

Sisällysluettelo

1. Mustionjoen Natura-arviointi
2. Teollisuusarkeologinen selvitys
3. Rakennusinventointi
4. Pilaantuneiden maa-alueiden selvitys
5. Maatilan pilaantuneisuutkimusraportti kiinteistöt 710-700-1-15 ja 710-700-1-233
6. Billnäsin luonnonmukaisen kalatien esisuunnitelma
7. Maisemaselvitys (suomen- ja ruotsinkielinen)
8. Liikenneverkko- ja liikenneturvallisuusselvitys (suomen- ja ruotsinkielinen)
9. Billnäsin ruukin ydinosan kulttuuriympäristöohjelma
10. Viheryhteyselvitys
11. Pinjaisten luontoselvitys sekä Billnäsin täydennysselvitys 2008, 2009, 2011 (suomen- ja ruotsink.)
12. Billnäsin ruukin asemakaavamuutos: Hevostilaselvitys 2017
13. Suursimpukkaselvitys Mustionjoella liittyen Billnäsin asemakaavan muutokseen
14. Arkeologinen tarkkuusinventointi, Hevoshaan ja Lippukallion alueet sekä Hisingerintien alueet

RAASEPORIN KAUPUNKI

Billnäsin ruukin asemakaavan muutos

Luonnonsuojelulain 65 §:n mukainen Natura-arviointi

Mäkelä Tiina/Kärkkäinen Jari

26.1.2016

Sisällysluettelo

| | | |
|-------|---|----|
| 1 | Johdanto..... | 1 |
| 2 | Billnäsin ruukin asemakaavan muutos | 1 |
| 2.1 | Sijainti | 1 |
| 2.2 | Hyväksytty kaava 31.8.2015 | 2 |
| 3 | Menetelmät, aineisto ja epävarmuudet | 3 |
| 3.1 | Lainsäädäntö | 3 |
| 3.2 | Natura-arviointi | 4 |
| 3.3 | Merkittävyyden arviointi..... | 4 |
| 3.3.1 | Arvioitavan kohteen herkkyys | 5 |
| 3.3.2 | Vaikutusten suuruus | 5 |
| 3.3.3 | Vaikutuksen kesto..... | 5 |
| 3.3.4 | Lajin heikentyminen (häiriö)..... | 6 |
| 3.4 | Vaikutusten merkittävyys ja alueen koskemattomuus | 6 |
| 3.5 | Lieventävien toimenpiteiden vaikutusten arviointi | 7 |
| 3.6 | Aineisto..... | 8 |
| 3.7 | Epävarmuudet | 8 |
| 4 | Vaikutusmekanismit ja vaikutusalue..... | 9 |
| 4.1 | Yleistä | 9 |
| 4.2 | Asemakaava..... | 9 |
| 4.3 | Hulevedet | 10 |
| 4.4 | Maaperän pilaantuneisuus..... | 11 |
| 4.5 | Haitta-aineiden kulkeutuminen..... | 13 |
| 5 | Mustionjoki | 14 |
| 5.1 | Virtaama | 14 |
| 5.2 | Mustionjoen veden laatu | 14 |
| 5.2.1 | Fosforipitoisuus | 15 |
| 5.2.2 | Typpipitoisuus..... | 15 |
| 5.2.3 | Kiintoainespitoisuus ja veden sameus..... | 16 |
| 5.2.4 | Veden sameus..... | 18 |
| 5.2.5 | Raskasmetallipitoisuudet..... | 18 |
| 6 | Mustionjoen Natura 2000-alue (FI0100023) | 20 |
| 6.1 | Yleistä | 20 |
| 6.2 | Luontodirektiivin luontotyypit..... | 20 |
| 6.3 | Luontodirektiivin liitteen II ja IV(a) lajit | 20 |

Mäkelä Tiina/Kärkkäinen Jari

26.1.2016

| | | |
|-------|--|----|
| 6.3.1 | Jokihelmisimpukka..... | 21 |
| 6.3.2 | Vuollejokisimpukka..... | 21 |
| 6.4 | Lintudirektiivin liitteen I linnut ja muuttolinnut..... | 23 |
| 6.5 | Suojelutilanteen tarkennus ja toteutuskeinot..... | 23 |
| 7 | Vaikutukset Natura-alueen luontoarvoihin | 23 |
| 7.1 | Vaikutukset hulevesien määrään ja laatuun | 23 |
| 7.1.1 | Vaikutukset rakentamisvaiheessa | 25 |
| 7.1.2 | Vaikutukset rakentamisvaiheen jälkeen..... | 26 |
| 7.2 | Vaikutukset luontotyyppeihin | 27 |
| 7.3 | Vaikutukset luontodirektiivin liitteen II lajeihin | 28 |
| 7.3.1 | Suorat vaikutukset..... | 28 |
| 7.3.2 | Välilliset vaikutukset | 28 |
| 7.4 | Lievennystoimet | 29 |
| 7.5 | Yhteisvaikutukset..... | 31 |
| 7.6 | Vaikutukset Natura-alueen eheyteen | 32 |
| 8 | Yhteenveto..... | 32 |
| 9 | Lähteet..... | 35 |

Liitteet

Liite 1: Hyväksytty kaava 31.8.2015

Liite 2: Hulevesiraportti (FCG 2012)

Liite 3: PIMA -raportti (FCG 2013)

Liite 4. Lausunto ”Billnäsin Ruukin asemakaavahankkeen vaikutuksista Mustionjoen Natura-alueen vuollejokisimpukka- ja jokihelmisimpukkakantaan” (luonnos) (Ilmari Valovirta 16.1.2016)

Pohjakartat © Maanmittauslaitos 2016

Natura-aluerajaukset © OIVA ympäristö- ja paikkatietopalvelu 2015

26.1.2016

Billnäsin ruukin asemakaavan muutos

1 Johdanto

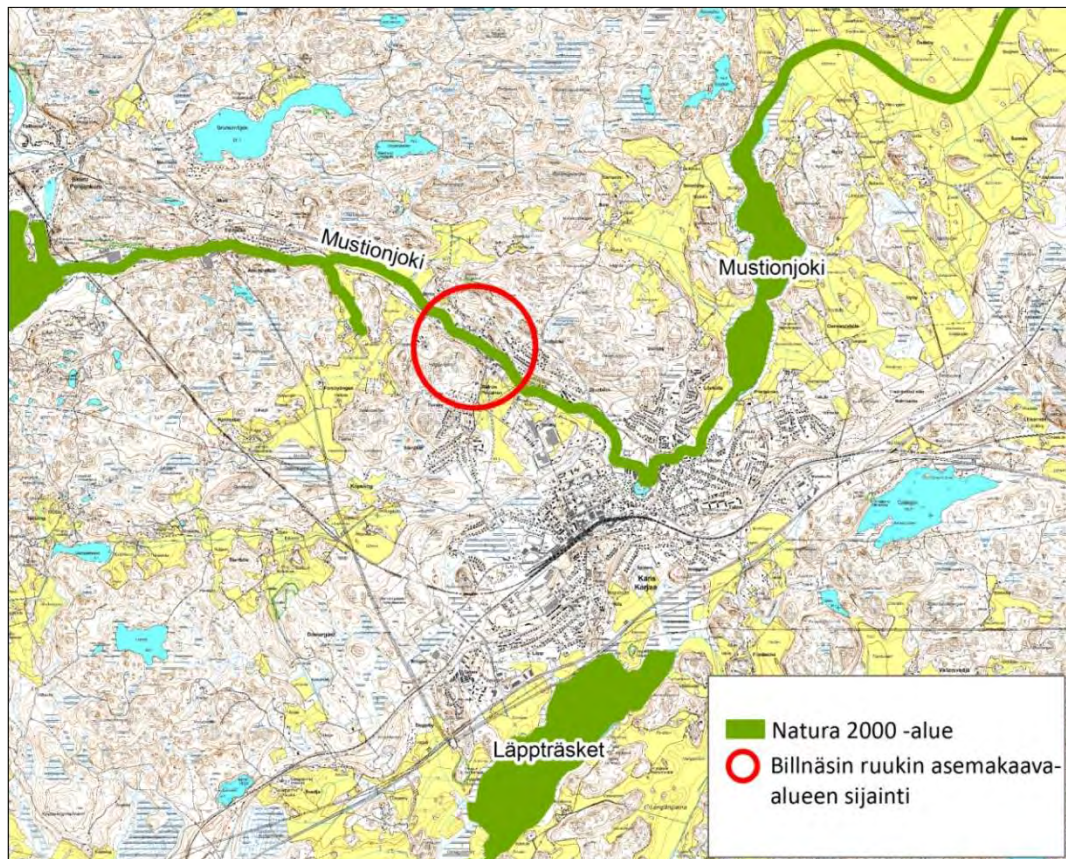
Raaseporin kaupunginvaltuusto on 31.8.2015 hyväksynyt Billnäsin ruukin asemakaavan. Uudenmaan ELY -keskus on asemakaavaa koskevassa 7.10.2015 päivätyssä oikaisukehotuksessaan vaatinut, että alueella laaditaan luonnonsuojelulain 65 §:n mukainen Natura-arviointi. Tässä raportissa esitetään kaavamutoksesta johtuvat vaikutukset Mustionjoen Natura -alue (FI0100023) luontoarvoille.

Arvion ovat laatineet FM, biologi Tiina Mäkelä, FM, biologi Jari Kärkkäinen ja insinööri (AMK) Tomi Puustinen FCG Suunnittelu ja Tekniikka Oy:stä.

2 Billnäsin ruukin asemakaavan muutos

2.1 Sijainti

Billnäsin ruukin alueen asemakaavan muutosalue sijaitsee Raaseporin kaupungin, entisen Pohjan kunnan, alueella. Kaava-alue sijaitsee Billnäsin ruukin ympärillä molemmin puolin Mustionjokea. Etelässä alue rajautuu Forsbyn peltoaukeaan. Suunnittelualue rajautuu Natura-alueena olevan Mustionjoen vesialueeseen noin 1,6 kilometrin matkalla. Kaava-alueen pinta-ala on noin 34 ha. (Kuva 1).

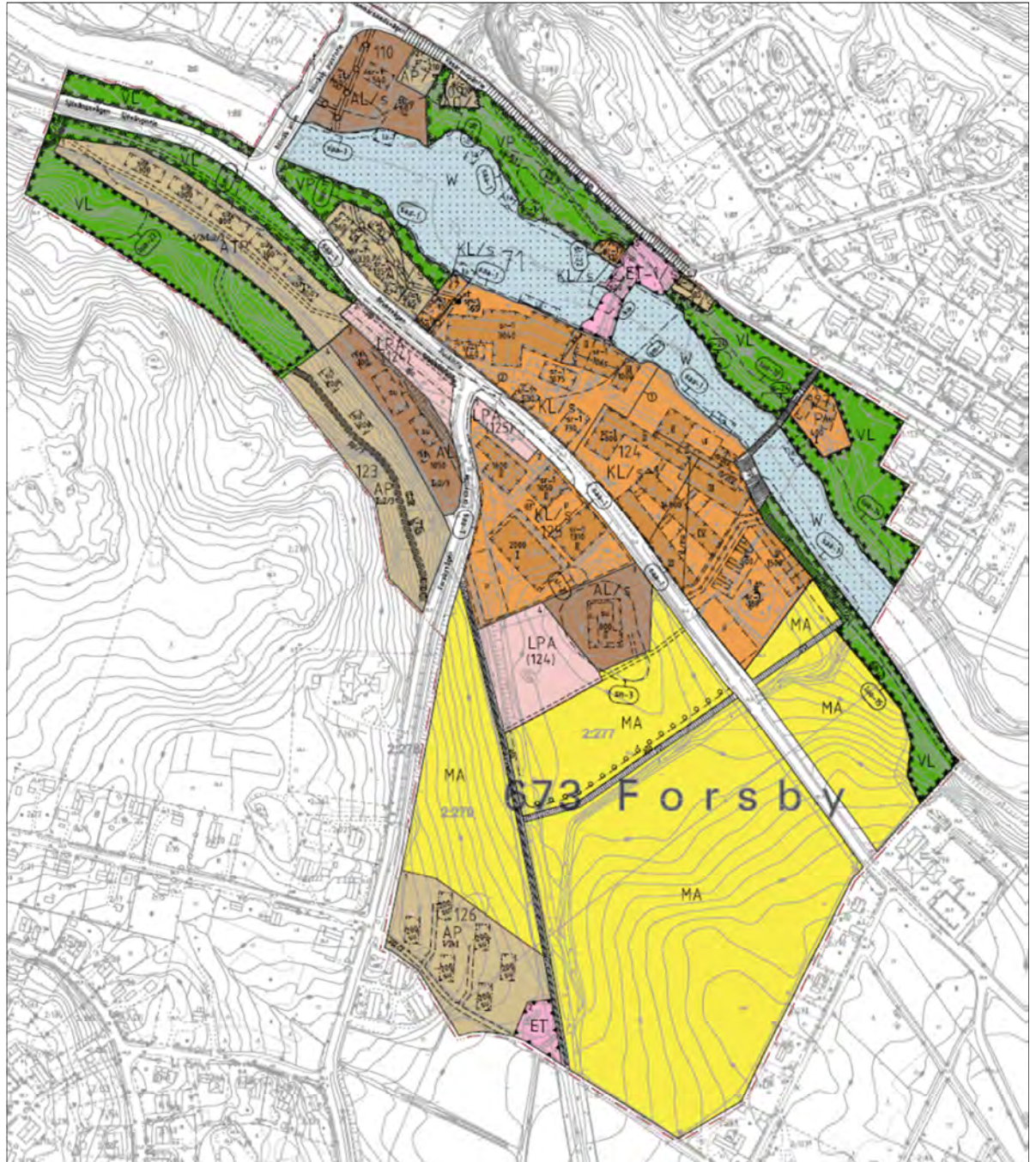


Kuva 1. Billnäsin ruukin alueen asemakaavan muutosalueen sijainti suhteessa Natura 2000-alueisiin (Oiva 2015).

26.1.2016

2.2 Hyväksytty kaava 31.8.2015

Kaavassa itse Mustionjoki eli Natura 2000 -alue on merkitty vesialueeksi (W), johon ei kohdistu kaavamääräyksiä (Kuva 2 ja liite 1). Vesialueen yli kulkevat nykyiset sillat on merkitty katualueiksi. Merkinnät eivät aiheuta joen suojeluarvojen kannalta muutosta nykytilaan.



Kuva 2. Ote Billnäsän kaavakartasta.

Kaavassa Billnäsän olemassa oleva voimalapato on merkitty merkinnällä (ET/s), joka säilyttää nykyisen tilanteen eikä aiheuta nykytilanteeseen verrattuna lisäheikennyksiä suojeluarvoihin.

26.1.2016

Vesialueelle on osoitettu yhdeksän kohtaa, joihin kaava mahdollistaa laiturin rakentamisen (la). Laiturialueiden rajaukset ovat ohjeellisia.

Jokirannoille kaavassa on osoitettu uutta rakentamista korttelissa 124 (KL/s), jossa uudisrakentaminen sijoittuu lähimmillään noin viiden metrin etäisyydelle rantaviivasta ja Mustionjoen Natura 2000 -alueesta. Alueelle on myös suunniteltu kellarikerroksien rakentamista.

Ruukin kohdalla Mustionjoen ranta-alueiden maaperä on osittain saastunutta (saa-1) ja näille osille kaavassa on esitetty maaperän puhdistus- ja kunnostusvelvoite.

3 Menetelmät, aineisto ja epävarmuudet

3.1 Lainsäädäntö

Natura 2000 -verkosto Suomessa koostuu:

- 1) lintudirektiivin perusteella Euroopan unionin komissiolle ilmoitetuista erityisistä suojelualueista (SPA-alueista)
- 2) erityisten suojelutoimien alueista (SAC-alueista), joista on säädetty ympäristöministeriön asetuksella sen jälkeen, kun komissio tai neuvosto on luontodirektiivin perusteella hyväksynyt kyseiset alueet yhteisön tärkeinä pitämiksi alueiksi.

Luonnonsuojelulain 64 a § todetaan, että Natura 2000 -verkostoon kuuluvan alueen suojelun perusteena olevia luonnonarvoja ei saa merkittävästi heikentää.

Natura-arvioinnin lähtökohtana on Natura 2000 -alueiden suojelun turvaamiseksi säädetty luonnonsuojelulain 65 ja 66 §. Ensimmäinen säännös koskee arviointivelvollisuutta (LSL 65 §).

Jos hanke tai suunnitelma joko yksistään tai tarkasteltuna yhdessä muiden hankkeiden ja suunnitelmien kanssa todennäköisesti merkittävästi heikentää Natura 2000 -verkostoon alueen suojeluperusteisiä luonnonarvoja, on hankkeen toteuttajan tai suunnitelman laatijan arvioitava nämä vaikutukset.

Toinen säännös koskee heikentämiskieltoa (LSL 66 §). Viranomainen ei saa myöntää lupaa hankkeen toteuttamiseksi taikka hyväksyä tai vahvistaa suunnitelmaa, jos arviointi ja lausuntomenettely osoittavat hankkeen tai suunnitelman merkittävästi heikentävän niitä luonnonarvoja, joiden suojelemiseksi alue on sisällytetty Natura 2000 -verkostoon.

Luonnonsuojelulain 66 §:n mukaan mikäli arviointi- ja lausuntomenettely osoittaa hankkeen tai suunnitelman merkittävästi heikentävän niitä luonnonarvoja, joiden suojelemiseksi alue on sisällytetty tai on tarkoitus sisällyttää Natura 2000 -verkostoon, voidaan lupa kuitenkin myöntää taikka suunnitelma hyväksyä tai vahvistaa, jos valtioneuvosto yleisistunnossa päättää, että hanke tai suunnitelma on toteutettava erittäin tärkeän yleisen edun kannalta pakottavasta syystä eikä vaihtoehtoista ratkaisua ole. Jos alueella on luontodirektiivin liitteessä I tarkoitettu ensisijaisesti suojeltava luontotyyppi tai liitteessä II tarkoitettu ensisijaisesti suojeltava laji, noudatetaan tavanomaista tiukempia lupaedellytyksiä ja lisäksi asiasta on hankittava komission lausunto.

26.1.2016

Mikäli suojeluperusteina olevia luontoarvoja joudutaan merkittävästi heikentämään, on heikennys kompensoitava.

3.2 Natura-arviointi

Natura-arvioinnissa keskitytään suojelun perustana oleviin luontotyyppeihin tai lajeihin. Natura -luontoarvot, joita arviointi koskee, ilmenevät Natura 2000 -tietolomakkeista ja ovat joko:

- SAC -alueilla luontodirektiivin liitteen I luontotyyppjä tai luontodirektiivin liitteen II lajeja tai
- SPA -alueilla lintudirektiivin liitteen I lintulajeja tai lintudirektiivin 4.2 artiklassa tarkoitettuja muuttolintuja

SPA-alueella arviointivelvollisuus ei kohdistu luontotyyppeihin eikä luontodirektiivin liitteen II lajeihin, vaikka ne olisikin mainittu tietolomakkeessa. Vastaavasti SAC-alueilla ei ole merkitystä linnuille aiheutuvalla heikentymisellä sinänsä. Tämä tarkoittaa, että heikennystä arvioidaan vain niiden lajien ja luontotyyppien osalta, jotka Natura -tietolomakkeessa on esitetty ko. alueen suojelun perustaksi.

Mustionjoen Natura-alue on SAC-alue. Vaikutusarviointi kohdistetaan suojeltaviin luontotyyppeihin sekä luontodirektiivin liitteen II lajeihin. Vaikutuksia voidaan arvioida myös Natura-tietolomakkeessa mainittuihin luontodirektiivin liitteen I lintuihin sekä alueella säännöllisesti tavattaviin muuttolintuihin, mutta oikeudellista perustetta näihin lajeihin kohdistuvilla vaikutuksilla ei ole.

3.3 Merkittävyyden arviointi

Merkittävän vaikutus on määritettävä objektiivisesti ja eikä siihen voi liittää harkinnanvaraisia tulkintoja. Vaikutusten merkittävyys on määritettävä suhteessa suunnitelman tai hankkeen kohteena olevan suojeltavan alueen erityispiirteisiin ja luonnonolosuhteisiin ottaen erityisesti huomioon alueen suojelutavoitteet (Euroopan komissio 2000).

Komission julkaiseman luontodirektiivin (92/43/ETY) 6 artiklan tulkintaohjeen mukaan *"kaikki tapahtumat, jotka aiheuttavat alueen muodostamisen perustana olevan luontotyypin kattaman alan supistumista, voidaan katsoa heikentymiseksi. Luontotyypin kattaman alan supistumista on arvioitava suhteessa sen kattamaan koko pinta-alaan alueella ottaen huomioon kyseisen luontotyypin suojelun taso"*.

Merkittävän vaikutuksen määrittelyä voidaan lähestyä seuraavien tekijöiden suhteen:

- Arvioitavan kohteen herkkyyys
- Vaikutusten suuruus
- Vaikutuksen kesto
- Lajin heikentyminen (häiriö)
- Vaikutusten merkittävyys

26.1.2016

3.3.1 Arvioitavan kohteen herkkyys

Natura -verkostoon sisällytettyjen alueiden tavoitteena on ylläpitää luontotyyppien ja lajien suojelutason säilymistä suotuisana.

Luontotyyppin herkkyyttä muutoksille voidaan lähestyä sen sietokyvyn ja palautuvuuden kautta. Mitä huonompi sietokyky on, sitä heikompi sen palautuvuuskin on. Palautuvuuskyky määritellään luontotyyppin ominaispiirteiden, kuten tyyppilajiston palautuvuudella.

Yleensä Natura-alueiden suojelun perusteiset luontotyypit ovat erittäin herkkiä tai hyvin herkkiä muutoksille.

3.3.2 Vaikutusten suuruus

Natura-alueiden luontotyyppisiin ja lajistoon kohdistuvien vaikutusten suuruutta on vaikea määrittää, sillä lajin tai luontotyyppin suojelutason säilyminen suotuisana riippuu useasta tekijästä kuten

- luontotyyppin tai lajin yleisyydestä tai harvinaisuudesta
- Natura-alueen koosta
- Natura-alueen luontotyyppien tai lajien jakaumasta sekä
- luontotyyppin tai lajin yleisyydestä tai harvinaisuudesta koko verkostossa.

3.3.3 Vaikutuksen kesto

Vaikutuksen kesto vaikuttaa merkittävyyden arviointiin. Vaikutukset ovat palautumattomia, pitkäkestoisia väliaikaisia tai lyhytaikaisia.

Taulukko 1. Muutoksen ajallinen kesto on muutoksen suuruuden osatekijä.

| | |
|----------------|---|
| Erittäin suuri | Muutos aiheutuu hankkeen aikana, eikä luontotyyppin tila palaudu ennalleen edes hankkeen päätyttyä. Palautumaton tai erittäin pitkäaikainen yli 25 vuotta tai erittäin hitaasti palautuva yli 3 vuotta. |
| Suuri | Muutos kestää useita vuosia tai enemmän, mutta luontotyyppin tila palautuu ennalleen hankkeen päätyttyä. Pitkäaikainen 10 – 25 vuotta ja hitaasti palautuva 1 – 3 vuotta. |
| Kohtalainen | Muutoksen kesto on vuodesta useisiin vuosiin. Vaihtoehtoisesti pitempikin muutos voi kuulua tähän luokkaan, mikäli se ei ole jatkuvaa ja sen ajoitus/jaksotus on tehty mahdollisimman häiriötä aiheuttamattomaksi. Keskipitkä 3 – 10 vuotta ja palautuva 6 – 12 kk. |
| Vähäinen | Muutoksen kesto on enintään vuosi, esimerkiksi hankkeen rakennusaikana, mutta ei enää toiminnan aikana. Vaihtoehtoisesti pitempikin muutos voi kuulua tähän luokkaan, mikäli se ei ole jatkuvaa ja sen ajoitus/jaksotus on tehty mahdollisimman häiriötä aiheuttamattomaksi. Lyhytaikainen alle 3 vuotta ja nopeasti palautuva alle 6 kk |

26.1.2016

3.3.4 Lajin heikentyminen (häiriö)

Lajiin kohdistuva häiriö on usein ajallisesti rajoitettu (esimerkiksi melu). Häiriöiden voimakkuus, kesto ja tiheys ovat keskeisiä arviointiperusteita. Jotta häiriö olisi merkittävä, sen on vaikutettava suojelun tasoon.

Arvioitaessa häiriön merkittävyyttä luontodirektiivin tavoitteiden kannalta käytetään lajin suotuisan suojelun tason määritelmää. Suojelun taso katsotaan suotuisaksi kun:

- kyseisen lajin kannan kehittymistä koskevat tiedot osoittavat, että tämä laji pystyy pitkällä aikavälillä selviytymään luonnollisten elinympäristöjensä elinkelpoisena osana, ja
- lajin luontainen levinneisyysalue ei pienene eikä ole vaarassa pienentyä ennakoitavissa olevassa tulevaisuudessa, ja
- lajin kantojen pitkäaikaiseksi säilymiseksi on ja tulee todennäköisesti olemaan riittävän laaja elinympäristö.

Euroopan komissio (2000) on ohjeissa todennut, että:

- Mikä tahansa tapahtuma, joka vaikuttaa lajin alueella esiintyvää kantaa vähentävästi pitkällä aikavälillä, voidaan katsoa **merkittäväksi häiriöksi**.
- Mikä tahansa tapahtuma, joka vaikuttaa lajin levinneisyysaluetta pienentävästi tai lisää sen pienentymisvaaraa alueella, voidaan katsoa **merkittäväksi häiriöksi**.
- Mikä tahansa tapahtuma, joka vaikuttaa lajin elinympäristön laajuutta supistavasti alueella, voidaan katsoa **merkittäväksi häiriöksi**.

3.4 Vaikutusten merkittävyys ja alueen koskemattomuus

Vaikutusten merkittävyyttä ei ole yksityiskohtaisesti määritelty luonto- tai lintudirektiiveissä.

Luontotyyppin heikentyminen kun sen pinta-ala supistuu tai ekosysteemin rakenne ja sen toimivuus heikentyvät muutosten seurauksena. Lajitasolla vaikutukset ovat heikentäviä kun lajin elinympäristö supistuu eikä laji tästä tai jostain muusta syystä johtuen ole enää elinkykyinen tarkastellulla alueella. Vaikutusten merkittävyyden vaikuttavat tässä yhteydessä erityisesti muutoksen laaja-alaisuus.

Vaikutukset suhteutetaan alueen kokoon sekä kohteen luontoarvojen merkittävyyden alueellisella ja valtakunnan tasolla. On tapauksia jossa pienikin muutos voi olla luonteeltaan merkittävä, jos se kohdistuu erityisen arvokkaalle alueelle tai vaikutuksen kohteena olevan luontotyyppin tai lajin säilyminen Natura-alueella voidaan arvioida ominaispiirteiltään tavanomaista herkemäksi jo pienille elinympäristömuutoksille.

Luontoarvojen heikentämistä arvioitaessa huomioidaan luontotyyppin tai lajin suotuisaan suojelutasoon kohdistuvat muutokset sekä hankkeen vaikutus Natura -verkoston eheyteen ja koskemattomuuteen.

Vaikutusten merkittävyyttä koko alueen kannalta arvioidaan alueen koskemattomuuskäsitteen kautta. Luontodirektiivissä ja komission tulkintaohjeissa korostetaan, että hanke ei saa uhata alueen koskemattomuutta, ts. koko Natura-alueen

26.1.2016

ekologisen rakenteen ja toiminnan täytyy säilyä elinkelpoisena ja niiden luontotyyppien ja lajien kantojen täytyy säilyä elinvoimaisena, joiden vuoksi alue on valittu Natura -verkostoon. Keskeistä on, että hankkeesta tai suunnitelmasta huolimatta ”suojelutavoitteisiin kuuluvat luontotyypit eivät ”mainittavasti supistu ja suojeltavien lajien populaatiot pystyvät kehittymään suotuisasti tai vähintään säilymään nykyisellä tasollaan”. Näin vaikka hankkeen vaikutukset eivät olisi mihinkään luontotyyppiin tai lajiin yksinään merkittäviä, vähäiset tai kohtalaisen suuret vaikutukset moneen lajiin ja luontotyyppiin saattavat heikentää alueen ekologista rakennetta tai toimintaa merkittävästi. Myös vaikutusten ei tarvitse kohdistua suoraan arvokkaisiin luontotyyppisiin tai lajeihin ollakseen merkittäviä, vaan ne voivat kohdistua maaperämuutosten tai hydrologisten muutoksien kautta luontotyypin ominaislajistoon tai tavanomaisen lajistoon, mikä voi myöhemmin vaikuttaa suojeltaviin lajeihin ja luontotyyppiin.

Tämä Natura-arviointi on tehty luontotyyppien ja lajien näkökulmasta sekä Natura-alueen merkitystä kokonaisuutena ja sen ekologisten ominaisuuksien merkitystä siellä oleville luontotyypeille ja lajeille. Taulukossa 2 on esitetty esimerkki vaikutusten arvioinnin kriteereistä eheyden kannalta.

Taulukko 2. Vaikutusten merkittävyyden arviointi alueen eheyden kannalta (Byron 2000, mukailen Södermanin 2003 mukaan)

| Vaikutuksen merkittävyys | Kriteerit |
|--|--|
| Merkittävä kielteinen vaikutus | Hanke tai suunnitelma vaikuttaa haitallisesti alueen eheyteen, sen yhtenäiseen ekologiseen rakenteeseen ja toimintaan, joka ylläpitää elinympäristöjä ja populaatioita, joita varten alue on luokiteltu. |
| Kohtalaisen kielteinen vaikutus | Hanke tai suunnitelma ei vaikuta haitallisesti alueen eheyteen, mutta vaikutus on todennäköisesti merkittävä alueen yksittäisiin elinympäristöihin tai lajeihin. |
| Vähäinen kielteinen vaikutus | Kumpikaan yllä olevista tapauksista ei toteudu, mutta vähäiset kielteiset vaikutukset ovat ilmeisiä. |
| Myönteinen vaikutus | Hanke tai suunnitelma lisää luonnon monimuotoisuutta, esimerkiksi luodaan käytäviä eristyneiden alueiden välillä tai aluetta kunnostetaan tai ennallistetaan |
| Ei vaikutuksia | Vaikutuksia ei ole huomattavissa kielteiseen tai positiiviseen suuntaan |

3.5 Lieventävien toimenpiteiden vaikutusten arviointi

Natura-arvioinnissa käytetään Byronin (2000) esittämää lieventävien toimenpiteiden luokittelua:

- Huono – vähäinen vaikutusten vähentäminen, ei suurta merkitystä kokonaisuuden kannalta.

26.1.2016

- b) Rajoitettu – lieventämistoimenpiteillä saadaan rajoitettua vaikutusta jonkin verran.
- c) Kohtuullinen – lieventämistoimenpiteillä saadaan rajoitettua vaikutusta, mutta alkuperäinen vaikutus säilyy silti merkittävällä tasolla.
- d) Huomattava – vaikutusten lähes täydellinen lieventäminen.

3.6 Aineisto

Arvioinnin lähtökohtana ovat olleet mm. seuraavat asiakirjat ja tutkimukset sekä selvitykset:

- Mustionjoen Natura 2000 -tietolomake (Uudenmaan ELY-keskus, 1.8.1998)
- Natura 2000 -luontotyyppiopas (Airaksinen & Karttunen 2001)
- Luontodirektiivin kasvit ja selkärangattomat eläimet – Suomen Natura 2000-ehdotuksen luonnontieteellinen arviointi (Ilmonen ym. 2001)
- Mustionjoen pääuoman ja sivupurojen lohelle ja taimenelle soveltuvien poikastuotantoalueiden kartoitus ja poikastuotantoarvio (Saura ym. 2010)
- Monitavoitearviointi Mustionjoen kunnostuksessa (Dufva & Marttinen 2010)
- Mustionjoki – suursimpukoiden Eldorado (Valovirta 2005)
- Pinjaisten luontoselvitys + täydennysselvitykset (Silvestris 2008, 2009 ja 2011)
- OIVA -ympäristö ja paikkatietopalvelu (2015)
- Lausunto Billnäsin ruukin asemakaavahankkeen vaikutuksista Mustionjoen Natura-alueen vuollejoki- ja jokihelmisimpukkakantaan (liite 4, Ilmari Valovirta 2016).

Työn sisällöstä on pidetty työneuvottelu Uudenmaan ELY -keskuksen kanssa 22.10.2015.

3.7 Epävarmuudet

Arvioinnin keskeiset epävarmuustekijät ovat:

- Vuollejoki- ja jokihelmisimpukan esiintymisalueet ja yksilömäärät kaava-alueella eivät ole aivan tarkasti tiedossa.
- Kaavan toteutumisesta aiheutuvia vesistövaikutuksia (mm. hulevesien mukana kulkeutuvien kiinto-, ravinne- ja haitta-aineiden pitoisuudet) on vaikea tarkasti arvioida ja ne riippuvat paljon rakennustöiden aikana käytettävistä työmenetelmistä.
- Vuollejoki- ja jokihelmisimpukan sietokyvystä veden kiinto- ja haitta-ainepitoisuuksille (erityisesti ne raskasmetallit, joita esiintyy Billnäsin ruukin alueella) ei ole käytettävissä yksityiskohtaista tutkimustietoa, jonka vuoksi arviointi perustuu varovaisuusperiaatteeseen.
- Kaikkia tekijöitä, joista yhteisvaikutuksia voi aiheutua, ei välttämättä ole tunnistettu.

26.1.2016

4 Vaikutusmekanismit ja vaikutusalue

4.1 Yleistä

Vaikutusarvioinnissa keskeisintä on uusilta rakentamisalueilta kulkeutuvien hulevesien vaikutus Mustionjoen vedenlaatuun ja Natura-alueen suojeluperusteisiin. Oleellista on vesien mukana kulkeutuvan kiintoaineksen määrä ja siitä aiheutuva veden samentuminen sekä kiintoaineksen mukana pilaantuneilta maa-alueilta mahdollisesti leviävien haitallisten aineiden pitoisuudet.

Muutokset vedenlaadussa voivat vaikuttaa jokihelmisimpukan ja vuollejokisimpukan elinympäristöihin ja sitä kautta lajien elinmahdollisuuksiin Natura-alueella. Voimakas kiintoainekuorma voi vaikeuttaa simpukoiden hapensaantia ja ravinnonottoa. Raskasmetalleilla voi olla negatiivisia vaikutuksia esimerkiksi simpukoiden lisääntymiseen. Mahdolliset vaikutukset ilmenevät voimakkaimpina rakentamisalueiden läheisyydessä, mutta kiinto- ja haitta-aineet voivat kulkeutua jokiveden mukana pitkiä matkoja myös alavirran suuntaan.

4.2 Asemakaava

Kokonaisuudessaan kaavan mahdollistamat maankäytön muutokset ovat melko vähäisiä. Pääosin muutoksen kohteena olevat alueet sijoittuvat Ruukintie länsipuolelle ja riittävän kauas Mustionjoesta, jotta niiden toteutuminen ei aiheuta edes potentiaalisia vaikutuksia Natura-alueelle. Näitä muutosalueita ovat mm. vanhan Turun radan ratapenkereelle osoitettu rakentaminen kaava-alueen luoteisosassa (etäisyyttä joen penkereeseen on noin 80 metriä), uudet pysäköintialueet (LPA) ja AP-alue Forsbyn peltoaukean laidassa (lähimmät LPA alueet sijoittuvat noin 80 metrin etäisyydelle jokitormästä ja kaukaisimmat alueet noin 250 metrin etäisyydelle), rakennusapteekin toimintaan liittyvä lisärakentaminen nykyisten teollisuusrakennusten taustamaastoon (etäisyyttä joenpenkereeseen on yli sata metriä) sekä vanhojen rakennuspaikkojen käyttöönotto Svenska Tullenin takamaastossa rinteessä Rakennusapteekin yläpuolella (etäisyyttä joen penkereeseen yli sata metriä).

Natura-arvioinnin kannalta keskeisintä on jokiuoman läheisyyteen sijoittuvan ruukin ydinalueen täydennysrakentamisen aiheuttamat vaikutukset. Verrattuna nykyiseen rakennettuun ympäristöön tai voimassa oleviin kaavoihin oleellimmat asemakaavan mahdollistamat muutokset Mustionjoen uoman läheisyydessä ovat:

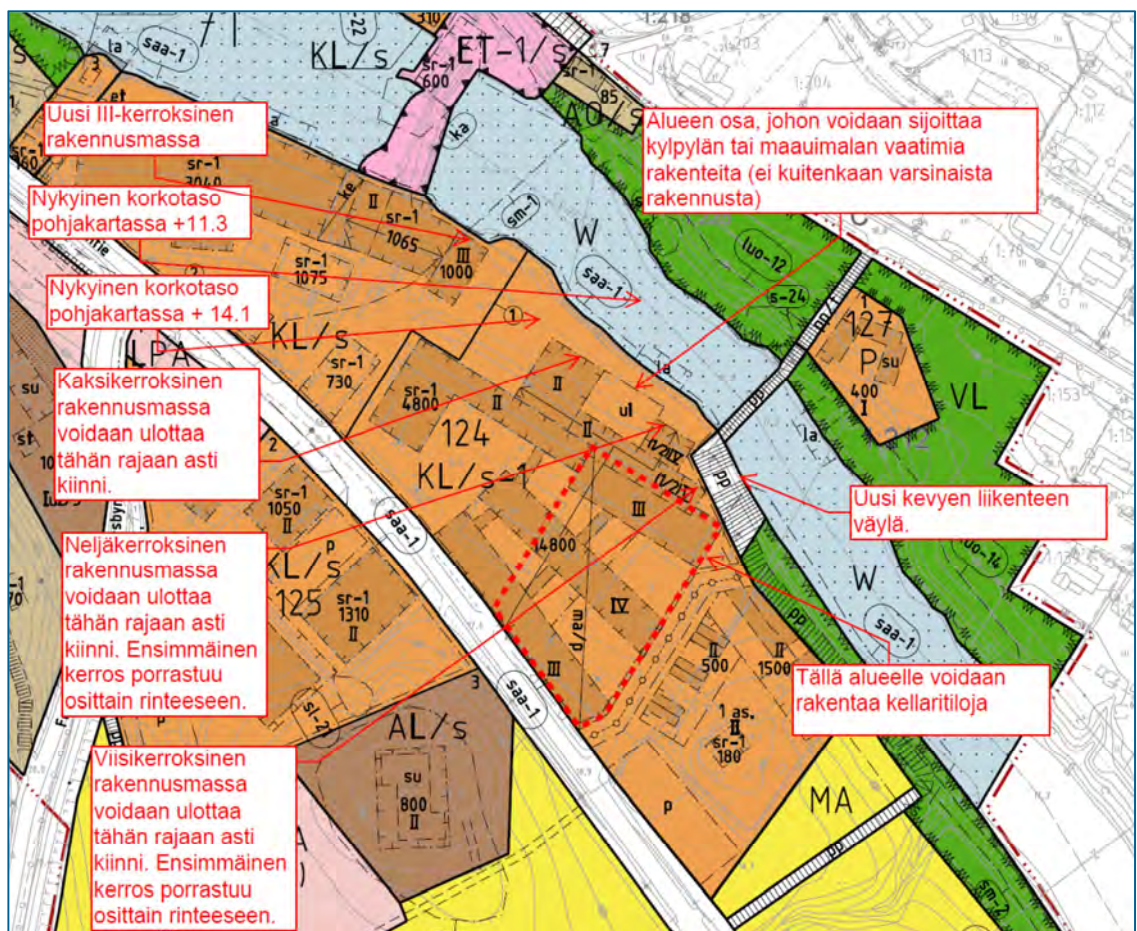
- ruukin ydinalueen täydennysrakentaminen sen itäosassa ns. Ylä-Nikkarin rakennuksen ympäristössä (kts. tarkemmin kuva 3)
- uusien kellaritilojen mahdollistaminen korttelin 124 alueella
- uuden kevyenliikenteenväylän perustaminen Mustionjoen rantaan (kts. tarkemmin kuva 3)
- Vesialueelle on osoitettu yhdeksän kohtaa, joihin kaava mahdollistaa laiturin rakentamisen (la).

Oleellimmat ruukin ydinalueelle esitetyt muutokset on esitetty kuvassa 3. Lähimmillään jokiuomaa rakentaminen sijoittuu välittömästi voimalaitoksen eteläpuolella, johon kaava mahdollistaa kolmikerroksisen rakennusmassan noin viiden metrin etäisyydelle uomasta.

26.1.2016

Kävelysillan ja padon väliselle alueelle kaava mahdollistaa 2-, 4- ja 5-kerroksisten uudisrakennusten rakentamisen noin 10–15 metrin etäisyydelle joen penkereestä. Lisäksi joen varteen on suunniteltu kevyenliikenteenväylä. Vaikutuksia voi muodostua myös kellaritilojen rakentamisesta, jotka kaava mahdollistaa noin 20–30 metrin etäisyydelle rantapenkereestä.

Lisäksi joen pohjoispuolelle, ratsastustallin alueelle kaava mahdollistaa uudisrakennuksen hieman alle 20 metrin etäisyydelle jokitorvästä.



Kuva 3. Kaavan mahdollistamat muutokset, jotka sijoittuvat lähelle Mustionjoen uomaan.

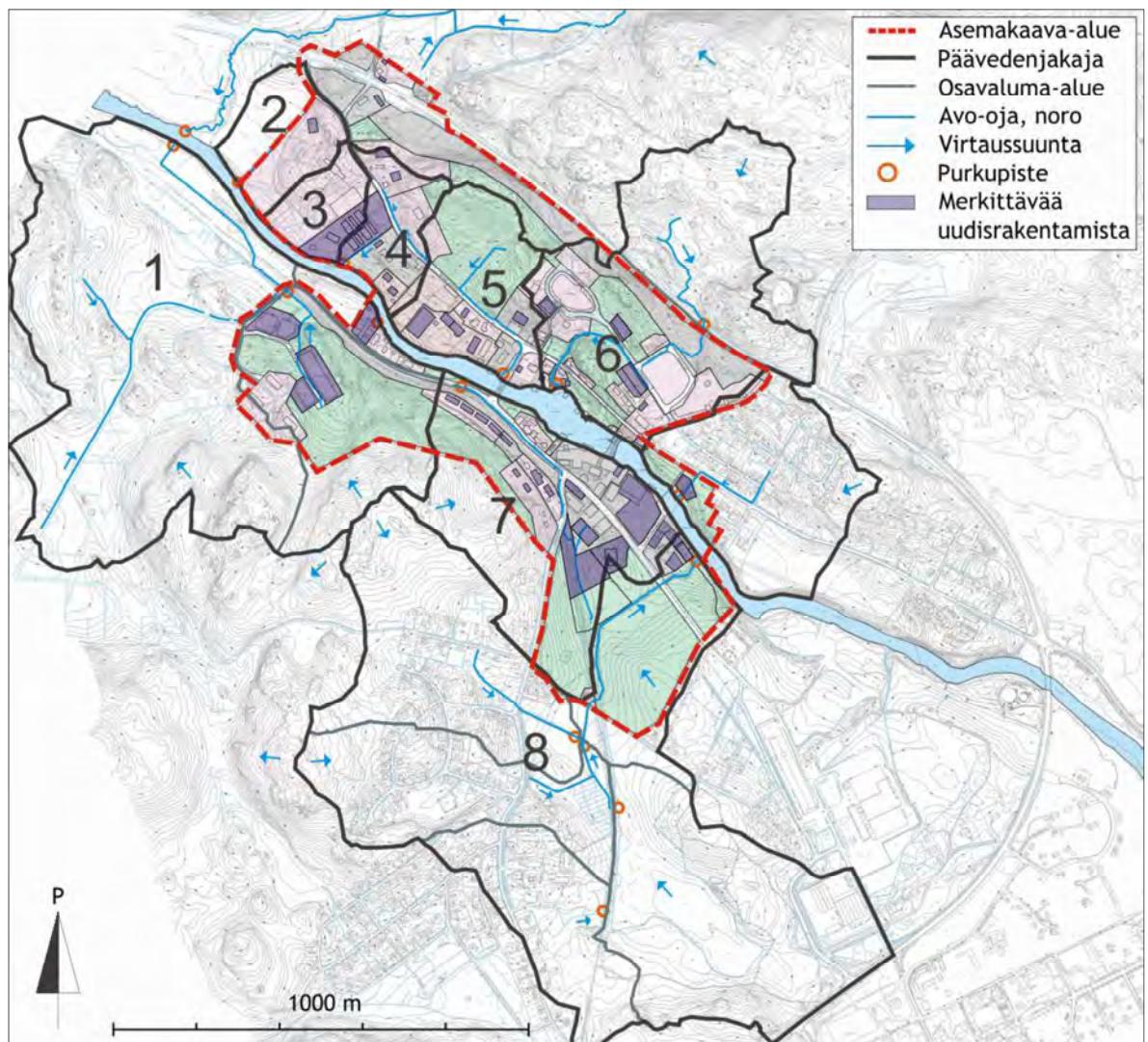
4.3 Hulevedet

Lähelle jokivartta sijoittuvilta rakennusalueilta tulevat, kiintoaineita ja teollisuusperäisiä haitta-aineita sisältävät hulevedet voivat välillisesti aiheuttaa vaikutuksia Mustionjoen Natura-alueen luontotyyppisiin ja lajeihin erityisesti rakentamisalueiden edustalla mutta myös niiden alapuolisella jokiosuudella. Haitta- ja kiintoaineita voi kulkeutua vesistöön jossain määrin myös pölyämällä. Haitta- ja kiintoaineiden kulkeutuminen on suurimmillaan rakentamisaikana.

Kaava-alueelta on laadittu hulevesiselvitys (FCG 2012), jonka mukaan suurin osa selvitysalueen pintavalunnasta virtaa nykyisellään aluetta halkovien avo-ojien ja norojen kautta Mustionjokeen (FCG 2012) (kuva 4).

26.1.2016

Nykytilanteessa hulevesien epäpuhtauksia muodostuu myös muun muassa liikenteen päästöistä, ajoneuvojen ja pintamateriaalien kulumisesta sekä talvikunnossapidosta peräisin olevista epäpuhtauksista kuten raskasmetalleista. Myös rakennettujen alueiden kattopinnoilta muodostuvat, laadultaan suhteellisen puhtaat hulevedet voivat runsaimmillaan aiheuttaa ongelmia huuhtoessaan muilta pinnoilta ja virtausreiteiltä mukaansa kiintoainesta ja epäpuhtauksia. Muutokset voivat näkyä ylivirtaamien kasvuna, samalla kun luonnonmukaisten norojen alivirtaamat saattavat pienentyä. Hulevesien ajoittain heikko laatu voi heikentää Mustionjoen elinympäristöjä (FCG 2012).



Kuva 4. Selvitysalueen nykyiset valuma-alueet ja tärkeimmät pintavalun reitit. Selvitysalueen sisällä olevat valuma-alueet on numeroitu pohjoisesta alkaen juoksevasa järjestyksessä (FCG 2012). Kuvassa olevan alkuperäisen asemakaava-alue on laajempi kuin arvioitavana olevan asemaakaava-alue.

4.4 Maaperän pilaantuneisuus

Kaava- alueen maaperä on sekalaista täyttömaata, pääosin hiekkaa ja silttiä. Joen etelä- ja pohjoispuolilla maasto nousee jyrkästi ja näkyvillä on avokalliota. Täyttömaakerros alkaa pohjois- ja eteläpuolisilla reuna-alueilla osin pintamaasta ja ulottuu noin 3 metrin syvyyteen

26.1.2016

joen. Alueen pintamaa on paikoin humusta. Pintahumuksen alla täyttökerroksessa ja saveen pintakerroksissa esiintyy paikoin jätettä, tiliä, puuta, metalleja ja muovia. Täyttökerroksen alla on vanhaa humuskerrosta. Tämän kerroksen alla on silttiä ja savea (FCG 2013).

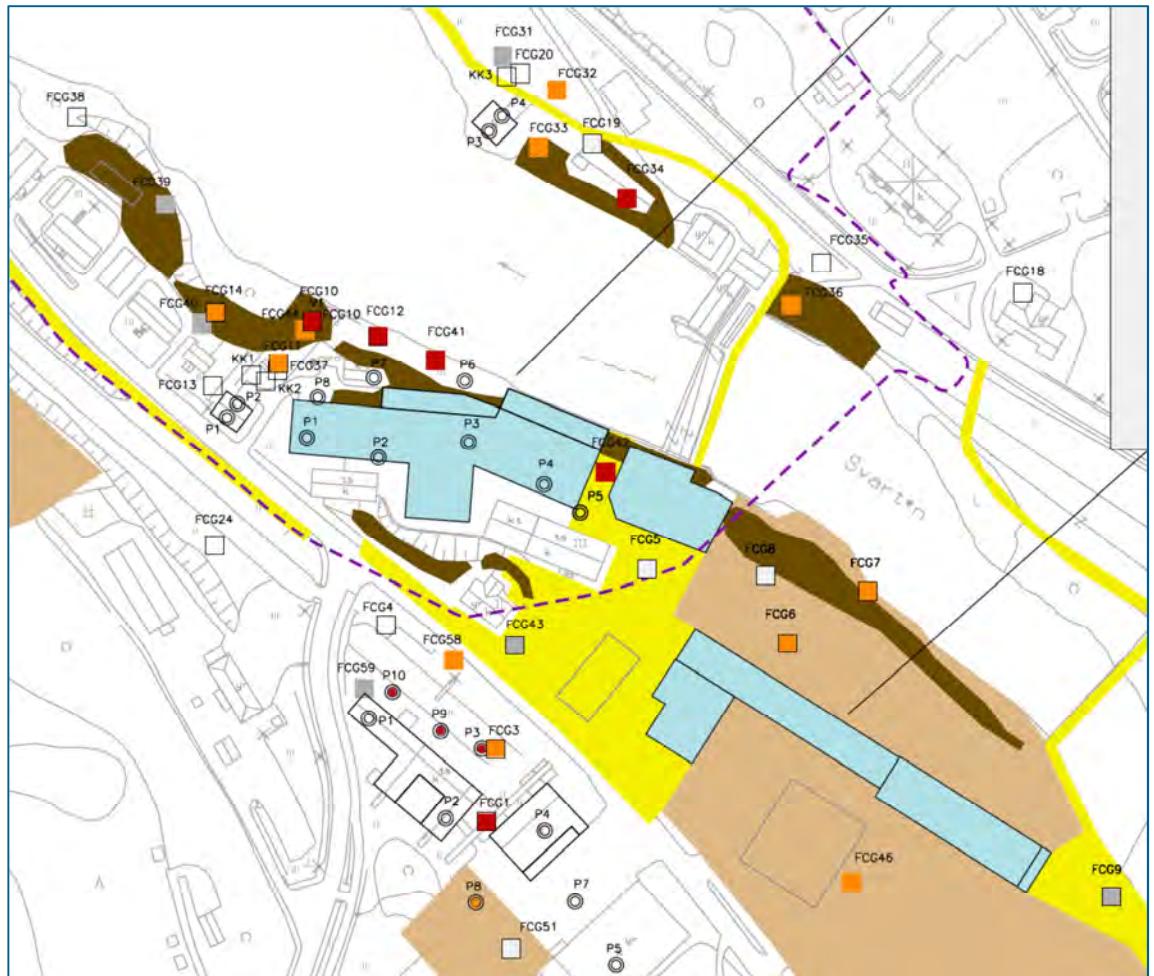
Alueella on tutkittu maaperän pilaantuneisuutta vuosina 2007–2010, joiden lisäksi koko kaava-alueelle on laadittu tarkentava maaperätutkimus vuonna 2012 (FCG 2013). Kohteessa todetut kohonneet haitta-aineet ovat pääasiassa metalleja. Pohjaveden pinnankorkeus ei alueella ole tiedossa eikä Mustionjoen sedimenttien koostumusta tai haitta-ainepitoisuuksia ei ole tutkittu.

Mustionjoen etelä- ja pohjoispuolisilla ranta-alueilla on pintamaakerroksessa todettu kohonneita metallipitoisuuksia maan pintakerroksessa tutkimuspisteissä FCG 10, FCG 12, FCG 14, FCG 31, FCG 32, FCG 33, FCG 41, FCG 42, FCG 43, FCG 46 ja FCG 58 (kuva 5).

Kaavassa osoitetuilla maankäytön muutosalueilla, jotka sijoittuvat Mustionjoen ranta-alueelle ei ole todettu ylemmän ohjearvon ylittäviä haitta-ainepitoisuuksia. Alueilla on kuitenkin todettu ylemmän ja alemman ohjearvon välisiä pitoisuuksia seuraavasti:

- **Ruukin ydinalueen täydennysrakentamisalueelle**, ns. Ylä-Nikkarin rakennuksen ympäristössä pisteessä FCG6 todettiin 0-1 metrin syvyydessä ylemmän ja alemman ohjearvon välinen pitoisuus lyijyä (300 mg/kg) sekä kynnysarvon ylittävä, mutta alemman ohjearvon alittava määrä antimonina (3,3 mg/kg). Pisteessä FCG7 todettiin 1-2 metrin syvyydessä ylemmän ja alemman ohjearvon välinen pitoisuus antimonina (13 mg/kg) sekä kynnysarvon ylittävät, mutta alemman ohjearvon alittavat määrät arseenia (11 mg/kg) ja lyijyä (130 mg/kg). Pisteessä FCG8 ei todettu kynnysarvon ylittäviä pitoisuuksia. Tämä näytepiste sijoittuu Billnäsin padon läheisyyteen kaavassa osoitetun uuden kolmikerroksisen rakennusmassan tuntumaan.
- **Mustionjoen rantaan sijoittuvan, uuden kävelykadun alueelle** sijoittuu näytepiste FCG9, jolla todettiin 0-1 metrin syvyydessä kynnysarvon ylittäviä, mutta alemman ohjearvon alittavia määriä antimonina (5 mg/kg), arseenia (7,8 mg/kg) ja lyijyä (70 mg/kg).
- **Alueelle, jolle kaava mahdollistaa kellarikerrosten rakentamisen**, sijoittuu näytepiste FCG46. Pisteessä todettiin pintamaassa alemman ohjearvon ylittävä pitoisuus lyijyä (520 mg/kg) sekä 0,2-0,5 metrin syvyydessä kynnysarvon ylittäviä, mutta alemman ohjearvon alittavia määriä antimonina (6,2 mg/kg) ja arseenia (7 mg/kg). Tätä syvemmällä kynnysarvon ylittäviä pitoisuuksia ei esiintynyt.
- **Ratsastustallin alueella, missä kaava mahdollistaa uudisrakennuksen**, sijoittuu näytepiste FCG17. Pisteessä todettiin pintamaassa alemman ohjearvon ylittävä pitoisuus antimonina (16 mg/kg)

26.1.2016



Kuva 5. Ote kaava-alueen pilaantuneiden alueiden kartoituksessa laaditusta kartasta "Tutkimuspistekartta ja todetut ohjearvojen ylitykset" (punainen = haitta-ainepitoisuus yli ylemmän ohjearvon ja oranssi = haitta-ainepitoisuus alemman ja ylemmän ohjearvon välissä, harmaa = haitta-ainepitoisuus kynnyksarvon ja alemman ohjearvon välissä (FCG 2013).

4.5 Haitta-aineiden kulkeutuminen

Kriittiset haitta-aineet ovat veteen niukkaliukoisia ja kohteen olosuhteissa todennäköisesti kulkeutumattomia (FCG 2013).

Mahdollinen joenpenkalla tapahtuva rakentamistoiminta voi irrottaa maanpinnasta jonkin verran hienoainesta. Hulevedet ja joen tulviminen voivat aiheuttaa pintamaan liikkeelle lähdön veden mukana, jolloin haitta-aineita voi päätyä jokiveteen ja -sedimenttiin.

Joen läheisyyteen kaavassa osoitetuilla rakentamisalueilla esiintyvistä eri haitta-aineista kohonneita pitoisuuksia oli lähinnä antimoniin, arseeniin ja lyijyn osalta. Antimonin liikkuvuutta maaperässä säätelevät humus, alumiini- ja rautahydroksidit sekä fosfaatit, jotka sitovat herkästi antimonian. Antimoni voi sopivissa olosuhteissa olla liikkuvaa ja päätyä pohjaveteen. Arseni on erittäin myrkyllistä vesiliöistölle. Arseni sitoutuu maaperän oksideihin, orgaaniseen ainekseen ja savimineraaleihin. Lyijyn liukoisuus ja liikkuvuus

26.1.2016

maaperässä on melko vähäistä ja se on raskasmetalleista vähiten liikkuva. Lyijyn liikkuvuus lisääntyy maaperän happamuuden lisääntyessä (FCG 2013).

5 Mustionjoki

5.1 Virtaama

Mustionjoen pituus on 23 kilometriä. Virtaamavaihtelut ovat keskimäärin seuraavat: kevättulvien aikaan yli 43 m³/sekunnissa ja loppukesällä noin 9 m³/sekunnissa. Mustionjoen virtaaman tunnusluvut on esitetty taulukossa 3 (Holmberg & Valtonen 2013).

Taulukko 3. Mustionjoen keskivirtaamat (m³/s) (Holmberg ym. 2013).

| Virtaamatyyppi | Virtaaman suuruus |
|------------------|----------------------|
| Keskivirtaama | 19 m ³ /s |
| Keskiylivirtaama | 43 m ³ /s |
| Keskialivirtaama | 9 m ³ /s |

Mustionjoki on tiukasti säännöstelty. Neljään suurimpaan putouskohtaan eli Mustionkoskeen, Peltokoskeen, Pinjaistenkoskeen ja Åminneforsiin on rakennettu vesivoimalaitokset 1910- ja 1920 -luvuilla. Valjastamatta jääneet koskiosuudet on säännöstelyn ja tulvasuojelun nimissä perattu. Viimeiset perkaukset liittyvät 50-luvun lopulla tehtyihin Päsarträsketin ja Kirkkojärven alennuksiin, jolloin perattiin Maasillan virta ja Gråströmmen (Brasbyn koski). Maasillan perkauksen seurauksena Kirkkojärven pinta aleni 80 cm, tulvahuipun taso 1,6 metriä. Säännöstely toteutetaan kahdella voimalalla. Pinjaisissa säännöstellään Kirkkojärven pintaa ja Mustionkoskella Lohjanjärveä (Vuorinen 1998).

5.2 Mustionjoen veden laatu

Mustionjoen veden laatua seurataan vuosittain mm. Mustion-, Fiskarsinjoen, Pohjanpitäjänlahden ja Tammisaaren merialueen yhteistarkkailun puitteissa. Billnäsin havaintopiste (4,9) sijoittuu Billnäsin puistotien sillan kohdille. Muita pisteistä tehtäviä tarkkailuja ovat mm. Veden laadun seuranta virtapaikoilla (v. 1994 alkaen), Sisävesien ympäristömyrkköseuranta, Vuollejokisimpukkatutkimus, Jokien vedenlaadun pitkäaikaismuutosten seuranta ja Jokien mereen kuljettamien ainemäärien seuranta (Oiva 2015).

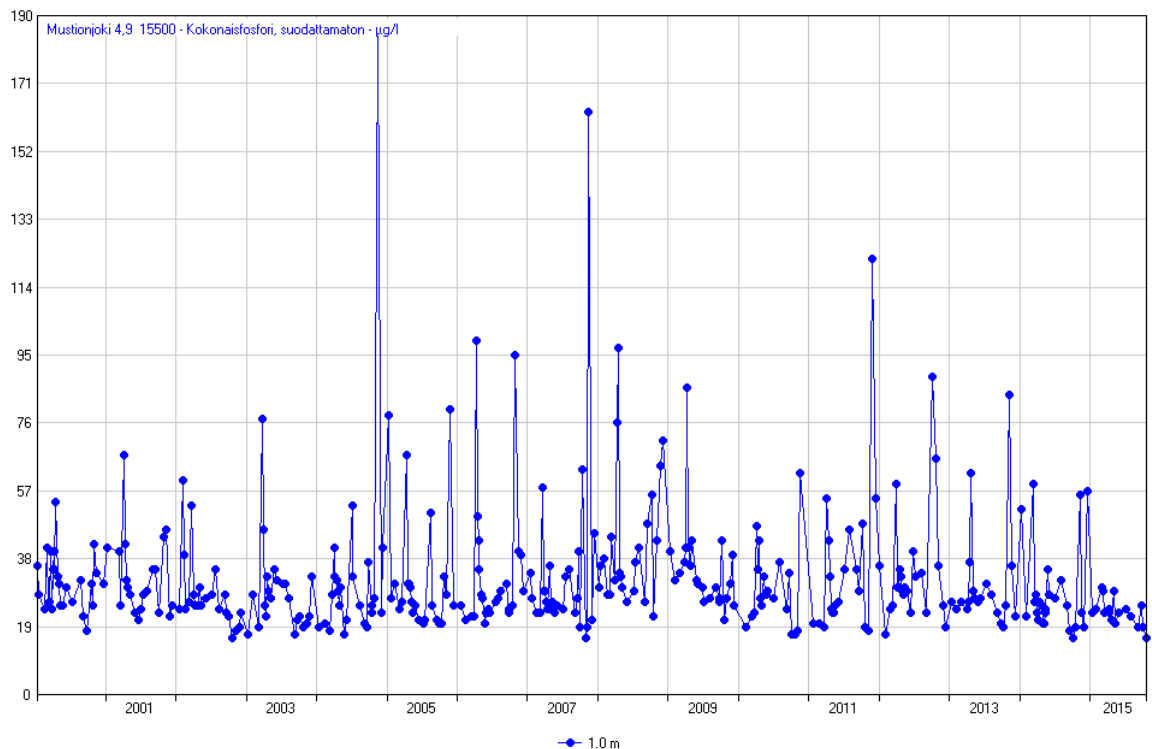
Mustionjoki on melko ravinteikas joki, joka suurimmaksi osaksi halkoo kulttuurimaisemia. Mustionjoen veden laatuun vaikuttavat metsistä ja soilta tuleva luonnon huuhtouma sekä maa- ja metsätalouden, asutuksen ja teollisuuden kuormitus. Mustionjoen varrella ovat Mustion, Karjaan, Pinjaisten ja Åminneforsin taajamat. Peltoalueet ovat tulvaherkkiä, tulvien aikaan vesi levittäytyy rantapelloille ja joen kiintoaine- sekä ravinnekuormitus kasvavat. Karjaan-Pinjaisten jätevedenpuhdistamo oli toukokuuhun 2007 saakka joen selvästi suurin yksittäinen pistekuormittaja. Alkukesästä 2007 valmistui Karjaa-Pohja uusi jätevedenpuhdistamo, jonka purkualue on pohjanpitäjänlahden perukka. Muutoksen jälkeen Mustionjoen ainoa pistekuormittaja on Mustion taajaman jätevedenpuhdistamo (Holmberg & Valtonen 2013).

26.1.2016

Pohjaeläintutkimusten perusteella joki oli vuonna 2009 suhteellisen rehevä, mutta alaosaltaan hieman yläosaa karumpi (Suonpää & Miettinen 2012). Veden laatu on viimeisimpien tulosten perusteella kauttaaltaan hyvin samanlaista koko jokiosuudella (Holmberg & Valtonen 2013).

5.2.1 Fosforipitoisuus

Joen kokonaisfosforipitoisuus on ollut Billnäsin mittauspisteellä 2000 -luvulla keskimäärin noin 32 µg/litra. Kuormituksessa on kuitenkin suuria vuodenaikakohdasta riippuvia vaihteluita. Suurimmillaan fosforipitoisuus on ollut viidentoista vuoden tarkastelujakson aikana syystulvien aikaan vuonna 2004, jolloin fosforipitoisuus oli marraskuussa 187 µg/litra. Muita korkeita pitoisuuksia on mitattu marraskuussa vuonna 2007 (163 µg/litra) ja vuonna 2011 (122 µg/litra) (Kuva 6).

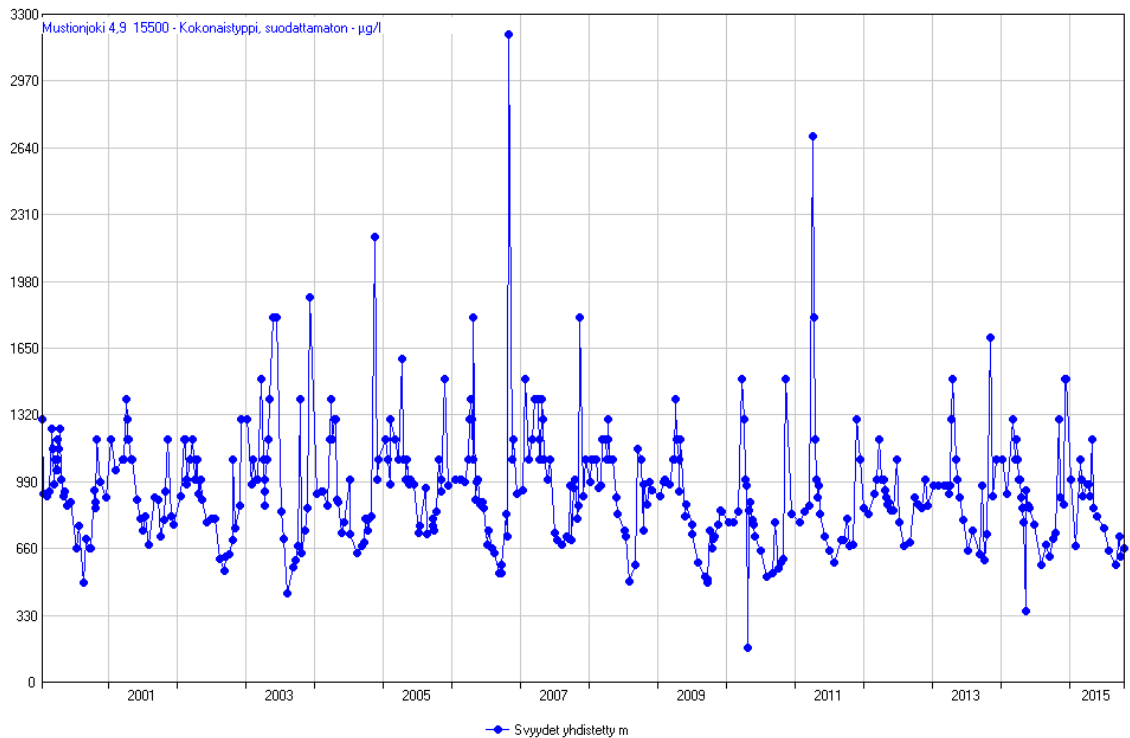


Kuva 6. Kokonaisfosforipitoisuus Mustionjoessa Billnäsin mittauspisteellä vuosina 2000–2015 (Oiva 2015).

5.2.2 Typpipitoisuus

Joen kokonaistyppipitoisuus on ollut Billnäsin mittauspisteellä 2000 -luvulla keskimäärin noin 966 µg / litra. Keskiarvoa korkeampia pitoisuuksia on mitattu säännöllisesti etenkin keväisin huhtikuulla. Suurimmillaan typpipitoisuus on ollut viidentoista vuoden tarkastelujakson aikana vuonna 2006, jolloin fosforipitoisuus oli lokakuun lopulla 3 200 µg/litra. Huhtikuussa 2007 mitattiin 2000 -luvun seuraavaksi korkein pitoisuus; noin 2 700 µg /litra (Kuva 7).

26.1.2016

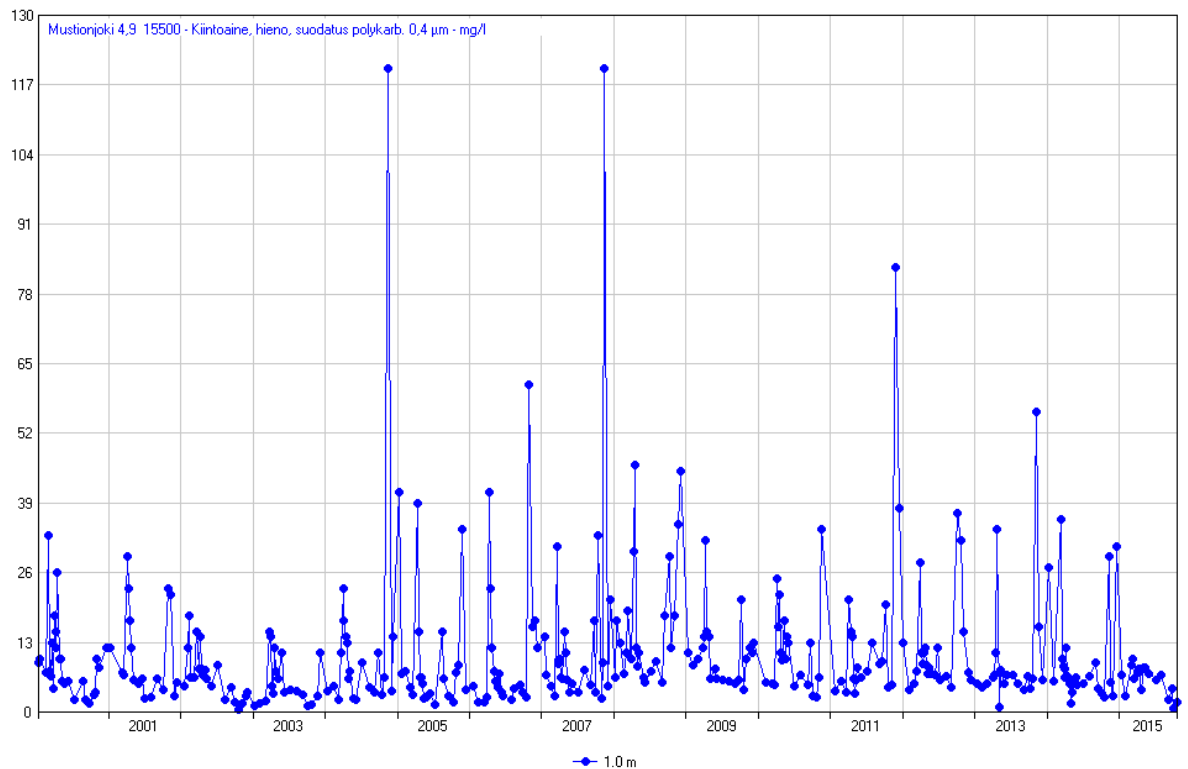


Kuva 7. Kokonaistyyppipitoisuus Mustionjoessa Billnäsin mittauspisteellä vuosina 2000–2015 (Oiva 2015).

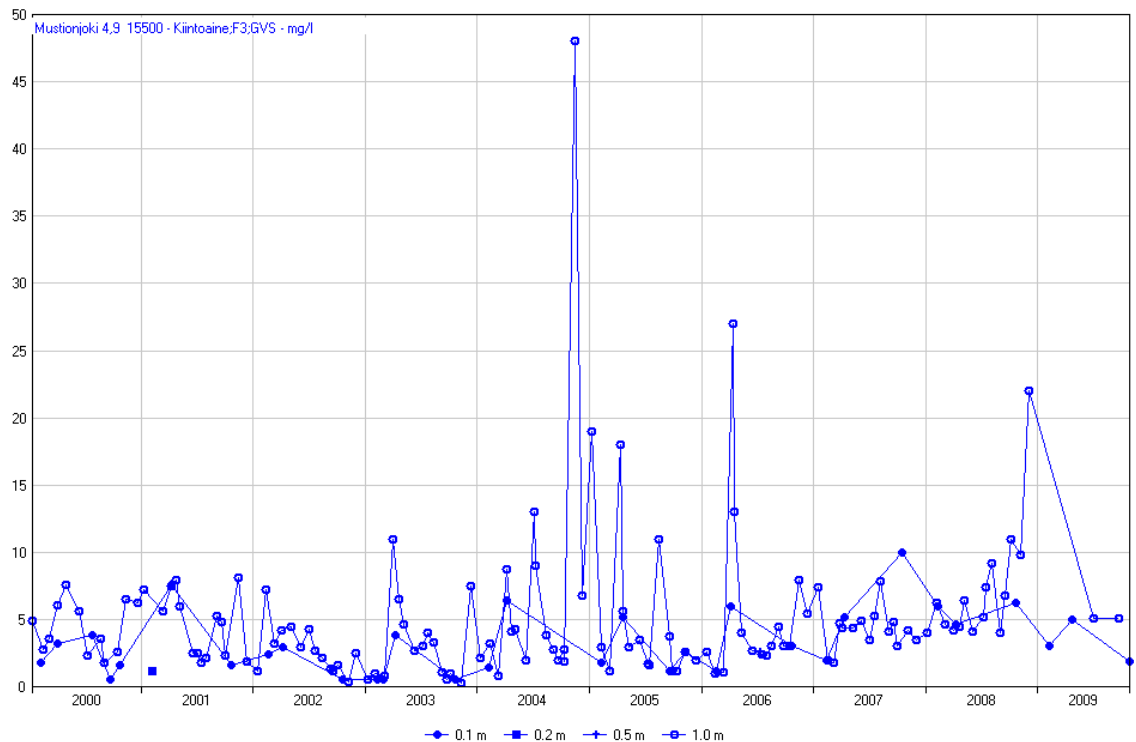
5.2.3 Kiintoainespitoisuus ja veden sameus

Mustionjoen veden kiintoainespitoisuuden vaihtelut ovat melko suuria. Suurimmillaan ne ovat tulvien aikaan keväisin ja syksyisin. Kiintoainepitoisuudet (karkea ja hieno kiintoaines) vuosina 2000–2015 on esitetty kuvassa 8. Hienon kiintoaineksen pitoisuus on ollut tarkastelujaksolla keskimäärin 11 mg/litra. Korkeimmat pitoisuudet on mitattu marraskuussa 2004 (120 mg/litra), 2007 (210 mg/litra) ja 2011 (83 mg/litra). Huippupitoisuuksia lukuun ottamatta syystulvien aikaan kiintoainepitoisuudet ovat olleet keskimäärin noin 30–40 mg/litra. Karkeamman kiintoaineksen pitoisuuksissa on havaittavissa sama vaihtelu. Suurin mitattu karkean kiintoaineksen pitoisuus oli tarkastelujaksolla marraskuussa 2004, jolloin karkeaa kiintoainesta mitattiin noin 48 mg/litra.

26.1.2016



Kuva 8. Hienon kiintoaineen (0,4 µm) pitoisuuden vaihtelu Billnäsin mittauspisteellä Mustionjoessa vuosina 2000–2015 (Oiva 2015).



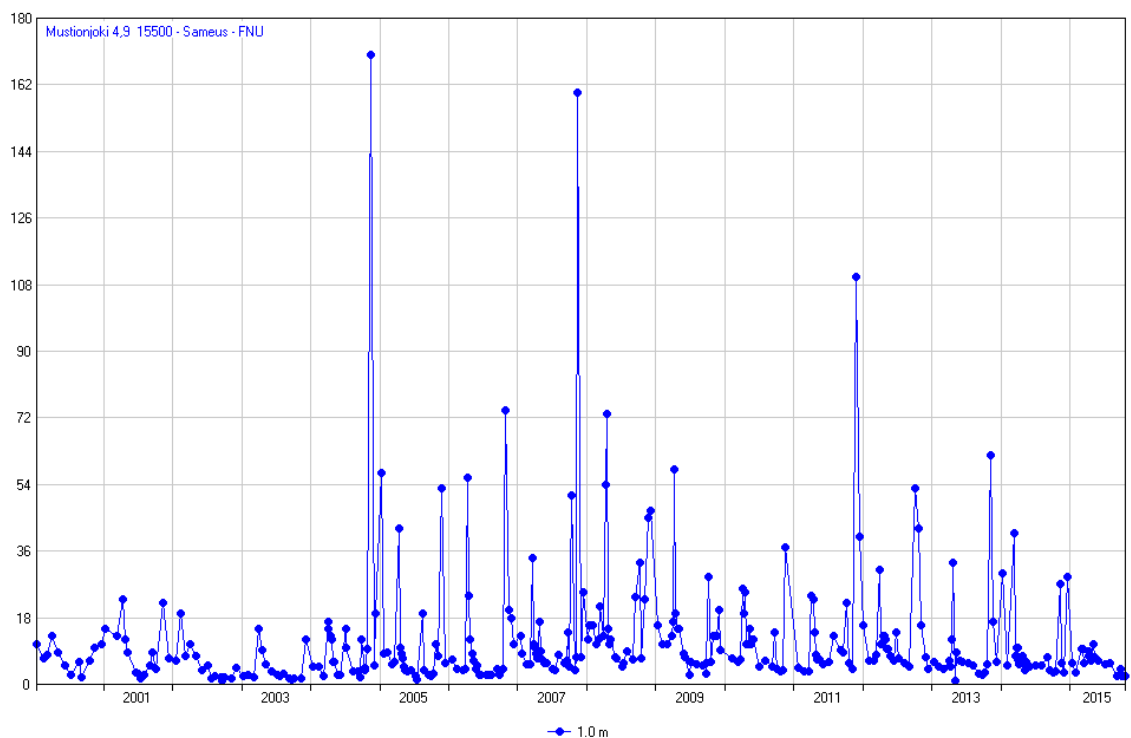
Kuva 9. Karkean kiintoaineen (F3) pitoisuuden vaihtelu Billnäsin mittauspisteellä Mustionjoessa vuosina 2000–2015 (Oiva 2015).

26.1.2016

5.2.4 Veden sameus

Vedessä oleva kiintoainne näkyy veden sameutena. Veden sameutta voidaan ilmaista FNU (Formazine Nephelometric Units) –yksiköllä. Kirkkaan veden sameus on pienempi kuin 1,0 FNU. Lievästi samean veden sameus on välillä 1-5 FNU. Selvästi silmin havaittava samentuma on noin 5-10 FNU ja voimakas samentuma useita kymmeniä – satoja FNU.

Mustionjoen veden sameus on viidentoista vuoden tarkastelujaksolla esitetty kuvassa 10. Sameus on suurimmillaan kevättulvien ja syysateiden aikaan. Loppukesän kuivan kauden aikaan sameus puolestaan vähenee selvästi. Tarkastelujaksolla Mustionjoen veden sameus on ollut keskimäärin 12 FNU-yksikköä eli sameus on keskimäärin melko voimakasta. Sameus on ollut hyvin voimakasta marraskuussa 2004 (170 FNU) ja marraskuussa 2007 (160 FNU) sekä marraskuussa 2011 (110 FNU) (Oiva 2015).



Kuva 10. Veden sameuden vaihtelu Mustionjoessa Billnäsin mittauspisteellä vuosina 2000–2015 (Oiva 2015). Sameus on ilmoitettu FNU -yksikkönä.

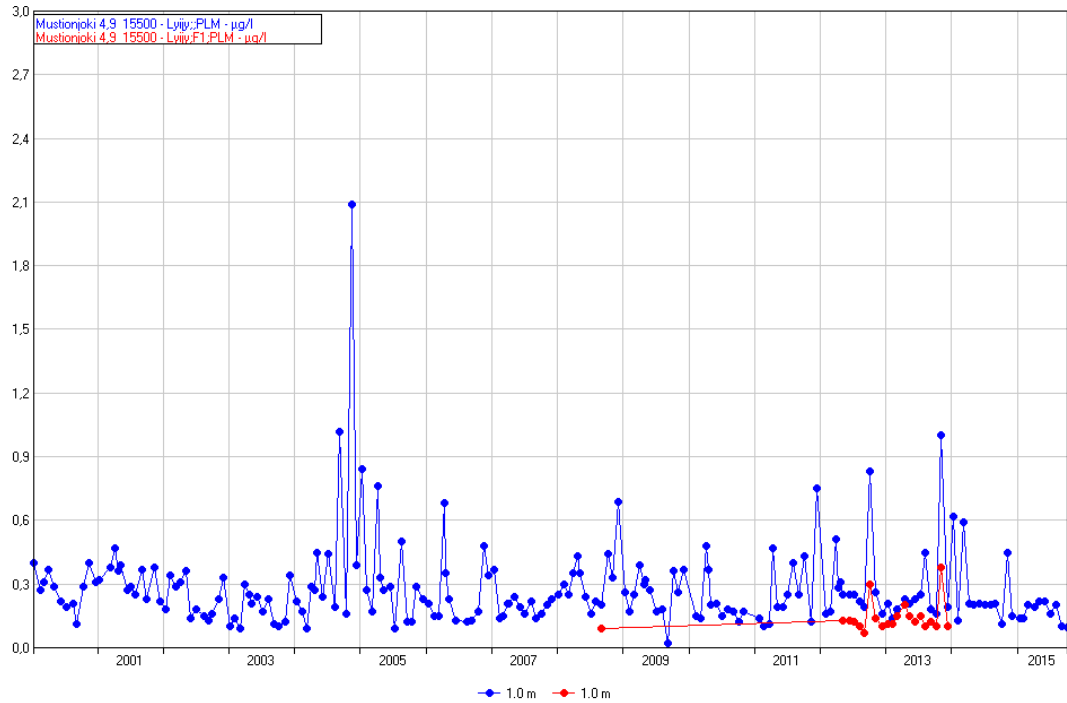
5.2.5 Raskasmetallipitoisuudet

Keskimääräiset lyijypitoisuudet ovat viidentoista vuoden tarkastelujaksolla olleet Billnäsin puistotien sillan kohdalle sijoittuvalla mittauspisteellä noin 0,26 µg/litra. Suurin pitoisuus on mitattu syystulvien aikaan marraskuussa 2004 (2,09 µg/litra), jonka jälkeen pitoisuuserot ovat tasoittuneet. Marraskuussa 2013 mitattiin hieman korkeampi arvo: 1 µg/litra.

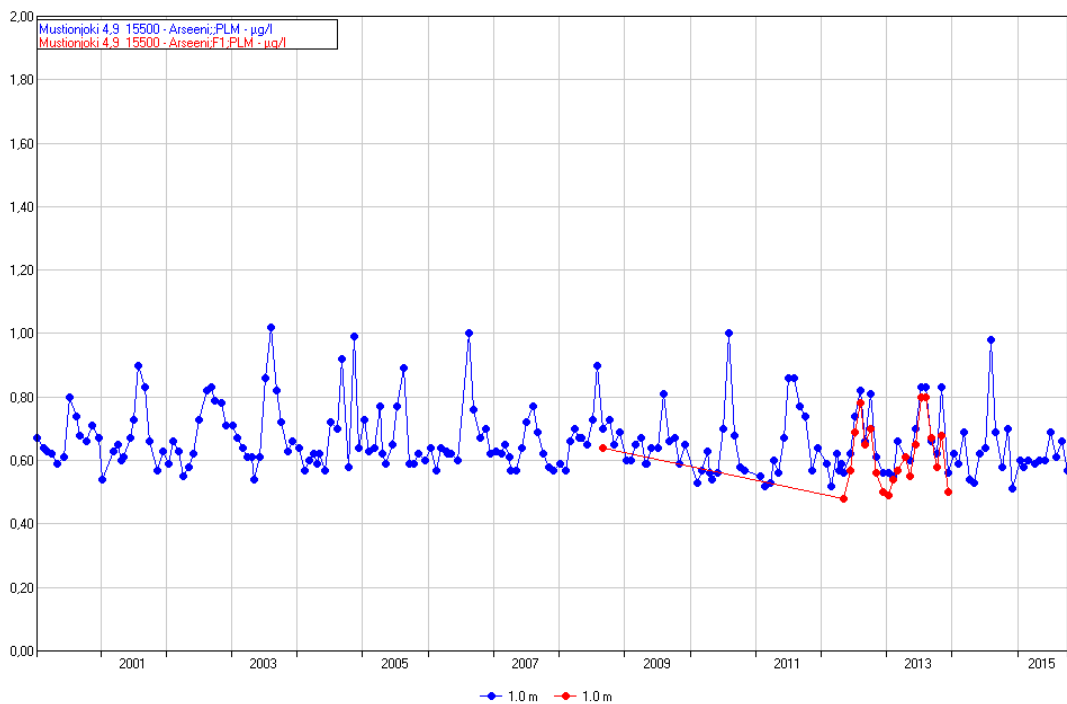
Keskimääräiset arseenipitoisuudet ovat viidentoista vuoden tarkastelujaksolla olleet Billnäsin puistotien sillan kohdalle sijoittuvalla mittauspisteellä noin 0,66 µg/litra. Tarkastelujakson suurin arvo (1,02 µg/litra) on mitattu elokuussa 2003. Myös vuosina 2001, 2006, 2008, 2010 ja 2014 on mitattu hieman korkeampia (0,9-1 µg/litra) arseenipitoisuuksia. Pitoisuushuiput esiintyvät säännönmukaisesti elokuulla. Ranta-alueilla on mitattu lyijyn ja arseenin ohella

26.1.2016

myös antimonin osalta alemman ohjearvon ylittäviä mittaustuloksia. Mustionjoen veden laadun tarkkailutulokset eivät kuitenkaan sisällä määrittelyä antimonipitoisuuksista.



Kuva 11. Veden lyijypitoisuudet Mustionjoessa Billnäsin mittauspisteellä vuosina 2000–2015 (Oiva 2015).



Kuva 12. Veden arsenipitoisuudet Mustionjoessa Billnäsin mittauspisteellä vuosina 2000–2015 (Oiva 2015).

26.1.2016

6 Mustionjoen Natura 2000-alue (FI0100023)

6.1 Yleistä

Natura-alue muodostuu Mustionjoesta ja sen neljästä sivuhaarasta. Jokuomaa on mukana yhteensä 32 kilometriä. Mustionjoki kuuluu Karjaanjoen vesistöön, joka on Uudenmaan suurin vesistöalue. Mustionjoeksi kutsutaan vesistön alaosa Lohjanjärveltä Pohjanpitäjänlahdelle.

Pääuomassa Natura-alueen raja-alue alkaa joen suulta Pohjanpitäjänlahdelta ja ulottuu Lohjanjärven luusuaan saakka. Tällä välillä joessa on kolme järvimäistä laajentumaa, jotka myös kuuluvat Natura-alueeseen: Kyrksjön eli Kirkkojärvi, Päsärträsket ja Mustion ruukin alapuoli.

Sivu-uomista mukana ovat Storängsbäcken-Krabbäcken Tulijärveen asti sekä Åminneforsin etelästä laskeva lyhyt puro ja Peltokosken alapuolelle etelästä ja idästä laskevat lyhyet purot.

Mustionjoki ei ole hydrologialtaan ja veden laadultaan luonnontilainen, sillä sen varrella on vesivoimaloita, teollisuutta, asutusta ja peltoalueita. Korkeusero Lohjanjärven ja merenpinnan tasossa olevan Pohjanpitäjänlahden välillä on melko suuri eli noin 32 metriä.

Yhtenä perusteena Natura-alueen perustamiselle on joessa esiintyvä luontodirektiivin simpukkalaji vuollejokisimpukka, joka on myös kansallisesti uhanalainen laji. Joessa esiintyy myös jokihelmisimpukkaa. Jokihelmisimpukan lisääntyminen joessa on tätä nykyä epävarmaa, sillä niiden toukat ovat lohikalajien loisia ja tarvitsevat siis joessa lisääntyvää lohikalakantaa. Mustionjoki on aiemmin ollut Uudenmaan ainoa merilohijoki, mutta alkuperäinen lohikanta hävisi Åminneforsin voimalan padon uusimisen jälkeen 1956. Simpukat ovat kuitenkin pitkäikäisiä, ja kanta voi säilyä, vaikkei lisääntymistä olisi vuosikymmeniä tapahtunut.

Mustionjoen alajuoksun rantatörmässä pesii joinakin vuosina lintudirektiivin laji kuningaskalastaja, joka on pesivänä Suomessa harvinainen. Sulissa virtapaikoissa talvehtii koskikarvoja (Uudenmaan ympäristökeskus 2009).

6.2 Luontodirektiivin luontotyypit

Alueen suojelu kohdistuu luontotyyppiin *Vuorten alapuoliset tasankojoet, joissa on Ranunculion fluitantis ja Callitricho Batrachion -kasvillisuutta* (3260).

Tämä luontotyyppi käsittää ympäristöltään ja vesitaloudeltaan luonnontilaisia sekä luonnontilaltaan jossain määrin kärsineitä virtaavia vesiä, jotka ovat tärkeitä monille kasvi- ja eläinryhmille (Airaksinen & Karttunen 2001). Koko Mustionjoen Natura-alueesta luontotyyppiä ”vuorten alapuoliset tasankojoet, joissa on *Ranunculion fluitantis ja Callitricho Batrachion* -kasvillisuutta” on vain noin viisi prosenttia eli noin yhdeksän hehtaaria.

6.3 Luontodirektiivin liitteen II ja IV(a) lajit

Alueen suojelun kohdistuu seuraaviin lajeihin:

- Vuollejokisimpukka (*Unio crassus*)
- Jokihelmisimpukka (*Margaritifera margaritifera*)

26.1.2016

6.3.1 Jokihelmisimpukka

Jokihelmisimpukka kasvaa 10–16 senttimetrin mittaiseksi ja voi elää 120-vuotiaaksi. Lajia esiintyy Pohjois-, Länsi- sekä Etelä-Suomessa. Yhdeksänkymmentä prosenttia jokihelmisimpukoista elää Itä-Lapissa. Laji elää vuolaasti virtaavissa puroissa ja joissa, jotka ovat varjoisia, viileitä, puhtaita ja runsashappisia. Lisäksi joessa on oltava riittävä lohi- ja taimenpopulaatio, sillä vain ne kelpaavat lajin väli-isänniksi (Ilmonen ym. 2001). Oulujoen eteläpuolella on jäljellä enää seitsemän raakkujokea, joista vain yhdessä on lisääntyvä kanta (Syke 2014).

Mustionjoessa jokihelmisimpukka on esiintynyt kautta aikojen, vaikkei laji olekaan pystynyt lisääntymään jokialueella kymmeneen vuosiin (Valovirta 2005). Mustionjoen voimalaitospadot (neljä patoa) ovat täydellisiä nousuesteitä lohikaloille. Nykytilanteessa ainoa sukukypsien lohikalojen saavutettavissa oleva poikastuotantoalue ja jokihelmisimpukan lisääntymisalue sijaitsee Åminneforsin voimalaitoksen alapuolella. Kahden alimman voimalaitoksen, Åminneforsin ja Billnäsin välillä ei ole virta-alueita vaan ainoastaan yksi pienehkö sivupuro (Gämmelbäcken). Billnäsin ohittamisen jälkeen kaloille avautuu tie muihin sivupuroihin ja pääuoman virta-alueisiin (Saura ym. 2010).

Jokirakentamisen ja veden säännöstelyn lisäksi jokihelmisimpukkakannalle haitallisia tekijöitä Mustionjoessa ovat veden likaantuminen ja rehevöityminen, joen valuma-alueella tehtävät suo- ja metsäojitukset sekä maanmuokkaus, jotka lisäävät kiintoainekuormitusta.

Jokihelmisimpukoita on Mustionjoessa arviolta noin 2 200 kappaletta (Valovirta 2005). Lajia on esiintynyt kaava-alueen länsiosassa, sen sijaan lajia ei esiinny voimalan yläpuolella eikä sen alla on noin sadan metrin matkalla (Silvestris 2008). Mustionjoen suursimpukoiden inventointi- ja seurantatutkimuksen perusteella tärkein jokihelmisimpukkapopulaatio Mustionjoessa on Åminneforsin alapuolella. Karjaan kohdalla on pienempi populaatio ja muut ovat rippeitä menneiltä ajoilta (Valovirta 2016).

6.3.2 Vuollejokisimpukka

Vuollejokisimpukka on myös luontodirektiivin liitteen IV(a) laji, jonka lisääntymis- ja levähdyspaikkojen heikentäminen ja hävittäminen on kielletty (Neuvoston direktiivi 92/43/ETY). Uhanalaisuusarvioinnin mukaan vuollejokisimpukka on vaarantunut laji (VU) (Rassi ym. 2010). Luonnonsuojeluasetuksen mukaan se on uhanalainen ja rauhoitettu laji (14.2.1997/160). Lajia esiintyy Etelä-Suomessa yhteensä noin 25 joessa (Ljungberg 2007). Esiintymiä on todennäköisesti nykyisin tunnettua enemmän, sillä kartoittamattomia jokijaksoja on runsaasti. Populaatiot ovat runsaita ja lisääntyviä. Virtavesien tila on lajin kannalta suhteellisen hyvä eikä laji ole erityisen herkkä vesien tilan vähäisille muutoksille (EEA 2009).

Vuollejokisimpukka vaatii elinympäristöltään virtaavaa vettä ja sopivan pehmeää pohjaa (Valovirta 1999, Ljungberg 2007). Vuollejokisimpukka elää sekä hitaasti virtaavassa vedessä että hieman kovemmassakin virtauksessa eli alueilla, joissa pintavirtaus on 0,05-0,5 m/s. Vuollejokisimpukka esiintyy yleensä syvemmillä ja pehmeämmillä pohjilla kuin jokihelmisimpukka. Vuollejokisimpukoita on tavattu myös savipitoisissa joissa (Ilmonen ym. 2001).

Vuollejokisimpukkaa esiintyy Mustionjoen pääuomassa jaksoittain jokisuusta Lohjanjärvelle saakka (Dufva ja Marttunen 2010). Neljäkymmentä vuotta voimakkaiden perkausten

26.1.2016

jälkeenkin joessa esiintyy monin paikoin erittäin tiheitä vuollejokisimpukkapopulaatioita ja joki on Euroopan mittakaavassa hyvä simpukkajoki (Valovirta 2005). Simpukkatutkimukset on tehty 1997–2003 (Valovirta 1999, 2004, 2005). Mustionjoen suursimpukoiden inventointi- ja seurantatutkimus perustuu Suomen WWF:n ja Luonnontieteellisen keskusmuseon yhteisen suursimpukkatyöryhmän sukelluksiin.

Vuonna 1999 Mustionjoen suursimpukkamääräksi saatiin noin 4 miljoonaa. Noin sata metriä Billnäsin voimalan yläpuolella (kävelysillan kohdalla) oli 100 m:n matkalla ja 20 m:n levyisellä jokiosalla (2 000 m²) laskennallisesti keskimäärin 56 000 vuollejokisimpukkaa, eli keskimäärin 28 vuollejokisimpukkaa neliometrillä. Kävelysillasta n. 300 metriä ylävirtaan ns. "Billnäsin patomutkassa" oli 100 metrin matkalla ja 15 metrin levyisellä jokiosalla (1500 m²) laskennallisesti keskimäärin 16 000 vuollejokisimpukkaa, eli n. 11 vuollejokisimpukkaa neliometrillä.

Karjaan kaupungin kohdalla, sadan metrin matkalla esiintyi vuonna 2005 laskennallisesti yli 80 000 vuollejokisimpukkaa (Valovirta 2005) ja vuonna 2006 linjalaskentamenetelmällä laaditussa selvityksessä Karjaan keskustan alueelle Mustionjoen pohjaan perustetuilla tutkimuslinjoilla keskimääräiset simpukkatihedät vaihtelivat välillä 2-40 yksilöä m² (Ljungberg 2007).

Vuollejokisimpukka ei tarvitse lohikaloja lisääntyäkseen sillä sen toukat kehittyvät muiden kalalajien kuten ahvenen, särkikalojen ja kolmipiikin kiduksissa (Ympäristöministeriö 2010).

Vuollejokisimpukan elinkierrossa emosimpukan tuottamat n. 200 000 munasolua hedelmöittyvät simpukan uloimmissa kiduslehdissä. Hedelmöityneistä munista kehittyy n. 0,2 mm suuruisia glokidiotoukkia. Emosimpukka purskauttaa touko-heinäkuussa toukat pieninä parvina ympäröivään veteen, josta niiden on päästävä muutaman päivän kuluessa loisimaan väli-isäntäkalan kiduksiin, jotta ne pystyisivät kehittymään pikku simpukoiksi. Tämä vaihe on edellä mainittujen suojeltavien simpukoiden elämässä hyvin herkkä joen haitta-aine ja kiintoaine kuormitukselle (Valovirta 2016).

Nuorten vuollejokisimpukoiden menestymistä vaikeuttavat jokirakentaminen, valuma-alueen ojitukset ja pelloilta valuva kiintoaine- sekä ravinnekuormitettu vesi. Rajoittavia tekijöitä ovat etenkin korkea nitraattipitoisuus sekä joenpohjan vähähappisuus (Ympäristöministeriö 2010).

Vuollejokisimpukan suojelutaso Suomessa on arvioitu suotuisaksi (EEA 2009). Lajin suojelutason arviota varten on tarkasteltu erikseen levinneisyyden, populaation, elinympäristön ja tulevaisuuden ennusteen suotuisuutta. Vuollejokisimpukan suojelussa voidaan noudattaa varovaisuusperiaatetta lievemmin kuin harvinaisemmilla lajeilla, joiden suojelutaso on epäsuotuisa, esimerkkinä jokihelmisimpukka (Uudenmaan ELY-keskus 2010).

Lisääntymis- ja levähdyspaikka

Direktiivin tarkoittama lisääntymis- ja levähdyspaikka on vuollejokisimpukan elinympäristövaatimuksien ja lisääntymisbiologian perusteella tulkittuna alue, jossa aikuiset yksilöt lisääntyvät. Alue, jossa vuollejokisimpukoiden lisääntyminen ei onnistu, ei ole direktiivin 12 artiklan suojaama lisääntymis- ja levähdyspaikka (Uudenmaan ELY-keskus 2010).

Lisääntymispaikka on se yhtenäinen alue, minkä sisällä lisääntymiseen liittyvää geenivirtaa tapahtuu merkittävässä määrin. Vuollejokisimpukan lisääntymis- ja levähdyspaikka on

26.1.2016

sellainen jokijakso, jossa esiintyy lisääntyviä simpukoita ja jossa simpukan sukusolujen, toukkien tai aikuisten yksilöiden siirtyminen populaation sisällä tai populaatiosta toiseen on säännöllinen ja esteetön. Ne alueet, joissa virtausolot, pohja tai vedenlaatu ei sovi vuollejokisimpukalle, eivät ole vuollejokisimpukan lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Lisääntymis- ja levähdyspaikoiksi tulkittavien jokijaksojen pituus vaihtelee tavallisesti sadoista metreistä useisiin kilometreihin (Uudenmaan ELY-keskus 2010).

Lisääntymis- ja levähdyspaikan heikentämisellä tarkoitetaan toimintaa, joka heikentää alueen laatua vuollejokisimpukan lisääntymiselle tai talvehtimiselle. Ratkaisevaa on haitallisen toiminnan kesto ja laajuus. Haitta ei aina ole heikentämistä, esimerkiksi jos haitta on tilapäistä tai pienialaista. Tulkintaan vaikuttavat myös haitta-alueen laatu ja merkitys simpukkapopulaatiolle.

Käytännössä on vaikeaa määrittellä rajat, milloin vuollejokisimpukan elinoloja ja siis sen lisääntymis- ja levähdyspaikkaa heikennetään. Jokainen joki on erilainen, ja lisäksi erilaiset vaikutukset saattavat kasautua, haittatekijä, joka yksin ei olisi vaaraksi simpukalle, voi yhdessä toisen tekijän kanssa olla simpukalle vahingoksi (Uudenmaan ELY-keskus 2010).

6.4 Lintudirektiivin liitteen I linnut ja muuttolinnut

Alueelta on mainittu Natura-tietolomakkeessa lintudirektiivin liitteen I lajeista kuningaskalastaja (*Alcedo atthis*) ja muuttolinnuista koskikara (*Cinclus cinclus*).

6.5 Suojelutilanteen tarkennus ja toteutuskeinot

Natura-alueeseen kuuluu ainoastaan vesialuetta, ja suojelutavoitteet toteutetaan vesilain nojalla.

Tavoitteena on säilyttää jokihelmi- ja vuollejokihelmisimpukan kannat sekä edistää lajien lisääntymiskykyä. Vesioikeudellisessa lupaharkinnassa on kiinnitettävä erityistä huomiota sellaisiin toimenpiteisiin, jotka muuttavat näiden lajien elinympäristöä. Tällaisia voivat olla esim. hydrologiaan ja veden ja pohjan laatuun kohdistuvat hankkeet.

7 Vaikutukset Natura-alueen luontoarvoihin

7.1 Vaikutukset hulevesien määrään ja laatuun

Kaavassa esitetyn maankäytön toteutuessa täydennysrakentamisen aiheuttamat hydrologiset muutokset koskevat lähinnä selvitysalueen jo rakennettujen alueiden tiivistämistä ja uudisrakentamista. Metsätalousalueiksi ja lähivirkistysalueiksi osoitetuilla alueilla hulevesien muodostuminen tulee jatkossakin olemaan vähäistä (FCG 2012).

Hulevesiselvityksessä ja sen pohjalta laaditussa yleissuunnitelmassa täydennysrakentamisen aiheuttamien muutoksien hydrologisia vaikutuksia on arvioitu vettä läpäisemättömien pintojen perusteella, koska niiltä muodostuu suurin osa hulevesistä. Läpäisemättömistä pinnoista merkittävimpiä ovat kattopinnat, koska ne ovat usein kytketty suoraan tontin kuivatusjärjestelyihin. Selvitysalueella muodostuvien hulevesien määrää on arvioitu keskimääräisellä valumakertoimella, joka kuvaa hulevesivalunnan osuutta yksittäisen sadetapahtuman sademäärästä. Valumakertoimen maksimiarvo on 1,0.

26.1.2016

Läpäisemättömien pintojen osuus ja valumakertoimen arvo kasvavat kokonaisuutena koko kaava-alueella hyvin vähän. Kaavassa esitettyjen muutosten toteutuessa läpäisemättömien pintojen osuus kasvaisi noin 19 % → 24 % ja valumakerroin noin 0,1 → 0,14. Muutokset eivät tapahdu kuitenkaan tasaisesti, vaan valuma-alueella nro 7 (Ruukin alue) (kuva 4) valumakerroin tulee kasvamaan muita alueita huomattavasti enemmän, koska kyseiselle alueelle suunnitellut liikerakennusten ja autopaikkojen korttelialueet tulevat sisältämään huomattavan määrän vettä läpäisemätöntä pintaa. Ruukin alueella läpäisemättömien pintojen määrä kasvaisi 36 %:sta 47 %:iin.

Täydennysrakentamisen myötä myös hulevesien laadussa voi ilmetä muutoksia. Selvitysalueen nykyinen runsas kasvillisuus, maaperä, teiden hiekkapäälysteet sekä hulevesien luonnonmukaiset virtausreitit pystyvät sitomaan merkittävän osan hulevesien mahdollisista epäpuhtauksista. Rakentamisvaiheessa maanmuokkaus kuten kaivu- ja rakennustyöt lisäävät kuitenkin erityisesti kiintoaineksen huuhtoutumista. Kiintoaineksen mukana huuhtoutuvat myös siihen sitoutuneet ravinteet ja haitta-aineet.

Kiintoainekuormituksen arviointimenetelmänä on käytetty FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy:n vuonna 2012 laatimaa hulevesien hallintasuunnitelmaa ja siitä saatuja vesimääriä sekä vedenlaatutietoja (liite 2). Lisäksi hulevesien aiheuttamaa kuormitusta Mustionjoessa on arvioitu kaavan mukaisten maankäyttömuotojen pinta-alojen ja ominaiskuormitusten sekä Mustionjoen vuosina 2000–2015 havaittujen virtaamien perusteella.

Laskennoissa käytetyt eri maankäyttömuotojen ominaiskuormitusarvot on esitetty taulukossa 4. Virtaamatietoina on käytetty valtakunnallisen havaintopaikan ”Billnäs 2301050” tietoja (Oiva 2015). Laskennallista hulevesien aiheuttamaa kuormituslisäystä on arvioitu kiintoaineen sekä kokonaisfosforin ja -typen osalta koko vuoden keskivirtaamatilanteessa (MQ).

Taulukko 4. Laskelmissa käytetyt, eri maankäyttömuotojen ominaiskuormitusarvot.

| Alue | Epäpuhtaus (kg·km ⁻² ·a ⁻¹) | | |
|-----------------------------------|--|-----------------|----------------|
| | Kiintoaine | Kokonaisfosfori | Kokonais-typpi |
| Kaupungistuva alue ⁽¹⁾ | 60 500 | 57 | 570 |
| Pientaloalue ⁽¹⁾ | 9 660 | 24 | 495 |
| Kerrostalo-alue ⁽¹⁾ | 21 450 | 38 | 884 |
| Esikaupunkialue ⁽²⁾ | 21 230 | 44 | 283 |
| Keskusta-alue ⁽²⁾ | 99 000 | 142 | 725 |
| Liikennealue ⁽²⁾ | 37 000 | 41 | 300 |
| Teollisuusalue ⁽²⁾ | 79 000 | 86 | 290 |
| Metsäalue ⁽³⁾ | 310 | 10 | 210 |
| Peltoalue ⁽⁴⁾ | 100 000 | 100 | 1 300 |

⁽¹⁾ Kotola & Nurminen 2003

⁽²⁾ Melanen 1982

⁽³⁾ Saukkonen & Kortelainen 1995

⁽⁴⁾ Viikinkoski & Hynninen 1993

26.1.2016

Arviointi on tehty nykytilanteessa, kaavan mukaisessa tilanteessa ja rakentamisen aikaisessa tilanteessa. Rankkasadetilanne on tarkasteltu Mustionjoen keskimääräisessä alivirtaamatilanteessa, jolloin rankkasateen aiheuttama kiintoainekuormitus on ns. ensimmäisen ryöpyn vaikutuksesta hetkellisesti suurimmillaan. Sadetapahtuman pitkittyessä myös Mustionjoen virtaama kasvaa ja kaava-alueelta kertyvän rankkasateen aiheuttaman kuormituksen suhteellinen vaikutus vähenee Mustionjoen vedenlaadun näkökulmasta. Tämän perusteella on arvioitu rankkasateen aikaista kiintoaineen kuormituslisäystä Mustionjoessa sen keskimääräisessä alivirtaamatilanteessa (MNQ). Rankkasateen aiheuttamana virtaamana arvioinnissa on käytetty kerran viidessä vuodessa toistuvaa 10 minuutin rankkasadetta (150 l/s/ha). Arvioissa käytetyt Mustionjoen virtaamat on esitetty taulukossa 5.

Taulukko 5. Mustionjoen keski- (MQ) ja keskimääräinen alivirtaama (MNQ) havaintoaseman Billnäs 2301050 vuosien 2000–2015 havaintojen perusteella (Oiva 2015).

| Virtaama Q | m ³ /s |
|----------------------|-------------------|
| keskialivirtaama MNQ | 2.04 |
| keskivirtaama MQ | 14.66 |

Arvioidut hulevesien pitoisuusvaikutukset ovat teoreettisia arvioita, ja ne on laskettu siirtämällä kuormitus suoraan laskentakohtaan ottamatta huomioon avo-ojissa ja -uomissa tapahtuvaa sitoutumista ja sedimentaatiota. Laskennalliset pitoisuusvaikutukset ovat siten aina yliarvioita. Arviotua tulevaa kuormitusta on verrattu nykyiseen kuormitukseen ja Mustionjoessa havaittuihin luontaisiin vaihteluväleihin.

7.1.1 Vaikutukset rakentamisvaiheessa

Rakentamisen aikana hulevesivaikutukset aiheutuvat lähinnä kiintoainekuormituksesta, joten tarkastelu on rajattu koskemaan ainoastaan sitä. Rakentamisen aikainen kiintoainekuormitus on tarkasteltu ilman hulevesien hallintatoimenpiteitä ja tavanomaisilla hulevesien hallintamenetelmillä koko vuoden keskivirtaamatilanteessa ja rankkasadetilanteessa.

Koko vuoden keskivirtaamalla kiintoaineen pitoisuusvaikutukset ovat ilman hallintatoimenpiteitä noin 0,03 mg/l ja hallintatoimenpiteillä alle 0,01mg/l. Mustionjoessa hienon kiintoaineen pitoisuus on ollut keskimäärin 11 mg/l, joten rakentamisen aikaisen pitoisuuslisäyksen osuus on keskivirtaamatilanteessa sekä hallintatoimenpiteillä että ilman hallintatoimenpiteitä alle 0,5 % Mustionjoen kokonaiskuormituksesta.

Billnäsin mittauspisteellä korkeimmat havaitut hienon kiintoaineen pitoisuudet ovat olleet 83–210 mg/l. Rankkasadetilanteessa kiintoaineen pitoisuusvaikutukset ovat ilman hallintatoimenpiteitä rakentamisen aikana noin 230 mg/l ja hallintatoimenpiteillä 140 mg/l. Rankkasateen aikainen kiintoainekuormitus ilman rakentamisen aikaisia hallintatoimenpiteitä lisää Mustionjoen kiintoainepitoisuutta pahimmillaan yli kaksinkertaiseksi nykyisestä. Myös tavanomaisilla huleveden hallintatoimenpiteillä rakentamisen aikainen kiintoainekuormitus lisääntyy 70–160 % nykyisestä. Rakentamisen aikaiset pitoisuuslisäykset on esitetty taulukossa 6.

26.1.2016

Taulukko 6. Rakentamisen aikainen kiintoainepitoisuuden lisäys Mustionjoessa laskettuna Billnäsin sillan kohdalle.

| Pitoisuuslisäykset Mustionjoessa Billnäsin sillan kohdalla | Virtaama m ³ /s | Kiintoaine mg/l |
|---|-------------------------------|--------------------|
| Koko vuosi | | |
| <i>Keskivirtaama ilman hallintatoimenpiteitä</i> | 14.66 | 0.03 |
| <i>Keskivirtaama hallintatoimenpiteillä</i> | 14.66 | <0.01 |
| Rankkasade | | |
| <i>Ilman hallintatoimenpiteitä</i> | 2.04 | 230 |
| <i>Hallintatoimenpiteillä</i> | 2.04 | 140 |

Rakentamisen aikaiset vaikutukset aiheutuvat pääasiassa rankkasateen aiheuttamasta kuormituksesta. Vaikka rankkasateen aikainen hulevesikuormitus on merkittävää, niin se on kuitenkin varsin lyhytaikaista. Tämän perusteella voidaan arvioida rakentamisen aikana hulevesistä aiheutuvan Mustionjoen vedenlaatuun vähäisiä tai korkeintaan kohtalaisia kielteisiä vaikutuksia.

Mustionjoen rannassa sijaitsee viemäriinja, johon kaava-alueen rakentamisen aikaiset hulevedet voidaan hallitusta kerätä ja johtaa. Viemäriä pitkin hulevedet voidaan johtaa pois rakentamisalueelta siten, että ne eivät kulkeudu Natura-alueelle. Rakentamisen aikaisella hulevesien viemärijohtamisella lievennetään rakennustoimenpiteiden aiheuttamia vaikutuksia veden laatuun huomattavasti tai lähes kokonaan.

Sadejaksojen aikana rakentamisvaiheessa kaava-alueelta Mustionjokeen kohdistuva kuormitus kasvaa, mutta toisaalta myös joen kiintoaine- ja ravinnekuorma kasvavat samanaikaisesti, jolloin suhteellinen kuormitus ei välttämättä kasva. Kuivina jaksoina kaava-alueelta kulkeutuva vesimäärä on pieni ja pitoisuudet alhaisia.

Raskasmetallien kulkeutuminen valumavesien mukana Mustionjokeen vaikuttaa usea tekijä. Pidäytymiseen ja kulkeutumiseen vaikuttavia tekijöitä ovat mm. komplekseja muodostavien yhdisteiden määrä, orgaanisen aineksen määrä, savimineraalien määrä ja laatu, maaperän vedenläpäisykyky sekä maaperän happamuus ja hapetus-pelkistysolosuhteet. Kaava-alueen maaperän haitta-aineet eivät ole helposti liukenevia, joten maaperästä sadeveden ja orsiveden mukana jokeen kulkeutuminen ei ole merkittävää.

Mahdollinen joenpenkalla tapahtuva rakentamistoiminta tai tulvavedet voivat sen sijaan irrottaa maanpinnasta jonkin verran hienoainesta, jonka mukana haitta-aineita voi kulkeutua jokeen (FCG 2013). Tämä riski voidaan poistaa lieventämistoimilla.

7.1.2 Vaikutukset rakentamisvaiheen jälkeen

Kaava-alueen hulevesien aiheuttamat laskennalliset pitoisuusvaikutukset Mustionjoessa ovat nykytilanteessa ja kaavan toteutuneessa tilanteessa likimain samat. Pitoisuuslisäys Mustionjoessa on kiintoaineen osalta noin 0,028 mg/l, kokonaisfosforin osalta alle 0,1 µg/l ja kokonaistypen osalta alle 1 µg/l. Rankkasateen aikainen kuormituslisäys nykytilanteessa ja suunnitellussa tilanteessa on kiintoaineen osalta noin 120 mg/l. Pitoisuuslisäykset nykytilanteessa ja kaavan mukaisessa tilanteessa on esitetty taulukossa 7.

26.1.2016

Taulukko 7. Kiintoaine ja ravinnepitoisuuksien lisäykset Mustionjoessa nykytilanteessa ja kaavan mukaisessa tilanteessa laskettuna Billnäsin sillan kohdalle.

| Pitoisuuslisäykset | | | | |
|---|----------------------------|-----------------|------------|------------|
| Mustionjoessa Billnäsin sillan kohdalla | Virtaama m ³ /s | Kiintoaine mg/l | Kok.P µg/l | Kok.N µg/l |
| Nykytilanne | | | | |
| <i>Keskivirtaama, koko vuosi</i> | 14.66 | 0.028 | <0.1 | <1 |
| <i>Rankkasade</i> | 2.04 | 120 | - | - |
| Kaavan mukainen tilanne | | | | |
| <i>Keskivirtaama, koko vuosi</i> | 14.66 | 0.027 | <0.1 | <1 |
| <i>Rankkasade</i> | 2.04 | 120 | - | - |

Verrattaessa kaavan toteutunutta tilannetta nykytilanteeseen hulevesistä ei aiheudu muutoksia Mustionjoen veden laatuun. Rakentamisvaiheen jälkeen kaava-alueen uusilta rakentamisalueilta kulkeutuvat ainemäärät pienenevät rakentamisaikaiseen tilanteeseen verrattuna. Pihojen, teiden pientareiden ym. nurmikoituminen vähentää valumavesien mukana kulkeutuvia kiintoaineita ja ravinnemääriä. Alueiden rakennuttua kiintoainepitoisuudet voivat jopa pienentyä nykytilaan verrattuna, mikä perustuu siihen, että rakennetuilta alueilta huuhtoutuu vähemmän kiintoainetta kuin rakentamattomilta alueilta. Tulevassa tilanteessa tiiviimmin rakennetuilta alueilta ja erityisesti päällystetyiltä pinnoilta muodostuvat hulevedet voivat kuitenkin ajoittain sisältää enemmän epäpuhtauksia, eteenkin jos katurakenteissa tullaan suosimaan vettä läpäisemättömiä asfalttipintoja.

7.2 Vaikutukset luontotyypeihin

Suoria vaikutuksia Mustionjoen Natura-alueen suojelun perusteena olevaan luontotyyppiin ”Vuorten alapuoliset tasankojoet, joissa on *Ranunculus fluitans* ja *Callitriche Batrachion* -kasvillisuutta (3260)” ei katsota muodostuvan, koska Natura-alueelle ei osoiteta varsinaista rakentamista. Todennäköisesti luontotyyppiä ei myöskään sijoitu asemakaava-alueelle, sillä ihmistoiminta on vaikuttanut jokialueeseen Billnäsin ruukin lähiympäristössä melko voimakkaasti ja pitkään. Suunnittelualueella sijaitseva jokiosuudella on sijainnut pitkään teollisuutta sekä asutusta. Uomaa on ruopattu ja kaava-alueella sijaitsee Billnäsin voimalapato. Näin ollen myöskään kaavan mahdollistamien laitureiden rakentamisella ei katsota olevan suoria vaikutuksia luontotyyppiin.

Välillisiä vaikutuksia kaava-alueen eteläpuolisella jokiosuudella sijaitseviin luontotyypeihin voivat aiheuttaa lähelle jokivartta sijoittuvilta rakennusalueilta tulevat, kiintoaineita ja teollisuusperäisiä haitta-aineita lisäävät hulevedet.

Rakentamisen aikana kiinto- ja haitta-ainekuormitus on pääasiassa kestoltaan lyhytaikaista ja ominaisuuksiltaan vähäistä tai rankkasadejaksolla korkeintaan kohtalaista. Vaikutukset luontotyyppiin arvioidaan lieviksi tai korkeintaan kohtalaisiksi. Vaikutuksia kaava-alueen yläpuoliseen jokiosuuteen ei muodostu.

26.1.2016

7.3 Vaikutukset luontodirektiivin liitteen II lajeihin

7.3.1 Suorat vaikutukset

Tiedossa olevan jokihelmisimpukan esiintymisalueen (voimalan alapuoliset alueet vähintään noin sadan metrin etäisyydellä) ranta-alueille ei kaavassa ole osoitettu merkittävää lisärakentamista.

Kaavassa ei ole osoitettu varsinaista rakentamista myöskään vuollejokisimpukoiden elinympäristöön lukuun ottamatta mahdollisia laiturirakenteita. Vuollejokisimpukalle laiturirakenteista aiheutuvat vaikutukset arvioidaan vähäisiksi, sillä laiturit tullaan rakentamaan kelluvina, eikä joen pohjan elinympäristöihin fyysisesti kosketa.

7.3.2 Välilliset vaikutukset

Uusien alueiden rakentamisella on sekä rakentamisen aikaisia että pysyviä vaikutuksia Mustionjokeen kulkeutuvien hulevesien määrään ja laatuun. Vaikutusten muodostumisen kannalta merkittävin tekijä on kiintoaineksen määrä hulevesissä, joka voi kohota etenkin rakentamisen aikana. Kohonneet kiinto-ainepitoisuudet aiheuttavat veden samentumista, joka voi vaikuttaa simpukoiden hapensaantiin ja ravinnonottoon.

Jokihelmisimpukka on herkkä veden laadulle ja kiintoainekuormitukselle, mutta vuollejokisimpukka kestää jokihelmisimpukkaa paremmin veden laadun ja jokiympäristön muutoksia (Dufva ja Marttunen 2010). Vedenlaadun vaikutuksista suursimpukoiden levinneisyyteen on joitain tutkimuksia (Keski-Euroopasta (mm. Bauer ym. 1991; Timm & Mutvei 1993), mutta laajaa vertailevaa tutkimusta eri maiden vuollejokisimpukkajoista tai ehdottomista ympäristömuuttujien ylä- tai alarajoista ei ole. Laboratoriokokeilla happamuuden, anoksian ja metallien vaikutusta suursimpukoiden elinkierron eri vaiheille ovat tutkineet mm. Pynnönen ym. 1987 (kalsium ja kadmium), Huebner & Pynnönen 1992 (elohopea), Pynnönen 1995 (kadmium, kupari ja sinkki) ja Jacobson ym. 1997 (kupari). Suomessa elävien simpukkapopulaatioiden vedenlaatuvaatimuksista ja haitta-aineiden vaikutuksista populaatioihin tiedetään kuitenkin erittäin vähän (Beloff 1998; Seppänen 1998). Erityisesti Billnäsin ruukkialueella ohjearvot ylittävien haitta-aineiden; antimonin, arseenin ja lyijyn vaikutuksista juuri vuolle- ja jokihelmisimpukoihin ei ole ollut käytettävissä tutkimusaineistoa.

Ilman rakennusaikaisia huleveden hallintatoimenpiteitä rankkasadetilanteessa kiintoaineen pitoisuusvaikutukset on arvioitu olevan noin 230 mg/l ja hallintatoimenpiteillä 140 mg/l. Mustionjoessa luontaiset kiintoaineksen maksimipitoisuudet ovat olleet 2000-luvulla hieman yli 230 mg/l. Keski-Euroopassa vuollejokisimpukkaa tavataan vesissä, joissa kiintoainepitoisuudet vaihtelevat välillä 90–450 mg/ litra ja lajia tavataan myös humuspitoisissa joissa (Timm & Mutvei 1993). Voidaan pitää todennäköisenä, että kaava-alueelta saapuva, arvioitu 230 mg/l maksimikiintoainekuormitus ei lyhytkestoisena aiheuta merkittävää haittaa Mustionjoen vuollejokisimpukkakannalle. Vaikutukset kohdistuvat ensisijaisesti rakentamisalueen läheisyydessä sekä alajuoksulla eläviin yksilöihin. Vaikutus lievenee kauempana rakentamisalueista hulevesien sekoittuessa suurempaan vesimassaan. Välittömät vaikutukset kohdistuvat kävelysillan lähiympäristössä arviolta noin 60 000 simpukkayksilöön, joka vastaa noin kuutta prosenttia koko Natura-alueen arvioidusta simpukkapopulaatiosta. Vaikutukset kohdistuvat siten melko vähäiseen määrään koko populaatiosta, eikä kiintoainehuuhtouman vaikutus veden samentumisen näkökulmasta

26.1.2016

todennäköisesti ole merkittävä. Simpukat myös tyypillisesti reagoivat veden äkilliseen samentumiseen tai muuhun veden laadun heikentymiseen sulkemalla kuorensa.

Raskasmetallien kulkeutuminen Mustionjokeen on mahdollista rakentamisvaiheessa, mutta se voidaan lieventämistoimilla estää. Tällöin raskasmetallien haittavaikutus jää hyvin vähäiseksi. Rakennusvaiheen jälkeen kiintoaineen ja todennäköisesti myös raskasmetallien huuhtoutuminen Mustionjokeen on nykytilannetta vähäisempää.

Kaavaprosessin yhteydessä suunnitellun kalatien rakentamisella Bilnäsin padon yhteyteen on myönteisiä vaikutuksia jokihelmisimpukalle. Mikäli vaeltava lohikalakanta onnistutaan palauttamaan Mustionjokeen, on myös jokihelmisimpukan lisääntyminen joessa jälleen mahdollista. Kalatien rakentaminen saattaa lisätä jokiveden kiintoainepitoisuutta väliaikaisesti, mutta haittoja voidaan vähentää ja ehkäistä rakennusteknisin menetelmin.

Kaavan vaikutukset jokihelmisimpukkaan ja vuollejokisimpukkaan arvioidaan lieviksi tai korkeintaan kohtalaisiksi, mikäli rakentamisvaiheessa toteutetaan kappaleessa 7.4. esitetyt lieventämistoimenpiteet. Kalatien rakentaminen vaikuttaa pidemmällä aikavälillä Natura-alueen luontoarvoihin myönteisesti.

7.4 Lievennystoimet

Kaavan toteutumisesta aiheutuvia haittoja voidaan vähentää suunnittelemalla jokialueen läheisyydessä tehtävät rakennustyöt huolellisesti. Vaikutuksia voidaan lieventää myös huolellisella hulevesisuunnittelulla.

Mustionjoen rantatöyräitä ei kaiveta, pengerrretä eikä paaluteta. Jokialueen läheisyyteen sijoittuvat maansiirto- ja maaperänpuhdistustyöt tulee suorittaa siten, että pintaveteen ei kohdistu merkittävää kiinto- ja haitta-aine- tai ravinnekuormitusta. Rakennustöissä tarvittavia tai ranta-alueelta pois siirrettäviä maamassoja ei tule läjittää jokialueen välittömään läheisyyteen.

Rakennustöistä aiheutuva vaikutuksia voidaan lieventää huolehtimalla siitä, että kiintoainepitoisuudet pysyvät luontaisen vaihtelun rajoissa ja keskeyttämällä työt aina, kun pitoisuudet nousevat liian suuriksi.

Rakennusvaiheen jälkeen alueelta muodostuvien hulevesien aiheuttamia haittoja voidaan kaikkein tehokkaimmin vähentää ehkäisemällä pintavalunnan syntymistä. Tämä saavutetaan esimerkiksi lisäämällä sadevesien imeytymistä maaperään tai veden haihtumista. Veden haihtumista voidaan edistää esimerkiksi kasvillisuuden kautta minimoimalla päällystettyjen pintojen määrä jokivarren lähialueiden suunnittelussa ja toteutuksessa. Valumavesiä voidaan hallita myös viivyttämisen- ja johtamismenetelmillä. Joen penkereet on säilytettävä puustoisena ja kasvipeitteisenä. Penkereiden kasvillisuus sekä suodattaa vedestä pienhiukkasia että hidastaa veden virtausta.

Vaikutuksia voidaan lieventää, myös kaavaan tehtävillä pienillä muutoksilla. Nämä lievennystoimet ovat (ks. liite 4):

1. Siirtää aivan rannassa oleva rakennus III 1000 k-m² suunnitellusta kohdasta ylöspäin 10 m. Tämä suojelisi ranta-alueetta kiintoaine- ja rakentamisen haittavaikutuksilta ja esim. raskaiden koneiden aiheuttamilta maaperän muutosvaikutuksilta.

26.1.2016

2. Jättää kaivamatta rakennuksien III ja II kellarikerros, jolloin ei avata mahdollisia haitta-ainekertymiä, eikä toisaalta mennä joen pinnan alapuolelle.
3. Rakennetaan rakennusaikainen umpinainen aita joen penkan ja rakennustyömaan väliin, estämään rakennusmateriaalin, irtomaan, koneiden ym. joutumista liian lähelle jokireunaa.
4. Mikäli maata joudutaan avaamaan rakennustoiminnan tai pilaantuneiden maiden poiston takia, tulee se tehdä niin, että käsittelyalueen välittömään läheisyyteen syntyy painanne, jonne haitta-aineita sisältävät hulevedet kerääntyvät. Nämä vedet pumpataan kunnan viemäriverkostoon ja puhdistetaan ennen vesien päästöä Mustionjokeen, esimerkiksi Pentbyssä olevan puhdistamon kautta. Puhdistamon alapuolella on 100 m:n matkalla laskennallisesti 38 000 vuollejokisimpukkaa!
5. Parannettaessa Mustionjoen rannan ja korttelin 124 välistä tietä tai muita rantateitä, rakentaminen tulisi tehdä nykyisen tien päälle, kaivamatta vanhaa tietä auki. Yleisohjeena tulisi olla, että alueen pilaantuneet maat tulee ensisijaisesti peittää ja eristää eikä avata.
6. Alueelle rakennettavan maanalaisen hulevesijärjestelmän kanssa tulee toimia niin kuin kohdassa 4. Myös ylempää Mustionjokeen laskevien lukuisten avo-ojien vedenlaatua ja haitta-ainepitoisuutta tulee seurata. Liikepaikkojen ja autopaikkakortteleiden hulevedet eivät ehdi puhdistumaan ennen kuin ne laskevat avo-ojien kautta Mustionjokeen. Lisäksi ylivirtaamat voivat johtaa tulvimiseen ja sen seurauksena eroosion ja kiintoaineen joutumiseen Mustionjokeen. Täydennysrakentamisen myötä hulevedet tulevat vaikuttamaan heikentävästi selvitysalueen luontoarvoihin ja erityisesti juuri Mustionjoen suojeltaviin vuollejokisimpukoihin.
7. Rannan läheisellä työmaa-alueella tulee työkoneissa käyttää biohajoavia öljyjä.
8. Koska simpukoiden inventointi on tehty 15 - 20 vuotta sitten, tulisi muutamalla sukelluslinjalla tarkastaa Billnäsin padon yläpuolisen alueen vuollejokisimpukkapopulaation nykytilanne. Näin saataisiin ajankohtainen referenssipinta mahdollisille rakennustoimenpiteistä aiheutuille muutoksille vuollejokisimpukkapopulaatiossa.
9. Mustionjokeen tulisi asentaa rakennusajaksi kiintoainemäärää mittaava automaattinen laitteisto, kuten tehtiin Tuusulanjoen kunnostustöissä. Mittarin paikka voisi olla joko padon yläpuolella tai koko työmaan alapuolella Billnäsin puistotien sillan kohdalla. Ennen töiden aloittamista mittarille tulee laskea hälyttävän kiintoaineen taso.
10. Mahdollisten laitureiden välttämättömyyttä tulee harkita. Mikäli laiturit toteutetaan, ne rakennetaan joko ns. riippulaiturina tai ponttonilaiturina. Tukipylväille rakennettu laiturin kasaa kylminä vuosina jäitä, jotka ruuhkautuessaan pyörittävät vettä ja irrottavat simpukoita tai muuten haittaavat niitä. Tukipylväisen laiturin

26.1.2016

rakentaminen edellyttää myös joenpohjaan kajoamista. Samoin pohjassa lepäävä laituri muuttaa laiturin kohdalla joen pohjanluonnetta. Vajereiden varaan rannansuuntaisesti pingoitettu silta tulisi olla korkealla vedenpinnasta. Laiturit on voitava nostaa talvella ylös.



Kuva 13. Esimerkki riippulaiturista ja ponttonilaiturista.

Toteuttamalla lievennystoimet kaavan vaikutukset Mustionjoen Natura-alueelle arvioidaan vähäisiksi ja suojeltujen lajien kannat pitkällä aikavälillä säilyvät nykyisellä tasolla.

Lievennystoimien toteutuminen varmistetaan kirjaamalla kaavan yleismääräyksiin velvoite Natura-arvioinnin tulosten huomioimisesta rakennuslupaa haettaessa. Lieventämistoimilla saadaan huomattava vaikutusten lieventäminen.

7.5 Yhteisvaikutukset

Suhteutettuna koko valuma-alueella tapahtuviin, veden laatua heikentäviin toimiin ovat Billnäsin ruukin alueen asemakaavan muutoksen sekä Hagbackan ja puutarhurikoulun alueen asemakaavaan toteutumisesta aiheutuvat vaikutukset melko lieviä.

Natura-alueen läheisyydessä ei ole meneillään sellaisia hankkeita, joilla olisi merkittäviä yhteisvaikutuksia alueen suojelun perusteena oleviin luontoarvoihin. Mustionjoen valuma-alueilla (Karjaanjoen vesistön alaosa) sijaitsevilta pelto- ja metsäalueilta valuva kiintoaine- sekä ravinnekuormitus vaikuttavat Natura-alueen luonnonarvoihin kielteisesti ja niiden vaikutus on kohtalainen. Toiminnassa olevia, merkittäviä pistekuormittajia ei Natura-alueen läheisyydessä ole lukuun ottamatta Mustion viemärlaitosta, joka sijaitsee Mustiossa Lohjanjärven tuntumassa sekä Karjaa-Pohja-jätevedenpuhdistamo Mustionjoen suulla, entisen Pohjan kunnan alueella (Oiva- ympäristö- ja paikkatietokanta 2012). Toimintansa lopettaneita pistekuormittajia ovat mm. Billnäsinssä toiminut Fiskars Oy Ab:n tehtaat sekä Åminneforsissa toiminut Fundia Oy:n betonitehdas (Oiva 2012).

Jokihelmisimpukan osalta merkittävimmän haitan muodostavat Mustionjoessa sijaitsevat voimalapadot. Simpukkakannan elvyttämiseksi ja vaelluskalakantojen palauttamiseksi on aloitettu Ekoenergia-varoin -hanke, johon liittyen Mustionjoella on tehty monitavoitearviointi (Dufva & Marttunen 2010) ja kalataloudellinen kartoitus (Saura ym.

26.1.2016

2010). Hankkeessa on tutkittu mm. erityyppisten kalateiden rakentamista Mustionjoessa olevien voimalapatojen yhteyteen. Mahdollisesti suoritettavien kunnostusten aiheuttama kiintoainekuormitus voi aiheuttaa haittaa simpukoille, mikäli pikkusimpukoita sisältävät soraikot liettyvät umpeen (Dufva ja Marttinen 2010). Vaikutuksia voidaan kuitenkin lieventää toimenpiteiden huolellisella suunnittelulla.

Toteutuessaan Ekoenergia-varoin -hanke voi parantaa Mustionjoen ekologista tilaa ja vaikutukset Mustionjoen Natura-alueelle ovat pitkällä aikavälillä myönteisiä. Billnäsin ruukin asemakaavamuutoksen toteuttamisella ja joen kunnostushankkeella voi olla yhteisvaikutuksia Natura-alueen suojelun perusteena oleviin luontodirektiivilajeihin ja jokiluontotyyppiin hankkeen rakennusvaiheen aikana, mutta muodostuvien yhteisvaikutusten arvioidaan olevan lieviä kun huomioidaan kaavan lieventämistoimet.

7.6 Vaikutukset Natura-alueen eheyteen

Suunnitellun kaavoituksen toteutuminen ei merkittävästi muuta Mustionjoen Natura-alueen ekologisia rakenteita ja ominaispiirteitä sekä suojelutavoitteet eivät vaaranna kun huomioidaan lieventämistoimet, mutta vähäiset kielteiset vaikutukset ovat ilmeisiä.

Tämän perusteella voidaan todeta, että kaavan toteutuminen ei heikennä Mustionjoen Natura-alueen eheyttä tai niitä luonnonarvoja, joiden suojelemiseksi Natura-alue on valittu Natura 2000-verkoston.

8 Yhteenveto

Billnäsin ruukin alueen asemakaavan muutosalue sijaitsee Raaseporin kaupungin, entisen Pohjan kunnan, alueella. Kaava-alue sijaitsee Billnäsin ruukin ympärillä molemmin puolin Mustionjokea. Etelässä alue rajautuu Forsbyn peltoaukeaan. Suunnittelualue rajautuu Natura-alueena olevan Mustionjoen vesialueeseen noin 1,6 kilometrin matkalla. Kaava-alueen pinta-ala on noin 34 ha.

Raaseporin kaupunginvaltuusto hyväksyi 31.8.2015 Billnäsin ruukin asemakaavan muutoksen. Uudenmaan ELY -keskus jätti asemakaavan muutoksesta oikaisukehotuksen, jossa vaadittiin, että kaavasta on laadittava luonnonsuojelulain 65 §:n mukainen Natura-arviointi. Tässä raportissa esitetään kaavamuutoksesta johtuvat vaikutukset Mustionjoen Natura-alueen luontoarvoille.

Vaikutusarvioinnin keskeisin epävarmuus liittyy antimonin, arseenin ja lyijyn vaikutuksista vuolle- ja jokihelmisimpukoihin. Tästä ei ole olemassa tutkimusaineistoa. Kaava-alueella saastuneiden maiden kohteilla paikoittain näiden haitta-aineiden pitoisuudet ylittävät ohjearvot.

Asemakaavamuutoksessa Mustionjoki eli Natura 2000 -alue on merkitty vesialueeksi (W), johon ei kohdistu kaavamääräyksiä. Vesialueen yli kulkevat nykyiset sillat on merkitty katualueiksi. Billnäsin olemassa oleva voimalapato on merkitty merkinnällä (ET/s). Vesialueelle on osoitettu yhdeksän kohtaa, joihin kaava mahdollistaa laiturin rakentamisen (la). Laiturialueiden rajaukset ovat ohjeellisia. Jokirannoille kaavassa on osoitettu uutta rakentamista korttelissa 124 (KL/s), jossa uudisrakentaminen sijoittuu lähimmillään noin viiden metrin etäisyydelle rantaviivasta ja Mustionjoen Natura -alueesta. Kaava mahdollistaa kellarikerroksien rakentaminen. Ruukin kohdalla ranta-alueiden maaperä on osittain

26.1.2016

saastunutta (saa-1) ja näille osille kaavassa on esitetty maaperän puhdistus- ja kunnostusvelvoite.

Kaavassa esitetyn maankäytön toteutuessa täydennysrakentamisen aiheuttamat hydrologiset muutokset koskevat lähinnä kaava-alueen jo rakennettujen alueiden tiivistämistä ja uudisrakentamista. Keskeiset vaikutukset Natura-alueelle muodostuvat rakentamisen aikana, koska rakentamisvaiheessa tapahtuva maanmuokkaus kuten kaivu- ja rakennustyöt lisäävät erityisesti kiintoaineksen huuhtoutumista. Kiintoaineksen mukana huuhtoutuvat myös siihen sitoutuneet ravinteet ja haitta-aineet.

Tavanomaisilla huleveden hallintatoimenpiteillä rakentamisen aikainen kiintoainekuormitus lisääntyy 70–160 % nykyisestä. Rakentamisaikana rankkasateen aikainen kiintoainekuormitus ilman rakentamisen aikaisia hallintatoimenpiteitä lisää Mustionjoen kiintoainespitoisuutta pahimmillaan yli kaksinkertaiseksi nykyisestä. Vaikka rankkasateen aikainen hulevesikuormitus on merkittävää, niin se on kuitenkin varsin lyhytaikaista. Tämän perusteella voidaan arvioida rakentamisen aikana hulevesistä aiheutuvan Mustionjoen vedenlaatuun vähäisiä tai korkeintaan kohtalaisia kielteisiä vaikutuksia.

Kaavan toteutuneessa tilanteessa hulevesistä ei aiheudu muutoksia Mustionjoen veden laatuun. Rakentamisvaiheen jälkeen kaava-alueen uusilta rakentamisalueilta kulkeutuvat ainemäärät pienenevät rakentamisaikaiseen tilanteeseen verrattuna.

Suoria vaikutuksia Mustionjoen Natura-alueen suojelun perusteena olevaan luontotyyppiin ”Vuorten alapuoliset tasankojoet, joissa on *Ranunculus fluitans* ja *Callitriche Batrachion* -kasvillisuutta (3260)” ei katsota muodostuvan, koska Natura-alueelle ei osoiteta varsinaista rakentamista. Luontotyyppiä ei todennäköisesti sijoitu asemakaava-alueelle, sillä ihmistoiminta on vaikuttanut jokialueeseen Billnäsin ruukin lähiympäristössä melko voimakkaasti ja pitkään. Laitureiden rakentamisella ei ole suoria vaikutuksia luontotyyppiin.

Luontotyyppille välillisiä vaikutuksia voi muodostua hulevesistä. Rakentamisen aikana kiinto- ja haitta-ainekuormitus on pääasiallisesti kestoaltaan lyhytaikaista ja ominaisuuksiltaan vähäistä tai rankkasadejaksolla korkeintaan kohtalaista. Vaikutukset luontotyyppiin arvioidaan lieviksi tai korkeintaan kohtalaisiksi. Vaikutuksia kaava-alueen yläpuoliseen jokiosuuteen ei muodostu.

Suoria vaikutuksia jokihelmisimpukoihin ei muodostu. Kaavaprosessin yhteydessä suunnitellun kalatien rakentamisella Billnäsin padon yhteyteen on myönteisiä vaikutuksia jokihelmisimpukalle.

Vuollejokisimpukalle laiturirakenteista aiheutuvat vaikutukset ovat vähäisiä, sillä laiturit tullaan rakentamaan kelluvina, eikä joen pohjan elinympäristöihin fyysisesti kosketa. Epäsuorien vaikutusten muodostumisen kannalta merkittävin tekijä on kiintoaineksen määrä hulevesissä, joka kohooa rakentamisen aikana. Kohonneet kiinto-ainespitoisuudet aiheuttavat veden samentumista. Tällä on vaikutusta simpukoiden hapensaantiin ja ravinnonottoon.

Kaava-alueelta saapuva, arvioitu 230 mg/l maksimikiintoainekuormitus ei lyhytkestoisena aiheuta merkittävää haittaa Mustionjoen vuollejokisimpukkakannalle. Vaikutukset kohdistuvat ensisijaisesti rakentamisalueen läheisyydessä sekä alajuoksulla eläviin yksilöihin. Välittömät vaikutukset kohdistuvat kävelysillan lähiympäristössä arviolta noin 60 000 simpukkayksilöön. Vaikutus kohdistuu 6 % osalle koko Natura-alueen arvioidusta

26.1.2016

simpukkapopulaatiosta. Lieventämistoimilla nämä vaikutukset keskeisesti vähentää. Raskasmetallien kulkeutuminen Mustionjokeen on mahdollista rakentamisolosuhteissa, mutta se voidaan lieventämistoimilla estää. Tällöin raskasmetallien haittavaikutus jää hyvin vähäiseksi. Rakennusvaiheen jälkeen kiintoaineen ja raskasmetallien huuhtoutuminen Mustionjokeen on nykytilannetta vähäisempää.

Lieventämistoimilla saadaan huomattava vaikutusten lieventäminen. Tällöin kaavan vaikutukset Mustionjoen Natura-alueelle arvioidaan vähäisiksi ja suojeltujen lajien kannat pystyvät pitkällä aikavälillä nykyisellä tasolla. Lievennystoimet kirjataan kaavan yleismääräyksiin velvoite, että ne huomioidaan rakennuslupaa haettaessa.

Edelle mainittujen seikkojen nojalla voidaan tehdä johtopäätös, että kaavan toteutuminen ei heikennä Mustionjoen Natura-alueen eheyttä tai niitä luonnonarvoja, joiden suojelemiseksi Natura-alue on valittu Natura 2000-verkoston.

26.1.2016

9 Lähteet

- Byron, H. 2000: Biodiversity impact. Biodiversity and Environmental Impact Assessment: A Good Practice Guide for Road Schemes. The RSPB, WWF-UK, English Nature and the Wildlife Trusts, Sandy. 119 s
- Dufva S. & Marttinen M. 2010: Monitavoitearviointi Mustionjoen kunnostuksessa, simpukka ja lohikantojen elvyttämisvaihtoehtojen arviointi. Suomen ympäristö 20/2010.
- FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2012: Raaseporin kaupunki, Billnäsin asemakaavahankeen hulevesiselvitys. Loppuraportti.
- FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2013: Raaseporin kaupunki, Billnäsin ruukkialue – maaperätutkimukset . Pilaantuneiden maiden kartoitus.
- Holmberg, R. & Valtonen, M. 2013: Mustionjoen, Fiskarsinjoen, Pohjanpitäjänlahden ja Tammisaaren merialueen yhteistarkkailun yhteenveto vuodelta 2012. Länsi-Uudenmaan vesi ja Ympäristö ry. Julkaisu 245/2013.
- Ilmonen I., Ryttylä, T. & Alanen A. (toim.) 2001: Luontodirektiivin kasvit ja selkärangattomat eläimet. Suomen Natura 2000-ehdotuksen luonnontieteellinen arviointi. Suomen ympäristö 510. Suomen ympäristökeskus, Helsinki. 177 s. Verkojulkaisuna: <<http://www.ymparisto.fi/>> (viitattu 16.1.2016).
- Kotola, J. & Nurminen, J. 2003a: Kaupunkialueiden hydrologia – valunnan ja ainehuuhtouman muodostuminen rakennetuilla alueilla, osa 1: kirjallisuustutkimus. Teknillisen korkeakoulun vesitalouden ja vesirakennuksen julkaisuja 7. Espoo. 92 s.
- Kotola, J. & Nurminen, J. 2003b: Kaupunkialueiden hydrologia – valunnan ja ainehuuhtouman muodostuminen rakennetuilla alueilla, osa 2: koealue tutkimus. Teknillisen korkeakoulun vesitalouden ja vesirakennuksen julkaisuja 8. Espoo. 203 s.
- Melanen, M. 1980: Taajamien hule- ja sulamisvedet. I-osa, laadun tarkastelu. Vesihallitus, Tiedotus 197. Helsinki. 138 s.
- Saura, A., Rinne, J. & Vehanen T. (2010: Mustionjoen pääuoman ja sivupurojen lohelle ja taimenelle soveltuvien poikastuotantoalueiden kartoitus ja poikastuotantoarvio. Riista- ja Kalatalous – selvityksiä. 13/2010.
- Silvestris luontoselvitys Oy 2008: Pinjaisten luontoselvitys. Raportti 39 s.
- Silvestris luontoselvitys Oy 2009: Pinjaisten luontoselvitys, täydennys. Raportti 11 s.
- Silvestris luontoselvitys Oy 2011.: Pinjaisten luontoselvitys, täydennys. Raportti 24 s.
- Suomen Ympäristökeskus 2014: Jokihelmisimpukka. www.ymparisto.fi/lajiesittelyt (viitattu 16.1.2016).
- Söderman, T. 2003: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura-arvioinnissa. Ympäristöopas 109.

26.1.2016

Suonpää, A. & Mettinen, A. 2012: Mustionjoen, Fiskarsinjoen, Pohjanpitäjänlahden ja Tammisaaren merialueen yhteistarkkailun pohjaeläintutkimukset vuosilta 2006-2009. Länsi-Uudenmaan vesi ja Ympäristö ry. Julkaisu 237/2012.

Uudenmaan Ely-keskus 2010: Tulkintaohje vuollejokisimpukan lisääntymis- ja levähdyspaikan määrittämiseksi ja turvaamiseksi vesistöissä. 20 s.

Uudenmaan ympäristökeskus (2009). Mustionjoen Natura-alue. www.ymparisto.fi (viitattu 15.1.2016).

Valovirta, I. 2005: Mustionjoki – suursimpukoinen Eldorado. Kirjassa: Vuorinen, E. & Hyytiäinen, U.-M. (toim.) Karjaanjoen vesistö. Eläköön vesi! Svartåns vattendrag. Leve vattnet! 232 p. Jyväskylä.

Raaseporin kaupunki

BILLNÄSIN ASEMAKAAVAN SELVITYKSET

Teollisuusarkeologinen selvitys

P12684P002

31.1.2011



1.2.2011

SISÄLLYSLUETTELO

| | | |
|-------|--|----|
| 1 | Tiivistelmä | 1 |
| 2 | Arkisto ja rekisteriote | 2 |
| 3 | Nykypäivä | 4 |
| 4 | Historia | 4 |
| 5 | Tutkimusmenetelmät..... | 6 |
| 6 | Tulokset | 7 |
| 6.1 | Luettelo inventointikohteista | 8 |
| 7 | Inventointikohteet | 9 |
| 7.1 | Billnäsin (Pinjaisten) ruukki (Kohde I – kiinteä muinaisjäännös - teollisuuskohteet) ... | 9 |
| 7.1.1 | Nykyinen ympäristö | 10 |
| 7.1.2 | Historialliset kartat..... | 11 |
| 7.1.3 | Muinaisjäännösalue | 18 |
| 7.1.4 | Panoraamakuvapari ruukin ydinalueesta..... | 22 |
| 7.2 | Suuri rantatie (kohde II - kiinteä muinaisjäännös - kulkuväylät)..... | 25 |
| 7.3 | Billnäsin ruukinkadut (kohde III - muu kohde - kulkuväylät) | 27 |
| 7.4 | Billnäsin kapearaiteisen rautatien linjaus (kohde IV - muu kohde - kulkuväylät) | 28 |
| 8 | Yhteenveto | 30 |
| 9 | Lyhenteet ja lähteet | 31 |

1.2.2011

Kartat

- Kartta 1. Billnäsin alue kuvattuna mittakaavassa 1:20 000. Pohjakartta: Raaseporin kaupunki.3*
- Kartta 2. Ote Billnäsiä vuonna 1780 kuvaavasta kartassa. Mittakaava n. 1:5000. (Kartan lähde: KA MMHA B41 7/2-16)..... 12*
- Kartta 3. Kartta Billnäsin (Pinjainen) ruukinalueen kohteiden sijainnista. Kartassa on verrattu nykykartan kohteita projisoituna vuoden 1780 kartan päälle. MK 1:5000. Pohjakartta: Raaseporin kaupunki..... 13*
- Kartta 4. Ote Billnäsin ruukinalueen kartasta vuodelta 1803.. MK n. 1:5000. 14*
- Kartta 5. Kartta Billnäsin (Pinjainen) ruukinalueen kohteiden sijainnista. Kartassa on verrattu nykykartan kohteita projisoituna vuoden 1803 kartan päälle. MK 1:5000. Pohjakartta: Raaseporin kaupunki. MK n 1:5000..... 15*
- Kartta 6. Vuoden 1890 kartassa Billnäsin ruukin ympäristö on eriytynyt selkeämmin erilliseksi kokonaisuudekseen. MK 1:5000. (KA MMHA B40 7/1-7). 16*
- Kartta 7. Kartta Billnäsin (Pinjainen) ruukinalueen kohteiden sijainnista. Kartassa on verrattu nykykartan kohteita projisoituna vuoden 1890 kartan päälle. MK 1:5000. (KA MMHA B40 7/1-7). Pohjakartta: Raaseporin kaupunki. 17*
- Kartta 8. Kohdekartta 1700-luvulle ajoittuvista kohteista. Kohteet keskittyvät suureksi osaksi Lippukallion ja Mustionjoen väliselle alueelle. Avoympyrällä merkityt kohteet eivät ole nykyisin maanpinnalla näkyvissä. Pohjakartta: Raaseporin kaupunki.....21*
- Kartta 9. Ehdotus Billnäsin (Pinjaisten) muinaisjäännösalueesta. Ehdotettu teollisuusarkeologisesti arvokas alue on merkitty punaisella rasterilla ja yhtenäisellä viivalla. Kohteen koordinaatit on ilmoitettu ympyröidyn ristin osoittamaan paikkaan. Pohjakartta: Raaseporin kaupunki. MK 1: 10 000.24*
- Kartta 10. kapearaiteisen rautatien linjaus. Kapearaiteinen rautatie johti sahalta Ruukin alueella sijainneelle huonekalutehtaalle. MK 1: 10 000..... 29*

RAASEPORI BILLNÄS, TEOLLISUUSARKEOLOGINEN SELVITYS

1 Tiivistelmä

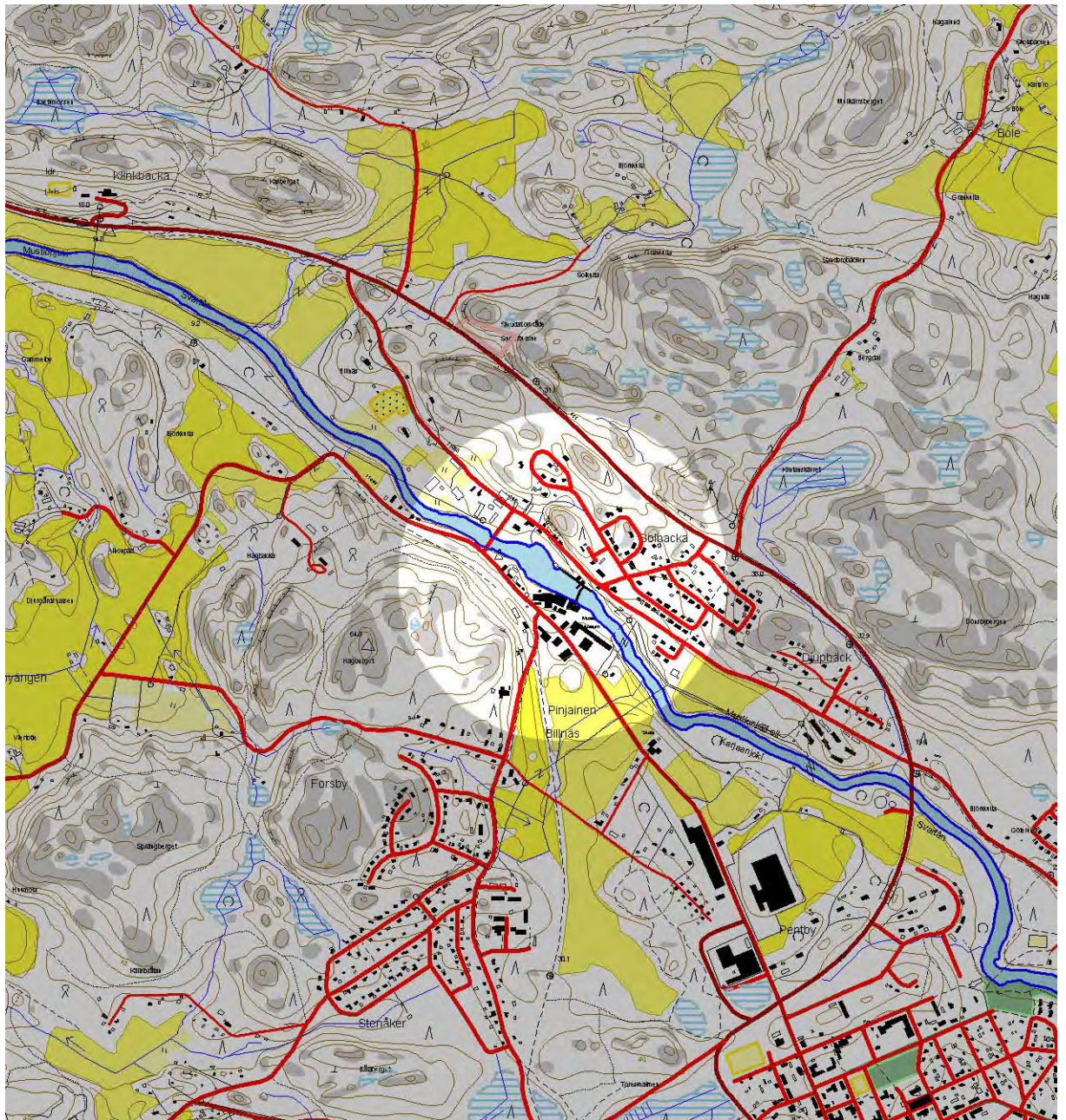
Työn tavoitteena oli selvittää Billnäsin ruukin teollisuusarkeologisia vaiheita 1600-luvulta 1800-luvulle. Selvityksen perustana käytettiin ruukinaluetta kuvaavaa kirjallisuutta, arkistolähteitä sekä maastotutkimuksia. Työssä ei selvitetty tarkemmin nykyistä rakennuskantaa eikä tehty kaivaustutkimuksia. Tehty selvitys liittyy Billnäsin asemakaavahankkeeseen. Asemakaavahankeen yhteydessä laadittiin Billnäsin teollisuusarkeologisesti arvokkaalle kohteelle kavaan merkittävä muinaisjäännösrajaus.

Billnäsin ruukkialue on laaja ja monipuolinen Billnäs on yksi kolmesta maamme vanhimmasta, 1600-luvun suurvalta-ajan varhaisiin rautaruukkeihin ruukista¹. Billnäsin rautaruukin perusti Carl Billsten vuonna 1641. Ruukki eli voimakkaiden uudistusten aikaa 1700-luvun jälkipuolella. Seuraavan vuosisadan lopulla siitä muodostettiin osakeyhtiö. Mustionjoen varrella sijaitsevan ruukin alueen nykyisin näkyvä rakennuskanta kattaa ajanjakson 1700-luvulta 1900-luvulle. Alueella kuvastuu erinomaisesti teollisuuden vaiheet 1700-luvulta nykypäiviin. Ruukkeihin liittyy teollisuusarkeologista mielenkiintoa ja niiden uudempi maine liittyy aikansa modernia designiä edustavien tuotteiden tunnettuuteen myös maamme rajojen ulkopuolella. Billnäsin alue on luetteloitu valtakunnallisesti merkittäväksi rakennetuksi kulttuuriympäristöksi sekä arvokkaaksi maisema-alueeksi.

¹ Muut kaksi ovat Antskog ja Fiskars

2 Arkisto ja rekisteriote

| | |
|-------------------------|---|
| Tutkimuskohteen nimi: | Billnäsän asemakaavahankealue |
| Muinaisjäännös: | Billnäsän (Pinjaisten) ruukki |
| Tutkimuksen laatu: | Teollisuusarkeologinen selvitys 1600–1800-luvun muinaisjäännöskohteista |
| Ajoitus: | 1640-luvulta 1800-luvulle |
| Peruskartta: | PK 201408 |
| Koordinaatit (YKJ): | P = 6668 592; I = 3313 403 |
| Tutkimuslaitos: | FCG Finnish Consulting Group Oy |
| Tutkija: | FM Kalle Luoto |
| Kenttätyöaika: | 22.10.2010 ja 29.1.2011 |
| Tutkimusalueen laajuus: | n. 70 ha |
| Rahoittaja: | Raaseporin kaupunki |
| Löydöt: | Ei löytöjä |
| Tutkimushistoria: | Ei arkeologisia tutkimuksia |
| Alkuperäinen raportti: | Museoviraston rakennushistorian osaston arkisto |



Kartta 1. Billnäs in alue kuvattuna mittakaavassa 1:20 000. Pohjakartta: Raaseporin kaupunki.

3 Nykypäivä

Billnäsän ruukki sijaitsee nykyisen Raaseporin kaupungin alueella Mustionjoen rannoilla. Billnäs on nykyisin monipuolinen kulttuuriympäristö, joka on edullisen pienilmaston ja edullisen maaperän vaikutuksesta hyvin rehevä. Ympäristön hoito on kuitenkin vähentynyt teollisen toiminnan päätyttyä ja paikoittain kasvillisuus on päässyt villiintymään. Billnässiin on laadittu useita kehittämissuunnitelmia, joista useimmat eivät ole toteutuneet. Alueen asemakaavat ovat pyrkineet turvaamaan alueen vanhaa rakennuskantaa.

Ruukin säilyneet tuotantorakennukset sijaitsevat Mustionjoen ruukkipadon lähiympäristössä. Kosken etelärannalla sijaitsevat Ruukin maiseman kannalta keskeinen tiilinen manufaktuuripaja ja puusepänteollisuuden kaksi pitkää puista rakennusta. Pohjoisrannalla ovat museona toimiva mylly ja sähkövoimalaitos. Pääosa hirsisistä punamullatuista asuinrakennuksista samoin kuin isännöitsijän asunto ja konttorit sijaitsevat joensuuntaisten, pohjois- ja eteläpuolella kulkevien ruukinkatujen varrella. Kosken alapuolella oleva silta yhdistää ruukinkadut toisiinsa. Billnäsän ruukin länsipuolella on puutarhakoulu ja maatilarakennuksia, joista vanhimmat ajoittuvat 1890-luvulle. Ruukin patruunan "Villa Billnäs" nimellä tunnettuun kartanoon kuuluu muotopuutarha.

Nykyisistä asuin- ja tuotantorakennuksista suurin osa on rakennettu 1770–1800-luvuilla. Useimmat alueen tehtaista rakennettiin 1900-luvun alussa. Alueen teollinen toiminta päättyi vuonna 2002, jonka jälkeen useat alueen rakennuksista ovat olleet uudiskäytössä tai tyhjiään. Ruukkia ja sen ympäristöä on kehitetty kulttuurimaisemana aina 1700-luvun lopulta alkaen, jolloin punaisen makasiinin viereen istutettiin puutarha. Ruukinmaiseman kukoistuskauti alkoi 1800-luvun lopussa ja jatkui aina 1900-luvun puoliväliin.

Joen rannassa sijaitsevista tuotantorakennuksista on säilynyt 1770 muurattu mylly sekä kankirautamakasiini vuodelta 1788. Voimalaitos ja patorakenteet on rakennettu 1920-luvulla. Kosken etelärannalla ovat ruukin uudemmat tuotantorakennukset. Tiilisen manufaktuuripajan vanhin osa on 1700-luvulta. Useita alueen rakennusta on lisärakennettu monessa vaiheessa. Lisäksi vanhoihin teollisuusrakennuksiin on laadittu kehittämissuunnitelmia.

4 Historia

Billnäsän eli Pinjaisten ruukin maat on tulkittu kuuluneen keskiajalla ns. Skavistadin suurtilaan, jonka keskuspaikan on arveltu sijainneen Billnäsissä. Tosin tätä tietoa ei voida pitää varmana (ks. Rosendahl 2003:109). Jutilkkalan mukaan Pinjaisten kantatilan muodosti Skogängin rälssisäteri. Se muodostui kahdesta tilasta, jotka kuuluivat rälssiin vuodesta 1567 ja nauttivat säterivapautta 1660-luvulta.

Billnäsän ruukki oli Suomen kolmas privilegion saanut rautaruukki ja ensimmäinen yksityisellä pääomalla perustettu ruukki. Ruukin sijaitsi hyvien liikenneyhteyksien varrella, sen läpi kulki Turun ja Viipurin yhdistänyt Suuri Rantatie. Malmin etsintä ja louhinta alkoi Suomessa 1600-luvulla. Billnäsiin saatiin alkusi kotimaista malmia Lohjan Ojamon kaivoksesta. Ojamon malmi ei tosin riittänyt laadullisesti eikä määrällisesti kannattavaan ruukkitoimintaan. Tästä syystä Billnäsissä siirryttiin sulattamaan ruotsalaista Utön malmia. Rautaruukin toiminnan perusedellytykset olivat metsä, koskivoima, työvoima ja myöhemmin satama. Pohjan pitäjän satama, jonne ruukkien käyttämä rautamalmi tuotiin Ruotsista, oli Pohjankurun satama.

Kesäkuussa 1641 Suomen vuorimestari Carl Billsten, entinen tullinvuokraaja, sai privilegion masuunin ja ruukin perustamiseen Forsbyn talon maille Pohjan pitäjään vanhalle myllykoskelle. Ruukki nimettiin Skovestadiksi (Jutikkala & Nikander 1941: 121, 122). Ruukista käytettiin aina 1700-luvulle asti nimitystä Skavsta tai Skofvestad.

Billnäsin eli Skavistan (Pinjainen) ensimmäiset laitokset rakennettiin vuosina 1639–1640. Ainakin ruukkiin kuulunut masuuni lienee ollut toiminnassa jo vuonna 1639. Tosin Billnäsin ruukin vanhan masuunin paikka, Landsbro (mj. rek. nro 1000016633), sijaitsee tässä käsiteltävän selvitysalueen ulkopuolella, noin kaksi kilometriä ruukinalueesta itään Landsbron sillan länsipuolella. Masuunin kunto todettiin huonoksi vuonna 1658 ja karjaalaiset talonpojat hävittivät sen lopullisesti seuraavana vuonna. Masuunia ei koskaan rakennettu uudelleen.

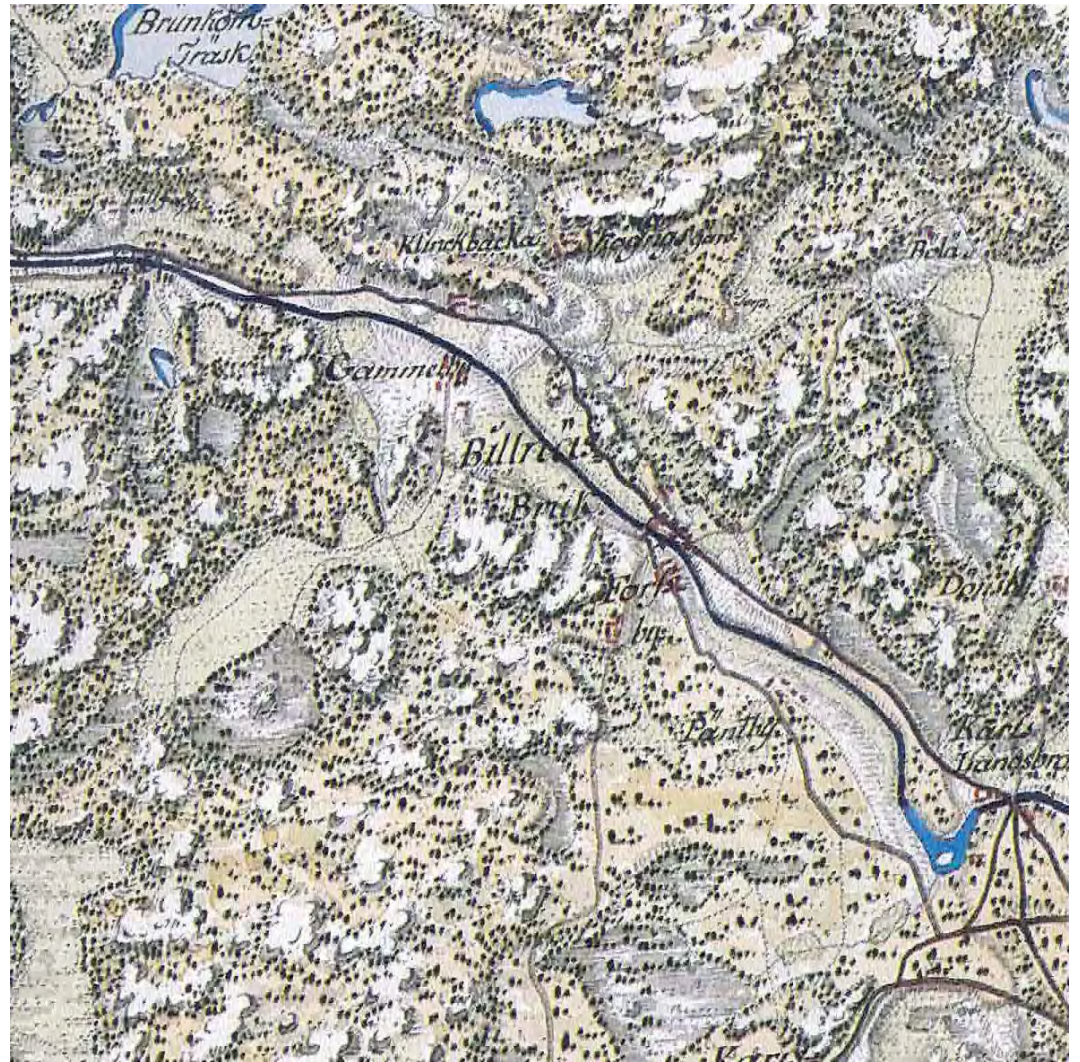
Bilstänille vuonna 1641 myönnetyssä privilegiossa annettiin oikeudet masuunille ja kahdelle rautavasaralle. Toista vasarapajaa ei rakennettu koskaan ja toinenkin purettiin 1653. Kesti vuoteen 1670 saakka, ennen kuin Billnäsiin rakennettiin kaksi vasarapajaa ja nippuvasara. Yritys toimi puolitehoisena 1700-luvun alussa, mutta rutto ja venäläiset hävittivät tehtaan ja sen laitoksia niin, että vuonna 1722 todettiin ruukin olleen ”perustuksiaan myöten tuhattu” (Vilkuna 1994: 340). Ruukin varhaisvaiheista ei ole säilynyt maanpinnalle näkyviä rakenteita tai karttamateriaalia, mutta ruukinalueen oletetaan sijainneen Mustionjoen pohjoisrannalla.

Isovihan jälkeen ruukin omistus siirtyi Billstenien suvulta vuonna 1723 Hisingien suvulle, joiden omistuksessa Billnäsin ruukki oli aina 1900-luvulle saakka. Hisingien aikaan rakennettiin kankivasarapajat kosken molemmille rannoille.

Tulipalo tuhosi ruukin vanhemman (pohjoispuolisen) osan vuonna 1775. Nykyasunsa ruukki on saanut tulipalon jälkeisen uudelleenrakentamisen tuloksena 1800-luvun alkupuolella. Ruukilla ei ole ollut varsinaista päärakennusta, koska sen patruunat ovat pääasiassa asuneet Fagerviikissä. Ensimmäinen ruukissa asunut omistaja oli F. L. Hisinger.

Ruukin tuotantoa uudistettiin 1880-luvulla. Muun muassa takonaulojen valmistus loppui 1882 ja kankivasaratyö 1904. Uusi tehdas, joka valmisti muun muassa ovenkahvoja, kirveitä ja vasaroita, valmistui 1888. Seuraavan vuosisadan alussa, vuonna 1909, alkoi Tammisten konttorihuonekalujen valmistus. Oy Fiskars Ab hankki tehtaiden osake-enemmistön vuonna 1918 ja kokonaan ne siirtyivät Fiskars-yhtiön omistukseen 1957. Tammihuonekalujen valmistus loppui 1950-luvulla. O.Y. Billnäs A.B. sulautettiin emoyhtiö Fiskarsiin ja huonekalujen valmistus loppui 1970. Vanhan osan teollinen toiminta loppui 2002.

Billnäsin maatalous oli merkittävä osa ruukin toimintaa. Vanhaan teollisuusperinteeseen on kuulunut myös puisto- ja puutarhakulttuuri teollisuuden vastapainona. Billnäsin edullisia olosuhteita on hyödynnetty jo pitkään. 1700-luvun lopulla Hisingerit tehostivat Billnäsin maataloutta. Alueelle perustettiin suuri puutarha kasvihuoneineen. Billnäsin sijaitsee maamme vanhin taimitarha, jonka yhteydessä on toiminut puutarhakoulu vuodesta 1899 lähtien. Billnäsin tunnusomaiset istutetut puukujanteet ovat 1800-luvun lopulta. Vanhan ruukinalue rakennettiin jyrkälle rannalle, jossa ahtaat pihat käytettiin tarkasti hyödyksi.



Kuva 1. Kuninkaankartaston kartta antaa yleiskuvan ruukin alueesta vuonna 1783. Ruukin ympäristö keskittyy Mustionjoen rannoille. Joen pohjoispuolella kulkee Suuri Rantatie ja Ruukin eteläpuolella sijaitsee Forsbyn kylä. Ruukin rakennukset sijoittuvat kartassa suurelta osin Suuren rantatien varteen Mustionjoen pohjoispuolelle. Mustionjoen etelärannalla erottuu selkeästi Forsbyn kylä ja sen eteläpuoliset peltoaukeat. Ruukkia rajaa luoteessa Lippukallio ja länsi ja eteläpuolella peltoaukeat. Kartan oikeassa reunassa erottuu teksti "Karis Landbro", jossa ruukin masuuni sijaitsi (Alkuperäinen kartta: Alanen & Kepsu 2001: kartta 31).

5 Tutkimusmenetelmät

Inventoinnin tavoitteena oli tarkastella Billnäsin ruukinaluetta teollisuusarkeologisesta näkökulmasta. Työ perustui arkisto- ja kirjallisuusselvitykseen sekä maastokäynteihin. Työssä oli suuri merkitys historiallisten karttojen tarkastelulla. Karttojen perusteella pyrittiin paikantamaan nykymaisemasta kadonneita teollisuuskohteita ja rakenteita.

Tutkimus aloitettiin arkistoselvityksellä, jossa tarkasteltiin aluetta käsitteleviä aiempia tutkimuksia, lähdekirjallisuutta ja historiallisia karttoja. Tutkimukseen sisältyi myös kartta-analyysi, jonka perusteella pyrittiin paikantamaan historialliselle ajalle ajoittuvia ruukin rakenteita. Vanhoista kartoista paikannettiin

rakennusten paikkoja ja vanhoja talojen tonttimaita. Analyysissä käytettiin Kansallisarkistossa Helsingissä säilytettäviä kartta-aineistoja sekä digitaaliarkiston (www.arkisto.fi) kartta-aineistoja. Historialliset kartat asemoitiin nykykartan päälle, jonka perusteella tehtiin päätelmiä aiemmasta maankäytöstä ja rakennuskannasta.

Historiallisten karttojen-analyysissä otettiin huomioon niiden mittakaava- ja suuntausominaisuudet, mahdolliset virheet sekä maiseman muutokset. Muinaisjäännösten paikantamiseksi vanhan kartan osa asemoitiin nykyiselle karttapohjalle kuvankäsittelyohjelman (Adobe Photoshop) ja MapInfo -ohjelman avulla.

Maastotyöt keskittyivät ruukin ydinalueelle ja lippukallion (Hammarberg) ympäristöön. Maastotöiden yhteydessä kohteet paikannettiin GPS-laitteen sekä perus- ja osoitekartan tietojen perusteella. Havaituista kohteista tehtiin kirjallisia muistiinpanoja ja niistä otettiin digitaalisia kuvatallenteita. Inventoinnin kenttätöyömenetelmiin kuului muinaisjäännösten näkyvien rakenteiden visuaalinen havainnointi. Maastokäynnit tehtiin 22.11.2010 ja 29.1.2011. Poikkeuksellisen runsas lumentulo vaikeutti havaintojen tekoa erityisesti jälkimmäisellä maastotyökerralla. Maastokäynnin tietoja on kirjallisuuden ja vanhan karttamateriaalin avulla.

Tutkimuksen kenttätöyövaiheessa tehdyt havainnot paikannettiin GPS-laitteella. Tutkimuksen koordinaatistona käytettiin KKJ 3 (2003) koordinaattijärjestelmää. Vanhojen tai poikkeavien koordinaattien muunnokseen käytettiin MapInfo 9.0 tietokoneohjelmaa, jolla myös kaivauskertomuksen kartat laadittiin. Kohteet paikannettiin GPS-laitteen (tarkkuus noin +/- 5 m), mittanauhojen ja kompassin avulla. Havaintopisteiden sijainti merkittiin peruskarttaotteeseen (MK 1:20 000).

6 Tulokset

Ruukin selkärangan muodostaa joki koskineen, jonka rannalle keskittyivät teollisuusrakennukset. Vesirakentaminen on ollut ruukinympäristössä tärkeää, mikä tulee esille myös Billnäsiä kuvaavissa vanhoissa piirroksissa ja valokuvissa (mm. Tegengren, Helmer 1949: 232, 233). Lähimmäksi kosken patoa on tyyppilliseen tapaan rakennettu kankivasarapajat, joiden voimantarve oli suurin.

Maanpinnalle näkyvistä rakenteista vanhimman osan Billnäsin rakenteista muodostaa pääosin pohjoisrannalle sijoittuva ruukin ja maatilalan alue, jonka vanhimmat säilyneet rakennukset ovat ilmeisesti 1770-luvulta. Koskenrantaan sijoittuneesta vanhimmasta teollisuusrakentamisesta on säilynyt lähinnä kivinen kankirautapaja (1788) ja osia myllystä. Asutus keskittyi tuotantotilojen lähiympäristöön, Ruukinteiden varsilla oleviin asuinrakennuksiin. Nykyisin maanpinnalle näkyvistä historiallisista elementeistä kenties juuri tiestö edustaa vanhinta osaa ruukinmiljööstä. Billnäsin puistotie-Vasarasepantie ovat osa keskiaikaista Suurta Rantatietä. Billnäsin ruukinyhteisö kertoo teollisen yhteiskunnan rakentumisesta 1770-luvulta aina 1900-luvun jälkipuolelle. Ruukinyhteisöön on kuulunut useita erityyppisiä rakenteita, joista osa on tuotantolaitoksia, osa asuntoja, osa maatalouteen ja liikkumisesta. Varsinaisten teollisten tuotantolaitosten lisäksi Ruukin maatilalan rakennukset ja pellot kertovat ruukkiin olennaisesti kuuluneista toimista.

Arkeologisesti alueelle voidaan hahmotella Billnäsin alueella vaihteita, joista vanhin on vaihe 1600-luvun puolivälistä 1700-luvun loppupuolelle. Tästä vanhimmasta vaiheesta meillä ei ole juuri muuta lähdeaineistoa kuin maassa säilyneet arkeologisoituneet rakenteet ja kerrostumat. Vanhimmat rakenteet

ovat peittyneet nuorempien kerrostumien alle tai osia niistä saattaa olla osana nuorempia rakennuksia. Alueen vanhimpien kerrostumien voi olettaa sijaitsevan Lippukallion ja kosken välisellä alueella.

Toinen arkeologisesti merkittävä vaihe voidaan katsoa alkavan ruukin uudisrakentamisesta vuoden 1775 palon jälkeen ja sen voi katsoa jatkuvan aina 1800-luvun alkupuolelle. Ilmeisesti vuoden 1775 tulipalosta säästyivät lähinnä Lippukallion itärinteen kaksi asuinrakennusta. Tässä vaiheessa osa ruukin tuotantolaitoksista rakennetaan kosken etelärannalle. Pääosa tämän vaiheen rakenteista on purettu tai ne ovat jääneet erityyppisten täyttökerrosten alle näkymättömiin. Varhaisimmat aluetta kuvaavat kartat ovat 1700-luvun lopulta.

Viimeisin teollisuuden laajenemisvaihe, jota tässä raportissa ei varsinaisesti käsitellä, ajoittuu 1800- ja 1900-lukujen vaihteeseen. Tähän ajanjaksoon kuuluu ruukinalueen voimakas laajentuminen ja tuotantosuunnan vaihdos. Teollisuusalueen muutoksen keskeinen voima 1800- ja 1900-lukujen vaihteessa oli rautatien linjaaminen tehdasalueen vierestä ja pistoraitteen rakentaminen tehdasalueelle. valtakunnan radan lisäksi tehdasalueelle rakennettiin myös kapearaiteinen rautatie. Tästä radasta on muistona pengeri nähtävissä Mustionjoen rannassa. Teollinen toiminta alueella on jatkunut hiljalleen hiipuen aina 1900-luvun loppupuolelle saakka.

Inventoinnissa kohdeluku on pyritty pitämään pienenä ja arvioimaan alueen tärkeimpiä osakokonaisuuksia. Tiestö on eritelty kahdeksi kokonaisuudeksi, jotka käytössä olevana tiestönä eivät varsinaisesti ole muinaisjäännöksiä, mutta niihin saattaa liittyä rakenteita ja kerrostumia, jotka on syytä dokumentoida.

6.1 Luettelo inventointikohteista

| Nro | Kohde | MJ-tunnus ² | Rauhoitusluokka | Muinaisjäännöstyyppi | Sijainti (KKJ 3) |
|-----|-----------------------------------|---------------------------|------------------|--------------------------------|------------------------------|
| I | Billnäsin (Pinjaisten) ruukki | 1000015798 | 2 | teollisuuskohteet, rautaruukit | P = 6668 592 I = 3343 403 |
| II | Suuri rantatie | (1000010727) ³ | (2) ⁴ | kulkuväylät, tienpohjat | P = I = |
| III | Billnäsin ruukintiet | - | - ⁵ | kulkuväylät, tienpohjat | P = I = |
| IV | Billnäsin kapearaiteinen rautatie | - | - ⁶ | kulkuväylät, ratapohjat | P = I = |

² Muinaisjäännöstunnus (Museovirasto)

³ Muinaisjäännöstunnus viittaa Suuren rantatien muinaisjäännöstunnukseen Vantaalla

⁴ Käytössä oleva tie ei ole muinaisjäännös. Katso kohteen kohta lisätietoja.

⁵ Käytössä oleva tie ei ole muinaisjäännös. Katso kohteen kohta lisätietoja.

⁶ Ehdotetaan merkittäväksi kaavaan suojeltavaksi rakenteeksi.

7 Inventointikohteet

7.1 Billnäsän (Pinjaisten) ruukki (Kohde I – kiinteä muinaisjäännös - teollisuuskohteet)

| | | |
|-----------------------|---|------------|
| Kunta | Raasepori | |
| Nimi | Billnäsän (Pinjaisten) ruukki | |
| Muinaisjäännöstunnus: | 1000015798 | |
| Laji: | kiinteä muinaisjäännös | |
| Muinaisjäännöstyyppi: | teollisuuskohteet | |
| Tyypin tarkenne: | rautaruukit | |
| Ajoitus: | 1641 - 1905 | |
| Rauhoitusluokka: | 2 | |
| Lukumäärä: | 1 | |
| Koordinaatit (KKJ 3) | | Keskipiste |
| | P = 6668 420 – 6668 763 | 6668 592 |
| | I = 3313 196 – 3313 624 | 3343 403 |
| | Z = 32 – 36 m mpy | |
| Koordinaattiselite: | Arvioitu kartalta | |
| Pinta-ala: | 8 ha | |
| Peruskartta: | PK 2014 08 | |
| Aiemmat löydöt | - | |
| Tarkastusaika | 22.11.2010, 24.1.2011 | |
| Löydöt | - | |
| Lisätietoja: | <p>Björkman, S., Heporauta, A. & Tuomi, T. 1991. Billnäs - Viisi vuosikymmentä teollisuus- ja yhteisöhistoriaa. Karjaa.</p> <p>Helsing, A.-F. 1986. Berättelser från Billnäs. Tammissaari: Billnäs Svenska Arbetarförening.</p> <p>Hisinger, F.L. (1923). Kortfattad historik över Billnäs bruk i Pojo, Finland. Ekenäs.</p> <p>Tegengren, Helmer (1949). Billnäs bruks historia. Minnesskrift på uppdrag av styrelsen för O.Y. Billnäs A.B [1641-]. Helsingfors.</p> | |
| Karttaotteet | Peruskarttaote 1:20 000 | |

Billnäsän alue on monella tapaa valtakunnallisesti arvokas alue ja alueella on monipuolinen teollinen historia. Kohde on myös osa valtakunnallisesti merkittävää Fiskarsin - Antskogin ja Pohjanpitäjänlahden kulttuurimaisema ja Mustionjokilaakson kulttuurimaisemat -maisema-alueita ja se kuuluu myös RKY 2009 –kohteisiin. Ruukinalueen nykyinen rakennuskanta ulottuu 1700-luvulta 1900-luvulle. Suurin osa rakennuksista on vuoden 1775 jälkeiseltä ajalta.

Billnäsän ruukin ydinalue sijaitsee Mustionjoen kosken partaalla. Nykyisin ruukin vanhin ja tiiveimmin rakennettu alue on kosken molemmilla rannoilla joen rantaterasseilla ja rinteillä. Ruukilta alajuoksun suuntaan sijaitsee ruukin kuuluneet maatalousalueet, puutarha ja ruukinkartano. Ruukkia ympäröi maata-

lousmaisema. Joen pohjoispuolella on Karjaanjoen ylittävän sillan länsipuolella ruukin maatalousalue, puutarha ja ruukinkartano.

Vanhimmasta, 1600-luvun ruukista, ei ole säilynyt maanpinnalle näkyviä rakenteita. Tosin todennäköisesti kosken pohjoispuolella, nykyisen voimalaitoksen ympäristössä ja sen länsipuolella, on saattanut säilyä maakerrostumia tai rakenteita, jotka kuuluvat ruukin varhaisvaiheeseen.

Ruukin vanhin osa tuhoutui tulipalossa vuonna 1775. Tämän jälkeen Johan Hissinger rakennutti nopeassa tahdissa uudet rakennukset. Tällöin sai muotonsa ruukin nykyinen perusrakenne, johon kuuluu kaksi ruukinkatua kummallakin puolella jokea. Vielä J. Hissingerin aloittamien uudistusten alkuvaiheessa tuotantorakennukset keskittyivät joen pohjoisrannalle, jossa ruukinkatu erotti tuotantorakennukset asuinrakennuksista. Tältä ajalta on muistona nykymaisemassa kankirautamakasiini ja luonnonkivestä rakennettu myllyrakennuksen alaosa. Rakennuksen yläosa on uudempaa punatiilikonstruktioita. Näiden lähellä sijainneista vasarapajasta, puisesta hiilihuoneesta ja takkirautamakasiineista on jäljellä vain maahan hautautuneet perustukset.

Vasta 1800-luvun puolella tuotantorakennusten rakentamisen painopiste siirtyi joen etelärannalle. Suuret uudistukset koittivat F. L. Hisingerin tuotannonuudistusten kaudella. Tältä ajalta ovat peräisin mm. tiilinen manufaktuuri-paja ja tiilinen konttorirakennus. Tässä vaiheessa ruukki kasvoi nopeasti ja työntekijämäärä nousi 1890-luvun alun noin 100 henkilöstä huippuvuoden 1915 peräti 1072 työntekijään. Laajamittainen huonekalutuotanto alkoi vuonna 1909. Tällöin ruukinkadun ja tehtaan välille kohosi kaksi suurta puusepän-verstasta. Tämän kauden viimeinen suuri rakennus, talikkotehdas, on vuodelta 1917.

Pohjoisrannalla sijaitsee ruukin vanhempi osa. Kapean ja jyrkkärinteisen joen törmän tuotantorakennuksista on säilynyt 1770 muurattu mylly ja luonnonkivistä muurattu kankirautamakasiini vuodelta 1788. Myös 1700-luvun lopulta on peräisin Lippukallion juurella sijaitseva seppiä talojen rivi. Ruukinkadun eteläpuolella on kaksi 1700-luvun puista asuinrakennusta ja rungotaan saman ikäinen 1870-luvulla laajennettu konttorirakennus. Muita nykyisin pohjoisrannalla sijaitsevia rakennuksia ovat isännöitsijän huvila (1915), viljama-kasiini (1778), vanha talli (1778) sekä härkätalli (1888). Pohjoisrannalla sijaitsee myös tulipalossa tuhoutuneen puisen *Villa Billnäsin* tilalle rakennettu kivirakenteinen ruukinkartano Villa Billnäs vuodelta 1917. Kosken partaalla sijaitseva voimalaitos ja siihen kuuluvat patorakenteet ovat 1920-luvulta.

Kosken etelärannalla ovat ruukin uudemmat, nykyisin paremmin esillä olevat tuotantorakennukset. Useaan otteeseen lisärakennetun Manufaktuuri-pajan vanhin osa on ilmeisesti 1700-luvun lopulta. Muita rakennuksia ovat puusepän-verstas on vuodelta 1896, ns. Ylänikkari on vuodelta 1918, karkaisimo vuodelta (1901) ja teräsbetonirunkoinen korjaustyöpaja (1915-16).

7.1.1 Nykyinen ympäristö

Alueen vanhimpia teollisuuslaitoksia ovat mylly [Kartan 2 kohdenumero 1] (rakentamisvuosi 1770/1901) ja kankirautamakasiini [3] (rak.v. 1788). Näiden välissä on sijainnut 1700-luvulla kankivasarapaja [2], jonka rakenteet ovat maan peitossa. Kankirautamakasiinin pohjoispuolella on sijainnut puinen hiilivarasto. Myös hiilivarastoon kuuluvia rakenteita on peitossa maan alla.

Myöhempiä alueen nykyilmeen kannalta tärkeitä teollisuuslaitoksia ovat vanha höyryvoimalaitos 1800-luvun loppupuolelta ja sähkövoimalaitos ruukinpadon pohjois- ja etelärannalla. Voimalaitokset muodostavat yhdessä ruukinteolli-

suuden käyttövoimasta kertovan kokonaisuuden. Höyryvoimalaitos on rakennettu useassa otteessa 1800-luvun lopulla. Rakennuksen valmistumisvuotena pidetään vuotta 1891. Rakennuksen alla tai osana sitä on 1700-luvun lopulla tai vuona 1823 rakennettu harmaakivimylly.

Kosken Ylänikkari nimellä tunnettu puusepänverstas vuodelta 1905, joka on tunnettujen Billnäs-huonekalujen syntypaikka. Rakennuksen julkisivua on muutettu ja laitteet ja koneet poistettu.

Teollisuushistoriallisesti ja paikallisesti merkittävä kohde on myös manufaktuuripaja "Paja", jossa näkyy 1800-luvun lopun tuotannonuudistus. Vanhan pajan perusta on vuoden 1780 kankivasarapaja [4], jota perusteellisesti laajennettiin 1880-luvulla, kun työvälineiden massatuotanto aloitettiin. Rakennusta on muutettu useaan otteeseen 1900-luvun alkupuolella.

Maatalous kuului olennaisesti ruukin tuotantoon. Ruukin maatalouden kannalta kiintoisimmat kohteet sijaitsevat ruukin ydinalueen luoteispuolella. Maatalousrakennuksista 1700-luvulta ovat navetta ja talli, viljamakasiini (vuodelta 1778) sekä vanha makasiini (1770-luvulta). Vanhan makasiinin eteläpuolella on sijainnut hedelmäpuutarha jo 1700-luvun jälkipuoliskolla.

7.1.2 Historialliset kartat

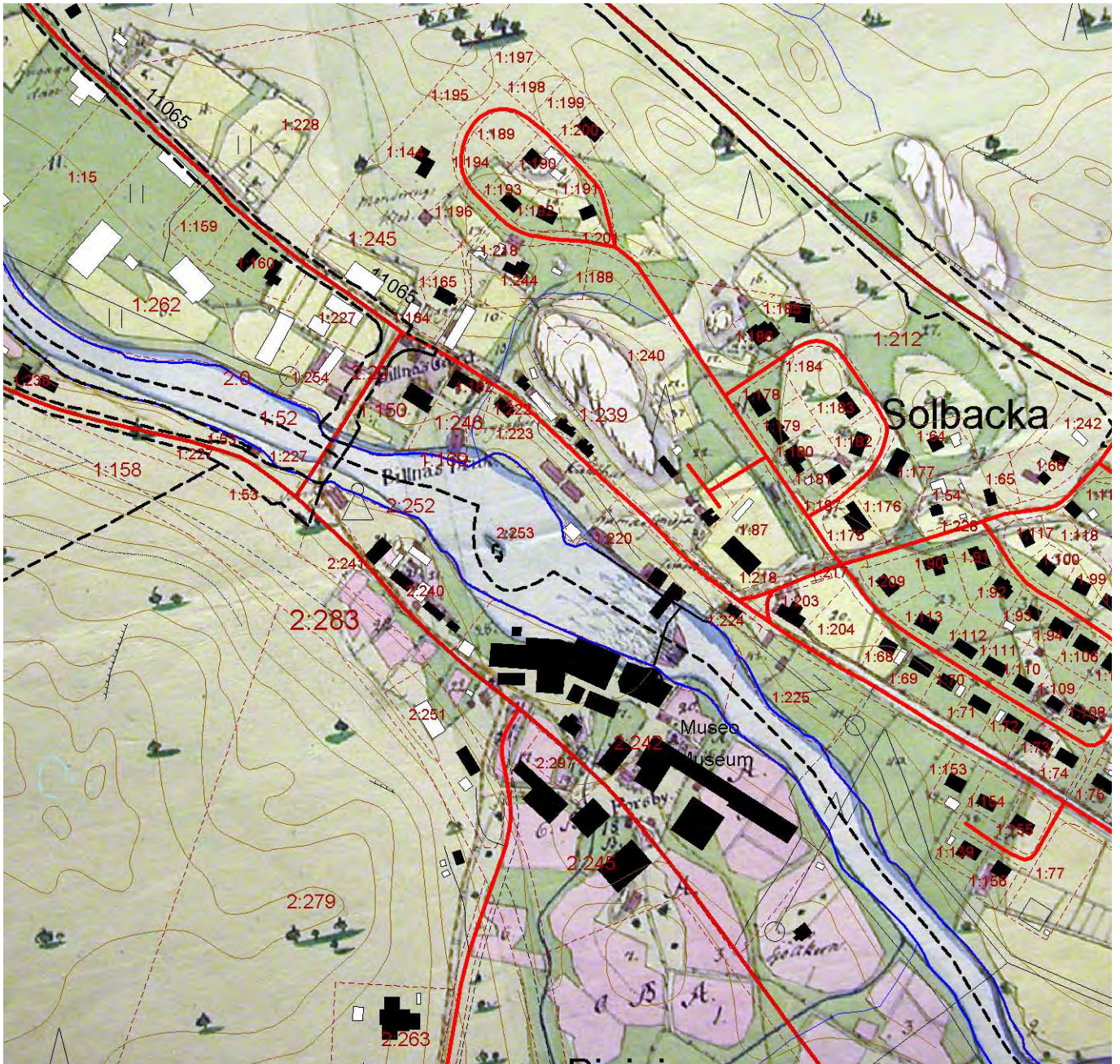
Billnäsiä vuonna 1780 kuvaavasta kartassa (raportin kartat 3 ja 4) alkaa alueen nykyinen perusluonne hahmottua. 1700-luvun loppupuolella ruukin rakennukset ovat Mustionjoen (eli Karjaanjoen) rannoilla. Kartan vasempaan yläneljännekseen on merkitty maatalouteen liittyviä rakennuksia, kuten makasiinit ja isännöitsijän asuinrakennus. Asuinrakennukset sijaitsevat tuotantolaitosten läheisyydessä: Kosken svannon molemmilla rannoilla on ollut mm. vasaraseppien talot. Vielä tässä vaiheessa suurin osa tuotantolaitoksista sijaitsee kosken pohjoisrannalla. Etelärannalle on merkitty tuotantolaitoksista ainoastaan kankivasarapaja ja mylly. Tuotantolaitosten eteläpuolelle on merkitty Forsbyn kylä. Nykyisen Villa Billnäsin paikalla on jo ollut rakennus tai tila "Hemgården". Billnäsin puistotie erottuu linjaukseltaan joen pohjoispuolella, samoin kuin Vasarasepantie ja Leipurintie.

Billnäsin ruukinalueen kartassa vuodelta 1803 (kartat 5 ja 6) on merkitty ainoastaan ruukin maat, joten edelliseen karttaan verrattaessa huomataan, että oikeasta alakulmasta, ruukinkosken eteläpuolelta puuttuu Forsbyn kylä. Kartan keskivaiheilla erottuu pato, johon kuuluu myös tuotantolaitoksille johtavia vesirännejä joen lounais- ja koillisrannalla. Kartassa näkyy myös pato- tai vesirakenne nykyisen padon pohjoispuolella kaarevana rakenteena.

Vuoden 1890 kartassa (kartat 7 ja 8) Billnäsin ruukinympäristö on eriytynyt selkeämmin erilliseksi kokonaisuudekseen. Kartassa näkyy ruukinalueen rakentamisen laajeneminen erityisesti kohti pohjoista ja ruukin tuotantolaitosten keskittyminen melko rajalliselle alueelle kosken etelä- ja pohjoisrannalle. Aikaisemmin koskenrannalla sijainnut Forsbyn kylä on siirtynyt kokonaisuudessaan etelämmäksi nykyisen Forsbyntien varteen. Mielenkiintoisen yksityiskohdan muodostaa Villa Billnäs alue puutarhakäytävineen. Villa Billnäsin puisto on rakennettu vuonna 1884. Karttaan on myös hahmoteltu Turku-Helsinki junanradan linjausta.



Kartta 2. Ote Billnäsiä vuonna 1780 kuvaavasta kartassa. Mittakaava n. 1:5000. (Kartan lähde: KA MMHA B41 7/2-16).



Kartta 3. Kartta Billnäsin (Pinjainen) ruukinalueen kohteiden sijainnista. Kartassa on verrattu nykykartan kohteita projisoituna vuoden 1780 kartan päälle. MK 1:5000. Pohjakartta: Raaseporin kaupunki.



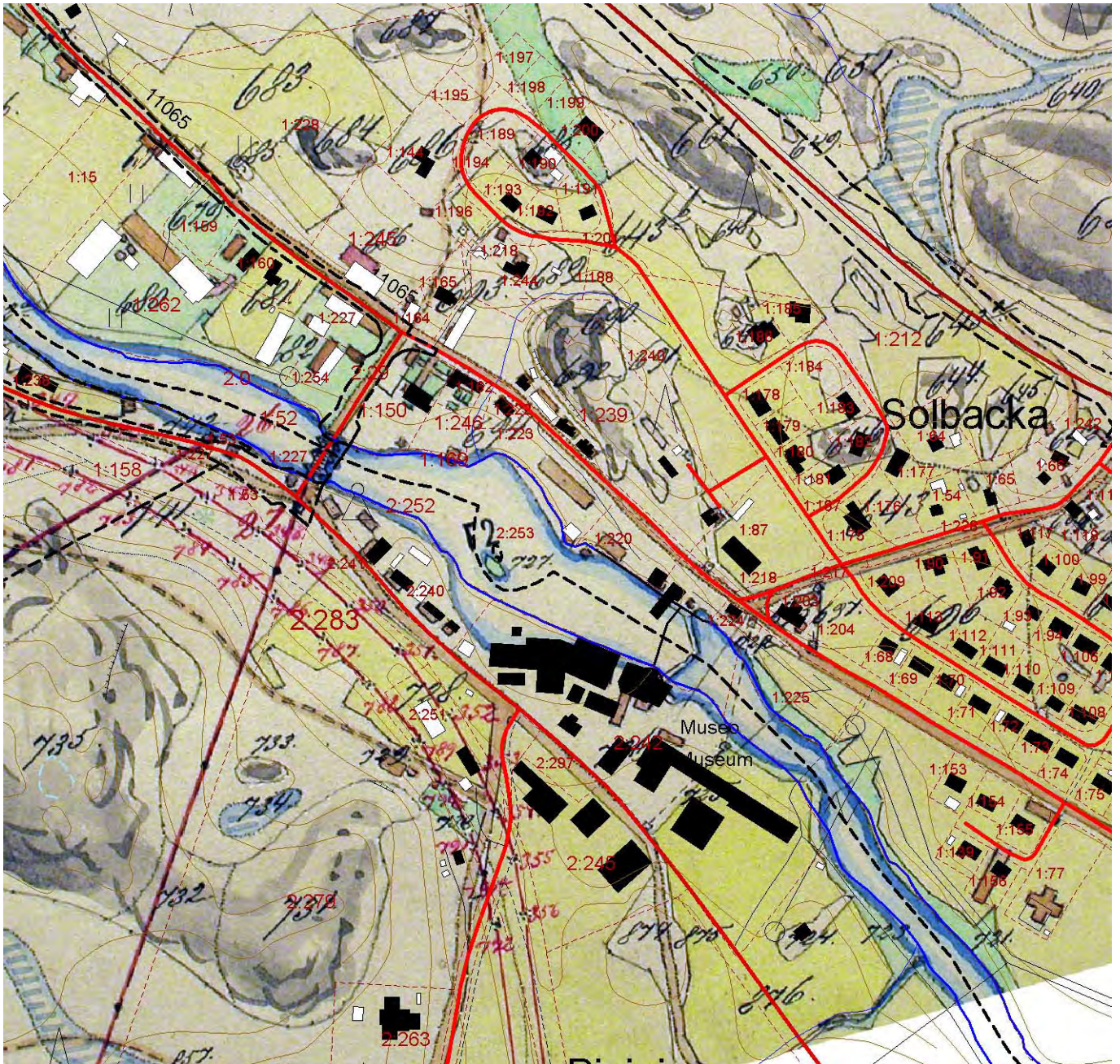
Kartta 4. Ote Billnäsin ruukinalueen kartasta vuodelta 1803.. MK n. 1:5000.



Kartta 5. Kartta Billnäsin (Pinjainen) ruukinalueen kohteiden sijainnista. Kartassa on verrattu nykykartan kohteita projisoituna vuoden 1803 kartan päälle. MK 1:5000. Pohjakartta: Raaseporin kaupunki. MK n 1:5000.



Kartta 6. Vuoden 1890 kartassa Billnäsin ruukin ympäristö on eriytynyt selkeämmin erilliseksi kokonaisuudekseen. MK 1:5000. (KA MMHA B40 7/1-7).



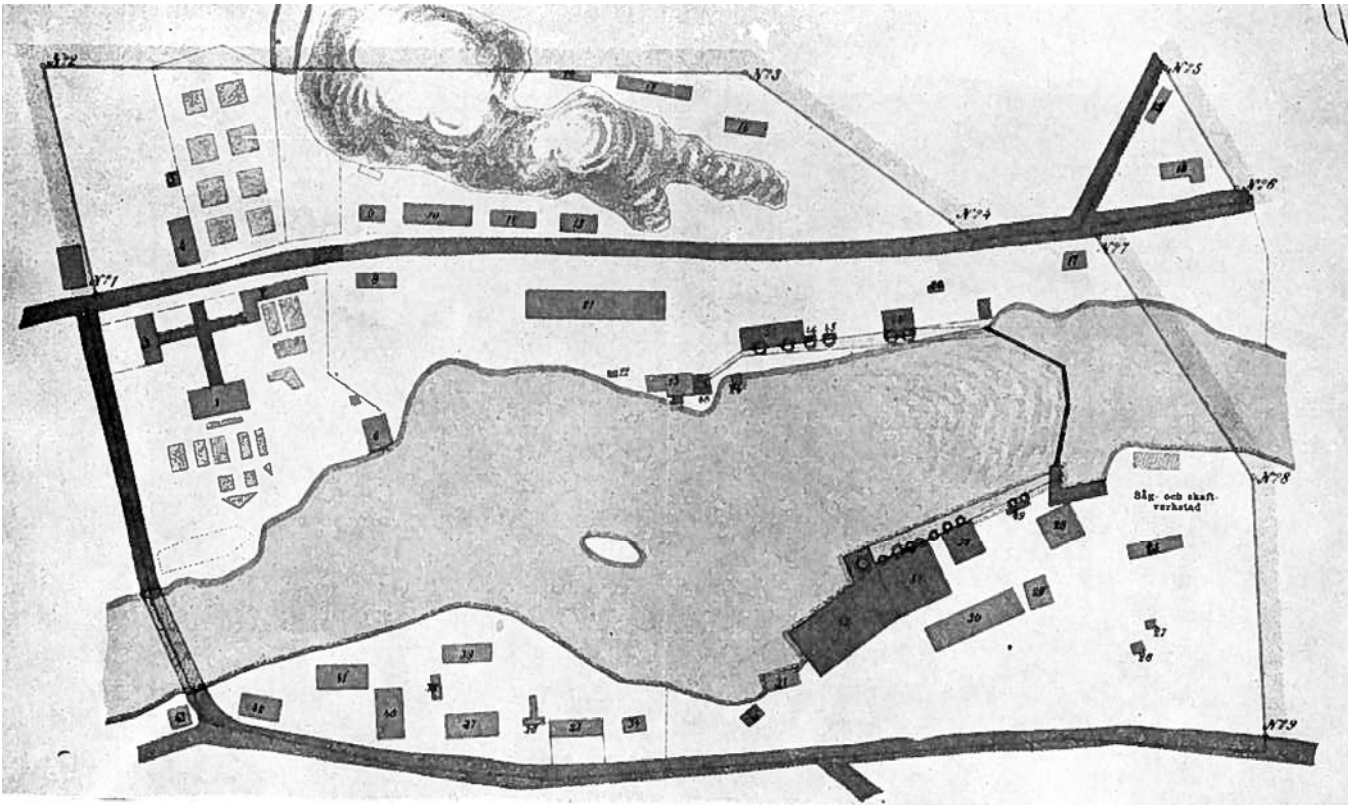
Kartta 7. Kartta Billnäsın (Pinjainen) ruukinalueen kohteiden sijainnista. Kartassa on verrattu nykykartan kohteita projisoituna vuoden 1890 kartan päälle. MK 1:5000. (KA MMHA B40 7/1-7). Pohjakartta: Raaseporin kaupunki.

7.1.3 Muinaisjäännösalue

Muinaismuistoalueeseen voidaan katsoa kuuluvan 1700-luvun puoliväliä vanhemmat tuotantolaitosten paikat. Vanhimmat tuotantolaitokset ovat 1600-luvulla todennäköisesti sijainneet kosken pohjoisrannalla nykyisen voimalaitoksen kohdalla ja mahdollisesti myös sen länsi- ja luoteispuolella Lippukallion ja Mustionjoen rajaamalla alueella. Alueella maaston topografia on ohjannut selkeästi ruukin varhaisimpien rakennusten sijoittumista kosken rannalle. Mahdollisesti vanhimman ruukinalueeseen kuuluvia jäännöksiä, kuten rakenteita tai kulttuurikerrostumia, saattaa olla säilynyt tällä alueella. Tällä alueelle on tuotu täyttömaata muualta, jonka alapuolella historiallisesti arvokkaat kerrostumat todennäköisesti osittain sijaitsevat. Lisäksi alueella vanhimmat rakenteet ovat todennäköisesti peittyneet myöhempien muutosten ja rakennustöiden alapuolelle. Voidaan kuitenkin pitää todennäköisenä, että alueella on säilynyt jäänteitä vanhimmasta ruukista.

Tämän vanhimman vaiheen lisäksi suojeltavia kohteita ovat 1700-luvun lopulta 1900-luvun alkuun tuotantoon olennaisesti liittyvät rakennukset, laitteet ja rakenteet. Tällaisia rakenteita ovat erityisesti koskenrannassa sijaitsevat vesivoimaa hyödyntäneet tuotantolaitokset. Käytännössä arvokkain osa ruukinalueesta hahmottuu jo 1700-luvun lopulla laaditussa kartassa. Käytännössä kartassa näkyy vuoden 1775 palon seurauksena tehtyjen uudistusten jälkeinen tilanne. Paloa edeltävältä ajalta on ilmeisesti säilynyt muutama asuinrakennus Lippukallion itäpuolella. Oman kysymyksensä muodostavat myös ruukkiin olennaisesti liittyvät asuin- ja maatalousalueet ruukin länsi- ja luoteisosissa. Käytännössä nämä alueet kuuluvat ruukinyhteisön kokonaisuuteen, joka muodostaa Billnäsin. Tästä syystä muinaisjäännösräjäusehdotukseen on sisällytetty maatalous ja asuinalueita.

Seuraavalla sivulla olevassa kuvassa (kuva 2: "Jäljennös kartasta "Plan över anläggningarna på Billnäs bruk 1891" (Tegengren 1949: 286)") hahmottuvat 1800-luvun lopun teollisuuslaitosten sijainnit. Tuotantolaitokset on kuvattu hieman muita rakennuksia tummemmalla värillä. Käytännössä kaikki tuotantolaitokset sijaitsevat kosken rannalla ja niihin liittyy koskenpuolella vesirakenteita. Vesirakenteista osa on jo purettu, mutta merkittävinä voidaan pitää kivisiä perustuksia, joiden päälle vesikanavat oli sijoitettu.

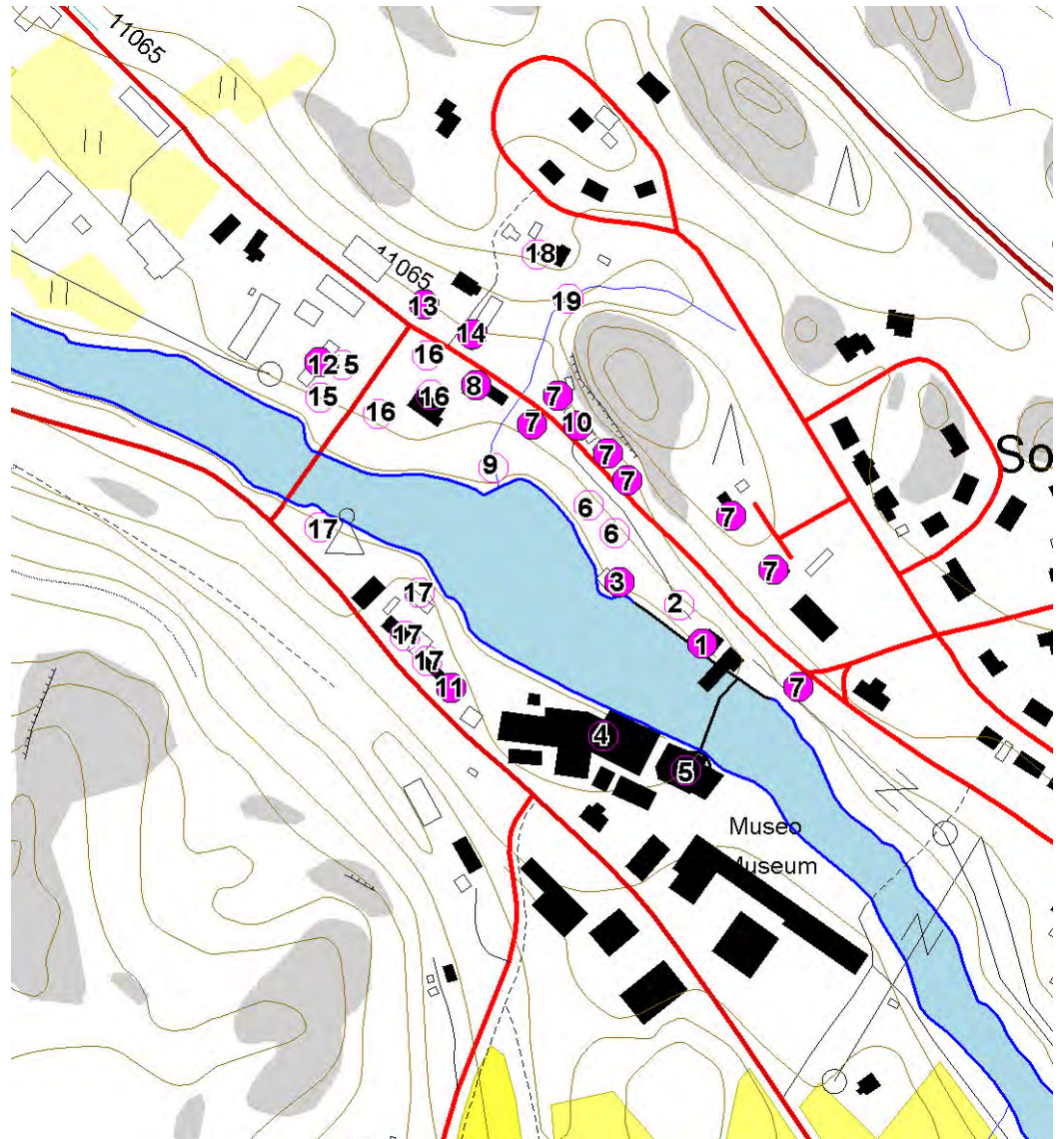


Kuva 2. Jäljennös kartasta "Plan över anläggningarna på Billnäs bruk 1891" (Tegengren 1949: 286). Kartassa on esitetty ruukin ydinalueen rakennuksia. Kartasta näkee, kuinka teollisuus keskittyy ruukinkatuja rajaamalla pienelle alueelle lähellä koskea. Kuvaan on merkitty koskelta tuotantolaitoksille johtavat vesikanavat niin kosken pohjois- kuin etelärannallekin. Nykyisestä poiketen pato on esitetty V-kirjaimen muotoisena.

1700-luvun lopun kohteita

- 1) Mylly [kartan numero 1]
 - Sähkövoimalaitoksen länsipuolella oleva mylly, jonka seinässä lukee "JH 1770" ja "BBAB 1901"
- 2) Kankivasarapajan paikka [2]
 - ei rakennusta: nykyisin pengerreretty. Todennäköisesti säilyneet rakenteet maanpinnan alapuolella
- 3) Kankirautavarasto [3]
 - seinässä "JH 1780"
- 4) "Gammelbyn" kankivasarapaja [4]
 - paikalla sijainnut vuonna 1780 rakennettu kankivasarapaja
 - uusittu perusteellisesti manufaktuuri-pajaksi 1880-luvulla
- 5) Höyryvoimalaitos [5]
 - Nykyisen asuunsa rakennettu 1890-luvulla
 - paikalla on sijainnut harmaakivimylly (mylly joko 1700-luvun lopulta tai vuodelta 1832), jonka ympärille voimalaitos on rakennettu
- 6) Hiilivarasto [6]
- 7) Ruukintyöläisten asuinmökkit [7]
 - rakennettu todennäköisesti 1770-luvulla
- 8) Konttorirakennus (kartan numero 20) [8]
 - Rakennettu 1700-luvulla, laajennettu 1870-luvulla
- 9) Pesu- ja panimorakennus (kartan numero 22) [9]
- 10) Talous- ja varistorakennus (kartan numero 24) [10]
 - 1770-luvulta
- 11) Työväenasunto "mylläriin mökki" [11]
- 12) Varistorakennus [12]
 - 1700-luku
- 13) Viljamakasiini [13]
 - seinässä "JH 1778"
- 14) Makasiinirakennus [14]
 - 1770-luku
 - Alla holvattu viinikellari
- 15) Maatalousrakennus [15]
 - 1700-luvun kartta, ei rakenteita maanpinnalla
- 16) Isännöitsijän pihapiirin rakennukset [16]
 - 1700-luvun kartta, ei rakenteita maanpinnalla
- 17) Asuinrakennus [17]
 - 1700-luvun kartta, ei rakenteita maanpinnalla
- 18) Asuinrakennus [18]

- 1700-luvun kartta, ei rakenteita maanpinnalla
- 19) Pato [19]
- 1700-luvun kartta, ei rakenteita maanpinnalla



*Kartta 8. Kohdekartta 1700-luvulle ajoittuvista kohteista. Kohteet keskittyvät suureksi osaksi Lippukallion ja Mustionjoen väliselle alueelle. Avoympyrällä merkityt kohteet eivät ole nykyisin maanpinnalla näkyvissä. Pohjakartta: Raaseporin kaupunki.
Karttaan ei ole merkitty nykyisen voimalapadon yläpuolella sijainnut patoa.*

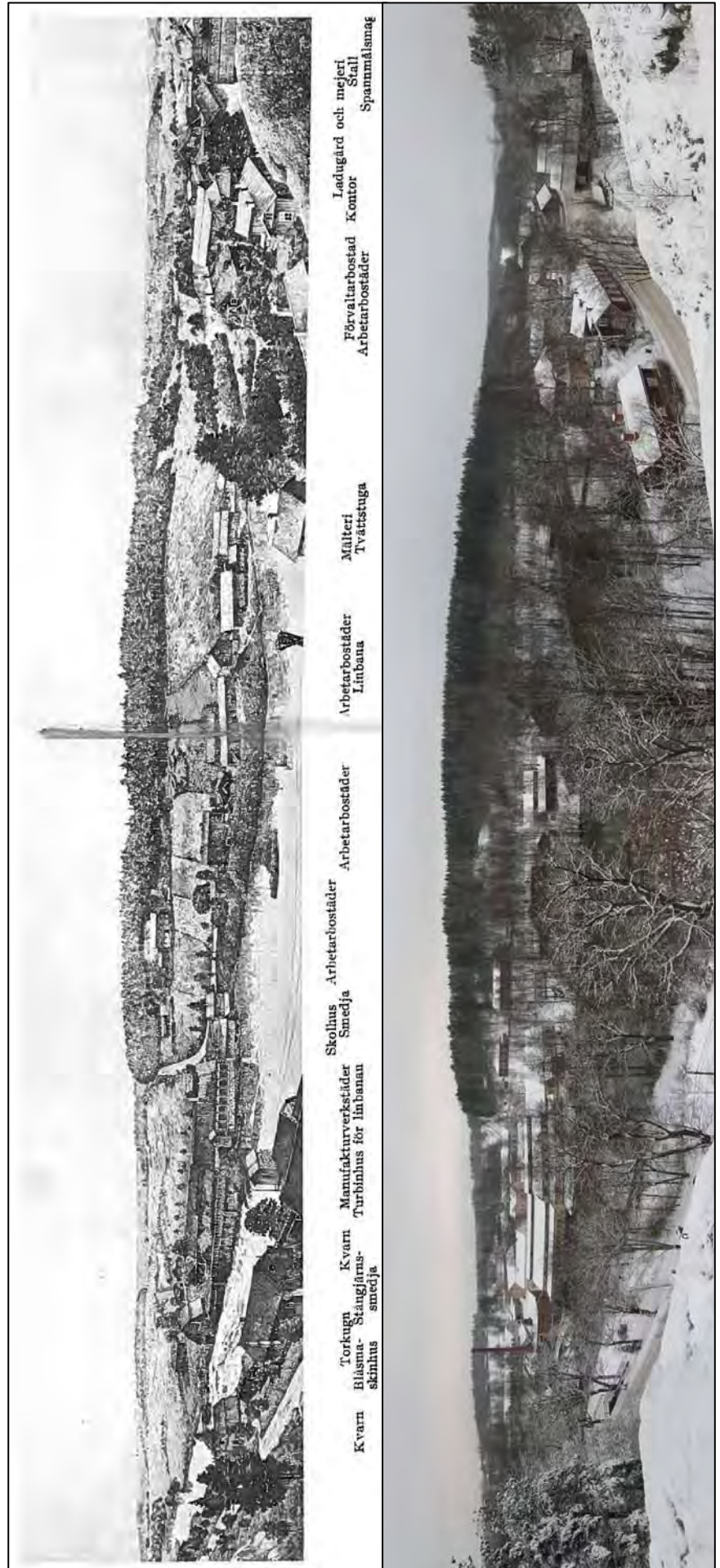
7.1.4 Nykytila: Pano- raamakuvapari ruukin ydinalu- eesta

Ruukin alue on vasemmassa litogra-
fiaan perustuvassa kuvassa kuvattu
vuonna 1890. Oikeanpuoleisessa ku-
vassa on kuvattu sama maisema 110
vuotta myöhemmin. Nykyisin kasvil-
lisuus ja puusto ovat runsaampaa
kuin 110 vuotta sitten, mutta silti
kuvista voidaan tunnistaa yhä ole-
massa olevia rakennuksia. Kuvapa-
rissa huomio kiinnittyy rantojen vesi-
kanavien puuttumiseen sekä muuta-
miin yksityiskohtiin, kuten padon
eteläpuolella olevan ns. "Höyryvoi-
malaitosen" piipun puuttumiseen.
Höyryvoimalaitos on rakennettu vas-
ta litografian laatimisen jälkeen.

Kaksi panoraamakuvaa Lippukallio-
etin laelta kohti Billnäs in ruukkia.
Vasemmanpuoleinen ("ylempi") kuva
on Helmer Tegengrenin teoksesta
"Billnäs bruks historia" (1949: 232,
233). Kuvista oikeanpuoleinen on
Kalle Luodon kuvaama 22.10.2010.

*Kuva 3. Panoraama v. 2010 (K. Luo-
to).*

*Kuva 4. Panoraama v. 1890 (Tene-
gren 1949: 232, 233).*

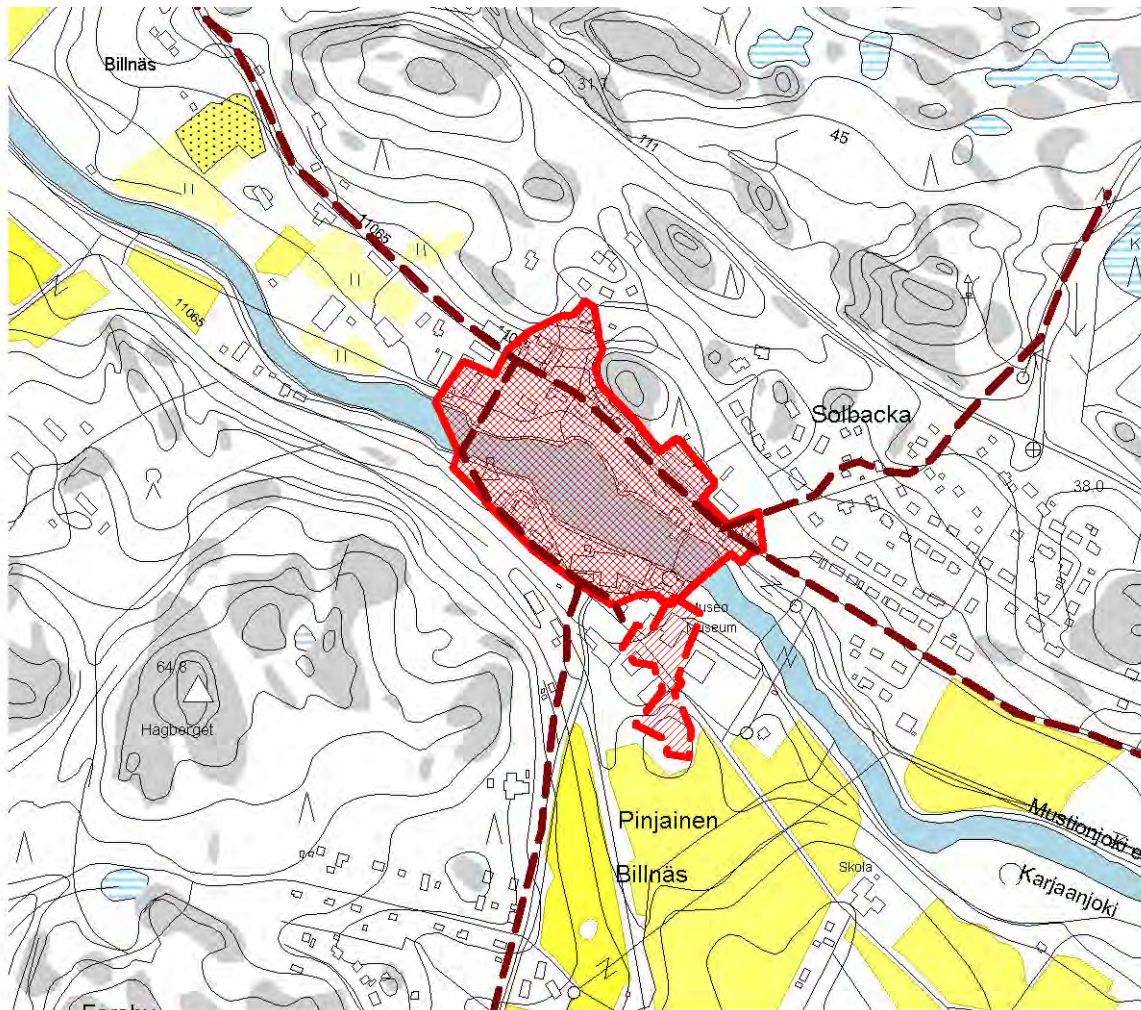




Kuva 5. Näkymä Lippukallion laelta kohti lounasta. kuvan keskellä Suuri rantatie ja ruukkiin kuuluvia asuinrakennuksia.



Kuva 6. Kuvassa vasemmalla sähkövoimalaitos ja sen oikealla puolella mylly. Myllyn alapuolella on kivrakenne, jonka päällä vesikanava on kulkenut. Myllyn vasemmalla puolella on sijainnut kankivasarapaja, jonka rakenteet ovat peittyneet nuoremman rakentamisen alle.



Billnäs in (Pinjaisten) ruukki. Ehdotettu muinaisjäännösrajaus.



Forsbyn kylä



1780-luvun kartassa esitetty tiestö

Kartan mittakaava: 10 000

Pohjakartta: Raaseporin kaupunki

Kartta 9. Ehdotus Billnäs in (Pinjaisten) muinaisjäännösalueesta. Ehdotettu teollisuusarkeologisesti arvokas alue on merkitty punaisella rasterilla ja yhtenäisellä viivalla. Kohteen koordinaatit on ilmoitettu ympyröidyn ristin osoittamaan paikkaan. Pohjakartta: Raaseporin kaupunki. MK 1: 10 000.

Karttaan on myös merkitty historiallisissa lähteissä mainittu Forsbyn kylä ja alueen 1700-luvun lopun merkittävimmät tiet.

7.2 Suuri rantatie (kohde II - kiinteä muinaisjännös⁷ - kulkuväylät)

| | | |
|----------------------|--|------------|
| Kunta | Raasepori | |
| Nimi | Suuri rantatie | |
| Muinaisjännöstunnus: | (1000010727) ⁸ | |
| Laji: | kiinteä muinaisjännös | |
| Muinaisjännöstyyppi: | tiet | |
| Tyypin tarkenne: | tienpohjat | |
| Ajoitus: | historiallinen | |
| Rauhoitusluokka: | 2 (ks. kohta lisätietoja) | |
| Lukumäärä: | 1 | |
| Koordinaatit (KKJ 3) | Arvioitu sijainti Billnäsin alueella | keskipiste |
| | 6668 167 - 6669 203 | 6 668 212 |
| | 3312 856 - 3314 290 | 3 314 056 |
| Koordinaattiselite: | maastokäynti, arvioitu kartalta | |
| Pinta-ala: | - | |
| Peruskartta: | PK 2014 08 | |
| Tarkastusaika | 22.11.2010; 29.1.2011 | |
| Löydöt | - | |
| Lisätietoja: | Yleisessä käytössä olevia teitä ei luokitella muinaisjännöksiksi, mutta niihin saattaa sisältyä muinaismuistolain tarkoittamia rakenteita ja vanhoja rakennekerroksia, jolloin tiekerrokseen kajottaessa tulee ottaa huomioon mahdollinen dokumentointi- ja näytteidenottotarve. Suuri rantatie on kuitenkin merkitty kiinteäksi muinaisjännökseksi Vantaan keskiaikaisen tiestön inventoinnissa (Suhonen, V.-P. 2007). | |
| Karttaotteet | Peruskarttaote 1:20 000 | |

Nykyinen Vasarasepantie on osa Turun ja Viipurin yhdistänyttä Suurta rantatietä. Suuri rantatie muodostui Turun ja Viipurin linnojen väliseksi yhdysreitiksi 1300-luvun alkupuolella. Suuren rantatien linjaus voidaan määrittää 1600- ja 1700-luvuilla, jolloin laadittiin ensimmäiset tarkahkot kartat. Mahdollisesti Rantatien linjaus on ehtinyt muuttua jo tätä aikaisempien vuosisatojen kuluessa. Karttojen perusteella Suuri rantatie kulki itä-länsi suuntaisena Pohjan pitäjän halki. Tien mainitaan kulkeneen 1500-luvulla Skaffvestan kosken kautta Inkoon Pappilaan. Tielinjaus on merkitty vuonna 1740 joen koillispuolelle.

Suuren rantatien 1700-lukujen linjaus on edelleen havaittavissa Ruukin alueella. Ruukin alueella, kuten monilla muillakin tieosuuksilla, Suuri rantatie on sulautunut nykyiseen tieverkostoon. Suuri Rantatie on tärkeimpiä historiallisia teitämme. Vaikka käytössä olevia teitä ei luokitella muinaisjännöksiksi, mutta niihin saattaa periaatteessa sisältyä lain tarkoittamia rakenteita ja vanhoja rakennekerroksia, jolloin tiekerrokseen kajottaessa tulee ottaa huomioon mah-

⁷ Käytössä oleva tie ei ole muinaisjännös. Katso kohta lisätietoja

⁸ Muinaisjännöstunnus viittaa kiinteän muinaisjännöksen "Suuri rantatie" muinaisjännöstunnukseen Vantaalla

dollinen dokumentointi- ja näytteidenottotarve. Suurta Rantatietä voidaan pitää kulttuurihistoriallisesti merkittävänä tienä. Tästä syystä tielinjaukseen tai -pohjaan ei tule tehdä tien historiallista luonnetta tai maisemallista arvoa vaarantavia toimenpiteitä ja tien lähiympäristöä on käsiteltävä sen tasoisesti, että se vastaa tien luonnetta (Niukkanen 2009: 103).



Kuva 7. Ote kartasta "Suomen suuriruhtinaskunnan tiet" (Maanmittauskonttori) vuodelta 1740. Ruukki ("Billnäsbruk") on merkitty Forsbyn pohjoispuolelle. Karttaan ei ole merkitty Pentbytä.

7.3 Billnäsin ruukinkadut (kohde III - muu kohde - kulkuväylät) ⁹

| | | |
|-----------------------|--|------------|
| Kunta | Raasepori | |
| Nimi | Billnäsin ruukinkadut | |
| Muinaisjäännöstunnus: | - | |
| Laji: | muu kohde | |
| Muinaisjäännöstyyppi: | tiet | |
| Tyypin tarkenne: | tienpohjat | |
| Ajoitus: | historiallinen, 1700-luvun lopulta nykypäivään | |
| Rauhoitusluokka: | (ks. lisätietoja) | |
| Lukumäärä: | 1 | |
| Koordinaatit (KKJ 3) | | Keskipiste |
| | P = 6667 887 – 6669 204 | 6668 559 |
| | I = 3312 840 – 3314 290 | 3313 270 |
| | Z = 32 – 40 m mpy | |
| Koordinaattiselite: | maastokäynti, arvioitu kartalta | |
| Peruskartta: | PK 2014 08 | |
| Tarkastusaika | 22.11.2010; 29.1.2011 | |
| Löydöt | - | |
| Lisätietoja: | Teihin saattaa liittyä muinaismuistolain tarkoittamia rakenteita tai vanhoja rakennekerroksia. Mahdollinen dokumentointi- tai näytteenottotarve tulee huomioida tiekerrokseen kajottaessa. | |
| Karttaotteet | Peruskarttaote 1:5 000 | |

Ruukinalueen tieverkoston nykyisin näkyvässä oleva viimeistään syntynyt 1700-luvun lopun uudistustöiden tuloksena. Yleisiksi maanteiksi ruukintiet tulivat 1781. Nykyinen Mustionjoen ylittävä silta on rakennettu 1970-luvulla. Pitkän historiansa aikana ruukinalueen katujen pinnat ovat nousseet rakentamisajankohdasta erityyppisten kunnostustöiden seurauksena. Nykyisin kadut on asfaltoitu. Ruukinkadut muodostavat sen rungon, jonka ympärille ruukin toiminta on 1700-luvun lopun uudistusten jälkeen rakentunut.

Billnäsin ruukinalueen kadut ovat nykyisin osa alueen tieverkkoa. Yleisessä käytössä olevia tieosuuksia ei luokitella muinaisjäännöksi, mutta niihin saattaa sisältyä muinaismuistolain tarkoittamia rakenteita ja vanhoja rakennekerroksia, jolloin niihin kajottaessa tulee ottaa huomioon mahdollinen dokumentointi tai näytteenottotarve (ks. Niukkanen 2009: 103).

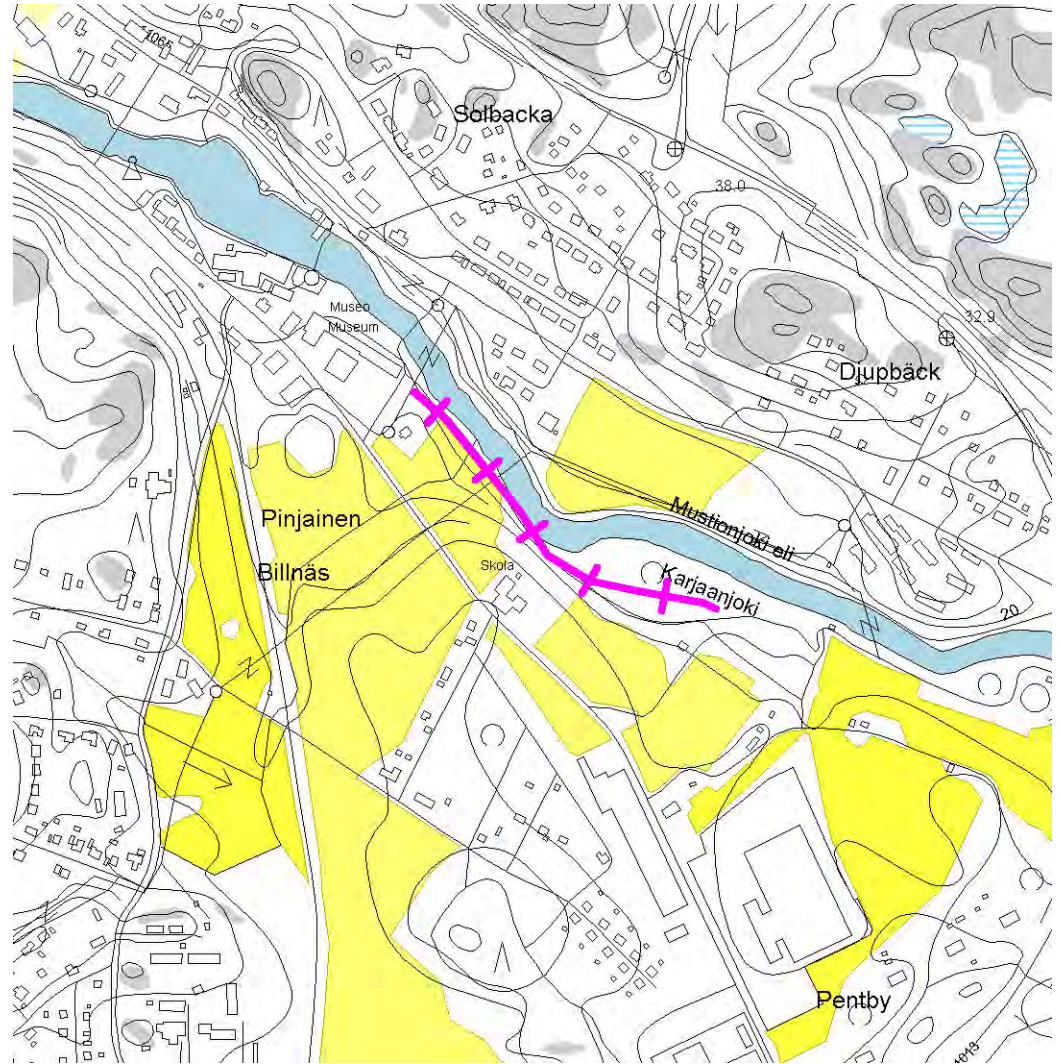
⁹ Käytössä oleva tie ei ole muinaisjäännös, ks. kohta lisätietoja

7.4 Billnäsin kapearaiteisen rautatien linjaus (kohde IV - muu kohde - kulkuväylät)

| | | |
|----------------------|---|------------|
| Kunta | Raasepori | |
| Nimi | Billnäsin ruukinkadut | |
| Muinaisjännöstunnus: | - | |
| Laji: | muu kohde | |
| Muinaisjännöstyyppi: | kulkuväylät | |
| Tyypin tarkenne: | radanpohjat | |
| Ajoitus: | historiallinen, 1700-luvun lopulta nykypäivään | |
| Rauhoitusluokka: | (ks. lisätietoja) | |
| Lukumäärä: | 1 | |
| Koordinaatit (KKJ 3) | | Keskipiste |
| | P = 6667 998 – 6668 267 | 6668 060 |
| | I = 3313 621 – 3314 034 | 3313 800 |
| Koordinaattiselite: | maastokäynti, arvioitu kartalta | |
| Peruskartta: | PK 2014 08 | |
| Tarkastusaika | 22.11.2010; 29.1.2011 | |
| Löydöt | - | |
| Lisätietoja: | Ruukin kaakkoispuolella kulkevan kävelytien kohdalla on kulkenut kapearaiteinen rautatie. kapearaiteinen rautatie kulki sahalta huonekalutehtaalle. Radalla kulkeneita vaunuja kiskoivat hevoset. | |
| Karttaotteet | Peruskarttaote 1:5 000 | |



Kuva 8. Kapearaiteisen rautatien linjaus on nykyisin kevyenliikenteen väylänä.



Kartta 10. kapearaiteisen rautatien linjaus. Kapearaiteinen rautatie johti sahalta Ruukin alueella sijainneelle huonekalutehtaalle. MK 1: 10 000.

8 Yhteenveto

Billnäsin ruukinalueen selkärankana toimiva Mustionjoki myös jakaa historiallisen ruukinalueen kahtia. Ruukin tuotantolaitokset ovat keskittyneet aina vesivoiman äärelle kosken rannoille. Mustionjoen kosken pohjoispuolella sijaitsee ns. vanhan ruukin alue. Vanhimmat, ruukin perustamisen aikaan 1600-luvulle ajoittuvat rakenteet sijaitsivat suurimmaksi osaksi todennäköisesti rantatöyräällä kosken pohjoispuolella. Vasta seuraavan vuosisadan lopulla, vuoden 1775 tulipalon jälkeen, ruukkia alettiin rakentaa myös kosken etelärannalle. Vielä 1700-luvun lopun kartassa voidaan erottaa Forsbyn kylän taloja ruukin läheisyydessä. Myöhemmin 1800- ja 1900-luvun aikana ruukin teollinen toiminta muutti muotoaan. Se näkyi myös rakennusten sijoittelussa. Ilmeisesti erityisen tärkeä muutos oli 1800- ja 1900-luvun vaihteessa tapahtunut rautatien rakentaminen.

Billnäsin ruukki on osakokonaisuuksien yhteistulos tuloksena omaleimainen yhdyskunta. Kokonaisuudessaan alue muodostaa teollisen toiminnan kokonaisuuden, jossa voi tarkastella teollista toimintaa 1640-luvulta aina 1980-luvulle saakka. Tavallaan Billnäsin ruukin myöhempi kehittyminen maamme puusepänteollisuuden huomattavaksi teollisuuslaitokseksi ilmentää ruukin hyvin teollisuudenalojen kehitystä ja toiminnan muuntumista.

Ruukinalueen tiestö näyttäisi muodostavan selkärankana toimivan kosken ympärille loput siitä tukirangasta, jonka ympärille ruukin toiminnot on ollut tarkoituksenmukaista sijoittaa. Osaltaan tieverkon merkityksestä kertoo se, että se näyttää pääpiirteissään muotoutuneen jo ruukin varhaisimmassa vaiheessa. Tiestöä voitaneenkin pitää ruukinalueen vanhimpana rakenteena.

Teollisuusarkeologinen selvitys laadittiin Billnäsin Ruukin alueen asemakaavan muutoksen johdosta. Tämän johdosta selvityksen tuloksena laadittiin myös ehdotus Billnäsin (Pinjaisten) ruukin muinaisjäännösrajaukselle, jossa on erityisesti huomioitu ns. vanharuukin aika 1600-luvulta 1800-luvulle. Vaikka teollinen toiminta on ollut kohteella jatkuvaa, on mahdollisia ruukkiin liittyviä rakenteita voinut säilyä laajalla alueella, erityisesti kosken pohjoisrannalla voimalaitoksen ja lippukallion välisellä alueella. Muinaisjäännöksen aluerajauksen ulkopuolelle on jäänyt joitain teollisuushistoriallisia nuoria kohteita, joista kapearaiteinen teollisuusrata on esitetty omana erillisenä kohteena.

Kiinteä muinaisjäännös "Billnäsin (Pinjaisten) ruukki" on rajattu selvityksessä alustavasti. Sen arvon säilyneisyyden ja maanalaisen laajuuden tarkka selvittäminen edellyttää tarkempia arkeologisia koetutkimuksia.

FCG Finnish Consulting Group Oy

Hyväksynyt:

[nimen_selvennys]
[asema_koulutus]

Laatinut:

Kalle Luoto
Arkeologi, FM

9 Lyhenteet ja lähteet

Lyhenteet

MK = Mittakaava

MV = Museovirasto

MJ = Muinaisjäännös

Mj.rek.nro = Muinaisjäännösrekisterinumero

Kirjallisuus

Billnäsin ruukin ydinosan kulttuuriympäristöohjelma 2001. Pohjan kunta, Pohjan ruukinteollisuus Oy, Uudenmaan liitto, MA-arkkitehdit, arkkitehtitoimisto Tiina Valpola.

Björkman, S., Heporauta, A. & Tuomi, T. 1991. Billnäs - Viisi vuosikymmentä teollisuus- ja yhteisöhistoriaa. Karjaa.

Härö, Erkki 1982. Ruukki-inventointiaineisto (teksti), Billnäsin (Pinjaisten) ruukki. MV/RHOA

Jutikkala Eino, Nikander Gabriel 1941. Suomen kartanot ja suurtilat I, Helsinki.

Salminen, Tapio 1993. Suuri Rantatie – Stora strandvägen. Helsinki.

Salokorpi, Asko 1999. Suomen rautaruukit. Helsinki.

Tegengren, Helmer 1949. Billnäs bruks historia. Minnesskrift på uppdrag av styrelsen för O.Y. Billnäs A.B [1641-]. Helsingfors.

Turunen, Mira (toim.) 1998. Ruukkien retki, Historic Ironworks of Finland. Tampere.

Vilkuna, Kustaa H.J 1994. Valtakunnan eduksi isänmaan kunniaksi ruukinpatruunalle hyödyksi. Suomen rautateollisuus suurvalta-ajalla. (SHS). Helsinki.

Elektroniset lähteet

Digitaaliarkisto, Asutuksen yleisluettelo, Forsby, Pohja 1552:

<http://digi.narc.fi/digi/view.ka?kuid=1188267>

GTK/ Tietoaineistot/Suomen kaivosteollisuus

<http://www.gtk.fi/aineistot/kaivosteollisuus/sisallys.htm>

Härö, Erkki (1997-2005): Suomen vuoritoimi ja metalliruukit

<http://www.antskog.fi/ruukit.pdf>

Museoviraston rekisteriportaali:

<http://www.nba.fi/fi/rekisteriportaali>

Rosendahl Ulrika (2003): Nylandska sätes- och kungsgårdar från medeltid och 1500-tal. Grundutredning och inventering. Museiverket, Byggnadshistoriska avdelningen.

www.nba.fi/tiedostot/4d109593.pdf

Kartat

Kansallisarkisto (Helsinki), Maanmittaushallituksen kartat

- | | |
|------|---|
| 1780 | B41 7/2-16: "Charta över Skogäng, Klönckbacka, Lillfors, Gammelby, Forsby och Pentby ägor..." |
| 1803 | B 41a 7/14 Fredenberg, C. A. (1803): "Charta öfer Billnäs Bruks Åkrar..." |
| 1890 | B40 7/1-7 Pitäjänkartta |

Jyväskylän yliopiston julkaisuarkisto (JYX) <https://jyx.jyu.fi/dspace/>

- 1740 Maanmittauskonttori 1740: "Suomen suuriruhtinaskunnan tiet"
<http://urn.fi/URN:NBN:fi:jyu-201006222130>

- 1840-luku Pitäjänkartta (1840-luku), 2014 05 pohja:

<http://urn.fi/URN:NBN:fi:jyu-200910214139>

Raasepori

BILLNÄSIN RUUKIN YMPÄRISTÖN RAKENNUSINVENTOINTI



-12684

30.01.2011

Kannen kuva: Billnäsins kirjje- ja lomakepaperin mainoskuva. Kuvassa ruukin rakennuksia pian osakeyhtiön perustamisen (1898) jälkeen. Lähde: Tegengren, 1949.

SISÄLLYSLUETTELO

| | | |
|-----|--|-----|
| 1 | Johdanto | 1 |
| 1.1 | Aluerajaus ja rakennetut kokonaisuudet..... | 3 |
| 1.2 | Aikaisemmat inventoinnit ja arvot | 4 |
| 2 | Billnäsän keskeiset rakennuskerrostumat | 6 |
| 2.1 | Billnäsän rautaruukki ja maatila 1770-1880 | 6 |
| 2.2 | Rautaruukista moderniksi työkalu- ja huonekalutehtaaksi 1880-1898..... | 7 |
| 2.3 | Sukuyhtiöstä osakeyhtiöksi, Billnäs Bruks ab 1898-1920 | 7 |
| 2.4 | Sotien välinen aika, 1920-1939 | 8 |
| 2.5 | Sotien ajasta teollisen toiminnan päättymiseen, 1939-1985..... | 9 |
| 2.6 | Teollisuustoiminnan jälkeinen aika, 1985-2010 | 11 |
| 3 | Inventoidut kohteet, ruukin ydinosien ulkopuoliset alueet | 12 |
| 3.1 | Villa Billnäs, maatila ja puutarhakoulu | 13 |
| 3.2 | Ruukin asuinrakennuksia, Krutbacken ja Pehtoorintalo | 22 |
| 3.3 | Solbackan työväen asuinalue..... | 25 |
| 3.4 | Mustionjoen etelärannan, Sjöängintien rakennukset | 30 |
| 3.5 | Hakamäen työväenkasarit | 34 |
| 3.6 | Rakennusapteekki ja vanha koulurakennus | 37 |
| 3.7 | Solbackan 1990-luvun omakotialue | 39 |
| 4 | Tarkastetut kohteet, Billnäsän ruukin alue..... | 41 |
| 4.1 | Rautaruukin ja tehtaan asuin- ja talousrakennuksia, A3-A17, P2-P3, P6-8, M12-13, T1, T21 | 43 |
| 4.2 | Ruukin maatilän asuin- ja talousrakennukset M1-M11, M14-M15, A1-A2 | 60 |
| 4.3 | Billnäsän ruukin tuotantorakennukset ja voimalaitos, T1 ja T21 | 75 |
| 4.4 | Tehdasalue: Konttori, manufaktuuripajat ja huonekalutehtaat, T2-T16, | 77 |
| 4.5 | Tehdasalue, Ruukinkadun eteläpuoli, T18-T20 | 93 |
| 4.6 | Tehdasalueeseen liittyviä rakenteita | 96 |
| 4.7 | Liikenteen rakenteita 1900-luvulla | 101 |
| 4.8 | Tehdasalueen eteläpuoli, A18, Berghällinmäki, kapearaiteinen rautatie..... | 103 |
| 5 | Tiivistelmä, arvot, kaavamerkinnot, toimenpiteet ja jatkotyöt..... | 105 |
| 5.1 | Kaava-alueen uudet kohteet | 106 |
| 5.2 | Kulttuurimaiseman arvot | 107 |
| 5.3 | Ehdotukset kaavamerkinnoiksi, uudet kohteet | 108 |
| 5.4 | Ehdotukset kaavamerkinnoiksi, tehdasalue ja osakokonaisuudet | 109 |
| 5.5 | Alueen täydennysrakentaminen | 110 |

Lähteet

RAASEPORI BILLNÄSIN RUUKIN YMPÄRISTÖN RAKENNUSINVENTOINTI

1 Johdanto

Billnäsin ruukin ympäristön mm. Hagbackan ja Puutarhakoulun rakennusinventointi tehtiin tammikuussa 2011. Selvityksen teki FCG:n tutkija Jari Heiskanen, FM. Työ liittyy vuonna 2010 käynnistetyn Billnäsin ruukin alueen asemakaavan muutostyöhön sekä Hagbackan ja puutarhakoulun alueen asemakaavan tausta-aineistoihin. Tämä työ kohdistuu tässä vaiheessa ensisijaisesti uuden asemakaava-alueen rakennetun ympäristön inventointiin. Tavoitteena on kohteiden kartoitus ja kaavamerkintöjen yhdenmukaistaminen. Kaava-alueelta on asemakaavoituksen yhteydessä laadittu lisäksi erikseen maise-
maselvitys ja teollisuusarkeologinen selvitys.

Billnäsin ruukin ydinalueet kattavat asemakaavat ovat vuosilta 1993 ja 2006. Maakuntakaava on vuodelta 2004 ja Mustionjoen osayleiskaava vuodelta 2006. Ruukin ydinosien kannalta asemakaavoihin sisältyvät jo varsin kattavat rakennusten ja alueiden suojelumerkinnot.

Tämä inventointi käsittää varsinaisesti Billnäsin ruukin ydinosien asemakaavan ulkopuolelle sijoittuvia kiinteistöjä. Historiallisesti alueet liittyivät Billnäsin teolliseen toimintaan pääosin aina 1980-luvulle saakka, jolloin teollinen toiminta ruukin ydinalueilla päättyi. Billnäsin rautaruukkiin ja myöhempään työkalu- ja puusepäntehtaaseen liittyviä kiinteistökohteita oli kartoitetulla alueella yhteensä 18. Lisäksi on tuotu esiin nuorempaa, teollisuusvaiheen päättymisen jälkeen rakennettuja kohteita, joita ovat lähinnä Rakennusapteekin rakennukset ja Solbackan 1980- ja 1990-luvun omakotialue.

Tavoitteena on ollut kaava-alueen kohteiden ja rakenteiden kartoituksen lisäksi kaava-alueen rakennetun ympäristön kokonaiskuvan muodostaminen. Inventoidut kohteet on dokumentoitu valokuvaamalla ja laatimalla niistä lyhyt sanallinen kuvaus. Rakennusten liittyminen kokonaisuuteen on myös tuotu esiin. Inventoidut kohteet on esitelty kappaleessa 3.

Nyt inventoitujen uusien kohteiden lisäksi tähän työhön on kerätty 1980- ja 2000-luvun inventoinneissa kartoitettujen alueiden kohteet. Perustietojen lisäksi rakennukset kuvattiin. Billnäsin ruukin ydinalueen kohteet ovat tuotu esiin erillisenä luettelona luvussa 4.

Inventointiin liittyvät maastokäynnit tehtiin 18.1. ja 27.1.2011. Poikkeuksellisen runsasluminen talvi häytti jossain määrin havaintojen tekoa. Inventointien ja maastokäynnin tietoja on täydennetty tutkimuskirjallisuutta ja vanhaa karttamateriaalia tutkimalla. Billnäsin ruukin arkisto tuhoutui Villa Billnäsin tulipalossa 1915, jolloin tuhoutui ilmeisesti pääosa rakennuskannan piirustuksista. Vuodesta 1920 Billnäsin osakekannan omistaneen Fiskars oy:n arkistossa on lähinnä uudempaa materiaalia. Kaava-alueelle on rakennettu vuoden 1920 jälkeen vain yksittäisiä rakennuksia. Pääosa Billnäsin rakennuskannasta on rakennettu ennen vuotta 1915.

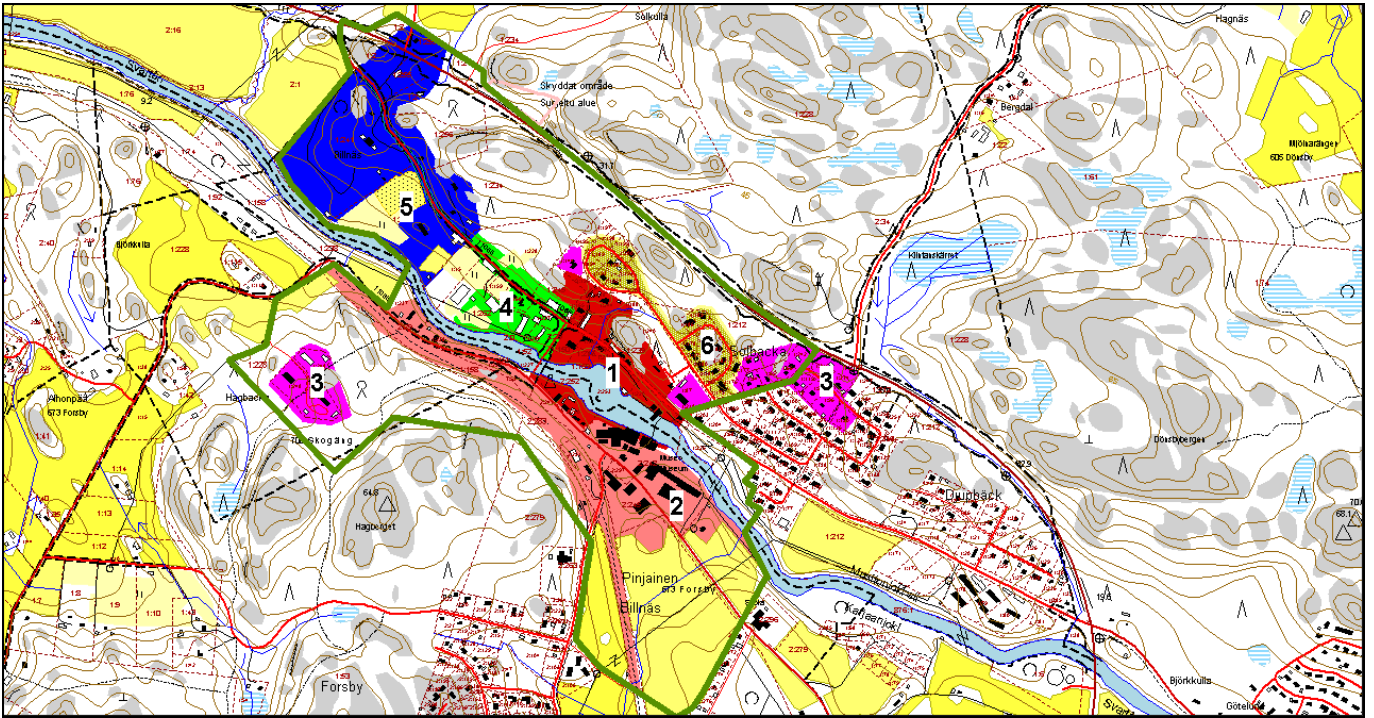
Inventointi kohdistui rakennusten ulkoasuun, ollen lähinnä täydentävä ruukin ydinosien inventoinneille, joita on tehty 1980-luvulla ja 2000-luvulla, jolloin teollinen toiminta oli päättynyt ydinalueella. Alueellisesti nykyinen inventointi täydentää Billnäsin historialliseen teollisuuteen ja yhdyskuntaan liittyvien rakennusten inventointia, mutta edelleen inventoinnin ulkopuolelle jää Billnäsin historiallisen kokonaisuuteen liittyviä rakennuksia, joita ovat mm. ruukin koulu, kauppa, rukoushuone, seuratalo, asema sekä asuinalueista mm. Holly-

wood, Pentby ja Egna hem. Jatkossa inventointia tulisi ehdottomasti jatkaa koko Billnäsän teollisuus-, maatalous- ja asutushistorian kattavaksi inventoinniksi.

Nyt inventoituihin kohteisiin liittyy myös varmuudella nykyisen rakennusperintölain tarkoittamia kiinteän sisustuksen osia, jotka olisi hyvä inventoida kaava-alueelta jatkossa tulevien suunnitelmien pohjaksi. Tässä vaiheessa sisätilojen inventointi on jätetty työn ulkopuolelle. Ruukin asemakaavoitetulla ydinalueella teollisuus-, asuin- ja maatalousrakennuksia on yhteensä 52 ja nyt tarkastetulla alueella noin 20 rakennusta. Sisätilojen inventointi kohdistuisi ensisijaisesti julkiseen tai puolijulkiseen käyttöön tulevien teollisuusrakennusten sisätiloihin.

1.1 Aluerajaus ja rakennetut kokonaisuudet

Billnäsin rautaruukin, tehtaan ja yhdyskunnan rakennetut kokonaisuudet asemakaava-alueella. Vuosiluvuilla on ilmoitettu alueiden keskeisten rakennusten rakennusaika.



Kuva: Kaava-alueen rajaus ja Billnäsin rakennettujen ympäristöjen sijoittuminen kaava-alueella. Alueet muodostavat ajallisesti ja teemallisesti selkeitä kokonaisuuksia, joita jäsentävät maisemarakenteen suuret linjat; Mustionjoki ja sitä selkeästi rajaavat korkeat kalliomäet sekä alaville osille rai-vatut pellot. Nämä maiseman rakenteet ovat ohjanneet tiestön ja rakentamisen sijoittumista koko Billnäsin historian ajan. Seitsemännen ja osittain aina keskiaikaan palaavan rakenteen muodostaa avoin peltomaisema. Peltoalueista on säilynyt lähinnä tehdasalueen eteläpuolella oleva peltovainio, entinen Forsbyn kyläpelto.

1. Billnäsin vanha ruukkimiljö ja seppiä asuinrakennukset 1770-l, 1800-l
2. Billnäsin työkalu- ja huonekalutehtaat sekä rautatie 1883-1921, 1951, 1963
3. Tehdasalueen ulkopuolelle sijoittunutta työväen asutusta, 1890 – 1920.
4. Billnäsin ruukin maatila, 1770-luku, 1880 – 1920.
5. Villa Billnäs, kartano, maatila ja puutarhakoulu 1880 - 1910-luku
6. Teollisuustoiminnan päättymisen jälkeen; Solbackan omakotialue 1980-1990-luku

1.2 Aikaisemmat inventoinnit ja arvot

Paikalliset inventoinnit:

Billnäsän ruukin inventoinnit ovat vuosilta 1984 (Honkaranta) ja 1986 (Heporauta) ja kohdistuvat lähinnä tehtaan toiminnan päättymisen jälkeen, vuonna 1983 perustetun ruukkiyhtiön omistamiin rakennuksiin. Tässä työssä on pohjana käytetty pääosin Honkarannan työtä, koska Heporaudan inventoinnista ei löytynyt kokonaisuutena säilynyttä työtä. 1980-luvun Inventointien ulkopuolelle jäi pääosa ruukin ympäristöön sijoittuneesta työväenasutusalueista ja keskeisistä tehdasyhdyskunnan julkisista rakennuksista mm. ruukin koulut, rukoushuone, kauppa, seurojentalo ja rautatieasema. Ilman inventointia jäivät myös ruukista osakeyhtiön (1898) muodostamisen yhteydessä erotettu entinen ruukinkartano, jonka alueessa sijaitsevat mm. Villa Billnäs ja puutarhakoulu. Myöhemmin näiden inventointien rajausta noudatti Billnäsän ruukin ydinosan kulttuuriympäristöohjelma, joka valmistui vuonna 2001. Ruukin ydinosien asemakaavat ovat vuosilta 1993 ja 2006. Asemakaavassa maatilan, ruukin ja teollisuusalueen keskeiset rakennukset ja alueet saivat suojelumerkinnän (sr-1 tai /s).

Yleiskaavatasoiset inventoinnit:

Alueella on myös voimassa Mustionjoen yleiskaava, jonka pohjaksi on kaava-alueelta inventoitu yksittäisiä kohteita. Yleiskaavassa suojelumerkinnän saivat Villa Billnäsän maatilan asuinrakennus ja navetta sekä ja Hagbackan työväenkasarmi.

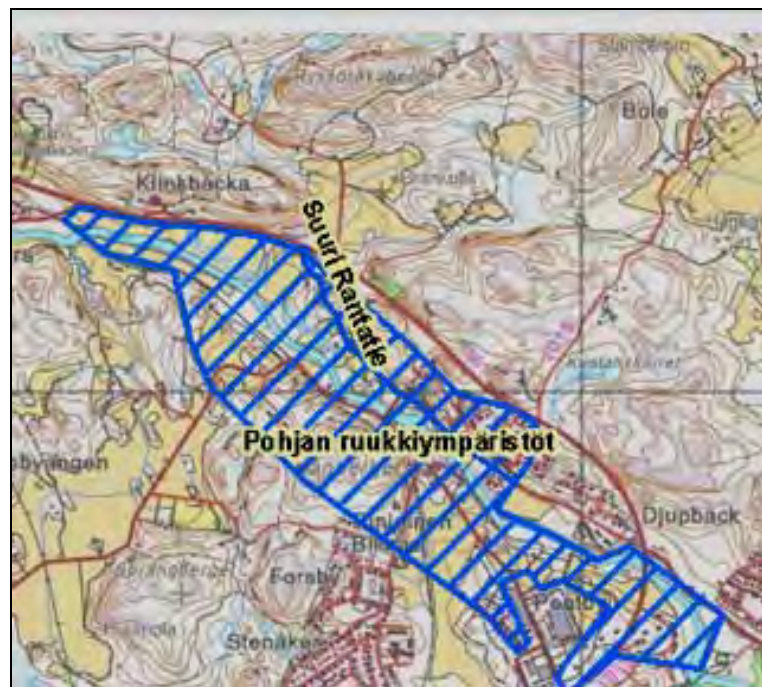
Maakunnalliset inventoinnit:

Uudenmaan maakuntakaava on vuodelta 2006. Kaava-alueelta maakuntakaavassa kulttuurihistoriallisesti merkittäviä alueita ja kohteita ovat Billnäsän entinen rautaruukki ja Villa Billnäs.

Valtakunnalliset inventoinnit:

Valtakunnallisista inventoinneista työn kannalta keskeisiä ovat maiseman ja rakennetun ympäristön inventoinnit. Kaava-alue kuuluu Turun tien metsäkaistaletta lukuunottamatta kokonaisuudessaan valtakunnallisesti arvokkaan maisema-alueeseen ja valtakunnallisesti merkittävään rakennettuun ympäristöön (RKY-2009).

Valtioneuvosto teki 1995 periaatepäätöksen valtakunnallisesti arvokkaista maisema-alueista. osana Mustionjokilaakson maisema-alueetta Billnäs kuuluu näiden 156 arvoalueen joukkoon.



Kuva: Rky:2009 kohteiden; Pohjan ruukkiympäristöt ja Suuren rantatien raja. Lähde: <http://www.rky.fi>

2 Billnäsin keskeiset rakennuskerrostumat

Teollisen toiminnan jäljet keskittyvät tiiviisti Mustionjoen kapean jokilaaksoon sijoittuvan kosken molemmille rannoille. Teollisuusmaisemaan liittyy asutus- ja maatalousmaisemaa sekä julkista rakentamista, joka on osin levittäytynyt jokilaaksoon ja teollisuusmaisemaan keskeisesti liittyneiden peltojen laidoille. Billnäsin ruukin kulttuurimaisema sisältääkin monipuolisesti teollisuuden, asu- misen, maatalouden, liikenteen ja yhdyskunnan rakenteita, jotka kertovat kehityksestä 1640-luvulta luvulta aina 1980-luvulle saakka. Lähinnä Hisinger suvun aikana, 1770- ja 1780-luvuilla sekä vuosina 1880-1898, rakennetut rakennukset edustavat erinomaisesti 1700-luvun hyödyn aikakautta ja 1800-luvulla tapahtunutta uudistumista käsityövaltaisista manufaktuuripajasta tehokkaampaan, "amerikkalaistyyppiseen" massatuotantoon ja uusille toimialoille. Kolmannen rakennuskauden muodostavat vuodet 1910-1921, jolloin sukuyhtiö oli muutettu jo osakeyhtiöksi.

Billnäs kuului vuosina 1723-1898 Hising (aateloituna Hisinger) suvun omistuksiin. Keskeisiä Billnäsin rakentajia olivat Johan Hising (1756-1790) ja Fridolf Lepold Hisinger (1883-1898). Osana toiminnan uudistuksia ja tehostamista Fr. Hisinger muutti ruukin vuonna 1898 osakeyhtiöksi (Billnäs bruk ab), jossa hän omisti pääosan osakepääomasta. Kolmannen merkittävän rakennusvaiheen muodostaakin 1910-luku. Vuonna 1920 osakeyhtiön osakeenemmistö siirtyi Fiskars oy:lle.

2.1 Billnäsin rautaruukki ja maatila 1770-1880

Vanhimman osan Billnäsin rakennettua kulttuurimaisemaa muodostaa pääosin pohjoisrannalle sijoittuva ruukin ja maatilan kulttuurimaisema, jonka vanhimmat osat ovat 1770-luvulta. Ruukki oli siirtynyt vuonna 1723 Hising suvun haltuun, jonka jälkeen alkoi ruukin uudistaminen kehittäminen. Kosken molemmille puolille rakennettiin uudet kankivasarapajat, ahjot, hiilihuoneet ja vesirattaat. Rakentajista keskeisin oli Johan Hising, jonka aikana ruukin lisäksi kehitettiin myös ruukin maataloutta ja perustettiin ensimmäiset puistot ja puutarhat. Vanhasta, rantaan sijoittuvasta teollisuusrakentamisesta on säilynyt lähinnä kivinen kankirautapaja (T1, 1788). Asutus keskittyi tällöin tiiviisti tuotantotilojen läheisyyteen, Lippukallion juurella kulkevan Vasarasepätien varteen. Billnäsin 1770-luvun loppua edustavat seppien asuinrakennukset (A7, A8, A9, A6), ruukin konttori(A5) ja myllärin asuinrakennus (A12). Rakennukset valmistuivat pääosin vuoden 1775 tulipalon jälkeen. Tulipalolta säästyivät lähinnä Lippukallion itärinteessä olleet kaksi asuinrakennusta (A10,A11). Etelärannan 1700-luvun tuotantolaitokset ovat jääneet 1880-luvun uudistusten alle. 1700-lukua hyvin edustaa tuotantolaitosten jatkeena oleva työväen asuinalue, jossa on yksi- ja kaksikerroksisia asuinrakennuksia. Ne (A13-16) ovat rakennettu pienintä asuinrakennusta lukuun ottamatta ilmeisesti pääosin vasta 1800-luvun alkupuolella ja jälkipuoliskolla. Vanhaa tuotanto- ja asuinrakentamista edustavaa ruukkimiljöötä jatkoi pohjoisrannan maatila, jonka tulipalon jälkeen 1770-luvulla rakennetuista rakennuksista ovat säilyneet mansardikattoiset varastorakennus (M12), viljamakasiini (M11) ja navetta (M7). Tätä vanhempaa aikaa edustaa lähinnä tiestö, joista keskeinen Billnäsin puistotie-Vasarasepätie ovat osa keskiaikaisperäistä Suurta Rantatietä.

Ruukin toiminnan uudistaminen alkoi jo 1880-luvun alkupuolella maatilalta, johon vanhojen talousrakennusten länsipuolelle rakennettiin mm. heinälato

(M1) navetta (M3), heinälato, Vaunuvaja (M9), Härkätalli (M10) ja uusi asuinrakennus (A1)

Billnäs (Pinjainen) oli ruukin ohella myös huomattava maatila, jonka pohjana oli Skogäng –niminen rälssisäteri. Ruukkiin ja maatilaaan liitettiin 1700-luvulla useita lähiseudun maatiloja ja 1940-luvulla ruukin maatilankoko oli noin 1200 hehtaaria ja sen palveluksessa oli noin 30 työntekijää.

Kohteet: Nyt tehdyssä inventoinnissa vanhan ruukin aikakauteen liittyvät lähinnä Solbackan, kohde 11, vanha asuinrakennus, joka edustaa samaa tyyppiä kuin Vasarasepäntien 1770-luvun seppiin asuinrakennukset. Rakennustyyppistä ja -tyylistä päätellen kohteet 5 ja 17 ovat 1800-luvulta ja liittyvät aikaan ennen työkalu- ja huonekalutehdasta. ovat myös tältä aikakaudelta.

2.2 Rautaruukista moderniksi työkalu- ja huonekalutehtaaksi 1880-1898

Teollinen toiminta uudistui ja laajeni viimeisen ruukinpatruunan Fridolf L. Hisingerin (1883-1898) aikana, jolloin vanhakantainen rautaruukki muuttui työkalujen ja huonekaluja valmistavaksi moderniksi tehtaaksi ja yhdyskunnaksi. Tällöin teollisuustoiminnan painopiste siirtyi kosken etelärannalle, jossa vanhat pajat ja myllyt muutettiin suureksi manufaktuuripajaksi (T11,T12,T13). Uusia rakennuksia edustivat myös konttorirakennus (T9) ja pienempiä paja- ja varastorakennuksia (T8,T14,T16). Tuotannossa tarvittavan raaka-aineen turvaamiseksi perustettiin joen varteen saha, joka yhdistettiin tehdasalueeseen kapearaiteisella rautatiellä. Valtakunnallinen Karjaa-Turku rata linjattiin Billnäsin kautta ja tehtaalle rakennettiin oma pistoraide 1899. Tehtaan laajentuminen ja väkimäärän kasvu näkyi mm. kolmikerroksisessa, tiillisessä työväenkasarmissa (Hammarborg), joka rakennettiin Lippukallion itärinteeseen.

Fr. Hisingerin uudistusten ja laajennusten vuoksi tehtaan työväen määrä kasvoi vuonna 1887 olleesta 50 hengestä 1900-luvun alkuun tultaessa 300- 400 henkeen, jossa tehtaan väkimäärä säilyikin aina 1940-luvulle saakka. Ensimmäisen maailmansodan suhdannepiikki näkyi myös työntekijöiden lukumäärässä, joka ylitti hetkellisesti, vuonna 1915, tuhannen työntekijän rajan.

2.3 Sukuyhtiöstä osakeyhtiöksi, Billnäs Bruks ab 1898-1920

1890-luvun loppupuolen hyvät suhdanteet aiheuttivat edelleen laajennuspaineita, jonka rahoittamiseksi F.L. Hisinger muutti ruukin osakeyhtiöksi vuonna 1898. Hisinger jäi kuitenkin osakeyhtiön pääomistajaksi, joten hänen vaikutuksensa jatkui edelleen. Ensimmäinen maailmansota toi Venäjältä suuria tilauksia mm. linnoittamiseen tarvittavista työkaluista. Myös amerikkalaistyylisten konttorihuonekalujen tuotanto laajeni ja niitä varten rakennettiin 1910-luvulla Ala-Nikkari (T2) ja Ylä-Nikkari (T5). Keskeisiä rakennuksia ovat arkkitehti Max Frelanderin suunnittelemat piirustuskonttori (T10) ja Talikkotehdas (T9). Frelander suunnitteli myös ns. amerikanvillat, jotka rakennettiin 15 kappaletta Pentbyhyn.

Billnäsin maatilankuolella Hisingerin aikana rakennettiin uusia asuin- ja talusrakennuksia, joista keskeisiä on 1882 valmistunut kivinen härkätalli (M10) Osakeyhtiön aikana rakennettiin tehtaan isännöitsijän asuinrakennus (A4) ja paloasema (M8).

Ruukinpatruuna ja myöhemmin osakeyhtiö myös huolehtivat työläisten kaikista tarpeista, ruukilla oli omavaraisuuden takaavien mautilojen lisäksi oma sauna, soittokunta, kansakoulu, kirjasto, kauppa, rukoushuone, työväenruokala, työväenasuntoja ja asuinalueita. Lisäksi tuettiin tehtaalaisten yhdistyksiä. Pankin toiminnot hoiti pitkään yhtiön huoltokonttori.

Ruukinkartanosta itsenäiseksi maatilaksi

Fridolf Hisingerin aikana Billnäs sai myös varsinaisen ruukinkartanon kun ensimmäinen Villa Billnäs valmistui vuonna 1884. Rakennuksen yhteyteen rakennettiin laaja puisto ja puutarha. Tätä ennen Billnäsiä oli johdettu ulkopuolelta, lähinnä Hisigerin suvun omistamasta Fagervikin ruukista käsin. Osakeyhtiön perustamisen yhteydessä ruukinkartano erotettiin omaksi tilaksi, johon rakennettiin omat maatarakennukset. Hisingerin suvun puutarhaharrastus näkyi Villa Billnäsin vieressä, johon perustettiin ruotsinkielinen puutarhakoulu 1899.

Inventoidut kohteet: Tämän inventoinnin kohteista useimmat liittyvät vuosiin 1883-1920, joka oli Billnäsin uusien tuotantosuuntien ja teollisuuden voimakkaan laajenemisen aikakautta. Hisingerin aika muodostaakin oman kerrostuman alueen rakennetussa ympäristössä. Pääasialliseksi rakennusmateriaaliksi tuli tällöin poltettu tiili, josta rakennettiin kaikki keskeiset teollisuusrakennukset, konttori, sekä sauna- ja pesularakennukset. Teollisuus- ja asuinrakennusten julkisivujen tyyli oli lähinnä ajan uusrenessanssia, joka näkyi lähinnä räystäslinjoissa ja ikkunoiden kehyksissä. Tiilestä toteutettiin myös Hammarborgin työväenkasarmi, puutarhakoulu, maatilan voimakoneen suojarakennus ja useat alueelle rakennetut maakellarit. Pienemmät asuinrakennukset tehtiin kuitenkin pääosin vielä puusta. Ajan asuinrakentaminen erottui myös selkeästi vanhemmasta, rautaruukin aikakauteen liittyvästä perinteisestä, maaseutumaisesta rakentamisesta. 1880-luvun jälkeen rakennetuista, lähinnä uusrenessanssia edustavasta asuinrakentamisesta hyviä esimerkkejä ovat mm. Villa Billnäsin puutarhurin ja työväen asuinrakennus, Karlborg, konttorihenkilökunnan asuinrakennus "hotelli" sekä vuonna 1915 tuhoutunut ruukinkartano. Vanhan rautaruukin miljöön pohjoisreunalle sijoittuvien Pehloorin ja Krutbackan talojen lähtökohtana on ollut ruukin 1700-luvun mansardikattoja suosinut rakennustapa. 1900-luvun puolella uusrenessanssin ohella piirteitä tuli jugendista ja historiallisesta arkkitehtuurista. Oman kokonaisuutensa muodostaa tältä ajalta yhtiön rakennuttamat Hagabackan työväen kasarmit. uusrenessanssi ja jugend näkyvät myös työntekijöiden itsensä rakennuttamissa asuinrakennuksissa Solbackan alueella. Osakeyhtiön perustamisen jälkeen Hisingerin yksityistä rakentamista edustavat kohteet erottuivat ruukin rakennuskannasta, Willa Billnäsin esikuvaksi tuli italialainen renessanssipalatsi ja puutarhakoulu sai barokkivaikutteita.

Tehtaan ja työntekijöiden kasvu näkyi myös yhtiön saunassa ja pesulassa, jotka toteutettiin tiilirakennuksina joen rantaan. (kohde 12) Aikakaudella syhtyi myös Solbackan työväen asuinalue. Billnäsin ruukin kulttuurimaisemaa jatkavat Villa Billnäsiin liittyneet kohteet 1,2,3,4 ja 5, jotka ruukkimiljöön lisäksi liittyvät keskeisesti Fridolf L. Hisingerin henkilöhistoriaan.

2.4 Sotien välinen aika, 1920-1939

Billnäs Bruks ab:n osake-enemmistö siirtyi 1920 Fiskars oy:n omistukseen, jolloin kaikki kolme Mustionjoen historiallista ruukkia olivat yhden omistajan alaisuudessa. Fiskarsin aikana rakentaminen väheni teollisuusalueella. Ennen toista maailmansotaa valmistui lähinnä voimalaitos. Toiminnan rationalisointisuunnitelmat ehdittiin aloittaa ennen sotaa, mutta sodan syttyminen keskeytti ne.

2.5 Sotien ajasta teollisen toiminnan päättymiseen, 1939-1985.

Sota-aikana työkalu- ja huonekalutehtaan vieressä olevalle Berghällin mäelle rakennettiin pommisuoja ja vanhaa härkätallia vahvistettiin myös samaan tarkoitukseen. Sotien jälkeen rakentamisen painopiste säilyi ruukin ydinalueiden ulkopuolella. Sotien jälkeen rakennettiin yhtiön toimesta mm. Hollywood ja kaavoitettiin rintamamiestontteja yhtiön maille Forsbyhyn ja Djupäckiin. Yhtiö myös tuki rintamamiestalojen rakentamista eri tavoin. 1940-luvulla rakennuksia ja alueen yleissuunnitelman laati arkkitehti Hilding Ekelund. Tehdasalueella rakennettiin lähinnä talikkotehdas (T20) ja huonekalutehdas (T4), jotka julkisivuiltaan ja materiaaleiltaan edustavat erinomaisesti sotien jälkeisen rakentamisen ja rakennusmateriaalien uudistumista. Vaikka rakentaminen ja materiaalit uudistuivat, noudattivat ne vanhemman rakennuskannan mittakaavaa. Kaava-alueella ajan rakentamista edustaa kahden teollisuusrakennuksen lisäksi kohde 13, joka edustaa hyvin sotien jälkeistä asuntorakentamista.

Tehdasrakennusten ohella yhteiskunnan muutosta ja kehitystä maisemassa edusti myös huonekalutehtaan eteen rakennettu parkkipaikka, joka liittyy yhteiskunnan autoistumiseen 1960-luvulla. Vielä 1950-luvulla Billnäsissä liikuttiin kävellen, polkupyörällä tai linja-autolla. Sotien jälkeen alkoi rakoilla myös vuosisatoja kestänyt ruukin maatilan ja teollisuustyön liitto. Tällöin tehtaalaisten koko palkka tuli maksaa rahana ja luontaiseduista luovuttiin. Liikenteen ja liikenne rakentamisen kasvusta kertoo ruukinkatuja yhdistävän vanha puusillan uusiminen 1970-luvulla betonisillaksi. Se edustaakin leveänä, jalkakäytävillä varustettuna hyvin 1970-luvun autoistumista, joskin mittakaava ja materiaali eivät enää jatkaneet perinteistä Billnäsien rakennustapaa.

Billnäsien kulttuurimaisema rakentui pääosin ennen autoilun ja liikenteen kasvua. Autojen merkitys kasvaa vasta toiminnan loppupuolella, 1960- ja 1970-luvulla. Jalankulun lisäksi polkupyörillä oli huomattava merkitys ennen autoja. Teollisuustilojen yhteydessä oli sotien jälkeen lukuisia pyöräkatoksia, mm. pääportin yhteydessä. Näistä on säilynyt lähinnä vain huonekalutehtaan (T4) edustalla oleva metallitangosta taivuttu ja hitsattu pyöräteline.

Teollisuustilojen uudistaminen ja toiminnan rationalisointi oli keskeytynyt sotien vuoksi. Sota-aikana, vuosina 1943-1947 arkkitehti Hilding Ekelund laati Fiskars-yhtymän tilauksesta yhtenäisen seutus suunnitelman Fiskarsin, Pohjan, Pohjankurun, Äminnefosin ja Pinjaisten alueille. Suunnitelma edustaakin Suomessa Alvar Aallon ja O-I Meurmannin suunnitelmien ohella ensimmäisiä seutukaavoja. Ekelund myös teki yhtiölle rintamamiesalueiden kaavoja ja rakennuspiirustuksia.

Sotien jälkeen teollisuustoiminta muuttui sotien jälkeen osana yleistä yhteiskuntakehitystä. Billnäsien vanhat, mittakaavaltaan pienimuotoiset teollisuusrakennukset sopivatkin huonosti nykyaikaiseen massatuotantoon. Teollisuusrakennusten ei myöskään tarvinnut enää sijaita veden äärellä tai rautatien varrella, vaan nyt niille tarvittiin runsaasti tasaista maa-alaa ja mielellään valtatien varrelta.

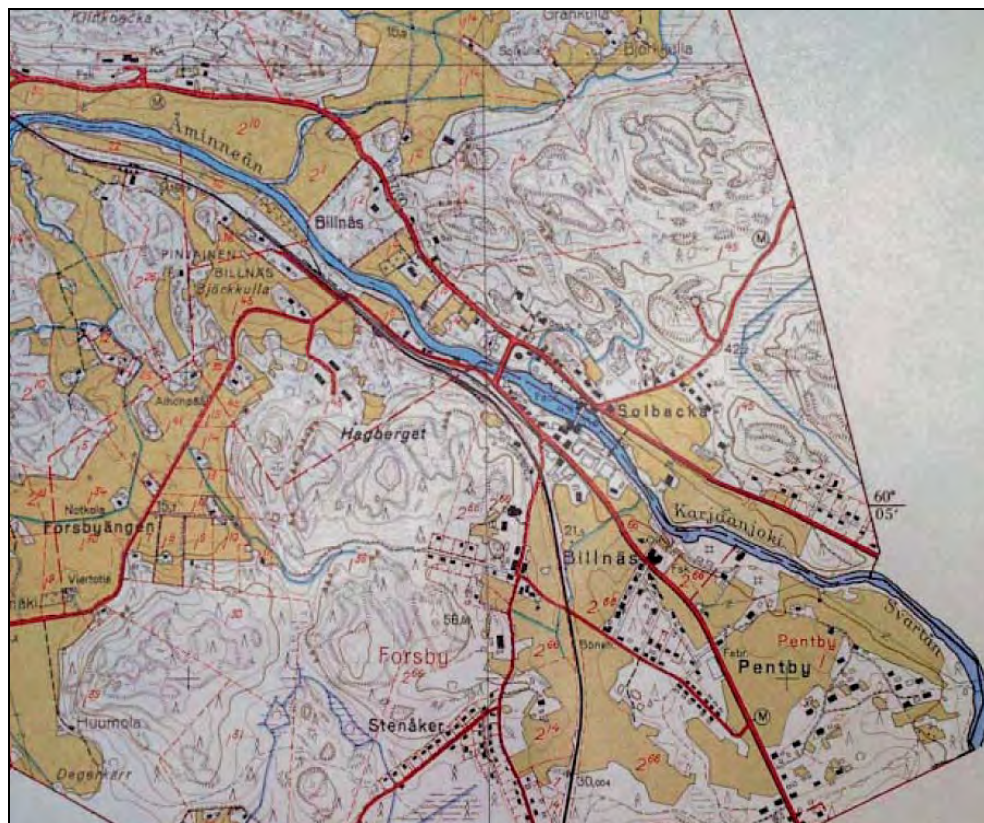
Uuden rakennuskaavan laati Fiskars oy:n palkkaama asemakaavaopin professori Olli Kivinen 1960-luvulla. Rakennuskaavan laatimisen lähtökohtina Fiskars korosti teollisuuden ja asumisen tarpeiden lisäksi myös alueen kulttuurihistoriallista rakennuskantaa. Kivisen suunnitelmassa uudet teollisuuslaitokset sijoitettiin vanhan ruukkimiljöön ulkopuolelle Pentbyhyn, lähelle Karjaan rajaa. Tällöin niiden varjoon jäi osittain Pentbyn, Hollywoodin ja Egna Hemin asuinalueet. Myös kaavaan liittyvä omakotitalo- ja kerrostaloasutus sijoitettiin pääosin vanhan ruukkimiljöön ulkopuolelle. Kaavassa vanha ruukkimiljöö merkit-

tiin n. 5.5 hehtaarin erityisalueeksi, jolla pyrittiin suojaamaan alueen säilyminen. Erikseen kaavaselostuksessa luettiin 13 suojeltavaa rakennusta.

Teollisuusrakentaminen toteutui Kivisen kaavan mukaisesti. Pentbyn pellolle rakennettiin jousitehdas (1964), sen lisärakennus (1971), jakeluvarasto (1971) ja saksitehdas (1973). Rakennukset olivat kaikki yhteen tasoon rakennettuja korkeita teollisuushalleja, joista pienimmänkin eli jousitehtaan pinta-ala oli 3700 neliometriä. Jousitehdas vastaa yksinään näin ollen noin kolmannesta vanhan ruukkimiljööön teollisuusrakentamisesta.

Teollinen tuotanto jatkui Billnäsissä uudessa paikassa, jolloin vanha ruukkimiljöö jäi edelleen selkeästi omaksi pellon, jyrkkien kalliomäien ja vesistön rajaamaksi tiiviiksi kokonaisuudeksi.

Billnäs 1950-luvulla:



Kuva: Karttaote 1950-luvun loppupuolen peruskartasta. Vanha, maatalouteen vahvasti pohjautunut maisema eli viimeisiä hetkiään ennen suurta yhteiskuntamurrosta, jossa Suomi kaupungistui ja autoistui. Kartalla näkyy vanhan ruukkimiljööön, pajojen, seppiä asuinrakennuksien ja maatilain keskittyminen tiiviiksi ryhmäksi kosken tuntumaan. Pelloksi oli tällöin raivattu kaikki viljelykelpoinen alue, tehtaan ja pajan nurkalta alkoivat pellot. Asutuksen leviäminen alkoi vasta 1800-luvun lopulla Fr. L. Hisingerin aikana, jolloin työväen määrä kasvoi ja työväenasutus levisi vähitellen myös kauemmaksi peltojen laidoille tielinjojen suunnassa. Ensimmäisiä olivat mm. Egna hem, Solbacka, Hagbacka ja Pentby Samoin kansakoulu, rautatieasema, rukoushuone ja seurojen talo sijoittuivat jo tehdasalueen ulkopuolelle. Osakeyhtiön aikana uusia työväen asuinalueita olivat Pentby, ja Stenåker. Vanha viljelymaiseman jäsentämä maisema säilyi 1960-luvulle saakka, jolloin uudet Vielä 1960-luvulla vanha ruukkimaiseman rakenne säilyi pääpiirteissään.

2.6 Teollisuustoiminnan jälkeinen aika, 1985-2010

Teollinen toiminta päättyi vähitellen vanhalla teollisuusalueella 1980-luvulla. Teollinen toiminta keskitettiin 1960-luvulla Pentbyn alueelle rakennettuihin suurempiin yksiköihin. Lopullisesti vanhan ruukin teollinen toiminta päättyi 2000-luvun vaihteessa. Pohjan kunta perusti vuonna 1983 yhtiön Kiint. Oy Pohjan ruukkiteollisuus, joka osti keskeisiä osia Billnäsin ja Fiskarssin ruukeista.

Ratalinja jäi pois käytöstä 1989. Ajan rakentamista edustaa lähinnä Solbackan omakotialue, ratsastuskeskuksen maneesi (1994) ja rakennusapteekin rakennukset, jotka siirrettiin tehdasalueen reunalle 2000-luvulla.

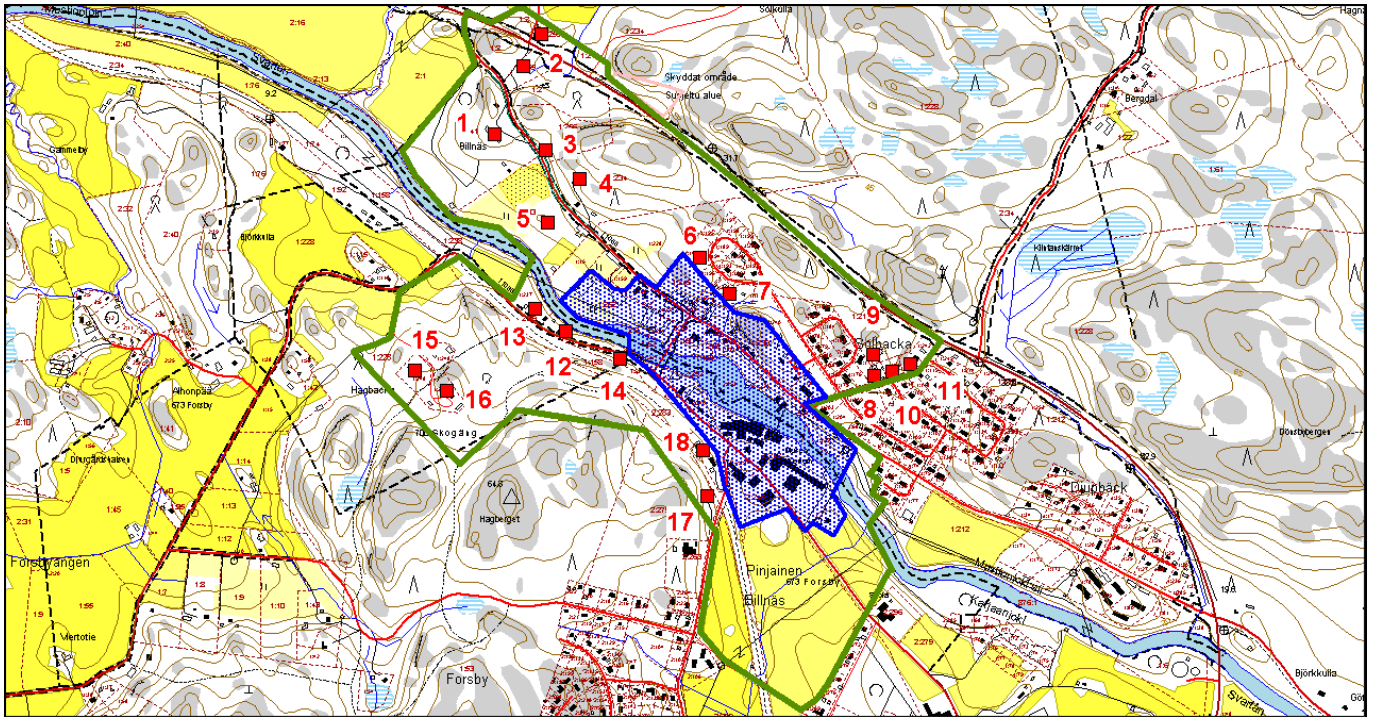
Toiminnan päättymisen jälkeen myös maanomistuksen hajoaminen kiihtyi. Aikaisemmin ruukin maista oli Villa Billnäsin erottamisen (1898) jälkeen lohkottu tontteja lähinnä sotien jälkeiseen asutus- ja rakennustoimintaan. Teollisen toiminnan päättymisen jälkeen yhtenäisenä alueen säilyneet vanha ruukkimiljö, työkalu- ja huonekalutehtaan alue ja vanhemmat asuinalueet lohkottiin useiksi erillisiksi kiinteistöiksi.

Billnäs teollisuustoiminnan päättyessä



Kuva: Karttaote vuoden 1982 peruskartasta, jolloin 340 vuotta kestänyt teollinen toiminta vanhalla ruukkialueella oli päättymässä. Toiminta jatkuu edelleen ruukin kaakkoispuolelle, Pentbyn pellolle 1960- ja 1970-luvulla rakennetuissa teollisuushalleissa. Niiden mittakaava ja sijoittuminen uuden valtatievarteen edustavat hyvin sotien jälkeen tapahtunutta muutosta teollisuusrakentamisessa ja maantiliikenteen kehityksessä.

3 Inventoidut kohteet, ruukin ydinosien ulkopuoliset alueet

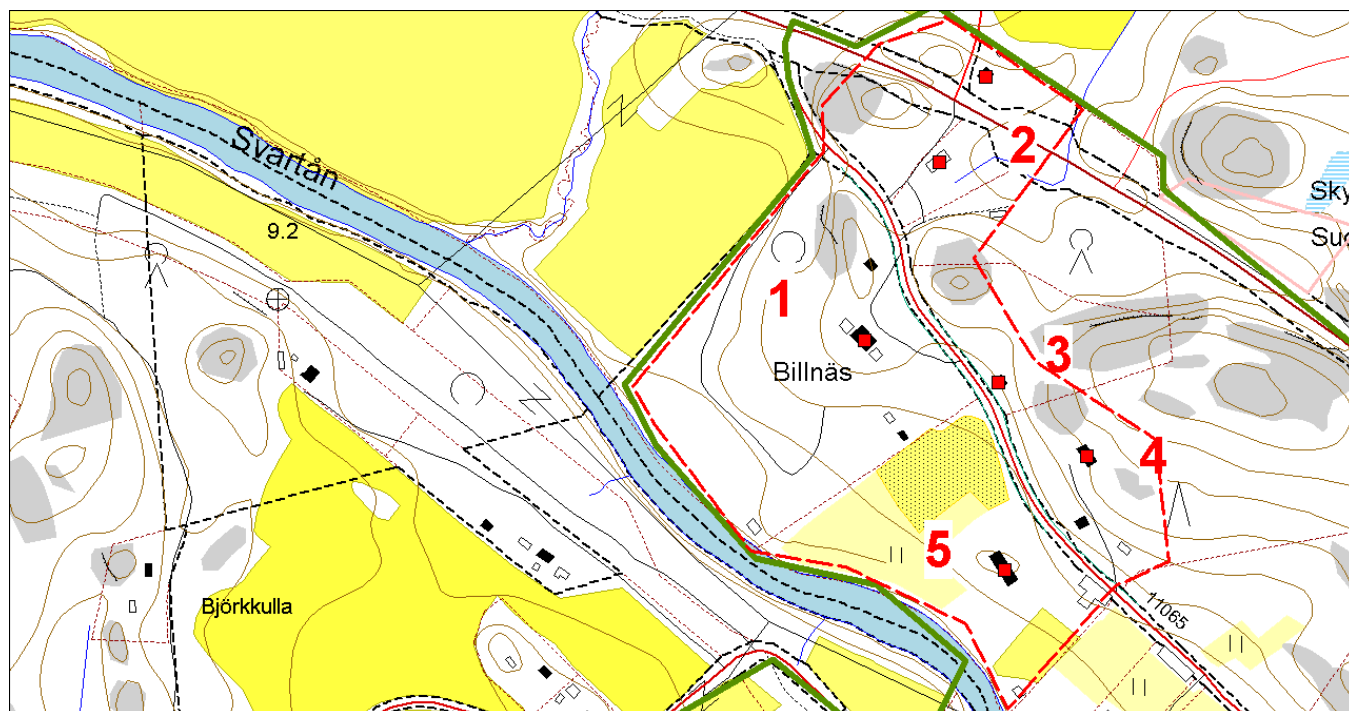


Kuva: Inventoidut kohteet (1-18), Sinisellä on merkitty jo aikaisemmin 1980- ja 2000-luvulla inventoitu ja asemakaavoitettu alue, jonka rakennuskannalla on pääosin jo suojelumerkinnät. Mustionjoen osayleiskaavassa suojeltuja (sr) kohteita ovat kartan kohteista numerot 2 ja 16. Kohteet: 1. Villa Billnäs, 2. ed. talousrakennukset, 3. Billekulla, Ruukinkartanon puutarhurin asuinrakennus, 4. Kuckubacka, asuinrakennus, 5. Puutarhakoulu, 6. Krutbacka, 7. Pehtooritalo, 8. Karlsro, 9. Laitala, 10. Aurinkokallio, 11. Solbacka, 12. Ruukin sauna ja pesula, 13. Uusi Eden, asuinrakennus, 14. Maakellari, 15. Hakamäki, 16. Hagbacka, 17. Svenska Tullen, asuin- ja koulurak. 18. Rakennusapteen rakennukset. Lippukallion koillispuolelle 1980- ja 1990-luvulla rakennetusta omakotialueesta on laadittu oma aluekuvaus. Pohjakartta: Raaseporin kaupunki.

Kohteista on käytetty joko rekisteri-, historiallista tai kuvaavaa nimeä. Lisäksi on ilmoitettu kiinteistörekisteritunnus ja katu, jonka varrella kiinteistö sijaitsee.

3.1 Villa Billnäs, maatila ja puutarhakoulu

Billnäsin ruukkimiljööön kaakkoisreunalla, Mustionjoen ja Suuren Rantatien varrella sijaitsevat Willa Billnäs, puutarha, maatila ja puutarhakoulu muodostavat oman rakennetun kokonaisuuden, joka liittyy keskeisesti myös Billnäsin ruukin toimintaan ja historiaan. 1880-luvulla rakennetun ruukinkartanon alue erotettiin Billnäsin ruukkitontista 1898 osakeyhtiön perustamisen yhteydessä ja siitä tuli ruukin omistaneen ja osakeyhtiön pääosakkaan Fridolf Hisingerin kartanomaisen asuinrakennus/suurtila. Willa Billnäsin rakennetun kokonaisuuden muodostavat tulipalossa tuhoutuneen ruukinkartanon paikalle vuonna 1917 rakennettu päärakennus (1.). Kartanon toiminnalliseen kokonaisuuteen kuuluvat puistotien pohjoispuolella sijaitsevat asuin- ja talousrakennukset (2.) sekä puistokadun varrella oleva ruukinkartanon puutarhurin asuinrakennus (3.) Kokonaisuuteen kuuluvat lisäksi läheinen puutarhakouluksi rakennettu tiilirakennus (4.) ja asuinrakennus (5.)



Kuva: Punaisella katkoviivalla on rajattu vuonna 1898 omaksi kokonaisuudeksi erotettu Villa Billnäsin rakennettu alue. Rakennuskanta on rakennettu pääosin vuosina 1880-1917. 1. Villa Billnäs, 2. tilan asuin- ja talousrak. 3. Puutarhurin asunto, 4. Kuckubacka, 5. Puutarhakoulu. Pohjakartta: Raaseporin kaupunki.

1. Billnäs Willan, (Villa Billnäs) rek. 710-700-1-241, Billnäsin puistotie 60,

Willa Billnäsin päärakennus sijaitsee Mustionjoen ja Ruukintien väliin sijoittuvan laajan puutarhan yhteydessä. Rakennuksen molemmin puolin on matalat, erilliset siipirakennukset, jotka noudattavat päärakennuksen tyyliä. Päärakennuksen lisäksi pihapiirissä on aikaisempaan, varsinaiseen ruukinkartanon päärakennukseen liittynyt työväen puinen asuinrakennus. Päärakennuksen kaakkoispuolella on matalien puutarhaan liittyvien eri-ikäisten talousrakennusten ryhmä. Mustionjoen rannassa on lisäksi pieni, huonokuntoinen tiilirakennus Fr. L. Hisingerin ajalta. Tien varressa, lähellä työväen asuinrakennusta on maakellari. Tonttia/puutarhaa rajaa itäkulmalla rapattu tiilimuuri, joka päättyy portinpylväin varustetulle pääportille.

Nykyisen päärakennuksen paikalla oli Fridolf Leopold Hisingerin vuonna 1884 ruukinkartanoksi rakennuttama puinen päärakennus, joka tuhoutui tulipalossa 1915. Nykyinen päärakennus valmistui 1917 arkkitehti Lars Sonckin piirustuksien. Billnäs muutettiin vuonna 1898 osakeyhtiöksi (Billnäs Bruks Ab), jolloin ruukinkartanon tontti erotettiin yhtiöstä, jolloin siitä tuli Hisingerin asuinrakennus ja maatila. Päärakennuksen pohjoispuolelle sijoittuva asuinrakennus ja navetta liittyvät yhtiön ja kartanon erottamiseen.

Billnäs Willan: Kartanorakennus



1. 1917, rak. Fr. L. Hisinger, arkkitehti Lars Sonck
2. Tilan päärakennus
3. Asuinrakennus
4. Kivi, tiili, kivi, tasakatto
5. Asuinrakennus

Rakennusaikakauden historiallista arkkitehtuuria edustava kartanorakennus sijoittuu puutarhan yhteyteen, osittain Mustionjokeen viettävään rinteeseen, johon se liittyy terassin välityksellä. Tienpuoleisen julkisivun tuntomerkkejä ovat kuutiomainen, suljettu muoto, jota hallitsevat voimakas portaali ja katto-ista, rustikoitu alakerta sekä yläkerran pyörökaariset ikkunat viittaavat vahvasti italialaiseen renessanssipalatsiin, joita käytettiin 1910-luvulla pankkien

ja vakuutuslaitosten julkisivujen esikuvina. Ajan henkeä seuraava Villa Billnäs on yksi aikansa hienoimpia kartanoarkkitehtuurin esimerkkejä. Rakennus edustaa arkkitehti Lars Sonckin tuotannossa siirtymäkautta jugendkauden jälkeiseen tuotantoon. Päärakennuksen molemmille puolille on rakennettu 2000-luvulla Bernhard Wernerin suunnittelemat ja talon tyyliä noudattavat matalat lisärakennukset.

Rakennusta ympäröivä puutarhan rakentaminen alkoi jo 1880-luvulla ja sitä on uudistettu 1930-luvulla.

Willä Billnäs: henkilökunnan asuinrakennus



1. ?/1880-luku, rak. Fr. L. Hisinger
2. ?/asuinrakennus
3. ?/asuinrakennus
4. Kivijalka, hirsirunko, vaakalaudoitus, T-ikkunat, satulakatto, räystä- ja tympanonkoristelu
5. -

Kartanon pihatien varrelle sijoitettu yksikerroksinen puurakennus liittyy vanhempaan, vuonna 1884 valmistuneeseen ruukinkartanoon. Todennäköisesti 1880-luvulla rakennettu asuinrakennus edustaa ajan nikkarityyliä, joka ilmenee voimakkaana räystäiden päätykolmioiden puuleikkauksina ja ikkunoiden yläosan korostamisena. Koristelussa on yhtymäkohtia vuonna 1884 valmistuneeseen ruukinkartanoon. Nykyinen värytys, valkoinen vaakavuoraus ja tummanvihreät listat olivat suosiossa vielä jugendin aikana. Rakennus on samantyyppinen kuin kohteessa 3 oleva puutarhurin asuinrakennus.

Willa Billnäs: talousrakennukset



Kuva: Willa Billnäsän puutarharakennuksia ja pergola. kuva Eeva Eitsi/FCG. Kuvan vasemmalle puolelle jää tonttia rajaavaa muuria ja vanha savupiippu, joka on liittynyt puutarhan lämmitettävään kasvihuoneeseen.

Villa Billnäsän tontin historia: Päärakennuksen tontti kuului Billnäsän ruukin pohjana olevaan Skogängin rälssisäteriin. Mustionjoen rantapeltojen väliin jäävällä mäellä oli jo 1700-luvulla asuinpaikka (hemgårdan), jonka rakennukset sijaitsivat nykyisen päärakennuksen paikkeilla. Billnäsän ruukin omistajat asuivat 1880-luvulle saakka toisaalla ja vasta 1882-1884 rakennettiin Fridolf Leopold Hisingerin toimesta ja arkkitehti Sebastian Gripenbergin laatimin piirustuksin varsinainen ruukinkartano. Kaksikerroksinen, lähinnä ajan huvilamaista uusrenesanssia edustava rakennus tuhoutui tulipalossa 1915. Uusi, nykyinen päärakennus valmistui vuonna 1917. Ruukki oli tällöin jo muutettu 1898 osakeyhtiöksi, josta ruukinkartano oli erotettu omaksi, Fr. L. Hisingerin maatilaksi ja suvun laajojen maaomistusten keskustilaksi.

Arvot: (H,R,M) Billnäsän ruukista 1898 erotettu ja Suuren rantatien varrella sijaitseva Lars Soncin suunnittelema kartanomainen asuinrakennus on yksi aikakauden edustavampia kartanorakennuksia Suomessa. Kokonaisuuteen kuuluvat puutarha ja siinä sijaitsevat vanhempi työväen asuinrakennus ja pienet puutarhaan liittyvät talousrakennukset.

Kokonaisuus: Villa Billnäsän, Fridolf Hisingerin rakennuttama kartanoympäristö.

2. Willa Lallintalli, rek. 710-700-1-255, Turuntie

Villa Billnäsin pohjoispuolella, mäkien väliin jäävän kapean peltoalueen yhteydessä olevat pieni asuinrakennus ja punatiilinen navetta ovat rakennettu 1900-luvun alkupuolella. Asuinrakennuksen pihaan liittyy pieni ulkorakennus. Rakennuksia erottaa 1960-luvulla rakennettu Turuntie, joten rakennukset eivät muodosta yhtenäistä pihapiiriä.



Kuva: asuinrakennus

1. n. 1900
2. Asuinrakennus
3. –
4. Lohkokivijalka, hirsirunko, vaakalaudoitus, ristikarmilliset ikkunat, yläikkunat jaettu pienempiin ruutuihin, satulakatto, frontoni.
5. –



Kuva: tiilinen talousrakennus

1. n. 1900.
2. talousrakennus, joko navetta tai talli
3. –
4. tiilirunko, osittain lautarakenteinen, segmenttikaariset ruutuikkunat, satulakatto, tuuletushatut.
5. –

Historia:

Rakennukset liittyvät ruukinkartanoa seuranneeseen vaiheeseen, jolloin villa Billnäs oli erotettu 1898 perustetusta osakeyhtiöstä Fr. L. Hisingerin kartanomaiseksi suurtilaksi, jolla oli omat teollisuusalueesta erilliset talous- ja palvelijarakennukset. Tilan varsinaiset talousrakennukset sijoittuivat päärakennuksen ja Suuren rantatien pohjoispuolelle, jossa oli vielä 1950-luvulla kolme talousrakennusta ja kaksi asuinrakennusta. Willa Billnäsistä omaksi, Willa Lallintalli –nimiseksi kiinteistöksi alue erotettiin vuonna 2007. Kokonaisuudesta säilyneet kaksi rakennusta ovat nykyisin hyvässä kunnossa.

Arvot: Asuin- ja talousrakennus liittyvät Villa Billnäsin vuoden 1898 jälkeen rakennettuun kokonaisuuteen, jolloin siitä tuli itsenäinen maatila. Historiallisten arvojen lisäksi rakennuksilla on rakennushistoriallisia ja maisemallisia arvoja aikansa rakennustavan edustajina.

Kokonaisuus: Villa Billnäsin, Fridolf Hisingerin rakennuttama kartanoympäristö.

3. Billekulla, rek. 710-700-1-256, Billnäsin puistotie 32

Billnäsin puistotien varrella, Willa Billnäsin portin tuntumassa sijaitseva asuinrakennus on rakennettu korkealle kivijalalle. Räystäään ja kuistin puuleikkaukset liittävät rakennuksen tyyllisesti ajan nikkarityyliin. Rakennus liittyy 1884 valmistuneen ruukinkartanon rakennuskantaan ja on samantyyppinen kuin kohteessa 1. oleva kartanon työvään asuinrakennus. Mahdollisesti se on rakennettu ruukinkartanon puutarhurin asuinrakennukseksi. Tontilla on lisäksi tien varressa pulpettikattoinen, uudehko ulkorakennus. Tontin länsireunalla on vanha, huonokuntoinen talousrakennus, joka on liittynyt Villa Billnäsin talouspihan rakennuksiin.



Kuva: Julkisivu eteläpuolelta.

1. ?/1880-luku, rak. Fr. L. Hisinger
2. Asuinrakennus
3. Asuinrakennus
4. Korkea kivijalka, hirsi, vaakalaudoitus, T-ikkunat, puuleikkauksin koristellut räystäs ja kuisti.
5. Asuinrakennus

Tontti on erotettu Willa Billnäsiä omaksi Billekulla nimiseksi tontiksi 2007.

Arvot: Aikakauden, 1800-luvun lopun rakennustyyliä edustava asuinrakennus liittyy Billnäsin ruukinkartanon rakennuskantaan ja sillä maisemallisesti selkeä asema ruukkia ja kartanoa yhdistävän puistokadun varrella, muodostaen osan kartanon pääportin, puutarhan ja puutarharakennusten miljöötä.

Kokonaisuus: Villa Billnäsin, Fridolf Hisingerin rakennuttama kartanoympäristö.

4. **Willa Billnäs(Kuckubacka), rek. 710-700-1-234, Billnäsin puistotie 336**

Suuren rantatien varrelle, ylös metsärinteeseen erilleen rakennettu asuinrakennus edustaa tyyllisesti ruukin perinteistä, ennen 1880-lukua rakennettua asuinrakentamista. Tontilla on lisäksi pihatien varrella tiilinen maakellari ja talousrakennus.



Kuva: asuinrakennus tammikuussa 2011

1. ?/1800-luvun jälkipuolisko
2. Asuinrakennus
3. –
4. Kivijalka, hirsirunko, peiterimavuoraus, satulakatto, avokuisti
5. Asuinrakennus

Maakellari: tiilirunko, satulakatto. Kaksi sisäänkäyntiä. Talousrakennus: Betonisokkeli, satulakatto, mahdollisesti laajennettu vanhasta.

Rakennus on kunnostettu 2000-luvulla. Tiilinen maakellari liittyy mahdollisesti Fr. L. Hisingerin rakennuskauteen.

Arvot: Billnäsin ruukin rakennuskantaan liittynyt asuinrakennus on osa Villa Billnäsin rakennettua ympäristöä.

Kokonaisuus: Villa Billnäsin rakennettu ympäristö.

5. Trädgården (Villa Billnäsins Puutarhakoulu/Kilvborg), rek. 710-700-1-233, Billnäsins puistotie

Billnäsins puistotien ja Mustionjoen välisellä tontilla on avoimen pihan keskellä Fr. L. Hisingerin puutarhakouluksi (1899) rakennuttama pitkä tiilirakennus. Tien varressa on alkujaan Billnäsins ruukin maatilan riiheksi rakennettu luuvallinen hirsirakennus. Lähellä rantaa on pieni hirsirakennus. Tontilla on lisäksi nykyiseen taimitarhaan liittyviä puustutuksia. Tonttia rajaa osittain kuusialta.



Kuva: Koulu- ja asuinrakennus puistotieltä kuvattuna.

1. 1899, rak. Fridolf Hisinger
2. Puutarhakoulun koulu- ja asuinrakennus
3. Sotasairaala, taimisto
4. Kivijalka, tiilirunko, T-ikkunat, satulakatto, frontoni.
5. Taimisto

Billnäsins puistotien maisemaan riihen ohella liittyvä yksikerroksinen tiilirakennus valmistui 1899. Pitkien julkisivujen keskellä rakennukseen liittyy lähinnä uusbarokkia edustava voluuttikaarinen frontoni, joka puistotien puolella korostaa rakennuksen keskellä olevia sisäänkäyntejä.

Villa Billnäsins puutarhakoulun perusti vapaaherra Hisinger vuonna 1899, jolloin myös punatiilinen koulurakennus valmistui. Paikalla oli aikaisemmin ran-tapelto, johon vanha riihikin liittyi. Perustettu koulu oli Suomen ensimmäinen ruotsinkielinen puutarhakoulu. Koulu siirtyi vuonna 1934 Turkuun ja rakennus toimi talvisodan jälkeen toipilaskotina.

Arvot: Entinen puutarhakoulurakennus edustaa kartanoihin ja ruukkeihin liittyvää monipuolista rakennustoimintaa, ollen myös osa Billnäsins ruukin ja Hisinger –suvun aina 1700-luvun valistusaikaan ulottuvaa puutarha- ja puisto-historiaa. Kartanoilla oli vielä 1800-luvulla keskeinen rooli Suomessa liikeyri-tysten ja koulujen perustajina. Tielinjaan liittyvä vanha riihirakennus 1800-luvun alun riihirakennus liittyi alkujaan läheisen Billnäsins ruukin maatilan ra-kennuskantaan, joka palovaarallisena sijoitettiin yleensä varsinaisen pihapiirin ulkopuolelle.

Kokonaisuus: Villa Billnäsins, Fridolf Hisingerin rakennuttama kartanoympä-ristö.

3.2 Ruukin asuinrakennuksia, Krutbacken ja Pehtoorintalo

6. Krutbacken, rek. 710-700-1-144, Hisingervägen 17

Ruukin ydinalueen pohjoisreunalla, metsään ja omakotialueeseen rajoittuvalla tontilla on mansardikattoinen asuinrakennus 1900-luvun alkupuolelta.



1. ?/1910-luku
2. Ruukin asuinrakennus
3. –
4. Betonisokkeli, hirsirunko, lomalauta, 6-ruutuiset ikkunat, mansardikatto, kolme valokaappia.
5. Asuinrakennus

Rakennukseen liittyy matala, rakennusta nuorempi taloussiipi.

Matalalle betonisokkelille rakennetussa rakennuksessa on peiterimavuorattu hirsirunko, 6-ruutuiset ikkunat. Mansardikaton katteena on tiili ja katon taiteeseen liittyy kolme ikkunaa. Rakennuksen symmetrisen julkisivun keskellä on kookas, kuistiton ulko-ovi. Rakennukseen liittyy sen pohjoiskulmalla rakennusta nuorempi, matala satulakattoinen talousrakennus. Historiallisia, 1700-luvun piirteitä, omaava rakennus on 1900-luvun alkupuolelta.

Ruukilta lähteneen ja läheiselle metsäniitylle vieneen polun varteen rakennettu asuinrakennus on jäänyt myöhemmin, 1980- ja 1990-luvulla ruukin pellolle rakennetun omakotialueen reunaan, jolloin sen perinteinen yhteys ruukkialueeseen on heikentynyt.

Arvot: Asuinrakennus liittyy ruukin rakennuskannan laajaan uudistamiseen 1800- ja 1900-luvun vaihteessa. Historiallisten piirteiden lisäksi rakennuksessa on käytetty mansardikattoa, joka yhdistää sen läheisiin ruukin 1700-luvun maatalousrakennusten mansardikattoisiin talous- ja asuinrakennuksiin.

Kokonaisuus: Billnäsin ruukin ja tehtaan kulttuurimaisema

7. Pehtoorintalo, rek. 710-700-1-244, os. Hisingerintie 21

Ruukintiestä jyrkästi nousevan rinteen päällä olevalla tontilla on mansardikat-
toinen asuinrakennus ns. Pehtoorintalo ja kolme pientä talousrakennusta.



Kuva: Asuinrakennus luoteiskulmalta

1. ?/1893/nykyasu 1900-luvun vaihteesta

2. Ruukin asuinrakennus

3. –

4. Lohkokivi, betoni, hirsirunko, ristikarmilliset ikkunat, vaakalaudoitus, mansardikatto, taitteisiin liittyy kolme ikkunaa. Pohjoispuolella on kiilaikkunalla koristettu matalampi ja nuorempi siipiosa on satulakattoinen. Päättykuisti.

5. Asuinrakennus

L- muotoinen asuinrakennus on rakennettu sokkelille, jossa on käytetty luonnonkiveä, säännöllistä lohkokiveä ja betonia. Nykyisen asunsa rakennus on saanut 1800-l ja 1900-luvun vaihteessa. Rakennus- ja huoneistorekisterin mukaan rakennusvuosi olisi 1893. Pihapiirissä olevista talousrakennuksista, autotalli/talousrakennus ja sauna ovat rakennettu 1900-luvun jälkipuoliskolla. Rakennustyyppinä vanhin on välittömästi asuinrakennuksen luoteispuolella oleva pitkänurkkainen, vuoliaiskatolla ja leveällä lautavuorauksella vuorattu pieni ulkorakennus. Mahdollisesti rakennuksen itäpääty on muuta rakennusta vanhempi.

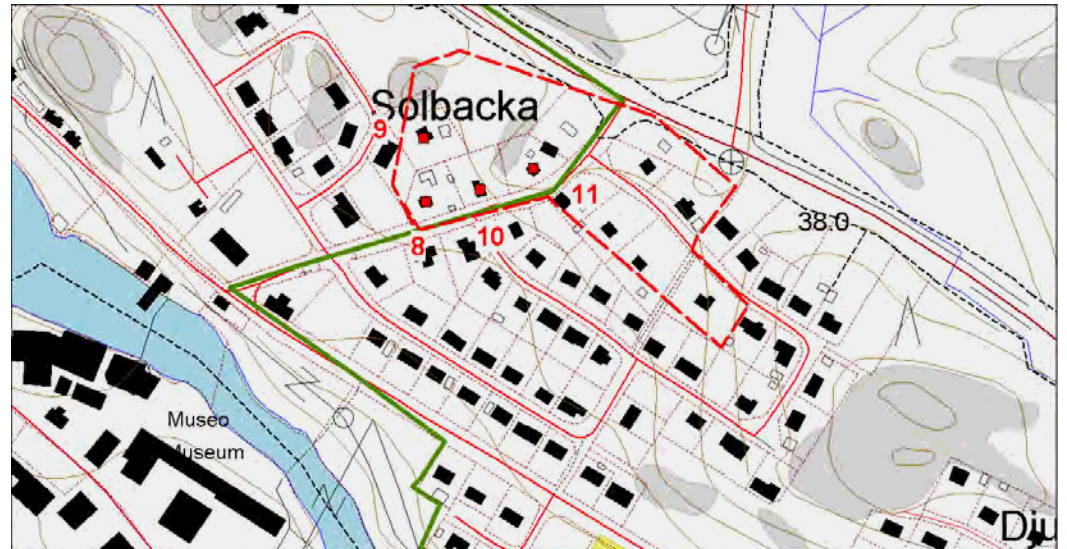
Historia: Tontilla oli 1700-luvulla ruukin maatilán hoitajan ns. pehtoorin asuinrakennus. Ruukkialueen reunalla, ylärinteessä sijaitsevan Pehtoorintalon liitti tällöin ruukkimiljööseen rakennuksen ja maantien välinen puutarha. Tontin itäreunalla oleva laskuoja oli 1700- ja 1800-luvulla padottu puutarhan tarpeisiin. Rakennus ja puutarha liittyvät Johan Hisingerin uudistuksiin ruukissa. Hisinger –suku tuli ruukin omistajaksi 1723, jonka jälkeen ruukkia ja maataloutta uudistettiin. Pehtoorintalossa käytetty mansardikatto yleistyi 1740-luvulla ja oli suosittu 1780-luvulle, jolloin kattomuoto kiellettiin kustavilaisella ajalla vanhanaikaisena. Nykyinen rakennus on ilmeisesti 1890-luvulta, liittyen ruukinpatruuna Fr. L. Hisingerin rakennustoimintaan.

Ympäristö: rakennus sijoittuu 1980-luvun jälkeen rakennetun omakotialueen ja ruukkimiljööön rajalle. Rinteen päällä sijaitseva mansardikattoinen asuinrakennus liittyy olennaisesti vanhaan ruukkimiljööseen. Luoteispuolelle jää asuinrakennuksen ja Krutbackan kiinteistön väliin kuudesta kookkaasta lehtikuusesta muodostuva kuusiaita, joka osoittaa edelleen pellonreunan ja käytöstä poistuneen kulkuväylän. Rakennuksen mansardikatto yhdistää sen läheisiin maatilan 1700-luvun talousrakennuksiin.

Arvo: (H,R) Mansardikattoinen asuinrakennus liittyy muutettuna ja uudistettuna Billnäsin ruukin ja sen maatilan 1700 –luvun rakennuskantaan, edustaen mahdollisesti vanhan ruukkimiljööön vanhinta säilynyttä rakennusta. Rakennukseen ympäristöön liittyy Lippukallion, ruukin ohella vanha, 1700-luvun rinenpuutarha, kuusiaita ja Krutbackan kiinteistö.

Kokonaisuus: Rakennus liittyy Billnäsin ruukin ja tehtaan Vasarasepätien kulttuurimaisemaan.

3.3 Solbackan työväen asuinalue



Kuva: Punaisella katkoviivalla on rajattu ruukin maille pääosin 1900-luvun alkupuolella rakennettu Solbackan työväen- ja virkailijoiden asuinalue. Kaava-alueen rajausta on merkitty vihreällä. Pohjakartta: Raaseporin kaupunki.

Solbackan alue:

Ruukilta pohjoiseen, pellonreunaa seuranneen vanhan paikallistien, nykyisen Leipurintien varrelle rakentui pääosin 1900-luvun vaihteessa pieni Billnäsin työkalu- ja huonekalutehtaaseen liittyvä asuinalue, johon sijoittui työväen-asutusta ja virkailijoita. Paikan asutuksen historia ulottuu kuitenkin vähintään 1780-luvulle, jolloin paikalla oli jo yksittäinen rakennus. 1890-luvun lopulla mäen päällä oli vanhimman rakennuksen ympäristössä jo muutamia asuinrakennuksia ja pieniä peltotilkkuja. 1900-luvun alkupuolella rakennettiin alarinteeseen nykyiset Karlson, Aurinkomäen ja Laitalan kiinteistöt sekä itäpuolelle Päivöläntien asuinrakennukset. Mustionjoesta nousevan peltorinteen yläosaan sijoittuvan mäen ympärille rakennettu alue on säilyttänyt 1900-luvun alkupuolella muodostuneen yhtenäisyytensä, mutta sen eteläpuolelle 1980-luvulla pellolle rakennettu omakotialue on hämärtänyt alueen maisemallista asemaa ja katkaissut alueen perinteisen maisemayhteyden ruukkimiljööseen. Alueen rakennuskanta ei ole yhtenäistä, ainoastaan Päivöläntien varrella on yhtenäinen, kolmen rakennuksen ryhmä, jotka ovat rakennettu arkkitehti Frelanderin suunnitteleman ns. Amerikanvillan piirustuksia muistuttavilla piirustuksilla. Rakennustyylien kirjo viittaakin siihen, että alue oli samantyyppinen kuin 1800-luvun lopun Eгна hem -alue, johon työntekijöillä oli mahdollista rakentaa itsenäisesti asuinrakennuksia. Yhtiön omia vuosisadan vaihteessa rakennettavia asuinalueita edustavat mm. Hammarborg, Hagabacka ja Pentby ns. Amerikanvillat. Solbackan alueen vanhinta, mahdollisesti jo 1700-luvun lopun rakentamista edustaa mäen harjalle rakennettu pieni asuinrakennus (Kohde 11, Solbacka). Yhtiön maille rakennetut kiinteistöt erotettiin itsenäiseksi pääosin 1980-luvun alkupuolella tehtaan toiminnan vähitellen päättyessä.

8. Karlsro, rek. 710-700-1-54, Leipurintie 8

Tontilla ovat 1900-luvun alkupuolella rakennettu asuinrakennus ja kolme erikäistä talousrakennusta.



1. 1913
2. Asuinrakennus
3. Asuinrakennus
4. Kivijalka, hirsirunko, vaaka/pystyvuoraus, lasikuisti, ristikarmisten ikkunoiden korostaminen listoituksella, satulakatto, frontoneita, parveke, aumattuja päätyjä.
5. Asuinrakennus

Värikäs, huvilamaisia piirteitä omaava asuinrakennus on rakennettu hyvälle kivijalalle. Hirsirungon vuorauksessa ja värityksessä on uusrenesanssin ja jugendin piirteitä. Ikkunat ovat ristikarmilliset. Kuutiomaiseen rakennukseen kuuluu pieni lasikuisti ja sen satulakattoon liittyy poikkipäätyjä ja aumattuja osia.

Pihapiirissä, tontin takaosassa on lisäksi koristeellinen, vinkkelinmuotoinen ja savupiipulla varustettu hirsirakennus, johon on liitetty lasikuisti ja talliosa. Se on mahdollisesti valmistunut vuonna 1912. Nuorempia talousrakennuksia edustavat tien varren pieni varistorakennus 1990-luvulta. Tontin itärajalla on pieni pulpettikattoinen talousrakennus.

Arvo: Näkyvällä paikalla tien varrella oleva ja hyvin ajan rakennustapaa ja henkeä (Karlsro) edustava asuinrakennus liittyy tehtaan kasvuun 1800- ja 1900-luvun vaihteessa. Rakennus edustaa ruukin maille työntekijöiden itse rakennuttamia asuinrakennuksia.

Kokonaisuus: Solbackan virkailija- ja työväenasunnot.

9. Laitala, rek. 710-700-1-64, Bilstenintie 7

Tontilla on 1910-luvun asuinrakennus ja kaksi pientä talousrakennusta.



1. 1914
2. Asuinrakennus
3. –
4. Betonisokkeli, hirsirunko, vaakalautoitus, ristikarmilliset ikkunat, päädyistä aumattu satulakatto ja frontoni.
5. Asuinrakennus

Punaiseksi maalatun puolitoistakerroksisen asuinrakennuksen selkeitä tunto-merkkejä ovat monimuotoinen katto, johon liittyy korkea frontoni ja aumattuja osia. Kattoon liittyvistä tyylipiirteistä ja rakenteista päätellen rakennus on valmistunut 1910-luvulla. Entinen tehtaan vuokratontti erotettiin omaksi tontiksi 1981.

Arvot: Solbackan asuinalueeseen kuuluva 1900-luvun alun rakentamista edustava asuinrakennus liittyy tehtaan kasvuun 1800- ja 1900-luvun vaihteessa.

Arvoalue: Solbackan virkailija ja työväenasunnot.

10. Aurinkokallio, rek. 710-700-1-65, Leipurintie 12

Rinnetontilla on asuinrakennus ja pienehkö talousrakennus.



1. n. 1900
2. Asuinrakennus
3. –
4. Kivijalka, hirsirunko, vaakapanelointi, 6-ruutuiset ikkunat, satulakatto
5. Asuinrakennus

Julkisivultaan selkeä, 1900-luvun alkuun ajoittuva asuinrakennus on vuorattu keltaiseksi maalatulla vaakapaneloinnilla, päädyt ja seinäyläosa on pystypaneloitu. Asuinkerroksen ikkunat ovat 6-ruutuiset, vinttiosassa on yksiruutuisia haukkaikkunoita.

Arvo: Solbackan asuinalueeseen kuuluva asuinrakennus liittyy tehtaankasvuun 1800- ja 1900-luvun vaihteessa. Asuinrakennuksella on keskeinen asema tienmaisemassa.

Kokonaisuus: Solbackan virkailija- ja työväenasunnot.

11. Solbacka, rek. 710-700-1-66, Leipurintie 14

Entiseltä pellolta nousevan jyrkän mäen päällä sijaitsevalla tontilla ovat vanha asuinrakennus ja sen pieni talousrakennus. Pihapiirissä on lisäksi 1990-luvulla rakennettu omakotitalo. Vanhan asuinrakennuksen ja tien välisessä jyrkässä rinteessä on kolme maakellaria.



Kuva: Solbackan vanha asuinrakennus ja sen talousrakennus

1. ?/1700/1800-luku
2. Asuinrakennus
3. –
4. Pitkänurkkainen hirsirunko, peiterimavuoraus, pienet 12-ruutuiset ikkunat, joiden vuorilaudat nikkarityyliset, kylkiäinen.
5. -

Pitkänurkkainen, kapearunkoinen ja loivalla satulakatolla varustettu matala asuinrakennus edustaa samaa tyyppiä kuin Ruukinkadun vanhat asuinrakennukset. Rakennukseen liittyy sen koillissivulla saman katon alle liittyvä kylkiäinen. Ikkunoiden vuorilaudat ovat samantyyppiset kuin ruukinkadun 1700-luvun asuinrakennusten. Mäen päällä oli jo 1780-luvun kartassa rakennus. Vanhan asuinrakennuksen vieressä on pitkänurkkainen, peiterimavuorattu ja satulakattoinen talousrakennus. Tontti erotettiin ruukin (Skogäng) maa-alueesta 1981.



Tontin pohjoispuolella on tontti 1-242, jolla on vanha, pitkänurkkainen ja vuoliaiskattoinen talousrakennus.

Arvo: Viimeistään 1800-luvulla rakennettu pieni asuinrakennus edustaa Solbackan alueen vanhinta asuinrakentamista. Rakennustyyppi liittyy Billnäsin vanhempaan ruukkiaikauteen ja edustaa samaa tyyppiä kuin Vasarasepätien vanhat asuinrakennukset. Tontin 1-242 vanha, 1800-luvun talousrakennus liittyy Solbackan vanhempaan kokonaisuuteen.

Kokonaisuus: Solbackan virkailija- ja työväenasunnot.

3.4 Mustionjoen etelärannan, Sjöängintien rakennukset

12. Skogäng, rek. 710-700-1-238, Sjöängintie

Mustionjoen ja Sjöängintien välisellä kapealla tontilla on kaksi todennäköisesti 1890-luvulla rakennettua kaksikerroksista punatiilirakennusta. Tontilla on rakennusten pihapiirin ulkopuolelle rakennettu kahden auton tallirakennus.



Kuva: sauna- ja asuinrakennus

1. 1890-luku
2. Sauna- ja asuinrakennus
3. -
4. kivi, tiilirunko, T-karmi, satulakatto, päädyssä kiilaikkuna, räystäässä tiili-profilointia, rakennuksen julkisivun ja päädyn umpikuistit ovat puurakenteiset.
5. -
6. Asuinrakennus



Kuva: Pesula- ja asuinrakennus "Bastuvillan"

1. 1890-luku
2. Pesula, mankeli, asuintiloja
3. –
4. kivi, puhtaaksimuurattu tiilirunko, poikkipääty, satulakatto, frontoni, räystään/kissanpenkkien hammaslista, ikkunoita ja ulko-ovea korostettu yläosan rappausosalla. Oveen liittyy pieni metallinen katos.
5. -

Puhtaaksi muurattujen tiilirakennusten hierarkia näkyy rakennusten koriste-
lussa. tarkoitettu rakennuksessa on käytetty uusrenesanssiin viittaavaa koris-
telua mm. räystäässä enemmän. Rakennuksia kunnostettiin 1950-luvulla.

Arvot: Mustionjoen rantaan sijoitetut alkujaan saunan ja pesulan sisältäneet
tiilirakennukset liittyvät Fr. L. Hisingerin toimeenpanemaan Billnäsin 1800-
luvun lopun ja 1900-luvun alun laajaan rakennustyöhön, jossa ruukin teollis-
uus- asuin- ja maatilarakennuksia laajennettiin ja uudenaikaistettiin.

13. Uusi Eeden, rek. 710-700-1-237, Sjösångintie 31

Mustionjoen ja Sjösångintien välisellä kapealla tontilla on 1940-luvulla rakennettu asuinrakennus. Tontilla on lisäksi parakkirakennus ja aikaisempaan maankäyttöön liittyvä vanha latorakennus.



Kuva: Asuinrakennus

1. 1940/50-luku
2. Asuinrakennus
3. –
4. Betoni, rankorakenne, vinovuorilaudoitus, 1-ruutuiset ikkunat, loiva satulakatto, kaksi sisäänkäyntiä, joihin liittyy lippamainen katos, putkikaiteet.
5. Asuinrakennus

Edustava, väljät huonetilat omaava asuinrakennus on varustettu matalalla satulakaton ohella sen rakenneosat, putkikaiteet, ikkunat ja vinovuorilaudoitus edustavat hyvin sotien jälkeistä arkkitehtuuria. Rakennuksella on maisemallinen asema Mustionjoen törmällä.

Arvot: Edustava asuinrakennus liittyy Billnäsin ydinalueella harvinaiseen sotien jälkeiseen rakennuskerrostumaan.

14. Maakellari, rek. 710-700-1-277 (tarkistettava), Sjösångintie

Sjösångintien varrella oleva maakellari. Ympäristössä ei muita rakenteita.



Kuva: maakellari, taustalla näkyy rautatien pengeri.

1. ?/1800- ja 1900-luvun vaihde
2. kellari
3. –
4. tiili, muuriankkurit, eteinen, kaksi huonetta, tiiliholvi, satulakatto
5. autio

Rakenne on osittain vaurioitunut.

Arvo: Asutuksen ja Mustionjoen yhteyteen sijoittuu muutamia tiilirakenteisia maakellareita. (kts. M5, M6, M14 ja kohde nro. 4.) Rakennusmateriaaleista ja –tekniikasta päätellen ne ovat osa Fr. L. Hisingerin 1880-luvulla aloittamaa ruukin rakennuskannan uudistamista.

3.5 Hakamäen työväenkasarit

Hakamäen/Hagbackan metsäiseen ja kallioiseen luoteisrinteeseen sijoitettu työväenasuinalue muodostaa oman, ruukin jokilaaksoon sijoittuvasta kulttuurimaisemasta erillisen kokonaisuuden. Alueen kolme pitkää, alun perin kuusi asuntoa sisältänyttä asuinrakennusta on rakennettu 1900-luvun ensimmäisellä vuosikymmenellä. Rakennuksiin liittyneet talousrakennukset olivat sijoitettu rakennusten kaakkoispuolelle, niistä on säilynyt lähinnä kohteen nro 16 talousrakennus.

15. Hakamäki rek. 710-700-248, Hakamäentie 177

Hakamäen rinteessä sijaitsevalla tontilla on kaksi pitkää työväen asuinrakennusta, joista pohjoispuolella olevaan liittyy myös rakennusta nuorempi talousrakennus.



Kuva: Hakamäen eteläinen, 2000-luvulla kunnostettu asuinrakennus.

1. n. 1907, peruskorjaus 1970- ja 2000-luvulla.
2. Asuinrakennus, kuusi asuntoa
3. Asuinrakennus
4. Kivijalka, hirsirunko, korkea vinttiosa rankorakenteinen, vaakalaudoitus, 1-ruutuiset, tuuletusikkunat, harjakatto, päätykuistit, haukkaikkunat, päädyssä koristeikkuna.
5. Asuinrakennus

Vuonna 1972 tehty peruskorjaus on muuttanut merkittävästi rakennusten ulkoasua ikkunoiden ja kuistien osalta. Pieniä julkisivumuutoksia on tehty myös 2000-luvulla. Myös sisätilat uudistuivat tällöin ja rakennuksista poistettiin mm. lämmitysuunit.

Matalalle kivisokkelille rakennetut pitkät asuinrakennukset ovat vuorattu punaiseksi maalatulla vaakalaudoituksella. Rakennuksessa on alun perin ollut kuusi asuntoa, joihin on ollut sisäänkäynti päädyissä ja pitkällä sivulla olevien kuistien kautta. Rakennusten nykyasu on lähinnä vuodelta 1972, jolloin vanhat, nykyistä kapeammat ja korkeammat ikkunat korvattiin leveillä, tuule-

tusikkunoilla varustetuilla ikkunoilla. Myös pitkän sivun kuisteja muokattiin peruskorjausajan henkeä edustaviksi. Ullakkokerrokseen liittyy ilmeisesti alkuperäiset haukkaikkunat. Päädyissä on ilmeisesti alkuperäinen koristeikkuna, jonka malli yhdistää rakennukset Hammarborgin työväenrakennuksen (1899) vastaaviin ikkunoihin.

Eteläpuolella oleva asuinrakennus on asuinkäytössä ja sitä on 2000-luvulla kunnostettu. Pohjoispuolinen rakennus on tyhjillään ja sen remontointi on aloitettu. Rakennuksille on myönnetty rakennusluvat 2006 ja 2010. Jatkossa tehtävissä kunnostustöissä tulisi harkita rakennuksen ulkoasun palauttamista enemmän alkuperäistä vastaavaksi.



Kuva: Hakamäen pohjoispuolinen asuinrakennus.

Ympäristö: metsäympäristö

Arvo: Billnäs bruk ab:n (1898-1920) aikaiseen rakennustoimintaan liittyvät työväenrakennukset edustavat rivitalomaista rakentamista. Rakennukset muodostavat muutoksista huolimatta itsenäisen, omaleimaisen ja selkeästi ympäristöstä erottuvan rakennetun kokonaisuuden. Samalta ajalta on säilynyt vain lähinnä selkeästi kasarmityyppistä rakentamista edustava Hammarborg (1899).

16. Hagbacka rek. 710-700-249, Hakamäentie 177

Kallion päälle sijoittuvalla tontilla on pitkä, 1900-luvun alkupuolella rakennettu työväen asuinrakennus ja talousrakennus. Pihapiirin lounaiskulmalla oleva saunarakennus on 1980-luvulta.



Kuva: Hackbackan asuinrakennus tammikuussa 2011.

1. n. 1907, peruskorjaus 1972
2. Asuinrakennus, kuusi asuntoa
3. Asuinrakennus
4. Kivijalka, hirsirunko, korkea vinttiosa rankorakenteinen, vaakalautoitus, 1-ruutuiset, tuuletusikkunat, harjakatto, profiilipelti, päätykuistit, haukkaikkunat, päädyssä koristeikkuna.
5. Asuinrakennus



Kuva: alkuperäinen talousrakennus. Useilla ovilla varustetussa rakennuksessa oli huoneistokohtaiset ulkokuoneet, liiterit ja varastotilat.

Viimeinen, vuonna 1972 tehty laaja peruskorjaus on muuttanut merkittävästi asuinrakennuksen ulkoasua ikkunoiden ja kuistien osalta. Myös sisätilat uudistuivat ja rakennuksista poistettiin mm. lämmitysunit.

Tontilla on omistajan antamien tietojen mukaan kivijalkojen jäänteitä tunnistamattomista rakennuksista. 1890-luvulla tontin itäpuolella oli pieni peltoalue, jolta johti edelleen olemassa oleva polku tehdasalueelle.

Arvo: Billnäs bruk ab:n aikaiseen rakennustoimintaan liittyvä työväenrakennus ja sen talousrakennus liittyvät muutoksista huolimatta kolmen rakennuksen kokonaisuuteen, jotka rakennettiin erilleen ruukkimiljööstä. Kolme samoilla piirustuksilla rakennettua rivitalomaista asuinrakennusta muodostavat itsenäisen ja omaleimaisen rakennetun ympäristön.

3.6 Rakennusapteekki ja vanha koulurakennus

17. Vanha koulurakennus. "Svenska Tullen" rek. 710-700-2-279 Forsbyntie 60

Billnäsin tehdasalueen eteläpuolella, jyrkässä metsärinteessä sijaitsevassa ja rinnettä seuraavan polun varteen sijoittuvassa pienessä pihapiirissä ovat punaiseksi maalattu hirsirakennus ja kolme punaiseksi maalattua vanhaa talousrakennusta. Metsärinteessä, pihapiirin ulkopuolella on lisäksi tiilestä ja betonista rakennetut maakellarit.



Kuva: Rakennus koillisesta, Forsbyntieltä kuvattuna.

1. 1800-l
2. koulurakennus
3. työväen asuinrakennus
4. Luonnonkivi, myöhemmin rakennukselle on valettu yhtenäinen betonisokkeli, pitkänurkkainen hirsirunko, peiterimavuoraus, 6-ruutuiset ikkunat, satulakatto. Rakennukseen liittyy päätykuisti.
5. tyhjillään.

Pihapiirin keskeisiä rakennuksia ovat pitkänurkkainen, moratupa –tyyppinen asuinrakennus ja pieni, poskellinen ja pystyvuorattu aittarakennus. Asuinrakennuksessa on mahdollisesti toiminut Billnäsin kansakoulu.

Asuinrakennuksen rakenteissa on nuorempia osia mm. sokkeli ja ikkunat, jotka ovat ilmeisesti sotien jälkeiseltä ajalta. On myös mahdollista, että rakennusta on siirretty rautatien rakentamisen yhteydessä 1890-luvulla. Rakennustyyppinä rakennus edustaa ruukin 1800-luvun alkupuolelle ajoittuvaa rakennustapaa.

Pihapiirin halki kulkeva polku jatkuu Hakamäen rinteeseen suuntaisesti ja sen varrella oli lisäksi työväenasunnoksi rakennettu Sverige-villan. Polun varteen sijoittuu myös Hagbackan työväenkasarmit. Mahdollinen koulurakennus sijoitettiin myös vanhaan tapaan lähelle rannassa sijaitsevia teollisuus- ja asuinrakennuksia. Billnäsin ruukilla oli oma koulu jo 1700-luvulla.

Ympäristö: metsäympäristö

Arvot: Asuinrakennus ja talousrakennukset edustavat pientä, 1800-luvun pihapiiriä. Rakennukset liittyvät 1800-luvun ruukkimiljööseen.

18. Rakennusapteekki rek. 710-700-2-251, Forsbyntie

Billnäsin tehdasalueen lounaiskulmalla nousevassa rinteessä sijaitsevat Rakennusapteekin rakennukset. Tontilla on kauppatiloina kaksi vanhaa, 2000-luvulla paikalle siirrettyä hirsirakennusta. Lisäksi tontilla on pieni hirsinen talousrakennus ja parkkipaikka.



Kuva: Rakennusapteekin rakennukset, entinen pappila ja kansakoulu kuvattuna tehdasalueelta.

Rakennuksista vanhempi, Mikola, on rakennettu alkujaan Perniön pappilaksi.

Historia: Vanhan ruukin aikaan alue oli lähinnä viljelykäytössä ja rakentaminen sijoittui rinteiden yläosaan, jossa sijaitsi ns. Sverige-villan. Ennen Rakennusapteekkiä paikalla oli lähinnä 1899 valmistunut Karjaa-Turku ratalinja, jonka kiskot purettiin 1980-luvulla radan oikaisun jälkeen.

Arvot: Rakennusapteekin muualta siirretyt hirsirakennukset edustavat siirrettyjä rakennuksia ja Billnäsin historiassa ne liittyvät 2000-luvun maankäyttöön. Koska rakennusapteekin rakennusten lounaispuolella oli aikaisemmin tehtaan ns. Sverige-villan niminen työväen asuinrakennus, sopivat siirretyt rakennukset sinänsä Billnäsin historialliseen maisemarakenteeseen ja tehdasmiljööseen. Rakennuksilla on kuitenkin lähinnä yleisiä rakennushistoriallisia arvoja ajan rakennustyyppien edustajina.

3.7 Solbackan 1990-luvun omakotialue

Alue: Ruukin ja Lippukallion pohjoispuolelle kaavoitettiin tehdastoiminnan päättymisen jälkeen omakotialue, jonka omakotitalot ja tiestö on rakennettu lähinnä 1990-luvulla. Vanhaa maisemarakennetta seurailevien Hisingerintien, Billstenintien ja Jyrkkäkalliontien varrella on 14 puuvuorattua omakotitaloa. Rakennusten pääväri on punainen, joskin yksittäisiä keltaisia on joukossa. Ei yhtenäistä rakennustyyppiä, rakennukset pääosin talotehtaiden tyyppitaloja. Poikkeuksen muodostaa Hisingerintien risteykseen siirretty vanha hirsirakennus, jonka julkisivuvuorauksessa on käytetty paanuja. Historioivaa rakentamista edustaa myös Hisingerintien ja Leipurintien risteyksessä oleva säterikattonen omakotitalo. Alue rajautuu itä-, länsi- ja eteläkulmalta ruukin 1800- ja 1900-luvun vaihteen työväenasuinalueisiin.



Kuva: Omakotitaloja Hisingerintien varrella



Kuva: Omakotitaloja Hisingerintien varrella



Kuva: Omakotitalo Jyrkkäkalliontien varrella

Historia: Alue oli 1700-luvulla kalliomäkien väliseen notkelmaan raivattua niittyä ja peltoa, joiden laidoilla oli yksittäisiä rakennuksia. (Solbackan, Lippukallion ja Pehtoorin asuinrakennukset). Peltoalue jatkui laajan aina Mustionjokeen saakka. Kaava-alue pysyi viljeltynä aina 1900-luvun puoliväliin saakka, jonka jälkeen alue alkoi hitaasti kasvaa umpeen viljelytoiminnan menettäessä merkitystään. Arkkitehti Olli Kivinen sijoitti 1960-luvulla alueelle yksittäisiä rakennuksia ja varsinaisen omakotialueen Leipurintien eteläpuolelle. Nämä suunnitelmat eivät kuitenkaan toteutuneet ja peltoalueen rakentaminen siirtyi 1980- ja 1990-luvulle, jolloin koko peltoalue kaavoitettiin uudelleen omakoti-alueeksi.

Arvot: Alue edustaa Billnäsän teollisuustoiminnan jälkeen rakennettua omakotialuetta. Alueen vapaamuotoinen, vanhaa peltoalaa seuraava asemakaavoitus ja rakennustapa edustavat 1900-luvun lopun suunnittelua, jossa ei pyritty enää säännölliseen korttelijakoon tai yhtenäiseen rakennustapaan. Rakennuksiin liittyy erkkereitä, parvekkeita katukuviin.

4 Tarkastetut kohteet, Billnäsin ruukin alue

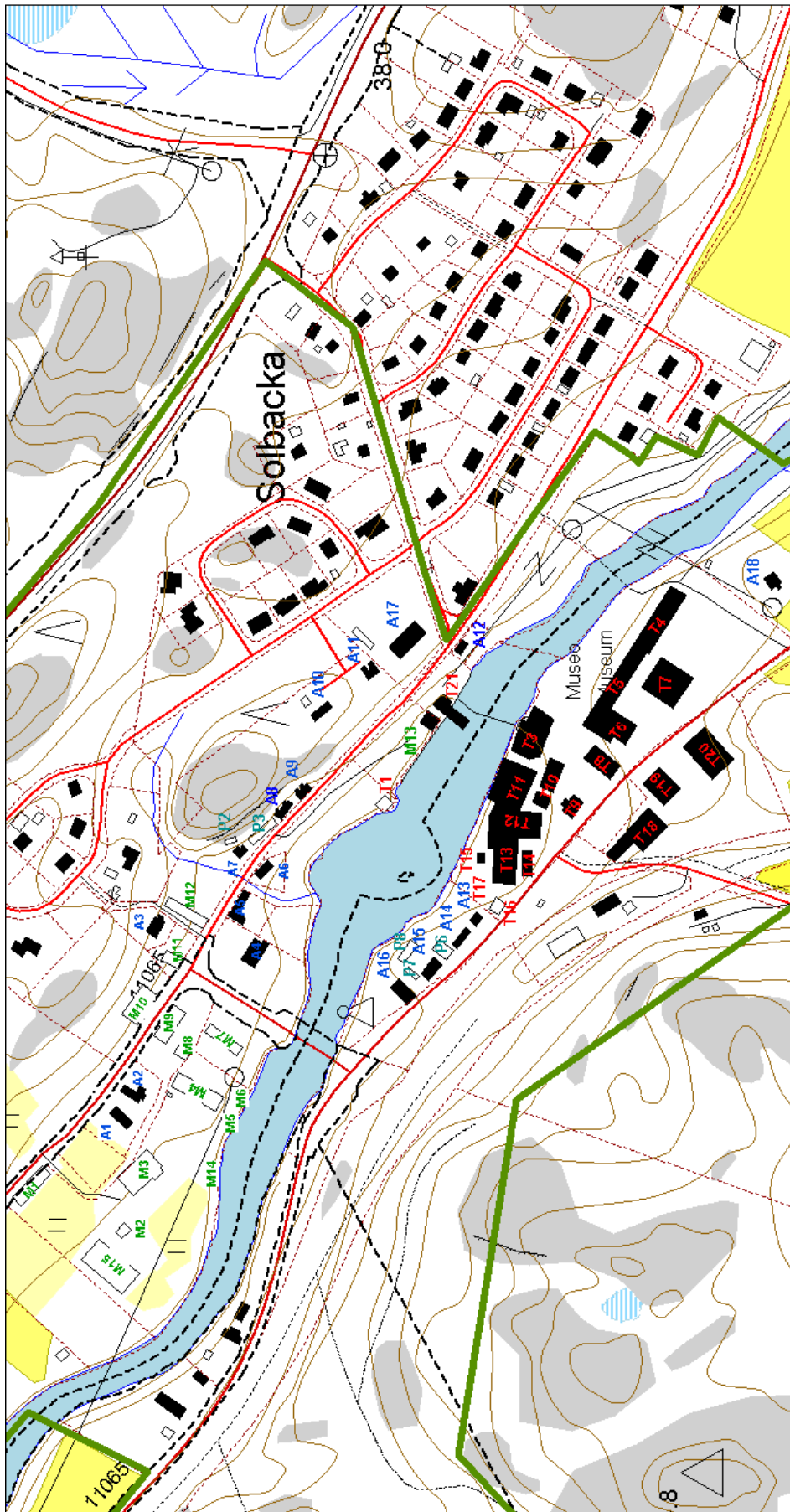
Rakennusten tiedot ovat kerätty vuoden 1984 rakennusinventoinnista ja vuoden 2001 kulttuuriympäristöohjelmasta.

1. rakennusvuosi/rakennuttaja/suunnittelija
2. Alkuperäinen käyttö
3. Myöhempi käyttö
4. Sokkeli, runko, vuoraus, kattomuoto, erityispiirteet
5. Nykykäyttö (koskee nykyhetkeä, jätetty pääosin avoimeksi)

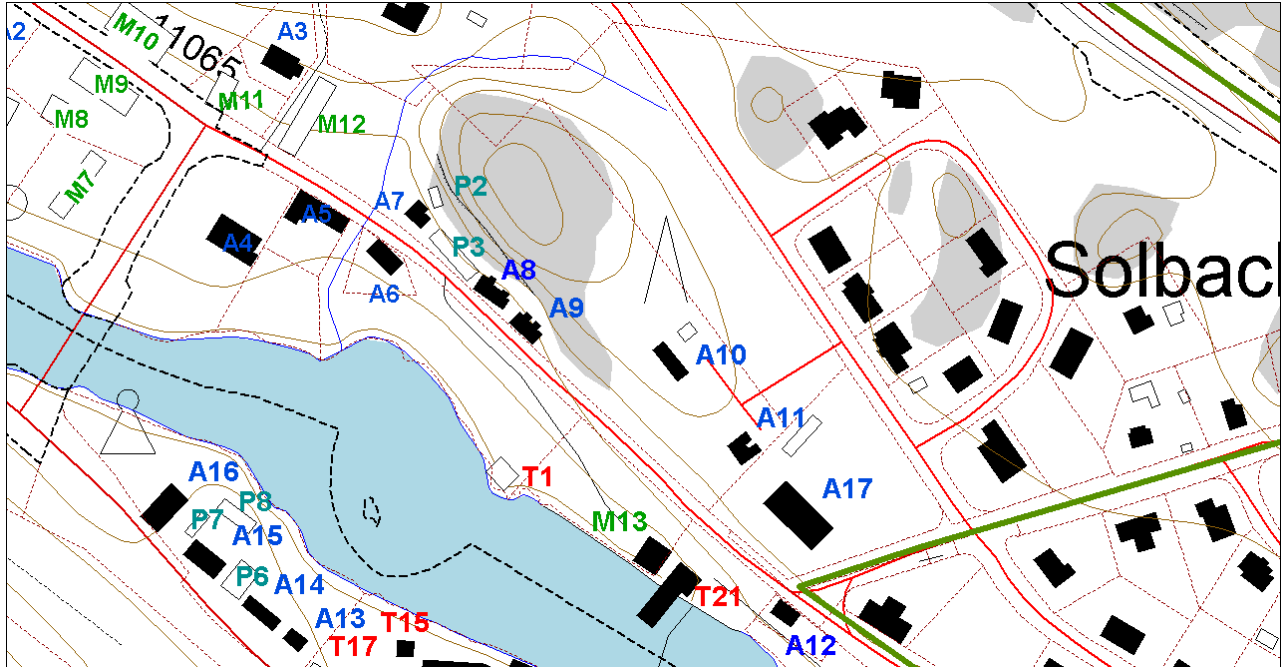
Asuin-, maatalous- ja teollisuusrakennusten järjestyksen pohjana on käytetty Billnäsin tehtaan toiminnan päättymisen jälkeen vuonna 1984 (Honkaranta) laadittua inventointia. Järjestysnumeron ohella rakennusten luonne on ilmaistu kirjaintunnuksella, A= asuinrakennus, M = maatalousrakennus ja T = teollisuusrakennus. Järjestykseen on tehty pieniä muutoksia mm. myllyn ja kan-kirautapajan kohdalla sekä lisäämällä Hammarborg ja Karlsborg, ns. Villa Härö samaan järjestelmään. Vuonna 1984 inventoitu rakennuskanta on pääpiirteissään säilynyt, ainoastaan puusepänverstaaksi rakennettu pitkä Ala-Nikkari (T2) tuhoutui tulipalossa 1987.

Ruukin ydinalueiden Kohteet ovat esitelty nykyisien kiinteistökokonaisuuksien mukaisesti. Teollisen toiminnan päättymisen jälkeen Billnäsin ruukin alueellinen kiinteistöyhtenäisyys hajosi kun sen rakennetut kokonaisuudet ja yksittäiset rakennukset lohkottiin kuuluviksi useisiin eri kiinteistöihin.

Kaikki kohteet:



4.1 Rautaruukin ja tehtaan asuin- ja talousrakennuksia, A3-A17, P2-P3, P6-8, M12-13, T1, T21



A3, Asuinrakennus, "hotelli" rek. 710-700- 1-165



Kuva: Asuinrakennus Vasarasepäntieltä kuvattuna

1. 1894, rak. Fr. Leopold Hisinger
2. Konttorihenkilökunnan asuntoja ("hotelli")
3. Asuinrakennus
4. kivi, hirsi, vaakavuoraus. T-ikkunat, mansardikatto, kolme kuistia, frontoni.
5. Asuinrakennus

Lähde: inv. Honkaranta Riitta 1984.

A4, Isännöitsijän asunto, rek. 710-700- 1-150



1. 1910/11, rak. Billnäs Bruks Ab, ark. Waldemar Aspelin tai ark. Frelander
2. Tehtaan isännöitsijän asunto
3. Asuinrakennus
4. Kivi, hirsi, tiili?, rappaus, aumattu taitekatto, frontonit, kuisti ja parveke
5. Asuinrakennus

Rappauksessa on nähtävissä vauriota.

Rakennuksen paikalla oli jo aikaisemmin asuinrakennus, jota on mahdollisesti hyödynnetty nykyisen rakennuksen pohjana.

Lähde: inv. Honkaranta Riitta 1984.

A5, Ruukin vanha konttori, rek. 710-700- 1-162



1. 1700-I, 1848, 1870-I

2. Ruukin ja tehtaan konttorirakennus aina vuoteen 1896

3. Asuinrakennus

4. Luonnonkivi, hirsirunko, peiterimavuoraus, 6-ruutuiset, ikkunoiden vuori-
laudat nikkarityyliset, harjakatto.

5. Asuinrakennus

Lähde: inv. Honkaranta Riitta 1984.

A6, rek. 710-700-1-222 Vasarasepätien asuinrakennus



1. 1852, rak. J.Fr.M. Hisinger

2. Ruukin asuinrakennus

3. Asuinrakennus

4. Luonnonkivi, pitkänurkkainen hirsirunko, 12-ruutuiset ikkunat, joissa osin nikkarityyliset vuorilaudat, peiterimavuoraus, harjakatto, pulpettikattoinen umpikuisti.

5. Asuinrakennus

Lähde: inv. Honkaranta Riitta 1984.

Vasarasepäntien asuinrakennukset, A7, P2, P3, A8, A9, A10, A11, M12, rek. 710-700- 1-239

A7, Asuinrakennus



1. 1779, rak. J.Hising

2. Sepän asunto, Hammarvägen

3. Asuinrakennus

4. luonnonkivi, pitkänurkkainen hirsirunko, peiterimavuoraus, 12-ruutuiset ikkunat, vuorilaudat nikkarityyliset, harjakatto, pulpettikattoinen umpikuisti..

5. Asuinrakennus

Muut rak. talon ulkorakennus (P2)

Muut. rak. seppien talojen pitkä talousrakennus

Lähde: inv. Honkaranta Riitta 1984.

A8, Seppien asuinrakennus



1. 1778, rak. J. Hising

2. Seppien asunto

3. Asuinrakennus

4. Luonnonkivi, pitkänurkkainen hirsirunko, 12-ruutuiset ikkunat, vuorilaudat nikkarityyliset, lomalaudoitus, harjakatto.

5. Asuinrakennus

Muut rakennukset: luoteispuolella kookas ulkorakennus, luonnonkivi, hirsi, lautavuoraus, harjakatto (P3)



Kuva: Pitkä ulkorakennus.

Lähde: inv. Honkaranta Riitta 1984.

A9 Seppien asuinrakennus



1. 1778, rak. j. Hising
2. Seppien asunto
3. Asuinrakennus (marttatupa)
4. Luonnonkivi, pitkänurkkainen hirsirunko, pystyautoitus, 12-ruutuiset ikkunat, vuorilaudat nikkarityyliset, harjakatto,
5. Asuinrakennus

Lähde: inv. Honkaranta Riitta 1984.

A10 Asuinrakennus



1. ennen v. 1775

2. Ruukin asuinrakennus

3. Asuinrakennus

4. Luonnonkiviperusta, hirsi, pystyautoitus, vuorilaudat nikkarityyliset, harjakatto.

5. Asuinrakennus

Rakennus säästy ruukin v. 1775 tuhonneelta tulipalolta

Lähde: inv. Honkaranta Riitta 1984.

A11, Asuinrakennus



1. ennen v. 1775

2. Ruukin asuinrakennus

3. Asuinrakennus

4. Luonnonkiviperusta, pitkänurkkainen hirsirunko, peiterima, 12-ruutuiset ikkunat, harjakatto, pulpettikattoinen umpikuisti.

5. -

Rakennus säästy ruukin v. 1775 tuhonneelta tulipalolta.

Muut rakennukset: Rakennuksen vieressä on pieni, muualta siirretty aittarakennus.

Lähde: inv. Honkaranta Riitta 1984.

M12, Varastorakennus



1. 1770-luku, rak. J. Hising, matalampi, satulakattoinen pohjoisosa rak. 1800-luvulla.
2. Varasto, mankelihuone
3. Varasto
4. Luonnonkiviperustus, kellarissa kaksi huonetta, hirsirunko, lomalaudoitus, mansardikatto, matalassa osassa harjakatto
5. –

Lähde: inv. Honkaranta Riitta 1984

A12, Myllärin asuinrakennus, rek. 710-700- 1-244



1. 1779, rak. J. Hising

2. Myllärin asunto

3. Asuinrakennus

4. luonnonkivi, pitkänurkkainen hirsirunko, peiterima, 6-ruutuiset ikkunat, joiden vuorilaudat nikkarityyliset, harjakatto,

5. Asuinrakennus

Lähde: inv. Honkaranta Riitta 1984.

A13, A14, A15, M12, rek. 710-700- 2-240 Seppiäen asuin- ja talousrakennukset sekä varastorakennus

A13, työväen asuinrakennus



1. 1782, rak. J. Hising
2. Sepän asunto
3. Asuinrakennus
4. Multapenkki, nurkkakivet, hirsi pitkänurkka, lomalaudoitus, harjakatto, satulakattoinen umpikuisti
5. –

Lähde: inv. Honkaranta Riitta 1984.

A14, Työväen asuinrakennus



1. ?/1770-1840
2. Seppien asunto
3. Asuinrakennus
4. II kerrosta, luonnonkivi, hirsi, pystylauditus, harjakatto, ovien ja ikkunoiden vuorilaudat koristeelliset, 16-ruutuiset ikkunat. ulkoiset portaat toiseen kerrokseen.
5. Asuinrakennus
6. Sis. 6 asuntoa

Muut rakennukset: länsip. kookas ulkorakennus (P6)

Lähde: inv. Honkaranta Riitta 1984.

A15, Työväen asuinrakennus



1. ?/1770-1840
2. Seppien asunto
3. Asuinrakennus
4. II kerrosta, luonnonkivi, hirsi pitkänurkkainen, pystyaukkoitus, harjakatto, 16-ruutuiset ikkunat.
5. Asuinrakennus
6. Sis. 6 asuntoa

Muut rakennukset: ulkorakennus rak. pohjoispuolella (P8)

Lähde: inv. Honkaranta Riitta 1984.

A16, Työväen asuinrakennus



1. ?/1840-luku, rak. J.Fr.M. Hisinger, kellariosa mahdollisesti vanhempi.
 2. Seppien asuinrakennus
 3. Asuinrakennus
 4. Korkea luonnonkiviperusta, hirsirunko, vaakalaudoitus, 6-ruutuiset ikkunat, vintinikkunat 9-ruutuiset/ kiillaikkunat, harjakatto, räystäskoristelua.
 5. Asuinrakennus
- Muut rak: pulpettikattoinen ulkorakennus rakennuksen itäpuolella (P7)



Kuva: P7

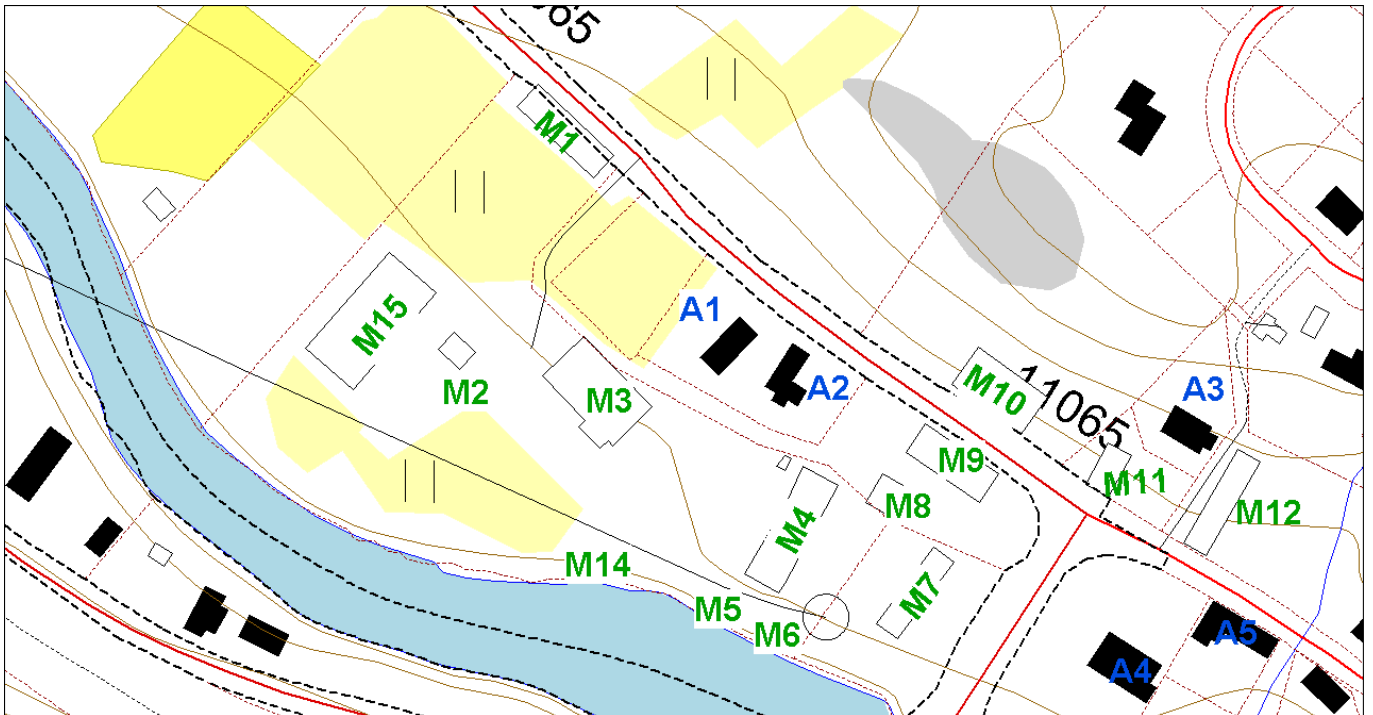
Lähde: inv. Honkaranta Riitta 1984.

A 17, rek. 710-700-1-87 Hammarborg



1. 1899, rak. Billnäs Bruks ab
2. työväen kasarmi
- 3 . työväen kasarmi
4. Kivisokkeli, tiili, satulakatto, frontoni, koristeikkuna
5. –

4.2 Ruukin maatilán asuin- ja talousrakennukset M1-M11, M14-M15, A1-A2



Maatilan työväen asuinrakennukset A1, A2, rek. 710-700- 1-160

A1, Työväen asuinrakennus



1. 1882
2. Ruukin maatilan työväen asuntoja
3. Asuinrakennus
4. kivi, hirsi, vaakalautoitus, harjakatto, 2 kuistia
5. Asuinkäyttö.

Lähde: inv. Honkaranta Riitta 1984.

A2, Työväen asuinrakennus



1. 1910, Billnäs Bruks Ab
2. Ruukin maatilán työväen asuinrakennus
3. Asuinrakennus
4. Kivi, hirsi, peiterima, harjakatto
5. Asuinrakennus

Viljamakasiini M11, rek. 710-700-1-164

M11, Viljamakasiini



1. 1778, rak. J.Hising, arkkitehti Ch.F.Schröder(?)
2. Viljamakasiini
3. Varasto, Fiskars Oy:n rakennusosasto
4. Luonnonkivi, tiilirunko, rappaus, mansardikatto, kellaritiloissa kaksi huonetilaa, tynnyriholvi ja ristiholvi.
5. –

Ruukkimaiseman kiintopiste, Rakennus muodostaa päätteen joen ylittävälle kadulle.

Lähde: inv. Honkaranta Riitta 1984. Kulttuuriympäristöohjelma 2001.

Maatilan talousrakennukset M1-M6,M14,M15, rek. 710-700-1-262

M1, Heinälato



1. 1882, rak. J.Fr. M. Hisinger, tilanh. C.S.Nilson
2. Ruukin maatilan heinälato
- 3 talousrakennus
4. nurkkakivet, rankorakenne, pystylauta, harjakatto
5. –

Lähde: inv. Honkaranta Riitta 1984.

M2, Konehuone



1. 1890-luku, Fr. Leopold Hisinger
2. Meijerin ja navetan konehuone
3. paja
4. Kivi, tiilirunko, slammaus, harjakatto, kiilaikkuna, räystäslislojen koristelu
5. ?

Rakennuksen vieressä oli aikaisemmin mm. vesitorni. Ilmeisesti höyrykoneen suojarakennukseksi rakennettuun rakennukseen liittyi aikaisemmin korkea piippu.

Lähde: inv. Honkaranta Riitta 1984.

M3, Navettarakennus



1. 1882, rak. J.Fr. M.Hisinger, tilanh. C.S. Nilsson
2. navetta ja meijeri
3. talousrakennus
4. luonnokivi, hirsi, harja, itäp. kivien ajosilta
5. Hevostalli ja varasto

Rakennusta on lyhennetty 1960 luvulla ja ikkunoita on muutettu.

Lähde: inv. Honkaranta Riitta 1984.

M4, Kalustosuoja



1. ?/ 1920-luku
2. Kalustosuoja
3. Autotalli ja varasto
4. Betoniperustus, tiili/puu/lauta, harjakatto
5. Autotalli

Lähde: inv. Honkaranta Riitta 1984.

M5, M6, M14, Maakellarit



Kuva, M14 eteläpuolelta kuvattuna, taustalla näkyy navetta.

1. ?/todennäköisesti 1800- ja 1900-luvun vaihde.
2. kellarirakennus 3 kpl
3. kellari
4. Tiilirunkoinen maakellari, harjakatto
5. –

Kohdetta M14 ei mainita v. 1984 inventoinnissa

Lähde: inv. Honkaranta Riitta 1984.



Kuva: Ruukin maatilan miljööseen liittyvät kellarit M5 ja M6 Mustionjoen rantatörmässä. Puustoa karsimalla rakennuksilla olisi maisemallinen asema Mustionjoen maisemassa.

M15, Maneesi



1. 1994
2. Maneesi
3. Maneesi
4. rankorakenne, pystyvuoraus
5. Maneesi

Uudisrakennus, liittyy nykyisen ratsastustilan rakennuskantaan.

Vanha navetta ja talli M7, rek. 710-700- 1-254

M7 Vanha navetta ja talli



1. 1770-luku, rak. Johan Hising
2. navetta ja talli
3. varasto
4. Luonnonkiviperustus, hirsi, osit. lautavuoras, mansardikatto
5. –

Rakennuksen vellikello on sijainnut aikaisemmin rakennuksessa M12

Lähde: inv. Honkaranta Riitta 1984. Kulttuuriympäristöohjelma 2001.

M8, M9, rek. 710-700- 1-227, paloasema ja vaunuvaja

M8, Paloasema



1. ?/ todennäköisesti heti 1900-luvun alkupuolella rakennettu.
2. Paloasema
3. Paloasema
4. Betonisokkeli, tiili, segmenttikaariset ikkunat, harjakatto
5. –

Billnäs VPK perustettiin 1895.

Lähde: inv. Honkaranta Riitta 1984. Kulttuuriympäristöohjelma 2001.

M9 Vaunuvaja



1. 1882, rak. J.Fr.M.Hisinger, tilanh. C.S. Nilson
2. Vaunuvaja
3. Työkaluvaja
4. Betonipilarit, lautarunko, harjakatto, oviaukkojen vuorilaudoitus, katto-
tuolien päät.
5. –

M10, Härkätalli, rek. 710-700- 1-245



Kuva: Härkätalli tammikuussa 2011.

1. 1882, rak. j.Fr.M. Hisinger, tilanh. C.S. Nilson
2. Härkä- ja hevostalli
3. Varasto, viljankuivaamo
4. Luonnonkivi, tiili, harjakatto, ajosilta pohjoisp.
5. –

Sotien aikana varustettu pommisuojaksi, nykyisen tontin pohjoisreunalla oli 1780-luvulla pieni rakennus, johon nyk. tiennimi Krutbacka voi viitata. ??

Lähde: inv. Honkaranta Riitta 1984. Kulttuuriympäristöohjelma 2001.

M13, Myllyrakennus, rek. 710-700-1-22



Kuva: Myllyrakennus tammikuussa 2011. Takana oleva rakennus on voimalaitos (T21)

Myllyrakennus on katsottu tässä työssä ruukin maatalousrakennuksiin kuuluvaksi rakennukseksi. Mylläriin asuinrakennus on ylempänä rinteessä, Vasarasepäntien varrella.

1. 1770, rak. J. Hising/ 1901, rak. Billnäs Bruks Ab.
2. Myllyrakennus
3. –
4. Luonnonkivi/tiilirunko, harjakatto
5. –

Lähde: inv. Honkaranta Riitta 1984.

4.3 Billnäsin ruukin tuotantorakennukset ja voimalaitos, T1 ja T21

1700-luvun ruukin teollisuusrakennuksista on säilynyt kokonaisena vain kankirautapaja.

T1, Kankirautapaja, rek. 710-700-1-233



1. 1788, rak. J. Hising
2. Kankirautapaja, kaksi vasaraa ja ahjoa
3. –
4. Luonnonkivi, mansardikatto
5. –

Rakennuksen vieressä oli turbiinihuone, jossa oli kaksi vesipyörää.

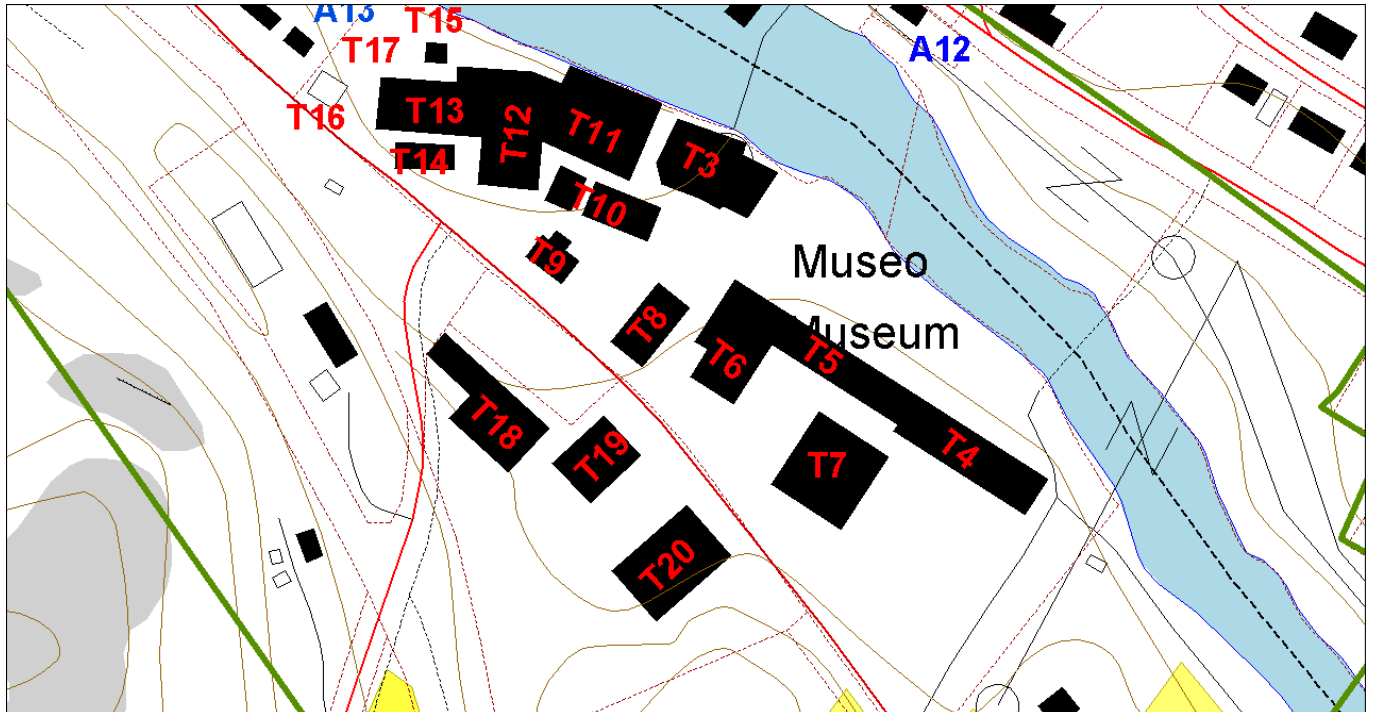
Lähde: inv. Honkaranta Riitta 1984.

T21, Voimalaitos, omalla tontilla



1. 1921, rak. Fiskars oy
2. Voimalaitos
3. Voimalaitos
4. Luonnonkivi, tiilirunko, ruutuikkuna, pyöreät ikkunat päädyissä, harjakatto
5. Voimalaitos

4.4 Tehdasalue: Konttori, manufaktuuripajat ja huonekalutehtaat, T2-T16,



Mustionjoen ja Ruukinkadun välisen alueen teollisuusrakennukset on erotettu omaksi kiinteistöksi, rek. 710-673-2-242.

T2 Ala-Nikkari

Tuhoutui tulipalossa vuonna 1987.

T3 Höyryvoimalaitos



1. 1850, rak. J.Fr.M. Hisinger, 1890 rak. Fr. Leopold Hisinger. Rakennuksen perustuksissa on myös vanhempia paikalla olleen myllyrakennukseen rakennusosia. Länsipäädystä on myös nuorempia rakennusosia.

2. Vanha kuivaamo ja pannuhuone, hitsaushuone

3. Pannuhuone, neuvottelu- ja näyttelytila

4. Luonnonkiviperustus, tiilirunko, slammaus, tiilipiippu

5. –

Rakennuksen toimintaan liittyvät rakenteet mm. voimalaitosrakenteet tulisi inventoida.

Lähde: inv. Honkaranta Riitta 1984. Kulttuuriympäristöohjelma 2001

T4, Työkalutehdas



1. 1963, rak. Fiskars oy, arkkitehti Waldemar Backman

2. Huonekalutehdas

3. Työkalutehdas

4. Betonisokkeli, betonirunko, siborex, mineriittilevy, nauhaikkunat, tasakatto. Joenpuoleiseen julkisivuun liittyy lisäksi sinertäväksi petsattua puupanelointia.

5. –

Rakennuksen eteläpuolella on teollisuustoiminnan aikainen polkupyöräteline ja pysäköintialue.

Lähde: inv. Honkaranta Riitta 1984. Kulttuuriympäristöohjelma 2001.



Kuva: T4 edustaa aikansa, 1960-luvun korkeatasoista teollisuusarkkitehtuuria, joka on sovitettu mittakaavaltaan vanhaan teollisuusalueeseen. Selkeän geometrisessä julkisivussa on käytetty aaltokuvioitua ja sileätä mineriittilevyä. Metallilistat jakavat nauhaikkuna pienempiin osiin, joiden välissä on käytetty siniseksi petsattua panelointia. Yläosan punainen väri on lähinnä jäkäläkasvustoa. Portinpylväät osoittavat vanhan teollisuusalueen rajan.

T5, Puusepänverstas, Ylä-Nikkari



1. 1914-15, rak. Billnäs Oy,

2. Puusepänverstas, Övre snickereri, rakennuksessa toimi kahtena ensimmäisenä vuonna linnoitustyökalujen työpajana Venäjän armeijan suuren tilauksen johdosta

3. Puusepänverstas

4. Betonoitu sokkeli, puurunko, pystyautoitus, päistä aumattu harjakatto, räystäslinjan katkaisee lukuisat frontonit. Rakennus lisälämpöeristettiin ja vuorattiin 1970-luvulla, jolloin ulkoasu muuttui kömpelöksi.

5. –

Ylä-Nikkarin vieressä oli aikaisemmin lähes identtinen Ala-Nikkari (T2), joka tuhoutui vuonna 1987 tulipalossa. Ala-Nikkarin suunnitteli ark. Waldemar Aspelin ja se valmistui 1912.

Lähde: inv. Honkaranta Riitta 1984. Kulttuuriympäristöohjelma 2001.

T6 Kuivaamo



1. 1915, rak. Billnäs oy, 1945 rak. Fiskars oy
2. Raaka-aineen kuivaustila, puusepänerstas
3. Työkalutehdas
4. Betonisokkeli, tiilirunko, harjakatto
5. –

Lähde: inv. Honkaranta Riitta 1984. Kulttuuriympäristöohjelma 2001.

T7 Raaka-ainevarasto



1. 1918/1920, rak. Billnäs Oy, laajennettu pitkiltä sivuilta 1957-58.
2. Raaka-ainevarasto
3. Varasto
4. Betonipilariperustus, puurunko, lautavuoraus, kiilaikkuna ,säterikatto
5. –

Rakennuksen ulkoasu on muuttunut laajennusten seurauksena.

Lähde: inv. Honkaranta Riitta 1984. Kulttuuriympäristöohjelma 2001.

T8 Varastorakennus



1. 1896, rak. Fr. Leopold Hisinger
2. Varasto
3. Varasto ja arkisto
4. Luonnonkivi, rankorakenne, peiterima, 12-ruutuiset ikkunat, harjakatto
5. Rakennusapteekin varaosapankki

Alkuperäinen väri ilmeisesti punamulta, nykyinen 1940- ja 1950-luvun taitteesta.

Lähde: inv. Honkaranta Riitta 1984. Kulttuuriympäristöohjelma 2001.

T9 Konttorirakennus



1. 1896, rak. Fr. L. Hisinger
2. Konttorirakennus
3. Konttorirakennus
4. Kiviperustus, tiilirunko, II krs, kerroslista, punertava slammaus, T-karmiset ikkunat, joiden yläosaa on korostettu rappauksella, räystäään rappauskentät, harjakatto.
5. toimistoja

Ulkoasu, mm. slammaus, koristekentät, vintinikkunat, on osittain 1900-luvun puolelta.

Lähde: inv. Honkaranta Riitta 1984. Kulttuuriympäristöohjelma 2001.

T10 Piirustuskonttori



1. 1915-1916, rak. Oy Billnäs Ab, ark. Max Frelander
2. Korjausosasto
3. I krs. korjaustyöpaja, II krs. sähköosasto/mittariosasto, III krs piirustus-konttori- ja arkisto
4. Betoniperusta, tiilirunko, slammaus, harjakatto, 2 kpl ulkopuolisia betoni-rappuja, Rakennuksen päätyjä korostettu ikkunanauhoilla ja pyörökaarilla ja harjakoristeella.
5. Majoitustila, Patruunan majatalo

Rakennus on slammattu vasta sotien jälkeen. Rakennukseen liittyvässä ulko-puolisessa ja kattamattomassa portaassa on käytetty betonia, liuskekiveä, metalliputkea, rakenne on todennäköisesti 1940/50-luvulta. Länsipäädyn be-tonirakenteinen katos on myös rakennusta nuorempi, mahdollisesti sotien jäl-keen rakennettu.

Lähde: inv. Honkaranta Riitta 1984. Kulttuuriympäristöohjelma 2001.

"Iso Paja"Manufaktuuripajat T11, 12 ja 13



Kuva: Manufaktuuripaja Mustionjoen varrella, vanhojen pajojen ja ruukkien paikalle pääosin vuosina 1888-1901 rakennettu kokonaisuus muodostuu pajarakennuksista T11, T12 ja T13.

T11 Pajarakennus

1. 1780, rak. J. Hising, 1888 rak. Fr. Leopold Hisinger, 1901, 1947
2. Pajarakennus, remontti ja jakoavainosasto
3. Työkalutehdas
4. Kivisokkeli, tiilirunko, slammaus, säterikatto,
5. –

Rakennuksen pohjana on 1780 rakennettu Gammelbyn kankivasarapaja, jonka laajentaminen alkoi 1888 osana ruukkitoiminnan muuttumista työkaluvalmistukseen.

Lähde: inv. Honkaranta Riitta 1984. Kulttuuriympäristöohjelma 2001.

T12 Pajarakennus



Kuva: T12 kuvattuna Ruukintieltä

1. 1890,1896, rak. Fr. Leopold Hisinger, 1945 Fiskars oy
2. Paja
3. Työkalutehdas
4. Kivisokkeli, tiilirunko, slammaus, säterikatto
5. –

Lähde: inv. Honkaranta Riitta 1984. Kulttuuriympäristöohjelma 2001.

T13 Hiomo, pajarakennus



1. 1901, rak. Billnäs Oy
2. Pajarakennus, Hiomo
3. Työkalutehdas
4. Kivisokkeli, tiilirunko, slammaus, harjakatto
5. –

Lähde: inv. Honkaranta Riitta 1984. Kulttuuriympäristöohjelma 2001.

T14 Karkaisimo, pajarakennus



1. 1901, rak. Billnäs oy, korotus ja siipiosa 1957 Fiskars oy, ark. Lars Rejström
2. Pajarakennus, karkaisimo
3. Pintakäsittelyosasto
4. Kivisokkeli, tiilirunko, slammaus
5. –

Lähde: inv. Honkaranta Riitta 1984. Kulttuuriympäristöohjelma 2001.

T15 Varastorakennus/ Vanha vesivoimalaitos?



1. 1886, rak. Fr. Leopold Hisinger vs. 1906
2. Varasto, vanha myrkkyrakennus /sähkölaitos
3. Varasto /työkalujen peittaamo
4. Betonoitu sokkeli, tiilirunko, harjakatto
5. –

tiedot ristiriitaiset, ilmeisesti sähkölaitos v. 1906 on oikeampi tieto.

Lähde: inv. Honkaranta Riitta 1984. Kulttuuriympäristöohjelma 2001.

T16 Hienotaepaja



1. 1886, rak. Fr. Leopold Hisinger, mahd. 1891-1901.

2. Hienotaepaja

3. -

4. Kivisokkeli, tiilirunko, slammaus, harjakatto, ikkunoiden segmenttikaaret

5. -

Nykyinen rakennus ilmeisesti rakennettu 1890-luvulla, paikalla mahdollisesti ollut 1886 rakennettu rakennus. ??

Lähde: inv. Honkaranta Riitta 1984. Kulttuuriympäristöohjelma 2001.

T17 Räjähdyksainevarasto



1. ?
2. Räjähdyksainevarasto
3. –
4. tiili, satulakatto
5. –

4.5 Tehdasalue, Ruukinkadun eteläpuoli, T18-T20

Tehdasalueen eteläosa on erotettu omaksi tontiksi rek. 710-673-2-245.

T18 Maalaamo, tuotevarasto



Kuva: Maalaamo tammikuussa 2011 luoteiskulmalta kuvattuna.

1. 1905, rak. Oy Billnäs ab, 1922, useita laajennuksia
2. Maalaamo
3. Tuotevarasto
4. Kivisokkeli, puurunko, asbestilevyvuoraus, osin rappaus, harjakatto
5. -

Eteläpuolisessa julkisivussa on nähtävissä vaurioita, rakennuksessa ollut aikaisemmin porrastetut koristepäädyt.

Pohjoispuolella on Billnäsin teollisuusalueen pistoraitteen laituri ja 2 nostolaitetta. Rataliskot ovat purettu 1980-luvulla.

Lähde: inv. Honkaranta Riitta 1984. Kulttuuriympäristöohjelma 2001.

T19 Talikkotehdas



1. 1917, rak. Oy Billnäs Ab, arkkitehti Max Frelander
2. Talikkotehdas
3. Raaka-aineen käsittelytehdas
4. Betonisokkeli, tiili- ja betonirunko, slammaus, katkaistu satulakatto, kattoikkunat, valepäätyjulkisivua korostettu koristelulla (vrt T10).
5. liiketila

Rakennuksen länsiseinällä on sähköinen kuljetin katoksen alla.

Lähde: inv. Honkaranta Riitta 1984. Kulttuuriympäristöohjelma 2001.

T20 Lapiotehdas

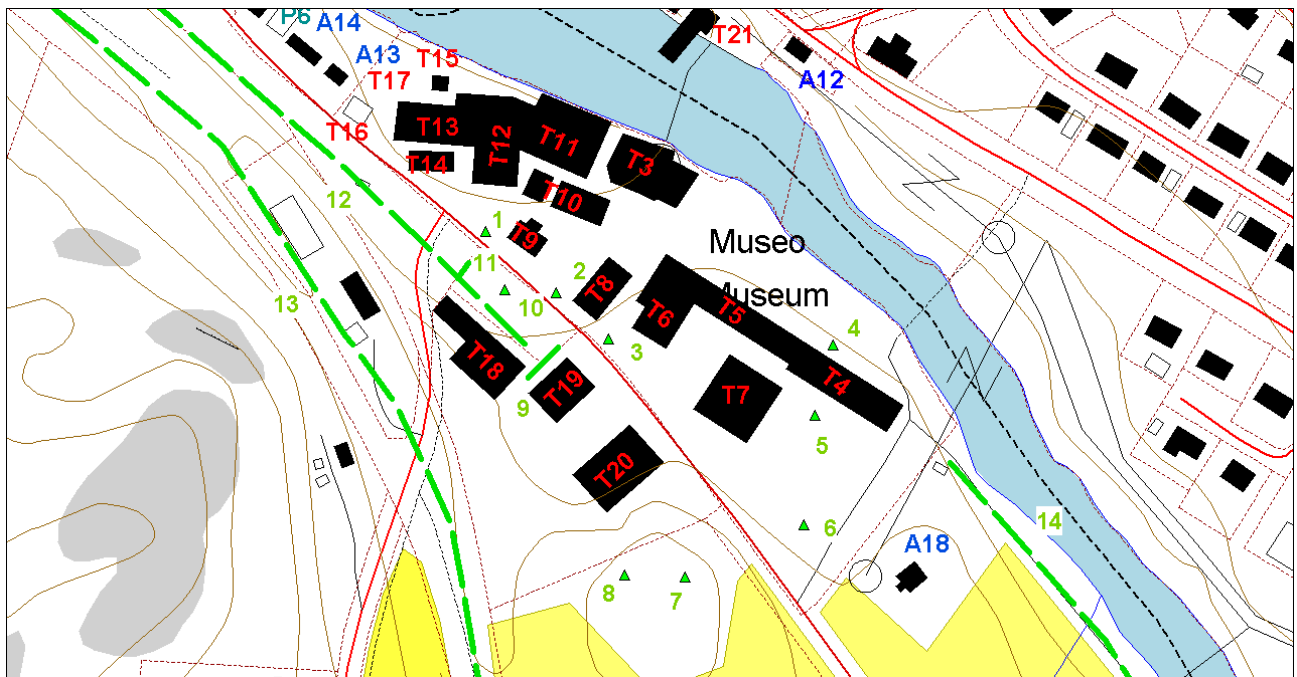


1. 1951, rak. Oy Fiskars Ab
2. Lapiotehdas
3. Lapiotehdas
4. Betonisokkeli, tiili- ja betonirunko, tasakatto
5. Pienteollisuustiloja, myymälöitä.

Lähde: inv. Honkaranta Riitta 1984. Kulttuuriympäristöohjelma 2001.

4.6 Tehdasalueeseen liittyviä rakenteita

Varsinaisten teollisuusrakenteiden lisäksi Mustionjoen etelärannalle tiiviiksi ryhmäksi keskittyneellä työkalu- ja huonekalutehtaan teollisuusalueella on rakennuksiin ja ympäristöön liittyviä rakenteita, jotka kertovat ympäristön käyttö- ja toimintahistoriasta sekä tehdasalueen rajauksesta. Vaikka yhtiö omisti laajan maaomaisuuden, keskittyivät teollisuusrakennukset aina 1960-luvulle saakka vanhaan tapaan tiiviisti Mustionjoen varrelle. Yhden rajan teollisuudelle muodosti eteläpuolella oleva vanha Forsbyn kyläpelto, jota säästettiin viljelytarkoituksiin aina toiminnan loppupuolelle saakka. 1700-luvun rautaruukki-vaiheesta aina työkalu- ja huonekaluteollisuuden aloittamiseen saakka eli 1900-luvun alkupuolelle tehdasrakennukset sijoittuivat Ruukintien ja joen väliin, osittain jyrkkään rinteeseen. Teollisuusalue oli vanhaan tapaan rajattu aidalla, josta on säilynyt 1900-luvulta mm. neljä betonirakenteista porttia. Teollisuusalueen vasta 1900-luvulla rakennetut nuoremmat osat (T4, T18, T19, T20) sijoittuvat selkeästi vanhan, aidatun tehdasalueen ulkoreunalle, pääosin ruukintien eteläpuolelle.



Kuva: Vihreillä kolmioilla ja katkoviivoilla on osoitettu rakenteiden sijainti teollisuusalueella. Ei mittatarkka. Kohteet 1-4 portinpylväitä, 5. pyöräteline, 6. parkkipaikka, 7. pommisuoja, 8. kalliosuoja, 9. nostolaite, 10. rautatien laituri, 11. nostolaite, 12. teollisuusraide, 13. Karjaa-Turku ratalinja, 14. kapearaiteisen rautatien linjaus.

Teollisuusalueen rakenteita:

Höyryvoimalaitokseen(T3) liittyy tiilisen savupiipun lisäksi matala metallipiip-
pu, valaisinpylväs(?) ja katolla oleva metallirakenne. Kosken puolella raken-
nukseen liittyy sähkö- ja muuntajarakenteita.



Kuva: Höyryvoimalaitos etelä- ja pohjoispuolella.

Vuonna 1963 rakennetun työkalutehtaan(T4) eteläpuolella on aikakauden liikenteen rakenteisiin liittyvä pyöräkatos ja parkkipaikka. Rakennuksen pohjoispuolella ovat portinpylväät, jonka yhteydessä ollut portinvartijan rakennus on purettu. Rakennuksen itäpäädyssä on rantaa seuraavan kapearaiteisen rautatien linjaukseen liittynyt pengser.



Kuvat: T4:n pyöräkatos, pysäköintiohjekilpi, portinpylväät ja kapearaiteisen rautatien linjaus Mustionjoen varrella.

Kuivaamon (T6) lounaispuolella on ruukintien varressa betonirakenteiset, kuusikulmaiset ja yläosasta profiloidut portinpylväät.



Kuva: Portti kuivaamon ja Ylä-Nikkarin edustalla.

Varaston(T8) lounaiskulmalla, Ruukintien varressa on betonirakenteiset, kuu-
sikulmaiset portinpylväät.



Kuva: Portinpylväs, taustalla piirustuskonttori.

Konttorin (T9) länsipuolella sijaitsevan portin pylväät.



(T10) luoteispäässä betonirakenteinen katos. Rakennuksen eteläpuolella on ulkoinen porras, materiaaleina, betoni/metalli/liuskekivi, rakennettu sotien jälkeen.



Maalaamon (T18) pohjoispuolella, Karjaa-Turku rataan liittyneen pistoraitteen lastauslaituri ja ratapohja, kiskot purettu. Laiturin luoteiskulmalla on ratalinjan päällä metallirakenteinen nostolaite.



(T19) luoteissivulla rakennuksen mittainen, katoksellinen nostolaite, hitsatut rakenteet.



4.7 Liikenteen rakenteita 1900-luvulla

Billnäsin kulttuurimaisema on rakentunut pääosin ennen 1960-luvulla alkanutta autoliikenteen ja liikennerakentamisen voimakkaan kasvun aikaa. Ennen maantieliikenteen valtakautta vesistöt ja myöhemmin rautatie olivat teollisuuden tärkeitä sijoittumispaikkoja. Billnäsin tehtaan sijainti vaikutti mm. Karjaa-Turku radan linjaukseen 1890-luvulla. Rata myös rakennettiin halvalla, joka tällöin tarkoitti mäkien kiertämistä ja ratalinjan rakentamista pellolle, mikä onkin hyvin nähtävissä Billnäsin kulttuurimaisemassa. Billnäsin Karjaa-Turku ratalinja, maapenger ja rataan liittyvä tehtaan pistoraide laitureineen muodostavat edelleen selkeän, historiasta kertovan maisematekijän kiskoja puuttumisesta huolimatta.



Kuva: Päärataan liittyvän Billnäsin teollisuusradan laiturit.

Autoliikenteen vaikutuksia ovat lähinnä tehdasalueen kaakkoiskulman parkkipaikka, Ruukintien betonisilta ja Forsbyntien kevyen liikenteen väylä, jotka edustavat 1960-luvun jälkeistä liikenteen kehitystä. Historialliset tielinjaukset ovat pääosin säilyneet, mutta erityisesti tehdasalueella ja Vasaraseppientien varrella tienpinnan nousu on jo vaarantanut rakennusten säilymistä. Tehdasalueella uudet pintarakenteet ovat myös peittäneet teollisuusalueen kivet kadut ja pihat sekä alueen kapearaiteisen rautatien linjaukset ja rakenteet.



Autoliikenteen kasvaessa 1960-luvulla, rakennettiin uusimman teollisuusrakennuksen (T4) edustalle parkkipaikka, jonka vanha liikennemerkki opastaa hyvin havainnollisesti oikeaan pysäköintiin.



Kuva: Vanhalla paikalla ollut puusilta korvattiin uudella betonisillalla 1970-luvulla. Silta mitoitettiin aikakauden kasvavia maantien liikennemääriä silmäläpitäen, jolloin silta poikkeaa vahvasti Billnäsin kulttuurimaiseman mittakaavasta. Siltaan liittyy leveän ajoväylän lisäksi jalkakäytävät, jotka Billnäsisissä eivät käytännössä juurikaan jatku sillan ulkopuolella.

4.8 Tehdasalueen eteläpuoli, A18, Berghällinmäki, kapearaiteinen rautatie

Tehdasalueeseen liittyvä alue ja sen asuinrakennus eivät kuuluneet vuonna 1984 tehtyyn inventointiin.

A18 "Karlsborg" rek. 710-673-2-279



1. n. 1900
2. Asuinrakennus
3. Asuinrakennus
4. Kivijalka, hirsirunko, pysty/vaaka/pystypanelointi, listat, ristikarmilliset ikkunat.
5. Asuinrakennus

Uusrenesanssia edustava työväen asuinrakennus on rakennettu 1900-luvun vaihteessa pienelle mäelle teollisuusalueen laidalle. Rakennukseen liittyy pieni puisto. Tehdasalueen reunalla oleva asuinrakennus on ollut todennäköisesti lähinnä työnjohtajien tai virkailijoiden käytössä.

Arvo: Tehdasalueen laidalla oleva hyvin säilynyt ja aikaansa edustava rakennus liittyy Fr. L. Hisingerin toimeenpanemaan rakennuskauteen.

Berghällinmäki:

Tehdasalueen kaakkosreunalla kohoaa Berghällinmäki, joka muodostaa maisemallisen kiintopisteen tehdasalueen ja siihen liittyvän peltoaukean välissä. Mäellä oli vielä 1700-luvulla Forsbyn kylän rakennuksia, ehkä riihi, jotka sijoitettiin palovaarallisena kylän pihapiirien ulkopuolelle. Vanha Forsbyn kylästä Pentbyhyn vienyt kylätie kiersi 1800-luvulla Berghällinmäen kautta. 1900-luvun alkupuolella kivettyä tielinjaa on nähtävissä mäen rinteessä. Mäelle rakennettiin 1800- ja 1900-luvun vaihteessa ruukin työväenkasarmi, joka purettiin 1975. Mäen pohjoisrinteessä on viime sotiin liittyvä pommisuoja. Länsirinteessä on samalta ajalta kallioon louhittu varastotila.

Kapearaiteinen rautatie:

Mustionjoen rannassa on kevyen liikenteen väylänä toimiva maapenger, joka oli aikaisemmin osa tehdasta ja sahaa yhdistän kapearaiteisen rautatien rakennetta. Tehdasalueella rata yhdisti lisäksi tuotantorakennuksia. Ratakenteet ovat myöhemmin purettu tai ne ovat peittyneet maakerrosten alle. Kaava-alueelle sijoittuu vain pengeri, varsinainen saha-alue jää rajauksen ulkopuolelle. Mustionjoen rannalla, kivisen kansakoulun koillispuolella sijainnut saha perustettiin 1891 osana Billnäsin uudistustöitä ja tuotantosunnan muutosta. Ennen sahaa alueella oli lähinnä rantapeltoja. Sahan toiminta päättyi 1980-luvulla ja sen rakennukset on purettu.

5 Tiivistelmä, arvot, kaavamerkinnät, toimenpiteet ja jatkotyöt

Billnäsin vanhaa teollisuusyhdyskuntaa edustava nykyinen kulttuurimaisema muodostuu Mustionjoen kapeaan jokilaaksoon keskittyneestä rautaruukista, työkalu- ja huonekalutehdasalueesta, seppien taloista, maatilasta ja Willa Billnäsin alueesta sekä laajasti ympäristöön peltojen reunoille levittyneistä asuinalueista, maatiloista ja teollisuusyhdyskunnan julkisesta rakentamisesta. Kokonaisuuteen liittyy Pentbyn alue, jossa teollinen toiminta jatkuu edelleen.

Billnäsin ruukki perustettiin Mustionjoen koskipaikalle 1641 ja alueen teollinen toiminta jatkui aina 1980-luvulle saakka, jolloin teollinen toiminta päättyi ruukin vanhalla teollisuusalueella. Maiseman rakentamista määrittäi aina 1950-luvulle saakka alueen topografia, jota hallitsevat kapeata jokilaaksoa rajaavat kalliomäet ja alavien osien osin entiset viljelymaisemat.

Historiallisen asutuksen, myllyjen ja 1600-luvulta alkaen teollisuuden sijoittumista määrittäi Mustionjoen koski ja viljelykelpoiset alueet, jotka sijoittuvat kapeana vyöhykkeenä jokilaaksoon. Vesistön ja peltojen ohella Billnäsin historiallista rakentamista kokoavan linjauksen muodostaa Suuri Rantatie, joka seuraa rinnettä Mustionjoen pohjoisrannalla. Sen varren maisemaan sijoittuvat mm. vanhan rautaruukki, ruukin maatila ja Willa Billnäsin kokonaisuus sekä historialliset puutarha- ja puistoalueet.

Billnäsin ruukin nykyisen rakennettu kulttuurimaiseman keskeisiä rakennusvaiheita olivat 1700-luvun loppu sekä 1800- ja 1900-luvun vaihde. Pieniä osia, lähinnä ruukin maatilan rakennuksia on rakennettu 1880-luvun alkupuolella. Itsenäistymisen jälkeen on ruukin ydinosiin ja Mustionjoen jokilaaksoon on rakennettu vain yksittäisiä rakennuksia, teollisuusrakennuksista viimeinen valmistui vuonna 1963.

Billnäsin teollisuustoiminnan päättymisen jälkeen syntyneitä kokonaisuuksia edustaa lähinnä Solbackan omakotialue, jolla ei ole sen fyysisestä läheisyydestä huolimatta varsinaisesti maisemallista yhteyttä vanhaan ruukkimiljööseen ja Mustionjoen kulttuurimaisemaan. Vanhaan ruukkimiljööseen, lähinnä etelärannan tehdasalueen, maatilan ja Willa Billnäsin yhteyteen on rakennettu samaan aikaan vain yksittäisiä ja vähäisiä rakennuksia, joista kaksi ovat vanhoja, siirrettyjä rakennuksia (rakennusapteenkin rakennukset).

Billnäsin 1700- ja 1800-luvun lopun rakennusvaiheet liittyvät keskeisesti Suomen yleiseen kehitykseen ja teollistumisen historiaan. Vuonna 1641 perustettu ruukki uudistettiin perusteellisesti Hising/Hisinger –suvun toimesta vuoden 1723 jälkeen. Uudistukset liittyvät läheisesti ajan ns. hyödyn aikakauden uudistuksiin, joissa pyrittiin lisäämään tuottavuutta uudistuksilla. rautaruukki tuhoutui tulipalossa 1775 lähes täysin. Jälleenrakennus tapahtui Johan Hisingin (1756-1790) aikana. Nykypäiviin säilyneen kankirautapajan ohella ruukinteiden varrelle rakennetut seppien asunnot ja ruukin maatilan taitekattoiset talousrakennukset navetta, viljamakasiini ja varasto sekä autioitunut puutarha edustavat erinomaisesti aikakauden henkeä. Rakennusmateriaalina oli puu, ainoastaan keskeiset teollisuusrakennukset ja viljamakasiini rakennettiin kivistä.

Vanhakantaisten rautaruukkien aika Suomessa päättyi 1800-luvun loppupuolella. Billnäsin teollisen toiminnan uudisti Fr. L. Hisinger, joka vuodesta 1883 alkaen muutti sukuyhtiön puu- ja kivirakenteisen rautaruukin ensin moderniksi, tiilestä rakennetuksi työkalu- ja huonekalutehtaaksi sekä edelleen vuonna 1898 osakeyhtiöksi. Hänen aikana rakennettiin pääosa etelärannan tiilisistä tehdasrakennuksista. 1880-luvulla teollisuusrakentamisessa yleistyneen tiilen

käyttö ulottui myös laajasti muuhun rakennustoimintaan. Suurisuuntaisia tiilirakennushankkeita olivat kaava-alueella mm. työväenkasarmi Hammarborg, sauna- ja pesularakennukset sekä puutarhakoulu. Pienempää aikakauden rakentamista edustavat lukuisat, asutukseen olennaisesti liittyvät tiilliset maakellarit. Puu säilyi asuinrakennusten materiaalina ja rakennustyylinä käytettiin uusrenesanssia, joka erottaa ajan rakennukset vanhemmasta ruukkimiljöön asuinrakennuksista. Hisingerin uudistuksista huolimatta vanhat joen pohjois- ja etelärannalla sijainneet seppien asunnot säilytettiin ja pohjoisrannalla uudisrakentaminen sopeutettiin osittain vanhaan 1700-luvun taitekattoiseen miljööseen.

Tiilirakentaminen jatkui vielä osakeyhtiön (Billnäs Bruks ab:n 1898-1920) aikana, jolloin Fr. L. Hisinger oli yhtiön pääomistaja. Tällöin rakennettiin mm. ark. Max Frelanderin suunnittelemat kaksi teollisuusrakennusta sekä palokunnan talo ja Lars Sonckin suunnittelema Willa Billnäs. Kauden lopulla, vuonna 1921 valmistui vielä uusi voimalaitos pohjoisrannalle.

5.1 Kaava-alueen uudet kohteet

Tässä työssä esitellyt uudet inventointikohteet liittyvät rakennusapteekin rakennuksia lukuun ottamatta Billnäsän ruukin historiallisen teollisuusyhdyskunnan laajaan ja monipuoliseen kokonaisuuteen. Pääosin kohteiden rakentaminen liittyy Fr. L. Hisingerin vuosina 1883-1920 toteuttamiin lajoihin muutoksiin, joissa vanhasta, muutamia kymmeniä ihmisiä työllistävästä rautaruukista kasvoi vuoteen 1917 mennessä Mustionjoen etelärannalle nykyaikainen, noin 400 ihmistä työllistävä työkalu- ja huonekalutehdas.

Teollisuusrakentamisen ohella aika oli vahvasti yhdyskunnan rakentamista, jossa ruukinpatruuna ja myöhemmin osakeyhtiö järjestivät kaikki henkilökunnan tarvitsemat palveluihin, asumiseen ja virkistykseen tarvittavat rakenteet. Näihin rakenteisiin kuului mm. yhtiön tiilestä rakennuttamat sauna- ja pesularakennukset (kohde 12). Yhtiön asuinrakentamisen ohella yhtiön maille syntyi 1800-luvun lopulta alkaen henkilökunnan rakentamia asuinrakennuksia, joista Solbackan alue edustaa lähinnä 1900-luvun alun rakentamista. Solbackan vanhempaa rakentamista edustaa mäen harjalle rakennettu pieni, punainen mökki (kohde 11), joka edustaa rakennustyyppinä selkeästi vanhempaa, rautaruukin aikaan liittyvää rakentamista.

Oman historiallisen kokonaisuutensa muodostaa Willa Billnäs (kohde 1), entinen ruukinkartano, joka erotettiin ruukin maista osakeyhtiön perustamisen yhteydessä ja johon Fr. L. Hisinger rakennutti edustavan, kartanomaisen tilakeskuksen. Kokonaisuuteen kuuluivat uuden päärakennuksen lisäksi suvun vuosisataiseen harrastukseen liittyvän kartanon puutarhan ohella myös puutarhakoulu (kohde 4). Ruukinkartanon aikaan kuului puutarhurin asunto (kohde 3). Itsenäinen tila tarvitsi myös omat talousrakennukset, jotka sijoitettiin päärakennuksen pohjoispuolelle (kohde 2). Billnäs Bruks ab:n aikana rakennettiin myös oman kokonaisuutensa Hackabackan kolme rivitaloa käsittävä asuinalue (kohde 15 ja 16). Rakentaminen ruukin ydinalueilla väheni merkittävästi vuoden 1920 jälkeen, jolloin Billnäsän pääomistajaksi tuli Fiskars oy. Mustionjoen varrelle rakennettiin lähinnä Uusi-Eden, joka edustaa alueen vähälukuista sotien jälkeistä arkkitehtuuria.

5.2 Kulttuurimaiseman arvot

Billnäsin historiallisen tehdasyhdyskunnan keskeiset arvot ovat sen laajassa ja monipuolisessa kokonaisuudessa sekä ajallisissa kerrostumissa, jotka kertovat selkeästi teollisesta tuotannosta, asumisesta, maataloudesta ja kokonaisen yhdyskunnan rakentumisesta ja kehittämisestä 1770-luvulta aina 1970-luvulle saakka. Billnäsin historiallinen kulttuurimaisema on edelleen yhtenäinen kokonaisuus, jossa rakennettu ympäristö edelleen liittyy selkeästi ja ymmärrettävästi metsä-, vesistö- ja viljelymaisemaan.

Billnäsin kapeaan jokilaaksoon sijoittuneen kulttuuriympäristön teollisuus-asuin- ja maatalousrakennuksilla ja niiden muodostamilla osakokonaisuuksilla on merkittävä historiallinen todistusarvo, johon liittyy rakennustaiteellisia, maisemallisia ja ympäristöarvoja. Billnäsin teollisuutta, maataloutta ja asumista palveleva aluekokonaisuus on säilynyt poikkeuksellisen eheänä ja siinä on edelleen tunnistettavissa kahta eri aikakautta ja teollisuusvaihetta edustavat kerrostumat, jotka erottuvat toisistaan materiaalisesti, rakennustavaltaan ja sijainniltaan.

Billnäsin osakokonaisuudet ovat selkeässä vuorovaikutussuhteessa ja niitä yhdistävät vesistö, vanhat maantiet, rautatielinjat ja peltoalueet.

Luonnonolosuhteiden ohella alueen rakentamisessa on pitkään huomioitu historiallinen jatkuvuus. Tämä on nähtävissä niin 1880-luvulla kuin 1960-luvulla, jolloin rakennuskantaa voimakkaasti uudistettiin ja laajennettiin. Vaikka 1800-luvun loppu oli Billnäsin voimakasta rakentamisaikaa ja uusien tuotantolinjojen rakentamista, säilytettiin tällöin jo 1700-luvulla rakennetut seppien asuinrakennukset ja maatalon talousrakennuksia. Pohjoisrannalle sijoittui tällöin vain vähäinen uudisrakentaminen, jota edustaa konttorihenkilökunnan asuinrakennus "hotelli", isännöitsijän talo ja Krutbacka, jotka sopeutettiin myös ympäröivään 1770-luvulla rakentuneeseen miljööseen. Ainoastaan 1700-luvun ruukkialueen reunalle sijoitettu Hammarborg edustaa eri mittakaavaa ja materiaalia, ollen kuitenkin selkeästi osa etelärannan uuden teollisuusalueen rakennettua maisemaa.

Teollisuuden seuraavassa suuressa, sotien jälkeisessä, murroksessa teollisuuden laajeneva tilantarve ratkaistiin rakentamalla uudet tuotantotilat vanhan ruukkimiljöön ulkopuolelle, jolloin vanha tehdasalue säilytti historialliset rajapintansa, pellon, vesistön ja jyrkästi kohoavat mäkialueen, rakentamattomina. Vanhan tehdasalueen reunalle rakennettiin sodan jälkeen vain kaksi teollisuusrakennusta, ajan modernia rakennustapaa ja materiaalia edustavat (T20) ja (T4), joiden mittakaavassa on selkeästi huomioitu vanhempi rakennuskanta.

5.3 Ehdotukset kaavamerkinnöiksi, uudet kohteet

1. Villa Billnäs, päärakennus, työväen asuinrakennus sr, puutarha rakentei-
neen /s
2. Willa Lallintalli, asuinrakennus ja navetta sr
3. Billekulla, asuinrakennus, sr
4. Kuckubacka, asuinrakennus, tiilikellari sr
5. Puutarhakoulu, koulu- ja asuinrakennus, riihi sr

Kohteet 1-5, Ruukinkartanon/ Willa Billnäsin rakennettu kokonaisuus /s

6. Krutbacka, asuinrakennus: sr
7. Pehtoorintalo, asuinrakennus, (1890-l) vanha talousrakennus sr

Kohteet 6-7 ja kuusiaita olisi hyvä liittää ruukin aikaisemman Ruukin alueen
asemakaavan /s alueeseen.

8. Karlsro, asuinrakennus sr
9. Laitala, asuinrakennus sr
10. Aurinkomäki, asuinrakennus sr
11. Solbacka, vanha asuinrakennus, talousrakennus sr, tontin 1-242 talous-
rakennus sr.

Kohteet 8-11, aluekokonaisuus, asuin- ja talousrakennukset /s

12. Skogäng, sauna- ja pesularakennus sr
13. Uusi Eeden, asuinrakennus sr
14. Maakellari, ei kaavamerkintöjä, rakennuksen säilyminen osana kokonai-
suutta olisi erittäin suotavaa.
15. Hakamäki, asuinrakennukset sr
16. Hagbacka, asuinrakennus, talousrakennus sr

Kohteet 15-16, kokonaisuus /s

17. Vanha koulurakennus/asuinrakennus sr, pihapiiri /s
18. Rakennusapteekki, siirretty rakennus, ei rakennuskohtaisia suojelumerkin-
töjä. Tehdasalue olisi hyvä rajata aluekokonaisuutena, jolloin rakennusap-
teekin ja koulun liittämistä aluerajaukseen olisi harkittava.

Solbackan omakotialue on osa laajempaa omakotialuetta, jotka ovat raken-
nettu 1980-luvun jälkeen, tällä hetkellä alueella ei ole tarvetta suojelumerkin-
töihin.

5.4 Ehdotukset kaavamerkinnöiksi, tehdasalue ja osakokonaisuudet

Tehdasalueen kaavamerkinnät: rakennukset

Billnäsin etelärannan työkalu- ja huonekalutehtaiden säilyneet teollisuusrakennukset ovat rakennettu pääosin vuosina 1888-1921. Vanhemman 1700-luvun lopun rautaruukin rakenteita on säilynyt kankirautapajaa lukuun ottamatta lähinnä vain jäänteinä.

Työkalu- ja huonekalutehtaan vanhat tuotanto-, varasto- ja hallintotiloja käsittävät rakennukset tulisi varustaa kokonaisuudessaan suojelumerkinnöillä. Erityisesti sotien jälkeisen modernin arkkitehtuurin ja rakentamisen kerrostuma on Billnäsinissä erittäin ohut, esimerkkejä ovat lähinnä lapiotehdas (T19) ja huonekalutehdas (T4). Aikaansa hyvin edustavina teollisuusrakennuksina ne myös kertovat selkeästi Billnäsin teollisuusrakentamisen jatkumisesta ja alueen teollisen toiminnan jatkumisesta aina 1960-luvulle saakka. Billnäsin ruukkimiljööön 340 vuotta kestäneen teollisuusrakentamisen päätepistettä edustavat rakennukset tulisi näin ollen myös ehdottomasti säilyttää.

Teollisuusalueen rakennusten suojelu koskee myös sisätiloja, jossa ominaispiirteet ja toiminnasta kertovat kiinteän sisustuksen osat ja rakenteet tulisi säilyttää.

Tehdasalueen kaavamerkinnät: kokonaisuus

Tämän rakennuskannan säilyminen tulisi turvata rakennuskohtaisten suojelumerkintöjen ohella myös kokonaisuutena. Selkeärajaisesta ja tiiviisti rakennetusta, teollisuusalueesta tulisi rajata oma kokonaisuus. Samoin pohjoisrannan 1770-luvun rautaruukin ja maatilan muodostama miljöo olisi hyvä rajata aluerajauksella, jossa huomioitaisiin rakennetun ympäristön, maiseman, miljöön ja teollisuusarkeologian kohteet.

Tehdasalueen kaavamerkinnät: rakenteet

Teollisuusalueen rakennusten ohella keskeisiä, alueen toimintaan ja rajaukseen liittyviä rakenteita ovat alueella säilyneet nostolaitteet, katokset, teollisuusraide ja sen laiturit, kapearaiteinen rautatie, pyöräkatokset, portinpylväät, bunkkeri ja kalliovarasto, jotka tulisi huomioida kaavassa alueen säilytettävänä ominaispiirteinä.

Teollisuuteen liittyy myös rakennusten lisäksi erilaisia rakenteita, jotka kertovat teollisesta toiminnasta. Tehdasalueella näitä ovat mm. raaka-aineen ym. siirtämiseen liittyvät T18 ja T19 edustalla olevat kaksi nostolaitetta. Samoin höyryvoimalaitokseen (T3) liittyy savupiipun ohella ulkoisia rakenteita, joiden säilyminen olisi ehdottoman tärkeää. Näitä rakenteita on esitelty kappaleessa 4.6.

Billnäs osakokonaisuudet:

Billnäsin kulttuurimaisema muodostuu selkeistä osakokonaisuuksista, joiden rajaaminen myös asemakaavaan olisi harkittava. Selkeitä rakennetun ympäristön erityyppisiä historiallisia kokonaisuuksia ovat mm. Willa Billnäs, ruukin maatila, Rautaruukin tuotanto- ja asuinrakennukset 1770- ja 1800-luvulla, työkalu- ja huonekalutehdas, Hagbackan työväenasunnot ja Solbackan työväenasunnot.

5.5 Alueen täydennysrakentaminen

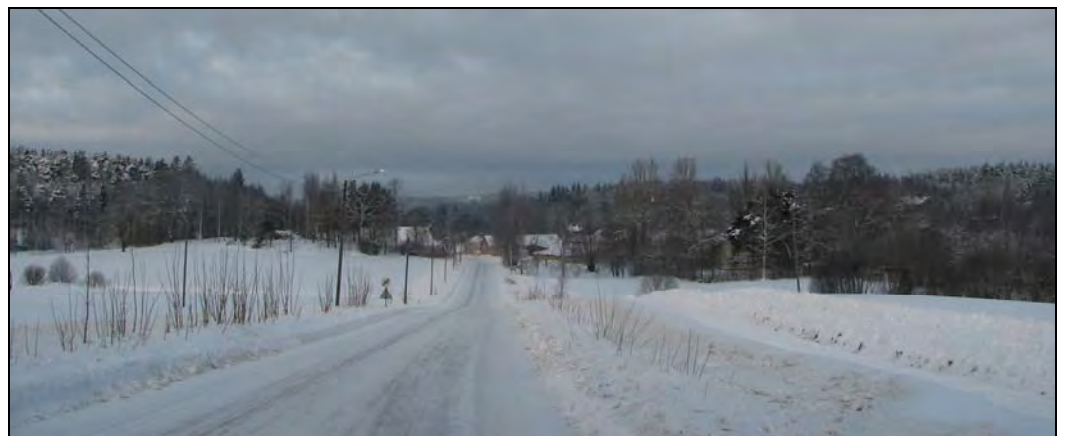
Billnäs muodostaa poikkeuksellisen ehjän historiallisen kokonaisuuden, jossa laajamittainen täydennysrakentaminen tulisi muuttamaan merkittävästi alueen rakennuksiin ja maisemaan liittyviä historiallisia ominaispiirteitä.

Billnäsin rautaruukkiin, maatalaan, työkalu- ja huonekalutehtaaseen, ruukinkartanoon sekä niiden asutusalueiden muodostamat kulttuurimaisemat sijoittuvat ja rajautuvat selkeisiin luonnonmaiseman elementteihin, vesistöön, peltoihin ja kalliomäkiin. Näiden rajapintojen säilymisestä tulisi ehdottomasti pitää kiinni ja uusi rakentaminen tulisi sijoittaa selkeästi erilleen vanhemmasta. Vanha ratalinja muodostaa myös selkeän, historiallisen maisemaelementin, jonka peittämistä tai katkaisemista ei suositella.

Uudisrakentamisessa tulisi ensisijaisesti tutkia vanhojen, autioituneiden rakennuspaikkojen hyödyntäminen. Teollisuusalueella on mm. neljä autioitunutta rakennuspaikkaa, joiden hyödyntämistä tulisi harkita uudisrakentamisessa.

Uudisrakentamisessa ei suositella uusia liittymiä historialliseen tiestöön, tämä koskee erityisesti Willa Billnäsiin, maatalaan ja vanhaan ruukkiin liittyvää puistotie-Vasarasepätietä (Suuri Rantatie).

Täydennysrakentamisessa tulee ehdottomasti huomioida Lippukalliolta avautuvan maisemarakenteen ominaispiirteet, rakennetun ympäristön keskittyminen tiettyihin paikkoihin, jokilaakso, pellot ja metsät. Billnäsin rakentaminen on tapahtunut teollisuuden ohella myös maiseman ehdoilla. Toinen keskeinen näkymä ruukkimiljööseen aukeaa kansakoululta, jossa pellon ja teolliseen historiallinen raja on edelleen nähtävissä. Tämä rajapinta on muodostunut jo keskiajalla, jolloin teollisuusrakennusten paikalla oli Forsbyn kylä ja myllyjä.



Kuva: Billnäsin kapean jokilaakson suulle sijoittuvan tiiviin teollisuusmaiseman historiallinen rajautuminen metsään, vesistöön ja peltoon näkyy hyvin kansakoulun nurkalta. Samaa maisemarakennetta noudatti ruukkia edeltänyt Forsbyn keskiaikainen kylä.

Billnäsin yli 300 vuotta rakennettu kulttuurimaisema muodostaa pääosin selkeärajaisia maisemakokonaisuuksia. Rakennetun ympäristön, peltojen ja metsän rajojen ikä on sotien jälkeisestä rakentamisesta ja kasvillisuuden lisääntymisestä huolimatta peruspiirteissään 1700- ja 1800- luvulta. Tämä alueiden selkeä rajautuminen tulisi huomioida myös jatkossa. Uudet aluekokonaisuudet tulisi erottaa selkeästi vanhoista rakennetuista ympäristöistä ja 2010-luku ei

saisi muodostaa hallitsevaa elementtiä maisemassa. Uudisrakentamisen tulisi edustaa omaa aikaa ja niissä on huomioitava alueen rakentamisen historiallinen mittakaava ja sijoittuminen.

Pihapiirien pienimuotoisessa täydennysrakentamisessa tulisi huomioida vanhemmat, autioituneet rakennuspaikat, tällöin on kuitenkin huomioitava mahdolliset arkeologiset jäänteet. Täydennysrakentamisessa on tällöin noudatettava lähtökohtaisesti paikkaan sopivaa materiaalia ja mittakaavaa.

Toistaiseksi alueen käyttö on ollut pääosin alueen rakennuskannasta ja historiallisista ominaispiirteistä lähtevää. Ruukin maatilalla toimii hevostila ja asuinrakennukset ovat asuinkäytössä. Teollisuusrakennuksiin on sijoitettu vanhaan rakenteeseen soveltuvia liiketiloja tai varastoja. Rakennusapteekin lähelle vanhaa rakennuspaikkaa sijoitetut ja siirretyt hirsirakennukset eivät merkittävästi riko historiallista maisemaa. Tulevan toiminnan lähtökohtana tulisi ehdottomasti olla rakennuskannan tarjoamat lähtökohdat ja mahdollisuudet, ei laajaa muutos- ja uudisrakentamista edellyttävät hankkeet.

Billnäsin kulttuurimaisema on rakentunut pääosin ennen 1960-luvulla alkanutta autoliikenteen ja liikennerakentamisen aikaa. Jatkossakaan liikenteen ja autoilun rooli mm. parkkipaikkoina ei saisi korostua jos alueen ominaispiirteet halutaan säilyttää.

Jatkotyöt:

Billnäsin aluetta on inventoitu asemakaavatasoisesti vuosina 1984, 1986, 2001 ja 2011. Inventointi on kohdistunut vain ruukin ydinalueisiin ja vähäisessä määrin alueen reunoille. Inventoinnin ulkopuolelle jääkin merkittäviä osia Billnäsin yhdyskunnan historiallisesta kokonaisuudesta. Jatkossa inventointien tulisi olla alueellisesti ja historiallisesti kattavampia, jolloin rakennusten inventointi, tarkastelu ja arvottaminen suhteutuisi kokonaisuuteen.

Billnäsin maisema on teollisuus-, maatalous- ja karjatalouden päättymisen jälkeen merkittävässä määrin muuttunut peitteiseksi, jolloin useita keskeisiä näkymiä on kadonnut. Luontokasvillisuutta olisi hyvä karsia tielinjojen, Mustionjoen ja vanhan ratalinjan varsilta.

LÄHTEET:

Kirjallisuus:

Björkman, S., Heponiemi, A. & Tuomi, T. 1991. Billnäs - Viisi vuosikymmentä teollisuus- ja yhteisöhistoriaa. Karjaa 1991.

Härö Mikko, Läntisen uudenmaan rakennusten ja maiseman kulttuurihistoriallinen inventointi, Läntisen Uudenmaan seutuliitto 1993.

Jutikkala Eino, Nikander Gabriel, Suomen kartanot ja suurtilat I, Helsinki 1941

Kulttuurihistoriallisesti arvokkaat teollisuusympäristöt 4/1988.

Tegengren, Helmer 1949. Billnäs bruks historia. Minnesskrift på uppdrag av styrelsen för O.Y. Billnäs A.B [1641-]. Helsingfors.

Turunen, Mira (toim.) 1998. Ruukkien retki, Historic Ironworks of Finland. Tampere.

Suomenmaa 6, Maantieteellis-yhteiskunnallinen tieto- ja hakuteos, Porvoo 1976.

Esitteet:

Härö Erkki, Saloranta Mia, Stordell Jouni, Opas vanhan rautaruukin historiaan ja kulttuurimaisemaan, Tammisaari 2007, Pro Billnäs ry.

Painamattomat lähteet:

Inventoinnit:

Cronhjort Yrsa, Inventering av det bebyggda kulturarvet 2003, Svartådal del-generalplan.

Honkaranta Riitta, Jari Koivu, Kiinteistö oy Pohjan ruukkiteollisuus, Billnäsin ja Fiskarsin ruukkialueet, 1984. Rakennusinventointi, kohteista kuva ja perustiedot. Museoviraston arkisto.

Heponiemi Arne, Billnäsin ruukkialueen rakennusinventointi, 1986. Osa alkuperäisestä aineistosta puuttuu mm. karttoja ja kuvaustekstejä. Museoviraston arkisto.

Härö, Erkki 1982. Ruukki-inventointiaineisto (teksti), Billnäsin (Pinjaisten) ruukki. MV/RHOA

Muut lähteet:

Biografiakeskus Vuorineuvos Fridolf L. Hisinger 1845-1928, julkaistu 5.9.2008, lainattu 24.01.2011.

Kartat:

Kansallisarkisto (Helsinki), Maanmittaushallituksen kartat

- 1780 B41 7/2-16: "Charta över Skogäng, Klönckbacka, Lillfors, Gammelby, Forsby och Pentby ägor..."
- 1803 B 41a 7/14 Fredenberg, C. A. (1803): "Charta öfer Billnäs Bruks Åkrar..."
- 1890 B40 7/1-7 Pitäjänkartta.

Jyväskylän yliopiston julkaisuarkisto (JYX) <https://jyx.jyu.fi/dspace/>

- 1740 Maanmittauskonttori 1740: "Suomen suuriruhtinaskunnan tiet"
<http://urn.fi/URN:NBN:fi:jyu-201006222130>

- 1840-luku Pitäjänkartta (1840-luku), 2014 05 pohja:

<http://urn.fi/URN:NBN:fi:jyu-200910214139>

FCG Finnish Consulting Group Oy

Hyväksynyt:

[nimen_selvennys]
[asema_koulutus]

Laatinut:

[nimen_selvennys]
[asema_koulutus]

RAASEPORIN KAUPUNKI

BILLNÄS - RUUKKIALUE

Pilaantuneiden maiden kartoitus

P12684

20.3.2011



SISÄLLYSLUETTELO

| | | |
|-----|---|---|
| 1 | Maaperän pilaantuneisuuden tutkimukset..... | 2 |
| 1.1 | Näytteenotto..... | 2 |
| 1.2 | Näytteiden analysointi..... | 2 |
| 1.3 | Lähtökohdat..... | 2 |
| 1.4 | Tulokset | 3 |
| 1.5 | Täydentävät tutkimukset..... | 3 |
| 2 | Johtopäätökset | 3 |

LIITTEET

1. Yhteenvetotaulukko
2. Laboratorion analyysitodistukset

PIIRUSTUKSET

YMP.P12684_1

BILLNÄS - RUUKKIALUE PILAANTUNEIDEN MAIDEN KARTOITUS RAASEPORIN KAUPUNKI

1 Maaperän pilaantuneisuuden tutkimukset

1.1 Näytteenotto

Näytteenotto suoritettiin kaivinkoneella ja näytteitä otettiin yhteensä kahdeskymmenestä (24) tutkimuspisteestä (FCG1-FCG24) yhteensä 69 kappaletta. Näytteet otettiin maalajikohtaisesti ja näytteenotto ulotettiin pääsääntöisesti luonnonmaahan saakka. Näytteenotto suoritettiin 2.-7.12.2010.

Maalajitiedot, aistihavainnot ja muut näytteenottoa koskevat tiedot on esitetty liitteen 1 yhteenvetotaulukossa. Laboratorion analyysitodistukset ovat liitteessä 2. Tutkimuspisteiden sijainnit on esitetty piirustuksessa YMP.P12684_1.

1.2 Näytteiden analysointi

Kaikista maanäytteistä analysoitiin XRF-kenttäanalyysointilaitteella raskasmetallien (As, Cu, Pb ja Zn) pitoisuudet, PetroFLAG kenttätestillä polttoainepohjaisten hiilivetytypitoisuudet ja HNU GAS Alert -monikaasumittarilla haihtuvat yhdisteet.

Kenttätestien ja aistinvaraisten havaintojen perusteella kymmenestä (10) maaperänäytteestä analysoitiin laboratoriossa raskasmetallien (Sb, As, Hg, Cd, Cr, Co, Cu, Pb, Ni, Zn, V) pitoisuudet, yhdeksästä (9) näytteestä öljyhiilivetyjen (C₁₀-C₄₀) pitoisuudet, kahdeksasta (8) näytteestä haihtuvien hiilivetyjen (sis. BTEX, MTBE, TAME) pitoisuudet sekä neljästä (4) näytteestä PAH-yhdisteiden pitoisuudet. Lisäksi yhdestä tutkimuspisteestä tutkittiin koekuoppaan kertyneen orsiveden öljyhiilivetyjen (C₁₀-C₄₀) pitoisuudet.

Tehtäviin analyysieihin käytettiin FINAS akkreditoitua testauslaboratoriota. Näytteet analysoitiin Novalab Oy:n laboratoriossa Karkkilassa.

1.3 Lähtökohdat

Valtioneuvoston asetuksessa (214/2007) pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista (ns. PIMA-asetus), jossa annetaan haitta-aineille uudet tavoite- ja ohjearvot.

Asetuksessa annetaan kolme arvoa: kynnysarvo, alempi ohjearvo ja ylempi ohjearvo. **Kynnysarvon** ylittyessä maaperän pilaantuneisuus ja puhdistustarve on arvioitava. Kun pitoisuudet ylittävät kynnysarvon, mutta alittavat **alemman ohjearvon**, maaperä on pilaantumaton, jossa on kohonneita haitta-ainepitoisuuksia.

Maaperää pidetään lähtökohtaisesti teollisuus-, liikenne-, varasto- tai muulla vastaavalla alueella pilaantuneena, jos yhden tai useamman haitta-aineen pitoisuus ylittää **ylemman ohjearvon**. Muilla alueilla (esim. asuinalueella) maaperää pidetään pilaantuneena, jos yhden tai useamman haitta-aineen pitoisuus ylittää **alemman ohjearvon**.

Maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnin on kuitenkin aina perustuttava riskinarvioon.

1.4 Tulokset

Näytteissä todettiin haitta-ainepitoisuuksia, jotka ylittivät VNa 214/2007 asetuksen ylempien ja alempien ohjearvojen pitoisuudet yhteensä yhdeksässä (9) tutkimuspisteessä (FCG1, FCG2, FCG6, FCG7, FCG10, FCG11, FCG12, FCG14 ja FCG17). Todettujen alemman ja ylempien ohjearvojen ylittävät pitoisuudet on esitetty liitepiirustuksessa YMP.P12684_1

1.5 Täydentävät tutkimukset

Pilaantuneiden maiden selvitystä täydennetään lisätutkimuksin kevään aikana. Työohjelman mukainen rakennusten käytettävyysselvitys on valmisteilla samanaikaisesti. Käytettävyysselvitys on oleellisen tärkeä, kun ruukin rakennusten käyttötarkoitusten muutoksia suunnitellaan.

Ruukin alueella pilaantuneita alueita rajaavia tutkimuksia. Tutkimuspisteitä on tarpeen tehdä:

- itäisen putkilinjan ja rantaviivan väliselle alueelle,
- suoalueen ympärille ja myös keskelle, jotta pilaantuneen kerroksen paksuus ja kovan pohjan syvyys saadaan selville
- eteläisen säiliön metallipohjan avaamisen jälkeen säiliön alapuoliseen maakerrokseen

2 Johtopäätökset

Maaperän pilaantuneisuustutkimuksia ei raportoida erillisenä tutkimusraporttina vaan nyt saadut tulokset ja täydentävät tutkimustulokset sisällytetään kohteesta tehtävään kunnostussuunnitelmaan. Kunnostussuunnitelma laaditaan julkaisun Alanko, K. & K. Järvinen, 2001, Pilaantuneen maa-alueen kunnostuksen yleissuunnitelma, Suomen ympäristökeskus, Ympäristöopas 83, 77 s, mukaisesti. Kunnostussuunnitelma tehdään yleissuunnitelmatasolla.

Riskikohteissa, joissa ei rakentamisen takia jouduta kaivamaan ja joissa todetaan kohonneita haitta-ainepitoisuuksia, arvioidaan pilaantuneisuuden aiheuttamat terveys- ja ympäristöriskit.

FCG Finnish Consulting Group Oy

Laatinut:



Mika Kaakkomäki
projektipäällikkö, Ins.(AMK)

Asiakas:
Kohde: Billinäsin ruukki
Projektinumero: P12684P007
pvm. 2.12 - 7.12.2010

| Pistetunnus | Syvyys | Kerros | Maalaji | Lisätietoja havainnot | Kosteus ¹³ | Aistit | Viitearvot luontainen sit. kymysarvo ylempi ohjearvo ongelmajäte raja-arvo | Kerämitaukset | | | | | | | | | | Metallit ja puolimetallit ¹⁴ | | | | | | | | | | Aromaattiset hiilivedyt | | | | | | Polyaromaatit | | Öljyhilvettyjakeet ja oksygenaattit | | | | | | |
|-------------|-----------|--------|------------|---|-----------------------|--------|--|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------------|---------|--------------|----------|---|----------|--------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------------------------|-----------------|-----------------|-------------------|--------------------------|---------------------|-----------------------------|-----------|-------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| | | | | | | | | As | Cr | Cu | Pb | Ni | Zn | hiilivedyt | VOC | Kuiva-aine | Sb | As | Hg | Cd | Co | Cr | Cu | Pb | Ni | Zn | V | Syandi | Bentseeni | Toluenei | Etyylibentseeni | Ksyleeni ¹⁵ | TEX ¹⁵ | PAH ¹⁵ sum. 15 | MTBE | TAME | MTBE/TAME ¹¹ | C ₁₀ -C ₁₀ | C ₁₀ -C ₁₁ | C ₁₁ -C ₁₁ | C ₁₂ -C ₁₂ | C ₁₃ -C ₁₃ |
| FCG1 | 0,0 - 0,5 | 0,5 | Hk | | 0,3 | 0,3 | | As 100 | Cr 100 | Cu 200 | Pb 250 | Ni 100 | Zn 250 | hiilivedyt - | VOC - | Kuiva-aine - | Sb 2 500 | As 1 000 | Hg 1 000 | Cd 100 | Co 1 000 | Cr 1 000 | Cu 2 500 | Pb 2 500 | Ni 1 000 | Zn 2 500 | V 10 000 | Syandi 1 000 | Bentseeni 1 000 | Toluenei 10 000 | Etyylibentseeni - | Ksyleeni ¹⁵ - | TEX ¹⁵ - | PAH ¹⁵ sum. 15 - | MTBE 0,02 | TAME 0,01 | MTBE/TAME ¹¹ 0,1 | C ₁₀ -C ₁₀ - | C ₁₀ -C ₁₁ - | C ₁₁ -C ₁₁ - | C ₁₂ -C ₁₂ - | C ₁₃ -C ₁₃ - |
| FCG2 | 0,0 - 1,0 | 1,0 | Hk, Sr, Ki | harmaa | 1-2 | 2-3 | | As 0 | Cr 0 | Cu 0 | Pb 25 | Ni 0 | Zn 88 | hiilivedyt 1612 | VOC 28 | Kuiva-aine - | Sb - | As - | Hg - | Cd - | Co - | Cr - | Cu - | Pb - | Ni - | Zn - | V - | Syandi - | Bentseeni - | Toluenei - | Etyylibentseeni - | Ksyleeni ¹⁵ - | TEX ¹⁵ - | PAH ¹⁵ sum. 15 - | MTBE - | TAME - | MTBE/TAME ¹¹ - | C ₁₀ -C ₁₀ - | C ₁₀ -C ₁₁ - | C ₁₁ -C ₁₁ - | C ₁₂ -C ₁₂ - | C ₁₃ -C ₁₃ - |
| FCG3 | 0,5 - 1,5 | 1,0 | Hk, Sr | kovas mustaa, harmaa, harmaa/ruskea | 0 | 3 | | As 0 | Cr 0 | Cu 0 | Pb 0 | Ni 0 | Zn 12 | hiilivedyt 8592 | VOC 70 | Kuiva-aine - | Sb - | As - | Hg - | Cd - | Co - | Cr - | Cu - | Pb - | Ni - | Zn - | V - | Syandi - | Bentseeni - | Toluenei - | Etyylibentseeni - | Ksyleeni ¹⁵ - | TEX ¹⁵ - | PAH ¹⁵ sum. 15 - | MTBE - | TAME - | MTBE/TAME ¹¹ - | C ₁₀ -C ₁₀ - | C ₁₀ -C ₁₁ - | C ₁₁ -C ₁₁ - | C ₁₂ -C ₁₂ - | C ₁₃ -C ₁₃ - |
| FCG4 | 1,0 - 2,0 | 1,0 | Si, Hhk | mustia kohtia harmaan ruskeaa. Betoniputki n. 2 metrisä, kaivettiin viereen | 0 | 1-2 | | As 0 | Cr 0 | Cu 0 | Pb 6 | Ni 0 | Zn 3 | hiilivedyt 199 | VOC 0,5 | Kuiva-aine - | Sb - | As - | Hg - | Cd - | Co - | Cr - | Cu - | Pb - | Ni - | Zn - | V - | Syandi - | Bentseeni - | Toluenei - | Etyylibentseeni - | Ksyleeni ¹⁵ - | TEX ¹⁵ - | PAH ¹⁵ sum. 15 - | MTBE - | TAME - | MTBE/TAME ¹¹ - | C ₁₀ -C ₁₀ - | C ₁₀ -C ₁₁ - | C ₁₁ -C ₁₁ - | C ₁₂ -C ₁₂ - | C ₁₃ -C ₁₃ - |

| | | | | | |
|---|--|---|---|---|---|
| <p>tulosten lukumäärä keskiarvo: ¹³ ### mediaani: ¹³ ### minimi: ¹³ ### maksimi: ¹³ ### keskihajonta: ¹³ ###</p> | <p>tulosten lukumäärä [n] laskennallinen keskiarvo: ¹³ 69 laskennallinen mediaani: ¹³ 69 laskennallinen minimi: ¹³ 69 laskennallinen maksimi: ¹³ 69 keskihajonta: ¹³ 69</p> | <p>As 69 Cr 69 Cu 69 Pb 69 Ni 69 Zn 16 hiilivedyt 81 VOC 0 Kuiva-aine 10 Sb 10 As 10 Hg 10 Cd 10 Co 10 Cr 10 Cu 10 Pb 10 Ni 10 Zn 10 V 10 Syandi 10 Bentseeni 10 Toluenei 10 Etyylibentseeni 10 Ksyleeni¹⁵ 10 TEX¹⁵ 10 PAH¹⁵ sum. 15 10 MTBE 10 TAME 10 MTBE/TAME¹¹ 10 C₁₀-C₁₀ 10 C₁₀-C₁₁ 10 C₁₁-C₁₁ 10 C₁₂-C₁₂ 10 C₁₃-C₁₃ 10</p> | <p>As 11 Cr 15 Cu 11 Pb 26 Ni 12 Zn 23 hiilivedyt 130 VOC 43 Kuiva-aine 13 Sb 43 As 132 Hg 1645 Cd 53 Co 218 Cr 23 Cu 115 Pb 210 Ni 27 Zn 115 V 21 Syandi 8 Bentseeni 1 Toluenei 1 Etyylibentseeni 1 Ksyleeni¹⁵ 1 TEX¹⁵ 1 PAH¹⁵ sum. 15 1 MTBE 8 TAME 8 MTBE/TAME¹¹ 1 C₁₀-C₁₀ 1 C₁₀-C₁₁ 1 C₁₁-C₁₁ 1 C₁₂-C₁₂ 1 C₁₃-C₁₃ 1</p> | <p>As 8 Cr 8 Cu 8 Pb 8 Ni 8 Zn 8 hiilivedyt 8 VOC 8 Kuiva-aine 8 Sb 8 As 8 Hg 8 Cd 8 Co 8 Cr 8 Cu 8 Pb 8 Ni 8 Zn 8 V 8 Syandi 8 Bentseeni 8 Toluenei 8 Etyylibentseeni 8 Ksyleeni¹⁵ 8 TEX¹⁵ 8 PAH¹⁵ sum. 15 8 MTBE 8 TAME 8 MTBE/TAME¹¹ 8 C₁₀-C₁₀ 8 C₁₀-C₁₁ 8 C₁₁-C₁₁ 8 C₁₂-C₁₂ 8 C₁₃-C₁₃ 8</p> | <p>As 8 Cr 8 Cu 8 Pb 8 Ni 8 Zn 8 hiilivedyt 8 VOC 8 Kuiva-aine 8 Sb 8 As 8 Hg 8 Cd 8 Co 8 Cr 8 Cu 8 Pb 8 Ni 8 Zn 8 V 8 Syandi 8 Bentseeni 8 Toluenei 8 Etyylibentseeni 8 Ksyleeni¹⁵ 8 TEX¹⁵ 8 PAH¹⁵ sum. 15 8 MTBE 8 TAME 8 MTBE/TAME¹¹ 8 C₁₀-C₁₀ 8 C₁₀-C₁₁ 8 C₁₁-C₁₁ 8 C₁₂-C₁₂ 8 C₁₃-C₁₃ 8</p> |
|---|--|---|---|---|---|

Viitearvot: VNa 214/2007 ja Syyne-mes/2008.
1-12 = kts. VNa 214/2007
13 = Luvussa mukana kaikki numeeriset tulokset. Jos tulos alle detektorin, on laskennassa tuloksena käytetty detektorin arvoa.
14 = Aistihavainto kosteudesta, kts. ohjeinen luokitus
15 = Aistihavainto pilaantuneisuudesta, kts. ohjeinen luokitus
Kosteus: 0 = kuiva
1 = kostea
2 = märkä
3 = pöytason alla
Aistihavainnot: 0 = kuiva
1 = lievä
2 = kohtalainen
3 = voimakas
tason alla

TUTKIMUSRAPORTTI N:o K 3100/10/1-14, väliraportti

Tilaja FCG Finnish Consulting Group Oy Laskutus FCG Finnish Consulting Group Oy
 Osmontie 34 Ostoreskontra
 00610 Helsinki PL 950
 00601 Helsinki

Tilaus Tilaus 7.12.2010 / Johannes Nurmi, johannes.nurmi@fcg.fi, mika.kaakkomaki@fcg.fi

Tulopäivä 7.12.2010 Analysoinnin aloituspäivä 8.12.2010

Tehtävä Näytteen kuiva-aineen, PAH-, CI-VOC- ja (C5-C40)-hiilivetytitoisuuden analysointi.

Näytteet Yksi vesinäyte ja 13 maanäytettä, työ no: P12684P007, Billnäs

Analyysimenetelmät

Näytteen kuiva-aine määritettiin lämpökaappimenetelmällä. Maanäytteestä uutettiin hiilivedyt asetoni-heptaaniuutolla standardiehdotuksen (CEN / TC 292/WG 5N 148 E, Determination of hydrocarbon content in the range C₁₀-C₄₀ by gaschromatography) ohjeen mukaan (menetelmä: Novalab 033*) ja vesinäytteestä standardiehdotuksen (CEN / TC 292/WG 5N 148 E, Determination of hydrocarbon content in the range C₁₀-C₄₀ by gaschromatography ja SFS-EN ISO 9377-2) ohjeen mukaan (menetelmä: Novalab 053). Öljyt ja rasvat eroteltiin alumiinioksidikäsittelyllä ja öljyn määrä ja laatu analysoitiin kaasukromatografilla liekki-ionisaatioteknikalla. Kevyet tisleet C₅-C₁₀ ja CI-VOC-yhdisteet analysoitiin näytteistä staattisella headspace-tekniikalla kaasukromatografimassaspektrometrillä (mukailtu menetelmä: ISO/TC 190/WG6 Soil Quality, Gas chromatographic determination of the content of volatile aromatic and halogenated hydrocarbons, Static headspace method (menetelmä: Novalab 049)). PAH-hiilivetyjen pitoisuus analysoitiin näytteestä asetoni-toluenuuton jälkeen kaasukromatografimassaspektrometrillä (menetelmä: Novalab 050*).

Tulokset

| Näyte | >C10-C21 mg/l | >C21-C40 mg/l | Summa mg/l |
|-------|------------------|------------------|---------------|
| 1/ V1 | 0,21 | 0,83 | 1,0 |

Vesinäytteelle hiilivetytulosten mittausepävarmuus: 0,05 – 0,2 mg/l ± 50 %, 0,2 – 0,5 mg/l ± 30 % ja yli 0,5 mg/l ± 20 %.

Maanäytetulokset on ilmoitettu pitoisuuksina näytteen kuiva-aineessa.

| Näyte | kuiva- aine % | C5-C10 mg/kg | >C10-C21* mg/kg | >C21-C40* mg/kg | Summa mg/kg |
|------------------|------------------|-----------------|--------------------|--------------------|----------------|
| 2/ FCG1, 1.5-2 | 87,2 | < 30 | 1320 | 380 | 1700 |
| 3/ FCG3, 1.5-2 | 91,9 | 60 | | | |
| 4/ FCG3, 2-3 | 92,7 | | 920 | 220 | 1140 |
| 5/ FCG4, 0-1 | 92,4 | < 30 | < 50 | < 50 | < 50 |
| 6/ FCG10, 2-3 | 64,3 | < 30 | 160 | 640 | 800 |
| 7/ FCG11, 3-4 | 69,3 | | 80 | 900 | 980 |
| 8/ FCG12, 1-2 | 75,3 | < 30 | 210 | 720 | 930 |
| 9/ FCG13, 1-1.5 | 78,5 | < 30 | | | |
| 10/ FCG14, 2-2.5 | 71,3 | < 30 | < 50 | < 50 | 60 |
| 11/ FCG20, 1-2 | 48,7 | | | | |
| 12/ FCG21, 0-1 | 85,1 | | | | |
| 13/ FCG23, 0-1 | 92,6 | | | | |
| 14/ FCG24, 0-0.5 | 71,4 | < 30 | < 50 | 160 | 180 |

| Näyte | MTBE mg/kg | TAME mg/kg | bentseeni mg/kg | tolueeni mg/kg | ksyleeni mg/kg | etyyli- bentseeni mg/kg |
|------------------|---------------|---------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------------------|
| 2/ FCG1, 1.5-2 | 0,02 | 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 |
| 3/ FCG3, 1.5-2 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | 0,54 | 0,21 |
| 4/ FCG3, 2-3 | | | | | | |
| 5/ FCG4, 0-1 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 |
| 6/ FCG10, 2-3 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 |
| 7/ FCG11, 3-4 | | | | | | |
| 8/ FCG12, 1-2 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 |
| 9/ FCG13, 1-1.5 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 |
| 10/ FCG14, 2-2.5 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 |
| 11/ FCG20, 1-2 | | | | | | |
| 12/ FCG21, 0-1 | | | | | | |
| 13/ FCG23, 0-1 | | | | | | |
| 14/ FCG24, 0-0.5 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 |

Hiilivetytulosten mittausepävarmuus: 30- 100 mg/kg \pm 50 %, 101-500 mg/kg \pm 30 %, 501-1000mg/kg \pm 20 % ja yli 1000 mg/kg \pm 10 %. Yksittäisten bensiinihiilivetyjen mittausepävarmuus: 0,01 – 0,05 mg/kg \pm 50 %, 0,051- 0,5 mg/kg \pm 30 %, yli 0,51 mg/kg \pm 20 %.

PAH-yhdisteiden* tulokset mg/kg

| Yhdiste | 9/ FCG13, 1-1.5 | 11/ FCG20, 1-2 | 12/ FCG21, 0-1 | 13/ FCG23, 0-1 |
|-------------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| naftaleeni | 0,07 | 0,40 | < 0,05 | < 0,05 |
| asenaftyleeni | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| asenaftteeni | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| fluoreeni | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| fenantreeni | 0,22 | 1,7 | < 0,05 | < 0,05 |
| antraseeni | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| fluoranteeni | 0,15 | 0,28 | < 0,05 | < 0,05 |
| pyreeni | 0,11 | 0,15 | < 0,05 | < 0,05 |
| bentso(a)antraseeni | 0,05 | 0,06 | < 0,05 | < 0,05 |
| kryseeni | 0,11 | 0,19 | < 0,05 | < 0,05 |
| bentso(b)fluoranteeni | 0,09 | 0,07 | < 0,05 | < 0,05 |
| bentso(k)fluoranteeni | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| bentso(a)pyreeni | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| indeno(1,2,3-cd)pyreeni | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| dibentso(a,h)antraseeni | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| bentso(g,h,i)peryleeni | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| summa | 1,0 | 2,9 | < 0,5 | < 0,5 |

PAH-yhdisteiden mittausepävarmuus: 0.05- 0.5 mg/kg \pm 39 %, 0.5 – 2.0 mg/kg \pm 33 % ja > 2.0 mg/kg \pm 20 %.

*akkreditoitu menetelmä.

Karkkila 16.12.2010

Novalab Oy



Matti Mäkelä
laboratorionjohtaja

Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raportin osittainen kopiointi on kielletty ilman laboratorion lupaa.



TUTKIMUSRAPORTTI N:o K 3110/10/1-10

(1/1) K 3110/10/1-10

Tilaaaja FCG Finnish Consulting Group Oy
Osmontie 34
00610 Helsinki

Laskutus FCG Finnish Consulting Group Oy
Ostoreskontra
PL 950
00601 Helsinki

Tilaus Tilaus 9.12.2010 / Mika Kaakkomäki, mika.kaakkomaki@fcg.fi

Tulopäivä 9.12.2010 Analysoinnin aloituspäivä 10.12.2010

Tehtävä Maanäytteen kuiva-aineen, As-, Cd-, Co-, Cr-, Cu-, Hg-, Ni-, Pb-, Sb-, V- ja Zn- sekä analysointi.

Näytteet Kymmenen maanäytettä, kohde: työ no: P12684P007, Billnäs

Analyysimenetelmät

Näytteen kuiva-aine määritettiin 60 °C lämmössä. Metallit analysoitiin kuivatusta näytteestä kuningasvesiuuton (menetelmä: Novalab 019*) jälkeen plasmaemissiospektrometrillä (menetelmä: Novalab 068*).

Tulokset Tulokset on ilmoitettu pitoisuuksina näytteen kuiva-aineessa.

| Näyte | kuiva- aine % | As* mg/kg | Cd* mg/kg | Co* mg/kg | Cr* mg/kg | Cu* mg/kg | Hg* mg/kg | Ni* mg/kg | Pb* mg/kg | Sb* mg/kg | V* mg/kg | Zn* mg/kg |
|----------------|---------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|--------------|
| 1/ FCG2, 0-1 | 91,9 | 14 | < 0,5 | 10 | 31 | 51 | < 0,5 | 28 | 87 | 3,3 | 17 | 110 |
| 2/ FCG6, 0-1 | 85,8 | 4,7 | < 0,5 | 3,2 | 15 | 23 | < 0,5 | 9,8 | 300 | 1,4 | 15 | 120 |
| 3/ FCG7, 1-2 | 81,5 | 11 | < 0,5 | 15 | 20 | 80 | < 0,5 | 26 | 130 | 13 | 21 | 85 |
| 4/ FCG9, 0-1 | 85,5 | 7,8 | < 0,5 | 6,7 | 18 | 62 | < 0,5 | 18 | 70 | 5,0 | 19 | 70 |
| 5/ FCG10, 0-1 | 83,4 | 29 | 1,2 | 40 | 104 | 247 | < 0,5 | 110 | 9800 | 17 | 33 | 900 |
| 6/ FCG11, 0-1 | 80,5 | 13 | < 0,5 | 11 | 58 | 140 | < 0,5 | 31 | 120 | 9,4 | 28 | 144 |
| 7/ FCG12, 0-1 | 78,7 | 34 | 1,3 | 35 | 130 | 320 | < 0,5 | 120 | 4900 | 22 | 37 | 490 |
| 8/ FCG12, 2-3 | 75,5 | 27 | 0,9 | 21 | 81 | 180 | < 0,5 | 160 | 650 | 20 | 27 | 120 |
| 9/ FCG12, 2-3 | 92,5 | 4,7 | < 0,5 | 2,9 | 12 | 24 | < 0,5 | 7,6 | 290 | 1,8 | 20 | 53 |
| 10/ FCG14, 0-1 | 89,1 | 9,3 | < 0,5 | 6,7 | 15 | 81 | < 0,5 | 21 | 100 | 16 | 15 | 90 |

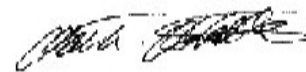
*akkreditoitu menetelmä.

Metallianalyysien mittausepävarmuus:

As, Ba, Co, Cr, Ni, Pb ja V: $\leq 5 \text{ mg/kg} \pm 50 \%$ ja $> 5 \text{ mg/kg} \pm 30 \%$, Cd: $\leq 5 \text{ mg/kg} \pm 20 \%$ ja $> 5 \text{ mg/kg} \pm 10 \%$, Hg: $\leq 5 \text{ mg/kg} \pm 30 \%$ ja $> 5 \text{ mg/kg} \pm 20 \%$, Cu ja Zn: $5 - 50 \text{ mg/kg} \pm 30 \%$ ja $> 50 \text{ mg/kg} \pm 10 \%$, Sb: $\leq 5 \text{ mg/kg} \pm 100 \%$ ja $> 5 \text{ mg/kg} \pm 50 \%$

Karkkila 16.12.2010

Novalab Oy



Matti Mäkelä
laboratorionjohtaja



Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raportin osittainen kopiointi on kielletty ilman laboratorion lupaa.

TUTKIMUSRAPORTTI N:o K 3110/10/1-10

(1/1) K 3110/10/1-10

Tilaja FCG Finnish Consulting Group Oy
Osmontie 34
00610 Helsinki

Laskutus FCG Finnish Consulting Group Oy
Ostoreskontra
PL 950
00601 Helsinki

Tilaus Tilaus 9.12.2010 / Mika Kaakkomäki, mika.kaakkomaki@fcg.fi

Tulopäivä 9.12.2010 Analysoinnin aloituspäivä 10.12.2010

Tehtävä Maanäytteen kuiva-aineen, As-, Cd-, Co-, Cr-, Cu-, Hg-, Ni-, Pb-, Sb-, V- ja Zn- sekä analysointi.

Näytteet Kymmenen maanäytettä, kohde: työ no: P12684P007, Billnäs

Analyysimenetelmät

Näytteen kuiva-aine määritettiin 60 °C lämmössä. Metallit analysoitiin kuivatusta näytteestä kuningasvesiuuton (menetelmä: Novalab 019*) jälkeen plasmaemissiospektrometrillä (menetelmä: Novalab 068*).

Tulokset Tulokset on ilmoitettu pitoisuuksina näytteen kuiva-aineessa.

| Näyte | kuiva- aine % | As* mg/kg | Cd* mg/kg | Co* mg/kg | Cr* mg/kg | Cu* mg/kg | Hg* mg/kg | Ni* mg/kg | Pb* mg/kg | Sb* mg/kg | V* mg/kg | Zn* mg/kg |
|------------------|---------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|--------------|
| 1/ FCG2, 0-1 | 91,9 | 14 | < 0,5 | 10 | 31 | 51 | < 0,5 | 28 | 87 | 3,3 | 17 | 110 |
| 2/ FCG6, 0-1 | 85,8 | 4,7 | < 0,5 | 3,2 | 15 | 23 | < 0,5 | 9,8 | 300 | 1,4 | 15 | 120 |
| 3/ FCG7, 1-2 | 81,5 | 11 | < 0,5 | 15 | 20 | 80 | < 0,5 | 26 | 130 | 13 | 21 | 85 |
| 4/ FCG9, 0-1 | 85,5 | 7,8 | < 0,5 | 6,7 | 18 | 62 | < 0,5 | 18 | 70 | 5,0 | 19 | 70 |
| 5/ FCG10, 0-1 | 83,4 | 29 | 1,2 | 40 | 104 | 247 | < 0,5 | 110 | 9800 | 17 | 33 | 900 |
| 6/ FCG11, 0-1 | 80,5 | 13 | < 0,5 | 11 | 58 | 140 | < 0,5 | 31 | 120 | 9,4 | 28 | 144 |
| 7/ FCG12, 0-1 | 78,7 | 34 | 1,3 | 35 | 130 | 320 | < 0,5 | 120 | 4900 | 22 | 37 | 490 |
| 8/ FCG12, 2-3 | 75,5 | 27 | 0,9 | 21 | 81 | 180 | < 0,5 | 160 | 650 | 20 | 27 | 120 |
| 9/ FCG14, 0-1 | 92,5 | 4,7 | < 0,5 | 2,9 | 12 | 24 | < 0,5 | 7,6 | 290 | 1,8 | 20 | 53 |
| 10/ FCG17, 0-0.5 | 89,1 | 9,3 | < 0,5 | 6,7 | 15 | 81 | < 0,5 | 21 | 100 | 16 | 15 | 90 |

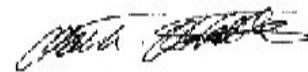
*akkreditoitu menetelmä.

Metallianalyysien mittausepävarmuus:

As, Ba, Co, Cr, Ni, Pb ja V: $\leq 5 \text{ mg/kg} \pm 50 \%$ ja $> 5 \text{ mg/kg} \pm 30 \%$, Cd: $\leq 5 \text{ mg/kg} \pm 20 \%$ ja $> 5 \text{ mg/kg} \pm 10 \%$, Hg: $\leq 5 \text{ mg/kg} \pm 30 \%$ ja $> 5 \text{ mg/kg} \pm 20 \%$, Cu ja Zn: $5 - 50 \text{ mg/kg} \pm 30 \%$ ja $> 50 \text{ mg/kg} \pm 10 \%$, Sb: $\leq 5 \text{ mg/kg} \pm 100 \%$ ja $> 5 \text{ mg/kg} \pm 50 \%$

Karkkila 16.12.2010

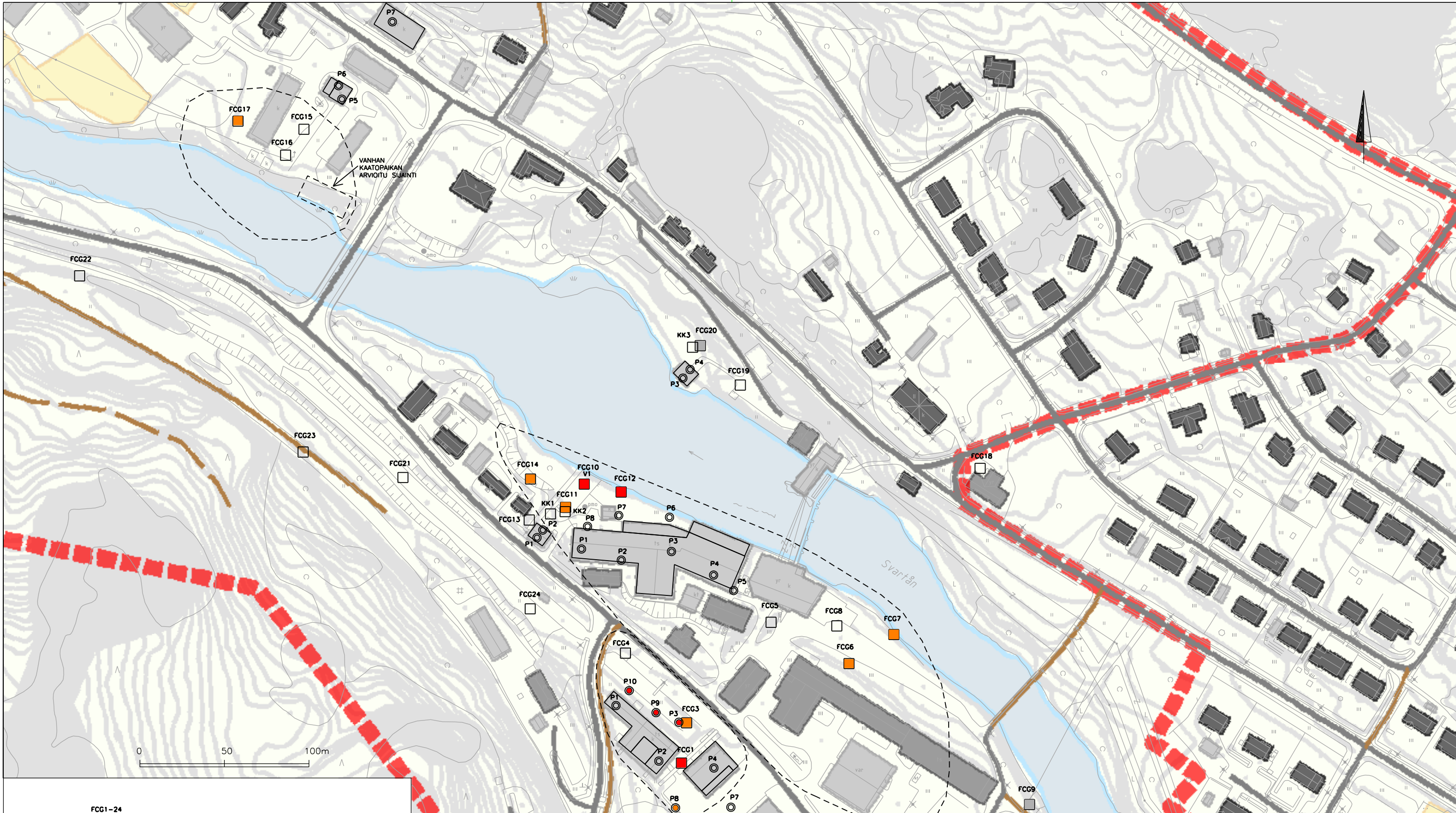
Novalab Oy



Matti Mäkelä
laboratorionjohtaja



Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raportin osittainen kopiointi on kielletty ilman laboratorion lupaa.



VANHAN KAATOPAIKAN ARVIOITU SIJAINTI

Svarfån

- FCG1-24 □ KOEKUOPAT (FCG 2010)
- V1 ○ VESINÄYTE (FCG 2010)
- P7 ○
- KK3 ○
- — AIEMMAT TUTKIMUSPisteet (WSP)
- HAITTA-AINEPITOISUUS KYNNYSARVON JA ALEMMAN OHJEARVON VÄLISSÄ
- HAITTA-AINEPITOISUUS ALEMMAN JA YLEMMÄN OHJEARVON VÄLISSÄ
- HAITTA-AINEPITOISUUS YLI YLEMMÄN OHJEARVON

Rakennuskohde
**RAASEPORIN KAUPUNKI
 BILLNÄSIN RUUKKI**
 ASEMAKAAVA-ALUEEN MUUTOS
 PILAANTUNEIDEN ALUEIDEN KARTOITUS

FCG Finnish Consulting Group

Päiväys 15.2.2011
 Pääsuunn.
 Hyv.

| | | |
|---|--|-------------|
| Piirustuksen sisältö | | Mittakaavat |
| TUTKIMUSPISTEKARTTA JA TODETUT OHJEARVOJEN YLITYKSET | | |
| Suunnitteluala, työnnumero ja piirustuksen numero | | Muutos |
| YMP | P12684 | 1 |
| Piirt. RAn | Finnish Consulting Group Osmontie 34, PL 950, 00601 Helsinki Puh. 0104090, www.fcg.fi | |
| Yhteyshenkilö M. KAAKKOMÄKI | | |
| Tiedosto | | |

RAASEPORIN KAUPUNKI

Billnäs, kiinteistöt 710-700-1-15 ja 710-700-1-233

Maaperän pilaantuneisuustutkimusraportti

13.5.2020

Sisällysluettelo

| | | |
|-----|---|---|
| 1 | Johdanto..... | 1 |
| 2 | Kohdetiedot..... | 1 |
| 2.1 | Sijainti, koko ja omistussuhteet..... | 1 |
| 2.2 | Käyttöhistoria ja nykyinen käyttö..... | 1 |
| 2.3 | Kaavoitus ja tuleva käyttö | 1 |
| 2.4 | Naapurusto | 2 |
| 3 | Maaperä-, pinta- ja pohjavesitiedot..... | 2 |
| 3.1 | Maa- ja kallioperä | 2 |
| 3.2 | Pohja- ja pintavesi | 2 |
| 4 | Maaperän pilaantuneisuustutkimus | 2 |
| 4.1 | Tutkimusalueen rajaus | 2 |
| 4.2 | Näytteenotto | 3 |
| 4.3 | Havainnot | 4 |
| 4.4 | Näytteiden analysointi..... | 4 |
| 4.5 | Vertailuarvoina käytetyt kynnys- ja ohjearvot | 4 |
| 4.6 | Analyysitulokset..... | 5 |
| 5 | Pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arviointi | 5 |
| 6 | Johtopäätökset..... | 6 |

Piirustukset

| | |
|----------|--------------------------------|
| P28171-1 | Sijaintikartta |
| P28171-2 | Tutkimusalue ja käyttöhistoria |
| P28171-3 | Tutkimusalue ja kaavaluonnos |
| P28171-4 | Tutkimuskartta |

Liitteet

1. Maanäytteiden yhteenvetotaulukko
2. Maanäytteiden analyysitodistukset

13.5.2020

Billnäs, kiinteistöt 710-700-1-15 ja 710-700-1-233

1 Johdanto

Raaseporissa Billnäsin puistotiellä sijaitsevien kiinteistöjen 710-700-1-15 ja 710-700-1-233 alueilla on aikaisemmin harjoitettu puutarha- ja kasvihuoneviljelyä. Asemakaavoitukseen liittyen alueella on tehty maaperän haitta-ainetutkimus, jonka tarkoituksena on ollut selvittää, että onko alueen aikaisemmasta toiminnasta aiheutunut maaperän pilaantuneisuutta ja arvioida tutkimustulosten perusteella alueen maaperän puhdistustarvetta. Tässä raportissa on esitetty tutkimuksen tulokset ja johtopäätökset.

Työ on tehty FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy:ssä, jossa projektipäällikkönä on toiminut Tuuli Aaltonen. Näytteenoton teki Elizabete Monteiro-Rauhala. Työn tilaajana on ollut Raaseporin kaupunki, jonka yhteyshenkilö on ollut Simon Store. Alueen omistajan yhteyshenkilö on Arja Aminoff.

2 Kohdetiedot

2.1 Sijainti, koko ja omistussuhteet

Tutkimuskohde sijaitsee Raaseporissa Billnäsin alueella Billnäsin puistotiellä. Kohteen sijainti on esitetty piirustuksessa P28171-1.

Tutkimusalueeseen kuuluu kiinteistöt Växthustomten (710-700-1-15) ja Trädgården (710-700-1-233). Tutkimusalueen koko on noin 4,7 ha ja sen rajaus on esitetty piirustuksessa P28171-2.

Kiinteistöt omistaa Billnäs Taimisto-Plantskola Oy Ab.

2.2 Käyttöhistoria ja nykyinen käyttö

Kiinteistöllä 710-700-1-233 sijaitsee entisen puutarhakoulun kookas päärakennus sekä Billnäsin puistotien varressa ulkorakennus. Alueella on toiminut, mm. taimisto sekä ravintola. Vuoden 1967 peruskartassa alueen pohjoisosaan on merkitty puutarha-alue ja suuri osa kiinteistöstä on merkitty peltoalueeksi. Päärakennuksen ja Mustionjoen välissä sijaitsee nykyisin viljelylaatikoita.

Kiinteistöllä 710-700-1-15 on sijainnut vuoden 1967 peruskartan mukaan kasvihuone. Kasvihuone on tämän jälkeen purettu ja alue on nykyisin viereisen hevostallin käytössä.

Rakennusten ja muiden toimintojen sijainnit sekä vuoden 1967 peruskartan mukaiset puutarhan, kasvihuoneen ja peltoalueiden sijainnit on esitetty piirustuksessa P28171-2.

2.3 Kaavoitus ja tuleva käyttö

Alueella on käynnissä asemakaavoitus (Billnäsin ruukki, II-vaiheen asemakaava, kaavahanke 7762). Kaava-alue käsittää alueita Mustionjoen pohjoispuolella sekä Sjösångintien varteen sijoittuvaa täydennysrakentamista Raaseporin kaupungissa. Kaavamuutosalueen pinta-ala on noin 49 ha. Kaavamuutoksen tavoitteena on

13.5.2020

löytää sellainen kaavallinen ratkaisu, joka tukee alueen kehittämistä ja yritystoimintaa hyödyntäen vanhan teollisuusympäristön historiallisia arvoja.

Tutkimusalueen pohjoisosa on kaavaluonnoksessa 23.5.2018 merkitty asuinpienalojen korttelialueeksi (AP/s-1), muu osa kiinteistöistä 710-700-1-233 liikerakennusten korttelialueeksi (KL/s) ja kiinteistö 710-700-1-15 hevosurheilua palvelevien rakennusten korttelialueeksi (RHU/s). Kaavaluonnoksen mukainen asemakaava mahdollistaisi useiden uudis- ja talousrakennuksien rakentamisen tutkimusalueelle.

Kaavaluonnoksen merkinnät tutkimusalueella on esitetty piirustuksessa P28171-3.

2.4 Naapurusto

Tutkimusalue sijaitsee historiallisen Billnäsin ruukin ympäristössä. Tutkimusalue rajautuu lounaassa Mustionjokeen ja koillisessa Billnäsin puistotiehen. Alueen kaakkoispuolella toimii ratsastustalli ja luoteispuolella sijaitsee kartanoalue.

3 Maaperä-, pinta- ja pohjavesitiedot

3.1 Maa- ja kallioperä

GTK:n Maankamara-palvelun mukaan tutkimusalueen maaperä on pääosin hiesua lukuun ottamatta päärakennuksen ja Billnäsin puistotien välistä aluetta, jonka maaperä on hiekkamoreenia.

Alueen aikaisemman käytön vuoksi (puutarha, pelto) pintamaa on osittain multaa.

3.2 Pohja- ja pintavesi

Tutkimusalue ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella. Lähin luokiteltu pohjavesialue, Forsby 0160652, sijaitsee noin 1 km kohteen eteläpuolella. Pohjavesialue kuuluu alueluokkaan 2, muu vedenhankintakäyttöön soveltuva pohjavesialue.

Tutkimusalue rajautuu Natura-alueeseen kuuluvaan Mustionjokeen. Alue on päällystämätön ja sadevesi imeytyy osittain maaperän ja osittain valuu pintavaluntana suoraan Mustionjokeen.

4 Maaperän pilaantuneisuustutkimus

4.1 Tutkimusalueen rajaus

Maaperän pilaantuneisuustutkimuksien tarpeesta Billnäsin ruukki, II-vaiheen asemakaava-alueella on keskusteltu Uudenmaan ELY-keskuksen Elina Kerkon kanssa. Kerkon mukaan asemakaavoitusta varten riittää, että maaperän pilaantuneisuustutkimus tehdään kiinteistöillä 710-700-1-15 ja 710-700-1-233 (sähköposti 21.1.2020 Elina Kerko → Tuuli Aaltonen, FCG)

13.5.2020

4.2 Näytteenotto

Tutkimusalueelta otettiin lapiolla kokoomanäytteitä maaperän pintakerroksesta yhdeksältä kokoomanäyte-alueelta (FCG100...FCG107). Näytteenotto tehtiin 4.3.2020. Näytteet pakattiin muovipusseihin ja toimitettiin kylmälaukussa saman päivän aikana laboratorioon.

Kokoomanäytteet FCG100 ja FCG otettiin kiinteistöltä 710-700-1-15 puretun kasvihuoneen kohdalta ja sen läheisyydestä (kuva 1).



Kuva 1. Entisen kasvihuoneen alue.

Muut näytteet otettiin kiinteistön 710-700-1-233 alueelta. Näyte FCG102A on otettu rakennuksen ja Mustionjoen välillä sijaitsevista viljelylaatikoista ja näyte FCG102 niiden vierestä (kuva 1). Näytteet FCG103...FCG107 otettiin alueen pohjoisosasta entisen puutarhan ja pellon alueilta.

13.5.2020



Kuva 1. Viljelylaatikot.

Kokoomanäytealueiden sijainnit on esitetty piirustuksessa P28171-4.

4.3 Havainnot

Näytteenoton yhteydessä kirjattiin muistiin arviot maalajeista sekä havainnot mahdollisista jätteistä ja hajuista. Havainnot on esitetty liitteen 1 taulukossa.

Maanäytteissä ei todettu aistinvaraisesti viitteitä pilaantuneisuudesta, (esim. hajuja).

4.4 Näytteiden analysointi

Valituista näytteistä analysoitiin ALS Finland Oy:n laboratoriossa alkuaineiden pitoisuuksia (antimoni, arseeni, elohopea, kadmium, koboltti, kromi, kupari, lyijy, nikkeli, sinkki, vanadiini) ja PAH-yhdisteiden, torjunta-aineiden sekä öljyhiilivetyjen C₁₀-C₄₀ pitoisuuksia.

4.5 Vertailuarvoina käytetyt kynnys- ja ohjearvot

Kohteen maaperätutkimuksessa todettuja haitta-aineiden pitoisuuksia on verrattu maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnissa käytettävän Valtioneuvoston asetuksen 214/2007 (PIMA-asetus) viitearvoihin.

Asetuksessa annetaan kolme arvoa: kynnysarvo, alempi ohjearvo ja ylempi ohjearvo.

Maaperän katsotaan olevan pilaantumaton, kun sen haitta-ainepitoisuudet alittavat **kynnysarvon**. Asetuksen mukaan maaperän pilaantuneisuus ja puhdistustarve on arvioitava, jos yhden tai useamman haitallisen aineen pitoisuus maaperässä ylittää asetuksessa säädetyn kynnysarvon tai alueen luontaisen taustapitoisuuden, mikäli se on suurempi kuin kynnysarvo.

13.5.2020

Maaperää pidetään lähtökohtaisesti teollisuus-, liikenne-, varasto- tai muulla vastaavalla alueella pilaantuneena, jos yhden tai useamman haitta-aineen pitoisuus ylittää **ylemmän ohjearvon**. Muilla alueilla (esim. asuinalueella) maaperää pidetään pilaantuneena, jos yhden tai useamman haitta-aineen pitoisuus ylittää **alemman ohjearvon**.

Maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnin on kuitenkin aina perustuttava riskinarvioon ja viitearvojen on sovelluttava kohteessa käytettäviksi. Riskien arvioinnin perusteella voidaan päätyä muihinkin haitta-aineiden pitoisuusvaatimuksiin.

4.6 Analyysitulokset

Maanäytteiden analyysitulokset on koottu kokoomataulukkoon liitteeseen 1 ja laboratorion analyysitodistukset on esitetty liitteessä 2.

Kokoomanäytteissä FCG100 ja FCG107 todetut arseenipitoisuudet 8,0 mg/kg ja 6,6 mg/kg ylittivät lievästi VNa 214/2007 kynnysarvon 5 mg/kg. Arseenin luontainen pitoisuus vaihtelee yleensä välillä noin 0,1...25 mg/kg. Arseenia on myös käytetty kasvinsuojeluaineissa, joten on vaikea arvioida, ovatko todetut pitoisuudet luonnollista alkuperää vai peräisin alueen aikaisemmasta käytöstä.

Entisen puutarhan alueen pintamaasta otetussa kokoomanäytteessä FCG105 todettiin lievästi kynnysarvon ylittävät DDD:n, DDT:n ja DDE:n summapitoisuus 0,13 mg/kg. Kyseisiä yhdisteitä on käytetty kasvinsuojeluaineina.

Muut todetut pitoisuudet alittivat kynnysarvot.

5 Pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arviointi

Tutkimusalueella todettiin paikoin pintamaassa lievästi kynnysarvojen ylittäviä pitoisuuksia arseenia sekä lievästi kynnysarvon ylittävät DDD:n, DDT:n ja DDE:n summapitoisuus. Todetut pitoisuudet alittavat selvästi alemmat ohjearvot, joita käytetään yleisesti pilaantuneisuuden rajana asuinalueilla.

Todetut **arsenipitoisuudet** ovat luonnollisten pitoisuuksien tasolla. Todetut pitoisuudet alittivat suurimman terveysperusteisesti hyväksyttävän pitoisuuden asuinalueella, SHP_{ter}-arvon (56 mg/kg) ja ekologisiin riskeihin perustuvan suurimman hyväksyttävän pitoisuuden herkällä alueella, SHP_{eko}-arvon (424 mg/kg). Pienistä pitoisuuksista johtuen arseenin ei arvioida aiheuttavan viitearvo- ja taustapitoisuusvertailun perusteella terveysriskiä, ekologista riskiä eikä kulkeutumisriskiä nykyisessä käytössä eikä tulevassa kaavaluonnoksen mukaisessa asuin- ja liiketoiminnassa.

DDT (dikloori-difenyylitrikloorietaani) on kloorattu hiilivety, jota on käytetty Suomessa tuhohyönteisten torjunta-aineena vuosina 1946–1976. Se kuuluu ominaisuuksiensa vuoksi ns. POP-yhdisteisiin. POP-yhdisteillä (Persistent Organic Pollutant) tarkoitetaan erittäin hitaasti hajoavia, kaukokulkeutuvia ja eliöihin kertyviä yhdisteitä, joiden käyttöä ja päästöjä ympäristöön pyritään rajoittamaan kansainvälisin sopimuksin.

Maaperässä DDT on lähes kulkeutumaton ja hajoaa erittäin hitaasti. Sen puoliintumisaikaksi on arvioitu

13.5.2020

noin 16 vuotta. DDT:n hajoamistuotteita ovat diklooridifenyylidikloorietyleeni (DDD) ja diklooridifenyylidikloorietaani (DDE), jotka ovat erittäin pysyviä. DDT sitoutuu helposti maa-ainekseen. DDT ja sen hajoamistuotteet ovat voimakkaasti eliöihin kertyviä ja myös rikastuvat ravintoketjussa. Vesielioille DDT on erittäin myrkyllistä.

DDT on akuutisti myrkyllistä nieltynä. Lisäksi pitkäaikainen altistus yhdisteelle voi aiheuttaa vakavia terveyshaittoja. DDT ja sen hajoamistuotteet varastoituvat pääasiassa rasvakudoksiin. Lisäksi ne voivat häiritä sukupuolihormonien toimintaa ja vaikuttaa haitallisesti maksan entsyymeihin. DDT on myös luokiteltu mahdollisesti syöpää aiheuttavaksi.

Alueella todetuista DDT, DDD ja DDE pitoisuuksista ei arvioida aiheutuvat kulkeutumiskäsitä, sillä maaperässä kyseiset yhdisteet ovat lähes kulkeutumattomia. Pintavalunnan mukana yhdisteitä saattaa kulkeutua pienessä määrin Mustionjokeen, mutta alhainen pitoisuus huomioiden riski arvioidaan hyvin pieneksi.

Todettu DDT:n, DDD:n ja DDE:n summapitoisuus 0,13 mg/kg alittaa selvästi DDT:lle asetetut ekologisiin riskeihin perustuvan suurimman hyväksyttävän pitoisuuden herkällä alueella, SHP_{eko} (1 mg/kg) sekä suurimman terveysperusteisen hyväksyttävän pitoisuuden herkällä alueella, SHP_{ter} (3,9 mg/kg). Todetuista pitoisuuksista ei näin ollen katsota olevan ekologista tai terveysriskiä alueen nykyisellä eikä tulevilla käytöllä.

6 Johtopäätökset

Tutkimusalueella on paikoin todettu pintamaassa lievästi kynnysarvojen ylittäviä pitoisuuksia arseenia sekä lievästi kynnysarvon ylittävä DDD:n, DDT:n ja DDE:n summapitoisuus.

Todetuista pitoisuuksista ei arvioida aiheutuvan terveys- tai ekologisia riskejä eikä kulkeutumiskäsitä nykyisessä käytössä eikä tulevassa asuin-, liike- ja hevosurheilukäytössä, joten alueella ei ole maaperän puhdistustarvetta eivätkä todetut pitoisuudet aiheuta alueelle käyttörajoitteita.

Mikäli alueella kuitenkin tehdään kaivuja, ei VNa 214/2007 mukaisten kynnysarvojen ylittäviä kaivumaita voi sijoittaa vapaasti. Kaivumaat, joissa haitta-ainepitoisuudet ylittävät VNa 214/2007 mukaiset kynnysarvot, on toimitettava vastaanottoaikaan, jolla on lupa ottaa vastaan kyseisenlaisia maita.

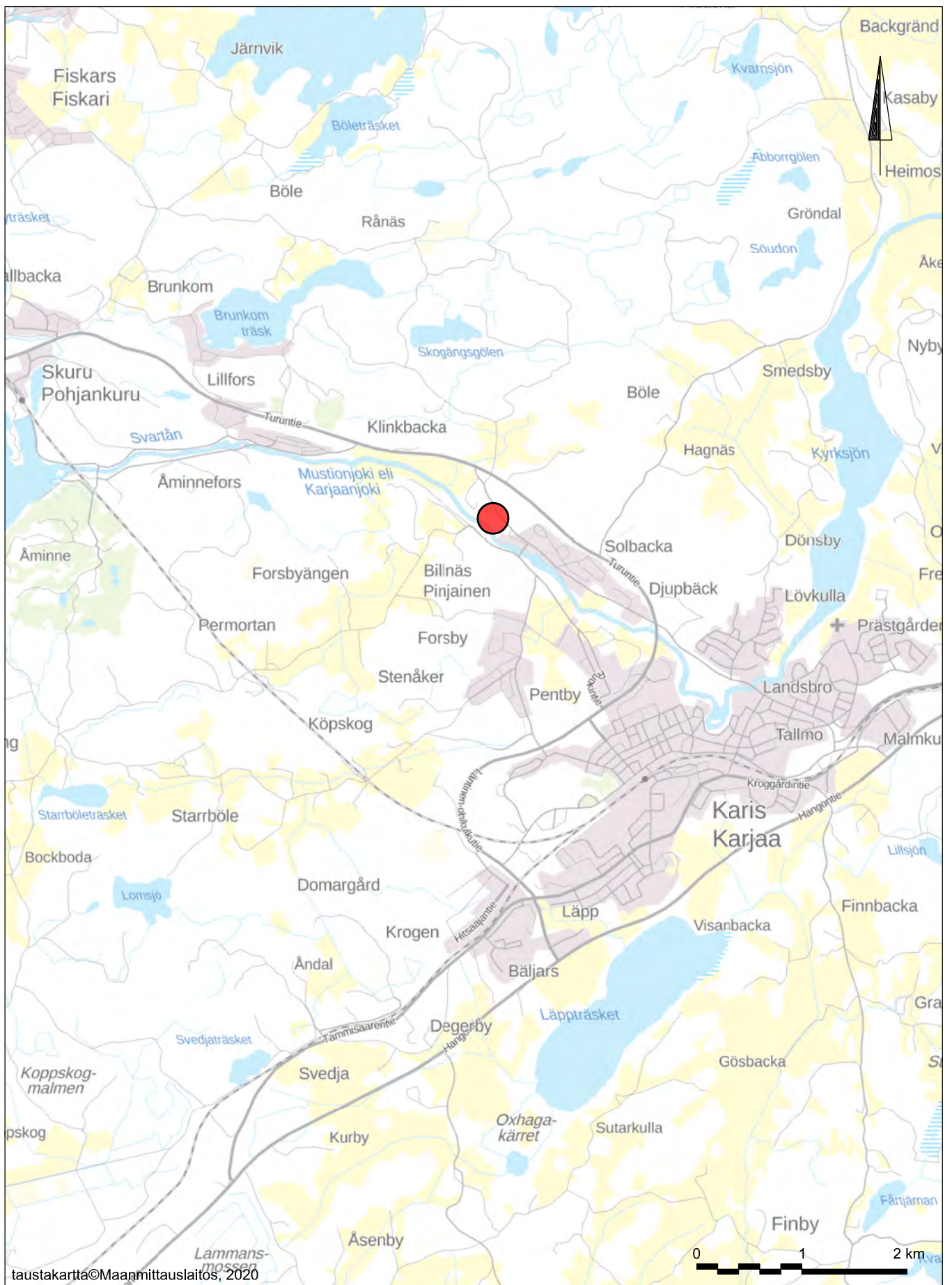
FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy



Tuuli Aaltonen
projektijohtaja



Mika Kaakkomäki
projektipäällikkö



taustakartta©Maanmittauslaitos, 2020

FCG

FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy
 Osmontie 34, PL 950
 00601 Helsinki
 Puh. 0104090
 www.fcg.fi

**RAASEPORIN KAUPUNKI
 BILLNÄSIN TUTKIMUSALUE**

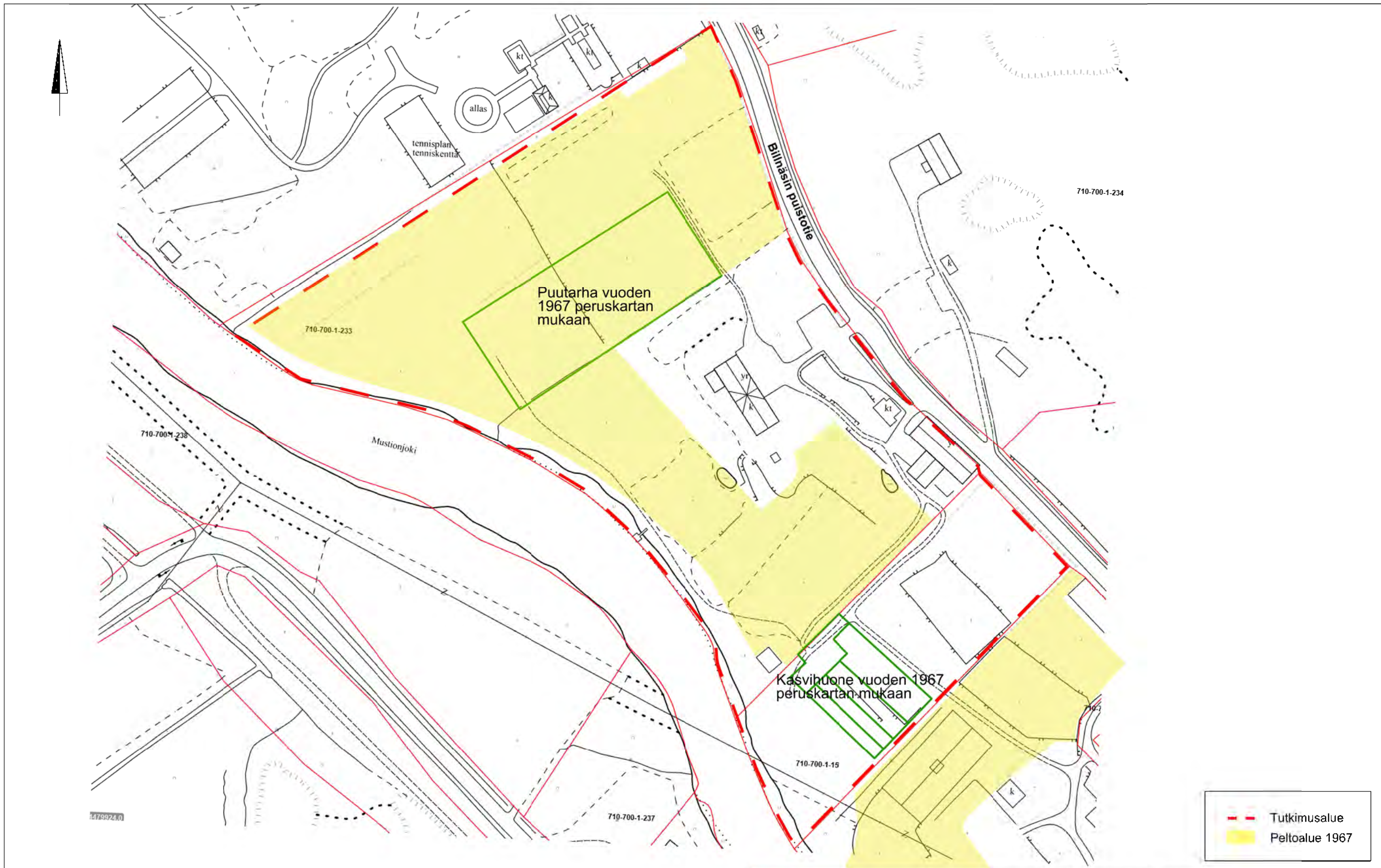
SIJAINTIKARTTA

1:50 000

Päiväys 6.5.2020
 Laat. T.Aholainen
 Hyv. T.Aaltonen

YMK P28171

1



- - - Tutkimusalue
 Peltoalue 1967

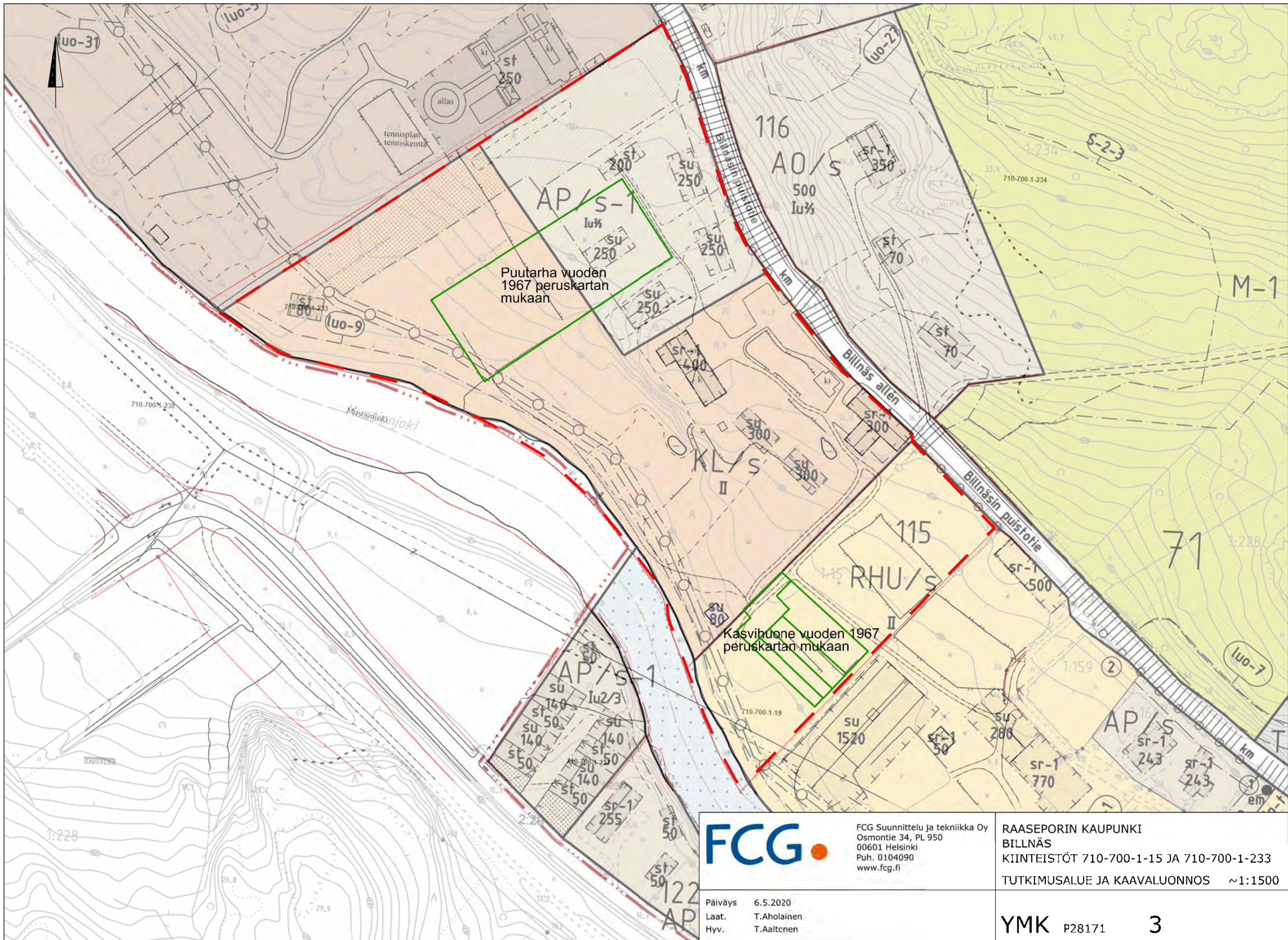
FCG

FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy
 Osmontie 34, PL 950
 00601 Helsinki
 Puh. 0104090
 www.fcg.fi

RAASEPORIN KAUPUNKI
 BILLNÄS
 KIINTEISTÖT 710-700-1-15 JA 710-700-1-233
 TUTKIMUSALUE JA KÄYTTÖHISTORIA ~1:1500

Päiväys 6.5.2020
 Laat. T.Aholainen
 Hyv. T.Aaltonen

YMK P28171 2

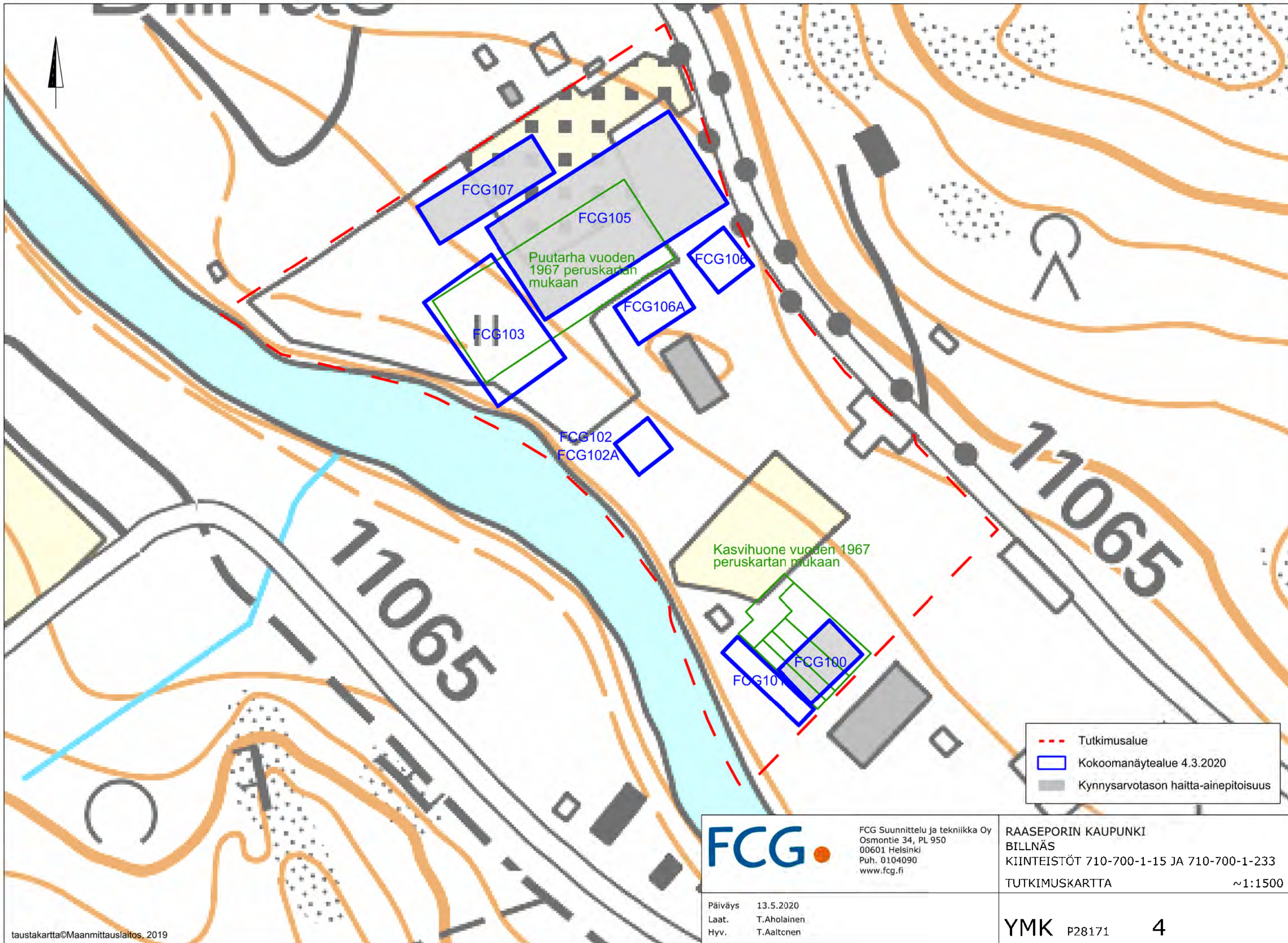


FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy
 Osmontie 34, PL 950
 00601 Helsinki
 Puh. 0104090
 www.fcg.fi

RAASEPORIN KAUPUNKI
 BILLNÄS
 KIINTEISTÖT 710-700-1-15 JA 710-700-1-233
 TUTKIMUSALUE JA KAAVALUONNOS ~1:1500

Päiväys 6.5.2020
 Laat. T.Aholainen
 Hyv. T.Aaltanen

YMK P28171 3



- - - Tutkimusalue
- Kokoomanäytealue 4.3.2020
- Kynnysarvotason häirtä-ainepitoisuus

| | | |
|--|--|--|
| | FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy Osmontie 34, PL 950 00601 Helsinki Puh. 0104090 www.fcg.fi | RAASEPORIN KAUPUNKI BILLNÄS KIINTEISTÖT 710-700-1-15 JA 710-700-1-233 TUTKIMUSKARTTA ~1:1500 |
| | Päiväys 13.5.2020 Laat. T.Aholainen Hyv. T.Aaltonen | YMK P28171 4 |

LIITE 1



| Pistetunnus | Syvyys (m) | Kerros- paksuus | Päivä- määrä | Maalaji arvio | Aistihavainnot | | | Jätteen osuus | Vertailuarvot ¹ | Kuiva- aine | Metallit ja puolimetallit 2 | | | | | | | | | | | Antra- seeni | Asenaf- teeni | Asenaf- tyleeni |
|-------------|------------|--------------------|-----------------|------------------|------------------|---------------|-----|---|--|----------------|-----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------------|------------------|--------------------|
| | | | | | Kosteus 0...3 | Haju 0...3 | L/T | | | | Sb | As | Hg | Cd | Co | Cr | Cu | Pb | Ni | Zn | V | | | |
| | | | | | | | | luontainen pitoisuus / alueellinen taustapitoisuus | | 0,02 | 1 | 0,005 | 0,03 | 8 | 31 | 22 | 5 | 17 | 31 | 38 | | | | |
| | | | | | | | | kynnysarvo | - | 2 | 5 | 0,5 | 1 | 20 | 100 | 100 | 60 | 50 | 200 | 100 | 1 | - | - | |
| | | | | | | | | alempi ohjearvo | - | 10 | 50 | 2 | 10 | 100 | 200 | 150 | 200 | 100 | 250 | 150 | 5 | - | - | |
| | | | | | | | | ylempi ohjearvo | - | 50 | 100 | 5 | 20 | 250 | 300 | 200 | 750 | 150 | 400 | 250 | 15 | - | - | |
| | | | | | | | | pienin vaarallisen jätteen cut off -arvo | - | 10 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 380 | 1 000 | 400 | 1 000 | 380 | 400 | 5 600 | 1 000 | - | - | |
| | | | | | | | | pienin sovellettava vaarallisen jätteen pitoisuusraja | - | 25 000 | 2 500 | 2 500 | 2 500 | 380 | 1 000 | 1 000 | 2 500 | 380 | 1 000 | 5 600 | 2 500 | - | - | |
| | | | | | | | | Lisätietoja / havainnot | % | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | |
| FCG 100 | 0,0 - 0,2 | 0,2 | 4.3.2020 | Sa, osin humus | 1 | 0 | L | 5 | Kokoomanäyte | 69,5 % | <0,50 | 8,0 | <0,20 | <0,40 | 4,2 | 16 | 13 | 23 | 5,8 | 54,4 | 18,7 | <0,010 | <0,010 | <0,010 |
| FCG 101 | 0,0 - 0,2 | 0,2 | 4.3.2020 | Sa, osin humus | 1 | 0 | L | 0 | Kokoomanäyte | 77,5 % | | | | | | | | | | | | | | |
| FCG 102 | 0,0 - 0,2 | 0,2 | 4.3.2020 | Sa, osin humus | 1 | 0 | L | 0 | Kokoomanäyte | 68,2 % | | | | | | | | | | | | | | |
| FCG 102A | 0,0 - 0,2 | 0,2 | 4.3.2020 | Multa | 1 | 0 | T | 0 | Kokoomanäyte, näyte otettu viljelylaitoista | 59,1 % | | | | | | | | | | | | | | |
| FCG 103 | 0,0 - 0,2 | 0,2 | 4.3.2020 | Sa, osin humus | 1 | 0 | L | 0 | Kokoomanäyte | 72,2 % | <0,50 | 2,6 | <0,20 | <0,40 | 3,9 | 15 | 14 | 20 | 5,8 | 40 | 21 | <0,010 | <0,010 | <0,010 |
| FCG 105 | 0,0 - 0,2 | 0,2 | 4.3.2020 | Sa, osin humus | 1 | 0 | L | 0 | Kokoomanäyte | 61,5 % | <0,50 | 4,1 | <0,20 | <0,40 | 7,6 | 28 | 23 | 22 | 12 | 64 | 35 | | | |
| FCG 106 | 0,0 - 0,2 | 0,2 | 4.3.2020 | Sa, osin humus | 1 | 0 | L | 0 | Kokoomanäyte | 61,1 % | | | | | | | | | | | | | | |
| FCG 106A | 0,0 - 0,2 | 0,2 | 4.3.2020 | Sa, osin humus | 1 | 0 | L | 0 | Kokoomanäyte | 72,2 % | | | | | | | | | | | | | | |
| FCG 107 | 0,0 - 0,2 | 0,2 | 4.3.2020 | Sa, osin humus | 1 | 0 | L | 0 | Kokoomanäyte | 72,2 % | <0,50 | 6,6 | <0,20 | <0,40 | 5,7 | 23,7 | 26 | 20,4 | 9,7 | 56,8 | 30,8 | | | |
| | | | | | | | | | Pitoisuudet alittavat VNa 214/2007 ja vaarallisten jätteen vertailuarvot: | | 4 | 2 | 0 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 |
| | | | | | | | | | Pitoisuudet kynnysarvojen ja alemmien ohjearvojen välillä: | - | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - |
| | | | | | | | | | Pitoisuudet alemmien ja ylempien ohjearvojen välillä: | - | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - |
| | | | | | | | | | Pitoisuudet ylempien ohjearvojen ja vaarallisen jätteen sovellettavien pit.-rajojen välillä: | - | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - |
| | | | | | | | | | Pitoisuudet vaarallisen jätteen cut off -arvojen tasolla tai yli: | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - |
| | | | | | | | | | Pitoisuudet vaarallisen jätteen sovellettavien pitoisuusrajojen tasolla tai yli: | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - |

Viitearvovertilau, VNa 214/2007 ja YM julkaisu 2/2019:

| | |
|------|---|
| X | tulos ylittää kynnysarvon |
| XX | tulos ylittää alemman ohjearvon |
| XXX | tulos ylittää ylempien ohjearvojen |
| XXXX | tulos ylittää vaarallisen jätteen cut off -arvon |
| XXXX | tulos ylittää pienimmän sovellettavan vaarallisen jätteen raja-arvon |
| XXXX | tulos ylittää kohdekohtaisella riskinarviolla määrätyn tavoitepitoisuuden |

Huomautukset:

- 1.-12. = kts. VNa 214/2007
- 13. = Luvuissa ovat mukana kaikki numeeriset tulokset. Jos tulos alittaa määritysrajan, on laskennassa tuloksena käytetty määritysrajaa
- 14. = Aistihavainto kosteudesta, kts. oheinen luokitus
- 15. = Aistihavainto pilaantuneisuudesta, kts. oheinen luokitus

Kosteus:

- 0 = kuiva
- 1 = kostea
- 2 = märkä
- 3 = pv-tason alla

Aistihavainnot pilaantuneisuudesta:

- 0 = pilaantumaton
- 1 = lievä
- 2 = kohtalainen
- 3 = voimakas

- L = Luonnonmaa
- T = Täyttömaa

| Pistetunnus | Syvyys (m) | Polyaromaattiset hiilivedyt | | | | | | | | | | | | | | Torjunta-aineet ja biosidit | | | | | | | | | | Analyysitodistuksen tunnus | | |
|-------------|------------|-----------------------------|-------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|--------------------------|-------------|-------------|-----------|---------------------------|----------|------------|---------|------------------------|-----------------------------------|-----------|----------------------|------------|---------------------------|-------------|----------|---|---|--|----------------------------|--------------------------------------|--|
| | | Bentso(a) antraseeni | Bentso(a) pyreeni | Bentso(b) fluoranteni | Bentso(g,h,i) peryleeni | Bentso(k) fluoranteni | Dibentso(a,h) antraseeni | Fenantreeni | Fluoranteni | Fluoreeni | Indeno-(1,2,3-cd) pyreeni | Kryseeni | Naftaleeni | Pyreeni | PAH ⁵ summa | Tetraklooribentseeni ³ | Atrasiini | DDT/D/E ⁸ | Dieldriini | Endosulfaani ³ | Heptakloori | Lindaani | >C ₁₀ -C ₂₁ Keskit. ¹² | >C ₂₁ -C ₄₀ Raskaat ¹² | >C ₁₀ -C ₄₀ sum. ¹² | | C ₆ -C ₄₀ sum. | |
| | | 1 | 0,2 | - | - | 1 | - | 1 | 1 | - | - | - | 1 | - | 15 | 0,1 | 0,05 | 0,1 | 0,05 | 0,1 | 0,01 | 0,01 | - | - | 300 | - | | |
| | | 5 | 2 | - | - | 5 | - | 5 | 5 | - | - | - | 5 | - | 30 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,20 | 0,20 | 300 | 600 | - | - | | |
| | | 15 | 15 | - | - | 15 | - | 15 | 15 | - | - | - | 15 | - | 100 | 5 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 000 | 2 000 | - | - | | |
| | | 1 000 | 1 000 | - | - | 1 000 | - | 1 000 | 1 000 | - | - | - | 1 000 | - | - | 1 000 | 1 000 | - | - | 1 000 | - | - | - | - | - | - | 1 000 | |
| | | 1 000 | 1 000 | - | - | 1 000 | - | 2 500 | 2 500 | - | - | - | 2 500 | - | - | 2 500 | 2 500 | 50 | 50 | 2 500 | 50 | 50 | - | - | - | - | 10 000 | |
| | | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | |
| FCG 100 | 0,0 - 0,2 | 0,038 | 0,034 | 0,066 | 0,025 | 0,017 | <0,010 | 0,023 | 0,079 | <0,010 | 0,032 | 0,048 | <0,010 | 0,059 | 0,42 | <0,030 | <0,0100 | <0,060 | <0,010 | <0,020 | <0,010 | <0,0100 | <10 | <10 | <20 | <20 | HL2000755001 | |
| FCG 101 | 0,0 - 0,2 | | | | | | | | | | | | | | | <0,030 | <0,0100 | <0,060 | <0,010 | <0,020 | <0,010 | <0,0100 | | | | | HL2000755002 | |
| FCG 102 | 0,0 - 0,2 | | | | | | | | | | | | | | | <0,030 | <0,0100 | <0,060 | <0,010 | <0,020 | <0,010 | <0,0100 | | | | | HL2000755003 | |
| FCG 102A | 0,0 - 0,2 | | | | | | | | | | | | | | | <0,030 | <0,0100 | <0,060 | <0,010 | <0,020 | <0,010 | <0,0100 | | | | | HL2000755004 | |
| FCG 103 | 0,0 - 0,2 | 0,014 | 0,014 | 0,026 | <0,010 | <0,010 | <0,010 | 0,010 | 0,032 | <0,010 | 0,012 | 0,017 | <0,010 | 0,024 | <0,160 | <0,030 | <0,0100 | <0,060 | <0,010 | <0,020 | <0,010 | <0,0100 | | | | | HL2000755005 | |
| FCG 105 | 0,0 - 0,2 | | | | | | | | | | | | | | | <0,030 | <0,0100 | 0,13 | <0,010 | <0,020 | <0,010 | <0,0100 | | | | | HL2000755006 | |
| FCG 106 | 0,0 - 0,2 | | | | | | | | | | | | | | | <0,030 | <0,0100 | <0,060 | <0,010 | <0,020 | <0,010 | <0,0100 | | | | | HL2000755007 | |
| FCG 106A | 0,0 - 0,2 | | | | | | | | | | | | | | | <0,030 | <0,0100 | <0,060 | <0,010 | <0,020 | <0,010 | <0,0100 | | | | | HL2000755008 | |
| FCG 107 | 0,0 - 0,2 | | | | | | | | | | | | | | | <0,030 | <0,0100 | 0,025 | <0,010 | <0,020 | <0,010 | <0,0100 | | | | | HL2000755009 | |
| | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 9 | 9 | 8 | 9 | 9 | 9 | 9 | 1 | 1 | 1 | 1 | | |
| | | 0 | 0 | - | - | 0 | - | 0 | 0 | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | 0 | - | | |
| | | 0 | 0 | - | - | 0 | - | 0 | 0 | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | |
| | | 0 | 0 | - | - | 0 | - | 0 | 0 | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | |
| | | 0 | 0 | - | - | 0 | - | 0 | 0 | - | - | - | 0 | - | - | 0 | 0 | - | - | 0 | - | - | - | - | - | 0 | | |
| | | 0 | 0 | - | - | 0 | - | 0 | 0 | - | - | - | 0 | - | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | |

Viitearvovertailu, VNa 214/2007 ja YM julkaisu 2/2019:

| | |
|------|---|
| X | tulos ylittää kynnsarvon |
| XX | tulos ylittää alemman ohjearvon |
| XXX | tulos ylittää ylemmän ohjearvon |
| XXXX | tulos ylittää vaarallisen jätteen cut off -arvon |
| XXXX | tulos ylittää pienimmän sovellettavan vaarallisen jätteen raja-arvon |
| XXXX | tulos ylittää kohdekohtaisella riskinarviolla määritetyn tavoitepitoisuuden |

Huomautukset:

- 1.-12. = kts. VNa 214/2007
- 13. = Luvuissa ovat mukana kaikki numeeriset tulokset. Jos tulos alittaa määrittäjärajaa, on laskennassa tuloksena käytetty määrittäjärajaa
- 14. = Aistihavainto kosteudesta, kts. oheinen luokitus
- 15. = Aistihavainto pilaantuneisuudesta, kts. oheinen luokitus

Kosteus:

- 0 = kuiva
- 1 = kostea
- 2 = märkä
- 3 = pv-tason alla

Aistihavainnot pilaantuneisuudesta:

- 0 = pilaantumaton
- 1 = lievä
- 2 = kohtalainen
- 3 = voimakas
- L = Luonnonmaa
- T = Täyttömaa

LIITE 2





ANALYYSIRAPORTTI

| | | | |
|--------------------------|---|--|---|
| Tilausnumero | : HL2000755 | Sivu | : 1 / 22 |
| Laboratorio | : ALS Finland Oy | Asiakas | : FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy |
| Yhteyshenkilö | : Asiakaspalvelu | Yhteyshenkilö | : Tuuli Aaltonen |
| Osoite | : Ruosilankuja 3 A 00390 Helsinki Suomi | Osoite | : Osmontie 34 00610 Helsinki Suomi |
| Sähköposti | : asiakaspalvelu.hki@alsglobal.com | Sähköposti | : tuuli.aaltonen@fcg.fi |
| Puhelin | : +358 10 470 1200 | Puhelin | : ---- |
| Faksi | : ---- | Faksi | : ---- |
| Projekti | : P28171 | | |
| Ostotilausnro / viite | : ---- | Näytteiden vastaanottopäivä | : 2020-03-05 15:38 |
| Näytelähetteen numero | : ---- | | |
| Näytteenottaja | : E.Monteiro | Kirjauspäivä | : 2020-03-18 13:58 |
| Paikka | : ---- | Vastaanotettujen näytteiden lukumäärä | : 9 |
| Tarjousnumero | : HL2019FI-FCG-SNT0001 (OF180345) | Analysoitavien näytteiden lukumäärä | : 9 |

Kommentit

Jos näytteenottoaikaa ei ole toimitettu, käytetään näytteenottoajan oletusarvoa 00:00 näytteenottopäivänä. Jos näytteenottopäivää ei ole toimitettu, käytetään oletusnäytteenottopäivää ja se näytetään sulkeissa ilman kellonaikaa.

Tämä raportti edustaa alkuperäistä analyysiraporttia. Raporttia ei saa muokata ja sen saa kopioida vain kokonaisuudessaan. Muusta kopioinnista on saatava erillinen kirjallinen lupa laboratoriolta. Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille. Lisätietoa laboratorion vastuuvollisuuksista löytyy kotisivuiltamme <http://www.alsglobal.fi>

Allekirjoitukset

| Allekirjoitukset | Asema |
|------------------|------------|
| Jari Hautala | Maajohtaja |



Analyytitulokset

Näyttematriisi: MAA

Asiakkaan
 näytetunnus
 Laboratorion näytetunnus
 Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | FCG100 | | Menetelmä | Laboratorio |
|---|--------|---------|---------------|----------------------------------|----------------------------|------------|-------------|
| | | | | LOR | Analyytipaketti | | |
| | | | | HL2000755001 2020-03-04 00:00 | | | |
| Fysikaaliset parametrit | | | | | | | |
| kuiva-aine 105°C | 69.5 | ± 4.20 | % | 0.10 | S-METAXHB1-VNA-P REP/PR | S-DRY-GRCI | PR |
| Metallit | | | | | | | |
| Sb | <0.50 | ---- | mg/kg k.a. | 0.50 | S-METAXHB1-VNA-P REP/PR | S-METAXHB1 | PR |
| As | 8.04 | ± 1.61 | mg/kg k.a. | 0.50 | S-METAXHB1-VNA-P REP/PR | S-METAXHB1 | PR |
| Cd | <0.40 | ---- | mg/kg k.a. | 0.40 | S-METAXHB1-VNA-P REP/PR | S-METAXHB1 | PR |
| Cr | 16.0 | ± 3.20 | mg/kg k.a. | 0.50 | S-METAXHB1-VNA-P REP/PR | S-METAXHB1 | PR |
| Co | 4.24 | ± 0.85 | mg/kg k.a. | 0.20 | S-METAXHB1-VNA-P REP/PR | S-METAXHB1 | PR |
| Cu | 13.0 | ± 2.6 | mg/kg k.a. | 1.0 | S-METAXHB1-VNA-P REP/PR | S-METAXHB1 | PR |
| Pb | 23.0 | ± 4.6 | mg/kg k.a. | 1.0 | S-METAXHB1-VNA-P REP/PR | S-METAXHB1 | PR |
| Hg | <0.20 | ---- | mg/kg k.a. | 0.20 | S-METAXHB1-VNA-P REP/PR | S-METAXHB1 | PR |
| Ni | 5.8 | ± 1.2 | mg/kg k.a. | 1.0 | S-METAXHB1-VNA-P REP/PR | S-METAXHB1 | PR |
| V | 18.7 | ± 3.74 | mg/kg k.a. | 0.10 | S-METAXHB1-VNA-P REP/PR | S-METAXHB1 | PR |
| Zn | 54.4 | ± 10.9 | mg/kg k.a. | 3.0 | S-METAXHB1-VNA-P REP/PR | S-METAXHB1 | PR |
| Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH) | | | | | | | |
| naftaleeni | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PAHGMS05/PR | S-PAHGMS05 | PR |
| asenaftyleeni | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PAHGMS05/PR | S-PAHGMS05 | PR |
| asenafteeni | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PAHGMS05/PR | S-PAHGMS05 | PR |
| fluoreeni | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PAHGMS05/PR | S-PAHGMS05 | PR |
| fenantreeni | 0.023 | ± 0.007 | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PAHGMS05/PR | S-PAHGMS05 | PR |
| antraseeni | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PAHGMS05/PR | S-PAHGMS05 | PR |
| fluoranteeni | 0.079 | ± 0.024 | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PAHGMS05/PR | S-PAHGMS05 | PR |
| pyreeni | 0.059 | ± 0.018 | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PAHGMS05/PR | S-PAHGMS05 | PR |
| bentso(a)antraseeni | 0.038 | ± 0.011 | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PAHGMS05/PR | S-PAHGMS05 | PR |



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan
 näytetunnus
 Laboratorion näytetunnus
 Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | FCG100 | | Menetelmä | Laboratorio |
|--|---------|---------|---------------|----------------------------------|-------------------|------------|-------------|
| | | | | LOR | Analyyssipaketti | | |
| | | | | HL2000755001 2020-03-04 00:00 | | | |
| Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH) - jatkuu | | | | | | | |
| kryseeni | 0.048 | ± 0.014 | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PAHGMS05/PR | S-PAHGMS05 | PR |
| bentso(b)fluoranteeni | 0.066 | ± 0.020 | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PAHGMS05/PR | S-PAHGMS05 | PR |
| bentso(k)fluoranteeni | 0.017 | ± 0.005 | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PAHGMS05/PR | S-PAHGMS05 | PR |
| bentso(a)pyreeni | 0.034 | ± 0.010 | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PAHGMS05/PR | S-PAHGMS05 | PR |
| indeno(123cd)pyreeni | 0.032 | ± 0.010 | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PAHGMS05/PR | S-PAHGMS05 | PR |
| dibentso(ah)antraseeni | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PAHGMS05/PR | S-PAHGMS05 | PR |
| bentso(ghi)peryleeni | 0.025 | ± 0.008 | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PAHGMS05/PR | S-PAHGMS05 | PR |
| PAH, 16 yhdisteen summa | 0.421 | ---- | mg/kg k.a. | 0.160 | S-PAHGMS05/PR | S-PAHGMS05 | PR |
| organoklooratut torjunta-aineet | | | | | | | |
| heksakloorietaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| heksaklooributadieeni | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| 1,2,3,5- & 1,2,4,5-tetraklooribentseeni | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| 1,2,3,4-tetraklooribentseeni | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| pentaklooribentseeni | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| trifluraliini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| alfa-heksakloorisykloheksaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| heksaklooribentseeni | <0.0050 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0050 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| beta-heksakloorisykloheksaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| gamma-heksakloorisykloheksaani (lindaani) | <0.0100 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0100 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| delta-heksakloorisykloheksaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| heksakloorisykloheksaani epsilon | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| alakloori | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| heptakloori | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| aldriini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan
 näytetunnus
 Laboratorion näytetunnus
 Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | FCG100 | | Menetelmä | Laboratorio |
|---|---------|------|---------------|--------|----------------------------------|------------|-------------|
| | | | | LOR | Analyyssipaketti | | |
| | | | | | HL2000755001 2020-03-04 00:00 | | |
| organoklooratut torjunta-aineet - jatkuu | | | | | | | |
| telodriini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| isodriini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| cis-heptaklooriepoksidei | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| trans-heptaklooriepoksidei | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| 2,4-DDE | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| alfa-endosulfaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| 4,4'-DDE | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| dieldriini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| 2,4-DDD | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| endriini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| beta-endosulfaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| 4,4'-DDD | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| 2,4-DDT | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| 4,4'-DDT | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| metoksikloori | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| tetraklooribentseenit, 3 yhdisteen summa | <0.030 | ---- | mg/kg k.a. | 0.030 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| heksakloorisykloheksaanit, 4 yhdisteen summa | <0.0400 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0400 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| Summa 4,4'-DDE, 4,4'-DDD, 4,4'-DDT ja 2,4-DDT | <0.040 | ---- | mg/kg k.a. | 0.040 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| DDD:t, DDT:t ja DDE:t, 6 yhdisteen summa | <0.060 | ---- | mg/kg k.a. | 0.060 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| endosulfaanit, summa | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| diklobeniili | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| kvintotseeni ja pentakloorianiliini | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| torjunta-aineet | | | | | | | |
| atratsiini | <0.0100 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0100 | S-PESTICIDES-1/PR | S-PESLMSB1 | PR |
| Öljyhiilivedyt | | | | | | | |



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan
 näytetunnus
 Laboratorion näytetunnus
 Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

| | | | | FCG100 | | | |
|--------------------------------|-------|------|---------------|------------------|-----------------|------------|-------------|
| | | | | HL2000755001 | | | |
| | | | | 2020-03-04 00:00 | | | |
| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Analyysipaketti | Menetelmä | Laboratorio |
| Öljyhiilivedyt - jatkuu | | | | | | | |
| fraktio C10-C21 | <10 | ---- | mg/kg k.a. | 10 | S-TPHFID05/PR | S-TPHFID05 | PR |
| fraktio >C21-C40 | <10 | ---- | mg/kg k.a. | 10 | S-TPHFID05/PR | S-TPHFID05 | PR |
| fraktio C10-C40 | <20 | ---- | mg/kg k.a. | 20 | S-TPHFID05/PR | S-TPHFID05 | PR |

Näytematriisi: MAA

Asiakkaan
 näytetunnus
 Laboratorion näytetunnus
 Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

| | | | | FCG101 | | | |
|--|---------|--------|---------------|------------------|-------------------|------------|-------------|
| | | | | HL2000755002 | | | |
| | | | | 2020-03-04 00:00 | | | |
| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | LOR | Analyysipaketti | Menetelmä | Laboratorio |
| Fysikaaliset parametrit | | | | | | | |
| kuiva-aine 105°C | 77.5 | ± 4.68 | % | 0.10 | S-DRY-GRCI/PR | S-DRY-GRCI | PR |
| organoklooratut torjunta-aineet | | | | | | | |
| heksakloorietaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| heksaklooributadieeni | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| 1,2,3,5- & 1,2,4,5-tetraklooribentseeni | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| 1,2,3,4-tetraklooribentseeni | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| pentaklooribentseeni | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| trifluraliini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| alfa-heksakloorisykloheksaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| heksaklooribentseeni | <0.0050 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0050 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| beta-heksakloorisykloheksaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| gamma-heksakloorisykloheksaani (lindaani) | <0.0100 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0100 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| delta-heksakloorisykloheksaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| heksakloorisykloheksaani epsilon | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| alakloori | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| heptakloori | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| aldriini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| telodriini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan
 näytetunnus
 Laboratorion näytetunnus
 Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | FCG101 | | Menetelmä | Laboratorio |
|---|---------|------|---------------|----------------------------------|-------------------|------------|-------------|
| | | | | LOR | Analyyssipaketti | | |
| | | | | HL2000755002 2020-03-04 00:00 | | | |
| organoklooratut torjunta-aineet - jatkuu | | | | | | | |
| isodriini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| cis-heptaklooriepoksidi | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| trans-heptaklooriepoksidi | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| 2.4-DDE | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| alfa-endosulfaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| 4,4'-DDE | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| dieldriini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| 2.4-DDD | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| endriini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| beta-endosulfaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| 4,4'-DDD | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| 2.4-DDT | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| 4,4'-DDT | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| metoksikloori | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| tetraklooribentseenit, 3 yhdisteen summa | <0.030 | ---- | mg/kg k.a. | 0.030 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| heksakloorisykloheksaanit, 4 yhdisteen summa | <0.0400 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0400 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| Summa 4.4'-DDE, 4.4'-DDD, 4.4'-DDT ja 2.4-DDT | <0.040 | ---- | mg/kg k.a. | 0.040 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| DDD:t, DDT:t ja DDE:t, 6 yhdisteen summa | <0.060 | ---- | mg/kg k.a. | 0.060 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| endosulfaanit, summa | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| diklobeniili | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| kvintotseeni ja pentakloorianiliini | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| torjunta-aineet | | | | | | | |
| atratsiini | <0.0100 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0100 | S-PESTICIDES-1/PR | S-PESLMSB1 | PR |



| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | FCG102 | | Menetelmä | Laboratorio |
|---|---------|--------|------------|--------------------------|-------------------|------------|-------------|
| | | | | Asiakkaan näytetunnus | | | |
| | | | | Laboratorion näytetunnus | | | |
| Näytetriisi: MAA | | | | HL2000755003 | | | |
| Asiakkaan näytteenottopäivä/aika | | | | 2020-03-04 00:00 | | | |
| Fysikaaliset parametrit | | | | | | | |
| kuiva-aine 105°C | 68.2 | ± 4.12 | % | 0.10 | S-DRY-GRCI/PR | S-DRY-GRCI | PR |
| organoklooratut torjunta-aineet | | | | | | | |
| heksakloorietaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| heksaklooributadieeni | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| 1,2,3,5- & 1,2,4,5-tetraklooribentseeni | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| 1,2,3,4-tetraklooribentseeni | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| pentaklooribentseeni | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| trifluraliini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| alfa-heksakloorisykloheksaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| heksaklooribentseeni | <0.0050 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0050 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| beta-heksakloorisykloheksaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| gamma-heksakloorisykloheksaani (lindaani) | <0.0100 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0100 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| delta-heksakloorisykloheksaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| heksakloorisykloheksaani epsilon | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| alakloori | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| heptakloori | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| aldriini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| telodriini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| isodriini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| cis-heptaklooriepoksidi | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| trans-heptaklooriepoksidi | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| 2,4-DDE | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| alfa-endosulfaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| 4,4'-DDE | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| dieldriini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |



| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | FCG102 | | Menetelmä | Laboratorio |
|---|---------|------|---------------|--------------------------|-------------------|------------|-------------|
| | | | | Asiakkaan näytetunnus | | | |
| | | | | Laboratorion näytetunnus | | | |
| Näytematriisi: MAA | | | | HL2000755003 | | | |
| | | | | 2020-03-04 00:00 | | | |
| Asiakkaan näytteenottopäivä/aika | | | | LOR | Analyyssipaketti | | |
| organoklooratut torjunta-aineet - jatkuu | | | | | | | |
| 2.4-DDD | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| endiini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| beta-endosulfaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| 4,4'-DDD | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| 2.4-DDT | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| 4,4'-DDT | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| metoksikloori | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| tetraklooribentseenit, 3 yhdisteen summa | <0.030 | ---- | mg/kg k.a. | 0.030 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| heksakloorisykloheksaanit, 4 yhdisteen summa | <0.0400 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0400 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| Summa 4,4'-DDE, 4,4'-DDD, 4,4'-DDT ja 2.4-DDT | <0.040 | ---- | mg/kg k.a. | 0.040 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| DDD:t, DDT:t ja DDE:t, 6 yhdisteen summa | <0.060 | ---- | mg/kg k.a. | 0.060 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| endosulfaanit, summa | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| diklobeniili | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| kvintotseeni ja pentakloorianiliini | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| torjunta-aineet | | | | | | | |
| atratsiini | <0.0100 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0100 | S-PESTICIDES-1/PR | S-PESLMSB1 | PR |

| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | FCG102A | | Menetelmä | Laboratorio |
|---|--------|--------|---------------|--------------------------|-------------------|------------|-------------|
| | | | | Asiakkaan näytetunnus | | | |
| | | | | Laboratorion näytetunnus | | | |
| Näytematriisi: MAA | | | | HL2000755004 | | | |
| | | | | 2020-03-04 00:00 | | | |
| Asiakkaan näytteenottopäivä/aika | | | | LOR | Analyyssipaketti | | |
| Fysikaaliset parametrit | | | | | | | |
| kuiva-aine 105°C | 59.1 | ± 3.57 | % | 0.10 | S-DRY-GRCI/PR | S-DRY-GRCI | PR |
| organoklooratut torjunta-aineet | | | | | | | |
| heksakloorietaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| heksaklooributadieeni | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| 1,2,3,5- & 1,2,4,5-tetraklooribentseeni | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan
 näytetunnus
 Laboratorion näytetunnus
 Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | FCG102A | | Menetelmä | Laboratorio |
|---|---------|------|---------------|----------------------------------|-------------------|------------|-------------|
| | | | | LOR | Analyyssipaketti | | |
| | | | | HL2000755004 2020-03-04 00:00 | | | |
| organoklooratut torjunta-aineet - jatkuu | | | | | | | |
| 1,2,3,4-tetraklooribentseeni | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| pentaklooribentseeni | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| trifluraliini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| alfa-heksakloorisykloheksaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| heksaklooribentseeni | <0.0050 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0050 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| beta-heksakloorisykloheksaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| gamma-heksakloorisykloheksaani (lindaani) | <0.0100 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0100 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| delta-heksakloorisykloheksaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| heksakloorisykloheksaani epsilon | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| alakloori | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| heptakloori | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| aldriini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| telodriini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| isodriini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| cis-heptaklooriepoksidi | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| trans-heptaklooriepoksidi | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| 2,4-DDE | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| alfa-endosulfaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| 4,4'-DDE | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| dieldriini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| 2,4-DDD | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| endriini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| beta-endosulfaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| 4,4'-DDD | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |



| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | FCG102A | | Menetelmä | Laboratorio |
|---|---------|------|------------|--------------------------|-------------------|------------|-------------|
| | | | | Asiakkaan näytetunnus | | | |
| | | | | Laboratorion näytetunnus | | | |
| Näytematriisi: MAA | | | | HL2000755004 | | | |
| Asiakkaan näytteenottopäivä/aika | | | | 2020-03-04 00:00 | | | |
| organoklooratut torjunta-aineet - jatkuu | | | | | | | |
| 2.4-DDT | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| 4,4'-DDT | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| metoksikloori | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| tetraklooribentseenit, 3 yhdisteen summa | <0.030 | ---- | mg/kg k.a. | 0.030 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| heksakloorisykloheksaanit, 4 yhdisteen summa | <0.0400 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0400 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| Summa 4.4'-DDE, 4.4'-DDD, 4.4'-DDT ja 2.4-DDT | <0.040 | ---- | mg/kg k.a. | 0.040 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| DDD:t, DDT:t ja DDE:t, 6 yhdisteen summa | <0.060 | ---- | mg/kg k.a. | 0.060 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| endosulfaanit, summa | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| diklobeniili | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| kvintotseeni ja pentakloorianiliini | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| torjunta-aineet | | | | | | | |
| atratsiini | <0.0100 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0100 | S-PESTICIDES-1/PR | S-PESLMSB1 | PR |

| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | FCG103 | | Menetelmä | Laboratorio |
|----------------------------------|-------|--------|------------|--------------------------|-------------------------|------------|-------------|
| | | | | Asiakkaan näytetunnus | | | |
| | | | | Laboratorion näytetunnus | | | |
| Näytematriisi: MAA | | | | HL2000755005 | | | |
| Asiakkaan näytteenottopäivä/aika | | | | 2020-03-04 00:00 | | | |
| Fysikaaliset parametrit | | | | | | | |
| kuiva-aine 105°C | 72.2 | ± 4.36 | % | 0.10 | S-METAXHB1-VNA-P REP/PR | S-DRY-GRCI | PR |
| Metallit | | | | | | | |
| Sb | <0.50 | ---- | mg/kg k.a. | 0.50 | S-METAXHB1-VNA-P REP/PR | S-METAXHB1 | PR |
| As | 2.62 | ± 0.52 | mg/kg k.a. | 0.50 | S-METAXHB1-VNA-P REP/PR | S-METAXHB1 | PR |
| Cd | <0.40 | ---- | mg/kg k.a. | 0.40 | S-METAXHB1-VNA-P REP/PR | S-METAXHB1 | PR |
| Cr | 15.3 | ± 3.05 | mg/kg k.a. | 0.50 | S-METAXHB1-VNA-P REP/PR | S-METAXHB1 | PR |
| Co | 3.92 | ± 0.78 | mg/kg k.a. | 0.20 | S-METAXHB1-VNA-P REP/PR | S-METAXHB1 | PR |
| Cu | 13.9 | ± 2.8 | mg/kg k.a. | 1.0 | S-METAXHB1-VNA-P REP/PR | S-METAXHB1 | PR |
| Pb | 20.2 | ± 4.0 | mg/kg k.a. | 1.0 | S-METAXHB1-VNA-P REP/PR | S-METAXHB1 | PR |



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan
 näytetunnus
 Laboratorion näytetunnus
 Asiakkaan näyteenottopäivä/aika

| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | FCG103 | | Menetelmä | Laboratorio |
|---|--------|---------|---------------|--------|----------------------------------|------------|-------------|
| | | | | LOR | Analyyssipaketti | | |
| | | | | | HL2000755005 2020-03-04 00:00 | | |
| Metallit - jatkuu | | | | | | | |
| Hg | <0.20 | ---- | mg/kg k.a. | 0.20 | S-METAXHB1-VNA-P REP/PR | S-METAXHB1 | PR |
| Ni | 5.8 | ± 1.2 | mg/kg k.a. | 1.0 | S-METAXHB1-VNA-P REP/PR | S-METAXHB1 | PR |
| V | 20.9 | ± 4.18 | mg/kg k.a. | 0.10 | S-METAXHB1-VNA-P REP/PR | S-METAXHB1 | PR |
| Zn | 40.0 | ± 8.0 | mg/kg k.a. | 3.0 | S-METAXHB1-VNA-P REP/PR | S-METAXHB1 | PR |
| Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH) | | | | | | | |
| naftaleeni | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PAHGMS05/PR | S-PAHGMS05 | PR |
| asenaftyleeni | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PAHGMS05/PR | S-PAHGMS05 | PR |
| asenafteeni | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PAHGMS05/PR | S-PAHGMS05 | PR |
| fluoreeni | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PAHGMS05/PR | S-PAHGMS05 | PR |
| fenantreeni | 0.010 | ± 0.003 | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PAHGMS05/PR | S-PAHGMS05 | PR |
| antraseeni | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PAHGMS05/PR | S-PAHGMS05 | PR |
| fluoranteeni | 0.032 | ± 0.010 | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PAHGMS05/PR | S-PAHGMS05 | PR |
| pyreeni | 0.024 | ± 0.007 | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PAHGMS05/PR | S-PAHGMS05 | PR |
| bentso(a)antraseeni | 0.014 | ± 0.004 | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PAHGMS05/PR | S-PAHGMS05 | PR |
| kryseeni | 0.017 | ± 0.005 | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PAHGMS05/PR | S-PAHGMS05 | PR |
| bentso(b)fluoranteeni | 0.026 | ± 0.008 | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PAHGMS05/PR | S-PAHGMS05 | PR |
| bentso(k)fluoranteeni | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PAHGMS05/PR | S-PAHGMS05 | PR |
| bentso(a)pyreeni | 0.014 | ± 0.004 | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PAHGMS05/PR | S-PAHGMS05 | PR |
| indeno(123cd)pyreeni | 0.012 | ± 0.004 | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PAHGMS05/PR | S-PAHGMS05 | PR |
| dibentso(ah)antraseeni | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PAHGMS05/PR | S-PAHGMS05 | PR |
| bentso(ghi)peryleeni | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PAHGMS05/PR | S-PAHGMS05 | PR |
| PAH, 16 yhdisteen summa | <0.160 | ---- | mg/kg k.a. | 0.160 | S-PAHGMS05/PR | S-PAHGMS05 | PR |
| organoklooratut torjunta-aineet | | | | | | | |
| heksakloorietaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| heksaklooributadieeni | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan
 näytetunnus
 Laboratorion näytetunnus
 Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | FCG103 | | Menetelmä | Laboratorio |
|---|---------|------|---------------|----------------------------------|-------------------|------------|-------------|
| | | | | LOR | Analyyssipaketti | | |
| | | | | HL2000755005 2020-03-04 00:00 | | | |
| organoklooratut torjunta-aineet - jatkuu | | | | | | | |
| 1,2,3,5- & 1,2,4,5-tetraklooribentseeni | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| 1,2,3,4-tetraklooribentseeni | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| pentaklooribentseeni | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| trifluraliini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| alfa-heksakloorisykloheksaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| heksaklooribentseeni | <0.0050 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0050 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| beta-heksakloorisykloheksaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| gamma-heksakloorisykloheksaani (lindaani) | <0.0100 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0100 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| delta-heksakloorisykloheksaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| heksakloorisykloheksaani epsilon | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| alakloori | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| heptakloori | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| aldriini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| telodriini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| isodriini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| cis-heptaklooriepoksidi | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| trans-heptaklooriepoksidi | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| 2,4-DDE | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| alfa-endosulfaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| 4,4'-DDE | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| dieldriini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| 2,4-DDD | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| endriini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| beta-endosulfaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan
 näytetunnus
 Laboratorion näytetunnus
 Asiakkaan näyteenottopäivä/aika

| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | FCG103 | | Menetelmä | Laboratorio |
|---|---------|------|---------------|--------|-------------------|------------|-------------|
| | | | | LOR | HL2000755005 | | |
| | | | | | 2020-03-04 00:00 | | |
| organoklooratut torjunta-aineet - jatkuu | | | | | | | |
| 4,4'-DDD | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| 2,4-DDT | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| 4,4'-DDT | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| metoksikloori | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| tetraklooribentseenit, 3 yhdisteen summa | <0.030 | ---- | mg/kg k.a. | 0.030 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| heksakloorisykloheksaanit, 4 yhdisteen summa | <0.0400 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0400 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| Summa 4,4'-DDE, 4,4'-DDD, 4,4'-DDT ja 2,4-DDT | <0.040 | ---- | mg/kg k.a. | 0.040 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| DDD:t, DDT:t ja DDE:t, 6 yhdisteen summa | <0.060 | ---- | mg/kg k.a. | 0.060 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| endosulfaanit, summa | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| diklobeniili | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| kvintotseeni ja pentakloorianiliini | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| torjunta-aineet | | | | | | | |
| atratsiini | <0.0100 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0100 | S-PESTICIDES-1/PR | S-PESLMSB1 | PR |

Näytematriisi: MAA

Asiakkaan
 näytetunnus
 Laboratorion näytetunnus
 Asiakkaan näyteenottopäivä/aika

| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | FCG105 | | Menetelmä | Laboratorio |
|--------------------------------|-------|--------|---------------|--------|----------------------------|------------|-------------|
| | | | | LOR | HL2000755006 | | |
| | | | | | 2020-03-04 00:00 | | |
| Fysikaaliset parametrit | | | | | | | |
| kuiva-aine 105°C | 61.5 | ± 3.72 | % | 0.10 | S-METAXHB1-VNA-P REP/PR | S-DRY-GRCI | PR |
| Metallit | | | | | | | |
| Sb | <0.50 | ---- | mg/kg k.a. | 0.50 | S-METAXHB1-VNA-P REP/PR | S-METAXHB1 | PR |
| As | 5.11 | ± 1.02 | mg/kg k.a. | 0.50 | S-METAXHB1-VNA-P REP/PR | S-METAXHB1 | PR |
| Cd | <0.40 | ---- | mg/kg k.a. | 0.40 | S-METAXHB1-VNA-P REP/PR | S-METAXHB1 | PR |
| Cr | 27.5 | ± 5.50 | mg/kg k.a. | 0.50 | S-METAXHB1-VNA-P REP/PR | S-METAXHB1 | PR |
| Co | 7.64 | ± 1.53 | mg/kg k.a. | 0.20 | S-METAXHB1-VNA-P REP/PR | S-METAXHB1 | PR |
| Cu | 23.0 | ± 4.6 | mg/kg k.a. | 1.0 | S-METAXHB1-VNA-P REP/PR | S-METAXHB1 | PR |



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan
 näytetunnus
 Laboratorion näytetunnus
 Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | FCG105 | | Menetelmä | Laboratorio |
|--|---------|--------|---------------|--------|----------------------------------|------------|-------------|
| | | | | LOR | Analyyssipaketti | | |
| | | | | | HL2000755006 2020-03-04 00:00 | | |
| Metallit - jatkuu | | | | | | | |
| Pb | 21.8 | ± 4.4 | mg/kg k.a. | 1.0 | S-METAXHB1-VNA-P REP/PR | S-METAXHB1 | PR |
| Hg | <0.20 | ---- | mg/kg k.a. | 0.20 | S-METAXHB1-VNA-P REP/PR | S-METAXHB1 | PR |
| Ni | 12.0 | ± 2.4 | mg/kg k.a. | 1.0 | S-METAXHB1-VNA-P REP/PR | S-METAXHB1 | PR |
| V | 35.4 | ± 7.07 | mg/kg k.a. | 0.10 | S-METAXHB1-VNA-P REP/PR | S-METAXHB1 | PR |
| Zn | 64.0 | ± 12.8 | mg/kg k.a. | 3.0 | S-METAXHB1-VNA-P REP/PR | S-METAXHB1 | PR |
| organoklooratut torjunta-aineet | | | | | | | |
| heksakloorietaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| heksaklooributadieeni | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| 1,2,3,5- & 1,2,4,5-tetraklooribentseeni | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| 1,2,3,4-tetraklooribentseeni | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| pentaklooribentseeni | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| trifluraliini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| alfa-heksakloorisykloheksaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| heksaklooribentseeni | <0.0050 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0050 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| beta-heksakloorisykloheksaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| gamma-heksakloorisykloheksaani (lindaani) | <0.0100 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0100 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| delta-heksakloorisykloheksaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| heksakloorisykloheksaani epsilon | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| alakloori | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| heptakloori | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| aldriini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| telodriini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| isodriini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| cis-heptaklooriepoksidi | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan
 näytetunnus
 Laboratorion näytetunnus
 Asiakkaan näyteenottopäivä/aika

| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | FCG105 | | Menetelmä | Laboratorio |
|---|---------|---------|---------------|--------|-------------------|------------|-------------|
| | | | | LOR | HL2000755006 | | |
| | | | | | 2020-03-04 00:00 | | |
| organoklooratut torjunta-aineet - jatkuu | | | | | | | |
| trans-heptaklooriepoksiidi | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| 2,4-DDE | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| alfa-endosulfaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| 4,4'-DDE | 0.034 | ± 0.014 | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| dieldriini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| 2,4-DDD | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| endriini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| beta-endosulfaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| 4,4'-DDD | 0.020 | ± 0.008 | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| 2,4-DDT | 0.014 | ± 0.006 | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| 4,4'-DDT | 0.057 | ± 0.023 | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| metoksikloori | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| tetraklooribentseenit, 3 yhdisteen summa | <0.030 | ---- | mg/kg k.a. | 0.030 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| heksakloorisykloheksaanit, 4 yhdisteen summa | <0.0400 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0400 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| Summa 4,4'-DDE, 4,4'-DDD, 4,4'-DDT ja 2,4-DDT | 0.125 | ---- | mg/kg k.a. | 0.040 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| DDD:t, DDT:t ja DDE:t, 6 yhdisteen summa | 0.125 | ---- | mg/kg k.a. | 0.060 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| endosulfaanit, summa | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| diklobeniili | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| kvintotseeni ja pentakloorianiliini | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| torjunta-aineet | | | | | | | |
| atratsiini | <0.0100 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0100 | S-PESTICIDES-1/PR | S-PESLSMB1 | PR |

Näytematriisi: MAA

Asiakkaan
 näytetunnus
 Laboratorion näytetunnus
 Asiakkaan näyteenottopäivä/aika

| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | FCG106 | | Menetelmä | Laboratorio |
|--------------------------------|-------|----|---------|--------|------------------|-----------|-------------|
| | | | | LOR | HL2000755007 | | |
| | | | | | 2020-03-04 00:00 | | |
| Fysikaaliset parametrit | | | | | | | |



| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | FCG106 | | Menetelmä | Laboratorio |
|---|---------|--------|------------|----------------------------------|-------------------|------------|-------------|
| | | | | HL2000755007 | | | |
| | | | | 2020-03-04 00:00 | | | |
| Näytematriisi: MAA | | | | Asiakkaan näytetunnus | | | |
| | | | | Laboratorion näytetunnus | | | |
| | | | | Asiakkaan näytteenottopäivä/aika | | | |
| Fysikaaliset parametrit - jatkuu | | | | | | | |
| kuiva-aine 105°C | 61.1 | ± 3.69 | % | 0.10 | S-DRY-GRCI/PR | S-DRY-GRCI | PR |
| organoklooratut torjunta-aineet | | | | | | | |
| heksakloorietaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| heksaklooributadieeni | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| 1,2,3,5- & 1,2,4,5-tetraklooribentseeni | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| 1,2,3,4-tetraklooribentseeni | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| pentaklooribentseeni | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| trifluraliini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| alfa-heksakloorisykloheksaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| heksaklooribentseeni | <0.0050 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0050 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| beta-heksakloorisykloheksaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| gamma-heksakloorisykloheksaani (lindaani) | <0.0100 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0100 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| delta-heksakloorisykloheksaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| heksakloorisykloheksaani epsilon | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| alakloori | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| heptakloori | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| aldriini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| telodriini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| isodriini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| cis-heptaklooriepoksidi | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| trans-heptaklooriepoksidi | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| 2,4-DDE | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| alfa-endosulfaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| 4,4'-DDE | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| dieldriini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan
 näytetunnus
 Laboratorion näytetunnus
 Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | FCG106 | | Menetelmä | Laboratorio |
|---|---------|------|---------------|----------------------------------|-------------------|------------|-------------|
| | | | | LOR | Analyyssipaketti | | |
| | | | | HL2000755007 2020-03-04 00:00 | | | |
| organoklooratut torjunta-aineet - jatkuu | | | | | | | |
| 2.4-DDD | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| endiini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| beta-endosulfaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| 4,4'-DDD | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| 2.4-DDT | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| 4,4'-DDT | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| metoksikloori | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| tetraklooribentseenit, 3 yhdisteen summa | <0.030 | ---- | mg/kg k.a. | 0.030 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| heksakloorisykloheksaanit, 4 yhdisteen summa | <0.0400 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0400 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| Summa 4,4'-DDE, 4,4'-DDD, 4,4'-DDT ja 2.4-DDT | <0.040 | ---- | mg/kg k.a. | 0.040 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| DDD:t, DDT:t ja DDE:t, 6 yhdisteen summa | <0.060 | ---- | mg/kg k.a. | 0.060 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| endosulfaanit, summa | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| diklobeniili | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| kvintotseeni ja pentakloorianiliini | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| torjunta-aineet | | | | | | | |
| atratsiini | <0.0100 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0100 | S-PESTICIDES-1/PR | S-PESLMSB1 | PR |

Näytematriisi: MAA

Asiakkaan
 näytetunnus
 Laboratorion näytetunnus
 Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | FCG106A | | Menetelmä | Laboratorio |
|---|--------|--------|---------------|----------------------------------|-------------------|------------|-------------|
| | | | | LOR | Analyyssipaketti | | |
| | | | | HL2000755008 2020-03-04 00:00 | | | |
| Fysikaaliset parametrit | | | | | | | |
| kuiva-aine 105°C | 72.2 | ± 4.36 | % | 0.10 | S-DRY-GRCI/PR | S-DRY-GRCI | PR |
| organoklooratut torjunta-aineet | | | | | | | |
| heksakloorietaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| heksaklooributadieeni | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| 1,2,3,5- & 1,2,4,5-tetraklooribentseeni | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan
 näytetunnus
 Laboratorion näytetunnus
 Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | FCG106A | | Menetelmä | Laboratorio |
|---|---------|------|---------------|----------------------------------|-------------------|------------|-------------|
| | | | | LOR | Analyyssipaketti | | |
| | | | | HL2000755008 2020-03-04 00:00 | | | |
| organoklooratut torjunta-aineet - jatkuu | | | | | | | |
| 1,2,3,4-tetraklooribentseeni | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| pentaklooribentseeni | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| trifluraliini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| alfa-heksakloorisykloheksaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| heksaklooribentseeni | <0.0050 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0050 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| beta-heksakloorisykloheksaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| gamma-heksakloorisykloheksaani (lindaani) | <0.0100 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0100 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| delta-heksakloorisykloheksaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| heksakloorisykloheksaani epsilon | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| alakloori | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| heptakloori | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| aldriini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| telodriini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| isodriini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| cis-heptaklooriepoksidi | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| trans-heptaklooriepoksidi | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| 2,4-DDE | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| alfa-endosulfaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| 4,4'-DDE | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| dieldriini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| 2,4-DDD | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| endriini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| beta-endosulfaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| 4,4'-DDD | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan
 näytetunnus
 Laboratorion näytetunnus
 Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | FCG106A | | Menetelmä | Laboratorio |
|---|---------|------|---------------|---------|----------------------------------|------------|-------------|
| | | | | LOR | Analyyssipaketti | | |
| | | | | | HL2000755008 2020-03-04 00:00 | | |
| organoklooratut torjunta-aineet - jatkuu | | | | | | | |
| 2.4-DDT | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| 4,4'-DDT | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| metoksikloori | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| tetraklooribentseenit, 3 yhdisteen summa | <0.030 | ---- | mg/kg k.a. | 0.030 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| heksakloorisykloheksaanit, 4 yhdisteen summa | <0.0400 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0400 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| Summa 4.4'-DDE, 4.4'-DDD, 4.4'-DDT ja 2.4-DDT | <0.040 | ---- | mg/kg k.a. | 0.040 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| DDD:t, DDT:t ja DDE:t, 6 yhdisteen summa | <0.060 | ---- | mg/kg k.a. | 0.060 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| endosulfaanit, summa | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| diklobeniili | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| kvintotseeni ja pentakloorianiliini | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| torjunta-aineet | | | | | | | |
| atratsiini | <0.0100 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0100 | S-PESTICIDES-1/PR | S-PESLMSB1 | PR |

Näytematriisi: MAA

Asiakkaan
 näytetunnus
 Laboratorion näytetunnus
 Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | FCG107 | | Menetelmä | Laboratorio |
|--------------------------------|-------|--------|---------------|--------|----------------------------------|------------|-------------|
| | | | | LOR | Analyyssipaketti | | |
| | | | | | HL2000755009 2020-03-04 00:00 | | |
| Fysikaaliset parametrit | | | | | | | |
| kuiva-aine 105°C | 72.2 | ± 4.36 | % | 0.10 | S-METAXHB1-VNA-P REP/PR | S-DRY-GRCI | PR |
| Metallit | | | | | | | |
| Sb | <0.50 | ---- | mg/kg k.a. | 0.50 | S-METAXHB1-VNA-P REP/PR | S-METAXHB1 | PR |
| As | 6.60 | ± 1.32 | mg/kg k.a. | 0.50 | S-METAXHB1-VNA-P REP/PR | S-METAXHB1 | PR |
| Cd | <0.40 | ---- | mg/kg k.a. | 0.40 | S-METAXHB1-VNA-P REP/PR | S-METAXHB1 | PR |
| Cr | 23.7 | ± 4.74 | mg/kg k.a. | 0.50 | S-METAXHB1-VNA-P REP/PR | S-METAXHB1 | PR |
| Co | 5.70 | ± 1.14 | mg/kg k.a. | 0.20 | S-METAXHB1-VNA-P REP/PR | S-METAXHB1 | PR |
| Cu | 26.1 | ± 5.2 | mg/kg k.a. | 1.0 | S-METAXHB1-VNA-P REP/PR | S-METAXHB1 | PR |
| Pb | 20.4 | ± 4.1 | mg/kg k.a. | 1.0 | S-METAXHB1-VNA-P REP/PR | S-METAXHB1 | PR |



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan
 näytetunnus
 Laboratorion näytetunnus
 Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | FCG107 | | Menetelmä | Laboratorio |
|--|---------|--------|---------------|--------|----------------------------------|------------|-------------|
| | | | | LOR | Analyyssipaketti | | |
| | | | | | HL2000755009 2020-03-04 00:00 | | |
| Metallit - jatkuu | | | | | | | |
| Hg | <0.20 | ---- | mg/kg k.a. | 0.20 | S-METAXHB1-VNA-P REP/PR | S-METAXHB1 | PR |
| Ni | 9.7 | ± 1.9 | mg/kg k.a. | 1.0 | S-METAXHB1-VNA-P REP/PR | S-METAXHB1 | PR |
| V | 30.8 | ± 6.16 | mg/kg k.a. | 0.10 | S-METAXHB1-VNA-P REP/PR | S-METAXHB1 | PR |
| Zn | 56.8 | ± 11.4 | mg/kg k.a. | 3.0 | S-METAXHB1-VNA-P REP/PR | S-METAXHB1 | PR |
| organoklooratut torjunta-aineet | | | | | | | |
| heksakloorietaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| heksaklooributadieeni | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| 1,2,3,5- & 1,2,4,5-tetraklooribentseeni | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| 1,2,3,4-tetraklooribentseeni | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| pentaklooribentseeni | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| trifluraliini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| alfa-heksakloorisykloheksaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| heksaklooribentseeni | <0.0050 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0050 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| beta-heksakloorisykloheksaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| gamma-heksakloorisykloheksaani (lindaani) | <0.0100 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0100 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| delta-heksakloorisykloheksaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| heksakloorisykloheksaani epsilon | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| alakloori | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| heptakloori | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| aldriini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| telodriini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| isodriini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| cis-heptaklooriepoksidi | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| trans-heptaklooriepoksidi | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |



Näytematriisi: MAA

Asiakkaan
 näytetunnus
 Laboratorion näytetunnus
 Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

| Parametri | Tulos | MU | Yksikkö | FCG107 | | Menetelmä | Laboratorio |
|---|--------------|---------|---------------|----------------------------------|-------------------|------------|-------------|
| | | | | LOR | Analyyssipaketti | | |
| | | | | HL2000755009 2020-03-04 00:00 | | | |
| organoklooratut torjunta-aineet - jatkuu | | | | | | | |
| 2.4-DDE | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| alfa-endosulfaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| 4,4'-DDE | 0.013 | ± 0.005 | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| dieldriini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| 2.4-DDD | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| endriini | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| beta-endosulfaani | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| 4,4'-DDD | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| 2.4-DDT | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| 4,4'-DDT | 0.012 | ± 0.005 | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| metoksikloori | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| tetraklooribentseenit, 3 yhdisteen summa | <0.030 | ---- | mg/kg k.a. | 0.030 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| heksakloorisykloheksaanit, 4 yhdisteen summa | <0.0400 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0400 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| Summa 4.4'-DDE, 4.4'-DDD, 4.4'-DDT ja 2.4-DDT | <0.040 | ---- | mg/kg k.a. | 0.040 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| DDD:t, DDT:t ja DDE:t, 6 yhdisteen summa | <0.060 | ---- | mg/kg k.a. | 0.060 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| endosulfaanit, summa | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| diklobeniili | <0.010 | ---- | mg/kg k.a. | 0.010 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| kvintotseeni ja pentakloorianiliini | <0.020 | ---- | mg/kg k.a. | 0.020 | S-PESTICIDES-1/PR | S-OCPECD01 | PR |
| torjunta-aineet | | | | | | | |
| atratsiini | <0.0100 | ---- | mg/kg k.a. | 0.0100 | S-PESTICIDES-1/PR | S-PESLMSB1 | PR |

Analyyseraportin tulososa päättyy tähän



Lyhyt menetelmäkuvaus

| Analyysimenetelmät | Menetelmäkuvaukset |
|------------------------|--|
| S-DRY-GRCI | CZ_SOP_D06_01_045 (CSN ISO 11465, CSN EN 12880, CSN EN 14346), CZ_SOP_D06_07_046 (CSN ISO 11465, CSN EN 12880, CSN EN 14346, CSN 46 5735) Kuiva-aineen määrittäminen gravimetrisesti ja kosteuden määrittäminen laskennallisesti mitatuista arvoista. |
| S-METAXHB1 | CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ISO 11885, US EPA 6010, SM 3120, näytteiden esikäsittely CZ_SOP_D06_02_J02 (US EPA 3050, CSN EN 13657, ISO 11466) chap. 10.3 to 10.16, 10.17.5, 10.17.6, 10.17.9 to 10.17.14), Alkuaineiden määrittäminen induktiivisesti kytketty plasma-atomiemissiospektrometrilla (ICP-AES) ja yhdisteiden pitoisuuksien määrittäminen stoikiometristen laskentojen avulla mitatuista arvoista. Näyte homogenisoitiin ja mineralisoitiin kuningasvedessä ennen analyysia. |
| S-OCPECD01 | CZ_SOP_D06_03_169 (US EPA 8081, ISO 10382, näytteiden esikäsittely CZ_SOP_D06_03_P01 chap. 9.2, CZ_SOP_D06_03_P02 chap. 9.2) Organokloorattujen torjunta-aineiden ja muiden halogeeniyhdisteiden määrittäminen kaasukromatografilla ja ECD-detektioinnilla. Yhdisteiden summapitoisuudet lasketaan mitatuista arvoista. |
| S-PAHGMS05 | CZ_SOP_D06_03_161 (US EPA 8270D, US EPA 8082A, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 15308, esikäsittely standardin CZ_SOP_D06_03_P01, chap. 9.2, 9.3, 9.4.2, US EPA 3546 mukaan). Puolihihtuvien orgaanisten yhdisteiden määrittäminen kaasukromatografilla ja MS tai MS/MS -detektioinnilla. Puolihihtuvien orgaanisten yhdisteiden summapitoisuuden laskennallinen määrittäminen mitatuista arvoista. |
| S-PESLMSB1 | CZ_SOP_D06_03_183.B (CSN EN 15637, US EPA 1694) Torjunta-aineiden, torjunta-aineiden hajoamistuotteiden, lääkeainejäämien ja muiden epäpuhtauksien määrittäminen nestekromatografilla ja MS/MS-detektioinnilla. Yhdisteiden summapitoisuudet lasketaan mitatuista arvoista. |
| S-TPHFID05 | CZ_SOP_D06_03_150 (CSN EN 14039, CSN EN ISO 16703, ISO 16558-2, US EPA 8015, US EPA 3550, TNRCC Method 1006) Uuttuvien hiilivetyjen määrittäminen alueelta C10 - C40 kaasukromatografilla ja FID-detektioinnilla sekä niiden fraktioiden laskeminen mitatuista arvoista. |
| Esikäsittelymenetelmät | Menetelmäkuvaukset |
| *S-PPHOM0.3 | CZ_SOP_D06_07_P01 Kiinteiden näytteiden esikäsittely analyyseja varten (murskaus, jauhaminen ja pulverisointi). |

Lyhenteet: LOR = Raportointiraja (Limit Of Reporting) edustaa normaalia raportointirajaa kyseessä olevalle parametrille ja menetelmälle. Huomioithan, että raportointiraja voi nousta esim. liian pienen näytämäärän vuoksi tai jos näyte joudutaan laimentamaan matriisihäiriöiden vuoksi.

MU = Mittausepävarmuus

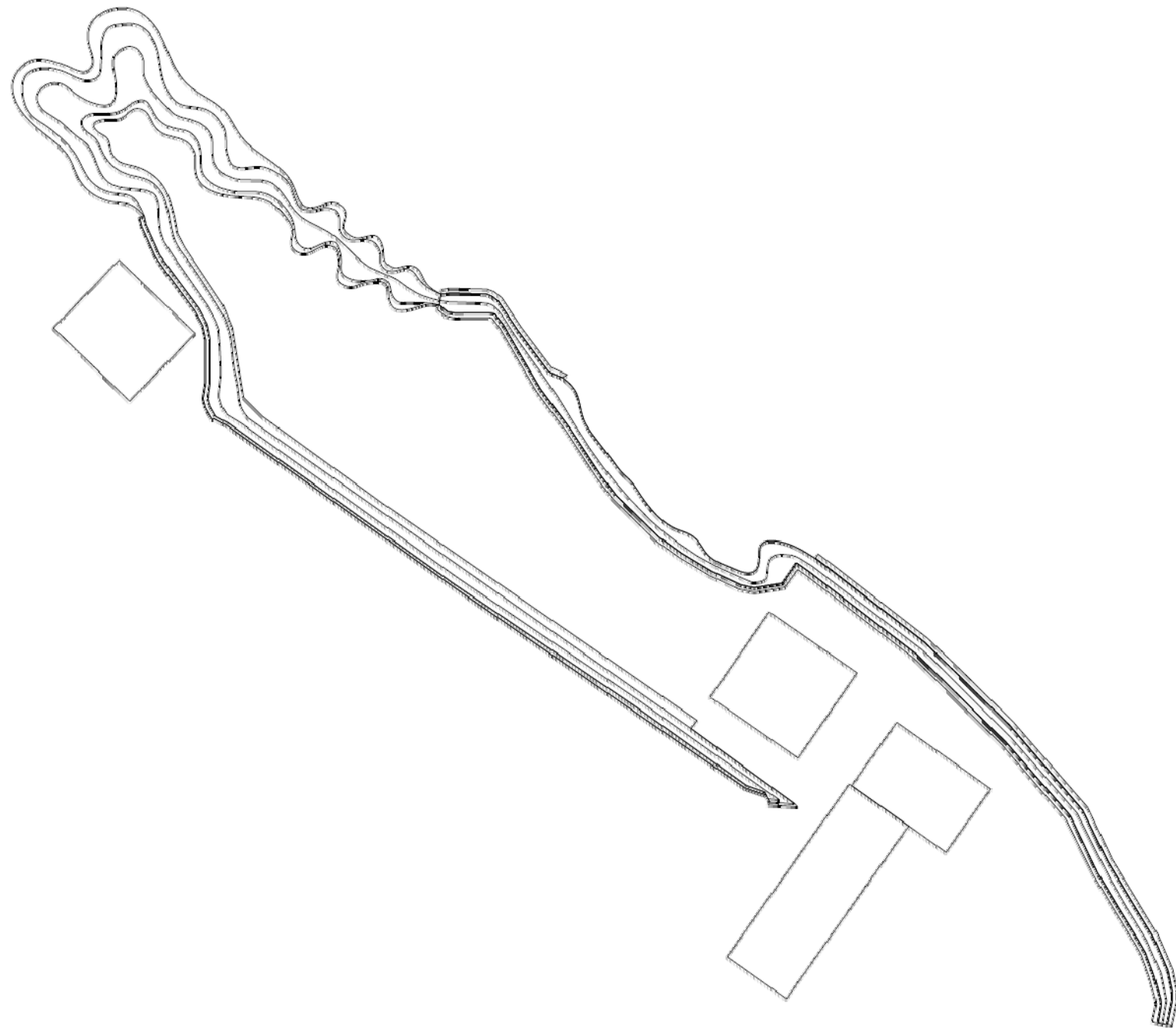
* = Merkki tuloksen yhteydessä tarkoittaa akkreditoimatonta analyysia.

Mittausepävarmuus on ilmoitettu laajennettuna mittausepävarmuutena (dokumentin "Guide to the Expression of Measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010" määritelmän mukaan), jossa on käytetty kattavuuskerrointa 2, jolloin luotettavuustaso on noin 95%. Mittausepävarmuus raportoidaan vain havaituille yhdisteille, joiden pitoisuudet ovat yli raportointirajan.

Alihankkijoiden mittausepävarmuus on yleensä annettu laajennettuna mittausepävarmuutena, jossa on käytetty kattavuuskerrointa 2. Laboratoriolta saa lisätietoja pyydettäessä.

Analysoiva laboratorio

| | Laboratorio |
|----|---|
| PR | Analysoinnista vastaa ALS Czech Republic, s.r.o., Na Harfe 336/9 Praha 9 - Vysocany Tšekki 190 00 Akkreditointielin: CAI Akkreditointinumero: 1163 |



UUDENMAAN ELY-KEKSUS / RAASEPORIN KAUPUNKI

BILLNÄSIN KALATIEN ESISUUNNITTELU

Raportti 30.06.2011
P14692



SISÄLLYSLUETTELO

| | | |
|-----|--|----|
| 1 | JOHDANTO | 2 |
| 2 | TYÖN LÄHTÖKOHDAT | 2 |
| 2.1 | Yleistä..... | 2 |
| 2.2 | Lähtötiedot | 2 |
| 2.3 | Työn tavoitteet ja sisältö..... | 2 |
| 3 | NYKYTILANTEEN KUVAUS | 3 |
| 3.1 | Yleistä..... | 3 |
| 3.2 | Hydrologia ja korkeussuhteet | 3 |
| 3.3 | Luonto | 3 |
| 3.4 | Maankäyttö ja kaavatilanne..... | 4 |
| 4 | SUUNNITELMAN KUVAUS..... | 6 |
| 4.1 | Ideavaihtoehdot ja toteutus | 6 |
| 4.2 | Valittu kalatien linjaus | 6 |
| 4.3 | Osa-alueet..... | 7 |
| 4.4 | Maisemalliset ratkaisut | 8 |
| 5 | VAIKUTUSTEN ARVIONTI | 11 |
| 5.1 | Hydrologiset vaikutukset..... | 11 |
| 5.2 | Vaikutukset luontoon..... | 11 |
| 5.3 | Vaikutukset rakennettuun ympäristöön | 11 |
| 5.4 | Vaikutukset maisemaan..... | 11 |
| 5.5 | Vaikutukset maankäyttöön ja kaavoitukseen..... | 11 |
| 6 | JOHTOPÄÄTÖKSET..... | 11 |
| | LÄHTEET | 12 |
| | LIITEKARTAT | |
| | 1) Ympäristösuunnitelma 1:500 | |
| | 2) Ympäristöpituusleikkaus 1:200 | |
| | 3) Ympäristöpoikkileikkaukset 1:200 | |

1 JOHDANTO

Billnäsin kalatien esisuunnittelu on laadittu Raaseporin kaupungin sekä Uudenmaan ELY- keskuksen toimeksiannosta Finnish Consulting Group Oy:ssä. Työ toimii tausta-aineistona samaan aikaan viireillä olevalle Billnäsin alueen asemakaavoitukselle.

Finnish Consulting Group Oy:ssä työryhmään ovat kuuluneet:

- maisemainsinööri (M.Sc) Jan Tvrđy
- maisema-arkkitehti MARK Eeva Eitsi
- arkkitehti SAFA Anssi Savisalo

Raaseporin kaupungin yhteyshenkilö on ollut:

- kaupunkisuunnittelupäällikkö Kukka-Maaria Luukkonen

Kalatiesuunnittelun ja hydrologian asiantuntijana Uudenmaan ELY-keskuksen puolesta on toiminut SYKE:ssä:

- maisema-arkkitehti Jukka Jormola.

Raportin valokuvat Eeva Eitsi ja Jan Tvrđy.

2 TYÖN LÄHTÖKOHDAT

2.1 Yleistä

Osana Mustionjoen kokonaisuuden parantamista selvitetään mahdollisuuksia rakentaa Billnäsin voimalan kohdalle luonnonmukainen tai tekninen kalatie. Teknisestä kalatiestä on aiemmin laadittu suunnitelma. Luonnonmukaista vaihtoehtoa selvitetään esisuunnitelmatasolla, jotta voidaan riittävässä määrin arvioida eri toteutusvaihtoehtojen vaikutuksia asemakaavatyötä varten. Luonnonmukainen kalatie suunnitellaan osaksi puistomaista ympäristöä. Hyvin suunniteltuna se voi lisätä virkistysympäristön monipuolisuutta ja käyttömahdollisuuksia.

Tehtävään liittyvät seuraavat vaiheet: lähtötiedot ja analyysi, alustava ideasuunnitelma, arviointi, tarkennettu ideasuunnitelma ja vaikutusten arviointi.

2.2 Lähtötiedot

Esisuunnittelu perustuu Mustionjoen voimalaitosten ohitusuomataarkasteluihin (Jormola 2011), kartta- ja ilmakuvatarkasteluihin sekä elo-marraskuussa 2010 sekä toukokuussa 2011 tehtyihin maastoinventointeihin. Tietoja on myös koottu historiallisesta kartta-aineistosta ja valokuvista sekä aiemmista selvityksistä ja suunnitelmista.

Esisuunnittelun aikana on tarkoitus löytää ratkaisu voimalaitoksen ohitusuomaan ja suunnitella Billnäsin kalatien uoma ja ympäristö. Suunnittelun alueen pinta-ala on 1,1 hehtaaria, josta vesialueen pinta-ala on n. 0,4 hehtaaria.

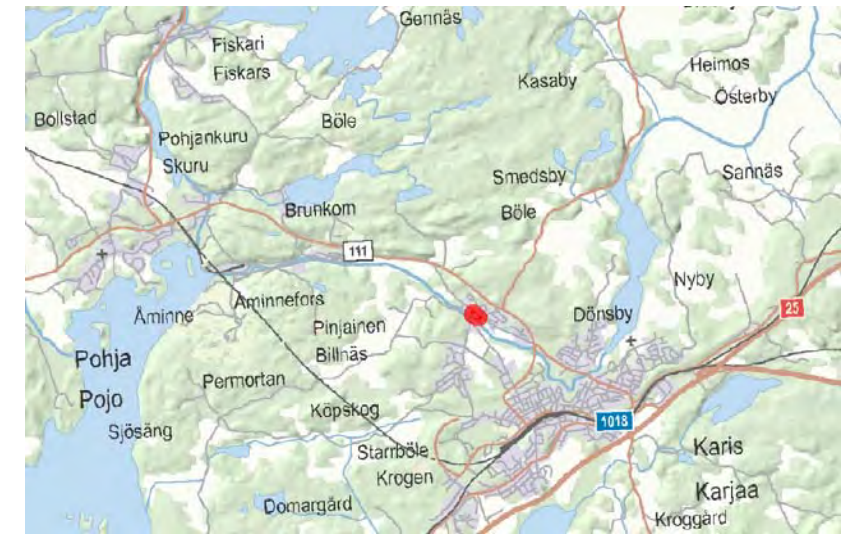
Esisuunnittelussa painottuvat kulttuurihistoriallisesti merkittävän rakennetun ympäristön suojelu. Billnäsin ruukin alueelle sekä Hagbackan ja puutarhurikoulun alueelle laaditaan asemakaavaa ja asemakaavan muutosta. Kaavatyön tavoitteena on mahdollistaa alueen elinvoimainen kehitys Billnäsin ruukin kehittämisstrategian mukaisesti ja samalla turvata valtakunnallisesti arvokkaan kulttuuriympäristön ja historiallisesti merkittävän ruukikokonaisuuden säilyminen. Asemakaavoituksen keskeisenä päämääränä on sovittaa yhteen osallisten tavoitteet ja toiveet sekä alueen kulttuurihistoriallisten arvojen ja teollisuusmenneisyyden asettamat reunaehdot.

2.3 Työn tavoitteet ja sisältö

Työn lähtökohtina ovat olleet Mustionjoen voimalaitosten ohitusuomatarkastelu (Jormola 2011) sekä aikaisemmat luontoa, maisemaa ja kulttuuriympäristöä koskevat selvitykset sekä Mustionjoen virtauden mittaukset (Fortum 2011).

Kalatien alueelta on selvitetty niitä tekijöitä, jotka vaikuttavat oleellisesti suunnitteluun. Alueen suunnittelussa on erityisesti huomioitu alueen virkistyskäyttö.

Työssä on laadittu suositukset alueen ominaispiirteiden huomioimiseksi osana tulevaa asemakaavaa.



Suunnittelualan raja (Pohjakartat: ©Raaseporin kaupunki, © Logica 2011)

3 NYKYTILANTEEN KUVAUS

3.1 Yleistä

Billnäs ja Billnäsän ruukkialue sijaitsevat Mustionjoen itä-länsisuuntaisessa laaksossa. Näkyvissä olevat avokalliot harjanteiden lakialueilla ovat varsin karuja, mutta laakson rinteiden maaperä on rehevää. Suojaisuus ja suotuisa pienilmasto ovat luoneet edellytykset monimuotoiselle luonnolle. Vuosisatainen, jopa vuosituhtainen asutushistoria on vaikuttanut ja muovannut voimakkaasti laakson luontoa. Kasvistossa ihmisen vaikutus näkyy viljelyjäänteiden ja -karkulaisten suurena määränä. Billnäs sijaitsee hemiboreaalisella kasvillisuusvyöhykkeellä (1b, lounainen rannikko-maa).

Mustionjoki kuuluu Karjaanjoen vesistöön, joka on Uudenmaan suurin vesistöalue. Mustionjoeksi kutsutaan vesistön alaosa Lohjanjärveltä Pohjanpitäjänlahdelle. Mustionjoki on aiemmin ollut Uudenmaan ainoa merilohijoki, mutta alkuperäinen lohikanta hävisi Åminneforsin voimalan padon uusimisen jälkeen 1956.

3.2 Hydrologia ja korkeussuhteet

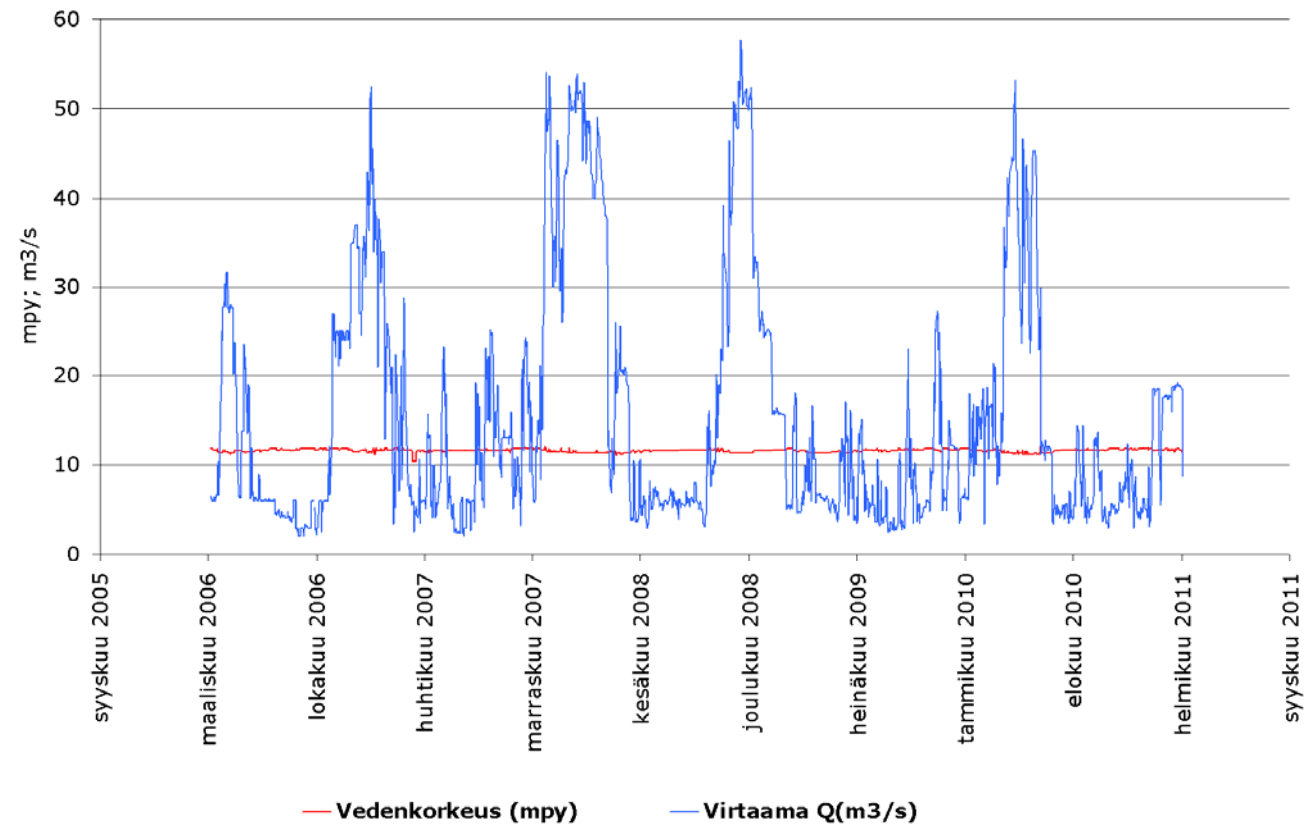
Mustionjoki ei ole hydrologialtaan ja veden laadultaan luonnontilainen, sillä sen varrella on vesivoimaloita, teollisuutta, Karjaan keskustan asutusta ja peltoalueita. Korkeusero Lohjanjärven ja merenpinnan tasossa olevan Pohjanpitäjänlahden välillä on melko suuri, 31,6 metriä. Joen sulkee neljä patoa: Åminnefors, Billnäs, Åkerfors eli Peltokoski ja Mustion ruukin pato. Billnäsän padon korkeus on 5,8 m (5,2 – 11,0 mpy).

Mustionjoen virtaama on pääsääntöisesti kesällä 5–30 m³ /s, talvella ja keväällä maksimivirtaamat voivat olla yli 50 m³ /s (Saura 2010). Mustionjoen keskivirtaama Billnäsän padolla vuosina 2006 – 2011 oli 15,6 m³ /s (mediaani 10,0 m³ /s), minimivirtaama 2,0 m³ /s (syyskuu 2006 sekä heinäkuu 2007) ja maksimivirtaama 57,8 m³ /s (joulukuu 2008). Samalla kaudella vedenkorkeus Billnäsän padon yläpuolella vaihtelee 2,3 metriä (10,4 – 12,7 mpy).

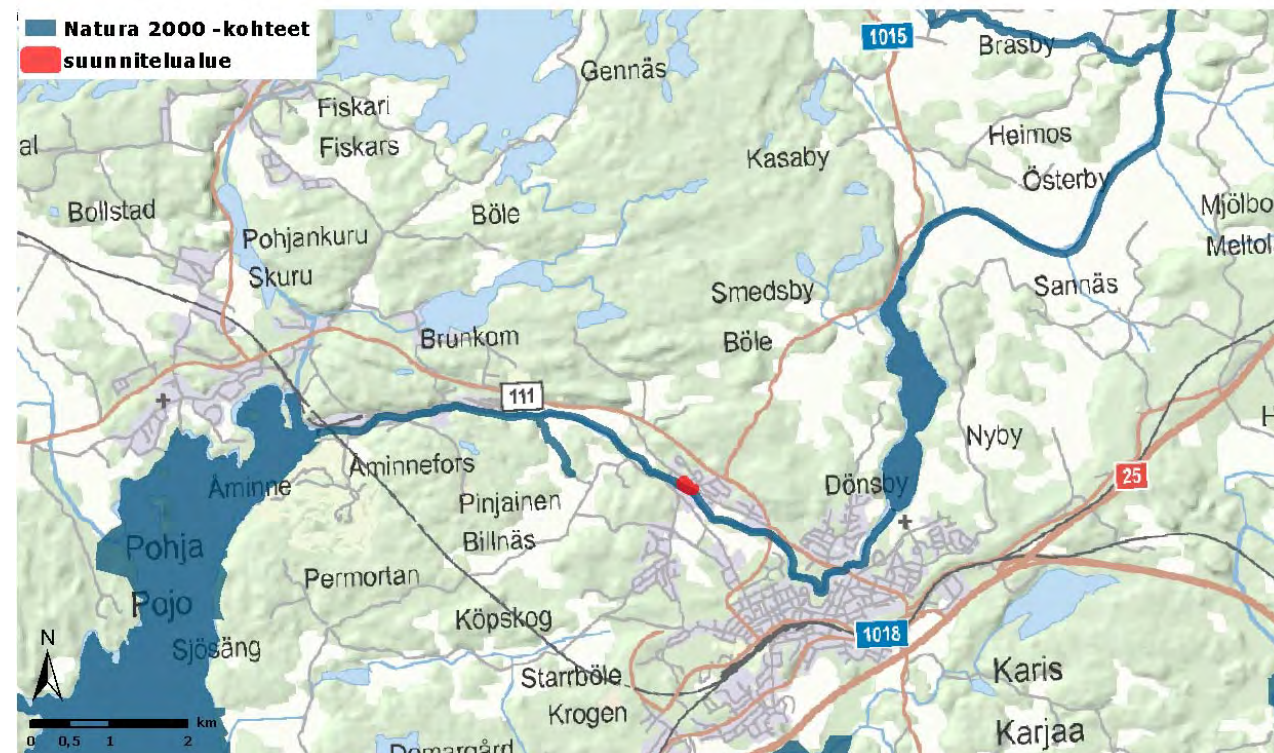
Alajuoksulla veden käyttökelpoisuus on vain välttävää, sillä veden hygieeninen tila on yläjuoksua huonompi (Karjaan Mustion ja Pinjainen puhdistamot) ja ravinnepitoisuudet ovat selvästi kohonneet (fosfori- 30% ja typpi 20% yläjuoksua suuremmat pitoisuudet). Vedessä on havaittu myös öljyä.

3.3 Luonto

Mustionjoki on Etelä-Suomen tärkein jokihelmisimpukan (*Margaritifera margaritifera*) esiintymisvesistö ja lisäksi siinä esiintyy vuollejokisimpukkaa (*Unio crassus*). Vuollejokisimpukka on mainittu Euroopan unionin luontodirektiivin liitteessä IV (a), mikä tarkoittaa, että lajin yksilöt ovat tiukasti suojeltuja myös muualla kuin suojelualueilla. Joki on tällä perusteella nimetty Natura-vesistöksi. Jokiuomaa on mukana yhteensä 32 kilometriä. Natura-alueeseen kuuluu vain vesialuetta, ja suojelutavoitteet toteutetaan vesilain nojalla. Jokihelmisimpukka eli raakku on Suomessa uhanalainen. Se rauhoitettiin ensimmäisenä selkärangattomana vuonna 1955.



Mustionjoen virtaama Billnäsän padon yläpuolella (Fortum 2011).



Suunnittelualue sijaitsee Mustionjoen Natura 2000-alueella (FI0100023, SCI).

Jokihelmisimpukka tarvitsee elinkierrossaan väli-isännäkseen lohta tai taimenta. Nuorimmat havaitut jokihelmisimpukkayksilöt ovat ainakin 30-40 –vuoden ikäisiä, joten kanta on vaarassa hävitä (Jormola 2011). Simpukoiden lisääntymisen turvaamiseksi simpukkakanta ja sen tarkat esiintymispaikat tutkitaan (tutkimus aloitettu 1997) ja laaditaan suunnitelma lisääntymisen mahdollistamiseksi. Tämä edellyttää mm. kalateiden rakentamista ja kutupaikkojen kunnostusta.

Silvestris luontoselvitys Oy (2008) laatii Pinjaisten luontoselvityksen ja määritteli alueelle kolmet osa-alueet:

30) Kankirautavaraston alue (Vähäiset luonnonarvot)

Rautamakasiinin ympärillä leviävä jokirannan avoin tasanne ja siitä jyrkästi nouseva rinne ovat avoimia, puuttomia alueita, jotka ovat rehevän joutomaalajiston vallassa, lajeina vadelma, huopatakiainen, nokkonen, mesiangervo ja pelto-ohdake. Rannassa kasvaa harvassa tervaleppiä sekä muutama vuorijalava ja vaahtera. Luoteessa on rinteessä jalavaa ja vaahteraa kasvava tiheikkö, jonka katveessa on vanha maakellari.

31) Myllyrinne (Paikallisesti arvokas.)

Puistomaisessa etelärinteessä kasvaa harvassa jykeviä vaahteroita ja joitain rauduskoivuja, tien reunassa puistolehmus. Pensaista esiintyy sekä orjanruusua että iharuusua. Heinikkoinen kenttäkerros on monilajinen, mukana monia vaateliaita niittylajeja: ketoneilikka, kartioakankaali, mäkiarho, kissankello, ahdekaunokki, kevätkynsimö, hietalemmikki, pukinjuuri, hopeahanhikki, jänönapila, kevättädyke, mäkivirvilä ja pikkuaho-orvokki. Heinäratamo, mäkikaura ja keltamatara ovat ns. arkeofyyttejä eli muinaiskasveja, jotka ilmentävät hyvin vanhaa, pronssi-rautakaudelle ulottuvaa kulttuurivaikutusta.

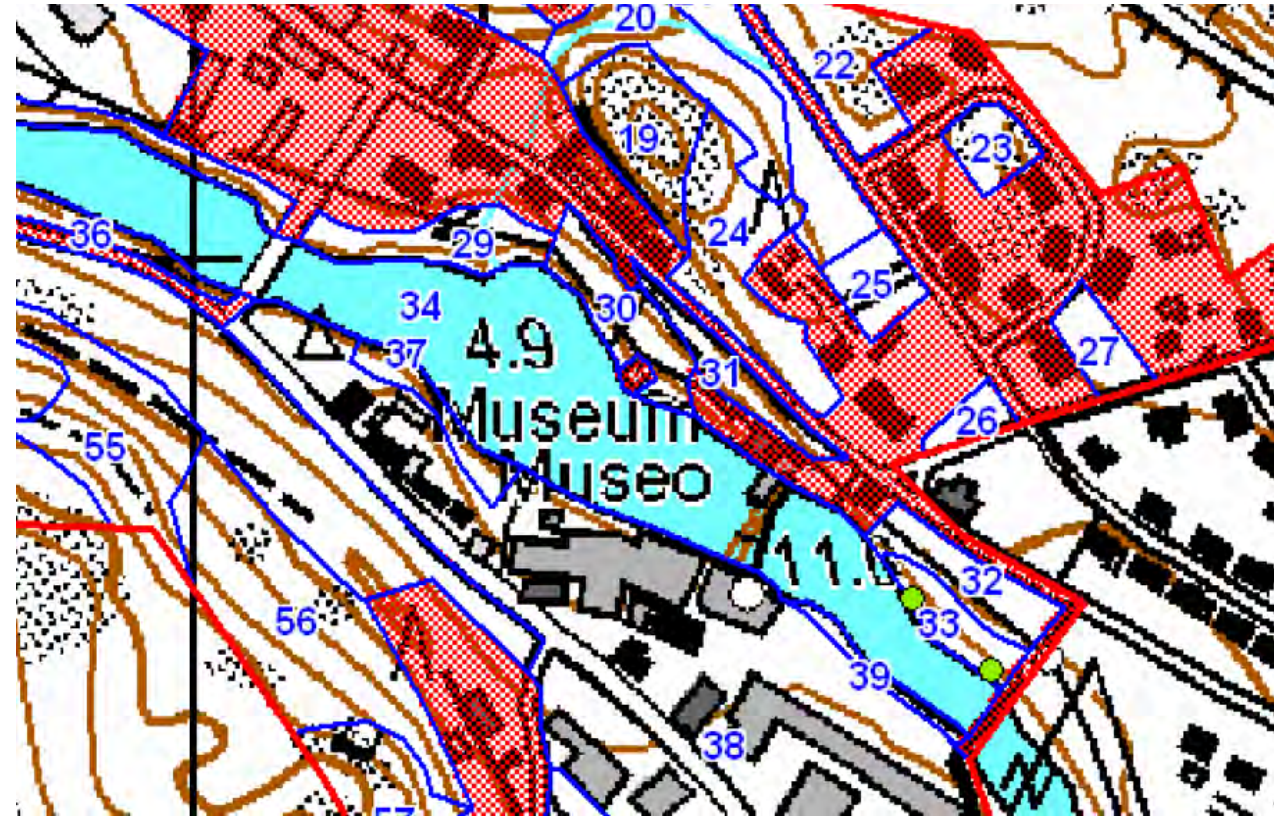
34) Mustionjoki eli Karjaanjoki (Kansallisesti arvokas)

Mustionjoki kuuluu Natura 2000 -verkostoon. Suojeluperusteina ovat kahden uhanalaisen simpukkalajin esiintyminen joessa. Jokihelmisimpukkaa Mustionjoessa on niukasti, mutta vuolejokisimpukkaa esiintyy runsaasti. Mustionjokea pidetäänkin vuolejokisimpukan tärkeimpänä esiintymänä maailmassa. Myös monipuolinen sudenkorentolajisto ilmentää huomattavia luonnonarvoja. Joessa lisääntyy immenkorento, sirokeijukorento, keihästytönkorento, sirotytönkorento, isotyönkorento, hoikkatyönkorento, sulkakoipikorento, karvaukonkorento, kirjoukonkorento, ruskoukonkorento, aitojokikorento, vaskikorento, liito-korento, välkekorento, ruskohukankorento, tummasyyskorento, elokorento ja punasyyskorento. Lisäksi etelänukonkorento on havaittu joella vuosittain. Korennoille parhaita ympäristöjä ovat leveäosmankäämen, kaislan, kalmojuuren ja kurjenmiekan muodostamat ilmaversoiskasvustot.

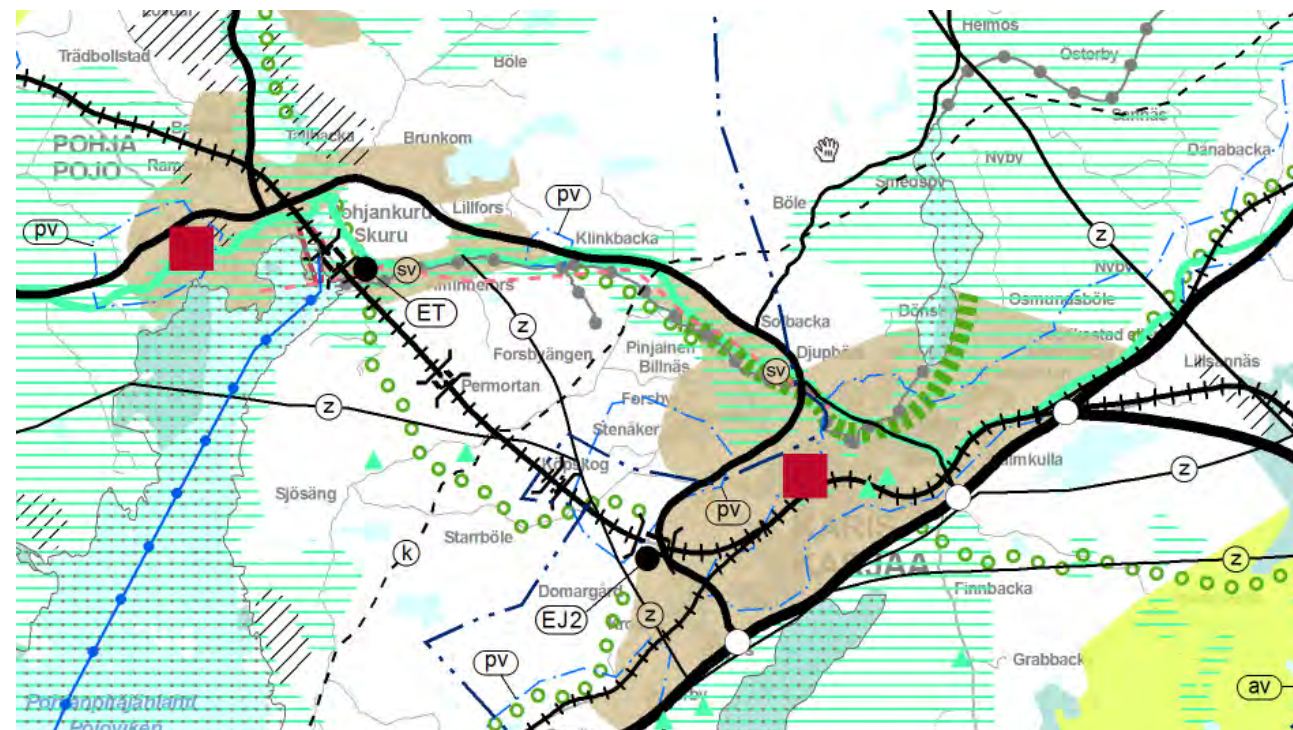
3.4 Maankäyttö ja kaavatilanne

Maakuntakaava

Billnäsin alue on 8.11.2006 vahvistetussa Uudenmaan maakuntakaavassa osoitettu kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeäksi alueeksi tai kohteeksi.



Ote Pihjaisten luontoselvityksestä. (Kartta 1. Osa-alueet, Silvestris luontoselvitys Oy, 2008)



Ote Uudenmaan maakuntakaavojen yhdistelmästä (Uudenmaan liitto)

Osayleiskaava

Billnäsin ruukki kuuluu kokonaisuudessaan vuonna 2006 lainvoiman saaneeseen Mustionjokilaakson osayleiskaavaan, jossa suurin osa alueesta on osoitettu suojelumerkinnällä SR tai SR-1. Osayleiskaavan mukaan alue on rakennuslainsäädännön nojalla suojeltava, ja siellä voidaan harjoittaa suojeluarvoja vaarantamontaa toimintaa, kuten asumista, pienteollisuutta, liiketoimintaa ja kulttuuritoimintaa. Kaavassa on erikseen mainittu, että alueen rakennus- ja kulttuurihistoriallisesti sekä maisemallisesti arvokas luonne on säilytettävä. Osa ehdotetusta asemakaava-alueesta kuuluu ma-1 -alueeseen, eli on valtakunnallisesti merkittävää kulttuurihistoriallista ympäristöä. Osalla alueesta on VL-merkintä, ja ehdotetulla kaava-alueella on lisäksi yksi merkintä saastuneesta maa-alueesta (saa-7).

Nykyisin voimassa olevat asemakaavat ovat vuosilta 1993 ja 2006. Näissä kaavoissa alue on pääosin liike- ja toimistorakennusten sekä ympäristöhäiriöitä aiheuttamattomien teollisuusrakennusten korttelialuetta, maisemallisesti arvokasta peltoaluetta, asuinalueita sekä viheraluetta.

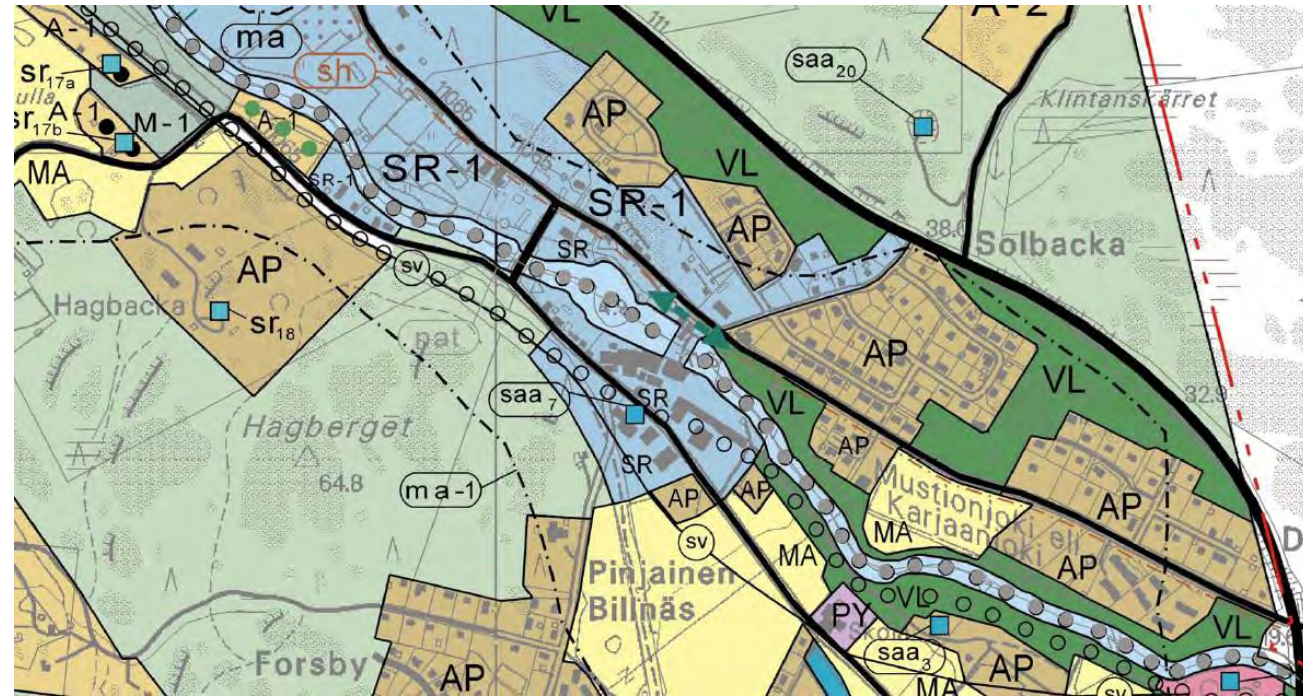
Asemakaava

Vuonna 2010 Raaseporin kaupunki on aloittanut Billnäsin ruukin alueen asemakaavamuutoksen laatimisen sekä Hagbackan ja puutarhurikoulun alueen asemakaavan laatimisen. Peruslähdekohtana on alueella nykyisin voimassa olevan asemakaavan päivittäminen vastaamaan alueella tapahtuvan toiminnan muutoksia sekä kaava-alueen laajentaminen.

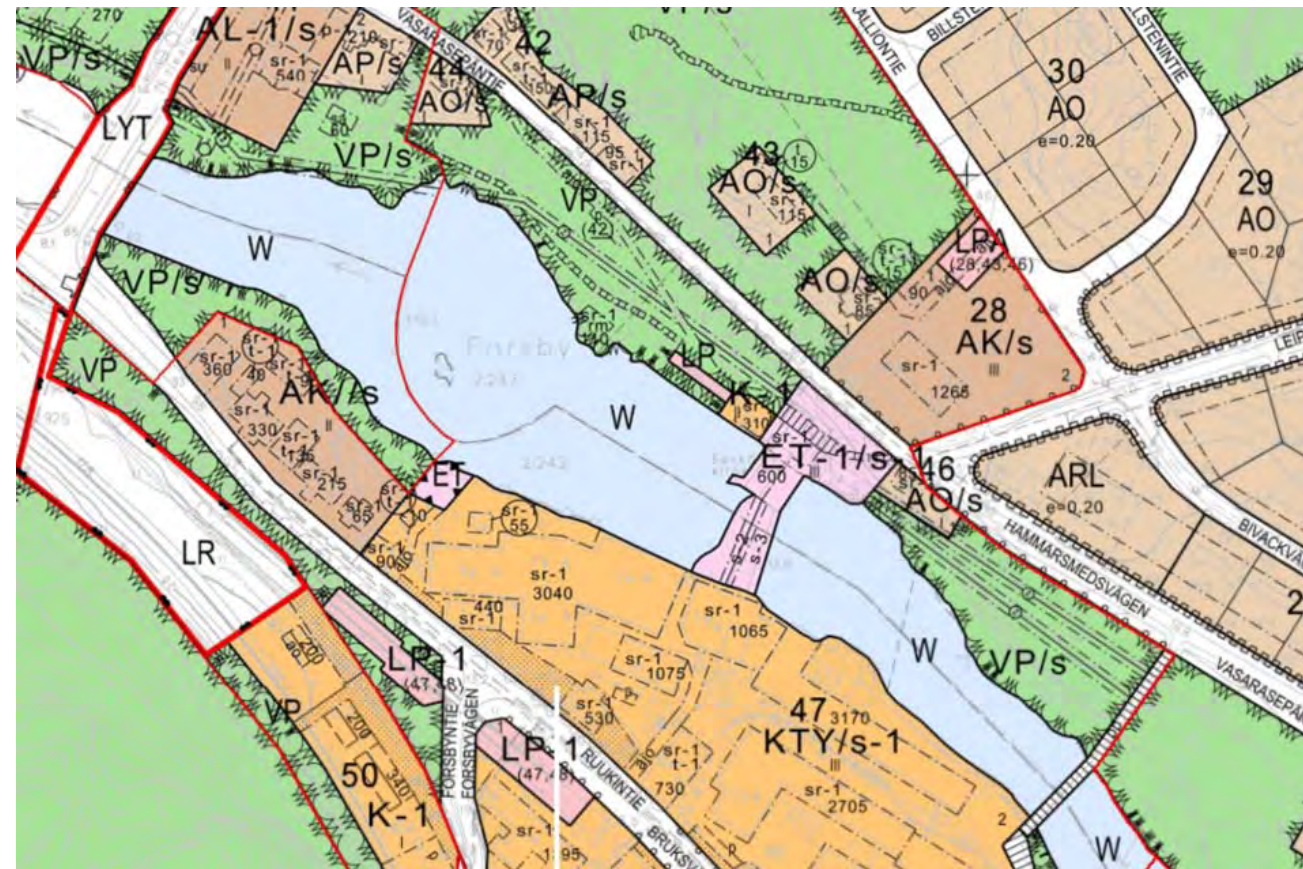
Asemakaavamuutoksen tavoitteena on turvata Billnäsin ruukin alueen historiallisesti merkittävän kokonaisuuden säilyminen sekä mahdollistaa alueen ympäristöön soveltuva ja elinvoimainen kehitys. Asemakaavan laatimisen yhteydessä on laadittu perusselvitykset alueen historiallisesta rakennuskannasta, teollisuusarkeologisista arvoista, luontoarvoista pilaantuneen maaperän alueista ja liikenteen järjestelyistä. Ruukin alueesta on tarkoitus kehittää aktiivinen ympäristö.

Rakennusjärjestys

Pohjan kunnan rakennusjärjestys on hyväksytty marraskuussa 2004 ja tullut voimaan vuoden 2005 alusta. Raaseporin kaupungin rakennusjärjestys on hyväksytty valtuustossa kesäkuussa 2010.



Ote Mustionjoen osayleiskaavasta 2006 (Pohjan kunta).



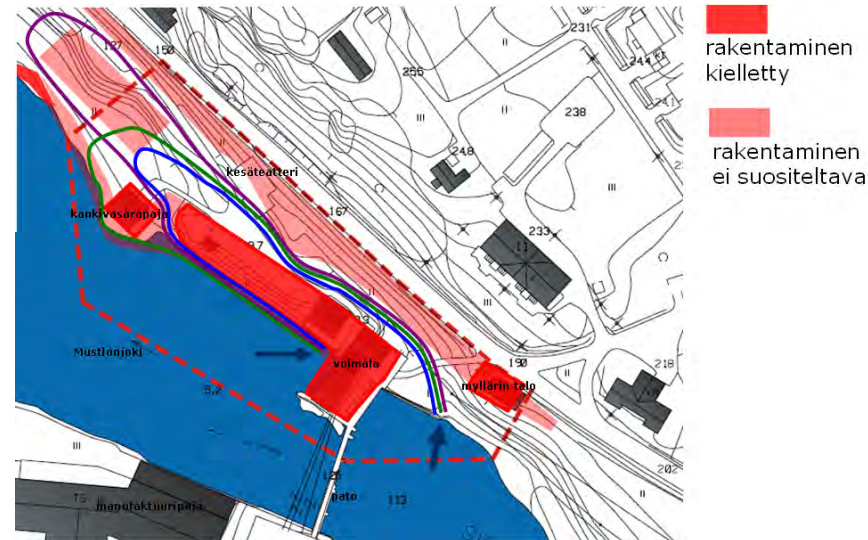
Ote asemakaavayhdistelmästä (Raaseporin kunta 1993, 2006).

4 SUUNNITELMAN KUVAUS

4.1 Ideavaihtoehdot ja toteutus

Vaihtoehtotarkastelu

Suunnittelun pohjaksi tehtiin kolme luonnosta toiminnoista ja niiden sijoittumisesta alueelle. Vaihtoehtoisten luonnosten vaikutuksia maisemaan ja arkeologisiin arvoihin arvioitiin asiantuntijatyönä. Arvioinnin perusteella luonnoksista valittiin yksi, jonka pohjalta varsinainen esisuunnitelma laadittiin.



Kolme alustavaa Billnäsin kalatien linjausta (sininen, vihreä sekä violetti) ja suunnittelun reunaehdot arkeologisten ja maisemallisten arvojen kannalta.

4.2 Valittu kalatien linjaus

Valittu kalatien linjaus on lyhyen ja keskipitkän luonnosvaihtoehdon (sininen ja vihreä linja) yhdistelmä.

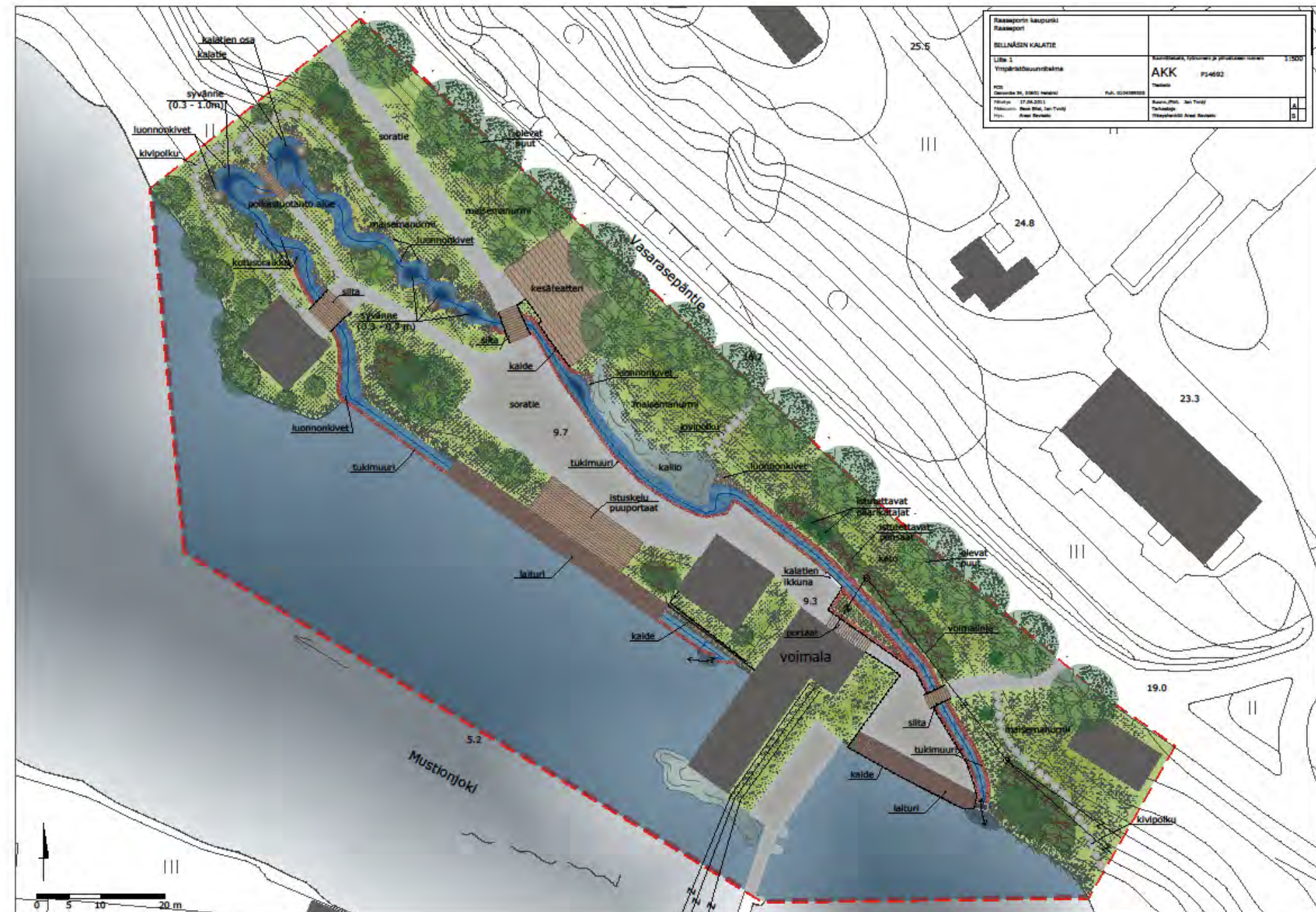
Ohitusuoman alku sijoittuu kalojen virtahakuisuuden vuoksi aivan voimalaitoksesta tulevan virtauksen viereen ja jatkuu vesialueesta matalalla muurilla erotettuna loivana uomana alajuoksun suuntaan. Ohitusuoman sijainti alavirtaan oikealla rannalla on kalojen nousun kannalta hyvä, koska voimalaitos johtaa virtauksen oikealle puolelle ja vaelluskalat nousevat yleensä päävirran puoleisen rannan lähetyvillä, jolloin ne todennäköisesti löytäisivät kalatien helposti.

Uoma nousee ranta-alueelle vasta rautavaraston itäpuolella. Kankivasarapajan pohjoispuolella uoma tekee lenkin alavirran suuntaan, missä on tilaa uoman pidentämiselle ja poikastuotantoalueen laajentamiselle. Uoma alittaa tulotien kesäteatterin kohdalla ja jatkaa pihan ja kallion välissä osana pihamiljöötä.

Uoma etenee päätien ja voimalaitos- ja myllyrakennuksen väliseen rinteeseen pengerrerettynä kohti säännöstelypatoa. Ohitusuoman yläpää sijoittuu n. 30 metriä padosta sivuun yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten alueelle. Linjaus kiertää arkeologisesti ja maisemallisesti arvokkaat alueet.

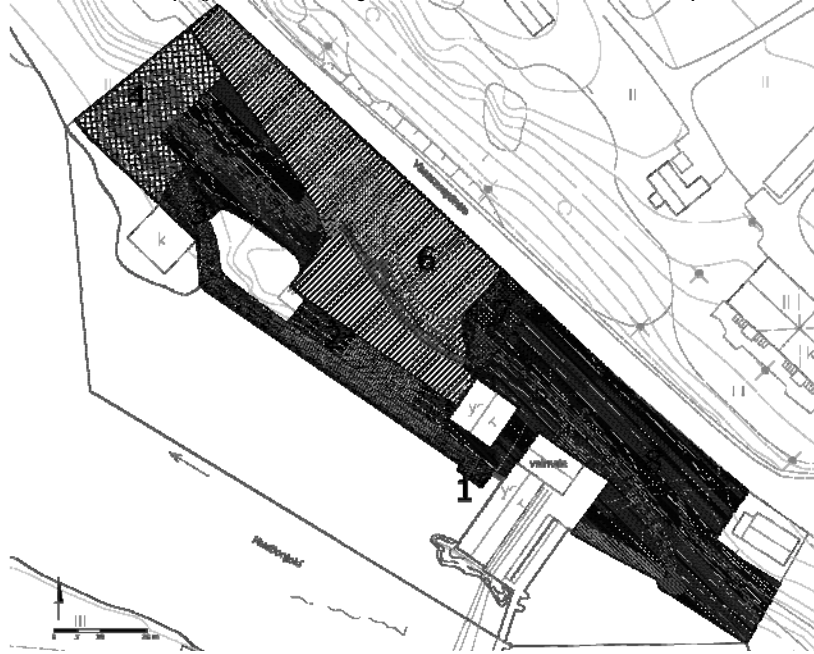
Yleiset tekniset tiedot:

- Pituus: 294,5 m
- Pinta-alat:
 - Koko suunnittelualue: 1,1 ha
 - Vesialueen pinta-ala: 0,4 ha
 - Kalatien uoma: 0,06 ha
- Nousukorkeus: 5,8 m (5,2 – 11,0 mpy)
- Leveys: 1,0 – 8,5 m
- Kaltevuus: 1:20 – 1:140
- Virtaama: 0,5 m³/s
- Laskettu virtanopeus virtauspaikalla: 0,5 - 1,9 m/s
- Syvyys: 0,3 – 1,0 m



4.3 Osa-alueet

Billnäsin kalatien uoman esisuunnittelu on jaettu 9 osa-alueeseen osa-alueiden erilaisten luonteiden ja hydrologisten olosuhteiden vuoksi. Olemassa olevat rakennukset (voimala ja kankivasarapaja) sekä kankirautapajan rauniot jäävät osa-alueiden ulkopuolelle.



1) Kalatien sisäänkäynti

Kalatien sisäänkäynti sijoittuu rautavaraston edustalle. Uoma ohjataan uudella tukimuurirakenteella rannan suuntaisesti.

Tekniset tiedot:

- o Pituus: 5,0 m
- o Nousukorkeus: 0,2 m (5,2 – 5,4 mpy)
- o Leveys: 1,0 – 2,0 m
- o Kaltevuus: 1:17
- o Laskettu virtanopeus virtauspaikalla: 1,3 m/s
- o Syvyys: 0,2 m



Valokuva nykytilanteesta ja osa-alueen sijainti

2) Mustionjoen ranta – tekninen uoma

Rannan suuntainen uusi tukimuuri muodostaa uoman ulkoseinän rakenteen. Tukimuurin päälle rakennetaan oleskelulaituri.

- o Pituus: 67.7 m
- o Nousukorkeus: 0.5 m (5.3 – 4.9 mpy)
- o Leveys: 2.0 m
- o Kaltevuus: 1:130
- o Laskettu virtanopeus virtauspaikalla: 0.8 m/s
- o Syvyys: 0.3 – 0,7 m



Valokuva nykytilanteesta ja osa-alueen sijainti

3) Luonnonmukainen uoma (4x0.15 m kynnys)

Kankivarasanpajan edustalla uoma mutkittelee ja rannat on käsitelty kivikko- ja kosteikkokasvillisuusrintoina.

- o Pituus: 23.4 m
- o Nousukorkeus: 1.0 m (4.9 – 5.9 mpy)
- o Leveys: 2.0 – 2.9 m
- o Kaltevuus: 1:20 – 1:80
- o Laskettu virtanopeus virtauspaikalla (kynnys): 1.9 m/s
- o Syvyys: 0.2 – 0.5 m



Valokuva nykytilanteesta ja osa-alueen sijainti

4) Luonnonmukainen poikastuotantoalue

Mutkittelevan uoman syvyys vaihtelee ja rannoille istutetaan kosteikkokasveja sekä sijoitetaan isoja. Uoman pohjaan ja reunoille tuodaan kutusoraikkoo.

- o Pituus: 42.7 m
- o Nousukorkeus: 0.5 m (5.9 – 6.4 mpy)
- o Leveys: 2.3 – 8.3 m
- o Kaltevuus: 1:90
- o Laskettu virtanopeus virtauspaikalla: 0.7 m/s
- o Syvyys: 0.2 – 1.2 m



Valokuva nykytilanteesta ja osa-alueen sijainti

5) Luonnonmukainen uoma (5x0,15 m kynnys)

Tällä osa-alueella on ns. kalaportaat, jotka mahdollistavat kalojen nousun rinteiden jyrkkyydestä huolimatta.

- o Pituus: 37.3 m
- o Nousukorkeus: 1.9 m (6.4 – 8.3 mpy)
- o Leveys: 1.5 – 5.3 m
- o Kaltevuus: 1:20 – 1:40
- o Laskettu virtanopeus virtauspaikalla (kynnys): 1.9 m/s
- o Syvyys: 0.2 – 0.9 m



Valokuva nykytilanteesta ja osa-alueen sijainti

6) Luonnonmukainen/tekninen uoma

Kesäteatterin ja kallion edustalla uoma rajataan huoltopihaan matalalla tukimuurilla, jossa voi istuskella. Uoman toinen puoli on luonnontilaisempi, kallioon tai kivikkoon rajautuva.

- o Pituus: 52.2 m
- o Nousukorkeus: 1.3 m (8.3 – 9.6 mpy)
- o Leveys: 1.0 – 2.8 m
- o Kaltevuus: 1:30
- o Laskettu virtanopeus virtauspaikalla: 1.6 m/s
- o Syvyys: 0.3 – 0.4 m



Valokuva nykytilanteesta ja osa-alueen sijainti

7) Luonnonmukainen/tekninen uoma

Kallion kainaloon sijoittuva uoma hyödyntää kallion luontaisia kaaria. Toisella puolella uomaa on tukimuuri.

- o Pituus: 13.2 m
- o Nousukorkeus: 0.7 m (9.6 – 10.3 mpy)
- o Leveys: 1.5 – 4.0 m
- o Kaltevuus: 1: 20 – 1:40
- o Laskettu virtanopeus virtauspaikalla (kynnys): 1.5 m/s
- o Syvyys: 0.2 – 0.3 m



Valokuva nykytilanteesta ja osa-alueen sijainti

8) Tekninen uoma (1x0,15 m kynnys) sekä kalatien uloskäynti

Uoma toteutetaan mahdollisimman kapeana tukimuurirakenteena voimalan ja Vasarasepätien välisessä rinteessä.

- o Pituus: 62.9 m
- o Nousukorkeus: 0.7 m (10.3 – 11.0 mpy)
- o Leveys: 1.5 m
- o Kaltevuus: 1:100
- o Laskettu virtanopeus virtauspaikalla: 0.9 m/s
- o Syvyys: 0.3 -0.4 m
- o



Valokuva nykytilanteesta ja osa-alueen sijainti

Uloskäynnin yhteyteen tulee oleskelutasanne, josta voi seurata kaloja ja veden virtausta uomaan. Uomaa voi tarkkailla myös uoman yli rakennettavalta kevyenliikenteen sillalta.



Valokuva nykytilanteesta ja kalatien uloskäynnin sijainti

4.4 Maisemalliset ratkaisut

Maisemalliset ja kulttuurihistorialliset reunaehdot on otettu huomioon uoman sijoittelussa ja linjauksissa. Tekninen ja mahdollisimman kapea uoma on sijoitettu maisemallisesti herkkään kohtaan, kuten Vasarasepätien ja Voimalan väliseen jyrkkään rinteeseen. Näin ollaan pystytty säästämään arvokasta ketoaluetta sekä tienvarsipuustoa.

Kalliopaljastuman kohdalla on ehdotettu kallion esiin ottamista poistamalla pintamaata. Kallion kohdalle saadaan luonnollinen mutka uomaan, jonka liittymistä ympäristöön parannetaan käyttämällä pyöreähköä luonnonkiveä uoman pohjoisrannan käsittelyssä.

Kesäteatterilta Kankivasarapajan tasolle uomaan on ehdotettu kalaportaita, jotka monipuolistavat ja elävöittävät maisemaa sekä tuovat puron solinaa alueelle. Poikastuotantoalueella on enemmän tilaa uoman mutkitella ja puromaiseman saa mielenkiintoiseksi kivikko- ja kosteikkokasvirantojen vuorottelulla.

Kasvillisuus

Nykyinen kasvillisuus

Olemassa olevaa puustoa sekä aluskasvillisuutta tulee säilyttää mahdollisimman paljon. Erityisesti Vasarasepätien varren lehmukset ja vaahterat ovat maisemallisesti merkittäviä, samoin luonnontilaisemman rantavyöhykkeen puusto. Vasarasepätien ja voimalan välinen ketoalue on säilytettävä mahdollisimman laajana.



Ketoaluetta ja Vasarasepätien reunapuustoa säilytetään. Uoman alta poistettavan pilarikatajan tilalle istutetaan uusi ylemmäs rinteeseen.

Suunniteltu kasvillisuus

Billnäsin kulttuurihistoriallisesti merkittävään ympäristöön soveltuvat pensasistutuksina mm. perinneruusut, esim. jo alueella kasvavat orjanruusu ja iharuusu. Korkeammista pensaista tai pikku puista voidaan suositella mm. pihasyreeniä ja marjaomenapuuta sekä havuista pilarikatajaa. Käytettävien puiden ja pensaiden taimien tulee olla ensisijaisesti Suomessa lisättyjä ja kasvatettuja.

Poikastuotantoalueen luonnonmukaisempiin rantavyöhykkeisiin soveltuvat pajut, tervaleppä sekä muut ranta- ja kosteikkokasvit, kuten keltakurjenmiekka, rantakukka, ranta-alpi ja rentukka sekä erilaiset kaislat sekä kotkansiipisaniainen.



Keltakurjenmiekka soveltuu luonnonmukaisen purouoman rantavyöhykkeelle.

Pinnat

Huoltotiet ja -pihat säilytetään sora/kivituhkapintaisina. Voimalan viereen uusittavat portaat ovat betonipintaisia. Sillat, istuskeluportaat sekä laituritaso ovat puuta. Puupinnat maalataan tai käsitellään tummiksi. Laituritasolla ja silloilla voidaan harkita myös tervaaamista. Teknisen uoman betonirakenteiden pinnat voidaan jättää betonipintaisiksi tai pintaan voidaan upottaa luonnonkiviä.

Reitit

Vasarasepätieltä laskeutuu alas huoltotie, josta on yhteys myös nykyiseen kesäteatteriin sekä voimalaan. Huoltoapiha säilytetään pääosin samankokoisena, jolloin siinä mahtuu kääntymään. Huoltoajo voimalalle saakka on pyritty säilyttämään. Mylläritalolta laskeutuu toinen yhteys voimalalle. Sillat tulee jatkosuunnittelussa suunnitella siten, että ne kestävät huoltoajoneuvojen painon.

Kevyenliikenteenyhteys pyöräilijöille kulkee Vasarasepäntien reunassa. Kävelijät voivat kulkea voimalan ja ehdotetun uoman väliltä. Voimalan alatasolle on ehdotettu ikkunaa uoman tukimuuriin, jossa voisi tarkkailla kalojen nousua vastavirtaan. Jatkosuunnittelussa tulee määrittellä kaiteiden tarve etenkin kapeiden teknisten uomien tukimuurien yhteydessä.

Poikastuotantoalueelle on ehdotettu kunnostettavaa reittiä alas Kankivasarapajan suuntaan. Reitiltä voisi päästä kapeampaa polkua pitkin mutkittelevan uoman ylittävälle sillalle, jossa voisi seuraila kalan poikasten elämää.



Sillat, mutkitteleva uoma ja luonnonmukaisesti käsitellyt rannat tulevat elävöittämään poikastuotantoalueen lähiympäristöä ja lisäävät virkistyskäyttömahdollisuuksia. Kuva Helsingin Arrepuitosta.

Keskeinen uusi yhteys olisi mahdollisuus päästä Mustionjoen rantaan, aivan veden äärelle. Istuskeluportaat johdattelivat uudelle laituritasolle, jossa voi ihaila jokimaisemaa sekä mahdollisesti nähdä lohien nousevan kalatien suulta uomaan.

Rakenteet

Kalatien uomassa vaihtelevat tekninen uoma, yhdistelmä teknistä uoma ja luonnontilaista uoma sekä luonnontilainen uoma. Tekninen uoma on betonirakenteinen molemmin puolin ja uoman pohjalle asennetaan kiviä hidastamaan virtausta. Olevan kallion ympäristössä uoman huoltopihan puoli on betonirakenteinen seinä ja toinen puoli on luonnonmukaisempi kivikkoinen tai kalliopintaa seuraileva. Kalaportaat sekä poikastuotantoalue ovat luonnonmukaisempia rantoja, joissa käytetään erikokoisia kiviä, kutosoraikkoa sekä kosteikko- ja rantakasvillisuutta.

Mustionjoen reunassa kulkeva uoman osa rajataan jokiuomasta betonirakentein. Olevat rantarakenteet tulee ottaa huomioon jatkosuunnittelussa.

*Havainnekuvat toteutetusta kalatiestä Mustionjoen vastarannalta nähtynä sekä Rautamakasiinin takamaastoon sijoittuvasta poikas-
tuotantoalueesta.*



5 VAIKUTUSTEN ARVIONTI

5.1 Hydrologiset vaikutukset

Kalatien uoman rakentaminen luo uuden yhteyden Billnäsin padon yläpuolelta sen alapuolelle ja lisää veden pinta-alan osuutta Myllyrinteen ja Kankirautavaraston alueella. Vanhojen valokuvien perusteella rannassa ohitusuoman linjauksen kohdalla on aikaisemmin ollut rautapajan käyttövesikourun tukitolppia. Kalatien suunniteltu virtaama on 0,5 m³ /s, joka on 1/20 joen keskivirtaamasta ja 1/4 joen minimivirtaamasta. Koska kalatien toimivuus pitää taata myös minimivirtaama-aikana, vaikutukset joen virtaamaan ovat selvästi havaittavia. Tällä voi olla vaikutuksia veden virtauksiin voimalaitoksessa. Mustionjoen virtaama on pääsääntöisesti kesällä 5–30 m³ /s, kun taas talvella ja keväällä maksimivirtaamat voivat olla yli 50 m³ /s (Saura 2010). Mustionjoen minimivirtaama Billnäsin padolla vuodelta vuodesta 2006 – 2011 oli 2,0 m³ /s. Tulvan aikana kalatie ei vaikuta merkittävästi virtaamaan Mustionjoen pääuomassa, koska maksimivirtaama kalatiessa on rajoitettu 0,5 m³:iin/s:ssa. Ohitusuoman toteutus vesialueelle edellyttää myös vesilain mukaista lupaa.

5.2 Vaikutukset luontoon

Mustionjoki on tärkeä luontoalue ja se on nimetty Natura-vesistöksi. Silvestris luontoselvitys Oy (2008) laatii Pinjaisten luontoselvityksen ja määritteli alueelle kolme osa-alueita; Myllyrinne, Kankirautavarasto ja Mustionjoki. Myllyrinteen osa-alueella on joitain luonnonarvoja, joiden säilyttäminen saattaa vaatia jonkinlaisia rajoituksia maankäyttöön. Kalatien rakentaminen ei vaikuta pitkällä aikavälillä tämä alueen luontoarvoihin. Kankirautavaraston osa-alueella (4, kalatien poikastuotantoalueella) on tavanomaista luontoa joten alueen käytölle ei ole asetettu rajoituksia. Mustionjoen osa-alue kuuluu Natura 2000 -verkostoon. Suojeluperusteina ovat esim. kahden uhanalaisen simpukkalajin esiintyminen joessa. Alueella tai sen lähistöllä ei tehdä toimia, jotka voisivat merkittävästi heikentää alueen Natura-arvoja. Kalatien rakentaminen voi väliaikaisesti heikentää vedenlaatua Mustionjoella, mutta ei vaikuta tai heikennä alueen Natura-arvoja.

Pitkällä tähtäimellä luonnonmukaisen kalatien rakentaminen nostaa alueen luontoarvoja yleisesti ottaen, sillä se mahdollistaa kalojen nousun merestä voimalaitoksen tai patojen ohi. Billnäsin kalatien rakentamisen myötä alueelle syntyy uusia poikastuotantoalueita, syvänteitä, virtauspaikkoja sekä kutusoraikoita, jotka ensisijaisesti tukevat kalapopulaatioita ja toissijaisesti uhanalaisen simpukkalajin suojelua. Luonnonmukaiset syvänteet ja rantakasvillisuus tukevat myös monipuolista sudenkorentolajistoa ja muita selkärangattomia.

5.3 Vaikutukset rakennettuun ympäristöön

Billnäsin ruukki sijaitsee Karjaan järvestä Pohjan lahteen virtaavan Karjaanjoen (Mustionjoen) Billnäsin kosken rannoilla. Ruukin sijoittumiseen lienee vaikuttanut koskipaikan lisäksi alueen läpi kulkenut Suuri Rantatie, jonka linjaus noudattanee nykyistä Vasarasepätien linjausta. Ruukin vanhin osa sijaitsee kosken pohjois-

puolella, tosin vuonna 1775 tuli tuhosi joen pohjoispuolisen osan kokonaan. Uudelleen rakentamisen yhteydessä ruukki sai pitkälti nykyisen asunsa. Billnäsin ruukin olemassa olevat rakennukset ryhmittäytyvät joen ja kosken ympärille, erityisesti tuotantorakennukset ovat keskittyneet vesivoiman läheisyyteen kosken rannoille ruukinpadon molemmille puolille. Nykyisin ruukin rakennuksia sijaitsee sekä kosken etelä- että pohjoisrannoilla, etelärannan ollessa hieman tiiviimmin rakennettu. Alue on luetteloitu valtakunnallisesti merkittäväksi rakennetuksi kulttuuriympäristöksi (RKY) ja alueella sijaitsee muinaisjäännöskohde Billnäsin (Pinjaisten) ruukki (Museoviraston muinaisjäännösrekisterinumero 1000015798).

Ohitusuoman sijainti pohjoisrannalla rannalla on oletettavasti etelärantaa parempi vaihtoehto, koska nykyisin tiiviisti rakennettu ruukinalue sijaitsee kosken etelärannalla rannalla. Suunnittelualueen läheisyydessä kosken pohjoispuolella sijaitsee nykyisin voimalaitos, mylly (v. 1780/1901) ja kankirautavarasto (1780). Ruukin-alueella 1700-luvun lopulla ja 1800-luvun alussa kuvaavissa kartoissa näkyy muutamia nykymaisemassa heikosti tunnistettavia rakenteita. Voimalaitoksen ja kankirautavaraston välillä sijainneesta kankivasarapajasta on maanpäälle näkyvissä rakennuksen kivinen perustus. Näkyvästä maisemasta ovat tyystin kadonneet kankirautavaraston ja ruukintien välille vanhoihin karttoihin merkityt ruukin tuotantoprosessiin kuuluneet hiilivarastot. Lisäksi rannassa on sijainnut rakennuksiin kuuluneita vesikanavia yms. laitteita. Tunnettujen kulttuurihistoriallisten kohteiden lisäksi ruukinkosken pohjoisrannalla saattaa sijaita vanhimpaan ruukkiin kuuluneita rakenteita ja rakennuksia, joiden sijainnista ei ole nykyisin tietoa, mutta jotka saattavat olla lain suojaamia muinaisjäännöksiä.

Alajuoksulta (luoteesta) katsottuna suunniteltu kalatien uoma nousee ranta-alueelle vasta kankirautavaraston itäpuolella, josta uoma tekee lenkin alavirran suuntaan kankivasarapajan sijaintipaikan kohdalla. Kankivasarapajan kohdalla rautavaraston ja myllyn välisellä alueella on tarpeellista kiinnittää suunnittelu- ja rakennusvaiheessa huomiota paikalla sijaitseviin historiallisesti arvokkaisiin rakenteisiin. Rautavaraston luoteis- ja pohjoispuolella uoma tekee mutkan ennen oletettua ruukin hiilivaraston sijaintipaikkaa. Täältä uoma kulkee kohti kaakkoa ja alittaa voimalaitokselle johtavan tien kesäteatterin kohdalla, jatkaa pihan ja kallion välissä kohti voimalaitos- ja myllyrakennuksen takapuolella sijaitsevaan rinteeseen. Ohitusuoman yläpää sijoittuu noin 30 metrin etäisyydelle voimalan padosta. Suunniteltu linjaus kiertää tunnistetut historiallisesti arvokkaat rakenteet ja arkeologiset kohteet. Lisäksi on syytä muistaa, että suunnittelualueella joen pohjoispuolella saattaa sijaita ennestään tuntemattomia osia Billnäsin (Pinjaisten) ruukin muinaisjäännöksestä.

5.4 Vaikutukset maisemaan

Kalatien uoman vaikutukset suurmaisemaan eivät ole merkittäviä. Jokimaisema teollisuusrakennuksineen säilyy hyvin pitkälti samankaltaisena kauempaa, esimerkiksi vastarannalta tai alajuoksulta sillalta katsottuna. Kun uoman rakenteet ja ehdotetut laituri ja istuskeluportaat toteutetaan ympäristöön sopivalla tavalla ja tyyllillä, saattaa niillä olla positiivista vaikutusta jokimaisemaan ja ne parantavat ja monipuolistavat virkistyskäyttöä alueella.

Lähimaisemassa suurimmat vaikutukset tapahtuvat Vasarasepätien ja voimalan maisemassa. Maisemallisesti haastavin kohta on

uoman sovittaminen Vasarasepätien ja voimalan väliselle alueelle. Kun uoma toteutetaan kapeana teknisenä rakenteena kyseisessä kohdassa ja sitä maisemoidaan istutuksin, voidaan vaikutuksia lähimaisemaan lieventää.

Positiivisia vaikutuksia lähimaisemaan on kalaportaiden ja poikastuotantoalueen kohdalla. Kauniisti toteutetut kalaportaat, veden solina sekä alempana nyt enemmän joutomaana olevan alueen kehittäminen mutkitteluksi puroalueeksi parantavat ja monipuolistavat maisemaa.

5.5 Vaikutukset maankäyttöön ja kaavoitukseen

Kalatie sijoittuu 5.4.2011 päivätyssä asemakaavaluonnoksessa puistoalueelle (VP) ja voimalaitokselle varatulle yhdyskuntateknisen huoltoa palvelevien rakennusten ja laitteiden alueelle. Alueen halki on osoitettu jokivartta seuraava kevyen liikenteen reitti. Rautamakasiini on osoitettu rakennuksena suojeltavaksi. Lisäksi aluetta koskevista suunnitelmista on pyydyttävä museoviraston lausunto alueella sijaitsevan, muinaismuistolain nojalla rauhoitetun kiinteän muinaisjäännöksen (teollisuushistoriallisten ruukkirakenteiden) vuoksi.

Puistoalue on ruukkialueen keskeisin julkisessa käytössä oleva viheralue ja osa ruukin keskeistä kulttuurimaisemaa. Esisuunnitelma osoittaa, että esitetyllä tavalla toteutettuna luonnonmukainen kalatie on mahdollista sovittaa alueen virkistyskäyttöön sekä kulttuurihistoriallisiin ja maisemallisiin arvoihin tavalla, joka jopa lisää sen toiminnallista ja esteettistä arvoa.

Tarkemmassa suunnittelussa tulisi kiinnittää erityistä huomiota voimalaitoksen huoltoliikenteen toimivuuden turvaamiseen (kääntösäteet), nykyisen paikalla kesäteatterin toimintamahdollisuuksiin (veden kohina ja kulkureitit) sekä turvallisuuskysymysten ratkaisemiseen (syvät, vuolaasti virtaavat uoman osat).

Suositus kaavamerkinnäksi



Alueen osa, jolle saa rakentaa kalatien. Kalatien tarkemman suunnittelun tulee tapahtua yhteistyössä museoviranomaisen kanssa.

6 JOHTOPÄÄTÖKSET

Kalatien toteuttaminen on mahdollista, kun esisuunnitelmassa nousevat tarkennettavat, tarkemmin selvittävät sekä erityistä huomiota vaativat asiat otetaan jatkosuunnittelussa huomioon.

Rakentamisen aikaisiin vaikutuksiin tulee erityisesti kiinnittää huomiota, jotta vaikutukset maisemaan, luontoon ja rakennettuun ympäristöön jäävät mahdollisimman vähäisiksi.

Jatkosuunnittelua tulee tehdä yhteistyössä Raaseporin kaupungin, ELY-keskuksen, Museoviraston ja maakuntamuseon sekä Fortumin kanssa.

FCG Finnish Consulting Group Oy

Hyväksynyt:

Anssi Savisalo
toimistopäällikkö, arkkitehti SAFA

Laatinut:

Jan Tvrdý
maisemainsinööri (M.Sc.)

Eeva Eitsi
maisema-arkkitehti MARK

Vaikutusten arviointi:

Mattias Järvinen, FM Ympäristö- ja meribiologia
Vaikutukset luontoon

Jan Tvrdý, M. Sc.
Hydrologiset vaikutukset

Kalle Luoto, FM arkeologi
Vaikutukset kulttuuriympäristöön

Eeva Eitsi, maisema-arkkitehti MARK
Vaikutukset maisemaan

Anssi Savisalo, arkkitehti SAFA
Vaikutukset maankäyttöön ja kaavoitukseen

LÄHTEET

Selvitykset, kirjallisuus

DVWK (2002) Fish passes – Design, dimensions and monitoring.
Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.

FCG Finnish Consulting Group Oy (2011) Billnäsin ruukin alueen
asemakaavan muutos sekä Hagbackan ja puutarhurikoulun alueen
asemakaavan laatiminen –Asemakaavaluonnoksen selostus.

Fortum Oy (2011) Mustionjoen virtauden mittaukset

Jormola, J. (2011) Mustionjoen voimalaitosten ohitusuomatarkas-
telu. SYKE.

Jormola, J. (2010) Kutu- ja poikastuotantouomia British Columbias-
sa Kanadassaja Skotlannissa –soveltaminen Mustionjoelle. SYKE.

Järvenpää, L. (2003) Virtavesien kunnostusta ja voimalaitosten
ohitusuomia Tanskassa 8.-11.6.2003. SYKE.

Saura, A., Rinne, J., Vehanen, T. (2010) Mustionjoen pääuoman ja
sivupurojen lohelle ja taimenelle soveltuvien poikastuotantoaluei-
den kartoitus ja poikastuotantoarvio. Riista ja Kalatalous selvityk-
sia 13/2010. Helsinki.

Schueler, T., Brown, K. (2004) Urban Subwatershed Restoration
Manual No. 4: Urban stream repair practices. Center for Watershed
Protection.

Silvestris luontoselvitys Oy (2008) Pinjaisten luontoselvitys

Suunnitelmat

Pohjan kunta (2006) Mustionjoen osayleiskaavasta 2006

Raaseporin kaupunki & FCG Finnish Consulting Group Oy (2011)
Billnäsin ruukin alueen asemakaavan muutos sekä Hagbackan ja
puutarhurikoulun alueen asemakaavan laatiminen – Asemakaava-
luonnos sekä asemakaavaan liittyvät selvitykset.

Kartat ja kuvamateriaali

© FCG Finnish Consulting Group Oy, 2010 & 2011

© Logica, 2011

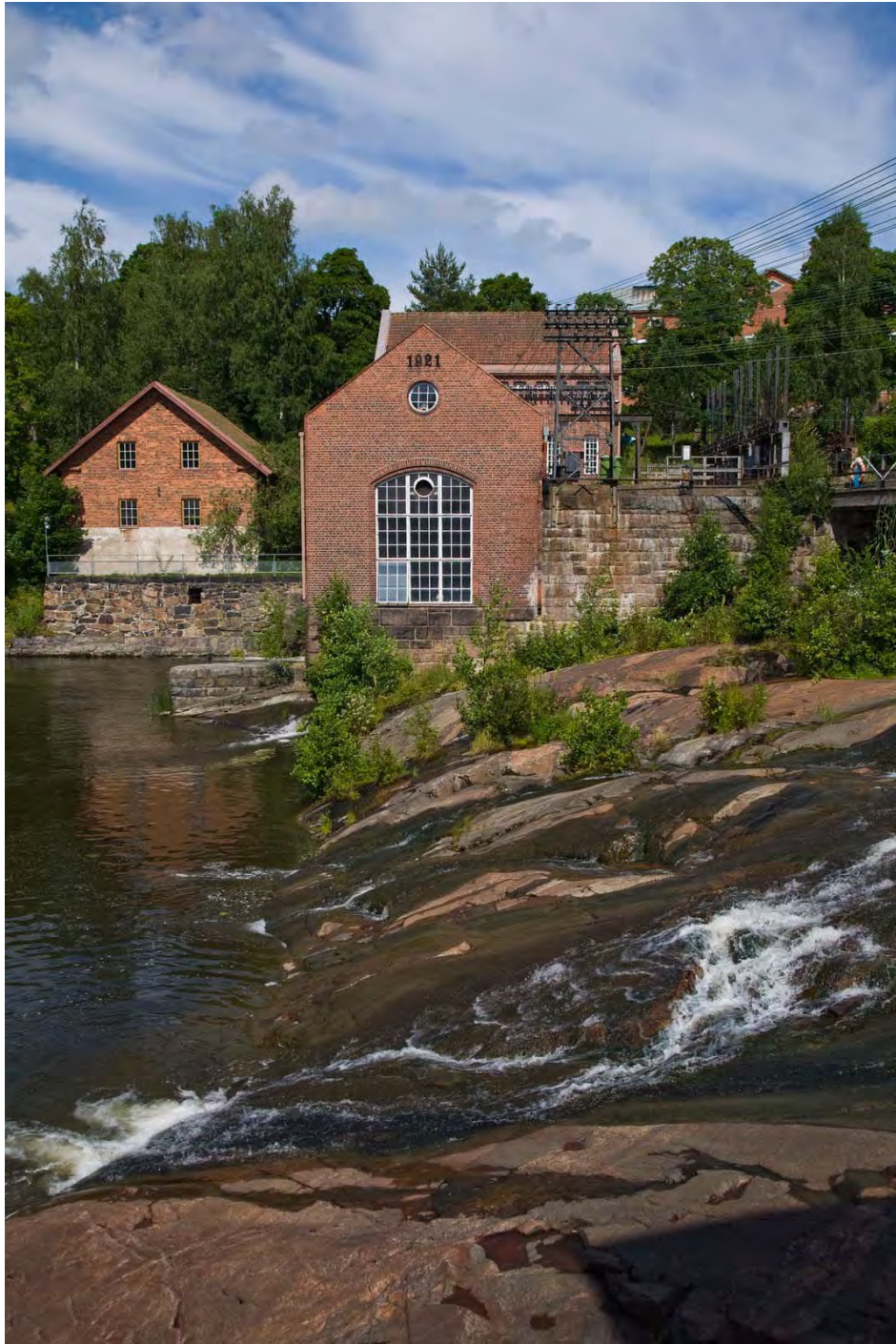
© Raaseporin kunta. Ilmakuva.

© Raaseporin kunta. Pohjakartta-aineisto selvitysalueelta.

© OIVA/SYKE, 2011

www-sivut

1. Suomen luonnonsuojeluliitto
-Mustionjoki kuntoon!
<http://www.sll.fi/luontojaymparisto/vesistot/vesiensuojeluhankkeet/mustionjoki/>
2. Uudenmaanliitto:
Maakuntakaava
<http://uudenmaanliitto.fi/index.phtml?s=18>
3. Uudenmaan ympäristökeskus:
- Raaseporin Natura-alueet, Mustionjokii
<http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=11145>
4. Virtavesien hoitoyhdistys ry
- Karjaanjoen vesistö
<http://www.virtavesi.com/index.php?upperCatId=3&catid=3>



Raaseporin kaupunki

BILLNÄSIN ASEMAKAAVAN SELVITYKSET

**Billnäsin maiseman historian vaiheet,
nykytilanne ja suositukset maankäytölle**

P12684P002

RAPORTTI 31.01.2011



SISÄLLYSLUETTELO

| | | |
|-----|--|----|
| 1 | Työn taustaa, menetelmät ja tavoitteet | 1 |
| 2 | Billnäsin maiseman historian vaiheet | 1 |
| 2.1 | Ruukin historiaa | 1 |
| 2.2 | Karttatarkastelut | 2 |
| 3 | Valtakunnalliset rajaukset | 7 |
| 3.1 | Valtakunnallisesti arvokas maisema-alue: Mustionjokilaakson kulttuurimaisemat..... | 7 |
| 3.2 | Valtakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö : Pohjan ruukkiympäristöt . | 8 |
| 4 | Nykytilanne..... | 9 |
| 5 | Billnäsin maiseman arvot | 11 |
| 6 | Luokittelu ja suositukset maankäytölle..... | 13 |
| 6.1 | Luokittelu | 13 |
| 6.2 | Ohjeita ja suosituksia maankäytölle | 13 |
| 7 | Lähdeluettelo..... | 18 |

Karttaliitteet: 1. Maiseman arvot
 2. Suositukset maankäytölle

**RAASEPORIN KAUPUNKI
BILLNÄSIN ASEMAKAAVAN SELVITYKSET****BILLNÄSIN MAISEMAN HISTORIAN VAIHEET, NYKYTILANNE JA SUOSITUKSET****1 Työn taustaa, menetelmät ja tavoitteet**

Billnäsin maiseman historian vaiheet, nykytilanne ja suositukset on osa Finnish Consulting Group Oy:ltä tilattuja Billnäsin asemakaavatyöhön liittyviä selvityksiä. Billnäsin asemakaavan laatimisen ja siihen liittyvät selvitykset on tilannut Raaseporin kaupunki, yhteyshenkilönä kaupungilta on toiminut Kukka-Maaria Luukkonen. Asemakaavatyön laadinnasta vastaa arkkitehti Anssi Savisalo (FCG). Maiseman historian vaiheet, nykytilanne ja suositukset -selvityksen on laatinut maisema-arkkitehti MARK Eeva Eitsi (FCG).

Maiseman historian vaiheita ja nykytilannetta on käyty läpi pääosin olemassa olevien aiemmin laadittujen selvitysten pohjalta, vanhojen karttojen sekä maastokäyntien avulla. Keskeisenä lähtötietona on käytetty Billnäsin ruukin ydinosan kulttuuriympäristöohjelmaa (Pohjan kunta, Pohjan ruukkiteollisuus Oy, Uudenmaan liitto, MA-arkkitehdit, Arkkitehtitoimisto Tiina Valpola 31.12.2001).

Työn tavoitteena on tuoda esille ne maiseman arvokkaat ominaispiirteet, jotka tulisi ottaa huomioon asemakaavoituksessa ja keskeisenä tavoitteena on kirjata suositukset maankäytölle juuri maiseman arvojen näkökulmasta.

2 Billnäsin maiseman historian vaiheet**2.1 Ruukin historiaa**

Vuorimestari Carl Billsten perusti Billnäsin ruukin vuonna 1641 vanhan myllykosken yhteyteen Lohjan Ojamon malmia hyödyntämään. Ruukki oli maamme neljän rautaruukki. Ruukki on Karjaan- eli Mustionjoen laaksossa, kapeassa ja jyrkkäreunaisessa kallion murroslaaksossa. Joessa on kalliopohjan tasoeron synnyttämä koski, jonka voimaa ruukki ja myöhemmin voimalaitos ovat hyödyntäneet. Kosken tasoero on noin 6,5metriä.

Ojamon malmi ei kuitenkaan riittänyt kannattavan ruukin ylläpitämiseen ja Billnäsiinkin ryhdyttiin tuomaan malmia Ruotsista. Malmi tuotiin Pohjankurun satamaan, mutta sen kuljetus oli hankalaa Åminneforsin kosken vuoksi. Masuunin toiminta siirrettiinkin jo 1600-luvun puolivälissä liikenteellisesti paremmalle paikalle Fagervikiin. Billnäs kuului Fagervikin ja Skogbyn kanssa samaan ruukkiyhtiöön aina vuoteen 1883 asti. Isonvihan aikana Billnäsin ruukki hävitettiin kokonaan. Vuonna 1728 kankivasarapaja rakennettiin uudelleen ja 1738 rakennettiin joen vastarannalle toinen kankivasarapaja. Joen yli rakennettiin silta. Vuodesta 1761 ruukkiyhtiön johdossa oli Johan Hising, aateloituna Hisinger, joka rakensi ja kehitti ruukkia utterasti. Rakentamisen lisäksi Hisinger tehosti myös maanviljelyä ja perusti rakennusten yhteyteen puutarhoja. (Lähde: *Billnäsin ruukin ydinosan kulttuuriympäristöohjelma, 2001*)



1. Ote kuninkaankartastosta (Lähde: Kuninkaan kartasto Suomesta 1776–1805)

2.2 Karttatarkastelut

Kuninkaankartta on mitattu vuonna 1783. Pellot on kartassa kuvattu harmaalla viivoituksella, metsät vihreinä, niityt vihreinä, vaakasuorilla pilkkuviivoilla merkittyinä alueina. Rakennukset on piirretty punaisella. Kartassa erottuu selkeästi kapea murroslaakso, jossa Karjaan- eli Mustionjoki virtaa. Billnäsin ruukin kohdalla laakso on hyvin kapea. Laakson pohjoisreunalla kulkeva tie on osa Turusta Viipuriin kulkevaa Suurta Rantatietä. Billnäsin ruukin kohdalla tiestä erkanee etelään Raaseporiin jatkuva haara. Ruukkia ympäröivässä laaksossa on peltoja, joita tarvittiin väestön ruokkimiseen. Metsäalueiden puuta ja siitä poltettua hiiltä käytettiin ruukin polttoaineena. Puuta kuljetettiin ruukkiin joen yläjuoksun metsävaltaisilta alueilta myös jokea myöten ja myöhemmin ruukin yhteyteen syntyi saha. (Lähde: *Billnäsin ruukin ydinosaan kulttuuriympäristöohjelma*, 2001)



Ote 1779-80 kartasta (Kansallisarkisto)

1700-luvun loppupuolella rakentaminen on keskittynyt pääosin Mustionjoen (eli Karjaanjoen) rantamille, molemmin puolin jokea. Kosken eteläpuolella on sijainnut Forsbyn kylä peltoineen ja niittyineen. Ruukinkartano (Billnäs Gård) on sijainnut kartan keskelle sijoittuvan sillan koillispuolella. Kosken suvannon molemmilla rannoilla on ollut mm. vasaraseppien talot. Nykyisen Villa Billnäsin paikalla on jo ollut rakennus/tila (Hemgården). Billnäsin puistotie erottuu linjaukseltaan joen pohjoispuolella, samoin kuin Vasarasepantie ja Leipurintie. Korkeimmat ja jyrkimmät kalliot on jo 1700-luvun lopun karttaan kuvattu, mm. Lippukallio Ruukin kartanon itäpuolella.

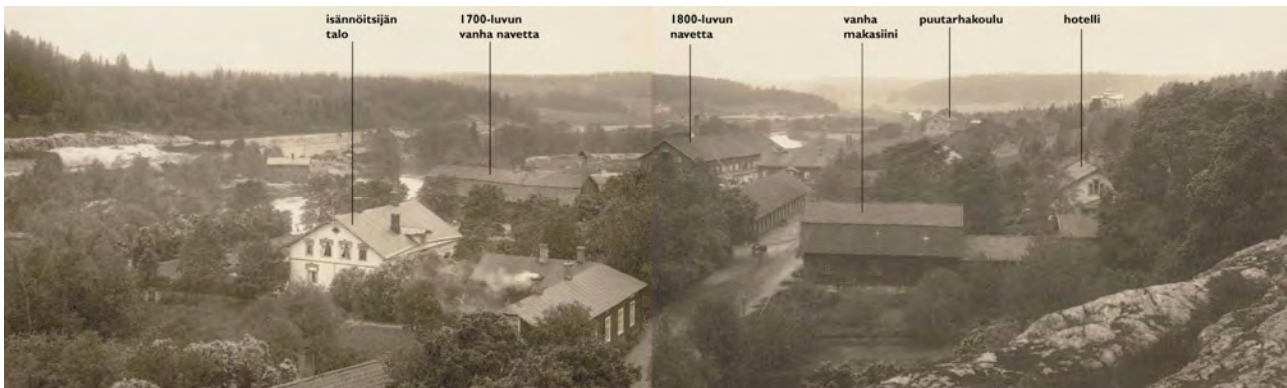


Ote 1890-kartasta (Kansallisarkisto)

1800-luvun lopulla rakentaminen ja viljely on laajentunut mm. joen pohjoisrantaan pohjoiseen päin. Nykyisten ratsastustallien talli eli entinen navetta erottuu pohjoisrannalla sekä Villa Billnäs kaartuvine puutarhakäytävineen. F., Hisiger rakennutti Villa Billnäsin laajan puiston vuonna 1884. Forsbyn kylä on siirtynyt nykyisen Forsbyntien varrelle. Karttaan on jo hahmoteltu Turun radan linjausta. Ruukkimaiseman siluettissa erottuvat Hagbergin kalliot on esitetty kartalla havainnollisesti. Aiemmat niittyalueet on raivattu pääosin pelloiksi ja viljelyalueet ovat muutenkin laajentuneet.

Eeva Eitsi

31.01.2011



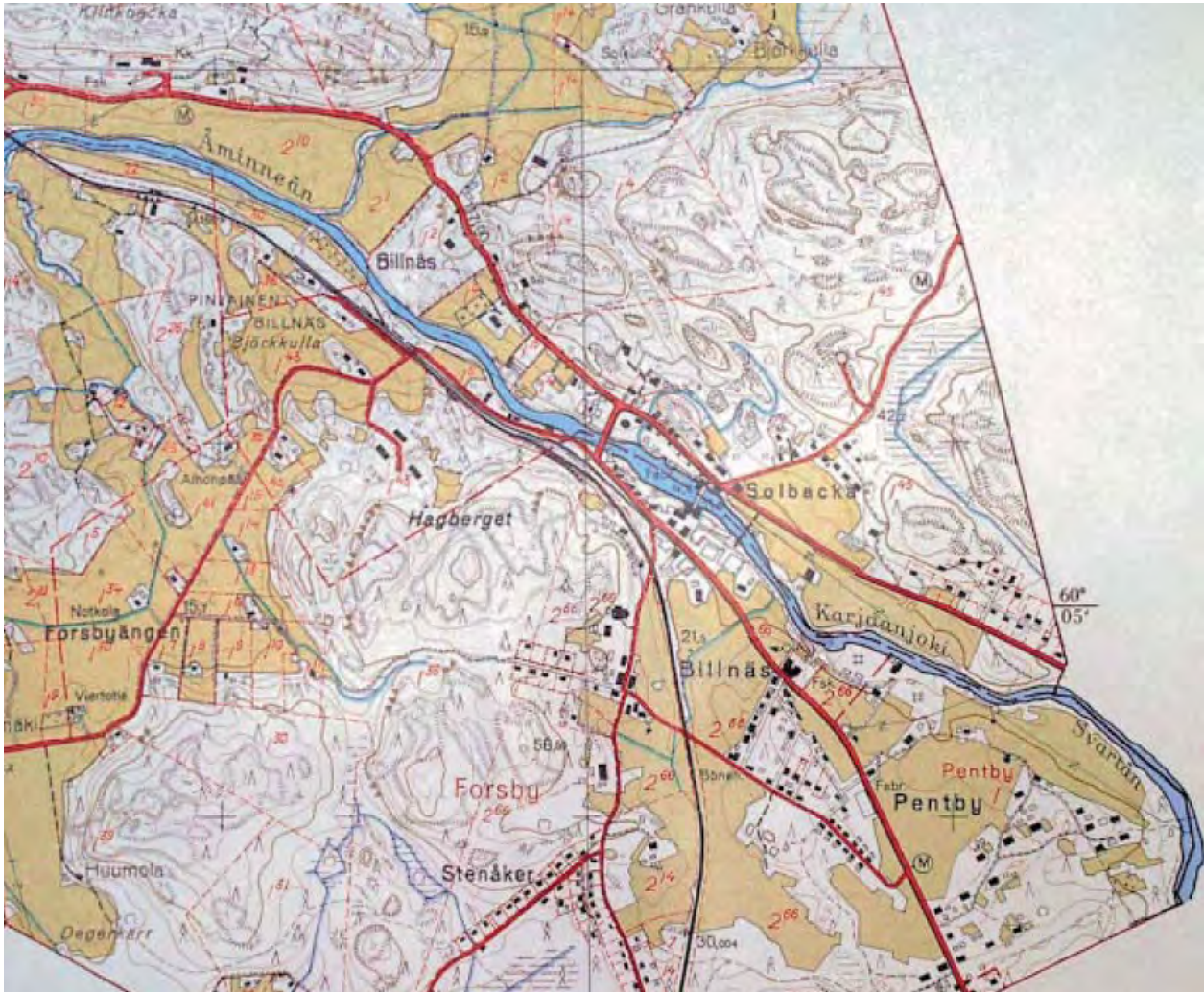
Panoraamakuvassa Hammarborgilta joen etelärannalle noin vuodelta 1902. Fiskars-yhtiön arkisto.



1900-luvun alun panoraamakuvat

(Lähde: *Billnäsin ruukin ydinosan kulttuuriympäristöohjelma, 2001*)

Panoraamakuvat 1900-luvun alusta molemmilta puolilta jokea kertovat havainnollisesti Billnäsin ruukkialueen maisemasta ja rakennetusta ympäristöstä. Maisemassa erottuu hienosti jokilaakso sitä reunustavine mäkinen ja kallioineen. Samoin Suuren Rantatien eli Billnäsin puistotien ja Vasarasepätien puukujanteet ovat jo tuolloin kasvussa. Maiseman ja virkistyskäytön kannalta kiinnostavaa on padon yläjuoksun pohjoisrannan rantapolku. Maisema on laajemman viljelyn ja laiduntamisen sekä puuston pienuuden vuoksi avoimempaa kuin nykyisin. Ruukin kukoistuskautella alueella on myöskin työskennellyt puutarhureita ja tilanhoitajia, jotka ovat huolehtineet mm. puutarhan ja puuston hoidosta.



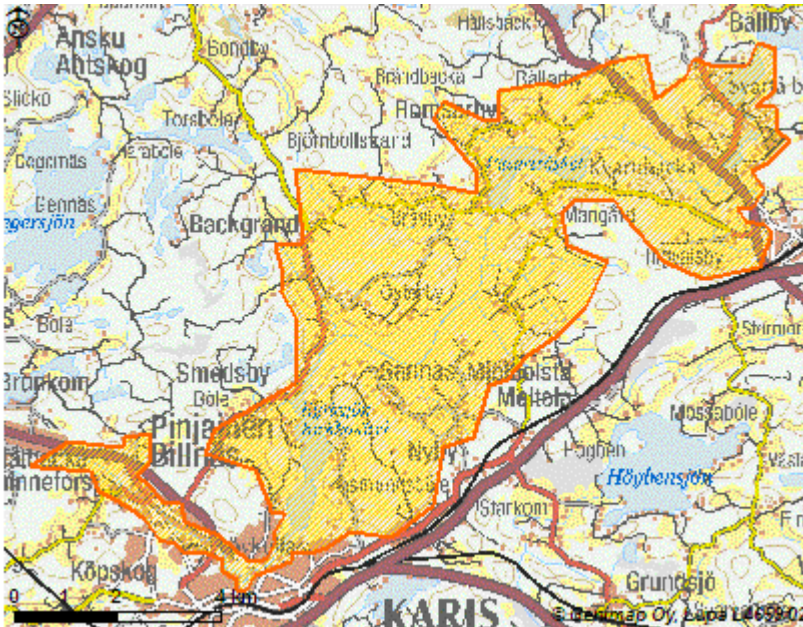
1950-luku

(Lähde: *Billnäsin ruukin ydinosan kulttuuriympäristöohjelma, 2001*)

Billnäsiä ja sen lähiympäristöä kuvaavassa kartassa 1950-luvulta voidaan edelleen hahmottaa perusmaisemarakenne; solamainen jokilaakso, jota kallioalueet rajaavat molemmiin puolin. Viljelyalueet sijoittuvat kallion murroslaakson kaakkois- ja länsi-luoteispuolille. Rakentaminen sijoittuu nauhamaisesti teiden varsille sekä metsien reunavyöhykkeille. 1900-luvun alkupuolella rakennettuja maamerkkejä ovat mm. Puutarhakoulun päärakennus, jossa toimii nykyisin taimisto, Hammarborg, Seurojentalo ja Billnäs Lågstadium. Hagbergetin pohjoispuolelle on rakentunut työväenasuntoja. Billnäsin puistotien ja Vasarasepätien pohjoispuolelle on rakennettu asuintaloja.

3 Valtakunnalliset rajaukset

3.1 Valtakunnallisesti arvokas maisema-alue: Mustionjokilaakson kulttuurimaisemat



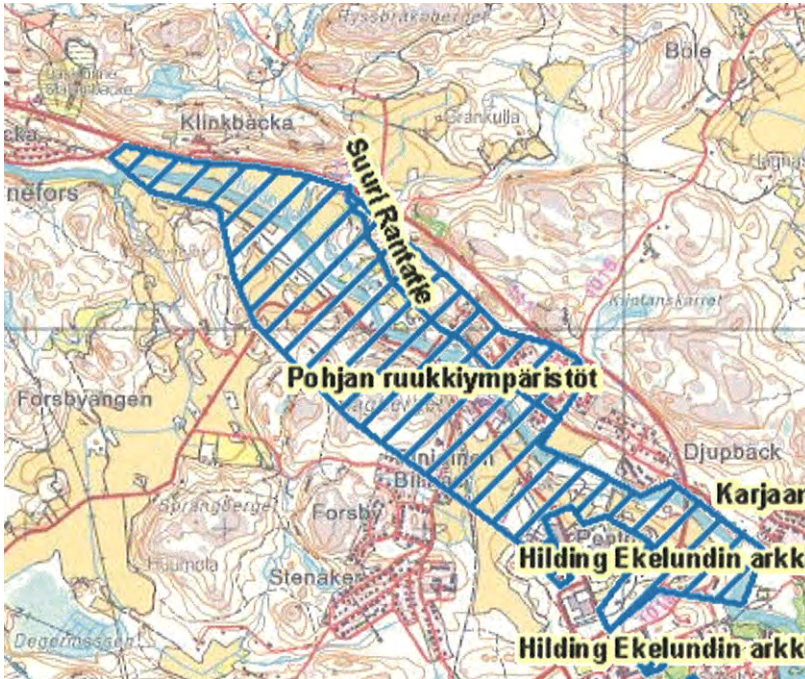
Billnäsin ruukkialue ja jokilaakso on rajattu valtakunnallisesti arvokkaaseen Mustionjokilaakson kulttuurimaisemaan. (Lähde: www.ymparisto.fi)

Osa selvitysalueesta kuuluu Mustionjokilaakson valtakunnallisesti arvokkaaseen maisema-alueeseen (valtioneuvoston päätös 1995). Mustionjokilaakso muodostaa monipuolisen, arvokkaan luonnon ja värikkään historian sävyttämän kokonaisuuden. Jokilaakso on vanhaa maa- ja metsätalousaluetta, mutta se on myös Suomen ruukkiteollisuuden synnyinseutua. Mustion ja Billnäsin ruukit ympäristöineen muodostavat vielä nykyäänkin tärkeitä yhtenäisiä maisemakokonaisuuksia. Niitä leimaavat vanhat teollisuusrakennukset ja työväenasunnot sekä rehevä puistomainen jalopuusto.

Mustionjoki ja sen neljä sivuhaaraa ovat Natura-alueita. Luontodirektiivin lajeista alueella esiintyy jokihelmisimpukoita ja vuollejokisimpukoita. Alueella on useita merkittäviä lehtoja ja kalkkipaljastumia. Pitkän asutushistorian seurauksena alueella kasvaa monia kulttuuriseurannaiskasvilajeja.

Mustionjokilaakso on ollut pronssikaudelta lähtien merkittävä vesireitti sisämaahan. Asuinpaikat sijaitsivat vesireittien varrella. Mustionjokilaaksoa alettiin viljelemään rautakauden alussa. Ensimmäiset viljelykset olivat pieniä ja sijaitsivat asumusten läheisyydessä. Keskiajan lopussa viljely muodostui alueen pääelinkeinoksi. Mustionjoki oli houkuttelevaa seutua suurvalta-ajan ensimmäisille teollisuushankkeille. Jokilaakson ja samalla koko Suomen ensimmäinen teollisuuslaitos oli Mustion rautaruukki (v. 1560). 35 vuotta Mustion toiminnan käynnistämisen jälkeen aloitti toimintansa Billnäsin ensimmäinen ruukki. (Lähde: www.ymparisto.fi)

3.2 Valtakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö : Pohjan ruukkiympäristöt



Billnäs in ruukkialue on yksi Pohjan ruukkiympäristöistä, jotka on arvollettu valtakunnallisesti arvokkaiksi rakennetuiksi kulttuuriympäristöiksi. (Lähde: Museovirasto 2009, www.rky.fi)

Kolme maamme vanhinta ruukkia, Antskog, Billnäs ja Fiskars, kuuluvat 1600-luvun suurvalta-ajan varhaisiin rautaruukkeihin ja kuvastavat erinomaisesti teollisuuden vaiheita 1600-luvulta nykypäiviin. Historiallisen Pohjan pitäjän ruukkiympäristöt ovat Länsi-Uudenmaan teollisuushistoriallisesti merkittävän ruukkiketjun osa. Ruukkeihin liittyy myös huomattavaa teollisuusarkeologista intressiä ja niiden uudempi maine liittyy aikansa modernia designiä edustavien tuotteiden tunnettuuteen myös maamme rajojen ulkopuolella.

Billnäs in ruukin rakennukset, joihin lukeutuvat myös Billnäs-puusepäntehtaan ja puutarhakoulun rakennukset, ryhmittyvät joen ja kosken ympärille. Tuotantorakennukset ovat yhtenäisenä ja tiiviinä ryhmänä ruukkipadon molemmilla puolilla. Kosken etelärannalla mm. tiilinen manufaktuuripaja on keskeinen ruukkimaisemassa, kuten myös Billnäs-puusepänteollisuuden tarpeisiin rakennetut kaksi lähes identtistä, pitkää puista rakennusta. Pohjoisrannalla ovat sähkövoimalaitos ja museona toimiva mylly. Pääosa hirsisistä punamullatuista asuinrakennuksista samoin kuin isännöitsijän asunto ja konttorit ovat joen suuntaisten, pohjois- ja eteläpuolella kulkevien ruukinkatujen varrelle. Kosken alapuolella oleva silta yhdistää ruukinkadut toisiinsa. Asuin- ja tuotantorakennuksista suurin osa periytyy 1770-1800-luvuilta, tuotantolaitoksista moni on myös 1900-luvun puolelta. Billnäs in ruukin alueen länsipuolella ovat puutarhakoulun, maanviljelyksen ja karjanhoidon rakennuskantaa 1890-luvulta alkaen. Niitten länsipuolella on ruukin patruunan Villa Billnäs. Kaksikerroksinen kivistä rakennettu massiivinen päärakennus on Lars Sonckin suunnittelema ja valmistunut 1917. Rakennus liittyy terassin välityksellä Paul Olssonin suunnittelemaan muotopuutarhaan. (Lähde: Museovirasto 2009, www.rky.fi)

4 Nykytilanne



Näkymäkuvia Lippukalliolta Ruukkiin ja Billnäsin puistotien suuntaan (Kuvat EE)

Ruukin ydinalueen maisemakokonaisuus on säilyttänyt edelleen luonteensa, mitään maisemasta tai rakennetusta kulttuuriympäristöstä erityisesti nousevaa ristiriitaa ei ole havaittavissa, kokonaisuus on harmoninen ja kerroksellinen. Vanhoja tienvarsirakennuksia tosin uhkaa tien korottamiset, joita on tapahtunut useita kertoja teiden parannusten yhteydessä. Myös liittymät tonteille mm. Billnäsin puistotieltä ovat jyrkkiä. Uudisrakentaminen on laajentunut Vasarasepätien pohjois- ja eteläpuolelle sekä Forsbyntien länsipuolelle. Näillä ei ole kuitenkaan suurta vaikutusta itse ydinalueeseen. Korkeaksi kasvanut puusto sulkee osittain maisemaa, mutta jalopuut ovat merkittävä elementti Billnäsisissä. Ratsastustallit hevosineen sekä taimisto elävöittävät ja hoitavat maisemaa sekä tuovat tarpeellista käyttöä arvokkaille rakennuksille. Samoin erilainen käsityöläis- ja yrittäjätoiminta-alueella ylläpitää toiminnallean rakennuskantaa, kuten Rakennusapteekki.



Billnäsin puistotien ja Vasarasepätien jalopuut ovat historiallisesti ja maisemallisesti merkittäviä (kuvat EE)

5 Billnäsin maiseman arvot

Billnäsin maiseman arvoja (kts. liitekartta 1.) ovat maisemarakenne eli kalliosolassa kulkeva jokilaakso jokinäkymineen, avokallioalueet ja jyrkänteet, kuten Lippukallio sekä Hagberget. Maisemarakennetta korostavat avoimet viljelymaisemat solan kaakkois- ja luoteispuolella. Ruukintieltä Billnäs Lågstadietin suunnalta avautuva näkymä länteen ja luoteeseen peltojen yli on tärkeä. Se muodostaa sisääntulomaiseman ruukkialueelle etelästä saavuttaessa. Toinen tärkeä näkymä on Vasarasepäntieltä padon ja voimalan suuntaan. Muutenkin Vasarasepäntieltä sekä Billnäsin puistotieltä avautuvat näkymät ovat keskeisiä, mm. avoimet näkymät jokirantaan. Lippukallio on tärkeä näköalapaikka, josta avautuu upeita panoraamoja ruukkialueelle.



Keskeiset sisääntulomaisemat avautuvat Ruukintieltä ja Vasarasepäntieltä Billnäsiin saavuttaessa (kuvat EE)

Muita keskeisiä arvoja ovat puukujanteet Billnäs in puistotiellä, Vasarasepäntiellä sekä Ruukintiellä. Rakennettuun kulttuuriympäristöön liittyen maisemallisesti arvokkaita ovat Villa Billnäs puutarhoineen, Puutarhakoulu taimistoinen ja ranta-alueineen, Ratsastallit laidunalueineen, erityisesti ketomaiset laidunalueet Billnäs in puistotien pohjoispuolella. Jokivarren rannat ovat maisemallisesti ja virkistyskäytön kannalta merkittäviä ja niissä on myös luontoarvoja. Tärkeä kehitettävä yhteys on koululta etelärantaa pitkin ja Karjaanjoen yli ja siitä pohjoisrantaa pitkin luoteeseen. Maisemallisia ja toiminnallisia solmukohtia ovat joen ylittävät sillat.

Jalopuut ja puukujanteet ovat tyypillisiä Billnäs in ruukin alueella ja niitä tulisi hoitaa ja uudistaa säännöllisesti.

6 Luokittelu ja suositukset maankäytölle

6.1 Luokittelu

Selvitysalue on jaoteltu kolmeen luokkaan (kts. liitekartta 2.) seuraavasti:

Luokka 1 / Muutoksille herkkä alue

Luokka 2 / Jonkin verran muutoksia sietävä alue

Luokka 3 / Muutoksia sietävä alue

Luokkaan 1 kuuluvat alueet, jotka ovat herkkiä muutokselle. Tällaiset alueet voivat olla maisemaltaan, luonnon arvoiltaan tai esim. rakennetun ympäristön arvoiltaan herkkiä muutoksille, kuten uudisrakentamiselle. Suositeltavaa on esim. että ruukin ydinalueella ei osoitettaisi uudisrakentamista, vaan pyrittäisiin mahdollisimman pitkälle hyödyntämään olemassa olevaa rakennuskantaa uusiin toimintoihin. Jos vanhaa huonokuntoista rakennuskantaa joudutaan purkamaan, tilalle rakennettavan mahdollisen uudisrakennukseen tulisi sopia teollisuusympäristöön mm. massoitteiltaan ja materiaaleiltaan.

Luokkaan 2 kuuluvat alueet, jotka sietävät jonkin verran muutoksia, Tällaisilla alueilla on reunaehtoja, esim. mahdolliselle uudisrakentamiselle, kuten rakentamisen rajaaminen avotilasta istutettavin kerroksellisin reunavyöhykkein, arvokkaan rakennuskannan ja rakennustavan huomioon ottaminen aluetta täydennettäessä ja mahdollisen uudisrakentamisen kerrokorkeus, niin ettei rakentaminen erotu liiaksi nykyisestä ympäristöstä ja maiseman siluetista.

Luokkaan 3 on rajattu alueita, jotka sietävät muutosta. Niillä ei ole erityisiä suurmaisemallisia reunaehtoja, mutta rakentamistapa tulisi olla sellainen, että se ottaa ympäristön rakentamisen ja pihapiirit sekä olemassa olevan puuston huomioon. Uudisrakentamisen yhteydessä tulee kuitenkin pyrkiä säilyttämään olemassa olevaa puustoa pehmentämässä maiseman muutoksia.

6.2 Ohjeita ja suosituksia maankäytölle

Kallioalueet tulisi jättää rakentamatta maisemarakenteen ja niiden muodostaman siluetin vuoksi. Ruukintieltä, Billnäsin Lågstadiumilta länteen ja luoteeseen avautuvat peltoalueet tulisi jättää rakentamatta, koska pellot ovat olleet viljelyssä jo 1700-luvun loppupuolella ja ne korostavat avoimuudellaan historiallista maisemarakennetta ja ne muodostavat Billnäsin ruukin sisääntulomaiseman etelästä saavuttaessa. Avoimille pelloille ei suositella laajoja, asfaltoituja pysäköintikenttiä. Pysäköintialueet on mahdollista toteuttaa pienialaisina ja istutuksin rajattuina esim. entisen ratapenkan yhteyteen. Muutaman kerran vuodessa tarvittavia laajempia tapahtumia varten voidaan kehittää vahvistettu nurmi- tai niittyalue, jonne pysäköimistä voidaan väliaikaisesti ohjata. Vasarasepäntien varteen voidaan kehittää myös pienialaista istutuksin tai olemassa olevan kasvillisuuden suojassa olevaa paikoitusaluetta sekä lisäksi avointa varapaikoitusaluetta (esim. vahvistettu niitty tai nurmi), joka voi toimia myös tarpeen tullen tapahtumakenttänä väliaikaisille toiminnoille.

Billnäsin puistotien, Vasarasepäntien sekä Ruukintien puukujanteet tulee säilyttää tie- ja ruukkimaiseman keskeisinä historiallisina elementteinä. Puukujanteet tulee merkitä asemakaavaan siten että niiden hoito ja uusiminen kuuluvat maanomistajalle. Suositeltavaa olisi, että puukujanteet uusittaisiin kokonaisuuksina, jolloin katutilan yhtenäinen ilme säilyisi. Puukujanteiden uusimisessa tulee käyttää jalopuita, kuten tammea, lehmusta ja vaahteraa. Alueen toimintoja, jotka tukevat rakennusten ja maiseman ylläpitoa ja hoitoa tu-

lee tukea ja suosia. Toimijoiden tarpeet, kuten esim. ratsastusreitit ja laidun-alueet, tulee ottaa huomioon maankäytön suunnittelussa.

Billnäsin rantatien, Vasarasepätien sekä Ruukintien tienpinnan korkoja tulisi alentaa. Samalla niitä voisi kaventaa ja pohtia jalankulun rajaamista ajoväylästä.



*Eteläinen Ruukintie 1900-luvun alussa, Ruukin portin kohdalla.
(Lähde: Billnäsin ruukin ydinosaan kulttuuriympäristöohjelma, 2001)*

Vanhassa valokuvassa eteläiseltä Ruukintieltä voidaan havaita puurivi, mukulakiveys sekä hieman ajotiestä korotettu polku (trotuaari) jalankulkua varten. Samalla tyyllillä voitaisiin hoitaa historialliset tieosuudet ruukin alueella ja näin saataisiin ajotietä kaventamalla autoliikennettä hidastettua ja jalankulun ja pyöräilyn olosuhteita ja turvallisuutta parannettua.



Nykyinen kevyenliikenteensilta ja mahdollinen reitin jatke pohjoisrannan niityllä. Pohjoisrannan niitylle ei tulisi osoittaa uudisrakentamista, etteivät sisääntulomaiseman näkymät ruukille sulkeutuisi. (kuvat EE)

Kevyenliikenteen yhteyksiä tulee parantaa mm. koululta (Billnäs Lågstadium) joen etelärantaa pitkin ja joen yli, josta uusi yhteys voisi jatkua pohjoisrantaa pitkin aina voimalan ohi maantiesillalle saakka. Kevyenliikenteen reitin voisi toteuttaa sora/hiekkapintaisena ja paikoin jyrkillä rantapenkereillä, joissa täyttöjä ei suositella, esim. puurakenteisina "siltoina". Jos voimalaitoksen koillispuolitse suunnitellut kalaportaat toteutuvat, tulisi niiden yhteyteen rakentaa kevyenliikenteen reitti. Maisemallisesti kalaportaiden toteuttaminen on erittäin

haastavaa, sillä voimalaitoksen ja Vasarasepätien väli on kapea ja jyrkkä. Toteuttaminen edellyttää massiivisia betonitukimuurirakenteita, jotka vaikuttavat maisemaan. Hanke edellyttää tiivistä vuorovaikutusta museoviraston asiantuntijoiden kanssa.



Vas. Kuva kalaportaiden suunnitelmarajauksesta (Lähde: Mustionjoen voimalaitosten ohitusomatar-kastelu, Jukka Jormola SYKE 1.4.2010) ja oik. jyrkkä rinne voimalaitoksen ja tien välissä.



Kuvassa Villa Billnäsin aiempi päärakennus, joka on palanut vuonna 1915. Oikella näkymä portilta vuonna 1917 rakennetulle päärakennukselle. Rakennus liittyy terassin välityksellä Paul Olssonin suunnittelemaan muotopuutarhaan, joka modernisoitiin v. 1936-38 Sven Hermelinin suunnitelmien pohjalta. (kuva vas: taimiston päärakennuksen näyttelystä, kuva oik:EE)

Villa Billnäs tulee merkitä puutarhoineen arvokkaaksi ja ympäristöltään säilytettäväksi kokonaisuudeksi aina jokirantaan saakka. Samoin puutarhakoulun ympäristö ranta-alueineen on säilytettävä kokonaisuus, jossa tulisi mahdollistaa puutarhakulttuurin säilyminen ja taimiston toimintamahdollisuudet.

Eeva Eitsi

31.01.2011



Ylhäällä vasemmalla entinen puutarhakoulu eli nykyinen taimisto, ylhäällä oikealla näkymä taimiston rantatasanteen perennapenkkiin ja joenrannalle. Alhaalla vasemmalla entinen navetta, joka toimii nykyisin tallina sekä oikealla ratsastustallien aitauksia ja laitumia. (Kuvat EE)

Ratsastustallit ympäröivine rakennuksineen ja laitumineen muodostavat maisemallisen kokonaisuuden, jossa uudisrakentamista tulee tarkoin ohjata esim. rakentamistapa- ohjein ja lähiympäristösuunnitelmin. Laitumia tulee säilyttää tallien lähiympäristössä, jotta toiminta voi jatkua.

Maiseman kannalta uudisrakentamiseen sopivia alueita ovat mm. Hagbackan ympäristö sekä Jyrkkäkalliontien-Hisingerintien ympäristöt. Mahdollinen uudisrakentamispaikka on myös vanha Turun ratapenkki, johon on jo siirretty Rakennusapteekin rakennuksia. Tälle paikalle ei saisi kuitenkaan rakentaa liian korkeaa rakentamista, ettei se riko pohjoisrannalta avautuvaa näkymää ja sen siluettia. Muita uudisrakentamiselle mahdollisesti soveltuvia alueita ovat Billnäsin puistotien ja Turuntien väliset alueet, jotka sijoittuvat lähemmäksi Turuntietä. Näillä alueilla tulee ottaa luontoarvot (erilliset selvitykset laadittu luontoarvoista) sekä kalliomäet huomioon.



Hagsbackan työväenasuntoja kunnostetaan. Aluetta voisi täydentää uudisrakentamisella, joka ottaa huomioon nykyisen rakennustavan ja sen ominaispiirteet. (Kuva HT)



Jyrkkäkalliontiellä ja Hisingerintiellä on jo jonkin verran uudisrakentamista. Välissä on myös vanhempia työväenasuntoja. Aluetta voidaan täydentää hienovaraisesti. (Kuva EE)

FCG Finnish Consulting Group Oy

Laatinut:

Eeva Eitsi
maisema-arkkitehti MARK

7 Lähdeluettelo

Alanen, T., Kepsu, S. Kuninkaan kartasto Suomesta 1776–1805. Suomalaisen kirjallisuuden seura 1989.

Maanmittaushallitus, Maanmittaushallituksen historiallinen kartta-arkisto. Pitäjänkartasto ja Senaatin kartasto.

Museovirasto. Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt, RKY2000-tietokanta.

Kansallisarkiston karttakokoelmat ja Kansallisarkiston digitaaliarkisto:

<http://digi.narc.fi/digi/view.ka?kuid=813746>

Pro Billnäs Oy. Billnäsin ruukin alueen asemakaavan muutos sekä Hagbackan ja puutarhakoulun asemakaava – kyläläisten toiveita ja tarpeita. Koottu kyläillassa 19.5.2010.

Pohjan kunta, Pohjan ruukkiteollisuus Oy, Uudenmaan liitto, MA-arkkitehdit ja Arkkitehtitoimisto Tiina Valpola. Billnäsin ruukin ydinosan kulttuuriympäristöohjelma 31.12.2001.

Raaseporin kaupunki. Kaavoitusyksikkö. Billnäsin Ruukin alueen asemakaavan muutos sekä Hagbackan ja puutarhakoulun alueen asemakaava. 28.12.2009.

Raaseporin kaupunki. Opaskartta. Karjaa, Fiskars, Billnäs, Pohja ja Mustio.

Raaseporin kaupunki. Pinjaisten luontoselvitys. Silvestris luontoselvitys Oy. 12.11.2008.

Raaseporin kaupunki. Pinjaisten luontoselvitys – täydennys 2009. Silvestris luontoselvitys Oy. 7.9.2009.

Salokorpi, Asko. Suomen rautaruukit. 1999.

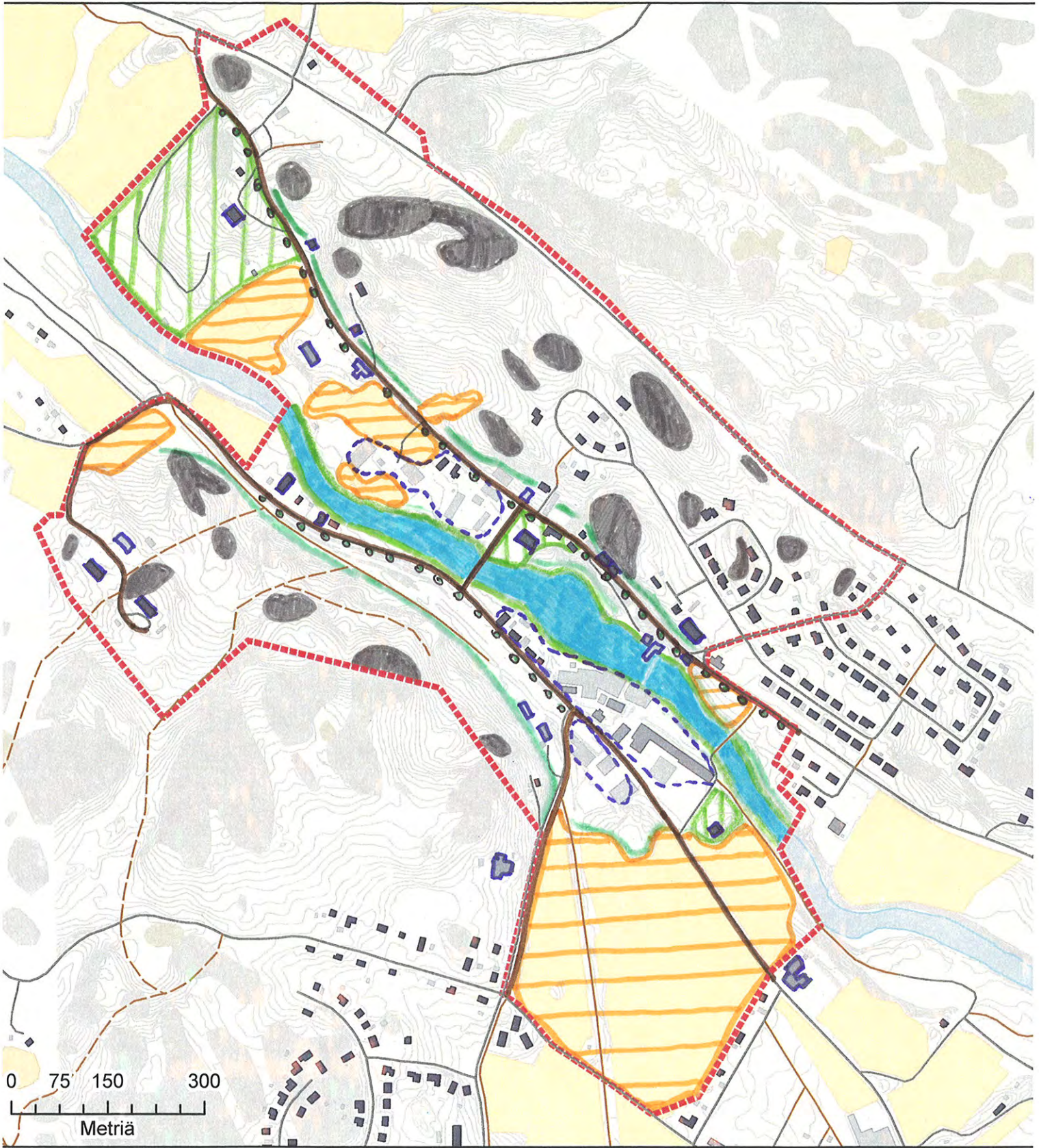
Suomen ympäristökeskus. Mustionjoen voimalaitosten ohitusuomatarkastelu. Jukka Jormola 1.4.2010.

Uudenmaanliitto:Maakuntakaava. <http://uudenmaanliitto.fi/index.phtml?s=18>

Ympäristöministeriö - Ympäristönsuojeluosasto. Maisema-aluetyöryhmän mietintö I. Maisemanhoito. Mietintö 66/1992.

Ympäristöhallinto:Oiva - Ympäristö- ja paikkatietopalvelu asiantuntijoille

<http://www.p2.ymparisto.fi/scripts/oiva.asp>



Kartta-aineisto (C) Maanmittauslaitos 2010, Liikennevirasto 2010

LIITEKARTTA 1. MAISEMAN ARVOT

Merkintöjen selitykset



arvokas avotila



arvokas maiseman reuna



maisemallisesti arvokas kallio



arvokas jokimaisema



arvokas piha-alue / puutarha



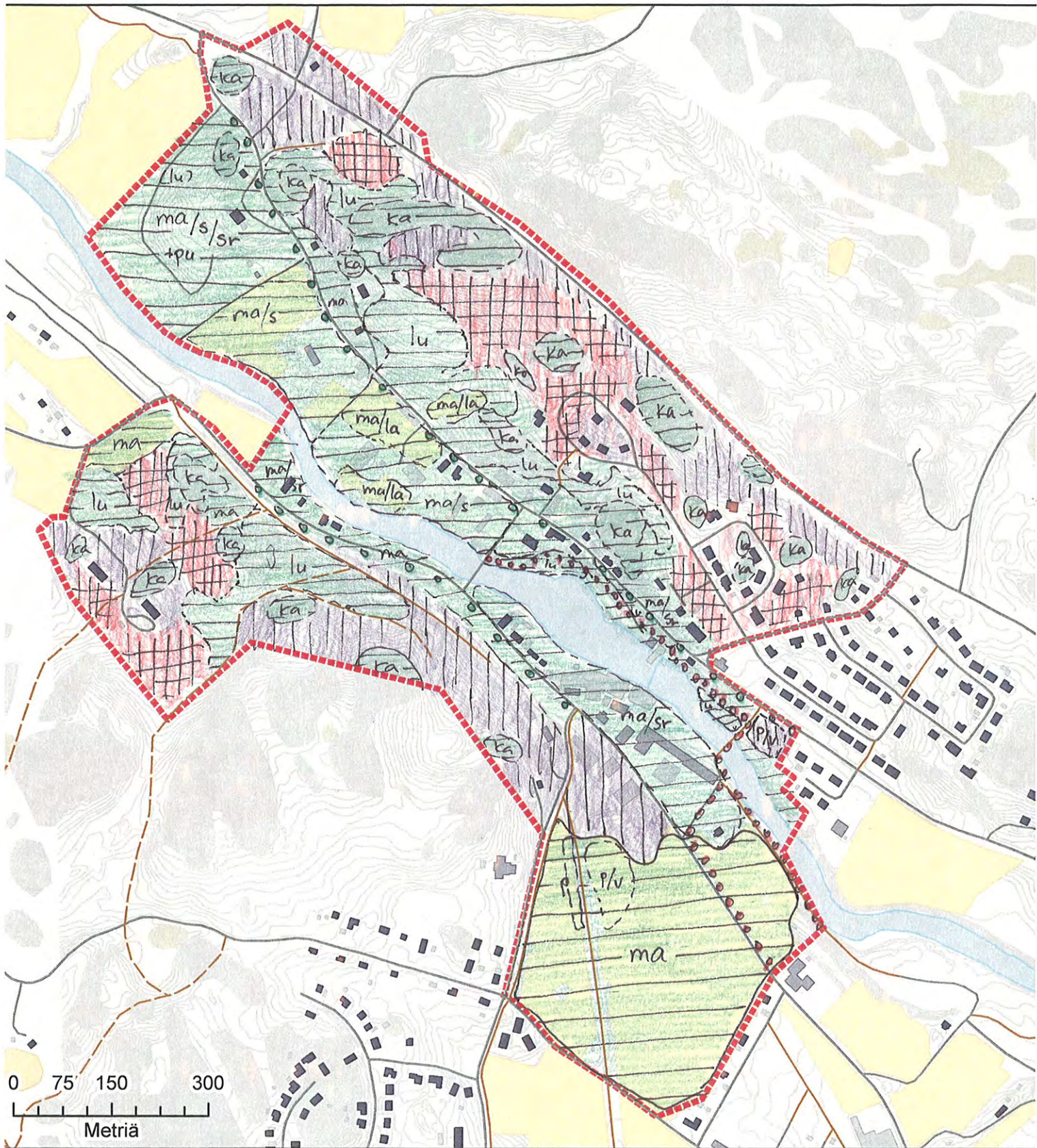
arvokas / merkittävä tieosuus



arvokas / merkittävä puurivi



maisemallisesti merkittävä rakennus
tai rakennettu ympäristö



Kartta-aineisto (C) Maanmittauslaitos 2010, Liikennevirasto 2010

LIITEKARTTA 2. SUOSITUKSET MAANKÄYTÖLLE

Merkintöjen selitykset



Luokka 1 / Muutoksille herkkä alue



Luokka 2 / Jonkin verran muutoksia sietävä alue



Luokka 3 / Muutoksia sietävä alue

| | |
|-------|---|
| ma | maisema-arvoja |
| lu | luonto-arvoja (kts. erilliset luontoselvitykset) |
| ka | maisemallisesti arvokkaat kallioalueet |
| la | maiseman kannalta merkittävät laidunalueet |
| pu | maisemallisesti/ historiallisesti arvokas puutarha tai puisto |
| p | paikoitukseen sopiva alue |
| p/v | varapaikoitukseen / väliaikaispaikoitukseen sopiva alue |
| s | ympäristön arvot säilytettävä |
| sr | suojeltava rakennus / suojeltavia rakennuksia |
| ••••• | kehitettävä kevyenliikenteenreitti |
| ••• | kehitettävä/säilytettävä puurivi |

Raseborgs stad

UTREDNINGAR FÖR BILLNÄS DETALJPLAN

**Billnäs landskaps historia, nuläge och
rekommendationer för markanvändningen**

P12684P002

RAPPORT 31.01.2011



INNEHÅLLSFÖRTECKNING

| | | |
|-----|---|----|
| 1 | Arbetets bakgrund, metoder och mål..... | 1 |
| 2 | Billnäslandskapets historiska skeden | 1 |
| 2.1 | Brukets historia | 1 |
| 2.2 | Granskning av kartor | 2 |
| 3 | Avgränsningar på riksnivå | 7 |
| 3.1 | Värdefullt landskapsområde av riksintresse: Svartådalens kulturlandskap | 7 |
| 3.2 | Byggd kulturmiljö av riksintresse: Bruksmiljöerna i Pojo..... | 8 |
| 4 | Nuläget..... | 9 |
| 5 | Billnäslandskapets värden | 11 |
| 6 | Klassificering och rekommendationer för markanvändning | 13 |
| 6.1 | Klassificering..... | 13 |
| 6.2 | Anvisningar och rekommendationer för markanvändning..... | 13 |
| 7 | Källförteckning..... | 18 |

| | |
|---------------|--|
| Bilagekartor: | 1. Landskapsvärden |
| | 2. Rekommendationer för markanvändningen |

RASEBORGS STAD UTREDNINGAR FÖR BILLNÄS DETALJPLAN

HISTORISKA SKEDEN I BILLNÄS LANDSKAP, NULÄGE OCH REKOMMENDATIONER

1 Arbetets bakgrund, metoder och mål

Historiska skede i Billnäslandskapet, nuläge och rekommendationer är en av de utredningar som ansluter sig till detaljplanearbetet i Billnäs som har beställts av Finnish Consulting Group Oy. Utarbetandet av en detaljplan för Billnäs samt tillhörande utredningar har beställts av Raseborgs stad och stadens kontaktperson har varit Kukka-Maaria Luukkonen. För uppgörandet av detaljplanen svarar arkitekt Anssi Savisalo (FCG). Utredningen om de historiska skedena i landskapet, nuläge och rekommendationer har gjorts av landskapsarkitekt MARK Eeva Eitsi (FCG).

Landskapets historiska skeden och dess nuläge har studerats utgående från tidigare utredningar, gamla kartor och besök i terrängen. En central informationskälla har utgjorts av kulturmiljöprogrammet för kärnområdet i Billnäs bruk. (Pojo kommun, Pojo Bruksindustri Ab, Nylands förbund, MA-arkkitehdit, Arkkitehtitoimisto Tiina Valpola 31.12.2001).

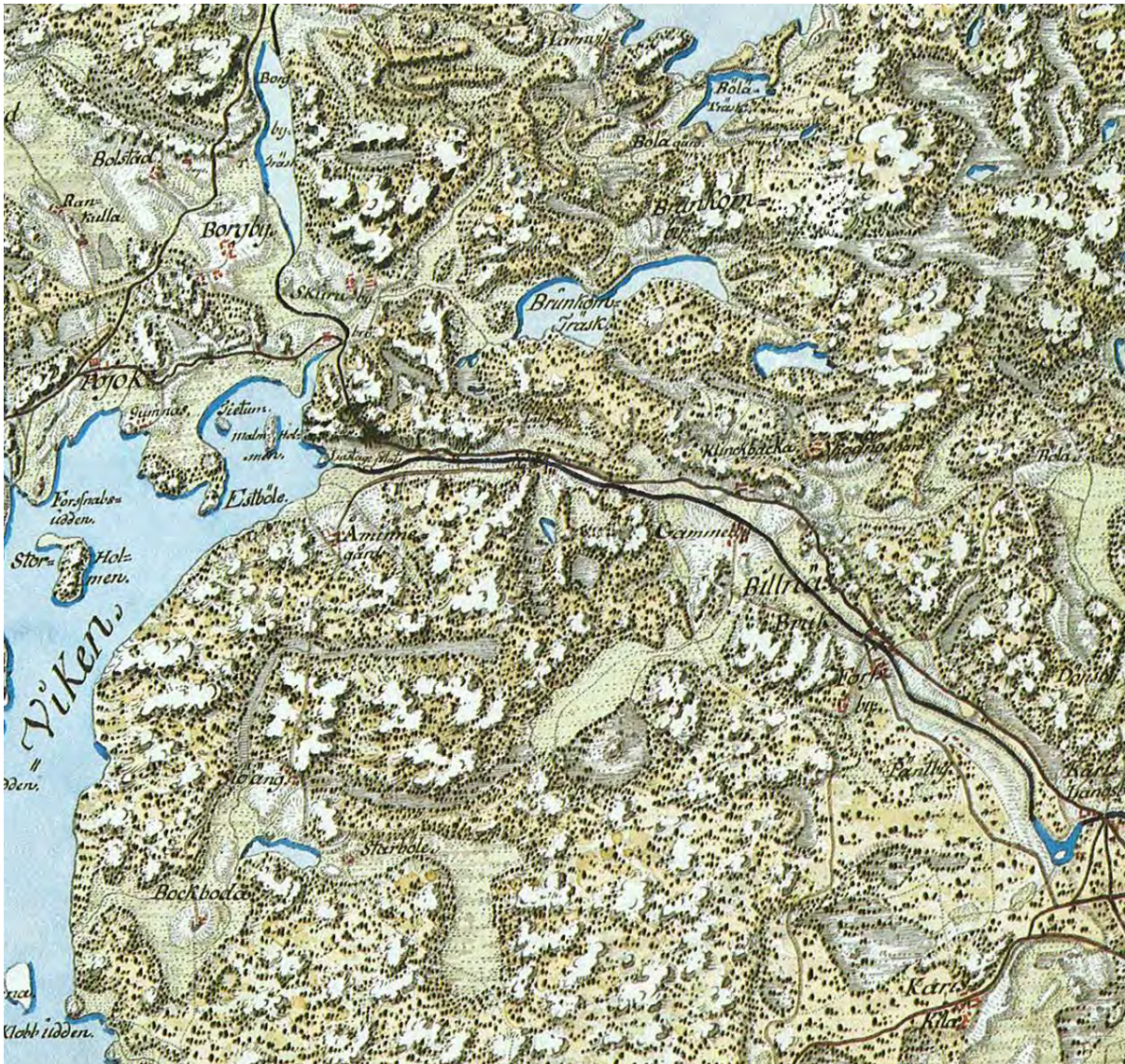
Syftet med utredningen är att föra fram de värdefulla särdrag i landskapet som bör beaktas i detaljplaneringen och det centralaste syftet har varit att författa rekommendationer för markanvändningen utifrån de landskapliga värdena.

2 Billnäslandskapets historiska skeden

2.1 Brukets historia

Bergmästare Carl Billsten grundade Billnäs bruk år 1641 intill den gamla kvarnforsen för att utnyttja malm från gården Ojamo i Lojo. Bruket var det fjärde järnbruket i vårt land. Bruket ligger i Karis- eller Svartådalen, i en smal och sprickdal. I älven finns en fors som uppstått på grund av nivåskillnader i berggrunden och vars kraft bruket och senare kraftverket har utnyttjat. Nivåskillnaden i forsens är cirka 6,5 meter.

Malmen från Ojamo räckte emellertid inte till för att upprätthålla en lönsam verksamhet i bruket och man började importera malm från Sverige till Billnäs. Malmen hämtades till Skuru hamn i Pojoviken men det var besvärligt att transportera den på grund av Åminneforsen. Masugnsverksamheten flyttades redan i mitten av 1600-talet till Fagervik som var förmånligare beläget med tanke på trafiken. Billnäs, Fagervik och Skogby hörde till samma bruksbolag ända till år 1883. Under Stora ofreden totalförstördes Billnäs bruk. År 1728 återuppbyggdes stånghammarverkstaden och en ny byggdes år 1738 på motsatta åstranden. En bro byggdes över Svartån. Bruksbolaget leddes från och med år 1761 av Johan Hising, Hisinger efter att han adlats, som träget byggde och utvecklade bruket. Utöver byggandet effektiviserade Hisinger också jordbruket och anlade trädgårdar i samband med byggnaderna. (Källa: *Kulturmiljöprogrammet för Billnäs brukskärna, 2001*)



1. Utdrag ur kartan över kungsgårdarna (Källa: Konungens kartverk över Finland från 1776-1805)

2.2 Granskning av kartor

Konungens kartverk är uppgjort år 1783. Åkrarna är utmärkta med grå streck, skogarna är gröna och åkrarna gröna utmärkta med vågräta prickade streck. Byggnaderna är utmärkta med rött. På kartan kan man tydligt urskilja sprickdalen, där Svartån flyter fram. Vid Billnäs bruk är dalen mycket smal. Vägen vid norra kanten av dalen är ett avsnitt av Stora Strandvägen som går mellan Åbo och Viborg. Vid Billnäs bruk går en gren av vägen i sydlig riktning mot Raseborg. I dalen som omger bruket finns åkrar som behövdes för att hålla befolkningen med mat. Trävirke som togs ur skogarna och kol som brändes av det användes som bränsle i bruket. Virket transporterades från åns övre lopp där det fanns mest skog och flottades också längs ån. Senare grundades en såg på bruksområdet. (Källa: *Kulturmiljöprogrammet för Billnäs brukskärna, 2001*)



Utdrag ur kartan från 1779-80 (Nationalarkivet)

Under slutet av 1700-talet koncentrerades byggandet i huvudsak till strandområdena längs Svartån (eller Karis å), på båda sidorna om ån. Söder om forsens fanns Forsby med sina åkrar och ängar. Bruksgården (Billnäs Gård) stod på nordöstra sidan av bron som finns i mitten av kartan. På båda sidorna om forsens lugnvatten stod bl.a. smedernas hus. På platsen där nuvarande Villa Billnäs står har en gård (Hemgården) stått redan förut. Billnäs parkvägs dragning kan urskiljas på norra sidan av ån, liksom Hammarsmedsvägen och Bagarvägen. De högsta och brantaste bergen finns beskrivna också på kartan från 1700-talet, bl.a. Flaggberget öster om bruket.



Utdrag ur kartan från 1890 (Nationalarkivet)

I slutet av 1800-talet utvidgades byggandet och odlingarna bl.a. norrut längs från norra åstranden. Nuvarande ridcentrets stall eller den tidigare ladugården syns på norra stranden liksom Villa Billnäs med sina böjda trädgårdsgångar. F. Hisinger lät anlägga den stora parken intill Villa Billnäs år 1884. Forsby by ligger numera längs Forsbyvägen. På kartan har redan Åbobanans sträckning gestaltats. Silhuetten av Hagberget i brukslandskapet har åskådliggjorts på kartan. De tidigare ängsområdena har röjts till åkermark och odlingsområdena har också i övrigt utvidgats.

Eeva Eitsi

31.01.2011



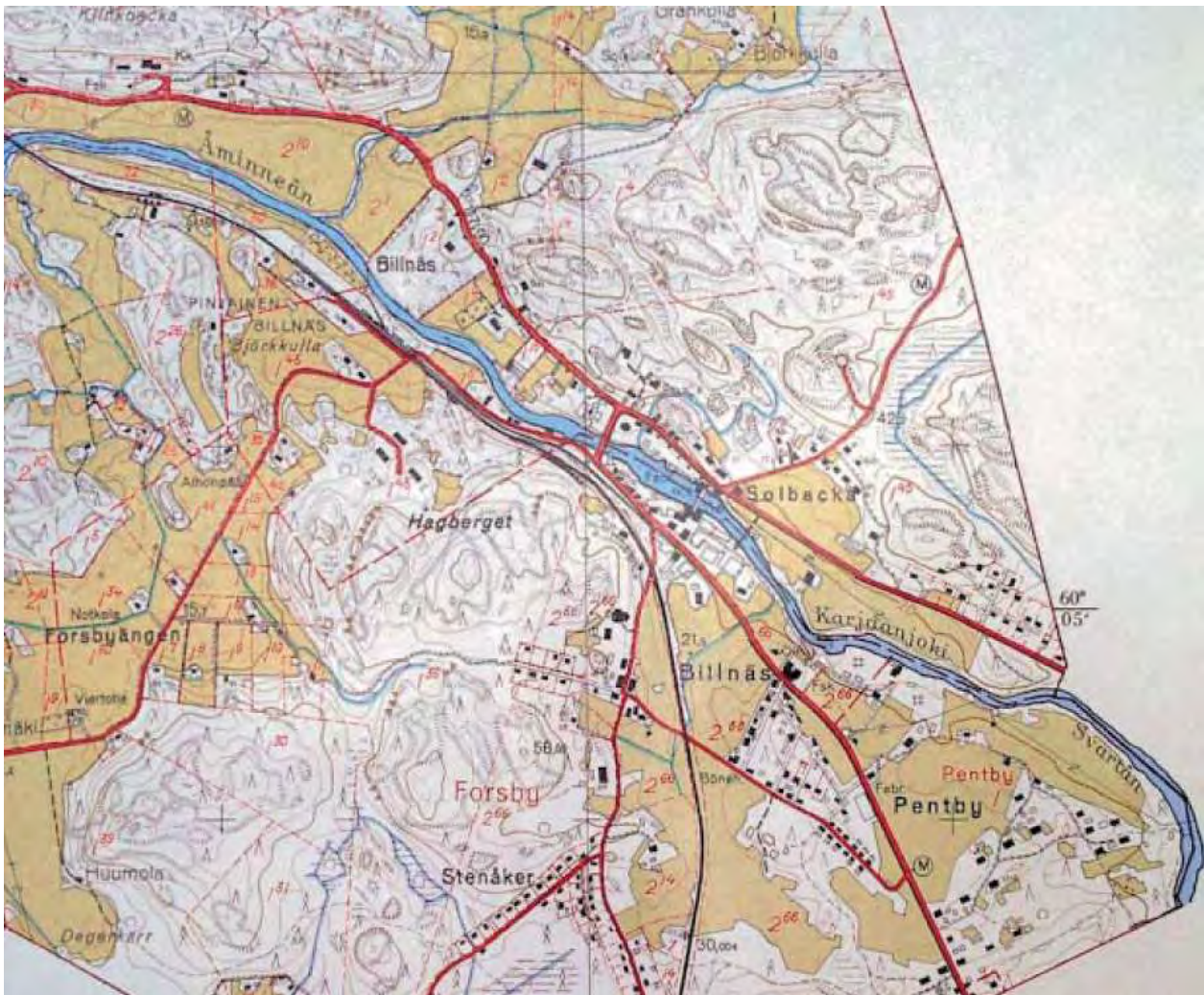
Panoramakuvasarja Hammarborgilta joen etelärannalle noin vuodelta 1902. Fiskars-yhtiön arkisto.



Panoramabilder från början av 1900-talet

(Källa: *Kulturmiljöprogrammet för Billnäs brukskärna, 2001*)

Panoramabilderna från början av 1900-talet visar båda sidorna om ån och åskådliggör Billnäs landskap och byggda miljö. Ådalen med sina backar och hållar framträder fint i landskapet. Alléerna vid Stora Strandvägen eller Billnäs Bruksväg och Hammarsmedsvägen håller på redan att växa upp. Strandstigen vid norra sidan om åns övre lopp är intressant för landskapet och ur rekreationssynpunkt. Landskapet är öppnare än nu på grund av att det fanns mera odlingar och betesmarker och parken var mindre än nu. Under brukets blomstringstid arbetade också trädgårdsmästare och förvaltare på området, vilka bl.a. ansvarade för skötseln av trädgårdarna och trädbeståndet.



1950-talet

(Källa: Kulturmiljöprogrammet för Billnäs brukskärna, 2001)

På kartan från 1950-talet som visar Billnäs med näromgivningarna kan man fortfarande se den ursprungliga landskapsstrukturen; den ravinartade ådalen som kantas av bergshällar på båda sidorna. Odlingsområdena ligger i sprickdalens sydöstra och väst-nordvästra områden. Bebyggelsen ligger som band längs med vägarna och finns också längs skogskanterna. Landmärken som byggdes i början av 1900-talet är bland annat Trädgårdsskolans huvudbyggnad som numera fungerar som plantskola, Hammarborg, Ungdomslokalen och Billnäs Lågstadium. Arbetarbostäder har vuxit fram på norra sidan om Hagberget. Norr om Billnäs parkväg och Hammarsmedsvägen har bostadshus uppförts.

3 Avgränsningar på riksnivå

3.1 Värdefullt landskapsområde av riksintresse: Svartådalens kulturlandskap



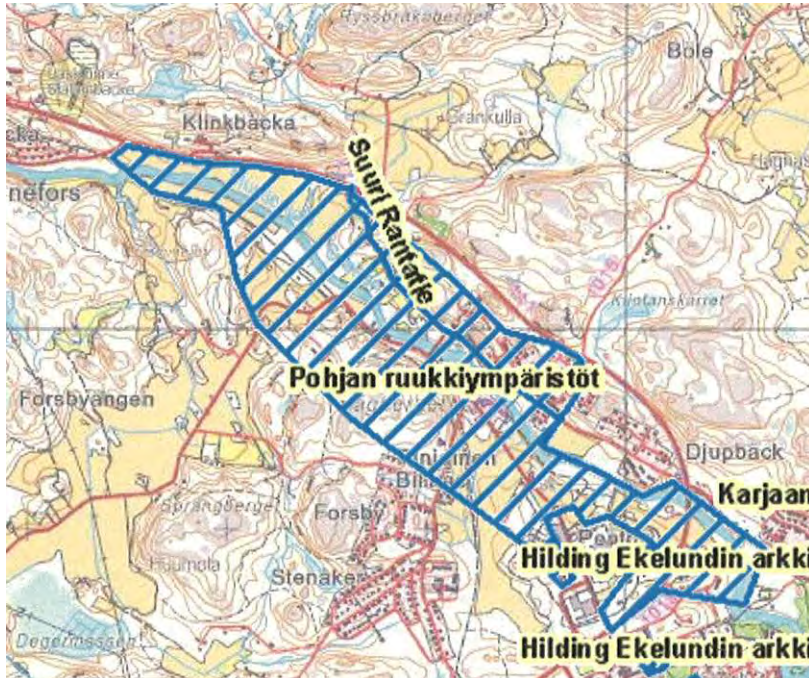
Billnäs bruksområde och ådal har avgränsats som hörande till det värdefulla kulturlandskapet av riksintresse i Svartådalen. (Källa; www.ymparisto.fi).

En del av utredningsområdet hör till Svartådalens värdefulla landskapsområde av riksintresse (statsrådets beslut 1995). Svartådalen bildar en mångsidig helhet som präglas av den värdefulla naturen och en färgrik historia. Ådalen är ett gammalt jord- och skogsbruksområde, men den hör också till det område där den finska bruksindustrin föddes. Svartå och Billnäs bruk med omgivningar bildar ännu idag viktiga enhetliga landskapshelheter. De präglas av gamla industribyggnader och arbetarbostäder samt frodiga ädelträdsbestånd.

Svartån och dess fyra biåar är Naturaområde. Av de arter som nämns i habitatdirektivet finns flodpärlmussla och tjockskalig målarmussla i området. Det finns ett flertal betydande lundar och kala kalkhällar i området. På grund av sin långa bebyggelsehistoria förekommer många växtarter som följt i kulturens i trakten.

Svartådalen har utgjort en viktig rutt inåt landet ända sedan bronsåldern. Boplatserna ligger längs vattenleden. Odligen i Svartådalen påbörjades i början av järnåldern. De första odlingarna var små och låg kring bosättningen. I slutet av medeltiden blev jordbruket områdets huvudnäring. Svartådalen var en attraktiv trakt för de första industriprojekten under stormaktstiden. Svartå järnbruk var den första industrianläggningen i ådalen och samtidigt i hela landet (år 1560). 35 år efter att Svartå järnbruk startade inledde Billnäs första bruk sin verksamhet. (Källa; www.ymparisto.fi).

3.2 Bygdd kulturmiljö av riksintresse: Bruksmiljöerna i Pojo



Billnäs bruksområde är en av bruksmiljöerna i Pojo. De har alla status som värdefulla byggda kulturmiljöer av riksintresse. (Källa: Museiverket 2009, www.rky.fi)

Billnäs hör tillsammans med närliggande Antskog och Fiskars till de tidiga järnbruken från stormaktstiden på 1600-talet och beskriver utmärkt industrins skeden från 1600-talet till nutiden. Bruksmiljöerna i den historiska Pojo socken utgör en del i kedjan av industrihistoriskt värdefulla bruk i Västra Nyland. Betydande industriarkeologiska intressen finns också i bruksområdena och de är också kända utanför vårt lands gränser på grund av sitt modernare anseende på grund av produkter inom modern design.

Bruksbyggnaderna i Billnäs till vilka också räknas Billnäs snickerifabrik och trädgårdsskolans byggnader grupperar sig runt ån och forsen. Produktionsbyggnaderna bildar en tät och enhetlig grupp på båda sidorna om bruksdammen. Manufakturverkstaden av tegel på forsens södra strand är mycket central i brukslandskapet liksom de två långa nästan identiska träbyggnaderna som byggdes för snickeriindustrins behov. På norra stranden finns elkraftverket och en kvarn som fungerar som museum. Största delen av de rödmyllade bostadshusen av stock ligger liksom Disponentvillan och kontoren i åns riktning längs bruksgatorna på norra och södra sidan av ån. Bron som finns på södra sidan om forsen förenar bruksgatorna. Största delen av bostads- och produktionsbyggnaderna är från 1770-1800-talet och av de senare är också många från 1900-talet. Väster om bruksområdet ligger trädgårdsskolans byggnader för jordbruk och kreatursskötsel som är byggda från 1890-talet framåt. Väster om dem ligger brukspatronens Villa Billnäs. Den massiva huvudbyggnaden av sten i två våningar ritades av Lars Sonck och blev färdig år 1917. Byggnaden omges av en formträdgård som tar vid efter terrassen och är planerad av Paul Olsson. (Källa: Museiverket 2009, www.rky.fi)

4 Nuläget



Utsikt från Flaggberget mot Bruket och Billnäs parkväg (Biler EE)

Landskapshelheten i Billnäs kärna har bevarat sin karaktär. Man kan inte notera några särskilda motstridigheter i den byggda kulturmiljön och landskapet. Helheten är harmonisk och skiktad. De gamla byggnaderna längs vägarna hotas visserligen av höjningen av vägarna som gjorts flera gånger i samband med av vägförbättringarna. Också anslutningarna till tomterna bl.a. från Billnäs parkväg är branta. Nybyggnationen har brett ut sig till norra och södra sidan av Hammarsmedsvägen och väster om Forsbyvägen. Dessa har emellertid ingen större inverkan på själva kärnområdet. Trädbeståndet som har blivit högvuxet stänger i viss mån utsikten, men ädelträden är ett viktigt element i Billnäs. Ridstallet med sina hästar samt plantskolan gör landskapet levande och vårdat och innebär nödvändig användning av de värdefulla byggnaderna. Likadant upprätthåller hantverks- och företagarkerksamheten byggnadsbeståndet med sin verksamhet. Bland företagen kan t.ex. Byggnadsapoteket nämnas.



Ädelträden längs Billnäs parkväg och Hammarsmedsvägen är historiskt och landskapsmässigt värdefulla (Bilder EE)

5 Billnäslandskapets värden

Till Billnäs landskapsvärden (se bilagekarta 1) hör landskapsstrukturen eller den långsmala ravinartade ådalen med utsikt över ån, hållmarksområden och branter som Flaggberget och Hagberget. Landskapsstrukturen understyks av de öppna åkerfälten i dalens nordöstra och nordvästra del. Utsikten som öppnar sig från Bruksvägen vid Billnäs Lågstadium mot väst och nordväst över åkrarna är viktig. Det utgör infartslandskapet för den som kommer till bruksområdet från söder. En annan viktig vy är den som öppnar sig från Hammarsmedsvägen mot damman och kraftverket. Vyerna som öppnar sig från Hammarsmedsvägen och Billnäs parkväg är också i övrigt centrala, som exempelvis vyn mot åstranden. Flaggberget är en viktig utsiktsplats där fina panoramor över bruksområdet öppnar sig.



*De centrala landskapen som öppnar sig för den som anländer till Billnäs längs Billnäs parkväg och Hammarsmedsvägen.
(bilder EE)*

Andra viktiga värden bildas av alléerna längs Billnäs parkväg, Hammarsmedsvägen och Bruksvägen. Landskapsmässigt värdefulla objekt i den byggda miljön är Villa Billnäs med sin trädgård, Trädgårdsskolan med sin plantskola och sitt strandområde, Ridstallet med sina betesmarker, särskilt de ängsartade betesområdena norr om Billnäs parkväg. Åstränderna är landskapsmässigt viktiga men också som rekreationsområden och de har också naturvärden. En förbindelse som är viktig att utveckla går från skolan längs sydstranden och över bron och därefter längs norra stranden mot nordväst. Broarna över ån utgör både landskapliga och funktionella knutpunkter.

Ädelträden och alléerna är typiska för Billnäs bruksområde och de bör skötas och förnyas regelbundet.

6 Klassificering och rekommendationer för markanvändning

6.1 Klassificering

Utredningsområdet är indelat i tre klasser (se bilagekarta 2) enligt följande:

Klass 1 /område som är känsligt för förändringar

Klass 2 / Område som tål förändringar i någon mån

Klass 3 / Område som tål förändringar

Till klass 1 hör områden som är känsliga för förändringar. Sådana områden kan vara känsliga för förändringar som exempelvis nybyggnation, i landskap och naturvärden eller i värdefull byggd miljö. Det är att rekommendera att nybyggnation inte anvisas i brukskärnan, utan att man så långt som möjligt ska sträva till att utnyttja dess befintliga byggnadsbestånd för nya funktioner. Om gammalt byggnadsbestånd som är i dåligt skick måste rivas bör de ersättande byggnaderna anpassas till bruksmiljön, bland annat när det gäller utformningen och byggmaterialen.

Till klass 2 hör områden som i någon mån är känsliga för förändringar. På sådana områden finns randvillkor för eventuell nybyggnation. Dessa kan vara avgränsning av ett öppet område med hjälp av skiktade planteringszoner som ramar in området, att det värdefulla byggnadsbeståndet och byggnadssättet beaktas vid komplettering av området samt att det eventuella nya byggnadsbeståndets våningshöjd anpassas så att det inte avviker för mycket från den nuvarande miljön eller landskapssilhuetten.

Till klass 3 har avgränsats områden som tål förändringar För dem finns inga randvillkor som gäller storlandskapet, men byggnadssättet bör vara sådant att det beaktar den nuvarande bebyggelsen och gårdsplanerna i miljön samt det befintliga trädbeståndet. Strävan bör vara att vid nybyggnation bevara befintligt trädbestånd för att mjuka upp förändringarna i landskapet.

6.2 Anvisningar och rekommendationer för markanvändning

Hällmarksområdena bör lämnas obbyggda på grund av landskapsstrukturen och den silhuett de bildar. Åkerfälten som öppnar sig från Bruksvägen och Billnäsin Lågstadium mot väst och nordväst bör inte byggas då de har varit odlade sedan senare delen av 1700-talet och de med sin öppenhet framhäver den historiska landskapsstrukturen och bildar infartslandskapet till Billnäs bruk när man anländer från söder. Stora, asfalterade parkeringsplatser rekommenderas inte på åkrarna. Det är möjligt att bygga parkeringsplatser i mindre format som kantas med planteringar, exempelvis vid den före detta banvallen. För större evenemang som hålls några gånger per år kan anläggas ett förstärkt gräs- eller ängsområde till vilket parkeringen kan dirigeras tillfälligt. Vid Hammarsmedsvägen kan också utvecklas ett mindre parkeringsområde som avgränsas av planteringar eller redan befintlig växtlighet samt ytterligare öppet reservparkeringsområde (t.ex. förstärkt gräs- eller ängsområde), som också vid behov kan tjäna som plats för tillfälliga evenemang.

Alléerna längs Billnäs parkväg, Hammarsmedsvägen och Bruksvägen bör bevaras som ett centralt historiskt element i brukslandskapet. Alléerna bör betecknas i detaljplanen på sådant sätt att skötseln och förnyandet av dem blir markägarnas ansvar. Det vore att rekommendera, att alléerna förnyades som helheter för att bevara ett enhetligt gaturum. När alléerna förnyas bör

ädelträd som ek, lind och lönn planteras. De funktioner på området som stöder underhållet och skötseln av byggnaderna och landskapet bör stödas och gynnas. Aktörernas behov som exempelvis ridrutter och betesområden bör beaktas vid markanvändningsplaneringen.

Vägytornas höjd på Billnäs strandväg, Hammarsmedsvägen och Bruksvägen bör sänkas. De kunde på samma gång göras smalare och område längs körbanan avdelas för gångtrafik.



*Södra Bruksvägen i början av 1900-talet, intill Bruksporten.
(Källa; Kulturmiljöprogrammet för Billnäs brukskärna, 2001)*

På det gamla fotografiet från södra Bruksvägen ser man en trädrad, kullerstensbeläggning och en aningen upphöjd trottoar. De historiska vägavsnitten på bruksområdet kunde skötas i samma stil. Man kunde sålunda genom att göra körvägen smalare dämpa trafiken och förbättra säkerheten för gång- och cykeltrafiken.



Den nuvarande lättrafikbron och en eventuell fortsättning av leden på ängen på norra stranden. Nybyggnation bör inte anvisas för ängen på norra stranden så att utsikten i landskapet vid infarten till bruket inte stängs. (bilder EE)

Förbindelserna mellan lättrafiklederna bör förbättras bland annat från skolan (Billnäs Lågstadium) utmed södra stranden och över ån. Därifrån kunde en ny förbindelse fortsätta längs norra stranden förbi kraftverket ända till landsvägsbron. Lättrafikleden kunde ha grus/sandbeläggning och ställvis kunde träkonstruktioner "bryggor" anläggas i branta strandbrinkar, där

yllning inte rekommenderas. Om fiskvägen som har planerats nordost om kraftverket förverkligas, bör en lätttrafikled byggas i samband med den. Ur landskapssynpunkt är byggandet av en fiskväg synnerligen utmanande då mellanrummet mellan kraftverket och Hammarsmedsvägen är smalt och brant. Anläggandet av en fiskväg förutsätter massiva betongmurskonstruktioner som påverkar landskapet. Projektet förutsätter ett samspel mellan museiverket och sakkunniga.



Vänster Bild av avgränsningen av den planerade fiskvägen (Källa: Mustionjoen voimalaitosten ohitusuomatarkastelu, Jukka Jormola SYKE 1.4.2010) och till höger den branta sluttningen mellan kraftverket och vägen.



På bilden Villa Billnäs förra huvudbyggnad som brann ner år 1915. Till höger utsikt från porten mot den nya huvudbyggnaden som uppfördes år 1917. Byggnaden ligger i anslutning till en formträdgård planerad av Paul Olsson. Trädgården moderniserades åren 1936-38 enligt ritningar av Sven Hermelin. (bild: vänster: från plantskolans utställning i huvudbyggnaden, bilden till höger EE)

Villa Billnäs med trädgård bör betecknas som värdefull miljö som bevaras som en helhet ända fram till åstrandens. På samma sätt är också omgivningen kring plantskolan med strandområden en helhet som bör bevaras. Förutsättningarna för att bevara trädgårdskulturen och möjligheterna att bedriva plantskolverksamhet bör tryggas.

Eeva Eitsi

31.01.2011



Uppe till vänster den före detta trädgårdsskolan som nu är plantskola. Uppe till höger vy över plantskolans perennabänknk vid stranden och över åstranden. Nere till vänster den gamla ladugården som numera fungerar som stall och till höger inhägnader och betesmarker. (Bilder EE)

Ridstallet bildar, omgivet av sina övriga byggnader och betesmarker, en landskapsmässig helhet där nybyggnation noggrant bör styras exempelvis med hjälp av instruktioner om byggnadssättet och planer för närområdet. Betesmarkerna i stallets närhet bör bevaras för att verksamheten ska kunna fortsätta.

Områden som är lämpliga för nybyggnation är Hagbacka och områdena vid Djupbergsvägen-Hisingervägen. En möjlig plats för nybyggen är också den gamla banvallen för Åbobanan, till vilken redan har flyttats byggnader som tillhör Byggnadsapoteket. Här bör emellertid inte byggas för höga hus för att inte förstöra utsikten som öppnar sig från norra stranden eller dess silhuett. Andra eventuellt möjliga områden för nybyggnation är områdena mellan Billnäs parkväg och Åbovägen som ligger närmare Åbovägen. På dessa områden ska naturvärdena (separata utredningar om naturvärdena har gjorts) samt hållskogsområdena beaktas.



Arbetarbostäderna i Hagbacka rustas upp. Området kunde kompletteringsbyggas med nya byggnader som beaktar det befintliga byggnadsbeståndet med sina särdrag. (Bild HT)



Vid Djupbergsvägen och Hisingervägen finns redan nybyggnation i någon mån blandad med äldre arbetarbostäder. Området kan kompletteras hänsynsfullt (Bild EE)

FCG Finnish Consulting Group Oy

Laatinut:

Eeva Eitsi
landskapsarkitekt MARK

7 Källförteckning

Alanen, T., Kepsu, S. Kuninkaan kartasto Suomesta 1776–1805. Suomalaisen kirjallisuuden seura 1989.

Maanmittaushallitus, Maanmittaushallituksen historiallinen kartta-arkisto. Pitäjänkartasto ja Senaatin kartasto.

Museovirasto. Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt, RKY2000-tietokanta.

Kansallisarkiston karttakokoelmat ja Kansallisarkiston digitaaliarkisto:

<http://digi.narc.fi/digi/view.ka?kuid=813746>

Pro Billnäs Oy. Billnäsän ruukin alueen asemakaavan muutos sekä Hagbackan ja puutarhakoulun asemakaava – kyläläisten toiveita ja tarpeita. Koottu kyläillassa 19.5.2010.

Pohjan kunta, Pohjan ruukkiteollisuus Oy, Uudenmaan liitto, MA-arkkitehdit ja Arkkitehtitoimisto Tiina Valpola. Billnäsän ruukin ydinosan kulttuuriympäristöohjelma 31.12.2001.

Raaseporin kaupunki. Kaavoitusyksikkö. Billnäsän Ruukin alueen asemakaavan muutos sekä Hagbackan ja puutarhakoulun alueen asemakaava. 28.12.2009.

Raaseporin kaupunki. Opaskartta. Karjaa, Fiskars, Billnäs, Pohja ja Mustio.

Raaseporin kaupunki. Pinjaisten luontoselvitys. Silvestris luontoselvitys Oy. 12.11.2008.

Raaseporin kaupunki. Pinjaisten luontoselvitys – täydennys 2009. Silvestris luontoselvitys Oy. 7.9.2009.

Salokorpi, Asko. Suomen rautaruukit. 1999.

Suomen ympäristökeskus. Mustionjoen voimalaitosten ohitusuomatarkastelu. Jukka Jormola 1.4.2010.

Uudenmaanliitto:Maakuntakaava. <http://uudenmaanliitto.fi/index.phtml?s=18>

Ympäristöministeriö - Ympäristönsuojeluosasto. Maisema-aluetyöryhmän mietintö I. Maisemanhoito. Mietintö 66/1992.

Ympäristöhallinto:Oiva - Ympäristö- ja paikkatietopalvelu asiantuntijoille

<http://www.p2.ymparisto.fi/scripts/oiva.asp>

FCG Finnish Consulting Group Oy

**BILLNÄSIN ASEMAKAAVAN
LIIKENNESELVITYS**

Raportti

20.3.2011



Sisällysluettelo

| | | |
|-----|--|---|
| 1 | Tarkastelun lähtökohdat | 1 |
| 2 | Nykyiset liikenneverkot ja -järjestelmät | 1 |
| 2.1 | Nykyiset liikenneyhteydet ja yhteystarpeet..... | 2 |
| 2.2 | Joukko-, tilaus-, huolto- ja pelastusajoliikenne..... | 3 |
| 2.3 | Pysäköinti..... | 4 |
| 3 | Asemakaavan liikenteelliset tavoitteet..... | 4 |
| 4 | Asemakaavan liikenteeseen kohdistuvat vaikutukset | 5 |
| 4.1 | Vaikutukset liikennemääriin ja liikenneverkon toimivuuteen | 5 |
| 4.2 | Vaikutukset kevyen liikenteen olosuhteisiin | 5 |
| 4.3 | Vaikutukset kesäsesongin liikenteeseen | 6 |
| 4.4 | Seudulliset vaikutukset..... | 6 |
| 5 | Päätelmät | 6 |

1 Tarkastelun lähtökohdat

Liikenneselvitys on tehty osana Billnäsin ruukin asemakaavasuunnittelua. Selvityksen tarkoituksena on täsmentää nykytilan ongelmia ja kehittämistarpeita sekä arvioida asemakaavasuunnitelman liikenteelliset vaikutukset.

Billnäsin ruukin alueen erityispiirteenä on huomioonotettava kesäaikaan järjestettävät tapahtumat. Tapahtumia järjestetään kesä- ja heinäkuussa ja niiden kävijämäärä voivat olla 1000 – 3500 päivässä. Kesäsesongin ulkopuolella liikenneverkolla ei ole välityskykyongelmaa.

Asemakaavassa on ohjattu uutta asuinrakentamista lähinnä olemassa olevien asuinalueiden yhteyteen. Lisäksi kaavassa on mahdollistettu Billnäsin ruukki-alueen kehittäminen ja lisärakentaminen. Alueen tapahtumajärjestämistä varten on osoitettu laaja pysäköintialue ja ajanmukaistettu maankäyttöä ja liikennejärjestelyjä. Billnäsin puistotien ja Vasarasepätien teialueita on levennetty osin muun muassa erillisen kevyen liikenteen väylän rakentamisen mahdollistamiseksi.

Selvityksen on laatinut tekniikan kandidaatti Mika Tuominen.

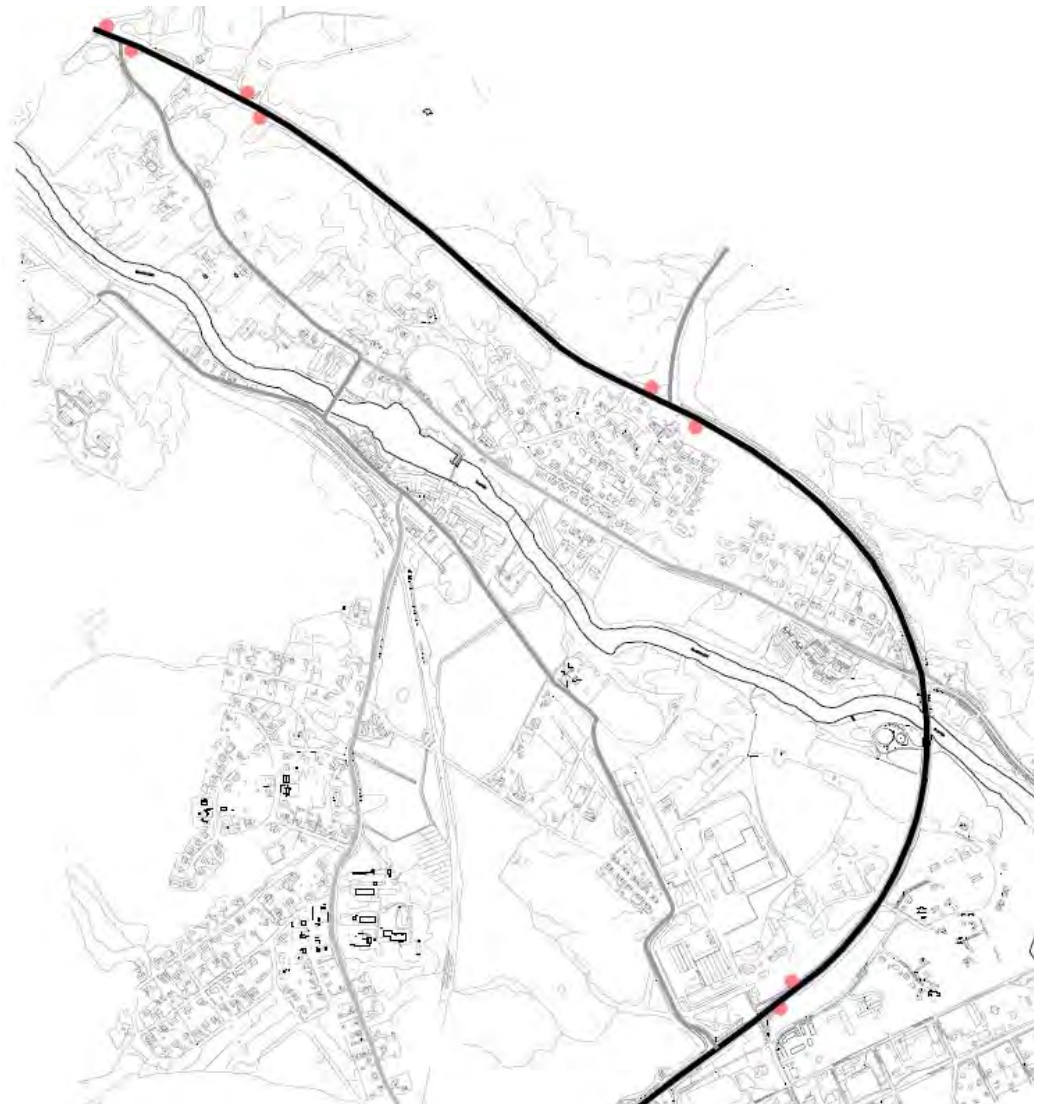
2 Nykyiset liikenneverkot ja -järjestelmät

Turuntie (Seututie 111) välittää suurimman osan Billnäsin läpikulkuliikenteestä Pohja - Karjaa välillä. Keskimääräinen arkivuorokausiliikenne Turuntiellä on 4840 ajoneuvoa. Billnäsin puistotie ja Ruukintie toimivat alueen pääkokoojakatuina. Liikennemäärä Billnäsin puistotiellä on 1025 ajoneuvoa vuorokaudessa. Sjosängentie toimii pääkatuna ruukin alueelta länteen päin. Liikennemäärät Sjosängentillä ovat vähäiset. Alueen muina kokoojaväylinä toimivat Vasarasepätie sekä Forsbyntie. Tie- ja katuverkon välityskyky kestää päivittäisen liikennemäärät eikä edellytä siltä osin toimenpiteitä. Sesonkiaikaan ruukin alue ruuhkautuu ja tilannetta pahentaa epäselvät ja riittämättömät pysäköintialueet.

Billnäsin Ruukin alueen liikenneverkkoon pystytään liittymään viiden väylän kautta. Tämä mahdollistaa tie- ja katuverkon kapasiteetin riittävyuden myös maankäytön lisääntyessä. Karjaan suunnasta tienkäyttäjät ohjataan Billnäsiin Vasarasepätien kautta ja Pohjan suunnasta Billnäsin puistotietä.

Katutilan nykyinen jäsentely ja mitoitus tuottavat ongelmia osassa suunnitellualueetta. Katutiloissa on käytetty epäselviä ja vanhan aikaisia ratkaisuja katutilan jäsentelyssä. Hyvin jäsennellyt katutila parantaa viihtyvyyttä, turvallisuutta ja tehostaa kadun välityskykyä. Katutilan kehittämisen on tarpeellista Ruukintien rakennusapteekin ja koulun osuudella. Jäsentelylle ja on tarvetta myös Billnäsin Puistotiellä.

Billnäsin katuverkolla ei ole sattunut vuosien 2004 - 2008 välisenä aikana vakavia liikenneonnettomuuksia. Tähän vaikuttavat kapeat katutilat ja alhaiset ajonopeudet.



Kuva 1 Billnäsän ruukin pää- ja kokoojakatuyhteydet. Kuvassa on esitetty myös Turuntien (St 111) linja-autopysäkkien sijainnit.

2.1 Nykyiset liikenneyhteydet ja yhteystarpeet

Ruukin alueella on runsaasti kevyen liikenteen yhteystarpeita. Nykyinen verkko ei jatku johdonmukaisesti. Kulku yhteyksiä Turuntien (St 111) linja-autopysäkeille ei ole järjestetty riittävästi tai ei ollenkaan (*kuva 1, kuva 2*). Kevyen liikenteen yhteystarpeet on esitetty Raaseporin Liikenneturvallisuus suunnitelmassa 2010 Ruukintielle, Turuntielle Billnäsän alueen osuudelta, Billnäsän puistotielle sekä Vasarasepäntielle.

Järjestämällä jatkuvat ja laadukkaan kevyen liikenteen väylät pystytään korrattamaan kevyen liikenteen matkatapaosuutta Billnäsissä sekä sen lähialueilla. Kevyen liikenteen väylät lisäävät alueen toimivuutta ja viihtyvyyttä myös tapahtumien aikana.



Kuva 2 Billnäsin alueen viheryhteydet (vihreä), kevyen liikenteen väylät (violetti) ja kevyen liikenteen Raaseporin liikenneturvallisuussuunnitelmassa 2010 esitetyt yhteystarpeet (sininen).

2.2 Joukko-, tilaus-, huolto- ja pelastusajoliikenne

Billnäsin alueella joukkoliikenne on keskitetty kulkemaan Turuntien (st 111) kautta. Arkipäivisin vakio- ja pikavuoroja kulkee Karjaan keskustasta Pohjan suuntaan 19 vuoroa ja Pohjalta karjaalle 14 vuoroa. Karjaalta kulkee lukuisia linja-autovuoroja Tammisaaren keskustaan ja taajamajuna täydentää tarjontaa, joita voidaan käyttää vaihtoyhteyksinä.

Huolto- ja pelastusajot pystytään hoitamaan nykyisellä liikenneverkolla. Tilausajoliikenne tulee kasvamaan uuden kaavoituksen myötä. Kaavoituksessa otetaan huomioon tilausajojen ajoneuvojen pysäköintitarve.

2.3 Pysäköinti

Billnäsin ruukin alueen pysäköintijärjestelyt ovat epämääräisesti osoitettuja. Nykyiset pysäköintialueet ovat sorapäällysteisiä alueita. Uusi maankäyttö tulee lisäämään pysäköintitarvetta ruukintien alueella. Pysäköintialueiden tarkempi määrittäminen ja pysäköintitavan osoittaminen kasvattaa nykyisten pysäköinti-alueiden kapasiteettia.

3 Asemakaavan liikenteelliset tavoitteet

Liikenteellisenä tavoitteena on liikenneverkon välityskyvyn parantaminen, liikenneturvallisuuden lisääminen, pysäköinnin tehokas järjestäminen ja yleisin katutilan viihtyvyyden lisääminen.

Asemakaava pyrkii ohjaamaan Billnäsin katutilajäsentelyä turvallisiin, viihtyisiin ja selkeisiin ratkaisuihin. Jalankulkureittien osoittaminen on otettava erityisesti huomioon. Katutilaa voidaan jakaa kulkutavoittain eriävillä materiaaleilla (*kuva 3*), korotuksella (*kuva 3*) tai erillisellä viherkaistalla (*kuva 4*). Asemakaava mahdollistaa myös uusien täysin moottoriliikenteestä erotettujen kevyen liikenteen väylien toteuttamisen (*kuva 4*). Kaavasuunnittelussa on pyritty mahdollistamaan kaikkien näiden ratkaisujen käytön Billnäsin ruukin alueella.



Kuva 3 Kuvassa (vasen) ajorata ja jalkakäytävä on samassa tasossa. Toisessa kuvassa (oikea) jalkakäytävä on erotettu korotamalla



Kuva 4 Kuvassa (vasen) jalkakäytävä erotettuna viherkaistalla ajoradasta. Toisessa kuvassa (oikea) jalankulku on toteutettu täysin erillään moottoriliikenteestä.

4 Asemakaavan liikenteeseen kohdistuvat vaikutukset

4.1 Vaikutukset liikennemääriin ja liikenneverkon toimivuuteen

Kaavassa ohjattu uusi asuinrakentaminen sijoittuu pääosin nykyisten asuinalueiden läheisyyteen. Uusi asuinrakentaminen ei edellytä muutoksia pää- ja kokoojakatuverkolla. Lisärakentaminen edellyttää tonttikatujen toteuttamista ainakin Hakamäentien yhteydessä.

Kaavan mukainen liike- ja toimistorakennusten lisärakentaminen tulee lisäämään Ruukintien liikennettä noin 10- 30 henkilöautoa 100 kerrosneliötä kohden. Liikenteen määrä ohjautuu tapahtumien aiheuttaman kysynnän mukaisesti.

Ruukintien alueen uudet asuin-, liike- ja toimistorakennusten korttelialueet tulevat edellyttämään runsaasti pysäköintialueiden kapasiteetin lisäämistä. Suunnitellut pysäköintialueet ovat sijoitettu pääosin Ruukintie alueella. Vanhan ratapenkereen hyödyntäminen pysäköintialueena (LPA -1) parantaa sesongin aikaisten tapahtumien pysäköintijärjestelyitä huomattavasti (noin 250 -450 autopaikkaa). Ratapenkereen lisäksi Ruukintielle kaavassa ohjataan LP alue myös Forsbyntien ja Ruukintien haaraan (noin 40 autopaikka). Korttelialueille järjestetään erillisten pysäköintialueiden lisäksi myös sisäistä pysäköintiä.

Kaavassa on osoitettu Billnäsin Puistotien liikennealueen osittaista leventämistä. Tarkoituksena on toteuttaa puistotien yhteyteen korotettu jalankulkuväylä. Järjestelyt edellyttävät Billnäsin puistotien nopeusrajoituksen alentamista nykyisestä 50 kilometristä tunnissa 40 kilometriin tunnissa. Ajorataa kavennetaan nopeuden hillitsemiseksi ja jalkakäytävän toteuttamisen vuoksi. Toimenpiteet ulottuvat Leipurintien liittymään asti.

Huolto- ja pelastusajot pystytään suorittamaan nykyisen tie- ja katuverkon puitteissa. Uusille tonttialueille tulee järjestää asianmukaisen pelastustiet. Nykyisen linja-autoliikenteen linjoja voidaan kehittää ja linjoja on mahdollista ajaa Vasarasepätien ja Billnäsin puistotien kautta kaavassa osoitetun asumisen toteutuessa.

4.2 Vaikutukset kevyen liikenteen olosuhteisiin

Billnäsin asemakaavan ohjaaman kevyen liikenteen väylät parantavat reitistön jatkuvuutta sekä ohjaavat liikenteen kulkua selkeämmin myös sesonkiaikana. Kevyen liikenteen turvallisuutta Billnäsin puistotiellä lisätään toteuttamalla jalankulkuväylä korotettuna ajoradan yhteyteen. Ruukintien kehittäminen jäsentää kulkureitin selkeämmin. Uudet väylät ja yhteydet lisäävät kevyen liikenteen kulkutapaosuutta alueen sisällä ja lisää pysäköintipaikkojen kysyntää myös etäämpänä tapahtumapaikoista. Katutilojen uudelleen jäsentelyllä kehitetään viihtyvyyttä alueella.

4.3 Vaikutukset kesäsesongin liikenteeseen

Sesonkikuukausina (kesä- ja heinäkuu) tapahtumien tuottama liikennemäärä voi vilkkaimpina päivinä olla noin ajoneuvoon 1500 vuorokaudessa. Tällöin katuverkon palvelutaso on huono. Uusilla pysäköintijärjestelyillä sekä väliaikaisella liikenteen ohjauksella pystytään sujuvoittamaan liikennettä ja järjestämään pysäköinti hallitusti. Katuverkkoa tai optimaalista pysäköintipaikkamäärää ei Billnäsin ruukin alueella voida järjestää mitoittamalla vuodenhuippu liikennemäärälle. Tilausajoliikenteen osuus kulkutapana sesonkiaikana on merkittävä. Tilauskuljetusten ajoneuvoille tulisi osoittaa oma pysäköintipaikka.

4.4 Seudulliset vaikutukset

Uuden asemakaavan osoittama palvelutoimintojen lisärankentaminen voi aiheuttaa lievää liikennemäärien kasvua lähialueiden pääteillä Billnäsin ruukin kesäsesongin aikana. Billnäsin uusi asemakaava ei edellytä muutoksia ja aiheuta uutta välityskykyongelmaa lähialueiden liikenneverkolle.

5 Päätelmät

Billnäsin ruukin asemakaavassa mahdollistettu katualueiden erottelu ja jäsentely parantaa liikenneturvallisuutta ja selkeyttää liikennettä ruukin alueella. Kaavassa osoitetut uudet pysäköintialueet mahdollistavat tehokkaamman ja sujuvamman pysäköinnin sesonkiajan tapahtumien yhteydessä. Asumiskorttelialueet eivät aiheuta merkittävää kuormitusta liikenneverkolla. Uudet liike- ja toimistokorttelialueet nostavat liikennemääriä Ruukintiellä, mutta eivät edellytä katuverkon välityskyvyn lisäämistä. Sesonkiaikoina liikennemäärät edellyttävät väliaikaista liikenteen ohjausta.

FCG Finnish Consulting Group Oy

Laatinut:

Mika Tuominen
tekn. kand.

FCG Finnish Consulting Group Oy

**BILLNÄS DETALJPLAN
TRAFIKUTREDNING**

Rapport

20.3.2011



Innehåll

| | |
|---|---|
| Innehåll | I |
| 1 Utgångspunkter för utredningen | 1 |
| 2 Nuvarande trafiknät och -arrangemang..... | 1 |
| 2.1 Nuvarande trafikförbindelser och behov av förbindelser..... | 2 |
| 2.2 Kollektiv-, charter-, service- och räddningstrafik | 3 |
| 2.3 Parkering..... | 4 |
| 3 Detaljplanens trafikmässiga mål | 4 |
| 4 Detaljplanens konsekvenser för trafiken..... | 5 |
| 4.1 Konsekvenserna för trafikvolymerna och trafiknätets funktionalitet..... | 5 |
| 4.2 Konsekvenser för förhållandena för lätttrafiken..... | 5 |
| 4.3 Konsekvenser för trafiken under sommarsäsongen | 6 |
| 4.4 Regionala konsekvenser | 6 |
| 5 Slutledningar..... | 6 |

1 Utgångspunkter för utredningen

Trafikutredningen har gjorts som del av detaljplaneringen för Billnäs bruk. Syftet med utredningen är att precisera de problem och utvecklingsbehov som finns i nuläget samt att bedöma detaljplanens trafikmässiga konsekvenser.

De evenemang som ordnas under sommaren måste beaktas som ett särdrag för Billnäs bruksområde. Evenemang ordnas i juni och juli och besökarantalet kan uppgå till 1000 - 3500 per dag. Det finns inga problem i vägnätets förmedlingskapacitet utanför sommarsäsongen.

I detaljplanen har nytt bostadsbyggande anvisats snarast i anslutning till befintliga bostadsområden. Planen har dessutom skapat möjligheter för utveckling och tilläggsbyggnation på Billnäs bruksområde. Ett stort parkeringsområde har anvisats med tanke på evenemangen som ordnas på området och markanvändningen samt trafikarrangemangen har förnyats för att svara mot dagens krav. Billnäs parkvägs och Hammarsmedsgatans gaturum har delvis breddats för att göra det möjligt att bygga en separat lättrafikled.

Utredningen har gjorts av teknologie kandidat Mika Tuominen.

2 Nuvarande trafiknät och -arrangemang

Den största delen av Billnäs genomfartstrafik går längs Åbovägen (Regionväg 111) mellan Pojo och Karis. Antalet fordon på Åbovägen under ett vardagsdygn är 4840 stycken. Billnäs parkväg och Bruksvägen fungerar som huvudsakliga uppsamlingsgator. Trafikvolymen på Billnäs parkväg är 1025 fordon per dygn. Sjösängsvägen fungerar som huvudgata från bruksområdet västerut. Trafikvolymerna på Sjösängsvägen är små. De övriga uppsamlingslederna på området är Hammarsmedsvägen och Forsbyvägen. Väg- och gatunätets förmedlingskapacitet räcker till för de dagliga trafikvolymerna och förutsätter till den delen inga åtgärder. Under högsäsong uppstår trafikstockningar och situationen förvärras av otydliga och otillräckliga parkeringsområden.

Trafiken in till gatunätet i Billnäs bruksområde går längs fem trafikleder. Detta möjliggör att väg- och gatunätets kapacitet räcker till även för en ökad markanvändning. Trafikanterna som kommer från Karishållet dirigeras via Hammarsmedsgatan till Billnäs och de som kommer från Pojohållet längs Billnäs parkväg.

Den nuvarande dispositionen och dimensioneringen av gaturummet skapar problem i en del av planeringsområdet. Otydliga och ålderdomliga lösningar har använts vid dispositionen av gaturummet. Ett väldisponerat gaturum höjer trivseln och säkerheten samt effektiverar gatans förmedlingskapacitet. Det är nödvändigt att utveckla gaturummet på avsnittet av Bruksvägen vid byggnadsapoteket och skolan. Det finns också behov av disponering på Billnäs Parkväg.

Det har inte inträffat några allvarliga trafikolyckor inom Billnäs gatunät under åren 2004 - 2008. De smala gaturummen och låga körhastigheterna har medverkat till detta.

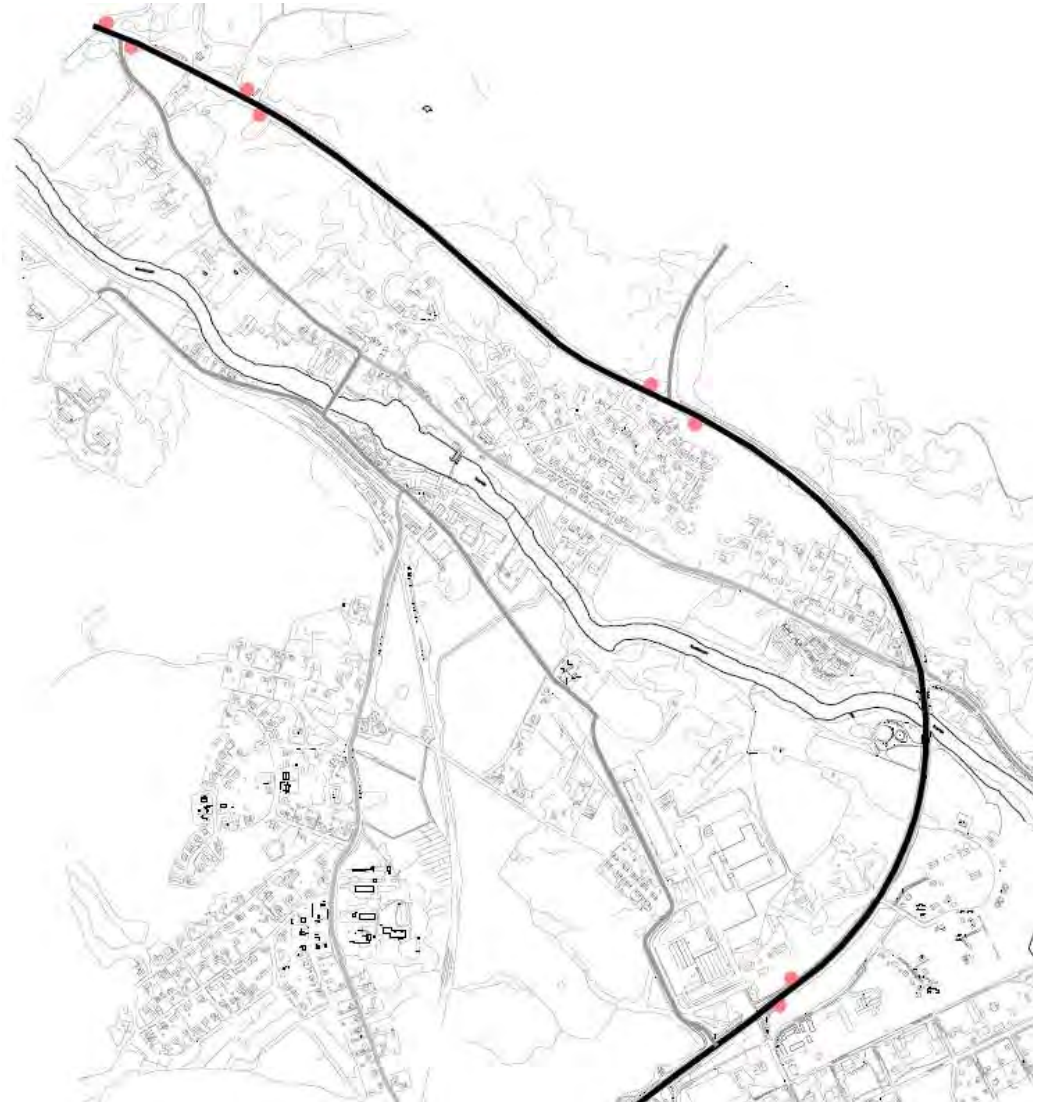


Bild 1 Huvud- och uppsamlingsgatorna i Billnäs bruk På bilden har också busshållplatserna vid Åbovägen (Rv 111) utmärkts.

2.1 Nuvarande trafikförbindelser och behov av förbindelser

Det finns ett stort behov av att koppla samman lättrafiklederna på bruksområdet. De nuvarande lättrafiklederna bildar inte ett sammanhållet nätverk. Förbindelserna till busshållplatserna vid Åbovägen (Rv 111) är inte tillräckliga, om de alls finns. (bild 1, bild 2). Behovet av att förena lättrafiklederna vid Bruksvägen, avsnittet av Åbovägen i Billnäs, Billnäs Parkväg och Hammarsmedsvägen har presenterats i Trafiksäkerhetsplanen för Raseborgs stad 2010.

Genom att ordna sammanhängande och högklassiga lättrafikleder kan andelen lätt trafik som färd sätt ökas i Billnäs med närområde. Lättrafiklederna ökar områdets funktionalitet och trivsel även under pågående evenemang.



Bild 2 Grönkorridorerna i Billnäsområdet (grönt), lätttrafiklederna (violett) och behoven av grönkorridorer (blått) som presenterats i Trafiksäkerhetsplanen för Raseborgs stad 2010.

2.2 Kollektiv-, charter-, service- och räddningstrafik

Kollektivtrafiken på Billnäs område är koncentrerad till Åbovägen (rv 111). Vardagar går 19 vanliga och expressturer från Karis centrum i riktning Pojo och 14 turer från Pojo till Karis. Från Karis avgår många bussturer till Ekenäs centrum och utbudet kompletteras av regionaltåget, som kan utnyttjas vid byten.

Det nuvarande trafiknätet räcker till för att sköta service- och räddningstrafiken. Chartertrafiken kommer att öka i och med den nya planläggningen. Behovet av parkeringar för charterfordonen beaktas i planläggningen.

2.3 Parkering

Parkeringsarrangemangen på Billnäs bruks område är otydligt anvisade. De nuvarande parkeringsområdena är grusbelagda. Den nya markanvändningen kommer att öka behovet av parkeringar på Bruksvägsområdet. En noggrannare definition av parkeringsområdena samt anvisningar för parkeringssättet ökar de nuvarande parkeringsområdenas kapacitet.

3 Detaljplanens trafikmässiga mål

De trafikmässiga målen är en förbättring av trafiknätets förmedlingskapacitet, ökad trafiksäkerhet, effektiva parkeringsarrangemang och ökad trivsel i gaturummet.

Detaljplanen strävar till att styra arrangemangen i Billnäs gaturum så att man kan nå trygga, trivsamma och tydliga lösningar. Anvisningen av gångtrafikleder bör beaktas särskilt. Gaturummet kan delas in med hjälp av material som skiljer olika trafikformer åt (*bild 3*) eller med upphöjningar (*bild 3*) eller separata gröna stråk (*bild 4*). Detaljplanen gör det också möjligt att anlägga nya lätttrafikleder helt avskilda från motorfordonstrafiken (*bild 4*). Strävan för planläggningen har varit att göra alla dessa lösningar möjliga också på Billnäs bruksområde.



Bild 3 (vänster) Körbanan och trottoaren ligger på samma nivå. På den andra bilden (höger) har trottoaren avgränsats genom höjning



Bild 4 (vänster) Trottoaren har avgränsats från körbanan med ett grönt stråk. På den andra bilden (höger) har gångtrafikleden anlagts helt separat från motorfordonstrafiken.

4 Detaljplanens konsekvenser för trafiken

4.1 Konsekvenserna för trafikvolymerna och trafiknätets funktionalitet

Det bostadsbyggande som har anvisats i detaljplanen ligger i huvudsak i anslutning till befintliga bostadsområden. Den nya byggnationen förutsätter inga förändringar i huvud- och uppsamlingsgatunätet. Nybyggnationen förutsätter byggande av tomtgator åtminstone i Hagbackaområdet.

Tilläggsbyggandet av affärs- och kontorsbyggnader enligt planen kommer att öka trafiken på Bruksvägen med cirka 10- 30 personbilar per 100 våningskvadratmeter. Trafikvolymen styrs enligt efterfrågan som uppkommer på grund av evenemangen som ordnas på området.

De nya områdena för bostads-, affärs- och kontorsbyggnader vid Bruksvägen kommer att förutsätta att parkeringsområdenas kapacitet utökas betydligt. De planerade parkeringsområdena har placerats i huvudsak på Bruksvägsområdet. Utnyttjandet av den gamla banvallen som parkeringsområde (LPA -1) förbättrar parkeringsarrangemangen betydligt under tiden för högsäsong (cirka 250 -450 bilplatser). Utöver banvallen styr planen ett LP-område även till korsningen Forsbyvägen-Bruksvägen (cirka 40 platser). På kvartersområdena ordnas också intern parkering utöver fristående parkeringsområden.

En partiell breddning av Billnäs parkgata har anvisats i planen. Avsikten är att en upphöjd trottoar ska byggas vid Parkvägen. Arrangemangen förutsätter att den nuvarande hastighetsbegränsningen på Billnäs parkväg sänks från nuvarande 50 kilometer i timmen till 40 kilometer i timmen. Körbanan görs smalare för att dämpa farten och för att en trottoar ska kunna anläggas. Åtgärderna utsträcks ända till Bagarvägskorsningen.

Service- och räddningstrafiken kan klaras av inom ramen för det nuvarande väg- och gatunätet. Vederbörliga räddningsvägar bör ordnas till de nya tomterna. De nuvarande busstrafiklinjerna kan utvecklas och linjer kan inrättas som kör via Hammarsmedsgatan och Billnäs parkväg när det boende som anvisats i planen förverkligas.

4.2 Konsekvenser för förhållandena för lätttrafiken

De lätttrafikleder som detaljplanen styr till Billnäsområdet förbättrar kontinuiteten i ruttnätet och trafiken dirigeras tydligare också under säsongtiden. Säkerheten för lätttrafiken ökas på Billnäs parkväg genom att en upphöjd trottoar byggs längs körbanan. Dispositionen av rutten för gångtrafik blir tydligare genom utvecklingen av Bruksvägen. Nya leder och förbindelser ökar andelen lätt trafik inom området och ökar behovet av parkeringsplatser också längre bort från evenemangsplatserna. Genom en nydisposition av gaturnummen utvecklas trivsamheten i området.

4.3 Konsekvenser för trafiken under sommarsäsongen

Under högsäsong (juni och juli) kan antalet fordon stiga till 1500 per dygn på grund av evenemangen. Gatunätets servicenivå är då svag. Trafiken kan göras smidigare och parkeringen hållas under kontroll med hjälp av nya parkeringsarrangemang och temporär trafikdirigering. Dimensioneringen av ett optimalt vägnät eller antal parkeringsplatser kan inte göras i Billnäs utgående från toppen i den årliga trafikvolymen. Chartertrafikens andel av färdsettena är betydande under högsäsong. En egen parkering borde anvisas för charterfordonen.

4.4 Regionala konsekvenser

En utbyggnad av servicefunktionerna som anvisas i den nya detaljplanen kan orsaka en lätt ökning av trafikvolymerna på huvudvägarna i Billnäs under högsäsong. Billnäs nya detaljplan förutsätter inga förändringar och orsakar inga problem för förmedlingskapaciteten för vägnätet i närområdena.

5 Slutledningar

Den avskiljning och disposition av gaturummen som gjorts möjlig i detaljplanen för Billnäs bruk förbättrar trafiksäkerheten och skapar tydlighet i trafiken på området. De parkeringsområden som anvisats i planen möjliggör effektivare och smidigare parkeringsarrangemang i samband med evenemangen under högsäsong. Bostadskvartersområdena medför ingen betydande belastning av trafiknätet. De nya kvarteren för affärs- och kontorskvarter ökar trafikvolymen på Bruksvägen, men förutsätter inte att gatunätets förmedlingskapacitet höjs. Under högsäsong förutsätter trafikvolymerna tillfällig trafikdirigering.

FCG Finnish Consulting Group Oy

Laatinut:

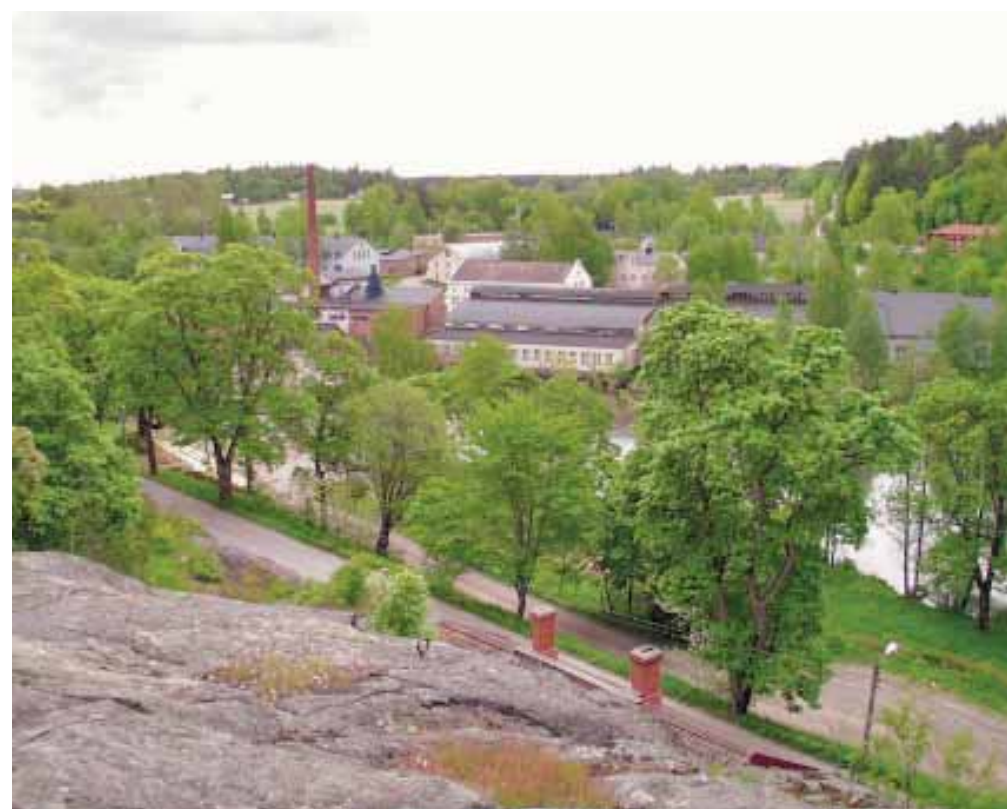
Mika Tuominen
tekn. kand.



BILLNÄSIN RUUKIN YDINOSAN KULTTUURIYMPÄRISTÖOHJELMA

POHJAN KUNTA POHJAN RUUKKITEOLLISUUS OY UUDENMAAN LIITTO
MA-ARKKITEHDIT ARKKITEHTITOIMISTO TIINA VALPOLA

31.12.2001



BILLNÄSIN RUUKIN YDINOSAN KULTTUURIYMPÄRISTÖOHJELMA

POHJAN KUNTA POHJAN RUUKKITEOLLISUUS OY UUDENMAAN LIITTO
MA-ARKKITEHDIT ARKKITEHTITOIMISTO TIINA VALPOLA

31.12.2001



SISÄLTÖ

| | | | | |
|--|----|--|--|--|
| ESIPUHE | 3 | | | |
| 0 JOHDANTO | 4 | | | |
| 0.1 TAUSTAA | 4 | | | |
| 0.2 ALUEEN MÄÄRITTELY | 4 | | | |
| 0.3 TYÖN RAJAUS JA PÄÄMÄÄRÄT | 5 | | | |
| 0.4 TEOLLISUUSALUEIDEN JA RAKENNUSTEN UUDISKÄYTTÖSTÄ | 5 | | | |
| 1 SELVITYS ALUEEN HISTORIASTA JA NYKYTILANTEESTA | 6 | | | |
| 1.1 RUUKIN KASVU JA KEHITYS | 6 | | | |
| Westermarkin kartta | 6 | | | |
| Kuninkaankartasto | 6 | | | |
| Fredenborgin kartta | 7 | | | |
| Senaatin kartta | 7 | | | |
| PANORAAMAT | 10 | | | |
| NÄKYMIÄ LIPPUKALLIOLTA | 12 | | | |
| NÄKYMIÄ RUUKKIIN JOEN ETELÄRANNALLE | 13 | | | |
| DISPONENTVILLAN, ISÄNNÖITSIJÄN TALO | 14 | | | |
| VASARASEPÄNTIE ELI JOEN POHJOISPUOLINEN | | | | |
| RUUKINKATU | 15 | | | |
| BILLNÄSIN PUISTOTIE | 16 | | | |
| ETELÄINEN RUUKINTIE, VANHA KARJAAN MAANTIE ELI JOEN | | | | |
| ETELÄPUOLEINEN RUUKINKATU | 17 | | | |
| YLEISKUVIA | 18 | | | |
| MAATALOUSALUE | 19 | | | |
| ILMAKUVIA | 20 | | | |
| 1.2 MUUTOS TEOLLISUUSPERINTÖKOHTEEKSI | 22 | | | |
| Taustaa | 22 | | | |
| Kunnallinen omistaja | 22 | | | |
| Valtion avustava rooli | 22 | | | |
| Ruukkiyhtiö | 23 | | | |
| Asemakaavatilanne | 23 | | | |
| Aikaisempia suunnitelmia | 23 | | | |
| 2 RUUKIN MAISEMA JA SEN KEHITTÄMISSUOSITUKSET | 24 | | | |
| 2.1 MAISEMAN KEHITTÄMISSUUNNITELMA JA HOITO-SUOSITUKSET (kartta liitteenä 3) | 24 | | | |
| Maiseman ominaispiirteet | 24 | | | |
| Billnäsin tärkeät maisematekijät | 24 | | | |
| Kasvillisuuden kunto | 24 | | | |
| Kasvillisuus teollisuusympäristössä | 25 | | | |
| Asuinpihat | 25 | | | |
| Kehittämis- ja hoitomahdollisuudet | 25 | | | |
| Maisemanhoidon eteneminen vaiheittain | 25 | | | |
| Kasvilajit | 25 | | | |
| 2.2 RAKENNUSTEN KÄYTTÖMAHDOLLISUUDET JA HOITO-SUOSITUKSET | 26 | | | |
| Rakennushistoriallisia erityispiirteitä | 26 | | | |
| Rakennusten ominaispiirteet ja nykytila | 27 | | | |
| Suojelu ja hoito | 27 | | | |
| Huoneentaulu I | 28 | | | |
| Huoneentaulu II | 28 | | | |
| Kehittämis- ja käyttömahdollisuudet | 28 | | | |
| Näkyvyyden lisääminen | 28 | | | |
| Asukkaat voimavarana | 28 | | | |
| Uusien toimijoiden ja toimintojen etsiminen | 29 | | | |
| Kunnostustarpeet ja taloudelliset mahdollisuudet | 29 | | | |
| 2.3 ALUEEN KEHITTÄMISVALINNAT | 30 | | | |
| Yleistä | 30 | | | |
| Voimavarat | 30 | | | |
| Billnäsin vakituiset kesätapahtumat: | 30 | | | |
| Kehittämvisioita | 3 | | | |
| 0 | | | | |
| 3. YHTEENVETO, JOHTOPÄÄTÖKSET | 31 | | | |
| 3.0 KEITÄ TÄMÄ TYÖ PALVELEE | 31 | | | |
| 3.1 SUOSITUKSET JATKOTOIMENPITEILLE | 31 | | | |
| 4 RAKENNUSTEN TARKASTELU | 32 | | | |
| 4.1 RUUKIN TEOLLISUUSRAKENNUKSET | 32 | | | |
| MYLLY | 32 | | | |
| SÄHKÖVOIMALAITOS JA PATO | 32 | | | |
| M 13 KANKIRAUTAMAKASIINI | 33 | | | |
| SILTA | 33 | | | |
| T 3 VANHA HÖYRYVOIMALAITOS | 33 | | | |
| T 4 TYÖKALUTEHDAS | 34 | | | |
| T 5 PUUSEPÄNVERSTAS, ylänikkari | 34 | | | |
| T 6 KUIVAAMO | 36 | | | |
| T 7 RAAKA-AINEVARASTO | 36 | | | |
| T 8 VARASTO, rakennusapteekki | 36 | | | |
| T 9 KONTTORI | 37 | | | |
| T 10 KORJAUSTYÖPAJA, PIIRUSTUSKONTTORI, remontti | 37 | | | |
| T 11, 12 ja 13 MANUFAKTUURIPAJA, paja | 38 | | | |
| T 14 KARKAISIMO | 40 | | | |
| T 15 VANHA VESIVOIMALAITOS, peittaamo | 40 | | | |
| T 16 HIENOTAEPAJA, maatalouspaja | 41 | | | |
| T 18 MAALAUVERSTAS, tuotevarasto | 41 | | | |
| T 19 TALIKKOTEHDAS | 42 | | | |
| T 20 LAPIOTEHDAS | 43 | | | |
| 4.2 RUUKIN MAATALOUSRAKENNUKSET | 44 | | | |
| M 4 KALUSTOSUOJA | 44 | | | |
| M 9 VAUNUVAJA | 44 | | | |
| M 5, M 6 KELLARIT | 44 | | | |
| M 10 HÄRKÄTALLI | 44 | | | |
| M 11 VILJAMAKASIINI | 44 | | | |
| M 7 1700-LUVUN NAVETTA JA TALLI | 44 | | | |
| M 8 PALOASEMA | 44 | | | |
| M 12 VANHA MAKASIINI | 44 | | | |
| 5 MAISEMANHOITOKOHTTEET | 46 | | | |
| Tehdasalue | 46 | | | |
| Ruukinkatu | 47 | | | |
| Rata ja vanha teollisuusraide | 48 | | | |
| Talikkotehtaan ympäristö | 48 | | | |
| Berghällin mäki | 49 | | | |
| Mikola | 49 | | | |
| Hagbergetin rinne | 50 | | | |
| Ruukinkadun asuntoalue | 50 | | | |
| Sillankorvan puisto | 51 | | | |
| Isännöitsijän tontti | 51 | | | |
| Makasiinien ympäristö | 52 | | | |
| Vasarasepätie | 53 | | | |
| Vasarasepätien asuintalot | 54 | | | |
| Ranta ja myllyn piha | 55 | | | |
| Hammarberget eli Flaggberget | 55 | | | |
| Hammarborgin ympäristö | 57 | | | |
| Voimalaitoksen ympäristö ja ranta | 57 | | | |
| Kävelysillan ympäristö | 57 | | | |
| Rannat | 58 | | | |
| Maatalousrakennusten ympäristö | 58 | | | |
| Billnäsin puistotie | 58 | | | |
| Maakellarit | 59 | | | |
| Kalusteet ja varusteet | 59 | | | |
| LIITE 1 SUUNNITTELUALUE- JA OSOITEKARTTA | 60 | | | |
| LIITE 2 MAANOMISTUSKARTTA | 60 | | | |
| LIITE 3 SUUNITELMAKARTTA | 61 | | | |
| LIITE 4 BILLNÄSIN PUISTOTIEN VARREN MAISEMANHOITO | 62 | | | |
| LIITE 5 KYSELYT JA NIIDEN TULOKSET | 64 | | | |
| LIITE 6 TYÖN AIKANA SYNTYNEET LAUSUNNOTYM. ASIAKIRJAT | 66 | | | |
| LIITE 7 KASVILLISUUSLUETTELO | 68 | | | |
| LIITE 8 TYÖSSÄ KÄYTETYT LÄHTEET | 69 | | | |
| LIITE 9 TÄRKEIMMÄT BILLNÄSIÄ KOSKEVAT KIRJALLISUUSLÄHTEET | 70 | | | |

ALKUSANAT

Pohjan kunnanhallitus päätti vuoden 2000 helmikuussa laatia Billnäsin vanhan ruukkialueen ydinosa koskevan kokonaistarkastelun ja hoito-ohjelman. Työssä haluttiin ympäristön lisäksi määritellä myös rakennusten käyttöön liittyviä asioita.

Hankkeen ovat rahoittaneet Uudenmaan liitto sekä Pohjan kunta ja Oy Pohjan Ruukkiteollisuus.

Kunnanhallitus nimitti toimikunnan, jonka tehtävänä oli vastata kokonaissuunnitelman laatimisesta.

Toimikunta valitsi suunnittelijoiksi MA-arkkitehdit Helsingistä. Maisema-arkkitehti Marja Mikkola ja arkkitehti Tiina Valpola ovat olleet vastuussa itse työstä. Toimikunta sai avukseen myös asiantuntijoita valtionhallinnosta: maakunta-arkkitehti Tuula Palaste-Eerola Uudenmaan liitosta, arkkitehti Liisa Koskela Uudenmaan tiepiiristä, rakennustutkija Vesa Kiljo Länsi-Uudenmaan maakuntamuseosta ja aluearkkitehti Rauli Ailus ovat osallistuneet työhön ja sen seurantaan.

Työ on edistynyt uuden maankäyttölain hengessä. Tavoitteena on ollut, että alueen asukkaat ja käyttäjät voivat vaikuttaa ympäristössään tapahtuviin muutoksiin. Työ aloitettiin kyläillalla Pinjaisissa. Suunnittelijat esittivät siellä työn kulkua ja toivoivat, että Pinjaisten asukkaat tekisivät ehdotuksia ja esittäisivät innovaatioita suoraan suunnittelijoille. Toimikunta on järjestänyt myös muutaman miniseminaarin, joissa on työstetty erilaisia skenaarioita Billnäsin ruukille.

Työn tulos on nyt kädessäsi – Billnäsin ruukin ydinosaan kulttuuriympäristöohjelma. Toimikunta on yhdessä arkkitehtien kanssa yrittänyt kertoa millaista entisessä Pinjaisissa oli, millainen nykypäivän Pinjainen on ja millaiseksi Billnäsin ruukki voisi tulevaisuudessa kehittyä.

Kiitän kaikkia hankkeeseen osallistuneita – erityisesti arkkitehtejä Marja Mikkolaa ja Tiina Valpolaa, mutta myös toimikunnan jäseniä, jotka avokätisesti antoivat tietonsa ja taitonsa työn tekemiseksi.

Haluan myös esittää kiitokseni Uudenmaan liitolle sen myöntämästä avustuksesta. Avustus mahdollisti hankkeen toteuttamisen.

Pohjassa, 1 joulukuuta 2001
Gretel Johansson
Toimikunnan puheenjohtaja, kunnanjohtaja



Näkymä ison pajan laajennusosasta joen pohjoisrannalle.



Billnäsiä ja sen lähiympäristöä kuvaava peruskartta 1950-luvulta.

Kartan keskellä on Karjaanjoen ylittävä silta. Joen pohjoisrannalla sillan länsipuolella on ruukin maatalousalue, puutarha ja vaaleana näkyvän puiston keskellä ruukinkartano. Kartanon länsipuolella on peltoja. Sillan itäpuolella on ruukin työväenasuntoalueita ja jokirannassa mylly sekä sähkölaitos. Koilliseen lähtevän tien varressa metsän reunassa on virkailija-asuntoja. 1950-luvulta lähtien asutus on alkanut laajentua myös Karjaalle johtavan tien pohjoispuolelle.

Joen eteläpuolella näkyy Turun radan vanha linjaus, joka oikaisun jälkeen poistui käytöstä. Billnäsin rautatieasema oli kartanoa vastapäätä joen etelärannalla. Aseman lähellä sijaitsivat Hagbackan työväenasunnnot ja virkailija-asuntoja. Sillan itäpuolella näkyy työväenasuntoja ja niiden itäpuolella ruukin teollisuusrakennukset. Etelään haarautuvan tien varrella on mm. seurojentalo ja asutusta. Kaakoon Karjaan keskustaan johtavan tien varrella on ruotsinkielinen kansakoulu ja sen eteläpuolella 1900-luvun alusta lähtien rakennettu Egnahemsområde, Templet eli rukoushuone ja Hollywood, 1940-luvulla rakennettu työväenasuinaalue. Jokirannassa on ruukin saha ja sen varastoalueita. Pentbyssä vanhan tien varressa näkyy koko alueen ytimenä ollut kyläasutusta. Karjaan rajan tuntumassa on jokilaaksoon viettävälle rinteelle rakennettu laaja "Amerikkavillojen" alue. Solbackan ja Pentbyn pellot olivat vielä 1950-luvulla oleellinen osa kulttuurimaisemaa.

0 JOHDANTO

0.1 TAUSTAA

Billnäs on yksi neljästä Pohjan kunnan ruukista, jotka pienellä alueella sijaitsevana yhtenäisenä, kulttuurihistoriallisesti ja maisemallisesti arvokkaana kokonaisuutena muodostavat suomalaisen identiteetin kannalta keskeisen kansallismaisema-alueen. Muut kolme Pohjan kunnan valtakunnallisesti merkittävää ruukkitaajamaa ovat Fiskars, Antskog ja Åminnefors. Billnäs ja Fiskars ovat yhdessä saaneet Europa Nostra palkinnon tunnustuksena vanhan rakennuskannan suojelusta ja hoidosta.

Teollinen rakennemuutos on koskettanut syvästi pienen 5000 asukkaan Pohjan kunnan elämää. Vuosina 1977-1983 kunnasta hävisi kaikkiaan 700 teollista työpaikkaa ja suuri määrä tuotantotilaa jäi tyhjilleen. Kovimman iskun koki Billnäsin ruukki, jonka vanhoista tehdashalleista teollinen toiminta ehtyi kokonaan 1980-luvun puolivälissä. Parhaimmillaan v. 1915 ruukilla ja huonekalutehtaalla oli yhteensä yli 1000 työntekijää.

Kunta ryhtyi valtion tuella aktiivisesti korvaamaan menetettyjä työpaikkoja ja etsimään tyhjentyneille ruukkirakennuksille uudiskäyttöä. Fiskarsissa yhteistyö teollisuuslaitoksen omistajan kanssa johti näkyviin tuloksiin. Se on tänään virkeä taiteilijayhteisö ja suuren yleisen suosima matkailukohde, jossa edelleen jatkuu teollinen tuotanto.

Billnäsin ei kunnalla ole ollut vastaavanlaista paikkaan sitoutunutta yhteistoimintatahoa. Ruukkialueen kunnossapito ja kehittäminen on jäänyt kokonaan kunnan ja paikallisten aktiivisten toimijoiden harteille. Rakennusten suojeluun on saatu valtion tukea, jota teollisuusalueella käytettiin ennen kaikkea kattojen uusimiseen. Toimenpiteen ansiosta osin kylmillään seisonut rakennuskanta on perusrakenteiltaan edelleen hyvässä kunnossa. Innostuksesta ja runsaasta suunnittelupanoksesta huolimatta monet kiinnostavat uudiskäyttöhankkeet eivät kuitenkaan ole saaneet tuulta siipiensä alle.

Tänään Billnäsin ruukkialueella on vireää toimintaa: pienyrityksiä, käsityöläisiä ja matkailuun liittyviä palveluja, mutta myös paljon tyhjiä ja vajaakäytössä olevia tiloja. Suuria kesätapahtumia lukuunottamatta ruukkialue elää säästöliekillä ja uhka arvokkaan miljöökokonaisuuden rapistumisesta on silminnähtävä.

0.2 ALUEEN MÄÄRITTELY

Billnäsin taajama sijaitsee aivan Pohjan kunnan itä laidalla. 8900 asukkaan Karjaan kaupungin asutuksen reuna on vain runsaan kilometrin päässä ruukilta. Billnäsinistä on noin kuuden kilometrin matka oman kunnan keskustaan Pohjan kirkolle ja noin kahdeksan kilometriä naapuriruukille Fiskarsiin. Billnäsinissä on kaikkiaan noin 1300 asukasta. Fiskars-yhtiöllä ja sen uusiin tehdastiloihin siirretyllä tuotannolla on edelleenkin tärkeä merkitys taajamalle. Billnäsinissä on edelleen yli 600 työpaikkaa, joista valtaosa sijoittuu vanhan ruukkialueen kaakkoispuolelle rakennetulle uudelle teollisuusalueelle.

Billnäsin ruukkialue on luokiteltu valtakunnallisesti arvokkaaksi kulttuuriympäristöksi. Alueen ytimen muodostavat ruukin entiset teollisuus-, asuin- ja maatalouskiinteistöt, jotka vuonna 1983 toteutetussa kaupassa siirtyivät kunnan omistaman kiinteistöyhtiön haltuun. Myöhemmin rakennusten hallinta on jaettu kahdelle kiinteistöyhtiölle. Joitakin alueen maatalous- ja asuinrakennuksia on myyty yksityisille. Pieni osa kulttuurihistoriallisesti merkittävästä rakennuskannasta on edelleen Fiskars-yhtiön omistuksessa.

Tämän työn kohteena on ollut vain ruukin ydinalue. Suunnittelualueeseen eivät kuulu vanha puutarha-alue ja sen takana oleva ruukinkartano, jotka ovat yksityisomistuksessa. Varsinaisen teollisuusalueen rakennusten yhteispinta-ala on noin 12 200 m². Tästä lattiapinta-alasta noin 9 900 m² on ollut alunperin teollisuuskäytössä, noin 1300 m² varastotilana ja noin 1000 m² konttoritilana. Maatalousrakennusten yhteispinta-ala on 4020 m² joista 1100 m² on myyty yksityiselle. Kokonaisuuteen kuuluu myös 145 m² suuruinen paloasema.

Maatalousrakennukset ovat pääosin kylmiä kivi- tai puurakennuksia, joissa on maalattia. Myös osaa teollisuustiloista on huomattavan vaikea muuttaa lämpimiksi tiloiksi. Lämpimien tilojen tai kohtuullisin kustannuksin lämpimiksi muutettavien tilojen yhteinen lattiapinta-ala tehdasalueella on kaikkiaan noin 6000 m², josta 2000 m² on konttoritiloja.

Alueen alkuperäinen teollinen toiminta loppui 1985, jonka jälkeen rakennukset ovat olleet osin tyhjiällä, osin uudiskäytössä. Vanhat konttoritilat ovat kokonaan hyötykäytössä, mutta huomattava osa entisistä teollisuusrakennuksista on varastona, tyhjiällä tai vain osittaisessa kesäkäytössä.

Ruukkia ja sen asuinalueita on tietoisesti kehitetty kulttuurimaisemana aina 1700-luvun lopulta, jolloin punaisen makasiinin viereinen puutarha istutettiin. Ruukkimaiseman kukoistuskausi alkoi 1800-luvun lopussa ja jatkui 1900-luvun puoliväliin asti. Billnäs on yhä viehättävää ja monipuolista kulttuuriympäristöä, joka on edullisen maaperän ja pienilmaston vaikutuksesta hyvin rehevää. Ympäristön jatkuva hoito on kuitenkin katkennut alkuperäisen teollisuustoiminnan loputtua ja maisema on päässyt osin pahasti villiintymään.

0.3 TYÖN RAJAUS JA PÄÄMÄÄRÄT

Tilauksen mukaisesti työ sisältää liitteeseen 2 rajatun ruukin ydinalueen maisemanhoidon yleissuunnitelman sekä rakennusten käytön yleissuunnitelman. Maisemanhoitosuunnitelmaan on kuulunut lisäksi Billnäsin puistotie (Billnäs allé) päätiehen asti. Myös Berghällin mäkeä on käsitelty. Työssä ei kuitenkaan käsitellä asuinrakennuksia.

Työn keskeisenä päämääränä ei ole perinteisen idea- ja käyttösuunnitelman tuottaminen, koska tällaiset suunnitelmat, varsinkin ilman riittävän konkreettista kytköstä taloudelliseen ja poliittiseen päätöksentekoon, jäävät yleensä vain paperille. Työ on ennenkaikkea kokonaisvaltainen selvitys, joka pyrkii osoittamaan vaihtoehtoja ruukin kehittämiselle ja luomaan pohjaa päätöksentekoa edistävälle keskustelulle. Se perustuu käytännön vuorovaikutukseen erilaisten paikallisten toimijoiden kanssa. Keskustelujen ja ympäristökartoituksen pohjalta on hahmoteltu ruukille erilaisia tulevaisuuskuvia, jotka antavat mahdollisuuden varautua muutoksiin, mutta joiden toteutuminen riippuu myös tehtävistä valinnoista.

Tekijöiden pyrkimyksenä on ollut tuottaa tietopaketti, joka antaisi kokonaisvaltaisen kuvan Billnäsin historiasta, nykypäivästä ja tulevaisuuden mahdollisuuksista. Laajaan valokuva-aineistoon perustuvaa raporttia voidaan käyttää myös ruukkialueen markkinointityössä etsittäessä uusia rahoittajia, yrityksiä tai asukkaita. Sitä voidaan myös hyödyntää kansalais- ja kotiseututyössä, samoin koulujen ympäristökasvatuksessa.

Työn aikana on kerätty laaja määrä historiallisia kuvia sekä arkistoista että yksityishenkilöiltä ja myös otettu huomattava määrä uusia valokuvia, joihin ympäristön kartoitus ja analysointi tukeutuvat. Nämä kaikki, myös ne, joita ei ole käytetty tässä raportissa, on tallennettu sähköiseen muotoon ja annettu kunnan ja paikallisten arkistojen käyttöön.

Työ on myös sisältänyt konkreettisia käytännön toimia, kuten tienvarsien maisemanhoitoa tai ympäristön hoidon neuvontaa asukkaille. Se on myös synnyttänyt uusia hankkeita. Mm. vanhan tiestön kunnostamis- ja entistämisuunnittelu sekä kevyen liikenteen väylän suunnittelu Billnäsin puistotien varteen ovat lähteneet liikkeelle yhteistyössä Uudenmaan tiepiirin kanssa. Tiepiirin kanssa on aloitettu myös tienvarsien raivaus- ja kunnostus, jonka ohjauksesta on vastannut tämän selvitystyön maisema-asiantuntija. Teollisuusraiteelle esitetty pysäköintialue on osittain toteutettu jo kesän 2001 aikana. Lisäksi on keskusteltu erilaisten järjestöjen ja koulutustahojen kanssa mahdollisista yhteistyömuodoista alueiden ja rakennusten hoidossa sekä asukkaiden kanssa piha-alueiden kunnostamisesta ja hoidosta. Billnäsin puistotiesien hoidon suunnittelu on lähtemässä liikkeelle Ab Utbildning Sydvästin (Forstinstitut) opiskelijoiden harjoitustöinä ja myöhemmin hoitoa on tarkoitus jatkaa käytännön harjoituskohteina.



Etualalla 1788 rakennettu kankirautamakasiini, taustalla joen etelärannan teollisuusrakennuksia.

0.4 TEOLLISUUSALUEIDEN JA RAKENNUSTEN UUDISKÄYTÖSTÄ

Billnäs ei ole ongelmiseen yksin. 1960- ja 70-luvulla suuri rakennemuutos tyhjensi perinteisiä savupiipputeollisuuden tehtaita Euroopassa ja myös suurella maailmassa. Pahimmillaan kokonaiset yhdyskunnat autioituivat. Vanhojen teollisuuskiinteistöjen uudiskäyttö ei ole ongelmatonta. Toimintoja, jotka voivat hyödyntää näin suuria kiinteistöjä ei ole runsaasti. Aina ei myöskään ole helppo yhdistää suojele- ja käyttöratkaisuja. Parhaimmassa asemassa ovat kaupunkien keskustoissa sijaitsevat, arkkitehtuuriltaan näyttävät vanhat teollisuusalueet. Toisaalta kaupunkirakenteellisesti keskeisillä paikoilla sijaitsevien rakennusten käytöstä usein tulee kovien arvojen kiinteistöjalostusta, jossa rakennukset helposti menettävät historiallisen ominaislaatunsa. Tehtaat muuttuvat kauppakeskuksiksi, jopa asunnoiksi tai kylpylöiksi.

Suurille tyhjentyneille teollisuuslaitoksille on vaikeinta löytää sopivaa käyttöä pienillä syrjäisillä paikkakunnilla, joissa kunnan resurssit eivät riitä kehittämistoimintaan eikä asukkaiden määrä tue sitä. Billnäsiin verrattavia esimerkkejä löytyy runsaasti mm. Ruotsin vanhoilta rau-

tateollisuusseuduilta, mm. Bergslagenista, jossa Billnäs-työryhmä kävi työn alussa tutustumassa erilaisten toteutusten kirjoon. Erittäin tavallinen ratkaisu on, että suuret tilat on vuokrattu useille pienyrityksille. Ruotsista löytyy myös epäonnistuneita elävöittämissyrityksiä, vaikka hankkeeseen olisikin satsattu suunnittelua ja varoja. Usein tarvitaan joku voimatekijä, jonka ympärille toiminta keskittyy. Onnekkaita ovat sellaiset tapaukset, joissa tuotanto edelleen jatkuu jossain mitakaavassa ja yhtiöllä on kiinnostusta juuriensa ja kulttuuriympäristön vaalimiseen (Suomen ruukeista esim. Fiskars ja Högfors). Mutta myös joku muu yhteisö tai aktiviteetti, jolla on riittävä koko tai uskottavuus, voi onnistua toimimaan alueen sateenvarjona tai veturina. Ruotsissa uskonnollinen yhteisö on ottanut vastuun Stjernsundin historiallisen ruukkialueen pitämisestä elävänä.

Teollisuusperintökohteiden tärkeitä kehittämisen peruspilareita ovat yleensä elinkeinoelämä, koulutus ja kulttuuri. Näyttäisi siltä, että onnistuneissa tapauksissa taantuvat teollisuuskunnat ovat kyenneet yhdistämään tasapainoisella tavalla nämä kaikki kolme tekijää. Monista heikosti onnistuneista hankkeista koulutus näyttää puuttuvan. Jotkut ovat taas perustuneet liian yksipuolisesti pelkkään matkailuun ja kulttuuriin.



Westermarckin kartta vuodelta 1760 kuvaa ruukkia ennen tulipaloa.



Ote Kuninkaankartasta, joka on mitattu vuonna 1783. Billnäsin ruukki näkyy joen varrella kuvan keskivaiheilla.

I SELVITYS ALUEEN HISTORIASTA JA NYKYTILANTEESTA

I.1 RUUKIN KASVU JA KEHITYS

Ruukin kasvua selostetaan alueen historiakuvauksiin sekä vanhaan kartta- ja valokuvamateriaaliin perustuen (lähdeluettelo liitteenä 7).

Vuorimestari Carl Billsten perusti Billnäsin ruukin vuonna 1641 vanhan myllykosken yhteyteen Lohjan Ojamon malmin hyödyntämään. Ruukki oli maamme neljäs rautaruukki.

Ruukki on Karjaan- eli Mustionjoen laaksossa, kapeassa ja jyrkkäreunaisessa kallioperän murroslaaksossa. Joessa on alla olevan kalliopohjan tasoeron synnyttämä koski, jonka voimaa ruukki ja myöhemmin voimalaitos ovat käyttäneet hyväkseen. Kosken tasoero on noin 6,5 metriä.

Ojamon malmi ei kuitenkaan riittänyt kannattavan ruukin ylläpitämiseen ja Billnäsiinkin ryhdyttiin tuomaan malmin Ruotsin Utöstä. Malmi tuotiin Pohjankurun satamaan, mutta sen kuljetus ruukille oli hankalaa, sillä sataman ja Billnäsin välillä oli toinen koski, Åminnefors. Masuunin toiminta siirrettiinkin jo 1600-luvun puolivälissä liikenteellisesti paremmalle paikalle Fagervikiin. Lopullisesti silloisen masuunin

hävittivät tulvia pelkäävät karjalaiset talonpojat vuonna 1659. Billnäs kuului Fagervikin ja Skogbyn kanssa samaan ruukkiyhtiöön aina vuoteen 1883 asti. Isonvihan aikana Billnäsin ruukki hävitettiin kokonaan. Vuonna 1728 kankivasarapaja rakennettiin uudelleen ja vuonna 1738 rakennettiin joen vastarannalle toinen kankirautavasara, ns. Gammelbyn vasara. Koska toiminta laajentui joen molemmille rannoille rakennettiin Karjaanjoen yli silta. Vuodesta 1761 ruukkiyhtiön johdossa oli Johan Hising, aateloituna Hisinger, joka rakensi ja kehitti ruukkia uutterasti. Rakentamisen lisäksi Hisinger tehosti myös ruukkien maanviljelystä ja perusti niiden yhteyteen puutarhoja.

Tulipalo tuhosi vuonna 1775 Billnäsin ruukin vanhimman, joen pohjoisrannalla sijainneen osan kokonaan ja uudelleenrakentamisen yhteydessä luotiin ruukille sen nykyinen perusasemakaava. Tulipalolta säilyivät vain nykyisen ruukin kaksi vanhinta rakennusta, lippukallion takana hieman erikseen sijaitsevat asuinrakennukset, jotka ovat peräisin 1770-luvun alkupuolelta.

Westermarckin kartta

J. Westermarckin vuonna 1779-80 laatiman kartan mukaan ruukin työväenasunnot sijaitsivat jo kahdessa suorassa rivissä. Niistä toinen oli joen pohjoisrannalla jyrkän Hammarbergetin juurella, toinen joen ja tien välissä etelärannalla. Tuotantorakennuksista joen eteläpuolella sijaitsivat mylly ja toinen kankivasarapajoista. Toinen vasarapaja oli pohjoisrannalla, samoin toinen mylly, panimo, isännöitsijän asuinrakennus ja pääosa talousrakennuksista. Osa rakennuksista oli tehty kivistä.

Kuninkaankartasto

Kuninkaankartta on aluetta laajemmin kuvaava kartta. Se on mitattu vuonna 1783. Yllä esitetystä kartasta pellot on kuvattu harmaalla viivoituksella, metsät vihreinä, puilla pilkuttettuina alueina ja niityt vihreinä, vaakasuorilla pilkkuviivoilla merkittyinä alueina. Rakennukset on piirretty punaisella.

Kartta kuvaa selkeästi myös alueen maisemarakennetta. Karjaan- eli Mustionjoki virtaa kapeassa ja jyrkkäreunaisessa murroslaaksossa. Billnäsin ruukin kohdalla laakso puristuu hyvin kapeaksi. Gammelbyn kohdalla murroslaakso risteää toisen koillis-lounas-suuntaisen laakson kanssa. Laaksojen risteyskohdassa on laajempi tasanko. Kartan kaakkoisreunassa näkyy Ensimmäinen Salpausselkä ja sen pohjoisreu-



C.A.Fredenborgin vuonna 1803 laatima kartta. Hammarbergetin länsipuolella näkyvä puro on padottu. Vettä on ilmeisesti käytetty viereisen, säännönmukaisella ruudukolla merkityn puutarhan kasteluun. Kuva Museovirasto.

nalla Kirkkojärven rannalla Karjaan kirkko. Salpausselkä salpaa nimensä mukaisesti pohjoispuoliset vesistöt taakseen. Se on pakottanut Karjaanjoen etsimään uomansa kapeasta laaksosta Pohjanpitäjänlahden pohjukkaan.

Laakson pohjoisreunalla itä-länsi -suuntaisena kulkeva tie on osa Turusta Viipuriin kulkevaa Suurta Rantatietä. Billnäsin ruukin kohdalla tiestä erkanee etelään Raaseporiin jatkuva haara. Kartalla näkyy Salpausselkää seuraava, Mustiolta rannikolle johtava tie. Helppokulkuisessa harjumaastossa tiet muodostavat Karjaan kohdalla verkoston. Radan rakentamisen jälkeen Karjaan kauppala kasvoi Karjaan aseman yhteyteen kolmen kilometrin päähän Billnästä.

Ruukkia ympäröivässä laaksossa on peltoja, joita tarvittiin väestön ruokkimiseen. Lähialueilla on laajoja metsäselänteitä. Niiden puuta ja siitä poltettua hiiltä käytettiin ruukin polttoaineena. Puuta kuljetettiin ruukkiin joen yläjuoksun metsävaltaisilta alueilta myös jokea myöten ja myöhemmin ruukin yhteyteen syntyi saha. Vuonomaisen kapean Pohjanpitäjänlahden pohjukassa olleen Pohjankurun sataman kautta raakauraa tuotiin ruukkiin ja tuotteita vietiin maailmalle.

Fredenborgin kartta

C.A.Fredenborgin vuonna 1803 laatimassa kartassa näkyy tulipalon jälkeen syntyneen ruukin perushahmo. Se vastaa suurelta osin nykyistä Billnäsiä, vaikka osa rakennuksista onkin uusittu ja rakennusten määrä on huomattavasti lisääntynyt.

Kartan mukaan pato ja silta ovat nykyisillä paikoilla. Padon alapuolella on tuotantorakennuksia joen molemmin puolin. Joen eteläpuolella olevan ruukinkadun varrella on seppiä taloja. Myös sillan lähellä nykyisen puiston kohdalla on rakennuksia. Ruukinkadun ja eteläpuolella olevan mäen välissä on viljelyksiä. Joen pohjoisrannalla oleva ruukinhoitajan pihapiiri on ollut symmetrisesti istutettu ja sillan lähellä on ollut joen suuntainen pitkä rakennus. Sen itäpuolella näkyy kaksi rakennusta, joiden pihapiirissä on viljelyksiä. Sillan yli johtavan tien länsipuolella on navetta, ja siitä länteen viljelyksiä. Hammarbergetin (Flaggberget eli Lippukallio) etelä- ja itäpuolella näkyy työväenasuntoja. Suuri Rantatie kulkee niiden editse ja jokeen laskevan puronotkon kohdalla on silta. 1770-luvulla rakennetut vanha makasiini ja viljamakasiini näkyvät kartalla. Vanhan makasiinin itäpuolella on ruudukolla merkityt, ilmeisesti säännölliset puutarhaistutukset. Hammarborgin kohdalla joen rannalla on pitkä rakennus, vanha hiilihuone. Sen yläpuolella on kapeita palstoja, työväestön viljelypalstoja. Hammarborgin pohjoispuolella on peltoja, niittyjä ja hakoja. Koilliseen jatkuva ns Backgrändintie (nykyään Leipurintie) on paikallaan.



Ote Senaatin kartasta vuodelta 1873. Kartalla näkyy Turun rata, mutta se on ilmeisesti piirretty jälkepäin. Sota-arkisto.

Senaatin kartta

1800-luvun lopun Senaatin kartan mukaan viljelykset, pellot ja niityt ovat laajentuneet ylempään rinteille ja ylätasanteille. Uusia niittyjä on raivattu Raaseporin tien itäpuolella olevaan laaksoon sekä Pentbyhyn. Turun rata rakennettiin Raaseporin tien vierelle 1800-luvun lopussa ja se avattiin liikenteelle vuonna 1899. Kartalla näkyvä ratalinja on lisätty karttaan jälkikäteen. Berghällin mäen kautta aiemmin kulkenut tie oikaistiin mäen pohjoispuolitse suoraan Karjaan rautatieasemalle 1800-luvun lopussa. Tien varrella nykyisen ruotsinkielisen koulun itäpuolella näkyy suuri laidunhaka.



Carl von Kugelgenin tussilaveeraus esittää Billnäsiä vuonna 1818. Kuva on piirretty entisen Sverigevillanin tienoilta Hammarbergetin suuntaan. Kuvassa näkyy pitkälti Fredenborgin kartan mukainen tilanne. Kosken yläpuolella on silta. Kosken alapuolella näkyy mansardikattoisia teollisuusrakennuksia. Asuintalot ovat hirsisiä. Rakennusten tuntumassa kasvaa puita, mutta laakson rinteet ovat peltoina. Kuva Museovirasto.



Sivun alalaidassa olevaa kuvaa vastaava tilanne ilmeisesti joessa olleelta uimapaviljongilta kuvattuna. Joen vasemmalla rannalla on mylly. Padon edessä on voimansiirtoköystön tukirakenne. Joessa näkyy tukkeja. Joen vastarannat ovat avoimia peltöjä ja rantatöyriä myllärin talon kohdalla olevaa jyrkintä rinnettä lukuunottamatta. Myllyn yläpuolella näkyvät työväenasuntojen pihalla liehuvat pyykki. Mylly on yhä mansardikattoinen, eli kuva on otettu ennen vuotta 1901. Fiskars-yhtiön arkisto.



Myllyn ympäristö vuonna 1910. Kuvan vasemmassa reunassa on vanha kankirautamakasiini, sen oikealla puolella paja. Takana nousee uhkea punatiilinen Hammarborgin työväenasuintalo. Kuva Museovirasto / Signe Brander.

Vanha, soikea kuva näyttää joen pohjoisrannan teollisuusrakennuksia. Saunan ohi padon suuntaan otetussa kuvassa näkyy vanha kankirautamakasiini, joka on yhä joen rannalla. Sen edustalla on puisia varastorakennuksia ja takana suuri, puinen paja, jonka päädystä on kaareva ikkuna. Poikittain sen takana näkyy myllyn yläosa. Kuvan vasemmassa reunassa näkyy hiilihuoneen päätyä. Paljaassa mäen rinteessä on asuinrakennuksia, mm. myllärin asunto ja entisen kaupan luona ollut talo. Takana jokitörmän yläpuolella on pitkä lato. Kuva Fiskars-yhtiön arkisto.



Kuva seppien asuintalojen yli pohjoisrannalle noin vuonna 1902. Teollisuusraide on jo rakennettu ja puut kasvaneet. Raide otettiin käyttöön vuonna 1900. Puiden koosta päätellen väliä edellisen kuvan ottamiseen on noin 10 vuotta. Iso paja, Hammarborg ja uusi mylly on rakennettu. Kuva Museovirasto.



Kuva patosillalta pohjoisrannalle. Vasemmalla rannassa ollut sauna ja sen takana ruukinhoitajan eli isännöitsijän asuintalo vielä punamultaisena. Oikealla mylly, ylhäällä työväen asuintaloja Hammarbergetin harjanteella. Kuva Museovirasto / Marie Högh, ilmeisesti 1890-luvulta.





Kuva Hagbergetin reunalta ruukille. Taustalla kohoaa Hammarborg. Mylly on jo saanut uuden asunsa, eli kuva on otettu vuoden 1901 jälkeen. C.J.Ahlbladin kuvakokoelmat.



Sverigevillanin katolta ruukille ja Hammarborgille otettu kuva vuoden 1930-luvulla. Kuvassa näkyy Turun radan vanhempi linja, sen takana tehtaalle johtaneet teollisuusraiteet ja ruukinkatu. Ruukinkadusta erkanee oikealle Forsbyntie. Ruukinkadun varressa on vapaamuotoinen puurivistö. Forsbyntien risteuksen alapuolella on koivurivi teollisuusraiteiden penkereessä, ja oikealla puolella näkyy Ruukinkadun molemmilla puolilla puita. Ruukin puolella puiden takana on kapea polku, trotuaari, joka ruukin portilla muuttuu jalkakäytäväksi. Forsbyntienkin reunalla on puita. Teollisuusalueet on aidattu pystysälepuuaidalla. Ylänikkaria, vanhaa varastoa ja talikkotehdasta lukuunottamatta kaikki teollisuusrakennukset ovat tummia, tiilipintaisia tai punamullattuja. Solveig Oreniuksen kuvakokoelmat.

Pohjoisrannalla näkyy sauna ja sen takana vasaraseppien asuintalot. Saunan taustalla on v. 1803 kartan mukaisia viljelypalstoja. Tieltä johtaa ajosilta hiililatoon ja tie rannalle. Etualalla näkyy rannalla ollut uimapaviljonki. C.J.Ahlbladin kuvakokoelmat.



Oikealla: Myllyn ympäristö 1940-luvulla. Rakennuksia on hävinnyt ja puusto on kasvanut. Billnäsin uimala sijaitsi kosken alapuolella, puurakenne joessa on hyppytorni. C.J.Ahlbladin kuvakokoelmat.

Oikealla alhalla uimapaikka 1950-luvulla. Raimo Tikkasen kuvakokoelmat.

Alla: Voimalaitos rakenteilla ennen vuotta 1921. C.J.Ahlbladin kuvakokoelmat.



PANORAAMAT

Villa Billnäs

Kruthusberget

Puutarhakoulu

vesitorni

navetta

maatalous-
alueen paja

kasvimaita

härkätalli

varasto alkuperäisen
pituinen

isännöitsijän t
kulmassa ollut

puukujanne

kaatopaikka jokirannassa

navettapihassa toinen
poikittainen rakennus

Panoraamakuvasarja radan yläpuolelta joen pohjoisrannalle noin vuodelta 1902. Fiskars-yhtiön arkisto.

Panoraamakuvasarja Hammarborgilta joen etelärannalle noin vuodelta 1902. Fiskars-yhtiön arkisto.

Berghäll (asuintalo),
mäelle johtaa kujanne

Karlsborg eli
ns. "Härön talo"

varasto

tukkikasaja

lautatapulit

kapearaiteinen ja
kuljetussilta

työnjohtajien talo

vanha tielinja Berghällin kautta

Turun rata

Forsbyntie

sauna

silta

pelto

rantapolku

myllärin talo

saha

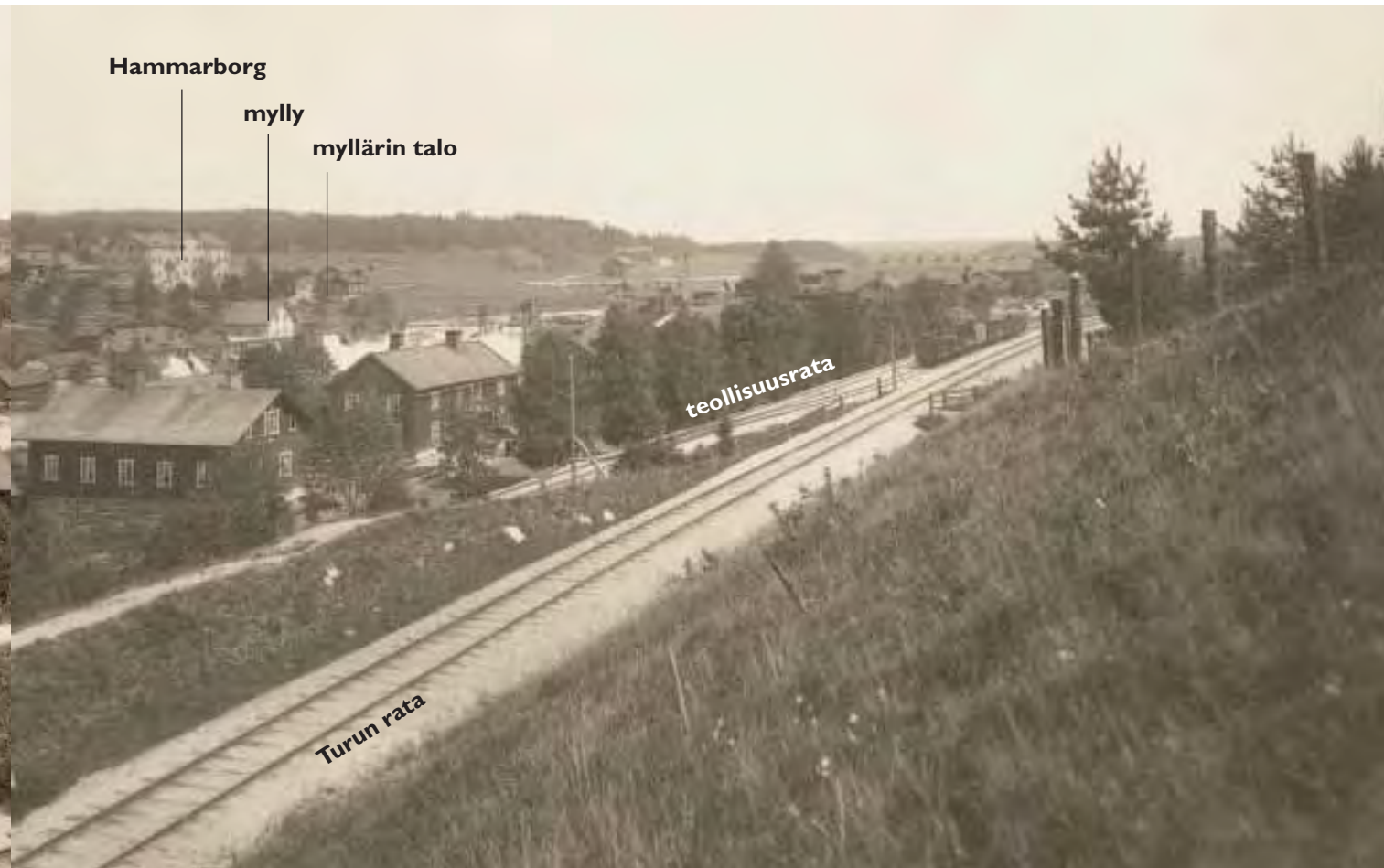
huonekaluverstas

pinna-
kamari

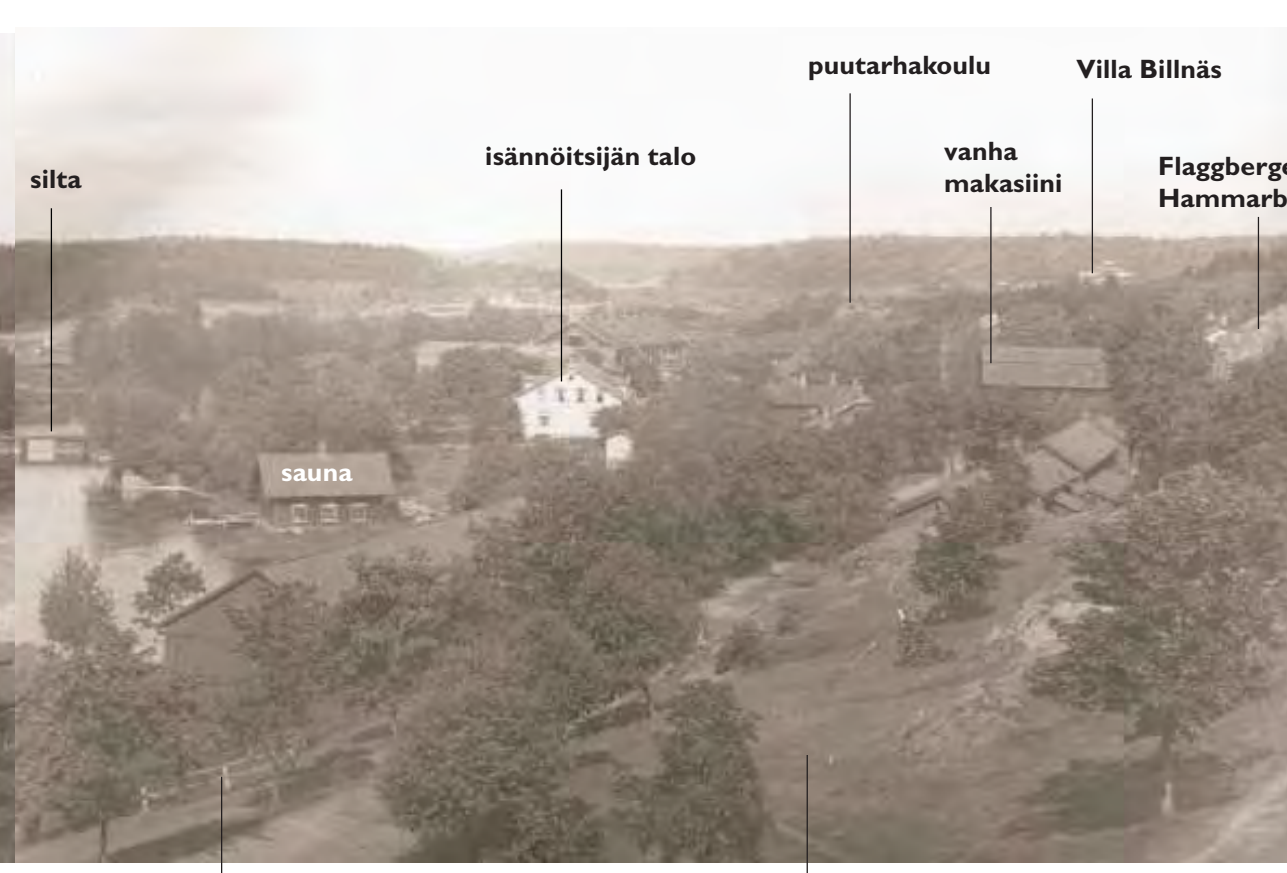
konttori

pato ja
silta

Suuri Rantatie



sillan kulmassa hiili- ja puuvarasto



NÄKYMIÄ LIPPUKALLIOLTA



Panoraama Lippukalliolta länteen noin vuodelta 1902. Fiskars-yhtiön arkisto.
Alla sama näkymä nykyisin. Puusto on tuuhettunut huomattavasti.



NÄKYMÄ RUUKKIIN JOEN ETELÄRANNALLE



Billnäsin viljamakasiinin takaa Kruthusbergetiltä toukokuussa 1879. Museovirasto, historian kuva-arkisto. Kuvassa näkyy vanha makasiini ja oikealla viljamakasiinin kulmaa. Oikealla isännöitsijän talon silloinen punamullattu puurakennus. Vasemmalla näkyy tieltä hiililadonlle johtava silta. Joen takana silloinen ruukki. Ruukinkatu jatkuu Berghällin mäen kautta länteen. Berghällin mäki on vielä avoin, ilmeisesti hakamaa. Pellolla on lantakas-oja odottamassa levitystä. Museovirasto.



Billnäsin ruukki 27. huhtikuuta 1902. Berghäll on rakennettu ja rata halkoo Forsbyn peltoja. Etualalla vuonna 1894 rakennettu "hotelli" on vielä tummassa maalissa. Fiskars-yhtiön arkisto.



Näkymä samaan suuntaan edellisen kuvan jälkeen, mutta ennen vuotta 1905. Hotelli on saanut uuden vaalean maalin. Radan mutkassa näkyy juna. Pellon takana näkyy Egnahemsområdet rakennusriviä. C.J. Ahlblad in kuvakokoelmat.

Billnäsin ruukki vuoden 1905 jälkeen Lippukallion länsireunalta kuvattuna. Vanha varasto on jo rakennettu (1905). Sen takana näkyy nyt jo purettu varastorakennus. Berghällin mäelle on rakennettu uusi talousrakennus. Radan yläpuolella on asuintalo ja hedelmäpuutarha. Vertaa vuodelta 1902 olevaan panoraamakuvasarjaan sivulla 10-11. Kuva teoksesta "Herrgårdar i Finland".



Näkymä ruukille ilmeisesti 1940-luvun lopulta. Vanha varasto ei ole vielä saanut mineriittipäällystystä, joka näkyy jo kannessa olevassa kuvassa vuodelta 1953. Radan vierellä ja ojan pientareilla on tehty heinää. Jokimaisemaa hallitseva puinen Alanikkari paloi vuonna 1987. Fiskars-yhtiön arkisto.



DISPONENTVILLAN, ISÄNNÖITSIJÄN TALO



Hammarberget eli Lippukallio (Flaggberget)

Edellisen sivun näkymä uuden isännöitsijän talon rakentamisen jälkeen. Etuvasemmalla hiililadon sillalle ja rantaan johtava tie. Kuvan etualalla olevalla rakennuksella on omenapuutarha. Kuvassa näkyy myös vanhan makasiinin vieressä oleva puuaidalla rajattu puutarha, jossa kasvaa hedelmäpuita. Hammarsmedsvägenillä on silta puronotkon yli. Turun ratalinja hohtaa vielä uutena, ja paloaseman lähellä vanhan, 1700-luvun navetan päädyssä näkyy paloetkun kuivatustorni. Kuva on puiden koosta päätellen n. 1920-30 -luvulta. C.J.Ahlbladin kuvakokoelmat.

Näkymä radan ja hiilivaraston yli joen pohjoisrannalle vuoden 1911 jälkeen. Isännöitsijän talon puutarhasta on johtanut porras alatasanteelle. Se on ollut pensasaidan rajaama kasvimaata. Joen etelärannalla sillankorvassa olleet rakennukset on purettu ja niiden tilalle on rakennettu puisto hiekkakäytävineen. C.J.Ahlbladin kuvakokoelmat.



Isännöitsijän talo radan suunnasta. Kuvassa näkyy kasvimaan pensasaita, puutarhaa rajaava syreeniaita ja rannassa ollut laituri. Vasemmalla hiilivaraston kulmaa. Kuva on oletettavasti 1910-luvulta. Fiskars-yhtiön arkisto.

Alla sama näkymä vuonna 1925. Yläkuvassa etuoikealla näkyvät sillankulman puiston puut ovat kasvaneet. Kuva Tammisaaren museo / Bertel Piiponius.



Isännöitsijän talo padolta. Rannassa on sauna. Kuvassa näkyy selvästi kivimuuri, jonka avulla joen puolella oleva puutarha on terassoitu. Tommy Malmin kuvakokoelmat.



Isännöitsijän talo vuonna 1953. Fiskars-yhtiön arkisto / Foto Roos



Kuva isännöitsijän talon päätyterassilta puutarhan yli joelle. Vasemmalla näkyy rannassa olleen saunan pääty. Puutarhan käytävät ovat hiekoitettuja, pensasaidat rajaavat kasvimaata ja rannan tuntumassa on kasvilavoja. Fiskars-yhtiön arkisto.

Billnäsin silta. Vasemmalla isännöitsijän talon alapuolella olleelle kasvimaalle johtanut portti. Sillan takana näkyy joen etelärannalla ollut uimapaviljonki. Fiskars-yhtiön arkisto.



VASARASEPÄNTIE ELI JOEN POHJOISPUOLINEN RUUKINKATU



Vasarasepantie 1800-luvun lopussa Suuren Rantatien ja Raaseborgintien risteyksestä katsottuna. Vasemmalla näkyvä teline on ilmeisesti kyläkeinu. Kylän kokoontumispaikka on sijainnut risteuksen eli "Poliittisen kulman" tuntumassa. Paikka toimi myös ruukin torina. Tie on sorapintainen, keskellä on ajoneuvojen urat ja reunamilla polut jalankulkijoille. Vasemmalla näkyvän miehen takana on vanha lyhtypylväs. Yksi sellainen on säilynyt ruukin varastoissa. Kuva Museovirasto.

Vasarasepantie 1900-luvun alussa. Tien reunalla ei ole oja, mikä viittaa siihen, että sen alla on ajalle tyyppilliseen tapaan hyvä salaojitus. Vasemmalla näkyy kivireunusta, joka lienee osa vanhan makasiinin vieressä olevan puutarhan terassointia. Fiskars-yhtiön arkisto.



Vasarasepantie 30.3.1917. Kuvassa näkyy tieltä alas rantaan johtava puinen porttas. Toinen porttas on ollut edempänä myllyn kohdalla. Kelkkailevan tytön takana näkyy pihaa rajannut pystysälepuuaita. Peter Björklöfin kuvakokoelmat.

Vasarasepantie 1950-luvulla. Tien poikki laskevan puron notkossa on perunamaa. Sen reunoilla on nykyisinkin marjapensaita ja kirsikkapuita, vaikka purouoma muuten onkin villiintynyt. Seppien talot avautuvat suoraan tielle ilman aitaa. Tie on yhä sorapintainen. Fiskars-yhtiön arkisto / Foto Roos.



Oikealla: sama paikka vuonna 1969. Romantiikka alkaa näkyä kasvillisuudessa, villiviinit valtaavat seiniä ja kukkapenkit ovat tulleet perunapeltöjen tilalle. Kuva Museovirasto / P-O Welin.



Oikealla alhaalla: Vasarasepantie idästä päin vuonna 1969. Tie on asfaloitu ja sen reunalla näkyy pieni ojapainanne. Kuva Museovirasto / P-O Welin.



BILLNÄSIN PUISTOTIE



Viljamakasiini vuonna 1910. Suuri Rantatie on sorapintainen. Sen pinta on jo noussut talojen rakentamisajankohdasta. Kuva Museovirasto / Signe Brander.



Vanha makasiini vuonna 1910. Makasiinin edustalla on puutarha, jossa näkyy hedelmäpuita. Puutarha on rajattu punamullatulla pystysäleaidalla, joka on ollut tyyppinen tuona aikana. Kuva Museovirasto / Signe Brander.

Kahden vanhan maantien risteys vuonna 1953. Toinen maantie kulki Turusta Helsinkiin. Billnäsiissä siitä haarautui risteys Karjaalle. Tienviitta on vielä vanhaa punamustaa mallia. Fiskars-yhtiön arkisto / Foto Roos.



Risteys vuonna 1969. Paikkaa on kutsuttu myös Poliittiseksi kulmaksi. Tienhaarassa näkyy liikenteenjakaaja ja pieni rondelli. Viitat ovat jo nykytyyliä. Makasiinin seinällä kasvaa vilviini. Kuva Museovirasto / P-O Welin.



Tie härkätallin kohdalla vuonna 1969. Tien pinnan nousu näkyy jo selvästi, sillä rakennusten ovet vaikuttavat matalilta. Tien nykyinen pinta on tästäkin vielä noussut. Kuva Museovirasto / P-O Welin.



ETELÄINEN RUUKINTIE, VANHA KARJAAN MAANTIE ELI JOEN ETELÄPUOLEINEN RUUKINKATU



Eteläinen ruukinkatu seppien asuntojen kohdalla noin 1940-luvulla. Talojen ja tien välissä kasvaa pensasaita. Puurivistöä on vain ruukin kohdalla, rakennusten välissä on yksittäisiä pihapuita. Kuva Museovirasto.



Ruukin portti 1900-luvun alussa. Taustalla konttori, etualalla ruukin palovarustearasto. Tietä reunustaa puurivi ja sen takana on trotuaari, kapea polkumainen jalkakäytävä. Ruukinkatu on päällystetty mukulakivin vuonna 1917. Kiveys on yhä tien nykyisen pinnan alla noin 70 cm:n syvyydessä. Ruukinkadun samoin kuin Billnäsin Puistotienkin pintaa on tien korjaustöiden yhteydessä jatkuvasti nostettu. Kuvassa näkyy myös portilta tehdasalueen sisään johtavat kapearaiteisen kiskot. Boris Malmbergin kuvakokoelmat.

Etelänpuoleista ruukinkatua vuonna 1969. Kuva Museovirasto / P-O Welin.



Nykytilanteeseen vertaamalla huomaa, että katualueen korko on noussut. Kuva on vuodelta 1969, Museovirasto / P-O Welin.



Teollisuusraiteet ruukin edessä huhtikuussa 1957. Fiskars-yhtiön arkisto.



YLEISKUVIA



Näkymä Berghälliltä ruukille. Suuri rakennus on v. 1896 valmistunut varasto (nykyinen rakennusosavarasto). Sen oikealla puolella näkyy työjohtajien talo. Edessä läpiotehtaan paikalta purettu rakennus. Pinnakamari eli kirkko on rakennettu 1890-luvulla nykyiseen muotoonsa. Kuva on vuoden 1911 jälkeiseltä ajalta. Olof Söderholmin kuvakokoelmat.

Seppien asuintalojen ranta on tuuhettunut 1960-luvun loppuun mennessä. Katso myös panoraamakuvat sivuilla 10-11, joissa ranta on vielä avoin. Kuva Museovirasto / P-O Welin.



Näkymä koillisesta ruukille vuoden 1905 jälkeen. C.J. Ahlblad in kuvakokoelmat.



Näkymä ruukille ns. sudenkuopan mäeltä vuonna 1953. Fiskars-yhtiön arkisto / Foto Roos.



Näkymä radan suunnasta ruukille vuonna 1969. Etummaisiet puurakennukset on jo purettu. Vasemmanpuoleinen on vanha läpiotehdas. Sen takana vasemmalla näkyy maa-lausverstas. Etualan pellon reunassa on vanha ratalinja. Kuva Museovirasto / P-O Welin.



Alla talvinäkymä voimalaitoksen yläpuolelta Alanikkarille. Laakso on ollut miltei puuton. Harjanteella näkyvä korkea rakennus on Billnäs svenska folkskola, Billnäs in ruotsalainen kansakoulu. C.J. Ahlblad in kuvakokoelmat.



MAATALOUSALUE



Yleiskuva maatalousalueelta. Vasemmalla punainen lato ja osa tien varren puuriviä. Keskellä 1880-luvulla rakennettu navetta. Taustalla näkyy rata ja Hagberget. C.J. Ahlbladın kuvakokoelmat.



Ruukin maitokauppa oli navetan päädysssä. Kuva Museovirasto.

Puistotie vuonna 1969. Pojoladan on vielä tien tasossa niin, että ovet pystyy avaamaan. Nykyään ovet ovat puoli metriä syvällä penkan alapuolella. Museovirasto / P-O Welin.



Vappukulkue 1920-luvulla. Takimmainen lippu on metalliosaston, edessä puuseppäosaston lippu. Takana vasemmalla näkyy navetta, keskellä v. 1910 valmistunut Ladugårdsvillan. Takana puiden oksien alla näkyy puutarhakoulu. Olof Söderholmin kuvakokoelmat.



Näkymä joen yli Billnäsın kartanon puistoon. Fridolf Hisinger rakennutti kartanolle laajan puiston vuonna 1884. Kuvassa puistosta vastarannalle johtava kävelysilta, jonka keskellä on lukittu portti. Kuva on 1800-luvun lopusta. Puisto modernisoitiin v. 1936-38 ruotsalaisen puutarha-arkkitehti Sven Hermelinin suunnitelmien mukaan. Fiskars-yhtiön arkisto.



ILMAKUVIA



Ylhäällä ilmakuva ilmeisesti 1950-luvun lopulta. Hammarborgin (korkea asuinrakennus) vieressä oleva kauppa on jo paikallaan, mutta 1963 rakennettua huonekalutehdasta ei vielä näy. Yläkuvassa etualalla näkyvät kallioiden Flaggbergetin takana olevat laajat hakamaat. Hammarborgin edustalla on niitty, jolla kasvaa pensaita. Pihan oikealla puolella näkyy laaja kasvima, jossa ilmeisesti ovat asukkaiden perunapalstat. Fiskars-yhtiön arkisto.

Alla värillinen ilmakuva Billnäsistä vuodelta 1962. Edellisiin verrattuna tilanne on miltei sama. Tässä ja yläpuolella olevassa kuvassa näkyy joen eteläpuoleisen ruukinkadun varrella materiaalivaraston kohdalla ollut pitkä polkupyöräkatos. Sen tukirakenteiden jäänteitä on yhä jäljellä samalla paikalla olevassa aidassa. Fiskars-yhtiön arkisto.



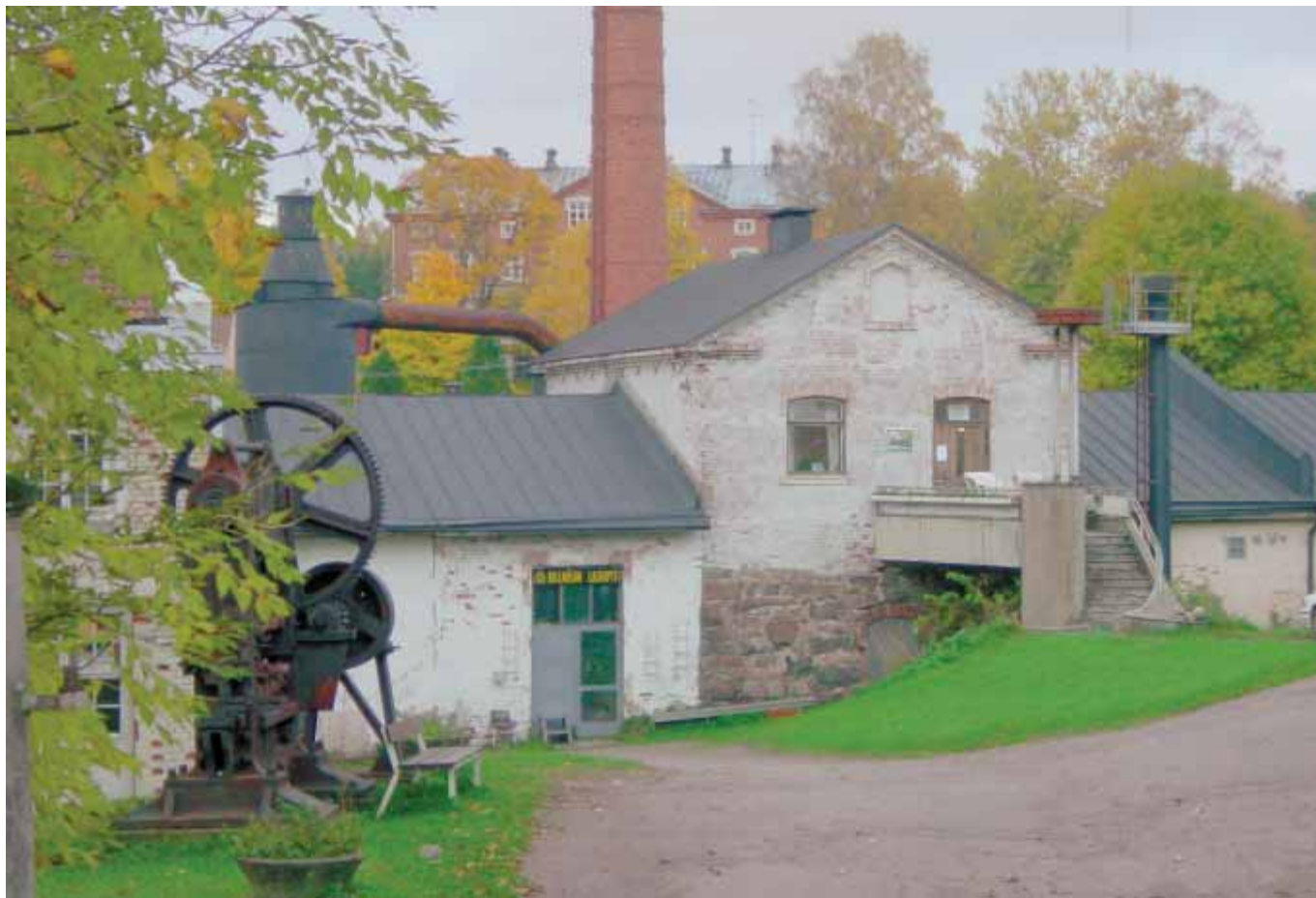
Billnäs 1950-luvulla. Kuvassa näkyy vielä Berghäll ja sinne johtava kujanteen ja niittyjen reunustama tie. Lapiro- ja talikkotehtaiden takana on vielä puurakennukset. Niiden takana näkyy rata ja Hagbergetin rinteessä olevat rakennukset ja puutarhat. Etualalla Karlsborgin pihapiiri koivukujanteineen. Puutarhassa on kasvima ja pihavarasto. Kapearaiteisen kiskot johtavat sahalla rantaa pitkin Ylä- ja Alanikarille. Teollisuusraiteen ja radan väliseen penkkaan on noussut pusikka, ilmeisesti heinänteko on lopetettu joitakin vuosia aikaisemmin (vrt kuva sivulla 13). Kuva Museovirasto.

Alla Billnäs 350-vuotisjuhlensa aikoihin vuonna 1991. Ruukin kulttuurimaisemassa näkyy aikaisempaan verrattuna kaksi selvää muutosta: pohjoisrannalle on rakennettu uusia asuinalueita ja koko ruukki on tuuhettunut, etenkin käytöstä pois jääneet alueet ovat kasvaneet umpeen. Pohjan Ruukkiteollisuus Oy:n kuvakokoelmat.





Ilmakuva Billnäsistä 25.5.1946. Maanmittauslaitoksen ilmakuvakeskus.



Näkymä teollisuusalueen portilta.



Billnäsin 350-vuotisjuhlien kulkuetta.

I.2 MUUTOSTEOLLISUUSPERINTÖ- KOHTEEKSI

Taustaa

Lohjan-Kiskon järviylängön ympärillä olevat läntisen Uudenmaan ja itäisen Varsinais-Suomen ruukit edustavat Suomen varhaisinta teollisuutta. Suhteellisen tiiviinä kokonaisuutena on toistakymmentä ruukkia, joista vanhimmat ovat aloittaneet toimintansa jo 1500-luvulla. Ruukkiyhteisöillä on ollut voimakas merkitys alueen kulttuuriin. Itse ruukit rakennuksineen ja maisemineen näyttävät nykykävijälle ainutlaatuisena idyllinä. Kansallismaisematyöryhmä nimesikin vuonna 1992 Pohjan ruukit yhdeksi Suomen 27 kansallismaisemasta.

Valtioneuvosto teki vuonna 1995 periaatepäätöksen valtakunnallisesti arvokkaista maisema-alueista. Osana Mustionjokilaakson maisema-alueetta Billnäs kuuluu näiden 156 arvoalueen joukkoon.

Billnäsin ruukki on myös yksi valtakunnallisesti arvokkaista rakennetuista kulttuuriympäristöistä. Ruukin kautta kulkee toinen arvokas kulttuuriympäristön elementti, keskiaikaisperäinen Suuri Rantatie, joka näkyy joen pohjoispuolella Billnäsin puistotienä ja Vasarasepäntienä.

Kunnallinen omistaja

Ensimmäinen maailmansota katkaisi Billnäsin ruukin perinteiset vienyhteydet itään ja ruukin päämarkkina-alueeksi tuli kotimaa. Työntekijämäärä vakiintui 1920- ja 30-luvulla noin 250-400:ksi. Ruukilla oli 1920-luvulta asti kiinteät siteet Fiskars-yhtiöön, mutta vuonna 1959 siitä tuli muodollisestikin osa Fiskarsin ruukkia.

1980-luvun alussa raskaan teollisuuden rakennemuutos hiljensi myös Pohjan kunnassa monta perinteistä työpaikkaa. Samalla vanhat teollisuusrakennukset ja asunnot alkoivat jäädä tyhjilleen ja niitä uhkasi käyttämättömyyden mukanaan tuoma rappeutuminen.

Huoli työpaikkojen sekä kulttuurihistoriallisesti arvokkaiden ruukkimiljöiden säilymisestä synnytti ruukkien pelastamis- ja kehittämissuunnitelman. Pohjan kunta perusti syksyllä 1983 "Kiint. Oy Pohjan Ruukki-teollisuus - Pojo Bruksindustri Fast. Ab" -nimisen yhtiön, jonka tavoitteena oli Billnäsin ja Fiskarsin kulttuurihistoriallisesti arvokkaiden ruukkimiljöiden säilyttäminen ja kunnan elinkeinoelämän monipuolinen kehittäminen. Valtion taloudellisen tuen turvin yhtiö osti keskeisiä osia molemmista ruukeista, yhteensä yli 110 rakennusta, joista noin 60 Billnäsinissä.

Valtion avustava rooli

1970-luvulla alkanut teollisten työpaikkojen kiihtyvä väheneminen toi kriisin monelle perinteiselle teollisuuspaikkakunnalle ja asetti suuria haasteita niiden virkamiehille ja päättäjille. Pohjan kunta neljine ruukkeineen oli erityisen haavoittuva. Uhkaavassa tilanteessa kunta ryhtyi hyvin aktiivisesti etsimään valtion tukea ja myös onnistui siinä. Valtiovallan toimilla on ollut erittäin keskeinen merkitys Pohjan ruukki-perinnön pelastamis- ja suojeluoperaatioissa.

Puukaupunkien suojelu 1970-luvulla muutti sekä suuren yleisön että viranomaisten asenteita arjen ympäristöjen arvottamisessa. Pohjan akuutti kriisi synnytti ainutlaatuisen kokeilun, jossa viisi eri ministeriötä etsivät yhteistyössä kokonaisratkaisua yksittäisen kunnan elinvoiman ja historiallisen identiteetin säilyttämiseen. Toiminta tapahtui yhteisen projektin puitteissa, jossa kaikilla osapuolilla, myös kunnalla oli oma edustus. Ensimmäiseksi tilattiin taloudellinen selvitys, johon nojaten elvytys- ja suojelutoimet suunniteltiin. Hanketta ja valtion tukijärjestelmän rakentamista koordinoi ympäristöministeriö. Myös asuntohallitus, lääninhallitus ja museovirasto kytkettiin yhteistyöhön. Koskaan aikaisemmin eivät valtion ylemmät hallintoviranomaiset olleet näin näyttävästi osallistuneet yksittäisen kunnan asioiden hoitoon.

Billnäsin suojelemiseksi luodut rakenteet ovat jääneet osaksi hallintokäytäntöä. Kulttuuriympäristöjen hoitoon myönnettävien avustusten kirjo on nykyään laajentunut ja jakajat osin vaihtuneet, mutta malli luotiin Pohjan ruukkiprojektissa.

Ruukkiyhtiö

Ruukkiyhtiön oli määrä korjata seitsemän vuoden aikana kaikki ostetut teollisuus-, maatalous- ja asuinrakennukset. Yhtiössä työskentelivät toimitusjohtaja, talousvastaava, rakennusinsinööri ja myöhemmin myös kanslisti. Lisäksi palkattiin tutkija, jonka tehtävänä oli museoviraston johdolla tehdä perusteellinen inventointi alueista ja rakennuksista. Suunnittelu ostettiin ulkopuoliselta konsultilta.

Teollisuus ja maatalousrakennuksia korjattiin ympäristöministeriön myöntämän tuen turvin. Historiallisesti merkittävän Fiskarsin vanhan rautavalimon sekä Billnäsin valtavan pajan korjaukset olivat vaativia, eikä tiloja kuitenkaan saatu tuottavaan käyttöön. Muiden teollisuustilojen kohdalla keskityttiin ennen kaikkea kattojen korjaamiseen. Asuinrakennusten kunnostukset rahoitettiin valtion peruskorjauslainoilla ja pankkilainoilla.

Asuntojen suhteen ei ollut markkinointiongelmia. Ne ovat olleet hyvin kysytyjä, jopa tuoneet kuntaan uusia asukkaita. Asuntojen kohdalla sattui kuitenkin epäonnea urakoitsijan valinnassa. Lisäksi korjaukset osuivat ajankohtaan, jolloin energiakriisin tiukentamia lämpötaloussäädöksiä ja teknisiä ratkaisuja vaadittiin käytettäväksi myös vanhoissa rakennuksissa. Myöhemmin rakenteissa on ilmennyt eriasteisia kosteusvaurioita.

Ruukkiprojektin lippulaivaksi kehitetty Fiskarsin taidenäyttelytoiminta loppui 1990-luvun alun taloudelliseen lamaan, kuten muukin aktiivinen kehittämistoiminta. Sen vaikutuksesta Fiskarsiin kuitenkin syntyi pysyvä taiteilijayhteisö, jolla on edelleen merkittävä vaikutus kylän elinvoimaisuuteen. Metallialan ammattikoulutoiminta sen sijaan hävisi Billnäsiä jälkiä jättämättä eivätkä muutkaan suurella innostuksella synnytyt projektit lähteneet käyntiin.

Ruukkiyhtiössä oli nähtävissä heti ensimmäisenä vuonna edelleen jatkuva rakenteellinen ongelma: toimintaan tarvittavan käyttöpääoman puute. Valtiolta saatu tuki meni korjaustoimintaan, eikä suuria teollisuuskiinteistöjä saatu tuottoisaan käyttöön siinä määrin kuin taloudelliset laskelmat edellyttivät. Myös rakentamiskustannukset nousivat huimaa vauhtia talouden kuumenemisen seurauksena 1980-luvun lopussa. Kaikki tämä syvensi kassavajetta ja vei yhtiön velkakierteeseen. Ruukkiyhtiön taloudellinen tilanne olikin useita vuosia pysyvä uutisaihe valtakunnallisessa julkisuudessa.

Tilanteen selkiyttämiseksi ruukkiyhtiö jaettiin kahdeksi eri yhtiöksi. Siitä erotettiin ruukin asuntoja hallinnoiva Pohjan Ruukkiasunnot Kiint. Oy. Vanhaan ruukkiyhtiöön jäivät teollisuus- ja maatalousrakennukset. Samaan aikaan joitakin ruukkiyhtiön hallussa olleita alueita myytiin yksityisille, mm. talli ja siihen liittyvät maa-alueet sekä vanha isännöitsijän talo tontteineen. Myös yhtiön hallintoa ja taloutta karsittiin. Karsinnan jälkeen on pystytty hoitamaan vain kaikkein tarpeellisimmat työt, mutta sen ansiosta kyettiin maksamaan lainojen korot ja lyhennykset. Yhtiön kukkaro on silti edelleen tyhjä ja lainakanta huo-

mattavan suuri. Resurssien puutteessa on monia välttämättömiä korjaustöitä jouduttu viime vuosina jättämään tekemättä.

Asemakaavatilanne

Billnäsin vanhan ruukin alue on asemakaavoitettu melkein kokonaan. Suurin osa rakennuksista on suojeltu kaavassa sr-merkinnällä. Osa maatalousaluetta, puutarhakoulu ja kartanoalue ovat edelleen kaavoittamatta.

Kaavat ovat peräisin 1980- ja 1990-luvuilta. Ympäristöön on suhtauduttu kunnioittavasti ja monet maisemallisesti arvokkaat alueet on merkitty kaavoihin puistoina. Puistoalueilla on joskus käytetty lisämerkintää s, "alue, jolla ympäristö säilytetään".

Merkintä saatetaan käytännössä tulkita säilyttämismääräykseksi, jonka nojalla kasvillisuuteen ei saa koskea. Kulttuuriympäristön kasvillisuus on kuitenkin aina joko ihmisen istuttamaa tai hänen toimintansa mukana tullutta ja sen säilyminen vaatii hoitoa ja toiminnan jatkumista. Ulkoympäristöä on hoidettava, jotta maisema säilyy.

Mahdollisuudet kulttuuriympäristön huomioon ottamiseen ovat parantuneet uuden maankäyttö- ja rakennuslain myötä. Kaavoitustyötä on kuitenkin jatkettava niin että koko suojeltavaksi luokiteltu kulttuuriympäristö saadaan kaavojen piiriin. Myös vanhat kaavat vaatisivat tarkentamista etenkin ulkoympäristön ja toimintojen muutoksen osalta.

Billnäsin ruukin kaakkoispuolelle on tekeillä kaava, jossa pohditaan mm. teollisuuden laajentumista, tieyhteyksiä ja asumisen sijoittamista. Tälläkin alueella vanha kulttuuriympäristö on voimakas elementti, joka pitää maankäytön suunnittelussa ottaa huomioon.

Aikaisempia suunnitelmia

Billnäsiä on tehty lukuisia kehittämissuunnitelmia, joista useimmat eivät ole toteutuneet. Asemakaavat ovat luonteeltaan pääosin vanhan rakennuskannan säilymisen turvaavia. Toteutettuja suunnitelmia ovat rautatiealueelle tehty asemakaava vuodelta 1998, jonka mukaisesti on toteutettu Rakennusapteekin näyttelytalo sekä samalta vuodelta peräisin oleva ruukin maatalousalueen kaavamuuotos, jonka perusteella joen pohjoisrannalle on rakennettu maneesi.

Tärkeä pohjatyö on ollut 1980-luvulla tehty ruukin rakennusten inventointi ja piirustusten laatiminen.

Pohjan ruukkiteollisuus Oy:n teettämä yleissuunnitelma vuodelta 1987 koskee sekä Billnäsiä että Fiskarsia. Työ oli välttämätön ruukin pelastamiseksi. Suunnitelmassa on linjattu ruukkialueiden ja rakennusten tuleva käyttö kokonaisuudessaan säilyttäen. Työssä korostettiin rakennus-



Vasarasepäntie.

ten monipuolista käyttöä ja matkailun lisääntymistä. Suunnitelmassa esitettiin erillisen liikennesuunnitelman tarvetta, jossa tulisi ottaa huomioon mm. pysäköinti ja ruukin tiloihin sijoittuvien palvelujen sekä matkailun aiheuttaman liikenteen ohjaaminen.

Vuonna 1989 laaditussa ruukin ympäristöhoitosuunnitelmassa on korostettu jonkin aikaa hoitamatta olleen viherympäristön kunnostamista. Suunnitelmassa on määritelty ympäristön eri miljööttyypit ja niiden hoidon periaatteet sekä annettu hoito- ja uudistamisohjeita puukujanteille, yksittäisille puille, metsä- ja ranta-alueille. Suunnitelmaan liittyy luettelo perinteisesti käytetyistä perennoista ja yrteistä sekä yksityiskohtaisia kasvien hoito-ohjeita.

Edellisten lisäksi Billnäsin vanhoihin teollisuusrakennuksiin on tehty yksittäisten rakennusten kehittämissuunnitelmia. Tällaisia ovat mm. suunnitelma vanhan pajan muuttamisesta näyttelytilaksi, Ylänikkarin muuttamisesta koulutuskäyttöön sekä Teknillisen korkeakoulun arkitekhtiosastolla tehdyt diplomityöt, joissa on tutkittu mm. talikkotehtaan muuttamista konserttisaliksi. Maisemasuunnittelun opintosuunnituksen eräs diplomityö on käsitellyt Mustionjokilaakson kulttuuri- maiseman hoitoa maatalouden kannalta. Lisäksi Uudenmaan liitto on tehnyt selvityksen alueellaan olevien ruukkien kehittämismahdollisuuksista.

Aikaisemmat suunnitelmat ovat luonnollisesti jo vanhentuneita ja kaipaavat päivittämistä.

2 RUUKIN MAISEMA JA SEN KEHITTÄMISSUOSITUKSET

2.1 MAISEMAN KEHITTÄMISSUUNNITELMA JA HOITOSUOSITUKSET (kartta liitteenä 3)

Maiseman ominaispiirteet

Billnäsin kasvillisuus on merkillepantavan rehevää, sillä paikalle on suotu kasvillisuuden kannalta edulliset olosuhteet. Suomen lounaisosan tammivyöhyke on kaiken perusta. Sijainti pitkän merenlahden takana sisämaassa, pilviä nostattavan Salpausselän tuntumassa tekee ilmastosta rannikkoseutua mantereisemmän. Sen piirteitä ovat paistetpäivät kesällä ja kasvillisuutta suojaava lumipeite talvella. Itä-länsisuuntainen, kapea ja jyrkkä laakso on myös pienilmastollisesti edullinen. Se on suojassa vallitsevilta lounaistuulilta ja kylmimmiltä pohjois- ja koillistuulilta. Talvisin laaksoon kasautuu suojaavaa lunta. Laakson pohjoispuoli, jolla kartano, maatalousrakennukset ja vanhimmat asuinalueet sijaitsevat, on edullisella etelään viettävällä paisterinteellä. Ylempää seläniteiltä valuu laaksoon vettä, joka on kasvillisuuden elinehto. Maaperässä näkyy parin kilometrin päässä kaakossa sijaitsevan Salpausselän hietavaikutus, joka tekee pohjamaasta kasvillisuudelle erinomaisen, hikevän ja kuohkean. Laakson pohjan savikot ovat hietamaahan yhdistyessään olleet oivaa viljelymaata. Lähiseutujen kallioperässä oleva kalkki on vaikuttanut myös seudun maaperään. Kaikkien summuna Billnäsin ja Pohjan seutu laajemminkin on kasvillisuuden kannalta Suomen edullisimpia paikkoja.

Billnäsin edullisia paikallisosuhteita on hyödynnetty jo varhain. Vanhimmat asutuslöydöt ovat jo 1100-luvulta. Billnäsin sijaitsee myös Suomen vanhin taimitarha, jonka yhteydessä on toiminut puutarhakoulu vuodesta 1899 lähtien. Niistä on levinnyt puutarhanhoidon tietoa, taitoa ja materiaaleja lähiympäristöön. Eräs tärkeä Billnäsin kulttuurimaisemaa muokannut tekijä on ruukinkartanossa 1800-luvun lopulla vaikuttanut isännöitsijä, joka määrätietoisesti antoi istuttaa ruukin puukujanteet. Billnäsin kartanon puisto periytyy samalta ajalta.

Billnäsin tärkeät maisematekijät

Billnäsin ruukin ydinalue, jota tämä raportti käsittelee, sijoittuu Mustionjoessa olevan kosken partaalle. Ruukin vanhin ja tiiveimmin rakennettu alue on kosken molemmilla rannoilla joen rantatasanteilla ja -rinteillä. Jokivarressa, alajuoksuun ruukilta laakson väljemmässä kohdassa ovat ruukin maatalousalue, puutarha ja ruukinkartano. Ruukin ympärillä on yhä maatalousmaisemaa Karjaalle johtavan tien varressa ja kartanon länsipuolella. 1900-luvun eri vaiheissa ruukin ympärille on rakennettu useita työväen asuntoalueita, jotka eivät kuulu tämän työn piiriin. Uusimmat, jo rakennetut ja suunnitteilla olevat kaava-alueet eivät enää ole toiminnallisesti sidoksissa vanhaan ruukkiin.

Ruukki kulttuuriympäristönä ja kulttuurimaisemana on kuitenkin pääoma, jonka varaan sekä uusi asutus että elinkeinot voivat tukeutua.

Työn kohteena olevan ruukin ydinalueen vanhin puutarha on joen pohjoisrannalla makasiinin vieressä oleva hedelmätarha, joka esiintyy jo 1700-luvun lopun kartoissa. Paikka on yhä samassa, perinteisessä käytössä, vaikka pienempänä ja osittain rappeutuneena. Maisemakuvallisesti tärkeimmät istutukset ovat Ruukinkatujen varsilla kasvavat puukujanteet.

Billnäsin kolme tärkeää puutarhaa ovat olleet kartanonpuisto, puutarhakoulu ja isännöitsijän puutarha. Näistä vain viimeksimainittu sijaitsee suunnittelualueella. Vanhojen puutarhojen entisöinti on Suomessa lähtenyt käyntiin eri paikkakunnilla ja mm. Billnäsin kartanon puistoa on uuden omistajan toimesta kunnostettu kesän 2001 aikana. Historiallisten puutarhojen inventointi, puusto- ja kasvillisuuskartoitukset sekä puuston kuntokartoitukset tulevat lähivuosina olemaan tärkeitä kulttuuriympäristön hoitoon liittyviä asioita.

Billnäsin ruukin maisema on kokenut suuren muutoksen viime vuosikymmeninä. Billnäsin maatalous oli merkittävä osa ruukin toimintaa. Isännättä jääneessä ruukissa viljely ja laidunnus loppuivat välillä kokonaan. Puulämmityksen loppumisen myötä ja ympäristön hoitajien kaikkotua taimikko on saanut kasvaa valtoimenaan pientareilla, joutomailla, jopa pihojen reunoilla. Asuntojen pihamailla ja lähiympäristössä oli aikanaan runsaasti asukkaiden viljelyksiä, mutta nekin ovat vähentyneet, kun perunat ja muut elintarvikkeet saa vähemmällä vaivalla kaupasta. Pellot ja laitumet olivat vielä 1980-luvulla menossa rappiolle, kunnes osa niistä otettiin taas käyttöön ratsastustallin hevoslaitumiksi. Isännän vaihduttua myös asukkaat ovat vaihtuneet. Ruukin historian esille tuominen ja tunteminen on nykyisille asukkaalle tärkeä linkki heidän oman elinympäristönsä menneisyyteen ja nykyisen ympäristön hoitamiseen.

Kasvillisuuden kunto

Isännän hylättyä ruukin myös lähiympäristö, piha-alueet ja puusto jäivät hoidotta ruukin alasajon myötä. Puiden kehityksen kannalta tämä jakso on osunut pahimpaan mahdolliseen saumaan, juuri siihen ajanjaksoon, jolloin satavuotiaaksi ehtinyttä puustoa olisi pitänyt määrätietoisesti hoitaa ja uusia. Samaan aikaan koko Suomenkin puutarhakulttuurissa suosittiin helppohoitaisia tai teoriassa "hoidotta" menestyviä ratkaisuja ja lajeja. Käytännössä sellainen ei kuitenkaan kulttuuriympäristössä voi jatkua loputtomiin. Nykyisin Billnäsin on lahoavia, yli-ikäisiä puita aivan asutuksen ja liikennereittien tuntumassa, pusikoituneita ja umpeenkasvavia rantoja, hylättyjä puutarhoja ja ylitieviiksi kasvaneita nuoria metsiköitä, joista ei enää tahdo löytyä vankkoja yksilöitä tulevaisuuden puistopuiksi. Koska Billnäsin kulttuuriympäristö on istutettu hyvin samanaikaisesti, puut myös vanhenevat samaan aikaan ja ne pitäisi uudistaa lyhyen jakson kuluessa.

Silmämääräisestäkin pystyy kuolleista latvuksenosista, myrskyn kaatamien puiden lahonneista rungonjäänteistä ja rungoilla kasvavista suurista



Vasarasepantie syysloistossa.

käävistä päättelemään, että puusto on huonossa kunnossa. Puusto, etenkin pihapuut ja teiden varsilla kasvavat puurivit tarvitsisivat jokaisen yksilön kuntoarvion, jatkuvan silmälläpidon, huonokuntoisten poistamisen ajoissa ja uusien, kookkaitten taimien istutuksen. Kaikki tämä pitäisi tehdä mahdollisimman pian, sillä onnettomuuksien vaara on ilmeinen.

Osa puista on jo kaadettu, osan tilalle on tehty uusia istutuksia. Kyläkuuvan kannalta tärkeät puurivit ovat arvopuita, joita on syytä vaalia ja hoitaa. Hoitotyöt on annettava aina asiantuntijan tehtäväksi, sillä väärä hoito saattaa vahingoittaa puuta lisää. Lahot rungonosat voivat asiantunte mattomalle olla hengenvaarallisia, sillä ne painavat tuhansia kiloja.

Puurivit ovat perinteisesti olleet vaihtelevälajisia. Jatkossa on syytä suosia kaikkein pitkäikäisimpiä puita kuten tammia, etenkin kun Billnäsin lehmuksia näyttää vaivaavan lehtipuusyöpä eli lehtipuun koro, joka näyttää erityisesti tappavan nuoria lehmuksia. Tauti kulkeutuu uusiin puihin ilmeisesti niiden vielä ohuen kaarnan läpi. Puu kituu vähitellen kuoliaaksi. Sairaant puut olisi kaadettava pois.

Puistot, puutarhat ja katuistutukset tulisi inventoida sekä historiallisten vaiheiden, kasvillajien että kunnan kannalta. Inventointien pohjalta voidaan tehdä toteutustasoinen kunnostussuunnitelma ja kustannusarvio. Niiden pohjalta voidaan päättää jatkotoimenpiteet ja uusimisen aikataulu sekä toteutustapa. Teiden varsilla kasvavia puita uusittaessa pitää puurivin paikka pohtia tapauskohtaisesti, sillä Billnäsinä on vireillä kevyen liikenteen väylien järjestelyjä.



Vanhan navetan pihalla on komeita yksittäispuita. Kalustoa säilytetään ulkotiloissakin. Kookkaat puut hallitsevat pihatilaa niin, että pienet autotkin häviävät niiden oksien alle. Rannan puolella oleva muuntamo on sijoitettu liian lähelle puita.

Oikealla lehtipuun syövä vioittama lehmuksen runko Billnäsin puistotien varrelta.

Kasvillisuus teollisuusympäristössä

Vanhaan teollisuusperinteeseen on kuulunut puisto- ja puutarhakulttuurin edistäminen teollisuuden vastapainona. Billnäsinä tästä ovat parhaina esimerkkeinä kartanon piha ja puisto, isännöitsijän ja työnohjohtajien pihat, ruukin kujanteet ja asuinalueilla olleet hedelmätarhat ja viljelypalstat, joista jonkin verran on yhä jäljellä.

Teollisuusrakennusten yhteydessä kasvillisuus on ollut vähäistä; tilojen toimivuus ja tarkoituksenmukaisuus on ollut pääasia. Billnäsin vanhan ruukin ydinalue on rakennettu joen jyrkälle etelärannalle, jossa rinne viettää pohjoiseen. Siinä ei ole turhaa koristeellisuutta, sillä ahtaat pihatilat on käytetty toimintoihin. Jatkossakin samaa yksinkertaisen robustia linjaa tulisi teollisuusympäristössä korostaa, jotta ruukin ilme ja omaleimaisuus säilyvät. Teollisuusrakennusten lomassa kasvaa joitakin yksittäispuita, etenkin ruukin konttorin ja piirustuskonttorin edustapihalla, mutta muualla ne ovat olleet turhia.

Viime vuosien hoitamattomuuteen liittyvä ilmiö on rakennusten seinustoilla kasvavat puun- ja pensaantaimet. Ne pitää säännönmukaisesti poistaa, jos rakennuksen korjauksilta halutaan välttyä. Kasvien juurilla on uskomaton vääntövoima, kun ne tunkeutuvat rakennuksen perustuksiin, seinustan salaojiin tai viemärijohtoihin.



Asuinpihat

Asuntopihoilla on perinteisesti ollut koristekasvillisuutta. Hyötykasvit Billnäsinä on useimmiten viljelty erillisillä palstoilla, sillä osa etenkin vanhimmista asuinrakennuksista sijaitsee kuivilla, kitukasvuisilla mäillä. Niiden pihaa on koristanut perinnenurmi, tallausta kestävästä lajeista vähitellen valikoitunut pihanurmi. Kirkkaanvihreä samettinurmi vaikuttaisikin vieraalta näissä pihoissa.

Vanhoista valokuvista näkee, että asuinpihoilla on ollut erilaisia rajauksia, yleensä syreeni- tai siperianhernepensasaidanteita. Puuaitojakin on käytetty. Nykyisin, kun liikenne on lisääntynyt, olisivat pihoja suojaavat aidanteet arvokkaita. Paikoin ne olisivat turvallisuuttakin ohjattessaan esim. lasten kulkureittejä.

Asukkaiden kasvimaita on ollut mm. Hammarborgin takana, myllärin tuvan lähellä pellolla ja Hammarborgin länsipuolella puronotkossa.

Kehittämisen- ja hoitomahdollisuudet

Tärkeimpiä hoitokohteita ruukissa ovat sen reitit: vanhojen teiden varret ja jokirannat. Asuinrakennusten ympäristöt ovat pysyneet kunnossa pitkälti asukkaiden hoitotöiden tuloksena.

Tiehallinto on kesällä 2001 ollut mukana tien varsien raivaamisessa,

mutta työtä pitäisi jatkaa useana peräkkäisenä kesänä, jotta rehevästi versova kasvillisuus pystyttäisiin pitämään kurissa.

Projektin kuluessa eri tahoja, viranomaisia, kouluja, yhdistyksiä ja yksityisiä on lähestytty maisemanhoidon tiimoilta.

Työn kuluessa on myös noussut esiin erilaisia hankeideoita museotien ja työläismuseon perustamisesta luonto- ja kulttuuriturismin kehittämiseen, maisemanhoidon kesäleirien järjestämiseen ja myös laajempiin projekteihin, joiden puitteissa voitaisiin saada nopeasti näkyviä jälkiä. Varmaa on, että urakka on suuri, ja näkyvää voidaan saada aikaan vain voimat yhdistämällä.

Maisemanhoidon eteneminen vaiheittain

Billnäsin maisemanhoidon urakka on suuri. Vaikka esim. puiden huonokuntoisuus on suuri ongelma, voivat Billnäsin puut vielä palvella koko Suomea. Täällä on pienellä ja tiiviillä alueella useita kulttuuripuuston ongelmia, joista on Suomessa yhä vähän tietoa. Puuston kestävyttä, lahottajia ym. on ryhdytty viime vuosina tutkimaan Metsäntutkimuslaitoksessa. Billnäsin puusto voisikin vielä ennen uusimista toimia hyvänä ja antoisana tutkimuskohteena.

Kasvillisuuden uusiminen on hyvä tehdä vaiheittain, jolloin maisema-vaikutus on kerralla mahdollisimman pieni. Silti se on hyvä tehdä alue kerrallaan ja niin, että uusille, kasvaville puille järjestetään riittävä valaistus. Puita ei kannata istuttaa toistensa lomaan, silloin varjostus on liian kova ja puusto kasvaa honteloksi eikä kestä räsistystä.

Puuston lisäksi koko kulttuurimaisema kaipaa jatkuvaa hoitoa. Mikäli hoito laiminlyödään vaikkapa muutamaksi vuodeksi, on työ sen jälkeen kovempi kuin mitä jatkuva ylläpitohoito olisi ollut.

Kasvilajit

Billnäsin ruukki on nimetty suomalaisiksi kansallismaisemaksi. Sellaisena sillä on veloitteita sekä rakennetun ympäristön että puutarhakulttuurin perinteiseen vaalimiseen. Tämän raportin liitteenä on luettelo Billnäsiin sopivista, perinteisistä kasvilajeista.

Uudet, erikoisen muotoiset tai väriset kasvilajit kuten pylväshaavat, terijoensalavat, poppelit tai vuorimännyt eivät sovi perinteiseen kulttuuriympäristöön. Poppeli on laajoihin puistosommitelmiin kuuluva puulaji, mutta piha- tai kyläpuuna se saattaa vaikuttaa oudolta.

Liitteenä on luettelo vanhaan kulttuuriympäristöön soveltuvasta kasvilajistosta.

Puiden kaatamiseen tarvitaan asemakaava-alueella aina lupa!



Vanha paja pohjoisrannalta (vas.).

Seppien asuintaloja joen pohjoispuolella ruukinkadulla (oik. ylh.).

Billnäsin maatalousrakennuksia vanhan torina käytetyn tienristeyksen tuntumassa (oik. alh.).



2.2 RAKENNUSTEN KÄYTTÖMAHDOLLISUUDET JA HOITOSUOSITUKSET

(katso myös luku 4)

Rakennushistoriallisia erityispiirteitä

Billnäsin ruukin rakennuskanta muodostaa harvinaisen laajan kerroksellinen kokonaisuuden 1700-luvulta 1900-luvun lopulle. Ruukin ulkoasuun ovat merkittävimmät jäljet jättäneet kaksi samaan sukuun kuuluvaa ruukinpatruunaa: Johan Hisinger 1770- ja 1780-luvulla sekä Fridolf Leopold Hisinger, joka 1800-luvun kahtena viimeisenä vuosikymmenenä määrätietoisesti kehitti ruukkia moderniksi teollisuuslaitokseksi.

Ruukin vanhin, joen pohjoispuolinen osa tuhoutui tulipalossa vuonna 1775. Johan Hisinger kuitenkin rakennutti nopeassa tahdissa tilalle uudet rakennukset. Tällöin sai muotonsa ruukin nykyinen perusrakenne kahden puolen jokea. Sen merkillepantava piirre on kaksi rinnakkaista, työväen asuntorivin reunustamaa ruukinkatua joen molemmin puolin. Kadut yhdistää toisiinsa silta kosken alapuolella.

Tuotantorakennukset keskittyivät Johan Hisingerin uudistusten jälkeen vielä joen pohjoisrannalle, jossa ruukinkatu - osa Turusta Viipuriin vievää Suurta Rantatietä - erotti asunnot tuotantorakennuksista. Tältä kaudelta padon pohjoisrannalla on muistona vielä luonnonkivistä rakennetut kankirautamakasiini sekä luonnonkivinen mylly osana uu-

dempaa punatiilistä myllyrakennusta. Viereisestä kivisestä vasarapajasta, puisista hiilihuoneista ja takkirautamakasiineista on jäljellä vain maan sisään hautautuneet perustukset.

1800-luvulla rakentamisen painopiste siirtyi joen etelärannalle, joka alkoi vähitellen kehittyä nykyiseen muotoonsa. Merkittävimmät laajenukset tapahtuivat vuosisadan lopussa Fridolf Leopold Hisingerin suurten tuotantouudistusten kaudella. Komeita maamerkkejä tältä ajalta ovat alhaalla jokirannassa sijaitseva tiilinen manufaktuuripaja, joka valmistui nykyiseen laajuuteensa vuonna 1901 sekä kolmikerroksinen tiilinen konttorirakennus. Vuonna 1898 Hisinger muutti ruukin osakeyhtiöksi. Billnäsin nopea kasvu vuosisadan vaihteessa kuvastuu työntekijämäärän kehityksessä: 1890-luvun alun noin 100 työntekijästä luku nousee huippuvuonna 1915 peräti 1072:een.

Laajamittaisen huonekalutuotannon aloittaminen v. 1909 toi joen ja ruukinkadun väliselle tehdasalueelle kaksi suurta puusepänverstasta, Ala-¹ ja Ylänikkarin. Kaksikerroksiset, lähes identtiset puurakennukset pystytettiin maiseman näkyvään kohtaan heti padon yläpuolelle vuosina 1912-1915. Kun arkkitehti Max Frelanderin piirtämä korjaustyöpaja vielä valmistui vuonna 1915, joen ja tien välissä alkoi jo olla ahdasta. Kauden viimeinen suuri rakennus, myös Max Frelanderin käsialaa oleva talikkotehdas (1917) sijoitettiin ruukinkadun toiselle

¹ Alhaalla jokirannassa sijainnut Alanikkari tuhoutui tulipalossa vuonna 1987.

puolelle, vuosisadan alussa rautatien tuntumaan rakennetun maalausverstaan viereen. Nämä materiaaleiltaan ja rakennustyyleiltään hyvin erilaiset rakennukset kehystävät edelleen tienvarren maisemaa.

Nykyisellä ruukkialueella 1700-luvun perinnöstä muistuttaa enää punamullattu työväen asuntorivi tehdasrakennusten kyljessä. Vanha "Gammelbyn" vasarapaja ja mylly ovat muutosten ketjussa jääneet osaksi uusia tuotantorakennuksia.

Kuten ruukeilla yleensä, myös Billnäsinissä harjoitettiin teollisuuden ohella laajaa maanviljelystä ja karjanhoitoa. Tästä on jäljellä komeiden maatalousrakennusten ryhmittymä ruukinkatua yhdistävän sillan tuntumassa Suuren Rantatien ja joen välissä. Rakennuksista kookkain on 1882 rakennettu hirsinavetta. Vaikuttavia rakennuksia ovat myös tien toisella puolella oleva tiilinen viljamakasiini 1770-luvulta ja sen viereinen harmaakivinen talli ruukin hevosille ja vetohärille 1880-luvulta.



Perinteinen slammauspinta antaa rakenteiden hengittää ja myös vanhenee kauniisti.

Rakennusten ominaispiirteet ja nykytila

Billnäsin perusongelma on kylmien rakennusten suuri määrä suhteessa lämpimiin, helposti vuokrattaviin tiloihin. Rakennusten peruskunto on toistaiseksi kohtuullisen hyvä, mutta niiden osittainen tyhjiällä olo ja sen seurannaisena jatkuvan hoidon puute alkaa näkyä ympäristön rappeutumisenä. Tärkeätä rakennusten kunnossapysymiselle on niiden käyttö. Tässä mielessä laajamittainen varastokäyttö on ollut hyvä väliaikaisratkaisu.

Rakennusten kunnostamiseen on aikaisemmin saatu valtion tukea. Näillä rahoilla tehdyt kunnostustoimenpiteet, erityisesti kattojen uusiminen ja korjaus on mahdollistanut rakennusten säilymisen. Ongelmana on kuitenkin kiinteistöjen hoitamiseen tarvittavan pääoman puute. On ilmeistä, että alueen nykyinen vuokrausaste ja saatavat vuokratulot eivät sellaisenaan kata alueen ylläpitoa vaan mahdollistavat ainoastaan rakennusten minimaalisen hoidon. Tämä johtaa kierteeseen, joka kumuloi tavallaan suurentaa rakennusten kunnossapitokustannuksia ja alentaa niiden käyttöarvoa ja yleistä arvostusta.



Liian tiivis maalipinta salpaa huoneilmasta poistuvan kosteuden seinärakenteeseen, joka talvisen jäätyksen seurauksena rapautuu hyvin nopeasti. Kuva Tuija Mikkonen.

Suojelu ja hoito

Rakennusten säilymiselle on keskeistä jatkuva huolto ja ylläpito, josta ei voi tinkiä missään olosuhteissa. Kaikkein tärkeintä on suojella rakenteet sään tuhoilta: pitää katon ja ikkunat ehjinä ja huolehtia sadevesien asianmukaisesta poisjohtamisesta sekä katoilta että perustusten vieriltä. Tähän liittyvät puutteet ja vauriot pitäisi korjata heti, muuten tavallisista huoltotoimenpiteistä tulee suuria pääomia vaativia korjaustoimia.

Billnäissä on päässyt tapahtumaan vakavaa rakenteiden rapautumista muutamassa kohteessa (vrt. luku 4, s. 33 ja 37), jotka tarvitsevat nopeaa ensiapua. Yleisimpiä ongelmia ovat maannousu seinän vierustalalla sekä vuotavat katon, vesikourut tai rännit. Kaikissa näissä tapauksissa sadevesi pääsee turmelemaan kantavia rakenteita. Esimerkkejä huolestuttavista kosteusvaurioista löytyy mm. karkaisimosta (T 14), piirustuskonttorista (T 10), vanhasta höyryvoimalaitoksesta (T 3) ja Ylänikkarista (T 5).

Alueen suurin tekninen ongelma on entisen höyryvoimalaitoksen (T 3) piippu, joka on yläosastaan uhkaavasti kallistunut. Kyseessä on alueen kannalta keskeinen identiteettitekijä, joka täytyy pitää kunnossa. Erilaisia ensiapu- ja kunnostustoimia onkin tutkittu, mutta rahan puutteen takia niitä ei ole toteutettu.



Varastokäyttö ei vahingoita historiallisesti merkittäviä tiloja, mutta ei myös lisää niiden yleistä arvostusta.

Rakennetun ympäristön suojeleminen on paitsi hoitoa myös virheiden välttämistä. Parasta suojeleminen on tarpeettomien korjausten, väärin materiaalivalintojen tai virheellisten teknisten ratkaisujen karttaminen. Rakennusten säilymisen ja autenttisuuden kannalta edellä kuvatuista perusasioista huolehtiminen riittää. Rakennusten uudiskäyttö aiheuttaa kuitenkin usein muutospainetta, jotka saattavat olla ristiriidassa suojelemissä tavoitteiden kanssa.

Ihanteellisinta olisi sijoittaa rakennuksiin vain sellaisia toimintoja, jotka ovat mahdollisimman lähellä niiden alkuperäistä käyttöä. Vanhalle teollisuusalueelle sopivat parhaiten esim. teollisuuden ja käsityöhön liittyvät toiminnot, jotka eivät edellytä tiloilta ja pintamateriaaleilta korkeaa viimeistelyastetta. Mikäli vanhoja tiloja joudutaan kuitenkin uudistamaan voimakkaasti esim. taloudellisista tai elinkeinopoliittisista syistä, on pyrittävä luoviin ratkaisuihin, joissa historiallinen ympäristö on ratkaisun keskeinen lähtökohta ja innoittaja. Erityisen tietoisesti tulisi välttää uudisrakentamisen standardiratkaisuja. Suojelukohteille olisikin syytä aina laatia asiantuntijoiden kanssa yhteistyössä toimenpidekehys, jonka avulla muutosten tarkoituksenmukaisuudesta ja oikeutuksesta voitaisiin keskustella. Sen tulisi sisältää alueen hoidon ja suojelun keskeiset antikvaariset peruseräpäätökset, jotka toimitettiin ohjenuorana kaikille alueella tehtäville toimenpiteille.

Hoitosuositusten ja ohjeiden lisäksi historiallisten rakennusten ja alueiden onnistunut suojeleminen näyttää vaativan ohjeet liiallisen kohentami-

sen ja uudistamisen välttämiseksi. Vanhoja miljöitä elävöitettäessä ei modernin rakennusteknologian Suomessa aina oivalleta, että ajan patina ja historian vahva läsnäolo on tärkeä osa niiden vetovoimaa. Historialliset monikerrokselliset ympäristöt sisältävät parhaimmillaan sellaisia tilallisia ja elämyksellisiä ominaisuuksia, joita oman aikamme yhtenäismiljöistä on vaikea löytää. Siksi on tärkeää, ettei niitä korjata kauttaaltaan oman aikamme muottiin.

Seuraavassa asia on pyritty tiivistämään muutamaan yksinkertaiseen ohjeeseen. Niitä voi pitää eräänlaisina historiallisesti merkittävien teollisuusmiljöiden kehittämisen huoneentauluina, joiden avulla muutoksia ja suunnitelmia testataan.

Huoneentaulu I

Vanhan teollisuusympäristön tärkeimmät suojelu- ja hoito-ohjeet

- Tiloihin sijoitetaan sellaisia toimintoja, jotka sopivat niihin mahdollisimman luontevasti eivätkä vaadi suuria muutoksia.
- Kiinteistöjen säännöllisestä hoidosta huolehditaan. Katot, vesikourut ja rännit pidetään ehjinä ja suojamaalataan tarpeellisin välein. Ikkunat pidetään hyvässä kunnossa.
- Kaikki vesikourut sekä katoilla että maassa puhdistetaan säännöllisesti puiden lehdistä, kasvillisuudesta ja roskasta. Rakennusten salaojitusjärjestelmä pidetään kunnossa.
- Kiinteistöjen kuntoa seurataan järjestelmällisesti. (Käytössä ovat esim. talokohtaiset kortit, jonne hoitotoimenpiteet ja- tarpeet merkitään.)
- Mikäli pintoja puhdistetaan tai niiden materiaaleja uusitaan, tilojen alkuperäinen karheusaste ja teollinen ilme pyritään säilyttämään. Työssä käytetään alkupe räisiä tai niihin verrattavissa olevia työtapoja ja materiaaleja. Esim. kivitalojen julkisivussa käytetään vain perinteisiä pinnoitteita (Billnäsissä slammausta) ja vanhojen maalipintojen uudismaalauksissa vain hengittävää maalia. Myös sisäseinissä käytetään hengittäviä maaleja.
- Kaikissa muutostöidenpiteissä käytetään rakennus-suojeluun perehtyneitä, tunnustettuja asiantuntijoita.



Hoitamattomuus näkyy ensimmäiseksi kosteusvaurioina.



Huoneentaulu II

Vanhojen teollisuusympäristöjen tärkeimmät suojelu- ja 'hoitamattomuus'ohjeet

- Muutoksia pyritään välttämään tai ne minimoidaan aina kun se on mahdollista.
- Teollinen perustunnelma ja työn jäljet säilytetään näkyvissä, samoin ajan patina. Laitteita, installaatioita tai niiden jälkiä rakenteissa ei poisteta eikä pintamateriaaleja uusita ilman erittäin painavaa syytä. Tarpeettomia julkisivujen tai sisäseinien uudismaalauksia ja pinnoituksia vältetään.

Huom! Ruostuvat metallipinnat on kuitenkin pidettävä kunnossa huoltomaalauksin (katot, vedenjohtamisjärjestelmät, kaiteet, tikkaat, kiinnikkeet).

Kehittämis- ja käyttömahdollisuudet

Se aktiivisuusaste ja toimintapotentiali, joka pieneltä paikkakunnalta luonnollisesti löytyy, pyrittiin ruukkiprojektin alkuvaiheessa hyödyntämään maksimaalisesti. Tämän seurauksena helpoimmin vuokrattavat tilat saatiinkin käyttöön. Tilojen täysimääräinen käyttöaste edellyttää kuitenkin huomattavia ponnisteluja ja uusia ennakkoluulottomia ratkaisuja. Käytännössä lama, resurssien puute ja riittämätön poliittinen tuki ovat pysäyttäneet kehitystoiminnan kokonaan. Paikkakunnalta löytyisi yllättävän monia aktiivisia yrittäjiä, yhdistyksiä ja kulttuuritoimijoita, joilla olisi suunnitelmia ja intoa ruukin elävöittämiseksi ja rahoituksen hankkimiseksi, mutta aktiivisen kehitysmoottorin puuttuessa näitä voimavaroja ei ole kunnassa osattu hyödyntää.

Uudiskäytön kannalta suurimman ongelman muodostavat sellaiset suuret tuotantotilat, joita on kallista tai mahdotonta pitää lämpiminä. Kaikkien tyhjillään tai vajaakäytössä olevien tilojen aktiivinen hyödyntäminen (Paja, Ylänikkari, Tuotevarasto, Talikkotehdas) edellyttää tarvetta, innostusta, ideoita ja pääomaa. On epävarmaa, kykeneekö kunta omin voimin selviytymään näin suuresta haasteesta. Etenkin tilojen kunnostukseen tarvittavan pääoman löytyminen voi osoittautua vaikeaksi. Siksi on syytä kartoittaa kaikki sellaiset tekijät, jotka kohtuullisen pienellä taloudellisella panoksella parantaisivat tilojen käytöstä ja ruukkialueen vetovoimaa. Oheen on koottu muutamia näkökulmia ja ehdotuksia tähän liittyen.

Näkyvyyden lisääminen

Ruukkia tulisi markkinoida aktiivisesti. Huonoin vaihtoehto on pelkkä kaupallinen mainonta. Vanhoja leimoja taloudellisista ongelmista ei voida muuttaa pelkillä mielikuvilla. Tiedottamiseen ja näkyvyyteen täytyy silti panostaa. Tämän päivän tietotulvassa on mahdollista saada tiedotusvälineiden ja ja suuren yleisön huomio omalle asialleen, mutta se vaatii määrätietoista työtä ja henkilöresursseja.

Markkinointiponnistelujen tähtäyksenä on saada ruukin tilat tuottavaan käyttöön ja samalla tuoda kuntaan uusia yrittäjiä ja uusia asukkaita. Eritäin tärkeää olisi saada Billnäsän ruukille näkyvä kärkitoimija (vrt. kansainvälinen taidekouluhanke), joka lisäisi alueen vetovoimaa muiden silmissä.

Tärkeää pohjatyötä Billnäsän julkisuuskuvan parantamisessa ovat tehneet suurten tapahtumien järjestäjät ja paikalliset aktiiviset toimijat, joiden ansiosta ruukki on saanut runsaasti myönteistä julkisuutta. Tälle pohjalle on hyvä rakentaa sekä ruukin kehittämistoimet että niistä tiedottaminen.

Asukkaat voimavarana

Kuntalaisten tuki on tärkeää kunnan toteuttamien hankkeiden menestykselle. Ruukin kehittämisessä ei tulisikaan turvautua pelkästään asiantuntijoihin, vaan työtä tulisi tehdä vuorovaikutuksessa asukkaiden kanssa.

Kuntalaiset muodostavat laajan kontaktiverkoston, jonka vaikutusalue ulottuu kauas kunnanrajojen ulkopuolelle. Heidän yhteyspiirissään voi

olla monenlaisten tahojen edustajia, joiden kiinnostus ja suopeus olisi merkityksellistä Billnäsin kehittämiseksi. Heidän vaikutuspiiriinsä saattaa kuulua myös sellaisia yrittäjiä, jotka olisivat kiinnostuneita siirtämään toimintansa ruukille.

Kuntalaisten muodostama vaikutusverkosto voi toimia tehokkaana mainoskanavana ja viestinviejänä, jos se saadaan aktivoitumaan. Tällainen ilmainen, henkilökontakteihin perustuva tiedonlevitys on usein tehokkaampaa kuin kaupallinen mainonta, joka onnistuakseen vaatii erittäin suurta ammattitaitoa ja huomattavaa rahoituspanosta. Kansalaisyhteistyön nojaavan tiedonvälityksen onnistuminen edellyttää kuitenkin kuntalaisten aktiivista kytkemistä mukaan suunnitteluprosessiin.

Paikalliset järjestöt sekä ympäristö- ja kulttuuriaktivistit eläkeläisistä lapsiin ovat suuri hyödynnettävä voimavara. Vapaaehtois- ja harrastustoiminta on tärkeää työtä, joka lisää kunnan elinvoimaa ja palveluja. Se on usein myös ehkäisevää sosiaalityötä. Tämän alueen ennakkoluulottomilla ratkaisulla voidaan kohtuullisen pienillä panostuksilla saada suuria tuotoksia. Usein tulokset eivät tuo suoraan markkoja kunnan kassaan, mutta niillä on merkittävä osuus asukkaiden viihtymiselle sekä kunnan vetovoimalle kilpailussa asukkaista ja yrittäjistä.

Asukkaat ja yhdistykset tarvitsevat kokoontumis- ja harrastustiloja. Ruukkimiljöön tarjoaisi erinomaiset puitteet vapaaehtoistyön keskitymänä, mutta voimavarojen käyttöön saaminen sekä ideoiden ja hankkeiden toteutuminen vaatii kunnalta aktiivista panosta. Erityisesti mahdollisuudet valtionapuun kannattaisi kartoittaa.

Uusien toimijoiden ja toimintojen etsiminen

Lähin markkinointialue on Karjaa, 8900 asukkaan paikkakunta, jonka keskustaja sijaitsee aivan Billnäsin ruukin kyljessä. Naapurikunnan laajentumistilaa etsiviä yrittäjiä, koulutuslaitoksia ja kulttuuripalveluja pitäisi aktiivisesti ja määrätietoisesti houkuttaa siirtämään toimintansa ruukille. Erityisesti kunnan tulisi olla aloitteellinen tässä suhteessa.

Myös oman kunnan sisällä tulisi tutkia tarkkaan kaikki mahdollisuudet siirtää toimintoja ruukille. Kyseeseen voisivat tulla sellaiset kunnalliset palvelut, jotka nykyisin toimivat vuokratiloissa (päiväkoti, terveyskeskuksen sivutoimipiste) tai jotka joudutaan joka tapauksessa perustamaan lähitulevaisuudessa. Palveluja voidaan myös eriasteisesti kaupallistaa tai verkottaa. Esim. jos ruukille siirrettäisiin terveysasema tai sinne kunnostettaisiin liikuntatila, näiden yhteyteen voisi asettaa mm. kunto- ja fysikaalisia palveluja tarjoavia yrittäjiä.

Billnäsin on merkittäviä valmiuksia kehittää ruukin elinvoimaa ja kunnan kulttuuripalveluja hyödyntämällä kunnassa asuvien taiteilijoiden, käsityöläisten ja opetusalan ammattilaisten osaamista ja aktiivisuutta. Samalla lisättäisiin alueen ja ruukin vetovoimaa. Aloitussiirtona voisi toimia lasten kuvataidekoulu, joka palvelisi lähialuetta aina Tammissaarta myöten. Paikkakunnalta löytyy ammattitaitoisia opettajia sekä hankkelle vetäjä, joka on jo osoittanut henkilökohtaisen apurahan tur-

Faces-etnofestivaali Billnäsinissä kesällä 2001.
Kuva Tuija Mikkonen.



vin toiminnan tarpeellisuuden ja mahdollisuudet.²

Paikkakunnalla on myös keskusteltu mahdollisuudesta perustaa ruukille lasten ja nuorten kulttuurikeskus, joka hyödyntäisi laajasti paikallista osaamista. Siinä voisivat saada sijansa kaikki taiteenlajit, mutta erityispaino olisi kuvataiteilla, ympäristötaiteilla, arkkitehtuurilla ja näyttämötaiteella. Monipuolinen käsityö kytkettäisiin mukaan 'käsilioppipoika' -periaatteella. Monialaisen, kansalaisaktiivisuuden nojaavan yhteistyön toimivuutta on jo kokeiltu erinomaisin tuloksin "Billnäs, rakas helvetti" -prosessissa v. 2001. Hanke tarjoaisi mahdollisuuden rakentaa vankka pohja koulutukselle laajemminkin ja kytkeä matkailu ja muut elinkeinot luontevaksi osaksi toimintaa.

Suuri vaikuttava pajatila, jota nyt hyödynnetään täysimääräisesti vain kolmasti kesässä, olisi mahdollista saada laajempaan ja tuottavampaan käyttöön kohottamalla sen varustetasoa pysyvästi sekä rakentamalla sen joen puoleiseen matalaan osaan keittiö ja saniteettitilat (vrt. sivu 38). Rakennuksen kaakkoispääty (ent. hiomo) voitaisiin hyvin toimenpitein muuttaa lämpimäksi tilaksi, jota vuokrattaisiin juhlahuoneistona erikseen tai yhdessä koko suuren pajatilan kanssa. Nykyiset vakituiset käyttäjät olisivat kaikki halukkaita panostamaan pysyviin ratkaisuihin ja osallistumaan tilojen käytettävyyden kohentamiseen. Tämä hyödyttäisi sekä ruukkia että yrityksiä ja yhdistyksiä, jotka joka vuosi kuluttavat huomattavan määrän työtä ja varoja tapahtumansa ulkoisten puitteiden uudelleen rakentamiseen (vrt. sivu 31).

² Vertailukohtana voi käyttää 8800 asukkaan Karkkilan yksityistä kuvataidekoulu, jolla on 170 oppilasta. Joinakin vuosina oppilaita on suuren pyrkijämäärän takia jouduttu valitsemaan arpoamalla. Kunta tukee toimintaa antamalla tilat ja avustamalla vuosittain noin 30 000 markalla. Lasten lukukausimaksu on 500 mk. Koululla on myös vapaaoppilaspaiikkoja. Toiminta työllistää 4 opettajaa. Lisäksi käytetään projektiopettajia. Koululla on työllisyysvaroin palkattu osapäiväinen kanslistisihteeri. Koulu noudattaa taiteen perusopetuksesta annettua ohjelmaa.

Kunnostustarpeet ja taloudelliset mahdollisuudet

Jotta kiinteistöjen hoidon ja ylläpidon suhteen päästäisiin edes lähelle itsekannattavuusperiaatetta, kiinteistöjen käyttöastetta pitäisi nostaa ja käyttötarkoituksia monipuolistaa. Ennen kaikkea tarvitaan profiilin nostoa, joka houkuttelee uusia käyttäjiä ja näkyy parempina vuokratuottoina. Myös kiinteistöjen myyntiä on syytä tutkia vakavasti otettavana vaihtoehtona. Tällöin on kuitenkin oltava riittävät takeet kiinteistöjen kulttuurihistoriallisen arvon mukaisesta kunnossapidosta ja hoidosta.

Akuuttien ongelmien ratkaisemiseksi pitäisi kartoittaa kaikki eri tutkimusmahdollisuudet. Avustusten jakajat kuitenkin yleensä edellyttävät selkeää omarahoitusosuutta. Lisäksi anomuksen tueksi on syytä laatia ohjelma, jolla osoitetaan, miten kiinteistöjen ylläpidosta jatkossa huolehditaan.

Kunnostuksen suhteen voidaan myös etsiä uusia ratkaisuja. Työt on mahdollista toteuttaa asteittain ja niissä voidaan käyttää tukena paikallista osaamista ja vapaaehtoistoimintaa. Kunta voi myös aktiivisesti etsiä joihinkin projekteihin kaupallisia tai yksityisiä yhteistyökumppaneita.

Kunnostuksen ja ylläpidon strategioita ja niiden vaikutuksia esitellään lähemmin kohdassa 2.3 (alueen kehittämisvalinnat). Rakennusten käyttömahdollisuuksia tarkastellaan lisäksi luvun 4 rakennuskohtaisessa esittelystä. Näiden molempien katsausten tarkoituksena on luoda pohjaa ruukin kehittämisstrategian valinnalle.

2.3 ALUEEN KEHITTÄMISVALINNAT

Yleistä

Billnäsin ruukki on kulttuurimuistomerkki, joka tuo kunnalle epäsäännöllisiä ja osin vaikeasti todennettavia tuloja turismiin ja yritystoiminnan kautta. Kunnan hankala kulttuuritehtävä on saada kiinteistöyhtiön tulot riittämään alueen ylläpitoon. Yhtälö on vaikeampi kuin tavallisissa kiinteistöissä, sillä mittasuhteiltaan suurien, 'tehottomia hukka-kuutioita' sisältävien tilojen pelkkä huolto ja ylläpito nielevät paljon rahaa.

Voimavarat

Billnäsin ruukilla toimii lähes viisikymmentä yrittäjää, jotka arvostavat ruukkia toimintaympäristönä ja tuovat sinne elämää. Reilu tuhat neliötä ruukin tiloista on teollisuus tai työpajakäytössä, loput yrityksistä ovat pieneköjä toimistoja ja käsityöläisverstaita. Alueella on myös jokunen liikehuoneisto. Suurimmat vuokratilat ovat kooltaan 250-350 m², pienimmät alle 10 m². Noin sadasta vuokralaisesta yli puolet käyttää tiloja vain varastointiin.

Billnäsin ruukkialueelle sijoittuneiden uudistoimintojen joukossa erotuu kaksi tärkeää vetovoimatekijää, jotka lisäävät ruukin tunnettuutta ja tuovat sinne huomattavan määrän kävijöitä ympäri vuoden. Nämä ovat vanhojen rakennusten korjaukseen ja rakennusosien kierrätykseen erikoistunut Rakennusapteekki sekä vanhan puutarhakoulun ympärille kehittynyt matkailu-, ravintola- ja puutarhayritys. Myös lasihytti tukee erinomaisesti alueen ominaislaatua.

Tällaiset aktiiviset ja pysyvät toiminnot, jotka ovat sidoksissa historiallisen ympäristön arvoihin, ovat erittäin tärkeitä tukipilareita yhteisön elinvoimaisuudelle. Ne tekevät sen myös houkuttelevaksi muiden silmissä. Niiden tarpeellisista kehitymis- ja toimintaedellytyksistä huolehtiminen onkin erittäin tärkeä peruslähtökohta ruukin edelleen kehittämisessä.

Billnäs tunnetaan laajasti myös kesätapahtumistaan. Ruukista ovat löytäneet itselleen vakituisen työssijän kolme hyvin erilaista toimijaa, jotka hyödyntävät ruukin vetovoimaa tapahtumansa toteuttamisessa. Näillä kaikilla on runsaasti kokemusta ja tietoa ruukkimiljöön tarjoamista mahdollisuuksista ja myös alueen markkinoinnista. Tämä tieto tulisi täysimääräisesti hyödyntää ruukin kehittämisessä.

Billnäsin vakituiset kesätapahtumat

Antiikkimessut

Yksityinen kaupallinen tapahtuma.
Järjestetty vuodesta 1998 lähtien.
Vuonna 2001 9500 kävijää.

Etnofestivaali Faces

Monikulttuurinen kulttuurifestivaali
Järjestetty vuodesta 1999 lähtien.
Vuonna 2001 noin 4000 kävijää.

Billnäsin ruukkipäivät

Kaupallinen restaurointi- ja perinnerakentamistapahtuma.
Järjestetty vuodesta 1995 lähtien.
Vuonna 1999 noin 4000 kävijää.

Olutfestivaalit

Kaupallinen kansanjuhla
Järjestetty vuodesta 1992 lähtien.
Vuonna 2001 noin 1400 kävijää.

Jouluruukki - Jul i bruket

Kansalaistapahtuma
Järjestetty vuodesta 1999 lähtien.
Kävijämäärä ei tiedossa (ei pääsymaksua)

Billnäs - päivä tanssia

Tanssi- ja taidetapahtuma
Järjestetty vuosina 1998 ja 2000, tulossa 2002
Yhteensä noin 350 kävijää.

Edellä kuvatut tapahtumat ovat tehneet Billnäsin ruukkia tunnetuksi hyvin erilaisille yhteiskuntaryhmille. Niiden erilaisuus on rikkaus, joka vahvistaa kuvaa mielenkiintoisesta, vireästä ruukkiympäristöstä. Jonkin verran ristiriitoja on herättänyt monikulttuurinen nuorisopainotteinen Faces-festivaali, joka on koettu huonosti sopivaksi ruukin yrittäjämapiiriin. On kuitenkin hyvä muistaa, että tämän päivän vaihtoehtonuori voi olla huomispäivän päättäjä.

Ruukilla on myös järjestetty monenlaisia paikallishistoriaan liittyviä aktiviteetteja: kesänäytelmiä, näyttelyjä, konsertteja, tanssiesityksiä, vanhojen ruukkilaisten tapaamisia ym. Näiden taustalla on paikallisia asukkaita ja järjestöjä. Viimeisin suurkoitos on Pro Billnäs -yhdistyksen ja Billnäs FBK:n ruukkimaismaan istutettu teatterituotanto "Billnäs, ett kärt helvete", joka kokosi noin 2200 katsojaa. Tätä ruukin historiaan liittyvää paikallisin voimin järjestettyä teatteritapahtumaa on tarkoitus jatkaa myös vuonna 2002.

Billnäsin kaltaiselle pienelle yhteisölle, jonne ei ole asettunut suuren mittakaavan taloudellisia tai kulttuurisia toimijoita, ovat inhimilliset resurssit elintärkeitä. Paikalliset toimijat ovat keskeisessä asemassa sekä aktiviteettien järjestäjinä että viestinviejinä. Heidän ponnistelujensa tukeminen on pienellä rahalla saatavaa tehokasta markkinointia.

Kehittämisvisioita

Billnäsin ruukille ei voida räätälöidä kokonaisvaltaista kehityssuunnitelmaa, koska sellaiselle ei ole toteuttajaa. Olemassa olevien tietojen sekä muualla toteutuneiden esimerkkien pohjalta voidaan kuitenkin hahmotella erilaisia tulevaisuuskuvia, jotka ovat mahdollisia. Niiden toteutuminen on

kuitenkin kiinni monista eri tekijöistä. Läheskään kaikkiin ei voida vaikuttaa, mutta kyse on aina myös valinnoista ja poliittisesta tahdosta.

Suunnittelijat tai päättäjät eivät voi ennustaa tulevaisuutta, mutta he voivat tehdä strategioita ja valintoja, joilla vaikutetaan tulevaisuuteen.

Seuraavassa on kartoitettu Billnäsin ruukkialuetta koskevia mahdollisia valintoja ja niiden seurannaisvaikutuksia:

I VAIHTOEHTO: ODOTUSSTRATEGIA

- Katot ja ikkunat pidetään ehjinä, muuten tyydytään vain minimitalon ylläpitoon ja hoitoon.
- Ei riitä, jo nykytilanne osoittaa sen. Tikittävä aikapommi. Tuotot eivät riitä kiinteistöjen ylläpitämiseen.
- Välttämättömien korjausten viivyttäminen moninkertaistaa hoitokustannukset muutamassa vuodessa.
- Mahdotonta saada ulkopuolista rahoitusta, kun oma panostus puuttuu. Riskinä uskottavuuden puute. Jopa valtio rahoittajana saattaa ryhtyä epäilemään aikaisempien sijoitustensa mielekkyyttä.
- Maine menetetään, brandi huononee. Viesti taantuvasta yhteisöstä leviää.
- Ei saavuteta potentiaalisia käyttäjiä, ei löydetä kehittäjiä tai rahoittajia oman kunnan ulkopuolelta.
- Kiinteistöjen ylläpitäminen jää kokonaan kunnan käsiin. Taakkana annetut lupaukset ja velvoitteet valtion suhteen.

II VAIHTOEHTO: PIENTEN ASKELTEN ELVYTYSSTRATEGIA

- Huolehditaan vain säilyttävistä ja välttämättömistä korjauksista.
- Toiminnalliset parannukset organisoidaan pitkälti talkoilla ja olevia resursseja hyödyntäen. Esim paja rakennetaan kuntoon kunnan pienellä satsauksella ja kolmen suurkäyttäjän yhteistyöllä.
- Jatkuva huolto järjestetään työllistämistöinä. Lisäksi järjestetään ympäristön raivaustalkoita ja -leirejä, joihin koulut ja oppilaitokset integroidaan mukaan.
- Kehittämisessä hyödynnetään aktiivisesti erilaisia kansalaistoimintaa ja koulutustoimintaa suunnattuja avustuksia.
- Etsitään aktiivisesti uusia toimijoita ennen kaikkea lähialueilta. Hyödynnetään kuntalaisten vaikutusverkostoja.
- Tiloja kunnostetaan vuokralaisille räätälintyönä noudattaen Billnäsin huoneentaulujen (sivu 25) minimalistisia peruseriaatteita.
- Mahdollinen, realistinen vaihtoehto. Vaatii virkamiehiltä ennakkoluulottomuutta ja kansalaistoiminnan arvostamista.
- Edellyttää kunnassa tai ruukkiyhtiössä toimivaa, aktiiviseen kehittämistyöhön paneutuvaa henkilöä, joka ottaa vastuulle myös työnjohdon.
- Edellyttää kunnalta kohtuullista taloudellista panostusta.
- Ei onnistu ilman keskushenkilöä, "tulisielua", joka ottaa asiakseen ruukkialueen kehittämisen ja jolla on laaja kiinnostus sekä antikvaarisiin, taloudellisiin että sosiaalisiin näkökohtiin.



III VAIHTOEHTO: AKTIIVINEN KEHITTÄMISSTRATEGIA

- Aktiivista kiinteistökehittämistä, markkinointia ja suhdetoimintaa.
- Etsitään alueelle innovatiivisia toimijoita, mieluiten kunnollinen veturi, joka tuo perässään muita (vrt. taidekouluhanke BAD).
- Kunnan otettava riskejä: kehitettävä visioita, toimittava moottori- na erilaisissa kehityshankkeissa.
- Tilojen korjauksiin tarvitaan lainarahaa. Lisäksi etsittävä aktiivisesti sijoittajia tai kehiteltävä yhteishankkeita yksityisten rahoittajien kanssa. Ideaalinen toimintatapa olisi ensin etsiä tiloille käyttäjät ja sitten yhteistyössä näiden kanssa suunnitella ja toteuttaa korjaukset (vrt. Högfors-projekti).
- Ylläpitokustannuksien rajaamiseksi ja korjaushankkeiden rahoittamiseksi myydään joitakin tarkasti valikoituja kiinteistöjä (edellyttää neuvotteluja valtion kanssa).
- Alueen kehittämiseen haetaan aktiivisesti EU-rahoitusta ja muita mahdollisia tukia.
- Tutkitaan mahdollisuuksia joidenkin huonokuntoisten ja vaikeasti kunnostettavien kiinteistöjen halpamyyntiin (esim. tuotevarasto). Perusajatuksena on että käyttöön tuleva kiinteistö, joka siirtyy pois kunnan vastuulta, elävöittää aluetta ja vähentää hoitokustannuksia.
- Toimijoina kunta ja ruukkiyhtiö.
- Vaatii kunnalta voimakasta ohjaavaa otetta ja pätevää henkilöä, joka hallitsee sekä suojelevan korjauksen että markkinoinnin.



IV VAIHTOEHTO: MUUTOSSTRATEGIA

- Nykyinen yhtiömuotoinen ruukkikiinteistöjen hallinta puretaan. Ratkaisua etsitään ja kehitellään yhdessä valtion edustajien ja paikallisten toimijoiden kanssa. Toimenpiteen tähtäimenä on vähentää kunnan omistusta ruukkikiinteistöistä samalla huolehtien suojeluvelvoitteiden täyttymisestä.
- Alueen kehittämiseen haetaan aktiivisesti EU-rahoitusta ja muita mahdollisia tukia. Kunta on aktiivinen toimija. Tutkitaan myös mahdollisuutta uudenlaisen ruukkiyhtiön perustamiseen, jossa olisi mukana yksityistä pääomaa.
- Kunnan haltuun jätetään vain ruukin ydinosa, jonka käytöstä ja hoidosta tehdään tarkat suunnitelmat ja jotka kunnostetaan myynnistä saaduilla rahoilla. Markkinointi: nykyiset käyttäjät, alueen yritykset ja yhdistykset. Lisäksi yksityishenkilöt, yritykset ja yhteisöt muualla Suomessa.
- Asuinrakennukset tontteineen myydään yksityisasunnoiksi. (Vuokralaisilla ei samanlaista intoa/oikeutta kunnossapitoon.)
- Suurin osa ruukin maatalousrakennuksista myydään. Markkinointi: nykyiset käyttäjät, alueen yritykset ja yhdistykset.
- Soveltuvat osat entisistä tuotantorakennuksista myydään, esim. nuorimmat ja ruukinkadun toisella puolella sijaitsevat kiinteistöt (Ylänikkari, lapio- ja talikkotehdas ja tuotevarasto).
- Asiantuntijoilla teetetään asemakaavan tarkistus tiukkoine suojelumääräyksineen ja ohjeineen sekä rakennustarkastajan ohjeet ympäristön ja rakennusten hoidosta. Kaupparijoihin tehdään suoje- luvu koskeva ehto.
- Rakennusten ja ympäristön kehittämisestä tilataan suunnitelma, jonka laatimisessa käytetään tukena taloudellisia ja yhteiskunnallisia asiantuntijoita.
- Vaatii kokopäiväisen talous- ja kehittämisjohtajan, isännöitsijän ja toimistohenkilökuntaa.

3. YHTEENVETO, JOHTOPÄÄTÖKSET

3.0 KEITÄ TÄMÄ TYÖ PALVELEE

Kunta ja ruukkiyhtiö voivat käyttää raporttia

- päätöksenteon pohjana
- rahoituksen hakemisessa
- uusien vuokralaisten ja toimijoiden houkuttelemisessa
- yleisessä PR-työssä
- yksityiskohtaisten suunnitelmien ja toimenpiteiden runkona
- koulutuksen kehittämisessä
- kotiseutu- ja opetustyössä

3.1 SUOSITUKSET JATKOTOIMENPITEILLE

Tämä selvitys muodostaa pohjan yksityiskohtaiselle jatkosuunnittelulle. Riippumatta siitä, mikä edellä esitetyistä strategisista etenemisvaihtoehdoista valitaan, tarvitaan ruukkialueelle sen pohjalta työstetty tarkennettu kehittämis- ja toimenpidesuunnitelma.

Tämän selvityksen jatkoksi tarvitaan myös taloudellinen selvitys ruukkialueen kehittämismahdollisuuksista. Suunnitelmien pohjaksi ruukkialueelta tulisi teettää lisäksi ajantasaiset rakennusten mittapiirustukset.

Ruukkiyhtiön resurssien lisääminen on välttämätöntä. Matalan profiilin jatkaminen johtaa väistämättä rakennuskannan kunnan romahdukseen ja yhtiön taloudellisen kurimuksen syvenemiseen. Nykyisin henkilöresurssien on mahdotonta selvittää sekä välttämättömistä kehittämis- ja tiedotustehävistä että isännöinnistä ja kirjanpidosta. Myös rahoituksen järjestely, esim. EU-tuen hakeminen vaatii suuren työpanoksen.

Ruukkialueen aktiivinen markkinointi tulisi aloittaa heti kuntien välistä neuvotteluja ja asukasresursseja hyödyntäen. Samoin tulisi aloittaa selvitykset mahdollisuuksista rahoituspohjan laajentamiseen.

Vesivaurioiden eteneminen on pysäytettävä välittömästi ja alueiden ja rakenteiden perushuollosta on tehtävä suunnitelma yhdessä maankuntamuseon ja aluearkkitehdin kanssa.

Ympäristön kannalta kiireellisintä on voimavarojen ohjaaminen ulkotilojen hoitoon ja peruskunnostukseen. Näiden pohjaksi tarvitaan mm. puuston kuntoarviot ja uusimishjelma.

Myös teiden pinnan laskeminen on kiireellinen toimenpide rakennusten säilymisen kannalta.



Mylly ja sähkövoimalaitos



Pato



Kankirautamakasiini



Silta

MYLLY

- Rakentamivuosi (1770), 1901.
- Rakennuttaja Johan Hisinger 1770, OY Billnäs AB 1901.
- Julkisivut luonnonkiveä ja punatiiltä.
- Fiskars OY:n omistuksessa.
- Yläkerrassa kirvesmuseo, alakerrassa kahvila.

SÄHKÖVOIMALAITOS JA PATO

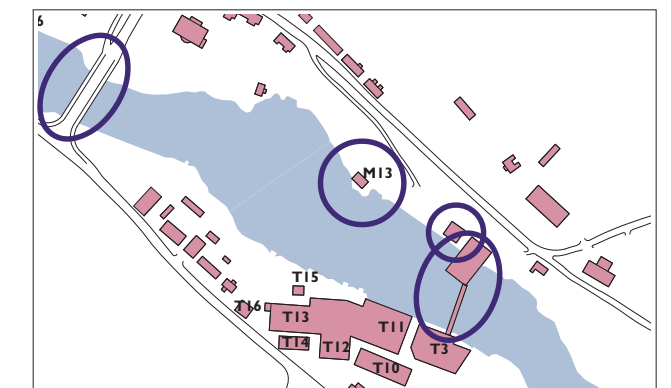
- Rakentamivuosi 1921. Pato on 1920-luvulta.
- Julkisivut punatiiltä.
- Edelleen toimiva sähkölaitos.
- Fiskars OY:n omistuksessa.
- Pohjakerroksessa toiminnassa oleva museovoimalaitos.

M 13 KANKIRAUTAMAKASIINI

- Rakentamivuosi 1788
- Luonnonkiviperustus, harmaakiveä. Taitekatto/tiilikate. Kankirautavarasto. Rakennuksen vieressä ollut kankirautapaja, jossa ollut kaksi vasaraa ja ahjoa.
- Rakennuttaja Johan Hisinger
- 170 m²

SILTA

- silta uusittu 1970-luvun alussa
- betonirakenteinen

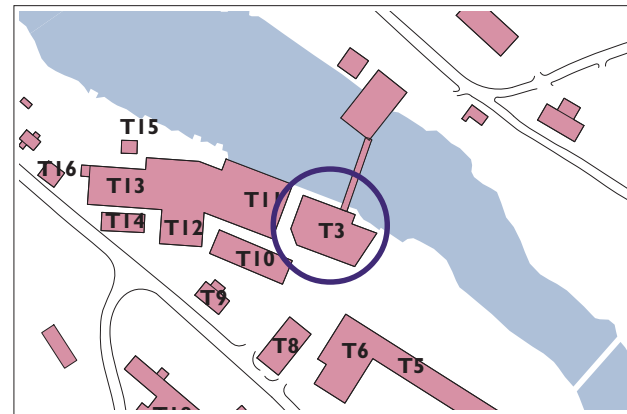




T 3 VANHA HÖYRYVOIMALAITOS

Rakennus korkeine piippuineen on ruukkimijöön keskeinen maamerkki. Se on myös elimellinen osa maiseman jännitteisintä kohtaa, patorakennelmaa, joka salpaa virtaavan veden ja yhdistää joen halkoman ruukin osat toisiinsa.

Rakennuksen luonne edellyttää aktiivista, yleisölle suunnattua toimintaa. Sitä voidaan käyttää esim. näyttely- ja museotilana, jossa olisi myös turistien opastuspiste. Hieno maisemallinen sijainti ja näkyvät joelle pitäisi hyödyntää tilojen käytössä. Tiloista kannattaisi järjestää suora pääsy patosillalle, mikä mahdollistaisi toiminnallisen yhteistyön toisen rannan turistiaktiviteettien kanssa. Tekniset installaatiot, höyrykattilat laitteistoineen ja sprinkler-konehuone tulisi säilyttää näyttelytilojen osana ja rikastajana. Jäljellä olevat höyryvoimalaitteet muodostavat yhdessä vastarannan sähkövoimalaitoksen ja vuoden 1906 vesivoimalaitoksen (T 15) kanssa kiinnostavan voimamuseaalisen keskittymän padon ympärille.



- Rakentamisvuosi (1850) 1890-luku.
- Luonnonkiviperustus, tiilirunko ja slammaus. Sattulakatto/pelti- ja huopakate.
- Rakennuttaja 1850 J. Fr. M. Hisinger, 1890 Fr. Leopold Hisinger.
- Rakennettu 1700-luvun lopulla (tai 1832) tehdyn harmaakivimyllyn ympärille. Rakennukseen liittyy suuri tiilinen piippu. Toiminut kuivaamona ja pannuhuoneena, myöhemmin hitsaushuoneena. Tällä hetkellä rakennuskompleksi osin tyhjiillään, osin varasto- ja työtiloina (alakerrassa lasihytti, yläkerrassa näyttely/asuntotila).
- 1400 m²



Suuri piippu on ylhäältä kallistunut ja vaatii pikaisia korjaustimenpiteitä.

Katon uusimisen yhteydessä räystäspellitykset ovat jääneet puutteellisiksi. Ne eivät suojaa riittävästi rakenteita vesivaurioilta. Ilman lisäpellityksiä tiiliset koristeelliset ovat vaarassa murentua.



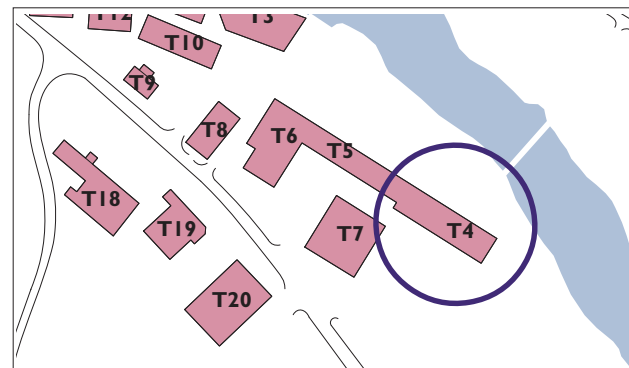
Työkalutehdas on tyypillinen oman aikansa tasakattoinen lisuke vanhan rakennuksen kyljessä.

T 4 TYÖKALUTEHDAS

Rakennus sopii luontevimmin tuotantotiloiksi. Se voi myös toimia naapurirakennuksessa (T 5) sijaitsevan toiminnan laajennus- tai verstaatilana. Rakennuksessa on valmiita saniteettitiloja ja melko hyväkuntoisia lattiapintoja. Sinne saisi vähin muutoksin erilaisia kokoontumis- ja harrastustiloja, jopa pienen liikuntatilan valmiine pesutiloineen.

Rakennuksen mineriittijulkisivu on pulmallinen.

- Rakentamisvuosi 1963.
- Betoniperustus, betoni- ja siporex-runko, mineeriittilevyvuoraus. Tasakatto/peltikate.
- Rakennuttaja Fiskars OY, arkkitehti Waldemar Baeckman. Ollut työkalujen tuotannossa tarvittavia koneita ja laitteita valmistava tehdas. Rakennettu Ylänikkarin (T 5) jatkeeksi.
- 750 m²



Ylänikkari on ainoa jäljellä oleva muistomerkki Billnäsin kuuluisasta huonekalutuotannosta.



T 5 PUUSEPÄNVERSTAS, ylänikkari

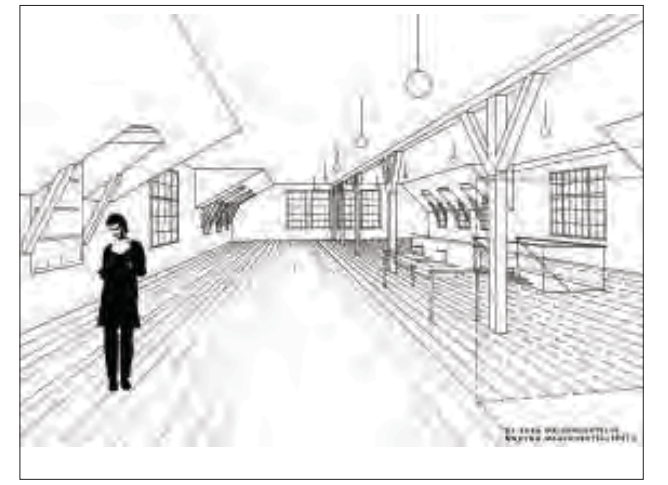
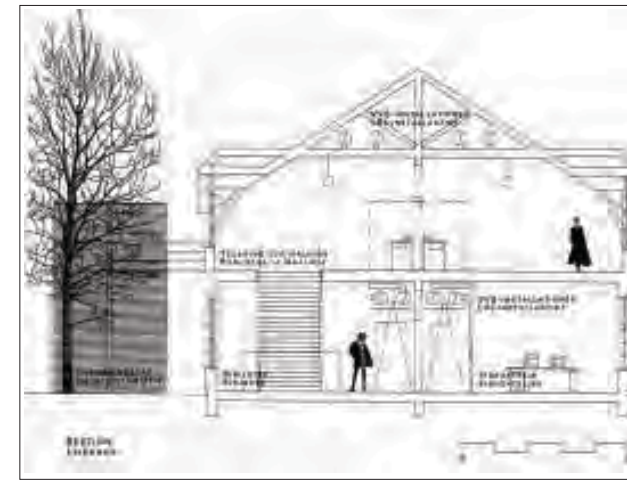
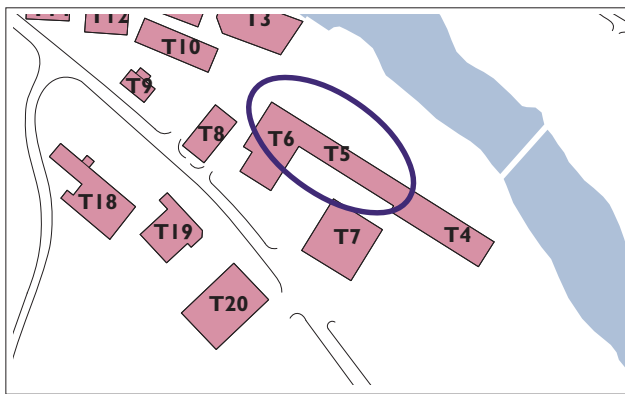
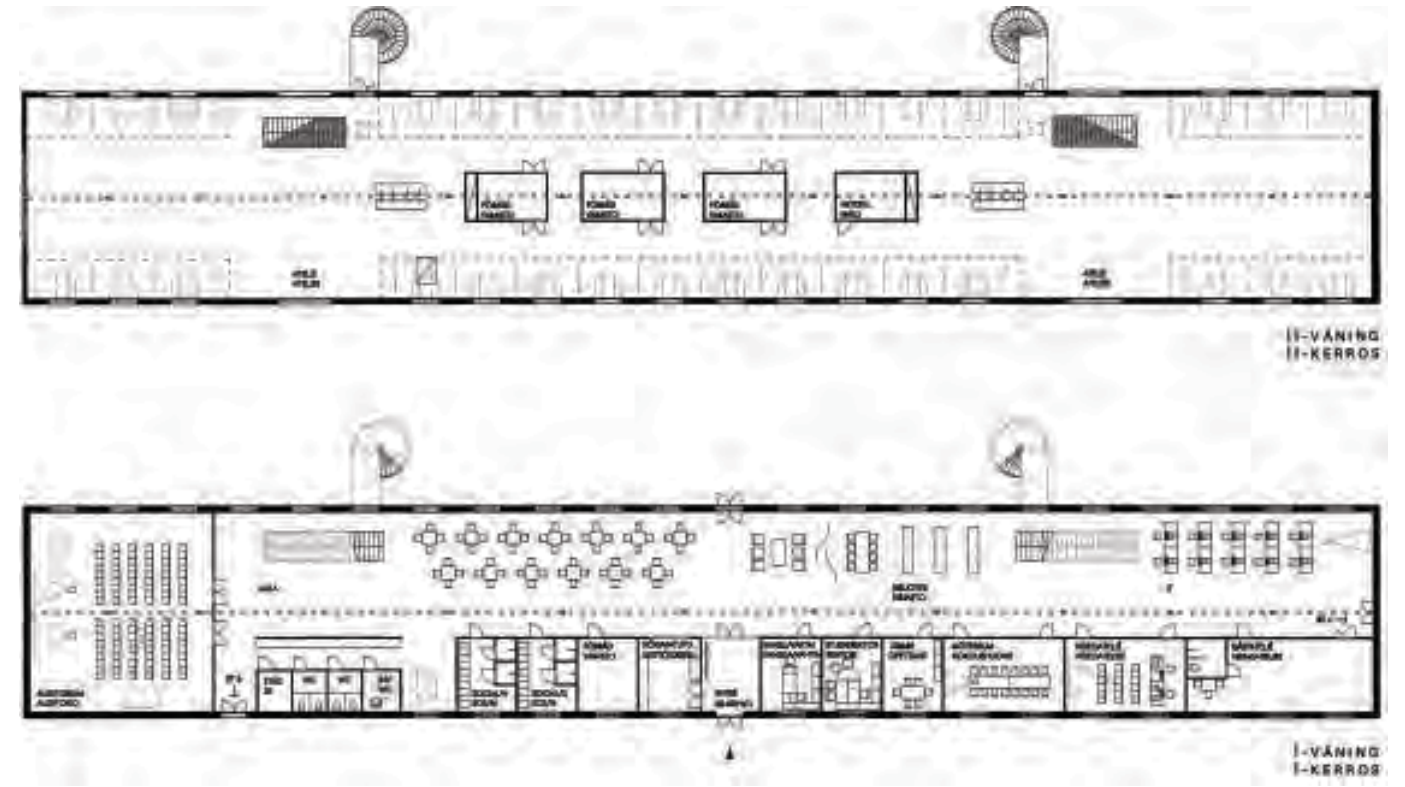
Pitkä kaksikerroksinen puurakennus on legendaaristen Billnäshuonekalujen syntypaikka. Rakennuksella on edelleen voimakas ominaislaatu, vaikka julkisivua on ratkaisevasti muutettu ja koneet ja laitteet on poistettu. Etenkin yläkerran kokonaan avoin tila on vaikuttava. Se pitäisi myös jatkossa säilyttää mahdollisimman avoimena, ja vanhat instal-laatiot ja alkuperäiset valaisimet pitäisi jättää paikoilleen. Yläkerta sopisi avokonttoriksi mutta myös koulutus-, tutkimus- tai pienteollisuuskäyttöön.

Rakennuksen alakerta sopii pienteollisuustilaksi, mutta kohtuullisilla muutoksilla sen voi ottaa myös toimisto-, tutkimus- tai koulutuskäyttöön. Talo voisi toimia yhtenä alueen toimintapisteinä, 'kansantalon', jossa erilaisilla kädentaitajilla olisi sijansa ja jossa olisi myös tilaa oppimiselle ja kulttuuriperinnön vaalimiselle. Tällainen käyttö avaisi mahdollisuudet monenlaisille tapahtumille (ruukkijoulu, konsertit, näytelmäharjoitukset, esitykset jne.). Ra-

- Rakentamisvuosi 1915.
- Betoniperustus, puurunko, pystylautavuoraus. Kaksi kerrosta. Satulakatto/peltikate. Päädyt ja kattoikkunat osaksi aumattu.
- Rakennuttaja Billnäs OY.
- Puusepäänverstaas (käytettiin kahtena ensimmäisenä vuonna linnoitustyökalujen työpajana Venäjän armeijan suuren tilauksen johdosta.) Julkisivuun asennettu ulkopuolinen lisälämmöneristys 1970-luvulla, jolloin ikkunat ovat jääneet syviin kuoppiin ja räystäät ovat lyhentyneet.
- Lähes identtinen rakennus vuonna 1912 valmistuneen Alanikkarin (T 2) kanssa. Tämä arkkitehti Waldemar Aspelinin piirtämä puusepäänverstaas tuhoutui tulipalossa vuonna 1987.
- Länsipäässä tiilinen kuivaamorakennus (T 6), itäpäässä uusi tehdasosa (T 4).
- 1850 m²

kennus voisi toimia myös retkien ja leirikoulujen työtilana.

Ylänikkari soveltuu luontevasti kansalaistoiminnan tukikohdaksi, koska se sijaitsee keskeisellä paikalla ja sen ympärillä on myös käyttökelpoisia ulkotiloja.

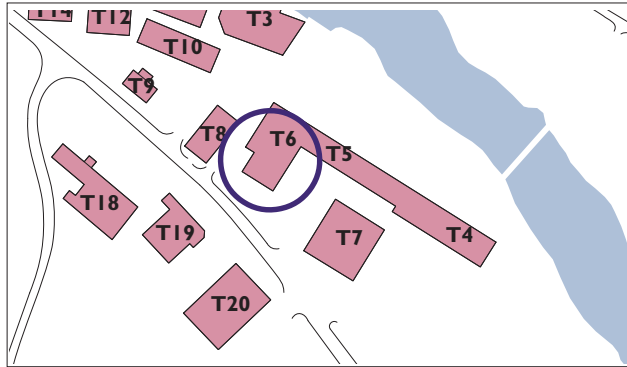


Ylhäällä ja oikealla: Rakennukseen on kaavailtu kansainvälistä taidekoulua (Billnäs School of Art and Design, BAD), jonka tarkoituksena on tarjota Suomesta, muista Pohjoismaista ja Baltian maista saapuville taideopiskelijoille valmentavaa taideopetusta. Hankkeelle on tehty käyttösuunnitelma 14.10.99, joka sisältää myös piirustukset. Koulu olisi Västra Nylands folkhögskolan itsenäinen osa, jolla olisi myös yhteydet Kuvataideakatemiaan ja Taideteolliseen korkeakouluun. Opetus perustuisi vierailijataiteilijajärjestelmään. Hankkeelle ei ole kuitenkaan toistaiseksi onnistuttu hankkimaan rahoitusta.

Julkisivuremontissa lyhentyneet räystäät suojelevat heikosti julkisivua kosteudelta. Lisäksi räystäiden rikkiäiset vesikourut rapaattavat maalipintoja ja lahoavat puista ulkoverhousta.



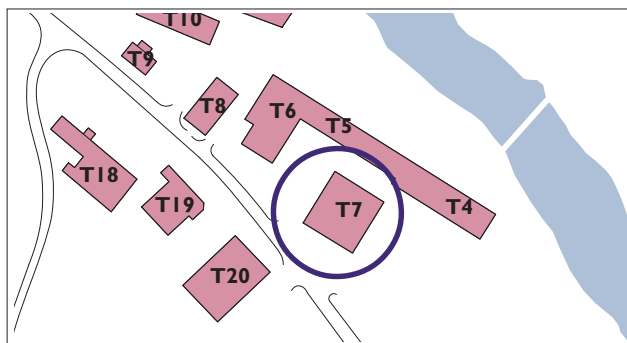
Entisen kuivaamon vaunuliiterissä on vielä nähtävissä vanhan kuljetusradan kiskot ja vaunuja.



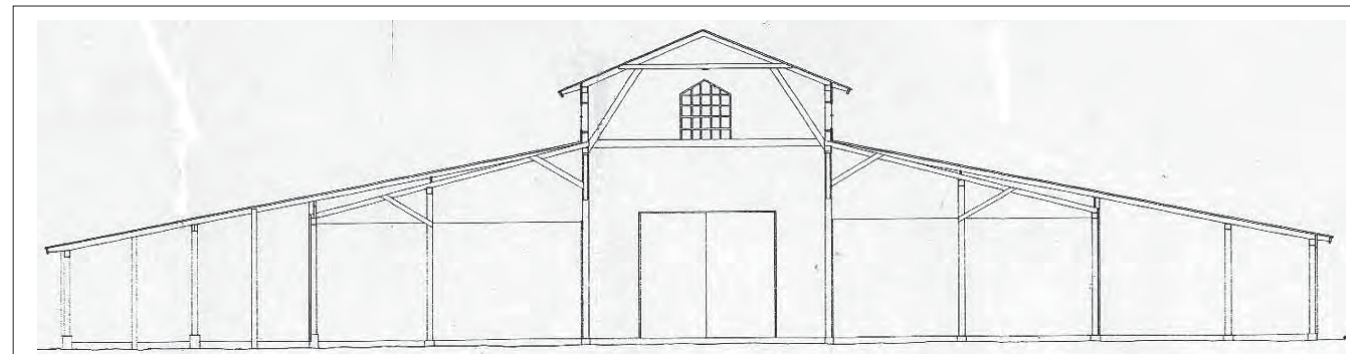
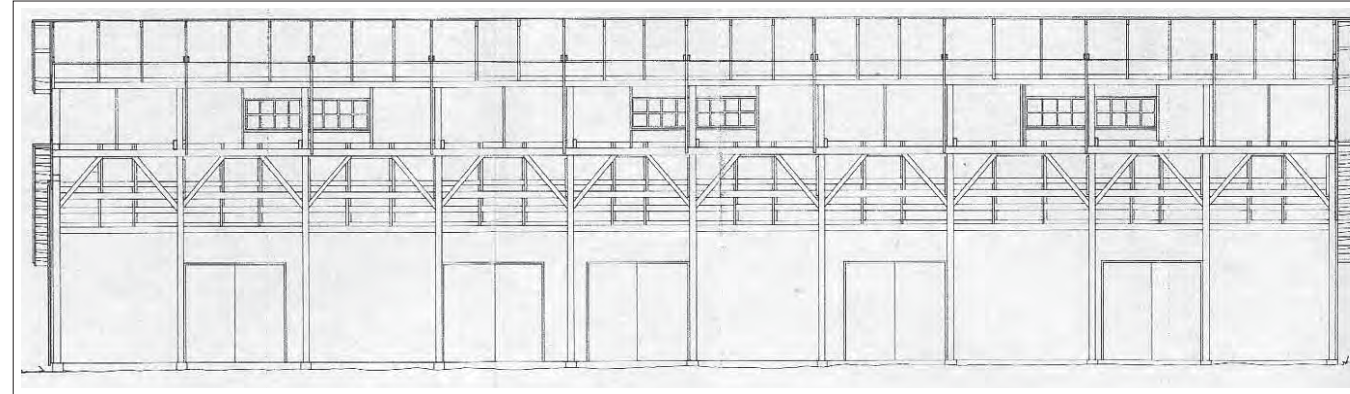
T 6 KUIVAAMO

Voi toimia Ylänikkaria (T 5) palvelevana varasto- ja huoltotilana, mutta voidaan myös käyttää itsenäisesti esim. varasto- tai verstaatilana.

- Rakentamisvuosi 1915, 1945.
- Betoniperustus, tiilirunko, rappaamaton. Matala satulakatto/peltikate.
- Rakennuttaja 1915 Billnäs OY, 1945 Fiskars OY. Ollut puusepäneriikasta raaka-aineen kuivatus-tila, sittemmin työkalutehdas.
- 600m²



Maan pinta on noussut varaston seinustalla. Seinän vieressä jatkuvasti seisovat autot estävät säännölliset huoltotyöt.



T 7 RAAKA-AINEVARASTO

Kylmää rakennusta on perinteisesti käytetty varastotilana. Se voisi myös toimia myynti- ja näyttelytilana (esim. varaosamyymälän laajennuksena tai kirpputorina).

- Rakentamisvuosi 1920.
- Betonipilariperustus, puurunko, lautavuoraus. Säterikatto/huopakate. Katon keskellä rungon pituinen lanterniiosia.
- Rakennuttaja Billnäs OY. Molempia pitkiä sivuja laajennettu vuonna 1957-58. Tällöin kattokulmaa on loivennettu ja oviaukkoja muutettu. Rakennettu huonekalutehtaan raaka-ainevarastoksi, toimii edelleen varastona.
- 950 m²



Rakennuksessa toimii korjausrakentajien laajasti tuntema varaosapankki.



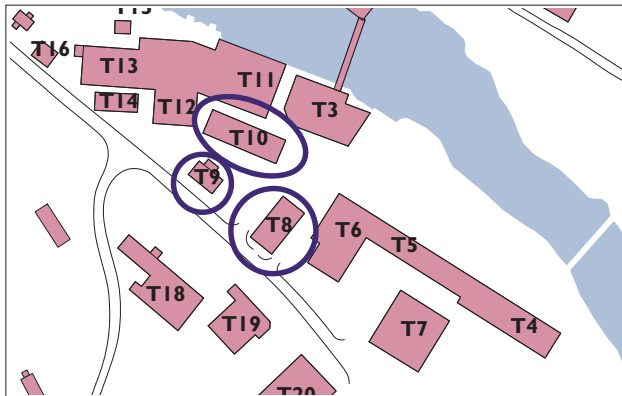
Tien pinnan nousu haittaa rakennusta.

T 8 VARASTO

"rakennusapteekki"

Huomattavan kookas ja näkyvällä paikalla sijaitseva varastorakennus, joka tunnetaan ympäri maata vanhojen rakennusosien ja -tarvikkeiden kierrätysmyymälänä ja varastona. Sopii erittäin hyvin nykyiseen toimintaan. Kylmälle kookkaalle rakennukselle olisi vaikea löytää keskeisen paikan edellyttämää käyttöä, jos nykyinen toiminta poistuisi. Huom. Entinen porttivahdin tila voitaisiin hyödyntää kesäkioskina.

- Rakentamisvuosi 1896.
- Luonnonkiviperustus, puurunko, lautavuoraus. Kolmikerroksinen. Satulakatto/peltikate.
- Rakennuttaja F. Leopold Hisinger. Vuosisadan lopun kasvu- ja laajentumisvaiheen tuotos. Rakennettu alunperin varastoksi, toiminut sittemmin myös arkistona. Tienpuoleisen päädyn vasemmassa kulmassa sijainnut portinvartijan koppi. Se ja nykyinen väri peräisin 40-50-lukujen taitteesta. Rakennus ollut alunperin ilmeisesti punamullattu.
- 680 m²



T 9 KONTTORI

Nykyisellään tuottava kiinteistö, muutoksiin ei ole tarvetta. Tällä hetkellä toimistokäytössä. Tilat ovat helposti muunnettavissa myös asumiskäyttöön. Jos tällaiseen on halukkuutta, sitä kannattaa tukea, sillä ympärivuorokautinen toiminta lisää alueen kontrollia.

- Rakentamisvuosi 1896.
- Luonnonkiviperustus?, tiilirunko, slammattu. Harjakatto/tiilikate.
- Rakennuttaja Fr. Leopold Hisinger. Ollut tehtaan konttori, sittemmin toimistorakennus. (Huom! Edellinen ruukinkonttori sijaitsi rakennuksessa A 5.)
- 290 m²



Julkisivuiltaan kiinnostava rakennus on arkkitehti Max Frelanderin suunnittelema kuten myös komea talikkotehdas tien toisella puolella.

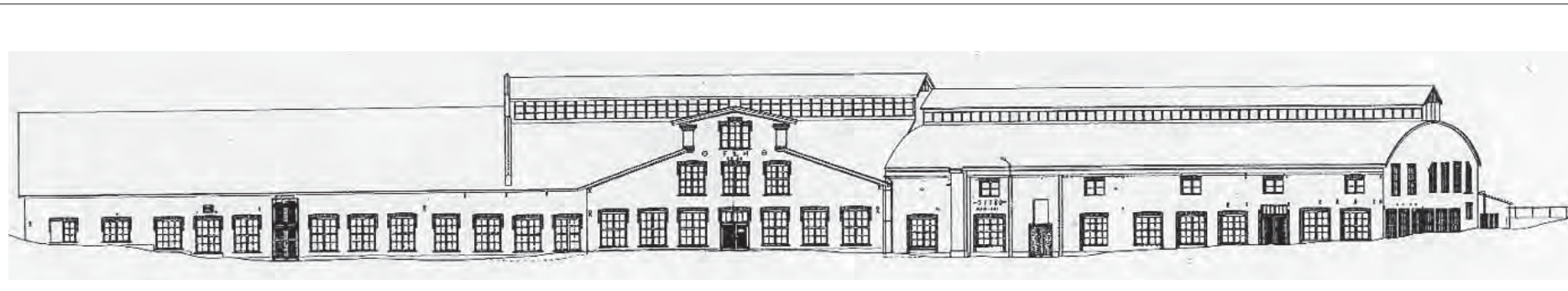
Kattokourujen ja räystäspellitusten korjaus on tehtävä kiireisesti, muuten julkisivut rapautuvat vaikeasti korjattavaan kuntoon. Myös maanpäälliset sadevesikourut on kiireisesti kunnostettava ja niiden kosteudenpitävyys tarkistettava.

T 10 KORJAUSTYÖPAJA, PIIRUSTUSKONTTORI, "remontti"

Rakennuksen avoin kolmas kerros kuuluu ruukin vaikuttaviin tiloihin. Nykyisin yläkerrassa on taiteilijan ateljee ja työtiloja. Tilaa voi käyttää hyvin monenlaiseen toimintaan. Se muuntuu helposti näyttelytilaksi, verstaaksi, opetustilaksi, avokonttoriksi jne. Se soveltuisi ilman erityisempiä korjauksia myös lasten ja nuorten kuvataidekouluksi ja kerhotilaksi.

Rakennuksen muissakaan kerroksissa ei ole tarpeita suuriin muutoksiin ja ne ovat tuottavassa käytössä. Keskimäinen kerros on toimisto- ja pohjakerros pienteollisuuskäytössä. Rakennuksen sadevesien poistojärjestelmä sen sijaan vaatii pikaisia korjaustoimia.

- Rakentamisvuosi 1915.
- Betoniperustus, tiilirunko, slammattu. Satulakatto/betonitiilikate. Tiiliseinät, betonirunko. Länsipäädystä suojakatos betonipilarien varassa (1940-l).
- Rakennuttaja Fr. Leopold Hisinger (BB?), suunnittelija arkkitehti Max Frelander (1881-1949). Ollut korjaustyöpajana (aikaisemmin pajarakennuksessa T 11). Sittemmin korjausosasto pohjakerroksessa, toisessa kerroksessa sähkö- ja mittariosasto ja kolmannessa (vuodesta 1962) piirustuskonttori ja piirustusarkisto. Piirustusarkisto jatkoi toimintaansa kevääseen 1985.
- Paljas tiilipinta slammattu vasta 1950-luvulla? Eteläpuolen ikkunoita muutettu suurempiruutuisiksi 1960-luvulla.
- 900 m²



T 11 VANHA PAJA

- Rakentamisvuosi (1780) 1888, 1901, 1947.
- Sokkeli luonnonkiviharkoista, tiilirunko, slammaus. Pohjana 1780 rakennettu "Gammelbyn" kankivasarapaja, jonka perusteellinen laajennus tehtiin 1880-luvulla, kun työvälaineiden massatuotanto aloitettiin. Valurautapilarit?, valurautaiset kattotuolit, rungon pituinen satulakattoinen lanterniinosia ja kaareva katto 1930-luvulta/huopakate. Rakennuksessa sijainnut paja sekä remontti- ja jakoavainosasto, sittemmin työkalutehdas. Joen puolella pulpettikattoinen rakennusosa 1940-luvulta/huopakate. Joenpuoleinen maasto pengerreretty 1940-luvun laajennuksen yhteydessä.
- Rakennuttaja 1780 Johan Hisinger, 1880-luku Fr. Leopold Hisinger.
- 1100 m²



T 11, 12 ja 13 MANIFAKTUURIPAJA, "paja"

1800-luvun lopun tuotantouudistusten näkyvin jälki maisemassa on jokirannan manufaktuuripaja, joka lanterniikattoineen on alueen vaikuttavin rakennus. Se muodostuu kolmesta rakennusrungosta, joiden sisätilat muodostavat avoimen tilasarjan. Tilojen mittakaava ja tunnelma on lähes sakraali. Niissä on runsaasti jäljellä teollisen toiminnan muistumia, laitteita ja jälkiä, jotka pitäisi ehdottomasti säilyttää. Rakennuskompleksi on pääosin kylmää tilaa, jota on mahdotonta muuttaa lämpimäksi pilaamatta katon rakenteita. Rakennus on ollut kesäisin messujen ja isojen tapahtumien käytössä, talvella pelkästään varastona.

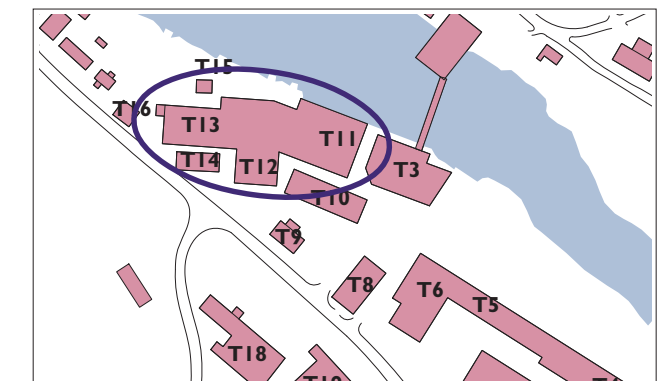
Rakennuksen käyttöä voisi suuresti lisätä, jos sen perusvarustus, sähkö ja vesi saataisiin kuntoon ja sinne rakennettaisiin kunnolliset huoltotilat niin esiintyjille kuin yleisölle. Kaksikerroksisen länsipäädy (T 13) alakerran voi kohtuullisin kustannuksin muuttaa

T 12 PAJA

- Rakentamisvuosi 1890, 1896-97, 1945.
- Sokkeli luonnonkiviharkoista, tiilirunko, slammaus. Säterikatto/huopakate. Kattokonstruktio puuta ja valurautaa?, valurautapilarit?. Perusosa vuodelta 1890, eteläinen poikkipääty lanterniineineen lisätty 1897. Vanhan rungon lanterniinosia rakennettu vasta 1940-luvulla. Joen puolella pulpettikattoinen uudisrakennusosa vuodelta 1945/huopakate. Ollut paja, sittemmin työkalutehdas. Koneistus säilynyt osittain. Suuri rautaportaitikko johtaa T 13 yläkertaan.
- Rakennuttaja 1896 Fr. Leopold Hisinger, 1945 Fiskars OY.
- 1200 m²

T 13 HIOMO

- Rakentamisvuosi 1901-1902 (Härö: 1911)
- Sokkeli luonnonkiviharkoista, tiilirunko, slammaus. Valurautaiset kannatinpylväät, puinen välipohja ja yläpohja. Satulakatto/peltikate. Rakennuksessa sijainnut hiomo, sittemmin työkalutehdas?/varasto. Yläkertaan rakennettu myöhemmin sosiaali- ja pesutilat.
- Rakennuttaja OY Billnäs AB.
- 1300 m²



Jyrkkä ruukinrinne joen ja maantien välissä on tiiviisti rakennettu. Pajan eteläpuoleisen poikkipäädy taustalla näkyy korjaustyöpajan (piirustuskonttorin) komea pääty. Kuvat osoittavat, miten taidokkaasti teollisuusalue on sovitettu jyrkkään rinteeseen.



lämpimäksi juhlatilaksi ympärivuotiseen käyttöön. Keittiö ja yleisövesat mahtuvat joenpuoleiseen matalaan osaan. Ideana olisi teollisen luonteensa säilyttänyt vuokrattava juhlatila, jossa olisi tilaan sopivat peruskalusteet (pöydät, tuolit, naulakot) ja ainakin minimivaatimukset täyttävä joukkoruokailukeittiö. Varustetason parantaminen mahdollistaisi vuokrasesonin pidentymisen. Myös isoa pajatila voitaisiin käyttää lämpimän tukikohdan rinnalla vielä syysmyöhällä ja jo varhain keväällä (tarvittaessa voidaan käyttää sätelylämmittimiä).

Näin kohennettua tilaa olisi mahdollista markkinoida aktiivisesti juhla-, kulttuuri- ja elämystapahtumien käyttöön (konsertit, teatteriesitykset, häät, syntymäpäivät, pikkujoulut, firmojen juhlat jne.) Lyhyt etäisyys pääkaupunkiseudulta mahdollistaa bussikuljetukset paikalle.

Huom. Hiomon (T 13) yläkerran länsipäätä voisi käyttää omana erillisenä yksikkönään, jos sinne rakennettaisiin uudet portaat ulkokautta.



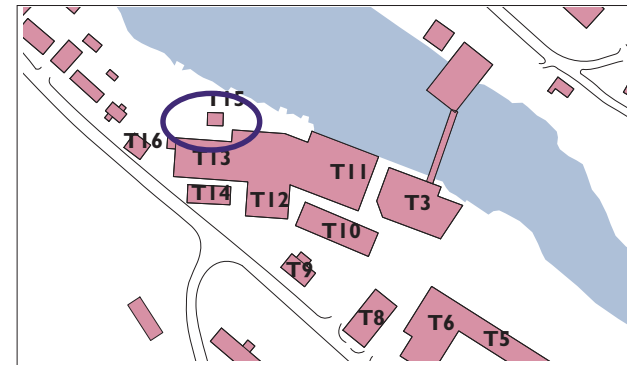
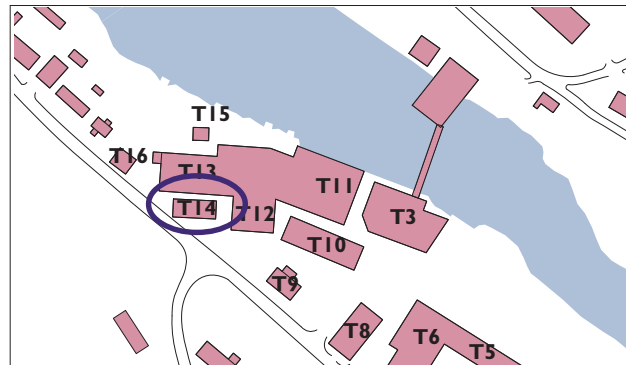
Vanha manufaktuuripaja 1800-luvun lopulta on Billnäsin vaikuttavin rakennus, joka pitäisi saada nykyistä aktiivisempaan käyttöön. Suuret, lähes sakraalit sisätilat saavat maallikonkin vakuuttamaan teollisuusperinnön kulttuurihistoriallisesta arvosta.

Vanha hiomo (vas.) olisi helppo muuttaa lämpimäksi juhlahuoneistoksi.





T 15 vanha vesivoimalaitos, nykyinen paja. Puut kasvavat liian lähellä seinustaa.



T 14 KARKAISIMO

Hyväkuntoinen, komea rakennus, joka toimii hyvin nykyisessä käytössä. Hoito ei rasita ruukkiyhdistiötä. Käyttäjä (Black River motoristiklubi) on tehnyt tilaan välikaton sekä alakertaan huolto- ja saneettitiloja. Tilojen jatkuva käyttö lisää alueen kontrollia. Vesivahingot ovat suuri ongelma. Mm. keväällä 2001 lattia on tulvinut veden vallassa.

- rakentamivuosi 1901, 1957.
- Sokkeli luonnonkiviharkoista, alapohja ja yläpohjarakenteet betonia, ulkoseinät tiiltä, slammaus. Harjakatto/huopakate. Rakennusta korotettu vuonna 1957, jolloin myös eteläpuolelle rakennettu matala siipiosa arkkitehti Lars Rejströmin piirustusten mukaan. Kokonaan avoin tila. Rakennuksessa sijainnut työkalutehtaan karkaisimo, sittemmin pintakäsittelyosasto. Koneistus purettu, nykyään kerhokäytössä.
- Rakennuttaja Billnäs OY.
- 190 m²



Tie on noussut niin korkealle, että rakennus kärsii tiealueen lumivalleista ja valumavesistä. Tien puoleinen myöhemmin rakennettu lisäsiipi vaikeuttaa toimivan vedenpoistojärjestelmän luomista.

T 15 VANHA VESIVOIMALAITOS, "peittaamo"

Sopii erinomaisesti nykyiseen käyttöön pajaksi. Pohjakerroksessa vanhan vesivoimalaitoksen tiloja, joita voitaisiin hyödyntää osana rannan voimamuseoketjua.

- Rakentamivuosi 1906.
- ?sokkeli, tiilirunko, tiilipinta?. Satulakatto/peltikate.
- Ollut aikoinaan vesivoimalaitos. Rakennus ollut sittemmin varasto, työkalujen peittaamo.
- Rakennuttaja Fr. Leopold Hisinger.
- 50 m²





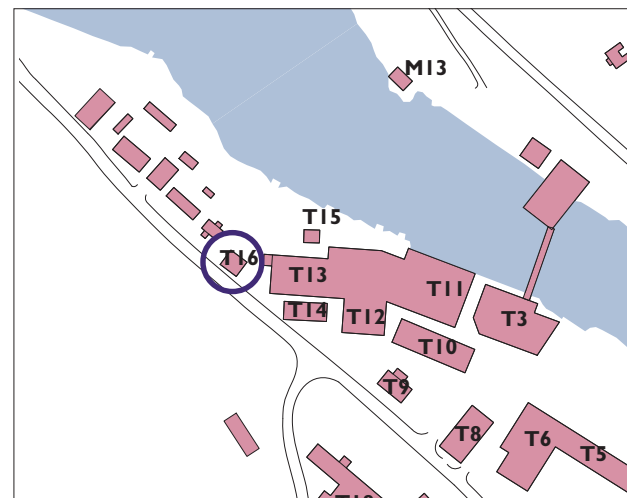
T 16 HIENOTAEPAJA "maatalouspaja"

Hieno, ehyt sisätila. Rakennus on kärsinyt suuresti tienpinnan noususta, kosteusvauriot turmelleet pahasti tienpuolen julkisivua ikkunoiden alapuolelta. Sopisi hyvin sellaiseen käsityöläistöimintaan, jossa prosessista saadaan tilaan lämpö. (Lasihytin muutosta neuvoteltu.)

Mikäli otetaan verstaskäyttöön, sosiaalitalit järjestetään yhteisesti T 15 kanssa johonkin lähirakennukseen.

Pikkupaja on kärsinyt kaikkein eniten tienpinnan noususta. Vesi on päässyt pahasti vaurioittamaan kadun puoleista seinää ikkunaukkojen alapuolelta. Maata pitäisi laskea kadun puolelta niin paljon, että luonnonkivisokkeli tulee kunnolla näkyviin. Seinän vierus pitää varustaa sekä salaajalla että pintakourulla, joka johtaa veden rakennuksen ohi.

- Rakentamisvuosi 1891-1901.
- Kivisokkeli, tiilirunko, slammaus. Satulakatto/peltikate. Kadun puoleiset ikkuna-aukot muurattu umpeen.
- Rakennuttaja Fr. Leopold Hisinger. Paikalla ilmeisesti ollut aikaisempi rakennus vuodelta 1886. Rakennuksessa sijainnut hienotaepaja (maatalouspaja), sittemmin tyhjillään. Huom. Lähellä joen rannassa ollut räjähdysaineväri T 17 purettu.
- 90 m²



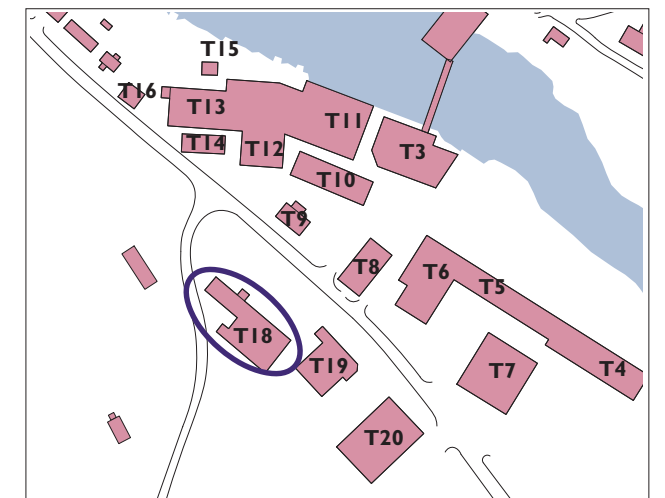
T 18 MAALAUVERSTAS, "tuotevarasto"

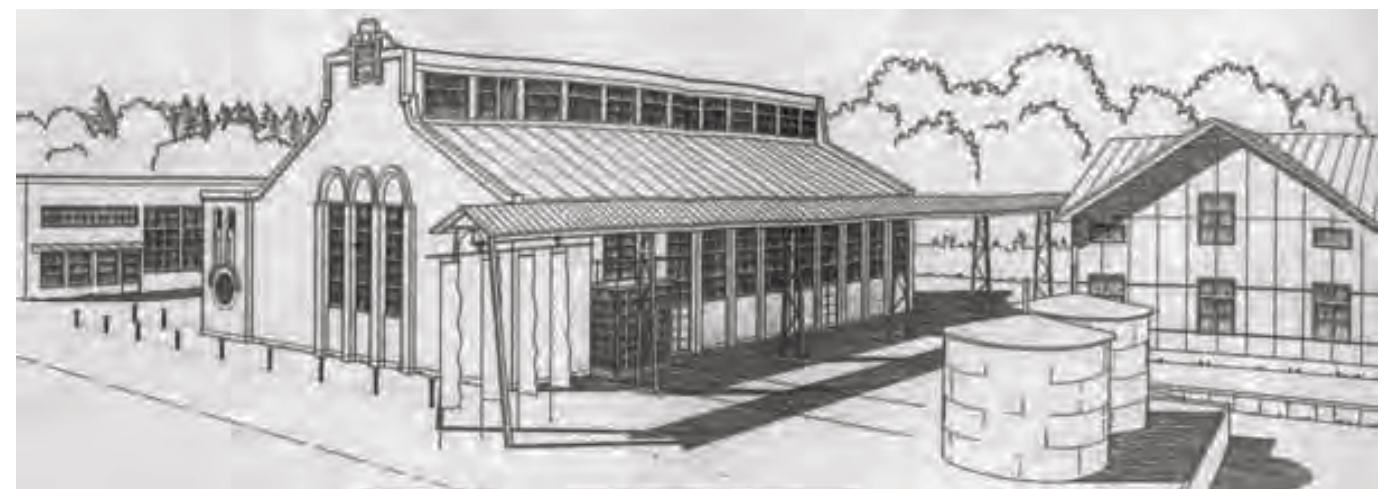
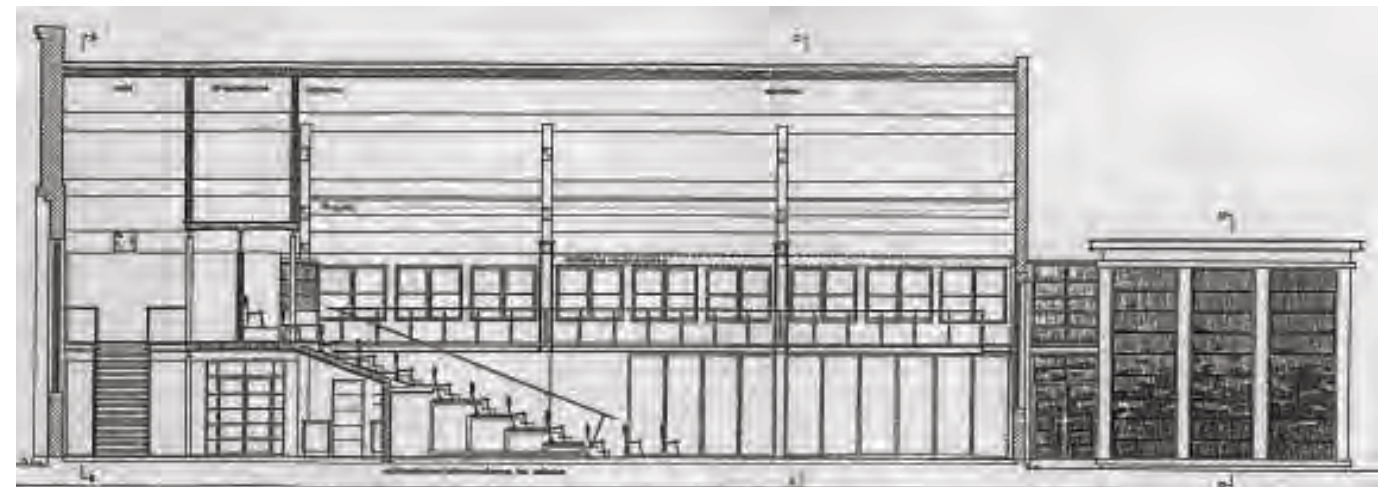
Rakennukselle on tehty uusi vesikatto, mutta julkisivut ovat päässeet huonoon kuntoon. Ilmeisesti myös katossa on vuotokohta (korjattava nopeasti). Se on ollut lämmin tila, mutta sopii nykykunnossaan vain kylmäksi varastoksi. Rakennusta ei saisi kuitenkaan purkaa sen maisemallisen merkityksen takia.

Rakennus lastauslaitureineen sopisi hyvin esim. kierrätyskeskukseksi. Siellä voisi myös sijaita korjausrakentamiskeskukseen versta-, varasto- ja näyttelytiloja. Rakennuksen voi muuttaa suurilla korjauksilla myös lämpimäksi. Tällöin se voisi olla esim. koulu tai majoitusrakennus (retkeilymaja/asuntola). Myös joku yksityinen pienyrittäjä voisi olla halukas korjaamaan rakennuksen omaan käyttöönsä, mikäli sen voisi lunastaa hyvin halvalla, vain nimellisellä korvauksella. Rakennukseen sopisi versta, myymälöitä, näyttelytiloja, mahdollisesti myös asuntoja. (Huom. korjauskustannukset huomattavat ja talon vetovoima vähäinen). Entisöivät ja palauttavat korjaukset toivottavia (vrt. kuva sivulla 9).

Rakennuksen kehnon kunnan takia on vaikea huomata sen merkitystä maisemassa.

- Rakentamisvuosi 1905, 1922.
- Luonnonkiviperustus?, puurunko, osittain rapattu, osittain mineriittilevyvuoraus, jonka alla kipsikovallevyt. Satulakatto/huopakate. Rakennuksessa on ollut aikaisemmin porrastetut koriste-päädtyt.
- Rakennuttaja OY Billnäs Ab. Useita laajennuksia. Ollut maalaamo, sittemmin tuotevarasto.
- Rakennuksen edustalla kulkee vuosisadan vaihteessa rakennettu rautateiden sivuraide.
- 1450 m²

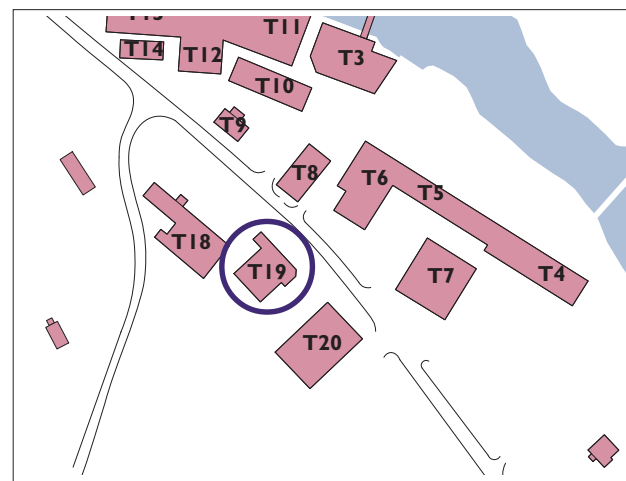




T 19 TALIKKOTEHDAS

Rakennuksen juhlava ulkonäkö asettaa odotuksia sen uudiskäytölle. Lukuisissa keskusteluissa taloa on toivottu kulttuurikäyttöön. Asiaa ajamaan perustettiin jo vuonna 1994 yhdistys, jonka toiminta on sittemmin hiipunut. Tällöin aiheesta tehtiin myös diplomityö, jossa osoitetaan rakennuksen mahdollisuudet teatteri- ja kulttuurikäytössä. Tällä hetkellä rakennus on tuotanto- ja varastokäytössä.

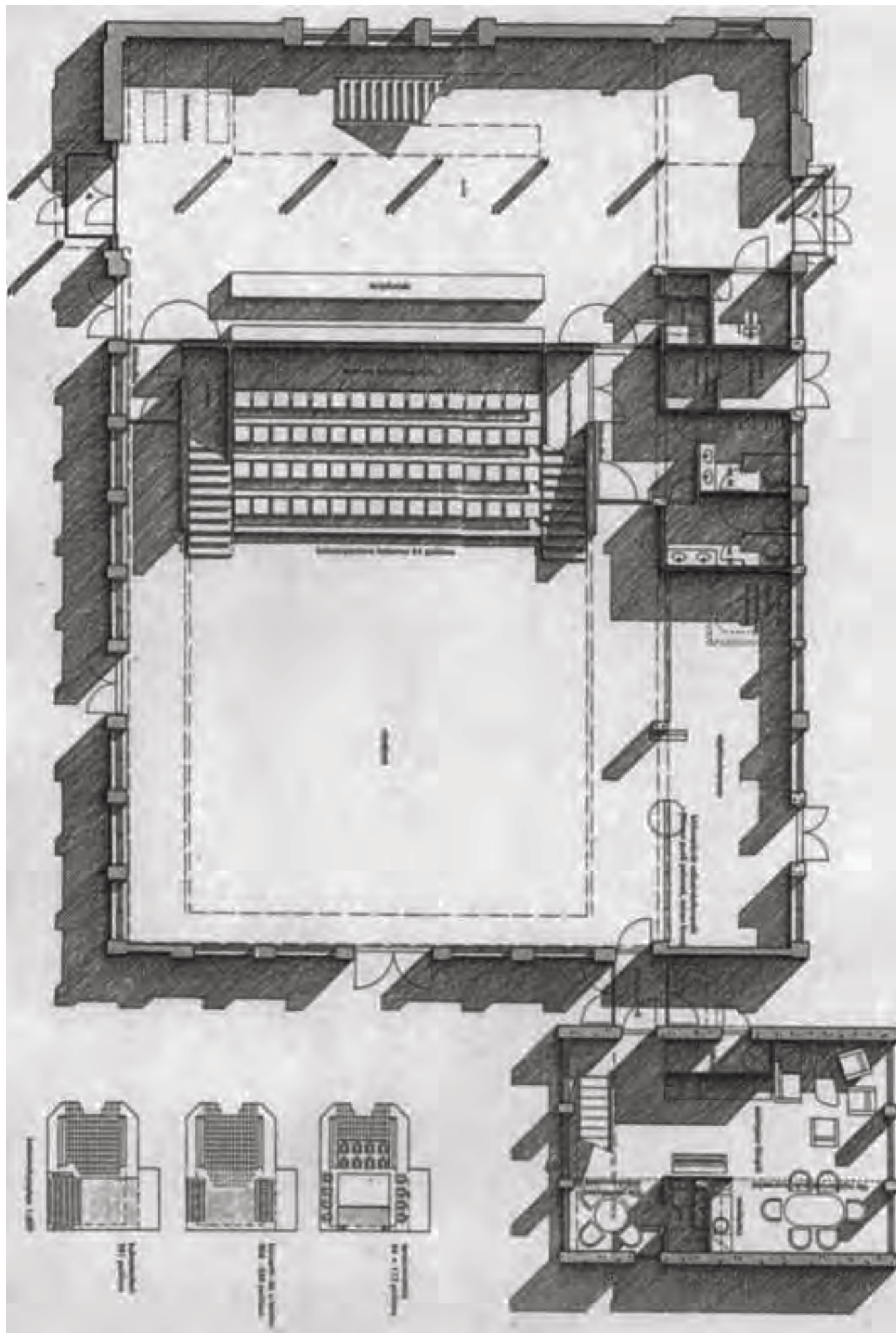
Rakennuksessa on vähän lattiapintaa suhteessa tilavuuteen, ja sen kunnostus ja/tai muuttaminen on suhteellisen kallista. Siksi myös sen myyntiä voidaan harkita. Tällöin käyttötarkoituksen kuitenkin tulee soveltua rakennuksen luonteeseen sekä historialliseen ympäristöön, ja myyntiasiakirjoihin tulee liittyä tiukat suojeluehdot.



- Rakentamisvuosi 1917.
- Betonisokkeli, tiili- ja betonirunko, slammaus. Katkaistu harjakatto/huopakate. Kattoikkunarivi, valepääty tielle sekä koristeellisia ikkunaratkaisuja. Rakennuksessa sijainnut (lapiotehdas?) talikkotehdas, sittemmin raaka-aineen käsittelytila. Rakennuksen toisella pitkällä sivulla on kiskoilla kulkeva sähköinen kuljetin katoksen alla.
- Rakennuttaja OY Billnäs AB, arkkitehti Max Frelander.
- 500 m²

Hieno tuotantorakennus on arkkitehti Max Frelanderin suunnittelema kuten myös piirustuskonttori.

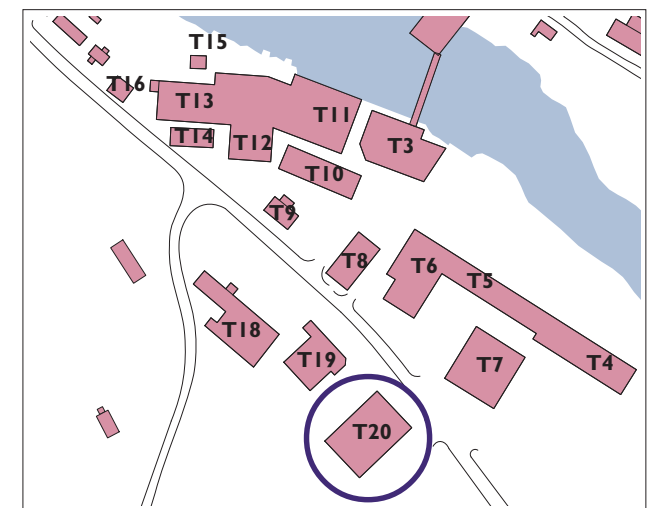
Piirroksat Mikko Soininvaaran diplomityöstä "kulttuurin monitoimisuus suunnittelu Billnäsin talikkotehtaaseen" vuodelta 1996.



T 20 LAPIOTEHDAS

Vuokraamisen kannalta alueen ongelmattomimpia kiinteistöjä. Tällä hetkellä rakennuksessa sijaitsee myymälä-, versta- ja pienteollisuustiloja. Ei välitöntä syytä muutoksiin. Toisaalta jos kiinteistöjä ryhdytään myymään, tämä rakennus voitaisiin myydä esim. pienyritystiloiksi (osakeyhtiö).

- Rakentamivuosi 1951.
- Betonisokkeli, tiili- ja betonirunko. Tasakatto/huopakate.
- Rakennuttaja OY Fiskars AB. Rakennettu lapiotehtaaksi, nyt pienteollisuustiloja, myymälöitä, verstaiteita.
- 1750 m



4.2 RAKENNUSTEN TARKASTELU/ RUUKIN MAATALOUSRAKENNUKSET

M 4 KALUSTOSUOJA

- Rakentamisvuosi 1920-LUKU
- Betoniperustus, tiilirunko, osaksi puurunko, lautavuoraus. Peltikate.
- Ollut kalustosuojana, autotallina ja varastona.
- 800 m²



M 5, M 6 KELLARIT

- Rakentamisvuosi ?
- Tiilirunkoinen maakellari, satulakatto ja tiilikate.



M 7 1700-LUVUN NAVETTA JA TALLI

- Rakentamisvuosi 1770-luku.
- Luonnonkiviperustus, hirsirunko, osaksi lautavuoraus. Taitekatto/ tiilikate. Ollut navettana ja tallina, sittemmin varastona. Rakennuksen pohjoispään kellari on aikaisemmin sijainnut makasiinirakennuksessa M12.
- Rakennuttaja Johan Hisinger.
- 450 m²



M 8 PALOASEMA

- Rakentamisvuosi
- Betoniperustus, tiilirunko. Satulakatto/ huopakate.
- Rakennettu paloasemaksi ja on edelleen samassa käytössä.
- 125 m²



M 9 VAUNUVAJA

- Rakentamisvuosi 1882.
- Betonipilariperustus, puurunko ja lautavuoraus. Satulakatto/tiilikate.
- Rakennuttaja J. Fr. M. Hisinger, tilanhoitajana C. S. Nilsson. Ollut vaunuvaja, sittemmin työkaluvaja.
- 300 m²



M 10 HÄRKÄTALLI

- Rakentamisvuosi 1882.
- Luonnonkivi- ja tiilirunko. Satulakatto/tiilikate. Pohjoispuolella ajosilta toiseen kerrokseen. Ollut ruukin vetohärkä- ja hevostalli, sittemmin Fiskars OY:n maatalousosaston varasto ja viljan kuivaamo. Viime sotien aikana osa pohjakerroksesta oli varustettu pommisuojaksi?
- Rakennuttaja J. Fr. M. Hisinger, tilanhoitajana C. S. Nilsson.
- 1200 m²



M 11 VILJAMAKASIINI

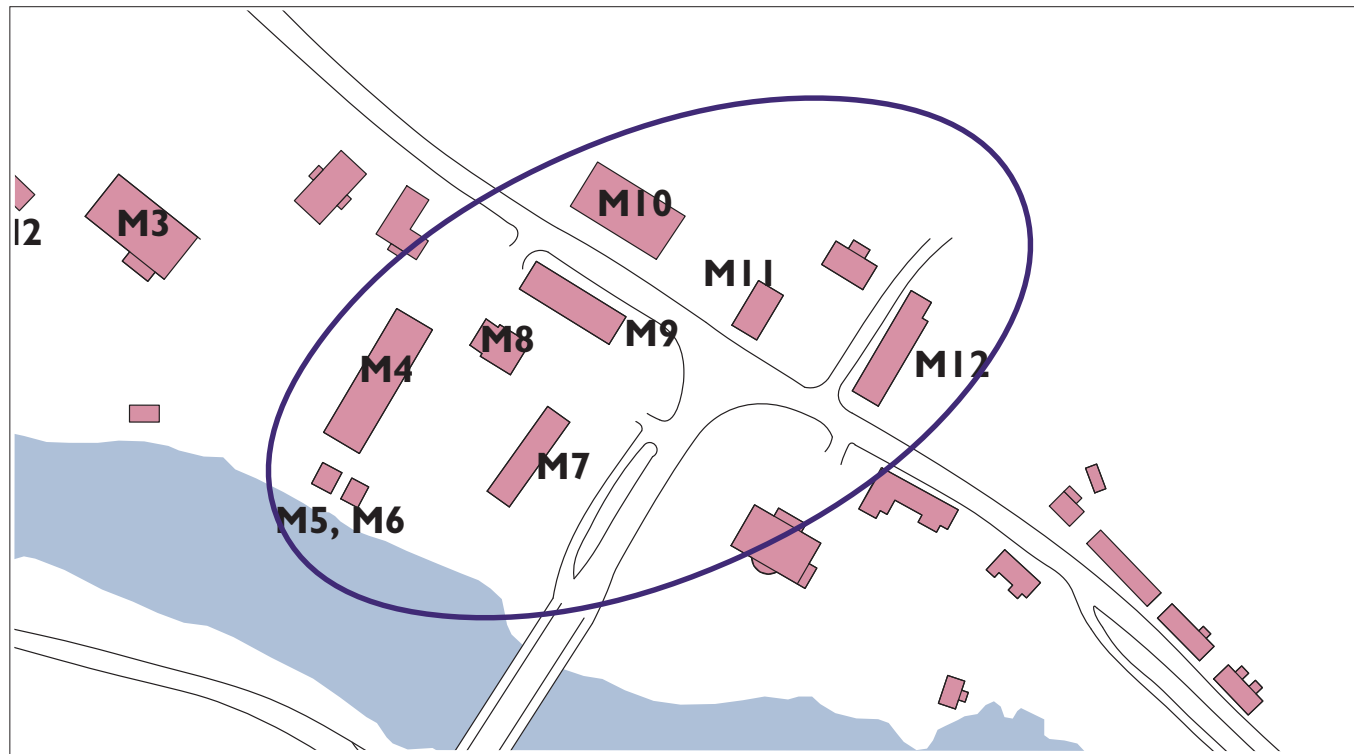
- Rakentamisvuosi 1778
- Luonnonkiviperustus, tiilirunko, rappaus. Taitekatto/savitiilikate.
- Rakennuttaja Johan Hisinger, arkkitehti CH. F. Schröder(?). Ollut viljamakasiini, sittemmin Fiskars OY:n rakennusosaston varasto. Kellarikerros, jossa kaksi huonetilaa, toisessa tynnyriholvi, toisessa ristiholvi.
- (Tilaan kaavailtu kahvilaa pääkerrokseen, näytelytilaa ullakolle ja kellariin kesäkahvilaa.)
- 240 m²



M 12 VANHA MAKASIINI

- Rakentamisvuosi 1770-luku.
- Luonnonkiviperustus, hirsirunko, osittainen lautavuoraus. Alla holvattu viinikellari. Taitekatto/tiilikate. Makasiiniin rakennettu kiinni kaksi muuta rakennusta 1800-luvun jälkipuoliskolla. Taaemmissa osissa satulakatto/tiilikate.
- Rakennuttaja Johan Hisinger. Ollut varasto, sittemmin myös autotalli. Taaimmäinen rakennus entinen mankelihuone. Kellariosassa kaksi huonetta.
- Makasiinin oikealla puolella on sijainnut hedelmäpuutarha jo 1700-luvun jälkipuoliskolla.
- Yhteispinta-ala 320 m²





Ruukin maatalousrakennukset

Säilyneistä ruukin maatalousrakennuksista voi päätellä, kuinka mittavaa ruukin maataloustoiminta on ollut. Suuren Rantatien varrella oleva viljamakasiini 1700-luvun lopulta on kaksikerroksinen jyhkeä kivirakennus, samoin sen viereinen kookas ruukin vetohärille tarkoitettu talli 1800-luvun lopulta. Maatalousrakennukset, joita on jäljellä kymmenkunta, ovat pääosin keskittyneet Suuren Rantatien ja joen väliselle alueelle ruukinkadut yhdistävän sillan tuntumaan.

Alueen pohjoisreunan rakennukset, 1800-luvun lopulla rakennettu navetta ja tienvarren lato on myyty yksityiselle yritykselle, joka on rakentanut monipuolisen turismia palvelevan yritysryppään Billnäsin entisen puutarhakoulun ja taimitarhan alueelle. Kokonaisuuteen kuuluu taimimyymälä, ravintola ja ratsastuskeskus. Lisäksi yritys tarjoaa räätälöityjä täyden palvelun matkailupaketteja ja elämysretkiä.

Osa rakennuksista on vuokrattu varastoiksi, autotalleiksi jne. Kaikille vanhoille kivirakennuksille ei ole löydetty käyttöä. Pro Billnäs on suunnitellut Vanhan härkätallin kunnostusta asukkaiden käyttöön. Moniin rakennuksiin on suunniteltu tai toivottu kahvilaa, mutta alueella on jo kaksi toimivaa kahvilaravintolaa. Viehättävät rakennukset voisivat

kuitenkaan hyvin palvella jotain kesäturismiin tai vaihtoehtomatkailuun liittyvää toimintaa, mutta tämä edellyttäisi alan yrittäjän löytymistä.

Maatalousrakennusten kannalta suurin ongelma on Billnäsin Puistotien, entisen Suuren Rantatien korkeusaseman huomattava nousu. Tilanteen seurauksena osa tienvarren rakennuksista on jo pääsyt niin huonoon kuntoon, että niiden purkamistakin on ehdotettu. Rakennukset ovat kuitenkin merkittävä osa rantatien miljöötä ja ruukin kyläkuva, ja niiden menetys olisi kolaus myös suoje-lukohteena tunnetun ruukin maineelle.

Kylmiä rakennuksia on ehkä mahdollista vuokrata nykyistä laajemmin varastokäyttöön, jos ne korjataan käyttökelpoiseen kuntoon. Niitä voi myös antaa yhdistysten käyttöön huolenpito- ja kunnostusvelvoitteella. Tämä edellyttää kuitenkin selkeiden hoito- ja toimenpideohjeiden laatimista.

Myös maatalousrakennusten kohdalla on syytä harkita mahdollisuuksia valikoituun myyntiin, etenkin jos rakennukset sijaintinsa ja muun laatunsa puolesta luontevasti palvelevat alueen asukkaita tai yrittäjiä. Entisen ruukin torin, ns. Poliittisen kulman ympärille ryhmittyneet rakennukset mielletään kuitenkin siinä määrin yhteiseksi omaisuudeksi, että niiden myyntiä tulee erityisen tarkoin harkita.



Ruukin maatalousrakennukset keskittyvät Suuren Rantatien ja vanhan Raaseporintien risteyksen tuntumaan. Etu-
keällä viljamakasiini ja sen takana härkätalli.

Alakuvassa 1800-luvulla rakennettu uusi navetta, joka toimii nykyisin ratsastuskeskuksena.





Vasemalla ja yllä: Tehdas-yhdyskunnan valmiiden kulkuväylien kautta saa mielenkiintoisia kevyen liikenteen reittejä sekä paikkakuntalaisten että matkailijoiden käyttöön. Patosillan kaiteet vaativat uusimista, sillä kosken kuohuessa paikka on vaarallinen.



Yllä: Rakennusten väliin jäävät suojaiset niityt ovat käytössä tapahtumien aikana. Kuva Tiina Valpola.

5 MAISEMANHOITOKOhteet

Tehdasalue

Vanha ruukki on teollisuusaluetta, jonka ympäristö on ollut käytännön vaatimusten sanelemaa. Konttorin ja piirustuskonttorin ympäristöön on ilmeisesti 1960-luvulla tehty istutuksia, mm. vuorimäntyjä. Ne eivät sovi vanhalle alueelle luonteensa puolesta ja lisäksi ne ovat jo ylikasvaneita.

Suunnitelman ehdotukset

Yläniikkariin on esitetty esim. koulutus-, toimisto- ja harrastustiloja. Niihin liittyen rakennuksen eteläpuoleisen suojaisen piha-alueen voisi rakentaa viihtyisäksi oleskelupaikaksi. Tehdasalueen kehittäminen vaatii myös pysäköintipaikkojen rakentamista tuleville käyttäjille. Niitä on ehdotettu T 6:n ja T 7:n viereen Ruukinkadun puolelle yhtenäisinä, sorapintaisina kenttinä. Pysäköintipaikkoja voidaan rajata väljästi pensastutuksilla.

Työnjohtajan talon ja T7:n väliselle alueelle, entiselle urheilukentälle on ehdotettu sorakentän palauttamista. Alue voisi silloin toimia suurten tapahtumien varapysäköintialueena, torina ja tapahtumakenttänä.

Alanikkarin paikkaa olisi syytä raivata. Pintaa tasaamalla siitä saataisiin toimiva peliniitty, jollaisena sitä nytkin jo käytetään. Rantaan on syytä jättää jonkin verran puustoa suojaamaan esim. pallojen veteen lentämisestä. Kirkon kulmauksessa on pieni poukama, johon voisi rakentaa veteen laskeutuvat portaat ja pienen laiturin esim. kanoottien ja pikukuvien kiinnittämistä varten ja ruukilla kävijöiden virkistyspaikaksi.

Teollisuusalueen luonteen tulisi jatkossakin säilyä. Romanttisia tai esikaupunkialueille ominaisia massaistutuksia ja kasvilajeja on syytä välttää. Konttorin vieressä kasvavat vuorimännynyt ovat yli-ikäisiä ja ne olisi syytä poistaa. Yksittäiset suuret puut soveltuvat tehdasalueelle hyvin. Piirustuskonttorin edustalla oleva koivurivi on tarpeellinen, sillä se toimii samalla pysäköintialueen turvakaiteena. Vanhojen puiden kuntoa pitää tarkkailla ja nämäkin koivut on jossakin vaiheessa uusittava.

Ruukkialuetta ympäröivään verkkoaitaan on kasvanut "solmuun" siemenestä itäneitä puun taimia. Aidan kunnostuksen yhteydessä ne on poistettava. Palaneen Alanikkarin kohdalle on alkanut nousta taimikkoa. Se on syytä raivata vain muutamia yksittäispuita jättäen.

Tehdasalueen aitaaminen on erilaisten maksullisten tapahtumien kannalta tarpeen. Vanhat betonipylväät ovat yhä jäljellä, mutta kunnostuksen tarpeessa. Niissä on ollut teräsverkkoaita, joka on jatkossakin suositeltava aitatyyppi. Aidassa näkyy yhä polkupyöräkatoksen tukirakenteita.

Kevyen liikenteen väylästä osana rantaa seuraava reitti on mielenkiintoinen. Kapearaiteisen linjaa seuraavalla reitillä voidaan hyödyntää valmiita pohjarakennekerroksia.

Alla: Tehtaalla on ollut kapearaiteinen, laaja kuljetusvaunujärjestelmä, johon on kuulunut mm. kuvassa näkyvä saha-alueelle johtanut raide ja ison pajan toiseen kerrokseen sillan kautta johtanut yhteys. Kuvassa Ylä- ja Alanikkarin välinen alue, jossa oli aita, portti ja oma porttivahti. Tehdasalue oli yleensä karua ja paljasta. Tärkeillä alueilla kuten konttorin ja portin ympäristössä oli istutuksia. Bjarne Åstenin kuvakokoelmat.





Ote suunnitelmakartasta.

Tehdasalueen puolella on vanhojen valokuvien mukaan ollut puurivi, jonka runkoja on yhä jäljellä. Sen ja aidan välissä on ollut polkumainen kävelytie. Mukulakivet tien pinta on ollut noin 70 cm nykyistä alempana. Kiveys on yhä jäljellä rakenteiden sisällä. Tie näyttää nykyään tukeutuvan puuriviin. Uutta puustoa ei kannata istuttaa ennen kuin tien korko on korjattu. Kuvassa näkyy myös kapearaiteisen vanha portti.



Ruukinkadun reuna teollisuusraiteen puolella alkukesällä 2001. Penkassa näkyy nuori jalavarivistö ja taempana tien varrella koivurivi. Koivut ovat jo huonokuntoisia ja kuvan etualalta niitä on jo jouduttu kaatamaan. Koivujen poistaminen antaisi jalaville tarpeellista kasvutilaa.



Kuljetusten on toimittava, vaikka tehdasalue onkin jyrkässä rinteessä. Kovan käytön johdosta ympäristön on oltava tarkoituksenmukainen ja yksinkertainen.



Mukulakivikatua on yhä jäljellä Berghällin mäelle johtavalla tiellä.



Ruukinkatu

Ruukinkatu on osa Karjaalle johtavaa tietä ja vanhaa Pentbyntietä. Ruukin kohdalla tien vanha linjaus poikkesi Berghällin mäelle ja jatkoi sieltä nykyisten peltojen kautta Pentbyhyn.

Suunnitelman ehdotukset

Ruukinkadun sisällä oleva vanha mukulakiveys esitetään palautettavaksi. Kiveystä on yhä näkyvissä Berghällille nousevassa rinteessä. Tien ajorataosuutta voidaan kaventaa nykyisestä, jolloin reunaan jää tilaa paikalla aikanaan olleen tyyppiselle trotuaarille. Se voitaisiin rakentaa samaan tapaan nupukivireunuksella korotettuna ja puurivillä erotettuna. Puurivi voisi ulottua Karlsborgilta pikkupajalle ja katketa Rakenusapteekin ja motoristien talon kohdalla. Seppiä asuintalojen kohdalla tien rajaukseksi sopisi parhaiten pensasaita, esim. syreeni. Rakennusten väleihin sopivat yksittäispuut.

Vanhan teollisuusraiteen ratapenkkaan on joitakin vuosia sitten istutettu jalavantaimet. Ne kituvat tien varrella olevien huonokuntoisten koivujen katveessa. Koivut olisi syytä poistaa, jotta jalavat pääsevät kehittämään kunnollisen, leveän latvuksen.



Ote suunnitelmakartasta.



Rata ja vanha teollisuusraide

Turun radan oikaisutöiden yhteydessä Billnäsin ohi kulkenut reitti korvattiin Karjaan länsipuolella uudella rataosuudella 1980-luvun lopussa. Tehdasalueelle johtanut teollisuusraide on ollut poissa käytöstä 1970-luvun lopusta lähtien. Tuotevaraston (T18) edustalla on yhä betoninen lastauslaituri. Molemmilta rataosuuksilta on kiskot purettu pois. Ratapenkat alkoivat kasvaa hyvin nopeasti pusikkoa ja vuoden 2001 keväällä teollisuusraiteilla oli jo sankka taimikko. Kylän keskellä se antoi laajalle alueelle hoitamattoman ilmeen. Taimikkoa on raivattu kesällä 2001.

Suunnitelman ehdotukset

Teollisuusraiteille esitetään pysäköintikentän rakentamista. Vanha teollisuusraiteen pohja rakennekerroksineen on valmis pysäköintialueeksi ja tarvitsee vain raivauksen ja uuden pintakerroksen. Pysäköintialueen rakentaminen väljentää ja avartaa kylän keskeisen alueen umpeenkasvanutta ja liiankin tuuheaa ilmettä. Lastauslaiturin taakse voi sijoittaa noin 15 autopaikkaa vinopysäköintinä.



Ote suunnitelmakartasta.

Vasemmalla ylhäällä: Teollisuusraiteille raivattiin ja pinnoitettiin pysäköintialue, joka oli käytössä jo kesän 2001 Antiikkimessujen aikana. Pysäköintikenttä voisi ulottua pitemmälle ylärinteen penkkaan, jolloin siihen mahtuisi 2-puoleinen pysäköinti. Aluetta pitää laajentaa myös pituussuunnassa, jolloin sille voi ajaa kahdesta eri kohdasta, Mikolan alapuolelta ja Sjösångsvägeniltä. Teollisuusraiteen kohdalla on valmiit rakennekerrokset ja kunnostaminen pysäköintialueeksi on suhteellisen helppoa.

Museovirasto on esittänyt Turun radan vanhan linjauksen säilyttämistä liikennehistorian muistomerkkinä. Aikaisemmissa suunnitelmissa ja viereisen Pentbyn alueen kaavassa vanhan radan pohjalle on esitetty kevyen liikenteen väylää. Se soveltuisi ratapohjalle sellaisenaan. Ratalinjaa on pidettävä avoimena raivaamalla, ja työ onkin aloitettu jo kesällä 2001.



Yläkuva: Talikkotehtaan takana on epämääräinen, aidattu alue, jolta on purettu kaksi varastorakennusta. Se soveltuisi pysäköintialueeksi.

Alla: Vasemmalla T18 maalausverstas, oikealla Mikola, edessä lastauslaituri ja siitä oikealle vanhan teollisuusraiteen pohjaa. Ympäristö kaipaa selkeyttämistä.

Talikkotehtaan ympäristö

Talikkotehdas ympäristöineen on toisarvoisessa käytössä. Kylän kokein rakennus tarvitsisi arvoisensa käytön ja ympäristön.

Suunnitelman ehdotukset

Talikkotehtaan ympäristöön on ehdotettu sen juhlavampaan käyttöön liittyvää kokoontumisaukiota. Rakennuksen takana olevaan kuoppaan, josta on purettu kaksi varastorakennusta, on esitetty laajemman pysäköintialueen sijoittamista. Pysäköinti jäisi rinteen luiskan ja siihen istutettavien pensaiden taakse piiloon kokoontumisaukiolta katsottuna. Ajo pysäköintialueelle olisi Forsbyntieltä, aukiolle olisi vain kävely- ja huoltoyhteys.



Berghällin kautta kulkee Ruukinkadun vanhin linja. Sen pinnassa näkyy mukulakiveystä.



Pommisuojan läntinen ovi.

Berghällin mäki

Berghällin mäellä on ollut 1800-1900-lukujen vaihteessa rakennettu työväenkasarmi, joka purettiin vuonna 1975. Ruukinkadun Pentbyhyn johtava vanhin tielinja kulki Berghällin kautta. Tie oli päällystetty mukulakivin työväenkasarmiin asti ja sen reunoilla oli puurivit. Berghällin mäen alla on vanha pommisuoja. Mäen kasvillisuus on kulttuurivaikutteista, mutta kasvamassa umpeen ja vanhat kujannepuut ovat jo huonokuntoisia.

Suunnitelman ehdotukset

Berghällin mäki kaipaa raivaamista. Vanha tielinja on tärkeä osa ruukin historiaa. Reunan kujannepuut olisi syytä uusia ja niille pitää myös raivata kasvutilaa.

Pommisuojan käytävät voisivat toimia pienimuotoisena kesänäyttelytilana. Suojan käyttömahdollisuudet esim. bändiharjoittelutiloina kannattaisi tehokkaasti ääneneristyksen vuoksi tutkia.

Vanhan työväenkasarmin paikalle on ehdotettu uudisrakennusta. Rakentamismahdollisuudet on tutkittava tarkemmin alueen kaavoituksen yhteydessä.



Ote suunnitelmakartasta.



Mikola

Mikola eli Rakennusapteekki on muualta Billnäsiin siirretty talo. Sen yläpuolella on yhä pieni asuintalo. Rinteessä on sijainnut myös ns. Sverigevillan, suuri työväen asuintalo, jonka puutarhan jäänteitä on yhä näkyvissä vanhan radan törmässä Mikolan yläpuolella. Mikolan länsipuolella on rakennusoikeutta kahdelle erilliselle rakennukselle.

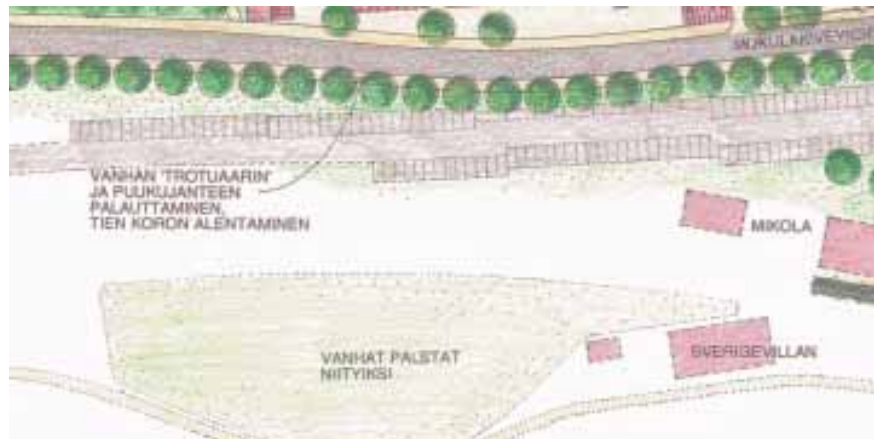
Suunnitelman ehdotukset

Mikolan edustan rinne soveltuisi hyvin puutarhalle. Se voisi toimia näytepuutarhana korjausrakentamisnäyttelyn ohella. Paikalla on 1900-luvun alussa ollut laajahko hedelmätarha.





Näkymä Hagbergetiltä Hammarbergetille. Rinteen vanha pelto on kasvamassa umpeen ja kaipaisi raivaamista ja sen jälkeen jatkuvaa hoitoa.



Ote suunnitelmakartasta.

Hagbergetin rinne

Hagbergetin rinteessä on jäänteiden perusteella sijainnut rakennuksia puutarhoineen. Vanhojen kuvien perusteella radan yläpuolinen rinne on ollut avointa viljely- ja hakamaata.

Suunnitelman ehdotukset

Sillan yläpuolella näkyvän rinteen raivaaminen olisi Billnäsin maiseman kannalta tärkeä asia. Vanhat talonpaikat voisivat myös soveltua rakentamiseen ja samalla puutarha voitaisiin kunnostaa hyötykäyttöön.



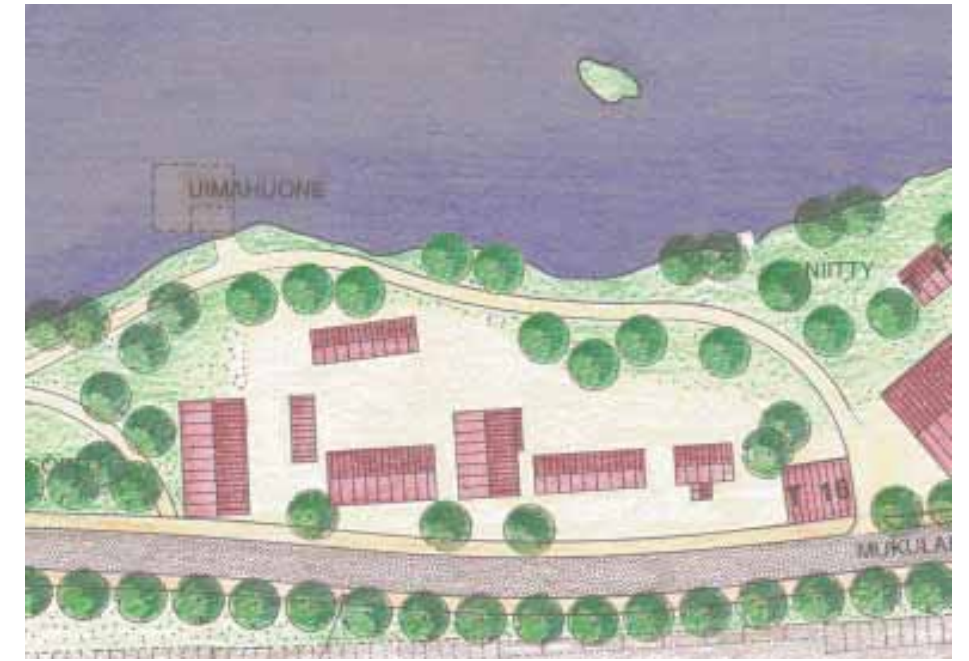
Ylhäällä: Seppiä asuintalojen pihamaat ovat perinteisen väljiä. Vanhojen kuvien mukaan niissä on joskus ollut pensasaitoja tietä vasten. Se antaisi hieman suojaa sisäänkäynnille ja pihamaalle.



Oikealla ylhäällä: ennen avoin näkymä on kasvanut umpeen.



Oikealla alhaalla: ulkorakennus on liian alhaalla maan sisällä.



Ote suunnitelmakartasta.

Ruukinkadun asuntoalue

Ruukinkadun seppiä asuintalot muodostavat erikoisen, kaksikerroksisen rivistön, jossa toisenkerroksen asuntoihin johtaa ulkoportaati. Rakennukset ovat tien lähellä ja niiden pihapiiri on melko avoin tielle päin. Aikanaan taloista ja joen puolelta on ollut esteetön näkymä joelle ja ruukin pohjoisrannalle, mutta rantapuusto on nykyisin niin tiivis, että näkymää ei kesäaikaan ole.

Suunnitelman ehdotukset

Pihapiirin rajaksi soveltuisivat syreeni- ja siperianhernepensasaidanteet, joiden jäänteitä näkyy yhä tien reunalla. Rakennusten välissä on perinteisesti kasvanut suuria yksittäispuita, yleensä jalavia. Rantapuusto kaipaa raivaamista. Tien koron lasku olisi tarpeen, jotta liittymä ja rakennukset saataisiin luontevammaksi osaksi ympäristöä.

Kevyelle liikenteelle tarkoitettu polku voisi palata pajan jälkeen asuinrakennusten kohdalla rantaan.



Ote suunnitelmakartasta.



Puisto on mukava levähdyspaikka. Rantaa seuraava polku saisi sen keskeisemmäksi osaksi ruukkia.

Sillankorvan puisto

Sillankorvassa oleva puisto on rakennettu ja istutettu jo 1900-luvun alussa. Puut alkavat olla vanhoja ja tasaikäisiä. Puistoa on kuitenkin hoidettu jatkuvasti.

Suunnitelman ehdotukset

Puiston entistäminen voisi olla osa laajempaa ruukkiympäristön kehennusprojektia, mutta se ei kuitenkaan ole kiireellisin toimenpide.



Ote suunnitelmakartasta.

Isännöitsijän tontti

Isännöitsijän asuintalon pihamaa ja puutarha on ollut kartanopuutarhan ja puutarhakoulun ohessa yksi alueen komeimmista, mutta sekin on ränsistynyt.

Suunnitelman ehdotukset

Isännöitsijän talon puutarhan entisöinti olisi merkittävää Billnäsin maiseman ja kyläkuvan kannalta, sillä se sijaitsee aivan kylän ytimessä. Tontin reunoja rajaavat puurivit. Osa puista on huonokuntoisia ja osa on jo kaatunut. Sisäänkäyntiä reunustavat hyväkuntoiset tammet. Tontin reunojen puurivit pitäisi uusida joko vaahteralla tai jalavalla. Pihamaalla kasvaa uhkeita vanhoja koivuja.

Pihaa rajaa rannan suuntaan syreeniaidanne. Rannalla on jätevedenpumpusta entisen kasvimaan paikalla. Rantaan on nousemassa yli-tiivis lepikko, joka vaatisi kovaa harventamista. Rannan kautta on esitetty polun rakentamista, mutta sitä varten pitäisi pitemmällä olevaa pensaikkoa raivata.

Tonttiin on hiljattain liitetty sen itäpuolella olevaa entistä kasvimaata, joka on tarkoitus kunnostaa puutarhaksi. Rannalle nousseet poppelit on syytä poistaa, samoin pihamaalla kasvavat. Kuritilla ne tulevat leviämään juurivesoillaan rikkaruohon lailla. Ne myös peittävät näkymät joelle.



Isännöitsijän talon puutarhassa kasvaa valtava koivu.



Isännöitsijän taloa reunustavat puut ovat huonokuntoisia. Omistaja aikoo uusida ne keväällä 2002.



Ote suunnitelmakartasta.

Makasiinien ympäristö

Makasiinien ympäristö on Billnäsin keskeisintä aluetta, jossa on ennen ollut kylän kokoontumispaikka. Punaisen makasiinin itäpuolella on vanha, ilmeisesti jo 1700-luvulla hedelmätarhana ollut alue, jolla on nykyisin viljelypalstoja. Palstat ovat olleet viljelyksessä jo parisataa vuotta, mikä näkyy niiden ympäristöön villiintyneinä kulttuurikasveina, mm. palsternakkaa ja saksankirveliä kasvaa ojanpenkoilla. Kirsikat ovat levinneet puutarhaan ja ojanotkoon.

Suunnitelman ehdotukset

Vanhaa hedelmätarhaa voisi jatkaa rinteän yläosaan, jossa on näkyvissä ilmeisesti puutarhan vanhoja kiviterasseja. Hedelmäpuut soveltuisivat tälle alueelle, mutta niitä varjostamasta pitäisi kaataa jokunen vaahtera.

Viljamakasiinin ja härkätallin välissä on vanha kuiva, ketomainen niitty, jolle lupiini on leviämässä. Lupiini kilpailee helposti vanhat niittylajit pois ja valloittaa koko alueen. Se pitäisikin hävittää niityltä.

Makasiinien ympäristössä on vanhoja jalavia, joille on tehty "tekohengitysleikkaus". Yksi puista ei kestänyt leikkausta ja se olisi syytä kaataa pois ja korvata uudella, mahdollisimman suurella taimella. Puut ovat joka tapauksessa vanhoja, joten niiden uusiminen on pian ajankohtaista.



Billnäsin vanhin puutarha on sijainnut punaisen makasiinin itäpuolella terassoituna rinteessä. Ylimmät terassit ovat villiintyneet. Lähistön asukas on halukas kunnostamaan niille taas puutarhan. Lähellä kasvavia vaahteroita on samalla syytä harventaa.



Puutarhan yrttitarhasta on levinnyt mm. saksankirveliä (yllä) ja palsternakkaa (alla).



Makasiinien kasvimaata rajaa siperianhernepensasaidanne. Aidanteen sekaan on nousemassa vaahteroita. Ne pitää poistaa, jotta aidanne säilyy siistinä ja elinvoimaisena.

Puut ovat vapaahkossa sommitelmassa rakennusten ympärillä ja ne voitaisiin korvata esim. samalla lajilla, mutta hieman eri paikkaan. Alkuun voitaisiin istuttaa 1-2 uutta puuta esim. ylärinteen valoisaan osaan. Puut on istutettava riittävän etäälle toisistaan (n. 10-12 m), jotta niillä on riittävästi kasvutilaa.





Vasarasepantie Leipurintien risteyksestä.

Vasarasepantie

Vasarasepantien varrella ja lähiympäristössä ovat ruukin vanhimmat säilyneet rakennukset. Tie ja sen ympäristö on hyvin kaunis ja esiintyy usein Billnäsin koko ruukkialuetta symboloivana kuvana. Sivulla 15 olevissa kuvissa näkyy tien vanhaa ilmettä.

Suunnitelman ehdotukset

Vasarasepantie on osa vanhaa valtakunnan päätietä, Suurta Rantatietä. Rantatiellä on olemassa joitakin museotieosuuksia, ja tämän hankkeen aikana keskusteltiin myös mahdollisuudesta perustaa museotie tai museotiestö Billnäsin ruukin ympäristöön.

Eräs tärkeimpiä tieosuuksia on ruukin vanhimman rakennuskannan kohdalla oleva tie. Tie on aikanaan ollut sorapintainen, sen keskiosa on ollut hieman kupera, reunoilla pienet painanteet ja niiden takana kapea sorapintainen reuna, jota on käytetty jalkakäytävänä. Tien leikkaus viittaa siihen, että sen alla on ollut hyvä salaojitus, etenkin, kun itse tie on jyrkänteessä ja yläpuolisen rinteeseen sadevedet valuvat sille suoraan. Hammarbergetin länsipuolelta laskevan puron kohdalla on ollut silta, joka on nykyisin vaihdettu rummuksi.

Vasarasepantieta ehdotetaan palautettavaksi vanhaan asuun, sorapintaiseksi salaojitetuksi kapeahkaksi tieksi, jonka reunoilla on kapeat jalankulkureitit. Silta voitaisiin palauttaa ja sillan kohta rakentaa kapeaksi, jolloin ajoneuvot kapealla kadulla saataisiin hidastumaan. Sivun 15 kuvassa näkyvä vanha valaisin on yhä tallella Billnäsinissä, ja se voitaisiin palauttaa paikalleen. Vasarasepantien ja Sjöängintien kulmaan on ehdotettu siinä vielä 1970-luvulla olleen pienen liikenteenjakkajan palauttamista. Alueelle sopisi myös vanhanaikainen, punamusta tienviitta. Raskas liikenne tulisi ohjata pois Vasarasepantieltä ohikulkutielle.



Ote suunnitelmakartasta.



Vasarasepantie 1800-luvun lopussa Suuren Rantatien ja Raaseborgintien risteyksestä katsottuna. Tie on sorapintainen, keskellä on ajoneuvojen urat ja reunamilla polut jalankulkijoille. Vasemmalla näkyvän miehen takana on vanha lyhtypylväs. Yksi sellainen on säilynyt ruukin varastoissa ja voitaisiin pystyttää mahdollisesti perustettavalle museotieosuudelle. Kuva Museovirasto.



Vasarasepantie nykyisin. Asfaltoidulla, kapealla tiellä ajoneuvojen vauhti nousee turhan korkeaksi. Tien palauttaminen sorapintaiseksi olisi perusteltua sekä ympäristön että liikenneturvallisuuden kannalta.



Ote suunnitelmakartasta.



Ote suunnitelmakartasta.

Entinen saunaranta. Tällä paikalla oli uimaranta 1950-luvulla. Uimarannan palauttamista on ehdotettu..

Vasarasepätien asuintalot

Vasarasepätien varren asuintalot ovat vanhimpia säilyneitä. Niihin on tehty täydellinen peruskorjaus 1980-luvulla ja ne ovatkin ympärivuotisessa asuinkäytössä.

Talojen pihapiireissä on jonkin verran vanhaa, ns. perinnekasvilajistoa. 1700-luvulla koristekasvillisuus oli kuitenkin vielä hyvin vähäistä, viljelyssä oli lähinnä yrtejä, tupakkaa ja muita hyötykasveja. Koristekasvit ovatkin yleensä myöhempää perua. Talojen seinustoilla kasvaa jonkin verran villiviiniä, joka kuvien perusteella on tuotu alueelle 1960-luvulla.

Suunnitelman ehdotukset

Kalliokumpareen takana oleva, vuoden 1775 paloa edeltävältä ajalta peräisin oleva asuintalo on alueen vanhin ja soveltuisi työväenasumista esitteleväksi museoksi. Museon ympärille voitaisiin liittää työväen elintapoja laajemminkin esittelevä kokonaisuus, joka voisi asunnon yhteydessä keskittyä etenkin työläisnaisten elämän kuvaamiseen. Siihen voisi liittyä esim. ruoanlaittoon, hankintaan (ostamiseen, viljelyyn), peseytymiseen (saunat), pyykinpesuun (pyykkivälikäivet ja ranta), vaatteiden ja taloustarvikkeiden valmistukseen ja korjaamiseen liittyviä teemoja, etenkin niiltä osin kuin ne ovat kuuluneet itse ruuikin toimintoihin.





Myllyltä pääsee patosilta pitkin ruukille. Kaide tekisi reitin turvallisemmaksi. Kaidetyypiksi sopisi esim. vanhan mallin mukainen aita (kuva oikealla).

Ranta ja myllyn piha

Jokiranta on alun perin ollut teollisuusaluetta. Rannalla ovat sijainneet mm. mylly, kankivasarapaja ja valtava hiililato. Hävinneiden rakennusten perustuksia on mm. osittain nykyisen rantaviivan alapuolella ja ne näkyvät matalan veden aikana. Jäljellä olevia teollisuuteen liittyviä rakennuksia ovat voimalaitos, joka on osittain käytössä, osittain museona, vanha mylly, jossa toimii ravintola sekä kankirautamakasiini, joka on satunnaiskäytössä. 1950-luvulla makasiinin länsipuolisessa lahdelmassa oli uimapaikka ja rannalla sen kupeessa vanha sauna. 1900-luvun alkupuolen valokuvissa näkyy joen keskelle pystytettyjä uimahyppytorneja. Se on ainoa paikka, missä on riittävästi tarvittavaa syvyyttä. Rinteessä ollut valtava hiililato on purettu jo kauan sitten. Myllylle johtavan tien kohdalta lähtee rantaan toinenkin tie tai paremminkin polku. Se laskeutuu rantaan jyrkemmin teiden väliin jäävän maakellarin länsipuolitse. Tie on ollut suora yhteys rantaan ja rantasaunalle. Sen varressa on maakellari.

Suunnitelman ehdotukset

Ranta-alue liittyy oleellisesti joen eteläpuolella olevaan vanhaan ruukkiin. Etenkin tapahtumien yhteydessä kulkureitti joen yli on tarpeen, mutta se helpottaisi myös alueella työskentelevien ja asuvien kulkemista. Padon kautta reitti on mahdollista järjestää, kunhan huolehditaan kaiteiden turvallisuudesta. Voimalaitoksen puolella on jäljellä vanhaa aita, jonka mallia voisi soveltaa kaidetyypinä.

Pohjoisrannalla sijainneen vanhimman pajan perustukset voitaisiin ottaa esiin ja vanhan hiililadon pohja voisi toimia tannernurmipintaisena varapysäköintialueena esim tapahtumien yhteydessä.

Joen lahdelmaa on esitetty ruopattavaksi uudelleen uimakäyttöön. Jokea voisi käyttää mm. avantouintiin, sillä se pysyy virtaavan veden



ansioista avoimena. Avantouinti edellyttää saunan rakentamista. Sel-laista on esitetty vanhan saunan paikalle.

Polkuyhteys Vasarasepäntielle on syytä palauttaa. Se vaatii vain pieniä raivaustöitä. Polun vieressä olevat maakellarit voitaisiin kunnostaa ja ottaa jälleen käyttöön. Pidemmällä rinteessä oleva katsomo toimii nykyisin rantaan johtavina portaina. Paikalla on aikaisemmin ollut useitakin portaita, jotka jyrkässä rinteessä helpottaisivat kulkua ja samalla jakaisivat liikennettä pois kapealta rantaan johtavalta tieltä. Ranta-alue liittyy oleellisesti joen eteläpuolella olevaan vanhaan ruukkiin. Etenkin tapahtumien yhteydessä kulkureitti joen yli on tarpeen, mutta se helpottaisi myös alueella työskentelevien ja asuvien kulkemista. Padon kautta reitti on mahdollista järjestää, kunhan huolehditaan kaiteiden turvallisuudesta. Voimalaitoksen puolella on jäljellä vanhaa aita, jonka mallia voisi soveltaa kaidetyypinä.

Pohjoisrannalla sijainneen vanhimman pajan perustukset voitaisiin ottaa esiin ja vanhan hiililadon pohja voisi toimia tannernurmipintaisena varapysäköintialueena esim tapahtumien yhteydessä.

Joen lahdelmaa on esitetty ruopattavaksi uudelleen uimakäyttöön. Jokea voisi käyttää mm. avantouintiin, sillä se pysyy virtaavan veden ansiosta avoimena. Avantouinti edellyttää saunan rakentamista. Sel-laista on esitetty vanhan saunan paikalle.

Polkuyhteys Vasarasepäntielle on syytä palauttaa. Se vaatii vain pieniä raivaustöitä. Polun vieressä olevat maakellarit voitaisiin kunnostaa ja ottaa jälleen käyttöön. Pidemmällä rinteessä oleva katsomo toimii nykyisin rantaan johtavina portaina. Paikalla on aikaisemmin ollut useitakin portaita, jotka jyrkässä rinteessä helpottaisivat kulkua ja samalla jakaisivat liikennettä pois kapealta rantaan johtavalta tieltä.



Näkymä Lippukalliolta.

Hammarberget eli Flaggberget

Flaggbergetin kalliolla on vanha näköalapaikka. Monet Billnäsiä esittävät kuvasarjat on otettu nimenomaan Flaggbergetiltä.

Suunnitelman ehdotukset

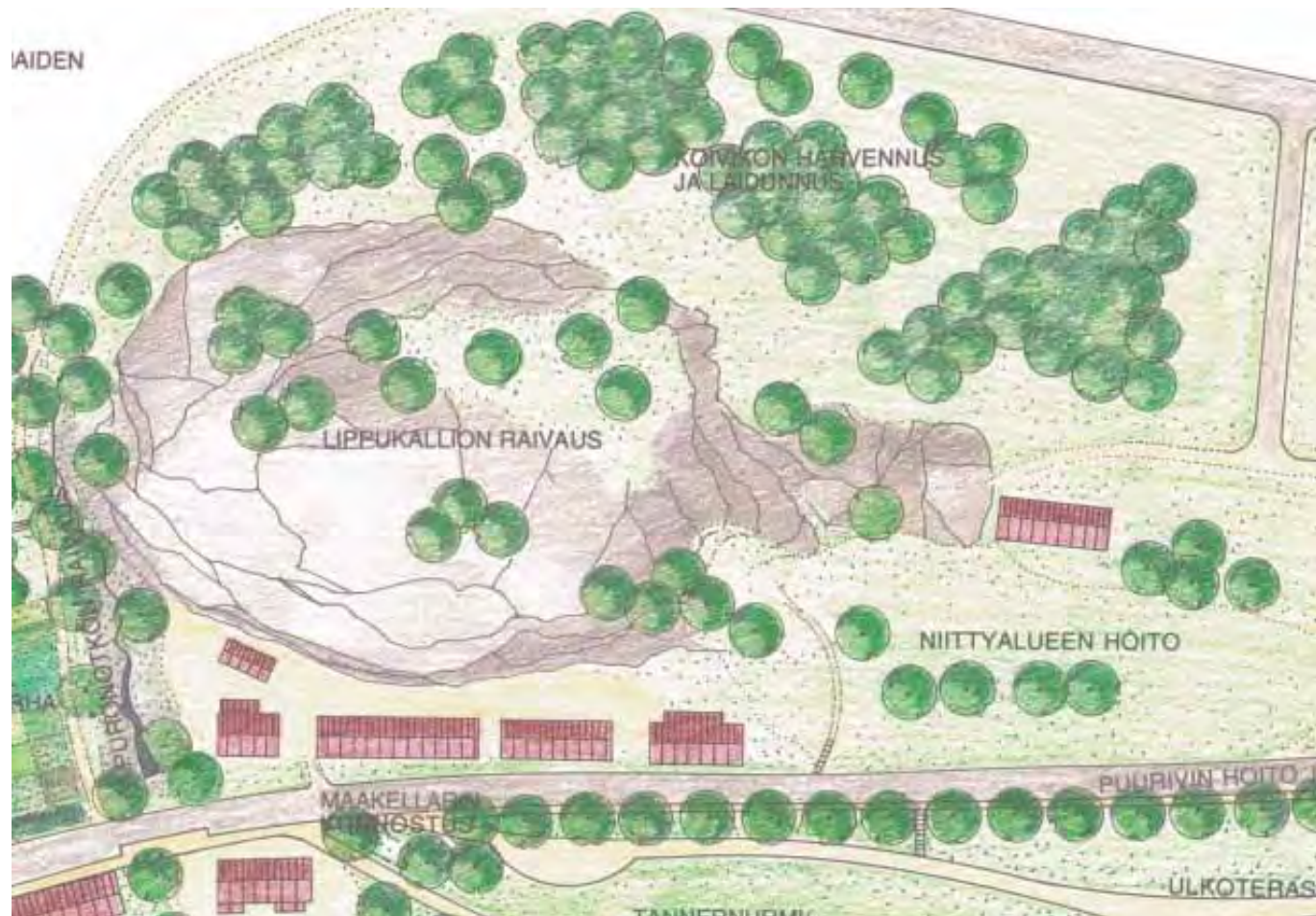
Kallion laen murroksissa kasvaa kituliasta puustoa, joka näyttää epäsiistiltä ja peittää osittain näkymiäkin. Se kannattaisi raivata pois.

Kallion takana oleva alue on ollut laidunnuksessa vielä 1970-luvulla. Kun alue kaavoitettiin, se jäi pois laidunkäytöstä. Rakentamattomat tontit ovat kasvamassa umpeen. Laakson vanhat niityt voisi ottaa laidunkäyttöön siihen asti kunnes tonteille löytyy rakentaja. Laiduntaminen pitäisi niitä myös kunnossa ja rikkakasvit poissa.

Flaggbergetin taustalle on istutettu koivikko. Tasaikäinen istutuskoivikko näyttää oudolta vanhassa ruukkiympäristössä. Koivumetsikköä olisi hoidettava niin, että se näyttäisi luonnollisemmalta. Metsikköön voisi esim. raivata pieniä aukkoja niihin paikkoihin, missä muut lajit alkavat kasvaa koivujen alle luonnostaan. Koivikon voisi ottaa myös laidunnukseen.

Flaggbergetin länsipuolella on syvä puronotko, jonka varrella kasvaa mm. Billnäsilä tyyppistä jalopuustoa. Vanhat puut sopivat hyvin varjoisan puronotkon luonteeseen ja eristävät samalla viereistä asutusta julkisemmassa käytössä olevasta kalliosta.

Kalliolle nousee jyrkähkö polku Vasarasepäntieltä. Etenkin polun alku on huonolla säällä vaikeakulkuinen ja usein jopa vaikeasti havaittavis-



Ote suunnitelmakartasta.



Heinäratamoniittyä Lippukalliolle johtavan polun varrella. Heinäratamolla viihtyy tietty perhoslaji, joka on riippuvainen tästä kasvista.

sa. Muutama porrasaskelma olisi avuksi muille kuin kaikkein ketterimmille.

Kalliolle nousevan polun varrella on hieno heinäratamoniitty, joka sekin on vaarassa kasvaa umpeen. Niitylle nousevaa puustoa ja katajikkoa on pidettävä kurissa, jotta valaistus- ja karikeolosuhteet säilyvät entisellään.

Idempänä niityllä kasvaa vanhoja vaahteroita, jotka on aikanaan istutettu riviin. Rinteissä sekä Vasarasepätien ylä- että alapuolella näkyy penkereitä, jotka lienevät vanhoja tielinjoja ja muita rakenteita. Ne ovat arvokas jäännös, ja niitä olisi syytä tutkia tarkemmin, sillä ne saattavat liittyä esim. Suuren Rantatien vanhoihin linjauksiin.

Itse Lippukalliokin on kasvamassa umpeen. Kuivuuteen kuolleet puun taimet näyttävät epäsiisteiltä.



Heinäratamoniitty on niin rehevä, että sen umpeenkasvua on varottava. Pensastoa ja puustoa on raivattava aika ajoin.





Voimalaitoksen yläpuolisessa rinteessä on puistomaisia istutuksia. Takana Hammarborg.

Hammarborgin ympäristö

Hammarborg on vanha työväenasuintalo, jonka ympäristö on ollut avointa "kasarmin pihaa". Rakennuksen takana on ollut vajoja, jotka on purettu. Vajat rajasivat avoimen pihatilan selkeästi. Myöhemmin pihalle on sijoitettu pysäköintialueita.

Suunnitelman ehdotukset

Vajojen paikalle voitaisiin rakentaa autokatoksia ja varastoja. Muuten piha saa olla mieluiten niittynä, reuna-alueilla voisi kasvaa yksittäispuita

Hammarborgin takana oleva laakso on ennen ollut laidunnuksessa. Alue on kaavoitettu tonteiksi, mutta niin kauan kuin niitä ei rakenneta, sitä voitaisiin hoitaa laiduntamalla. Sopivia laiduneläimiä olisivat esim. hevoseset.



Myllärin talon kohdalla ranta on erittäin jyrkkä. Siinä on säilytettävä puustoa rantatörmää suojaamassa.

Voimalaitoksen ympäristö ja ranta

Voimalaitoksen ja entisen myllärin talon välissä ranta on hyvin jyrkkä. Siinä kasvavaa puustoa on rannan stabiiliuden vuoksi säilytettävä, mutta sitäkin pitää hoitaa ja raivata. Voimalaitoksen ympärillä on jonkin verran uudehkoja istutuksia. Rinteessä on mm. joitakin sembroja, jotka vaikuttavat oudoilta puilta ruukkiympäristössä. Niiden tilalle voitaisiin istuttaa muita puulajeja.

Suunnitelman ehdotukset

Suunnitelmassa on ehdotettu kävelyreitit vakiinnuttamista patosillan kautta. Padon kohdalla reitille on hyvä rakentaa turvalliset kaiteet.



Joen yli johtaa kävelysilta. Sillan lähistöltä puustoa voisi vähentää, jotta itse silta olisi näkyvämpi, oudompi ei sitä edes huomaa.

Kävelysillan ympäristö

Voimalaitoksen takaa ylänikkarille johtava kävelysilta on piilossa. Sen olemassaoloa on muiden kuin paikkakuntalaisten vaikea tietää tai havaita. Sillalta avautuu kaunis näkymä joelle. Sillankorvien puustoa olisi syytä raivata niin, että itse siltakin on helpommin havaittavissa.

Suunnitelman ehdotukset

Sillan pohjoispuolella on entinen viljelypalsta-alue, jonka voisi kysynnän mukaan joko palauttaa entiseen käyttöönsä tai hoitaa avoimena levähdys- ja piknikniittynä. Siltä avautuu eräs kauneimmista näkymistä padon yli joelle ja ruukille.

Suunnitelmassa on ehdotettu pysäköintikentän rakentamista Vasarasepätien eteläpuolelle asuntoalueen vierellä olevalle joutoalueelle. Kentän voisi jakaa aktiivikäytössä olevaan osaan ja nurmipintaiseen varapysäköintialueeseen, joka voisi toimia muulloin lasten pelikenttänä.

Rannassa on ennen ollut pesutuparakennus. Sen paikalle on osoitettu varaus retkeilijöiden käyttöön tarkoitettulle huoltorakennukselle. Rantaan on esitetty paikka kanoottilaiturille. Mustionjoki on tulossa yhä suosittumaksi melontareitiksi, ja padon yläpuolella tarvitaan pysähdys- ja huoltopaikka, joka voi olla muidenkin retkeilijöiden käytössä.



Ote suunnitelmakartasta.

Rannat

Jokirannat kaipaisivat ruukin kohdalla raivaushoitoa kauttaaltaan. Vanhojen valokuvien mukaan ne ovat jyrkempiä törmii lukuunottamatta olleet aivan avoimet, mutta viime vuosikymmenten aikana ne ovat kiihtyvässä tahdissa kasvaneet umpeen ja kehitys jatkuu yhä.

Suunnitelman ehdotukset

Rantamaiseman palauttamisen ei tarvitse olla tavoitteena eikä sellaiseen tilanteeseen enää helposti päästäisikään, mutta vähintäänkin puustoa tulisi katkoa ryhmiä, joiden välistä joen pinta ja jokilaakso näkyvät.

Avoimilla osuuksilla voisi kasvaa yksittäispensaina seudulle tyypillinen orjanruusu Rosa dumalis tai ns. Billnäsin ruusu.

Joien rannoille olisi hyvä saada yhtenäisiä virkistysreittejä.. Sellaisen rakentaminen on helpointa joen etelärannalla, missä vanha kapearaitaisen junan ratalinja muodostaa valmiin pohjan ruukin itäpuolella. Ison pajan osa on aivan joessa kiinni, ja se onkin ainoa kohta, missä reittiä ei ilma seinään kiinnitettävää parveketta saa vietyä rantaan. Reitin jatkuminen sillalle asti toisi myös sillankorvassa olevan puiston nykyistä aktiivisempaan käyttöön.

Maatalousrakennusten ympäristö

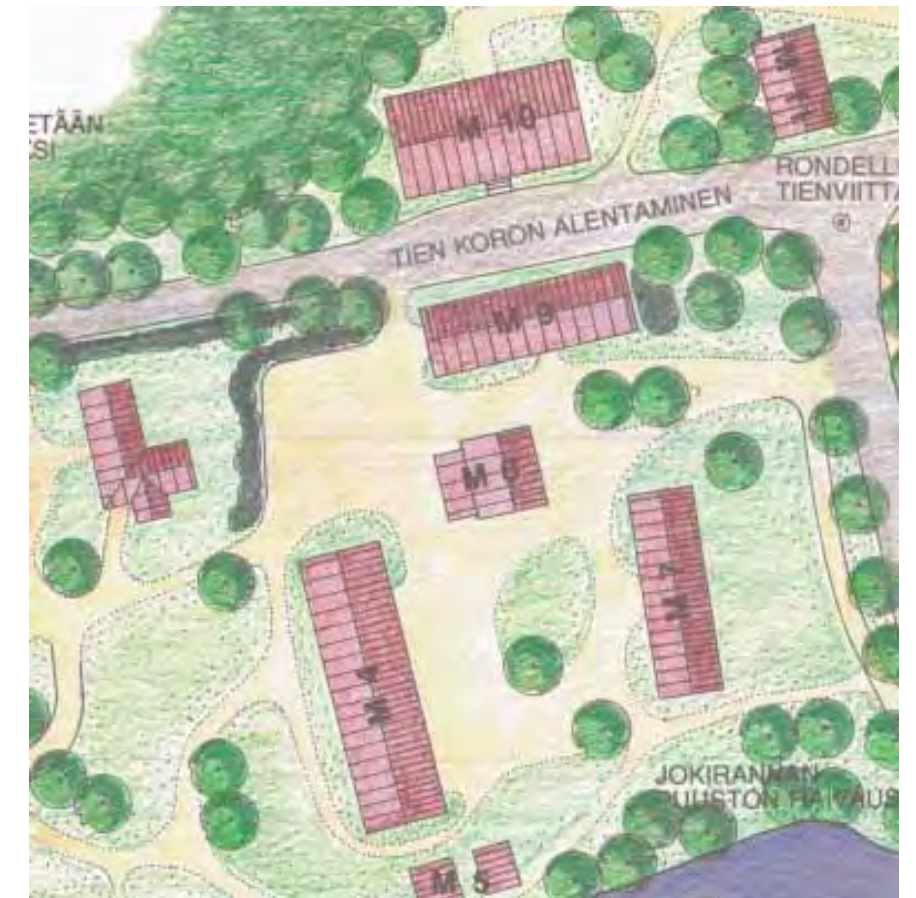
Maatalousrakennusten ympäristö on ollut käyttöaluetta, jolla ei ole turhia koristeellisia krumeluureja. Alueen luonne on säilynyt hyvin entisellään. Hevoset ja laiduntarhat sopivat alueelle hyvin.

Suunnitelman ehdotukset

Tälläkin kohdalla jokiranta on kasvanut umpeen aikaisempaan verrattuna ja sitä olisi syytä raivata.



1800-luvun navetta on nykyisin tallina. Pihalla on jaloittelutarha.



Billnäsin puistotie

Billnäsin puistotien varsi kuuluu Billnäsin vanhimpiin istutettuihin alueisiin. Tien varren puusto on sekalajista paikkakunnalle tyypilliseen tapaan. Taimitarhan ja kartanon lähellä on lehmuksia ja jokunen metsälehmus, Pojo-ladanin kohdalla on tammia, joista useimmat ovat nuoria ja hyväkuntoisia, mutta jokunen on huonossa kunnossa. Puuston joukossa on lisäksi vaahteroita ja omenapuita (etenkin navetan lähellä olevien asuintalojen kohdalla), saarnia (tammien lähellä), ja jalavia (härkätallin ja risteyksen lähellä) ja hevoskastanjakin (paloaseman lähellä).

Puistotien varteen ollaan suunnittelemassa kevyen liikenteen väylää. Sen lopullinen paikka tulee paljolti määrittelemään myös tien varren puuston sijaintia. Väylä kulkenee todennäköisesti osan matkaa tien reunassa ja osittain irtoaa kauemmaksi puurivistön taakse. Väylän käyttäjien kannalta olisi miellyttävintä, jos puurivistö erottaisi ajoneuvoliikenteen kevyestä liikenteestä. Samalla kun kevyen liikenteen väylä rakennetaan, kannattaa tien varren valaisinten ilmajohto rakentaa maakaapeliksi, jolloin puiden latvuuksia ei jouduta runtelemaan sähkökaapeleiden takia.

Tiepiiri on hoitanut Billnäsin puistotien varren puustoa kesän 2001 aikana. Hoidon periaatteet tarkistettiin työn alkaessa yhdessä. Tien varteen jätettiin reunalla kasvavista puun taimista sopivimpia riittävän



Billnäsin puistotie on viereisiin rakennuksiin nähden liian korkealla. Tieltä valuu vesi rakennuksiin eivätkä ovet aukea. Tie on korjattava kiireisesti, jotta rakennukset eivät vaurioidu enempää. Tien korjauksen yhteydessä on huolehdittava myös tien varren puuston hoidosta ja uudistamisesta.

etäälle nykyisen tien reunasta. Tien varteen jätettiin myös vanhojen lehmusten kannoista nousevia lehmusvesoja, silloin kun muita puita ei ollut lähettyvillä. Ne tulevat ilmeisesti kuitenkin kuolemaan, sillä kannot ja paikoin maassa maanneet nuorehkot juurivesat olivat lehtipuusöyvä saastuttamia.

Keven liikenteen väylän rakentaminen tulee muuttamaan nykyisten puiden olosuhteita. Väylän suunnittelun yhteydessä puut täytyy mitata ja niille pitää tehdä kuntoarvio. Sen pohjalta pystytään päättämään puiden tulevaisuudesta. Väylän rakentamisessa on myös varauduttava istutuksiin, puulajina mieluiten kestävä ja komea tammi, mutta myös saarni, jalava ja vaahtera ovat mahdollisia, mikäli halutaan säilyttää kujannepuun lajin vaihtelu.

Billnäsin puistotietä koskeva suunnitelma on esitetty liitekartoilla.



Näkymä Billnäsin puistotieltä. Tien varren vanhat puut kehystävät laidunmaisemaa. Laidunalueella on melko tiiviiseen istutettuja tammia. Tammien siirtomahdollisuudet kannattaa tutkia etenkin siinä vaiheessa kun Billnäsin puistotien varteen istutetaan puustoa keven liikenteen väylän rakentamisen yhteydessä.

Maakellarit

Maatalousrakennusten kohdalla on rannassa useita vanhoja maakellareita. Yksi on myllyn lähellä rinteessä. Myös Sjösångenintien varrella on maakellareita.

Billnäsin puistotien varrella on kartanon vanha jääkellari.

Suunnitelman ehdotukset

Maakellarit ovat tärkeä osa ruukin vanhaa rakennuskantaa ja korjattuina yhä käyttökelpoisia. Ne on syytä kunnostaa. Museovirastolla on kunnostukseen tarvittavaa asiantuntemusta. Vuonna 2001 onkin Museoviraston kanssa yhteistyössä aloitettu Pohjan ruukkialueiden maakellarien kunnostusprojekti, johon on tarkoitus käyttää työllisyysrahoitusta.



Maatalousrakennusten kohdalla rannassa on joitakin maakellareita. Ne tarvitsevat kaikki kunnostamista.

Kalusteet ja varusteet

Vanhassa kulttuuriympäristössä myös kalusteiden tulee sopia ympäristöön. Valokuvien perusteella pystyy näkemään, minkälaisia kalusteita ruukin alueella on aikaisemmin ollut. Joitakin on myös otettu talteen ja varastoitu, joten ne voitaisiin palauttaa kunnostettaville osuuksille.

Liikennemerkkejä koskee oma normistonsa. Sen puitteissa merkkien kokoon ja sijaintiin voi hieman vaikuttaa. Billnäsisä kannattaa käyttää mahdollisimman pieniä liikennemerkkejä ja mahdollisimman vähän, jotta ne eivät tee ympäristöstä visuaalisesti sekavaa.

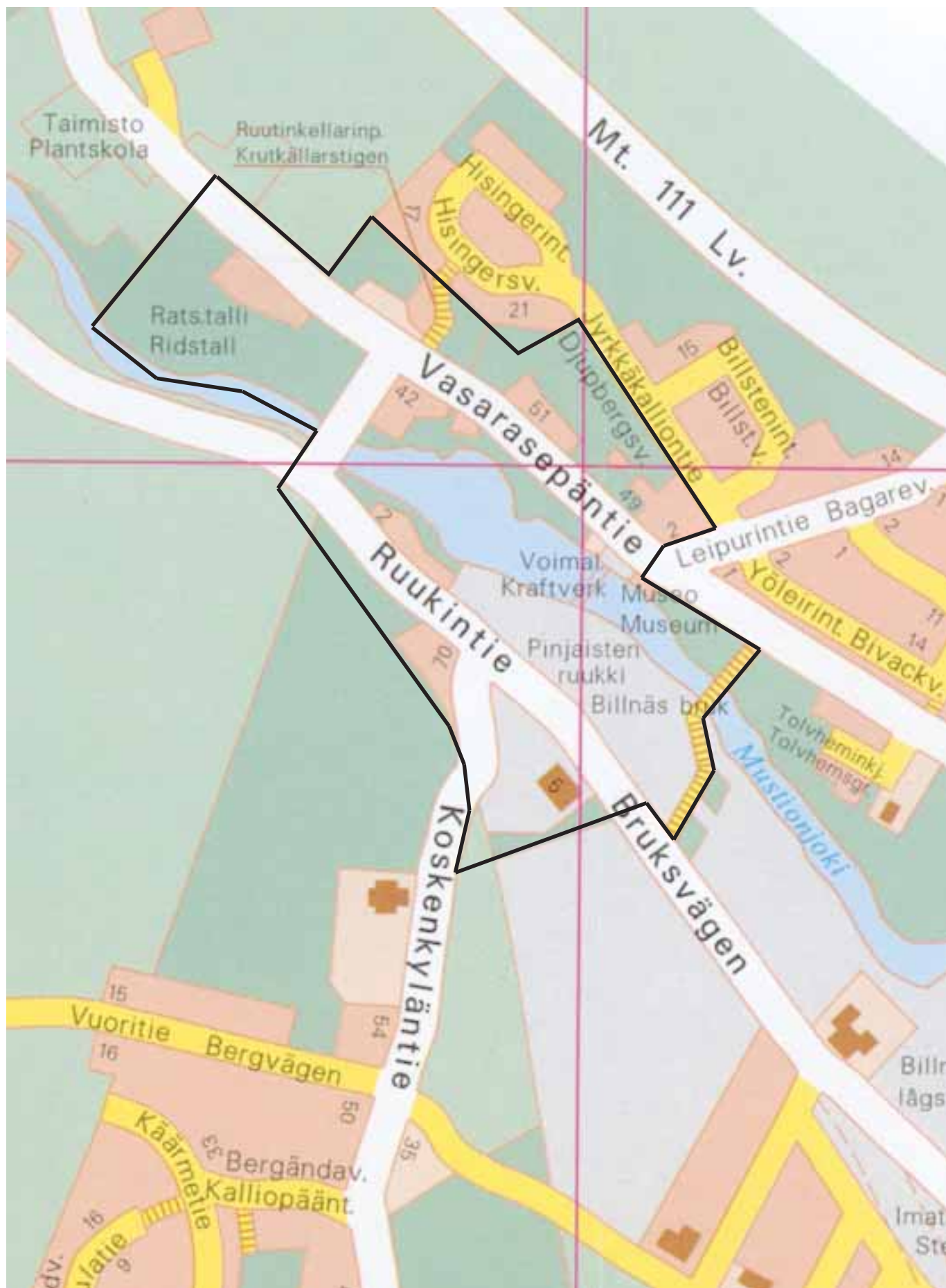
Aidat ovat Billnäsisä olleet asutuksen yhteydessä usein miten pensasaidanteita, lajeina esim. syreeni ja siperianhernepensas. Orapihlaja-aitoja ei ole käytetty, sellainen on vain isännöitsijän talon etupihan rajalla. 1900-luvun alussa on ollut joitakin pystysälepuuaitoja. Tehtaan ympärillä käytetään vanhan mallin mukaan uusittaviin betonipylväisiin kiinnitettävää teräsverkkoaitaa.

Teollisuusalueet valaisimet ovat olleet ns. sahalaisintyyppiä. Vanhoja on jonkin verran jäljellä. Ne kunnostetaan ja palutetaan. Puutarhan kohdalla sahalaisiin on ollut ripustettuna tien yli pingoitettuun vaijeriin.

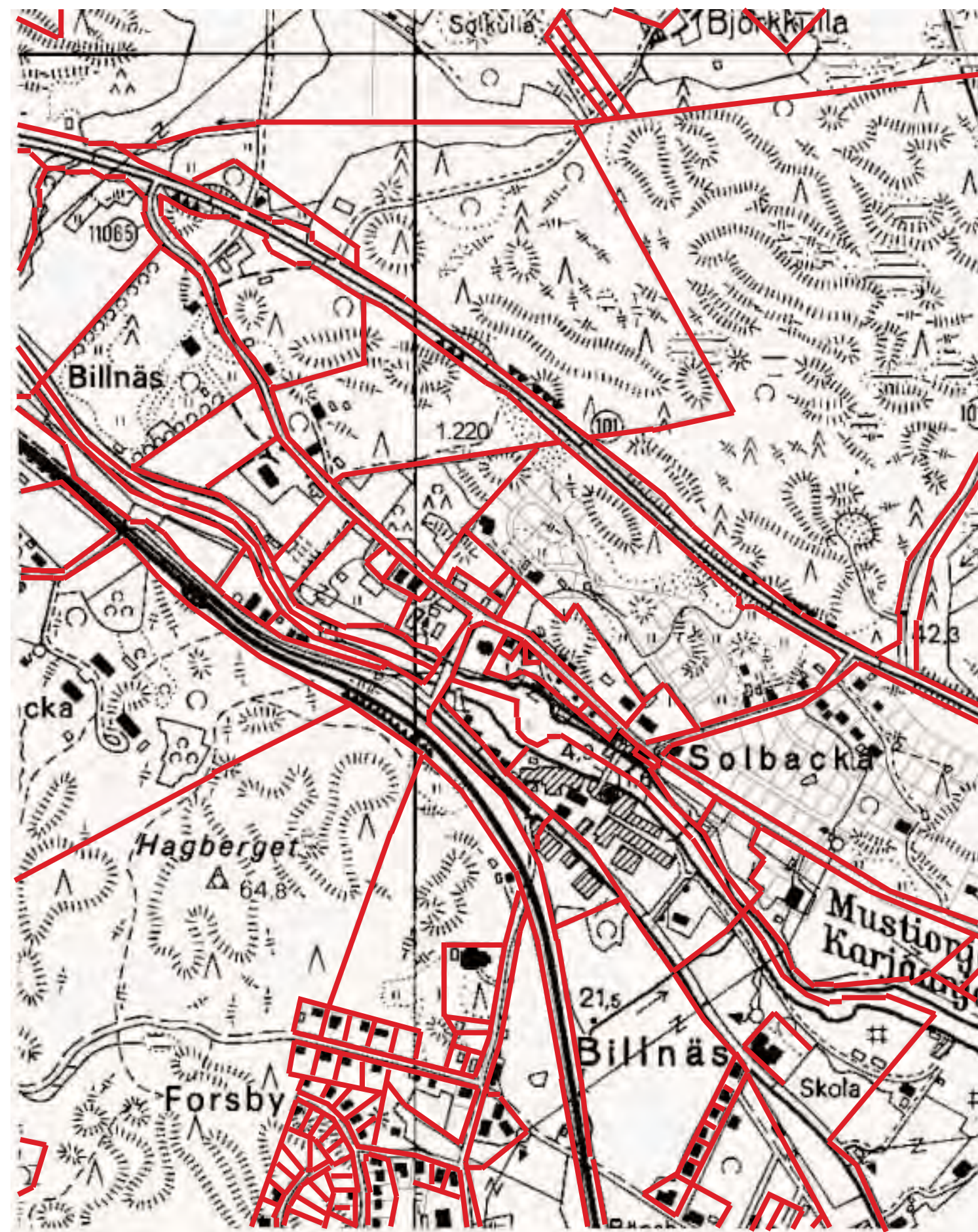
Opasteille ja kylteille pitää laatia erillinen suunnitelma.

Varastoissa olevat vanhat kalusteet ja varusteet pitäisi inventoida.

LIITE I
SUUNNITTELUALUE- JA OSOITEKARTTA



LIITE 2
MAANOMISTUSKARTTA



LIITE 3 SUUNNITELMAKARTTA



LIITE 4 BILLNÄSIN PUISTOTIEN VARREN MAISEMANHOITO

- lupiinit niitetään, leikkuujäte kerätään pois ja poltetaan tai kompostoidaan, jotta lupiini ei pääse leviämään liikaa

- reunavyöhykkeen nuoren puuston harvennus (pajut ja lepät), taustan isot koivut tulevat paremmin esiin

- edusta raivataan, taustan jalokuusi-ryhmä karsiintunut melko ylös, ei oteta esille

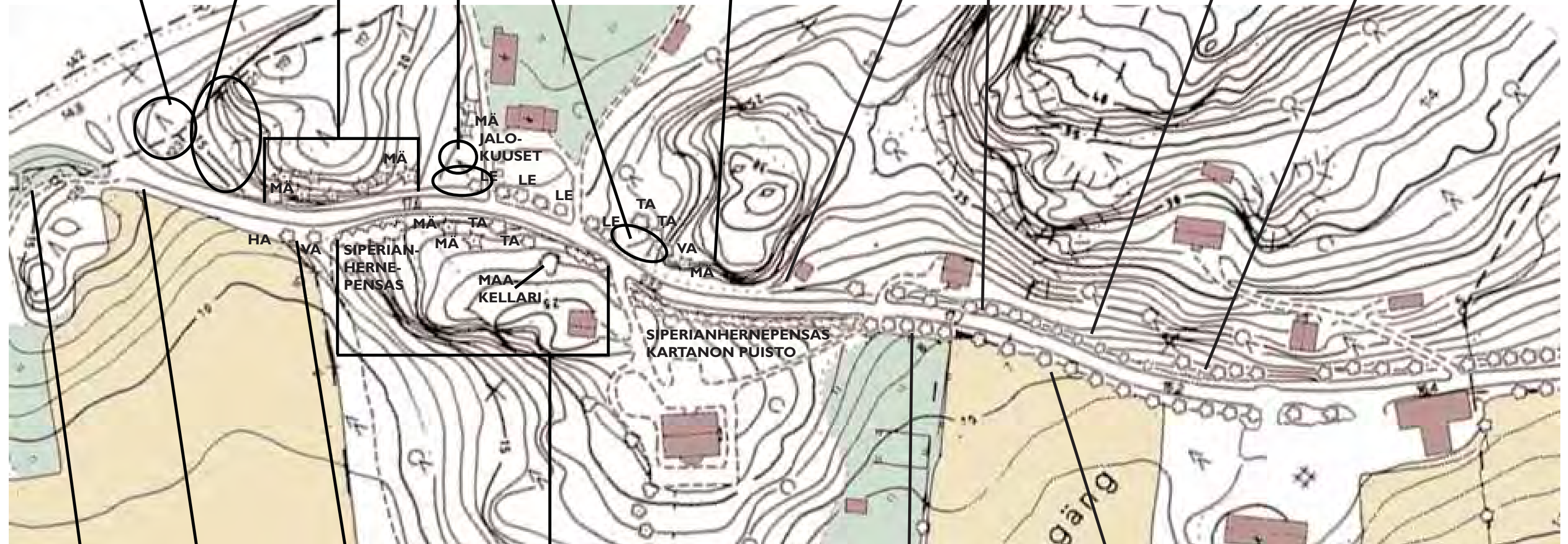
- tammien edessä kasvavat lepät, pajut ja haavat poistetaan (tammet esille, kasvutilaa), jasmikepensaat säästetään

- käkkyräinen vaahtera säilytetään, kuolleet oksat pois
- kelottuva mänty jätetään
- kallionotkelman vesakko ja kuivuneet puut poistetaan
- kallio otetaan paremmin esiin: kallion edessä kasvavat jalavan taimet ja seljapensaat poistetaan

- tuomipihlajat ja nuori tammi säästetään (saa kasvaa vaahteraa korvaamaan)
- haavikon kurissa pito: nuoret haavantaimet poistetaan vuosittain
- idänvirpiangervo, kanukat ja tuomipihlaja säilytetään
- lehmusten "kauneusleikkaus" arboristin työnä

- lehmukset vesomassa kannoista
- pystyrunkoinen, mahdollisimman kaukana kannosta kasvava vesa valitaan uudeksi runkopuuksi
- muut vesat karsittava pois säännöllisesti vuosittain

- vesakko raivataan, tuomipihlajan ja lumimarjan taimet säästetään



- penkassa ketokasveja
- haavan taimet, horsmat ja pujot poistetaan

- kartanon puistometsän edustalla tien luiskan raivaus
- metsikön komea puusto esiin, kartanon omistaja huolehtii hoidosta tieluiskan sisäpuolella
- tien ylle kaareutuvia puiden oksia ei poisteta korkeammalta

- lehmusrivin alla oleva niitty hoidetaan: puiden taimet poistetaan, pienimmät juurineen
- alla kasvavat kanukat, orapihlajat ja tarha-alpiryhmät säästetään
- kuivunut idänvirpiangervo leikataan

- taimitarha on hieno ja hoidettu kulttuurimaisemaelementti, joka saa mielellään näkyä
- lehmusrivistön alla niitty, näkymät puiden oksien alitse
- I lehmus lehtipuusyövän saastuttama, poistettava

- tien ja kev. liikenteen väylän välinen alue niitetään elokuun lopussa
- lupiinin varret ja juurakot poistetaan kokonaan, jotta kasvi ei leviä
- alueella kasvaa runsaasti mm. lehtomaitikkaa
- koko saarekkeesta raivataan vesakko pois, suuria puita ja kukkivia ja marjovia lajeja suositetaan

- tien varren vesakko raivataan myös suurten puiden alta
- haapa pois?

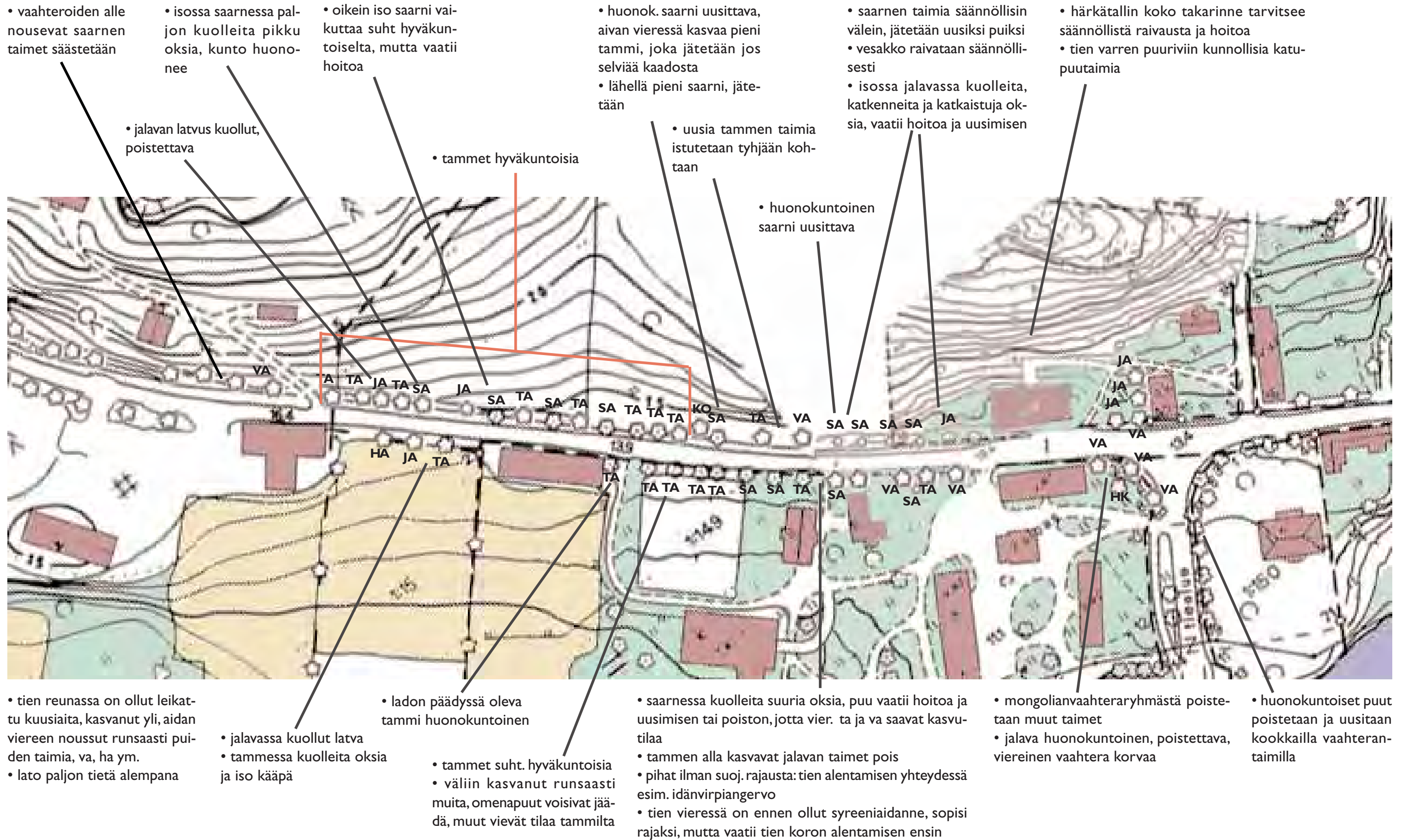
KAIKKI TOIMENPITEET VAIN TIELAITOKSEN ALUEELLA, MUUALLA VAIN MAANOMISTAJAN LUVALLA

HOIDON ON OLTAVA JATKUVAA, JOTTA PUUSTO SAADAAN VÄHITTELENN UUSITUKSI

KAIKKI SUURILLE ARVOPUILLE TEHTÄVÄT TOIMENPITEET ASIANTUNTEVAN ARBORISTIN TYÖNÄ

MAISEMANHOITO / BILLNÄSIN PUISTOTIEN VARSIN OSA 1
MA-ARKKITEHDIT

MMi 6.8.2001



KAIKKI TOIMENPITEET VAIN TIELAITOKSEN ALUEELLA, MUUALLA VAIN MAANOMISTAJAN LUVALLA

HOIDON ON OLTAVA JATKUVAA, JOTTA PUUSTO SAADAAN VÄHITELLEN UUSITUKSI

KAIKKI SUURILLE ARVOPUILLE TEHTÄVÄT TOIMENPITEET ASIANTUNTEVAN ARBORISTIN TYÖNÄ

MAISEMANHOITO / BILLNÄSIN PUUSTOTIEN VARSII OSA 2
 MA-ARKKITEHDIT
 MMi 6.8.2001

Arvoisa Billnäsin alueella toimiva yhteisö/yrittäjä

Olemme tekemässä käyttö- ja maisemasuunnitelmaa Billnäsin ruukin alueelle. Työssämme on kaksi aikaulottuvuutta. Tähtäämme konkreettisiin suunnitelmiin, jotka antavat vastauksia tämän hetken haasteisiin ja ongelmiin, mutta kartoitamme myös toimintatapoja ja strategioita, joilla voidaan varautua erilaisiin tulevaisuuden näkymiin. Pidämme erittäin tärkeänä alueen käyttäjien ja asukkaiden kytkeä mukana suunnitteluprosessiin, koska heillä on omakohtaista tietoa sekä alueen kehittämiseen liittyvistä ongelmista että mahdollisuuksista.

Nopea aikataulu ja rajalliset resurssit eivät tässä vaiheessa mahdollista perusteellisen haastattelutkimuksen tekoa, mutta yritämme kuitenkin tehdä jonkinlaista alustavaa kartoitusta alueen tyyppisten tai keskeisten käyttäjien kokemuksista ja näkemyksistä. Tämän vuoksi käännyimme puoleenne oheisella kirjeellä. Teidän näkökulmanne on erityisen kiinnostava, koska teillä jo on kokemukseen pohjautuvaa tietoa alueella toimimisesta.

Ohessa muutamia kysymyksiä ajatusten virittämiseksi, mutta voitte myös kernaasti vastata itse itsellenne asettamiin kysymyksiin. Meidän kannaltamme oleellisia ovat ne näkökulmat ja toiveet, jotka juuri teille itsellenne ovat tärkeitä.

- Miksi aikanaan valitsitte tämän paikan?
- Mitkä ovat/olivat paikkaan liittyvät odotuksenne?
- Kokemuksenne rakennuksista ja ympäristöstä
 - onko ihmisten helppo löytää tiloihinne/ kiinnostaako heitä käydä tiloissanne/yrityksessänne
 - kohtaavatko paikan identiteetti ja oman toimintanne identiteetti
 - ovatko rakennuksen asettamat tekniset tai toiminnalliset ehdot haitta vai mahdollisuus
- Ongelmat
 - oman toimintanne kannalta
 - yleisesti kunnan kehittämisen kannalta
- Mahdollisuudet
 - oman toimintanne kannalta
 - yleisesti kunnan kehittämisen kannalta
- Mitä toivotte tapahtuvan alueelle?
 - se säilyttää teollisen peruslaatunsa (ronski korjausote, jokainen vastaa omasta imagostaan, ulkotilat vapaassa liikennekäytössä)
 - sitä kehitetään toimisto- ja muun siistin työn keskittymän
 - kehittämistavoitteeksi otetaan alueen elävyyden lisääminen; käyttösuunnitelma sallii monia rinnakkaisia, toisiaan tukevia toimintoja
- Konkreettiset toiveenne omaa toimintanne ajatellen
- Tulevaisuusvisionne
 - millaisen ympäristön osana haluatte toimia

Vastaukset pyydämme jättämään Marja Tikkaselle Pohjan Ruukkiteollisuus Oy:n konttoriin tai sähköpostittamaan suoraan osoitteella ma.arkkitehdit@dlc.fi. Vastaukset voivat olla suomen- tai ruotsinkielisiä. Vastausten analysointiin liittyen järjestämme ruukilla keskustelutilaisuuden, jonka yhteydessä voidaan sopia myös henkilökohtaisista haastatteluista.

Ystävällisin terveisin

Tiina Valpola, arkkitehti SAFA
Arkkitehtitoimisto Tiina Valpola
Nokimäki 3, 03600 Karkkila
puh. 22 585 69, 040-715 2123
iina.valpola@kolumbus.fi
fax 09-5681 0690

Marja Mikkola, maisema-arkkitehti, MARK, SAFA
MA-arkkitehdit
Jääkärintie 8, 00150 Helsinki
puh. 09-669 155, 050-555 0396
ma.arkkitehdit@dlc.fi
fax 09-669325

Alueen käyttäjien vastaukset Billnäsin ruukkialueen kehittämistä koskevaan kyselyyn

Yleistä

Kaikki vastaajat viihtyivät ruukkialueella ja arvostivat sen erityislaatua. Vaikka parannusehdotuksia ja kritiikkiä esitettiin runsaasti, vastausten perussävy oli hyvin positiivinen ja me-henkinen.

Oheinen kooste vastauksista on ryhmitelty keskeisimpien kysymysten mukaan. Tarkoituksena on antaa yleiskuva vastaajien mielipiteistä, mutta myös kriittisiä yksittäisiä mielipiteitä on nostettu esiin.

Miksi aikanaan valitsitte tämän paikan?

Asuin Billnäsin, halusin työtilan lähellä kotia. Vuokra kohtuullinen. Historia. Muinainen asutus ja kulttuuri. Ympäristö. Käsiteollisuuteen sopivan työhuoneen löytyminen Billnäsin, samoin asunnon läheltä (muutti Karjaalta). Luonnonläheisyys, tilavat työtilat. Erittäin hyvä tila toiminnalle. Sijaitsee Pohjassa.

Mitkä ovat/olivat paikkaan liittyvät odotuksenne?

Helppo löydettävyyttä. Ensin vain sopivat työtilat, paikka muuttunut yhä tärkeämmäksi. Asiakkaat viihtyvät kauniissa Billnäsin (itse myös). Viihtyisä ympäristö.

Onko ihmisten helppo löytää tiloihinne/ kiinnostaako heitä käydä tiloissanne/yrityksessänne

On melko helppo löytää. Kesällä erillinen opaskyltti tien vieressä. Matkailijoiden kiinnostus paikkaan ja ympäristöön erittäin myönteistä.

Kohtaavatko paikan identiteetti ja oman toimintanne identiteetti?

Paikan ja oman toimintani identiteetti kohtaavat. Identiteetit kohtaavat ehdottomasti (lasia on tehty Suomessa niinkuin terästäkin). Kohtaavat tarpeeksi.

Ovatko rakennuksen asettamat tekniset tai toiminnalliset ehdot haitta vai mahdollisuus?

Mahdollisuus. Ainoa haitta ajoittain huono ilmasto- ja talvisaikaan. Mahdollisuudet eri toimintoihin hyvät.

Ongelmat oman toimintanne kannalta

Ei ole mitään ongelmia. Liian pieni tila (käsiyöläinen). Tilat alkavat käydä ahtaaksi (käsiyöläinen), haluan ruukilta isomman. Ainoa ongelma teiden talvikunnossapito, aurautot tuhoavat vuokralaisen lumityöt. Talojen numerointi paremmaksi.

Ongelmat yleisesti

Kehittämismäärärahojen pienuus.

Mahdollisuudet oman toimintanne kannalta

Hyvät. (Haluan kehittää toimintaani edelleen ja osaltaan lisätä ruukin vetovoimaa.) Karjaan läheisyys tärkeää: posti ja matkahuolto lähellä. Messujen ansiota että helsinkiläiset kesäasukkaatkin löytäneet palvelut. Paikan hyvä tunnettavuus.

Mitä toivotte tapahtuvan alueelle

Muutosten tuettava jo nyt olevaa ympäristöä ja rakennuksia. Rappiolla olevat vanhat teollisuuskiinteistöt pitäisi remontoida. Vanhojen rakennusten pikaiset korjaukset. Rakennusten ulkopuolinen kunto paremmaksi jo säilyvyydenkin kannalta. Ronski korjausote, jokainen vastaa omasta imagostaan. 40 km nopeusrajoitus!

Ympäristön hoito:

Kauniin luonnon parantaminen esim. siistimällä ryteiköt keskeisistä paikoista. Ympäristön siivous (pensaiden hävittäminen). Että saataisiin paljon istutuksia, mm. ruusuistutuksia, koska ruusut viihtyvät täällä ja Billnäsin on oma ruusu.

Vanhat puut Ruukintien Vasarasepäntien ja Billnäsinien sekä koko ruukkialueella alkavat tulla vanhoiksi ja ne pitäisi uudistaa. Alueella kasvaa joukoittain nuoria puita, jotka voitaisiin inventoida ja antaa kasvaa, mikäli ne ovat sopivilla paikoilla. Kustannukset jäävät murtoosaan, jos nuoria puita voidaan säilyttää ja hyödyntää sen sijaan että tehtäisiin uudisistutuksia.

Alue on tällä hetkellä täynnä romua. Romuautot pois silmistä! Vanhat romuautot ja autot, jotka joku optimisti vielä luulee joskus saavansa kuntoon, pitää toimittaa pois. Pihaalueet eivät sovi niiden varastointipaikaksi. Kukaan vuokralainen ei myöskään liene saanut lupaa tällaiseen. Aita ruukintietä vasten BT 7 ja BT 14 vieressä on ruma. On sääli, että disponenttivilla ja sen parkkialue saa näyttää miltä tahansa.

Ympäristön varustetaso:

Tievalaistus täysin tuntematon. Kunnallinen valaistus valaisinylväineen, jotka sopivat miljööseen (Fiskarsin vastaava alue on "valaiseva" esimerkki" vaikka erityissuunnitellut valaisinylväät ovat rumia). Nykyiset valaisinpisteet ovat aivan liian harvassa ja eivätkä sovellu arvokkaaseen ruukkimiljööseen. Nykyisin muodissa oleva joidenkin harkittujen rakennusten tai rakennusosien valaisemista voitaisiin lisätä.

Katunimet ja talonnumerot puuttuvat tai ovat epätaydellisiä. Talonnumerointi mielellään vanhaan tyyliin.

Yrittäjätiedot tauluihin ruukinportille ja BT 20:een

Eikö pitäisi tehdä direktiivi siitä, kuinka yrittäjät markkinoivat itseään. Onko jokaiselle sallittua ripustella yrityskylttejään alueen eri sisäänkäynteihin? Sanotaanko tällaisesta jotain kunnan järjestysäännössä? Esim. Kesoilin vierellä olevassa tietolpassa on joukko yritysnimiä, mutta itse tiennimi puuttuu. BM I I viereiseen tolppaan on tullut lukuisia li-

säkytettä. Billnäsin kukan mainos/vanerilevyt melkein keskellä tietä ovat vaarallisia liikenteelle ja ihmisille ja vaikeuttavat pihanhoitoa suurten ajoneuvojen sisäänajon kohdalla.

Kehittämistavoitteena alueen elävyyden lisääminen; käyttösuunnitelma sallii monia

rinnakkaisia, toisiaan tukevia toimintoja

Tämä tuntuisi elävältä vaihtoehdolta. Perinteitä tyydyttävä. Billnäsin on aina tehty käsin laadukasta, jatkukoon se. Yhteistyö ei pahasta - imago! Ei pelkästään toimistoja, mutta niitäkin käden työn rinnalla.

Tehkää yläsnikkarin I. kerroksesta 'käsityöläiskylä' (mahdollisine audioloaikoineen) pienyrittäjille, jotka lähinnä tekevät ruukkiesineitä. Tämä täydennyksenä Fiskarsin alueelle, joka on painottunut taidetuotteisiin. Toisesta kerroksesta kevin siirrettävin väliseinoin konttoritilaa, jossa erilaiset pikkukonttorit/yritykset voisivat toimia. Sosiaalitulat voisivat ehkä olla yhteiset koko talon yrittäjille.

Toivon, että BM 10 varustetaan tulevaisuudessa toimintatilaksi, eikä käytetä varastotiloina. B 4 on oleellinen osa ruukkia.

Tulevaisuusvisionne - millaisen ympäristön osana haluatte toimia

Enemmän historiallisten arvojen esiintuomista. Ei uusia rumia teollisuushalleja ja asfalttipihoja. Kun joku alue on kaunis, sinne tulee ihmisiä. (Ehkä lisää kukkia, puita ja pensaita ihmisten iloksi.) Ei melua tai liikaa liikennettä aiheuttavia toimintoja.

Toimivan ja ihmisläheisen asumis- ja työympäristön luominen.

Ei liian tärkättyä ja suunniteltua vaan luontevasti vanhaa perinnettä kunnioittaen. Toimiva muurahaispesä toimistoinen, käsintekijöineen, kahviloineen ja muine ammatinharjoittajineen.

Toimivan yhteistyökykyisen käsityöläisverkoston syntyminen myös Billnäsiin.

Jos ensimmäinen vaikutelma, jonka kävijät ja yrittäjät saavat tullessaan Billnäsiin on positiivinen, on paljon voitettu. Jos aluetta voidaan kehittää vetovoimaisemmaksi myös billnäsläisten silmissä, syntyy myös ilmaista positiivista mainontaa ystäville ja tutuille. Viihtyisä ruukkialue on helppo pitää siistinä, ihmiset elävät ja käyttäytyvät useimmiten sen mukaan, miltä ympäristö näyttää. Yllämainitun pyrkimyksenä on luoda ruukista positiivinen vaikutelma paikallisväestölle, turisteille ja kävijöille niin että he tulevat sinne yhä uudelleen.

Ajatuksia asukkaiden aktivoimisesta Billnäsin ruukkialueen kehittämistyössä

Kuntalaisten tuki on tärkeää kunnan toteuttamien hankkeiden menestykselle.

Kuntalaisilla on usein sellaista merkityksellistä tietoa ja osaamista, joka jää hyödyntämättä, koska sitä ei osata kaivaa esiin tai koska tämän pääoman haltijat eivät itse tiedosta omaavansa tärkeää tietoa. Kuntalaiset muodostavat myös laajan kontaktiverkoston, jonka vaikutusalue ulottuu kauas kunnanrajojen ulkopuolelle. Heidän sukulaisissaan ja tuttavissaan voi olla monenlaisten tahojen edustajia, joiden kiinnostus ja suopeus olisi merkityksellistä Billnäsin kehittämiseksi. Heidän vaikutuspiiriinsä saattaa kuulua myös tahoja, jotka voitaisiin houkutella siirtämään toimintaansa ruukille.

Kuntalaisten muodostama vaikutusverkosto voi toimia tehokkaana mainoskanavana ja viestinviejänä, jos se saadaan aktivoitumaan. Tällainen ilmainen, henkilökontakteihin perustuva tiedonlevitys on usein tehokkaampaa kuin kaupallinen mainonta, joka onnistuakseen vaatii erittäin suurta ammattitaitoa ja huomattavaa rahoituspanosta. Kansalaispohjaisen tiedonvälityksen onnistuminen edellyttää ennen kaikkea kuntalaisten aktiivista kytkemistä mukaan suunnitteluprosessiin.

Tiedonvälityksen lisäksi kuntalaiset voivat olla tärkeitä vaikuttajia perimätiedon välittäjinä, tarpeiden tunnistajina ja visioiden kehittäjinä. Näitä kaikkia osa-alueita kannattaisi pyrkiä aktiivisesti hyödyntämään Billnäsin projektissa.

Kuntalaisten haastattelut keskittyvät usein aktiivisiin toimijoihin. Mutta myös muilla voi olla relevanttia materiaalia tai tietoja, joista on hyötyä prosessille. Tämän esille saamiseksi on tarkoitus kehittää Billnäsin projektiin liittyvä lehdistökampanja, jonka avulla pidetään vireillä jatkuvaa mielenkiintoa hanketta kohtaan. Historiaan liittyvin osin hanke toteutettaan yhteistyössä Bjarne Åstenin kanssa. Ajatuksena on synnyttää säännöllisin välein lehtiartikkelia, joissa esitellään riittävän konkreettisia ja pienimittakaavaisia aiheita, jotta ihmiset voisivat tarttua niihin.

Ensimmäiseksi aiheeksi on valittu ruukkialueen kulkuväylät. Yleisöltä pyydetään valokuvia, joissa näkyisi ruukin vanhan kapearaitaisen kuljetusjärjestelmän vaunuja ja rataosuuksia sekä kuvia Ruukintien mukalakivipäällysteestä. Seuraavaksi pyydetään kuvia ja muuta tietoa pihamaista ja puutarhoista ennen 60-lukua. Myöhemmin keskitytään mm. vesimaisemaan ja siihen liittyviin yksityiskohtiin (laiturit, sillat, rakennukset) sekä ruukkialueen maatalous- ja luonnonmaisemiin tyypilline kasveineen. Aiheita kehitellään työn etenemisen mukaan.

Lehtiartikkeli olisi hyvä saada julkaistuksi mahdollisimman pian (esim. joulukuussa), sillä työn aikataulu on melko tiukka ja ihmiset usein suhteellisen hitaita heräämään.

Kouluissa voitaisiin järjestetä ideakilpailu esim. nimikkeellä "Minun ruukkini". Tämä edistäisi tehokkaasti yhteisön sisällä tapahtuvaa keskustelua, mutta edellyttäisi melko kehittyntä taustaa-aineistoa sekä suunnittelutyöryhmän jalkautumista oppilaitoksiin esittelemään hanketta. Joka tapauksessa on ehdottoman tärkeää, että kuntalaiset kokevat voivansa osallistua prosessiin muutenkin kuin muutamien yleisötilaisuuksien kautta. Tätä näkökulmaa tulisi vielä pohtia tarkemmin. Ehkä olisi syytä perustaa jonkinlainen idealaatikko/sähköpostiosoite, jonne kuntalaiset voivat milloin tahansa jättää ruukkialueen kehittämiseen liittyviä mielipiteitä.

Valpola/Mikkola 25.11.2000

Billnäsin -projektityöryhmälle

Olemme hahmotelleet asialistaa Billnäsin projektiryhmän työkokoukselle. Jotta tapaamisesta tulisi antoisa ja hyödyllinen, kokouksessa käsiteltäviä asioita olisi hyvä valmistella jo etukäteen. Siksi esitämmekin toivomuksen, että te (työryhmän jäsenet ja muut mielestänne keskeiset toimijat ja näkijät) pyrkisitte alustavasti kartoittamaan ruukin kehittämiseen liittyviä mahdollisuuksia ja visioita sekä tekemään niistä lyhyen muistilistan tulevaa kokousta varten. Tässä vaiheessa mukaan kannattaa mahdollista epärealistiseltakin tuntuvia ideoita. Työn helpottamiseksi olemme kirjanneet ylös joukon kysymyksiä, jotka toivomme teidän ottavan perusteelliseen ja ennakkoluulottomaan pohdinnan kohteeksi.

- I Mitä sellaisia toimintoja kunnalla on Billnäsin tai muissa taajamissa, jotka voitaisiin mahdollisesti siirtää Billnäsin ruukille (koulupalvelut, kirjastopalvelut, virastopalvelut, kokoontumistilat, liikuntatilat jne.)
 - a) koska ne sopisivat sinne ja tukisivat ruukin elävöittämistä
 - b) koska ne nyt toimivat puutteellisissa tai epäsopivissa tiloissa
 - c) koska niistä maksetaan vuokraa jollekin ulkopuoliselle
 - d) koska ne toimivat rakennuksessa tai tilassa, joka olisi helppoa/mahdollista myydä muuhun käyttöön
 - e) koska niiden kehittämiseen voi saada ulkopuolista rahoitusta
- II Mitä toimintoja kunnasta/Billnäsinistä puuttuu (kirjasto, uimahalli, retkeilymaja jne.)
 - a) joiden kehittäminen on tarpeen lähitulevaisuudessa
 - b) joiden kehittämiseen on mahdollisuus saada valtion avustusta tai avustusta muista lähteistä
 - c) joiden syntyminen toisi kuntaan/Billnäsiin uutta elinvoimaisuutta ja parantaisi sen näkyvyyttä
- III Millaiseen elinkeinorakenteeseen kunnassa pyritään ja millaisia työpaikkoja olisi mahdollista houkutella juuri Billnäsiin (teollisuus, koulutus, kulttuuri, turismi)
 - a) koska siellä on luontaiset edellytykset johonkin tiettyyn toimintaan
 - b) koska alueen halutaan välttävän liian suurilta muutoksilta
 - c) koska kunnassa on tarjolla sopivaa työvoimaa
- V Mitä muita kysymyksiä kunnan ja konsulttien tulisi tehdä itselleen ja muille tässä vaiheessa.

Ajatuksena on yrittää ikäänkuin uusin silmin tarkoin kartoittaa ne kunnan sisäiset tekijät, jotka voisivat antaa avaimia Billnäsin ruukin uudiskäytön kehittämiseen. Eri näkökulmien ennakkoluuloton yhdistäminen saattaa tuoda esiin uusia potentiaaleja. Esim. jonkin toiminnan tarve ja mahdollisuudet ulkopuoliseen rahoitukseen voivat osoittautua toisiaan tukeviksi tekijöiksi. Tietysti kaikkein ideaalisinta olisi löytää runsaasti vastauksia kysymykseen I d, jolloin vanhojen kunnan hallussa olevien tilojen myynnillä voitaisiin rahoittaa uudistilojen kunnostusta ruukkimiljööseen.

Myös nykyiset vuokralaiset ja asukkaat tulisi aktivoida miettimään Billnäsin kehittämistä. He muodostavat yhdessä laajan verkoston, jonka vaikutuspiiristä voi löytyä uusia toimijoita ruukkialueelle. Asukkaisiin voidaan ottaa yhteyttä yhdistysten ja lehtiartikkelien kautta. (liite 1), vuokralaisille taas on ajateltu tehtäväksi erillinen kysely (liite 2), johon liittyy myös keskustelutilaisuus ja mahdollisuus henkilökohtaiseen yhteydenottoon.

Helsingissä ja Karkkilassa 25.11.2000

LIITE 6 TYÖN AIKANA SYNTYNEET LAUSUNNOT YM. ASIAKIRJAT

MA-ARKKITEHDIT

Muistio/MM. 15.3.2001

BILLNÄSIN RUUKIN KEHITTÄMISSUUNNITELMA

Miniseminaari
Aika: 9.3.2001
Paikka: Pohjan kunnantalo

Läsnä:

Gretel Johansson
Lasse Lindholm
Marja Tikkanen
Ulla Lundberg
Rauno Hellman
Peter Björklöf
Vesa Kiljo
Rauli Ailus
Liisa Koskela
Tiina Valpola
Marja Mikkola

Yleistä

Tapaamisen alussa käytiin lyhyesti läpi Billnäsin maiseman historiaa sekä työryhmätyöskentelyn pohjaksi laadittuja kysymyksiä ja niihin liittyviä kehittämismahdollisuuksia.

Vanhoja valokuvia on saatu runsaasti sekä Fiskarsin konttorin arkistosta että pari oikein hyvää, Ruukintien aikaisempaa asua esittävää kuvaa Rauno Hellmanilta.

Työryhmätyöskentelyn ensimmäisessä osassa käytiin läpi vanhojen valokuvien suurennettuja tulosteita. Niissä näkyy mm. tiejärjestelyjä, valaisintyyppejä, tienviittoja, liittymien aikaisempia muotoja, tien korkoja, kasvillisuutta, sen kuntoa ja ikää ym. Ryhmän jäsenet merkitsivät kuviin eri tyyppisiä asioita suunnitelmiin liittyvistä toiveista hävinneisiin rakenteisiin.

Ryhmätyö

Lounaan jälkeen jakaannuttiin työryhmiin, jotka kävivät läpi lähetetyn kysymyslistan aiheita.

Eri ryhmissä tuli eri kysymyskokonaisuuksista esiin seuraavaa:

Ruukkiin siirrettäviä toimintoja voisivat olla päiväkotit ja terveyskeskuksen sivutoimipiste. Ne toimivat Stenåkersissa osin puutteellisissa tiloissa, joista maksetaan vuokra ulkopuoliselle. Ryhmäperhepäivähoidolla on liian pienet tilat, joita on vaikea laajentaa. Mikäli ympärille rakennetaan lisää asuntoja, päivähoiton tarve lisääntyy. Uudet tilat voitaisiin sijoittaa ruukkiin.

Ruukkialueelta puuttuu elintarvikekauppa. Ainakin R-kioski tai vastaava elintarvikekioski tarvittaisiin.

Poliittisen kulman vieressä vaunuvajan ja paloaseman välissä on Billnäsin vanha tori, jossa on pidetty perinnepäivää ”Röd limonad och örfilar”. Tapaamiset ovat viime vuosina harventuneet.

Ruotsinkielisen koulun siirto ruukkialueelle, samoin päivähoiton ja nuorisotoiminnan kehittäminen ruukissa. Koulun siirto 100 vuotta kouluna olleesta rakennuksesta ei tosin ole kulttuurihistorian kannalta hyvä.

Ruukin alueella voitaisiin kehittää yhteistyötä Karjaan kaupungin kanssa sekä seudullisesti laajemminkin, esim kulttuurin alueella. Talikkotehdas sopisi hyvin tapahtumien paikaksi, Billnäs-Forumiksi. Se voisi olla konsertti-, teatteri- ja harjoitustila, joka olisi esim. folkhögskolanin, taidekoulun ja musiikkiopiston käytössä. Niiden kehittämiseen voitaisiin saada tukea valtiolta ja EU:lta. Toiminnot parantaisivat kunnan palveluja ja toisivat työpaikkoja.

Koko ruukkialueelle tulisi saada aikaan EU:n tai kotimaisin varoin hanke, jonka puitteissa mm. Maalausverstasta, Forumia ja Ylänikkaria vietäisiin eteenpäin. Toimintoja voisivat lisäksi olla esim. näyttelyt, liikunta, teatteri (Tryckeriteatern) lasten kuvataidekoulu, Billnäsin huonekalujen uudistuotanto, musiikin harjoittelutilat, erilaisten järjestäjien toimitilat, kulttuuritalo nuorille ja vanhoille

Yrkeskolanin ja yrkeshögskolanin välille tarvitaan yhteistyötä, joka keskittyy alueella olevien teollisuuslaitosten tarpeisiin. Paikaksi sopisi Billnäs. Koulutuksella ja teollisuuden tarpeilla olisi selkeät ja kiinteät yhteydet, kun ne sijaitsisivat lähellä toisiaan.

Joen varteen tarvitaan kanoottien rantautumispaikka sekä padon ylä- että alapuolelle ja taimitarhan kohdalle.

Joessa voisi olla uimarantoja, uimaloita (rakennus joen päällä), avantouintimahdollisuus, sauna. Jokirannassa olevan vanhan saunan voisi taas ottaa käyttöön.

Matkailussa voitaisiin keskittyä eko- ja kulttuuriturismiin, pyöräilyturismiin, kanoottimatkailijoihin.

Billnäsiin sopisi työläismuseo, jossa näkyisi työläisen koko arki asumisesta, viljelystä, pyykkipaikoista järjestöelämään ja työntekoon asti. Erityisesti työläisnaisen arki olisi saatava esille. Museon perustamiseen on erittäin hyvät mahdollisuudet, sillä Billnäsiin on yhä jäljellä 1700-luvun työväenasuntaloja. Pala koko ruukista pitäisi museoida. Ennen museon perustamista tarvittaisiin jokin varasto, johon voisi kerätä jo olemassa olevaa vanhaa tavaraa.

Ruukin alueella voisi olla pienimuotoista teollisuutta, messuja, toimistoja, käsityöläisiä, kulttuuritoimintaa. Monipuolisuus on tärkeää. Pysyvä messutoimintakin olisi mahdollista (Länsi-Uudenmaan messukeskus, joka voisi olla käytössä myös talvella), sillä vain valaistus ja WC:t puuttuvat. Tilojen monipuolisuus tekee alueesta houkuttelevan.

Fiskarsiin pystytetyille puunäyttelyille tarvittaisiin pysyvä näyttelytila.

Ison pajan käyttö on ongelmallista. Nykyisin siellä on vain muutama tilaisuus vuosittain. Paikan keskittämistä festivaalikäyttöön on myös harkittava, koska ympäröivä asutus joutuu kärsimään metelistä. Pienyrittäjyys, asuminen ja isot festivaalit eivät sovi kovin hyvin yhteen.

Ruukin alueella tarvittaisiin eri tyyppisiä majoittumismahdollisuuksia retkeilymajasta ja oppilasasuntolasta hotelliin. Eräs mahdollisuus olisi sijoittaa majoitustiloja uudisrakennuksiin hävinneiden rakennusten paikalle esim lapiohtaan taakse. Myös uudisrakentaminen voi tulla kyseeseen, koska alueelta on revitty niin paljon. Vanhoihin rakennuksiin on vaikea sijoittaa asuntolaa. Retkeilymaja ja oppilasasuntola voisivat olla vuorokäytössä (kesä/talvi). Mm. taimitarhalla ja seurojentalolla olevalla pitopalvelulla on kysyntää majoitustiloista. Billnäsin sijainti on majoituksen kannalta etu, sillä Karjaalla on pulaa majoitustiloista. Pohjan kunnassa on ”korpihotelleja”, mutta turistireiteiltä tiloja puuttuu.

Kunnalla ei ole resursseja huolehtia koko rakennuskannasta. Olisiko osa syytä panna myyntiin?

Seuraava palaveri:

30.3. klo 13.00 Billnäsiin Pohjan Ruukkiteollisuus Oy:n toimitiloissa. Mukaan kutsutaan myös työryhmän varajäsenet.

muistion laati

Marja Mikkola
MA-arkkitehdit
Jääkärintie 8
00150 Helsinki
p. 09-669 155
f. 09-669 325
ma.arkkitehdit@dlc.fi

Museovirasto
Rakennushistorian osasto
Kulttuuritalo
Sturenkatu 4
PL 169
00511 Helsinki

LAUSUNTOPYYNTÖ
AIHE: BILLNÄSIN RUUKIN HISTORIALLISET TIET

Taustaa

Billnäsin ruukin yleissuunnittelun yhteydessä vanhasta tiestöstä on tullut esiin mm. seuraavaa:

Billnäsisissä tiestön taseus on vuosien varrella jatkuvasti noussut. Viimeisin tällainen tienrakennusprojekti tehtiin 1980-luvulla, jolloin etenkin joen pohjoispuolella oleva tielinja korotettiin niin ylös, että sen aiheuttamat ongelmat tien varren vanhalle rakennuskannalle lisääntyivät. Billnäsin vanha siltä korvattiin uudella isolla sillalla 1970-luvulla.

Tiestön tasausta pitäisi laskea, koska nykyisellään se aiheuttaa vahinkoja viereisille rakennuksille. Taseus on noussut tien kaikilla osuuksilla (sekä joen pohjoispuolella oleva Suuren rantatien linja että joen eteläpuolella oleva Ruukinkatu).

Osa tiestöstä on yleistä tietä, osa kunnan hallinnassa olevia katuja. Yleinen tie jatkuu ohikulkutiestä Billnäsin kartanon ohi, tekee U.n muotoisen lenkin jatkuen sillan yli länteen Pohjanpitäjänlahden itärannalle. Loppuosa tiestöstä on kunnan omistamaa.

Uuden maankäyttö- ja rakennuslain mukaan asemakaavoitetulla alueella olevat yleiset tiet tulevat siirtymään 10 vuoden siirtymäkauden aikana kunnan hallintaan, joten Billnäsisissäkin tiestöä siirryy kunnalle. Suuri Rantatie on ollut yleinen tie jo 1700-luvulta lähtien, ja tien taseus on noussut tiepiiriin hallinnan aikana. Siksi tiepiiriin on tarkoitus myös korjata tie ennen kuin se luovutetaan kunnalle.

Kunnan hallinnassa olevien teiden korjaukseen ei ole rahoitusta tiedossa. Esillä on ollut ajatuksia laajemman korjaushankkeen kehittämisestä, joka voisi hakea ulkopuolista rahoitusta.

Ruukinkatu on ollut mukulakivetty ja sen toisella reunalla on ollut reunakivillä korotettu ja puurivillä erotettu jalkakäytävä. Vanhaa tilannetta esittäviä hyviä valokuvia on löytynyt. Kivet ovat yhä nykyisten rakennekerrosten alla, sillä niitä on tullut esiin vuosien varrella tehtyjen korjausten yhteydessä.

Esillä on ollut myös ajatus museotien perustamisesta Billnäsiin. Mahdollisina kohteina ovat nousseet esiin Suuren Rantatien osuus tai jopa tieverkosto, Snappertuon haarautuva Forsbyntien linja sekä itse Ruukinkatu, mahdollisesti Karjaan rautatieasemalle jatkuvine linjoineen.

Tiemuseon museotiestatukseen saaminen ei kuitenkaan ole varmaa. Tien hallinnoinnin siirtyminen kunnalle, jo olemassa olevat Rantatien osuudet ym. vaikuttavat päätökseen.

Tien tekninen korjaaminen on kuitenkin tarpeen, jotta rakennukset voidaan pelastaa.

Toivomme Museovirastolta lausuntoa Billnäsin historiallisen tiestön arvosta ja edellä mainituista kehittämismahdollisuuksista.

BILLNÄSIN RUUKKITYÖRYHMÄ

GRETEL JOHANSSON

Liitteet: Kopioita vanhoista valokuvista ja nykytilanteesta

Pohjan kunta
Vanha Turuntie 75
10420 Pohjankuru

VIITE / REFERENS Lähetteenne 4.6.2001

ASIA / ÄRENDE Pohjan Billnäsin ruukin historialliset tiet

Billnäsin ruukinalue sisältyy Museoviraston ja ympäristöministeriön vuoden 1993 selvitykseen "Rakennettu kulttuuriympäristö. Valtakunnallisesti merkittävät kulttuurihistorialliset ympäristöt". Selvityksen alueita ja kohteita koskevat valtioneuvoston 30.11.2001 periaatepäätöksessä annetut valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet. Niiden mukaan on varmistettava, että näiden kohteiden kulttuuriarvot säilyvät ja että käyttö soveltuu kohteiden historialliseen kehitykseen.

Joen pohjoisrannan tie on osa Turun ja Viipurin yhdistänyttä, keskiajalle periytyvää Suurta rantatietä. Tie jatkuu Maasillan siltapaikalle, jossa ruukin masuuni sijaitsi 1600-luvulla. Hyvin säilynyt linjaus yhdessä valtakunnallisen merkittävän ruukinalueen kanssa asettaa tiestön ylläpidolle ja kehittämiselle erityisiä vaatimuksia. Varottavan esimerkin tarjoaa joen ylittäneen puusillan korvaaminen ylimitoitettulla, maisemaan sopimattomalla betonisillalla 1970-luvulla.

Tienpinnan tason laskeminen on tiestön kunnostuksen tärkein lähiajan toimenpide. Sillä on huomattava myönteinen vaikutus ympäristön kokonaisilmeeseen. Nykyinen taso vaarantaa useiden rakennusten säilymisen ja edistää niiden vaurioitumista. Tienpinnan alentaminen edistäisi useiden rakennusten monipuolisempaa käyttöä mahdollistamalla alkuperäisten oviaukkojen avaamisen ruukinkadulle. Toimenpiteeseen tulee liittää kulttuurikasvillisuuden säilyttäminen

Standardityyppinen kestopäällyste ei ole omiaan korostamaan tiestön merkitystä osana kulttuuriympäristöä. Puutteelliset kevyen liikenteen ratkaisut ja pysäköinnin suunnittelemattomuus vähentävät liikenneturvallisuutta ja vaikeuttavat ruukinalueen käyttöä matkailukohteena. Museovirasto puoltaakin päällysteratkaisuja, jotka nykyistä paremmin korostavat vanhan tiestön merkitystä kulttuurimaisemassa sekä eriyttävät ajoneuvo- ja jalankulkuliikennettä. Lausuntopyynnössä mainitut mukulakiveykset liittyvät ruukin yhteen historialliseen vaiheeseen, joten niiden hyödyntäminen on toki mahdollista. Museovirasto ei kuitenkaan sulje pois muitakaan päällysteratkaisuja tai päällysteyhdistelmiä (esim. sirotepinnat, makadami).

Ruukinalueen yleissuunnitelman pidemmän aikavälin tavoitteeksi sopii myös läpikulkuliikenteen katkaiseminen pohjoiselta ruukinkadulta.

Päällysteratkaisut ja kevyen liikenteen ratkaisumallit tulee suunnitella yhdessä museoviranomaisten, ensi sijassa alueen maakuntamuseon eli Tammisaaren museon kanssa.

Yli-intendentti

Mikko Härö

Tutkija

Helinä Koskinen

Tiedoksi Uudenmaan ympäristökeskus
Uudenmaan liitto
Tammisaaren museo

MHä/SRi

LIITE 7

KASVILLISUUSLUETTELO

* -merkityt tunnistettu Billnäsin vanhoista valokuvista

Billnäissä perinteisesti käytettyjä puita (kujannepuut)

- * Acer platanoides, vaahtera
- * Fraxinus excelsior, saarni
- * Quercus robur, tammi
- * Ulmus glabra, jalava

Billnäissä perinteisesti käytettyjä pensaita

- * Caragana arborescens, siperianhernepensas
- * Crataegus grayana, aitaorapihlaja (Billnäissä myöhempi tulokas)
- * Syringa vulgaris, syreeni

Perinteisesti käytettyjä perennoja

Aconitum x cammarum, tarhaukonhattu, trädgårdsstormhatt
Aconitum x cammarum 'Bicolor', kirjoukonhattu, "duvan för vagnen"
Aquilegia vulgaris, akileija, akleja
Aquilegia x cultorum, jaloakileija, pastellakleja
Aruncus sylvestris, töyhtöangervo, plymspirea
Aster amellus, elokuunasteri, brittsommaraster
Bellis perennis, kaunokainen, bellis, tusensköna
Campanula latifolia, ukonkello, hässleklocka
* Campanula latifolia 'Alba', ukonkello, valk., hässleklocka vit
Campanula rapunculoides, vuohenkello, knölklocka
Calystegia sepium, valkokarhunköynnös, snårvinda
Cerastium sp. härkit, arv
Convallaria majalis, kielo, liljekonvalje
Delphinium x cultorum, jaloritarinkannus, praktriddarsporre
Dianthus barbatus, harjaneilikka, borstnejlika
Dicentra spectabilis, särkynyt sydän, löjtnantshjärta
* Digitalis purpurea, rohtosormustinkukka, fingerborgsblomma
Doronicum orientalis, kevätvuohenjuuri, gemsrot
Euphorbia cyparissias, tarhatyräkki, vårtörel
Geranium sanguineum, verikurjenpolvi, blodnäva
Hemerocallis fulva, rusopäivänlilja, brunröd daglilja
Humulus lupulus, humala, humle
Hosta sp. kuunliljat, funkia
Hepatica triloba, sinivuokko, blåsippa
* Lavatera thuringiaca, harmaamalvikki, gråmalva
Levisticum officinale, liperi, libbsticka
* Lilium bulbiferum, ruskolilja, brandlilja
Lilium martagon, varjolilja, krollilja

Lilium tigrinum, tiikerililja, tigerlilja
Lupinus polyphyllus, komealupiini, blomsterlupin
Lychnis chalconica, palavarakkauk, brinnande kärlek
* Malva sp. malvat, malva
Melampyrum nemorosum, lehtomaitikka, svenska flaggan
Myosotis scorpioides, luhtalemmikki, förgätmigej
Myosotis sylvatica, puistolemmikki, trädgårdsförgätmigej
Myrrhis odorata, saksankirveli, spansk körvel
Omphalodes verna, kevätkaikonkukka, ormöga
Paeonia officinalis, tarhapioni, bondpion
Paeonia x lactiflora-hybr. jalopioni, lukt pion
Papaver orientale, idänunikko, jättevalmo
Petasites sp. ruttojuuret, pestrot
Polemonium caeruleum, lehtosinilatva, vanligt blågull
Polygonatum multiflorum, lehtokieli, storrams
Primula veris, kevätessikko, gullviva
Phlox paniculata, syysleimu., höstflox
Reynoutria (Polygonum), jättitatar, slide
Rudbeckia laciniata, syyspäivänhattu, höstrudbeckia
Saponaria officinalis, rohtosuopayrtti, sårnejlika
Satureja vulgaris, käenminttu
Sedum sp. maksaruohot, fetknopp
Solidago sp. piiskut, gullris
Solidago hybr., tarhapiisku, höstgullris
Stellaria holostea, kevättähtimö, lund-stjärnblomma
Thymus serpyllum, kangasajuruoho, backtimjan
Trollius europaeus, kullero, smörboll
Verbascum hybr., tarhatulikukka, trädgårdskungsljus
Veronica longifolia, rantatädyke, strandveronica
Viola tricolor, tarhaorvokki, pensé
Viola odorata, tuoksuorvokki, luktviol

Saniaiset:

Athyrium filix-femina, hiirenporräs, majbräken
Dryopteris cartusiana, metsänalvejuuri, skogsbräken
Dryopteris filix-mas, kivikkoalvejuuri, träjon
Polypodium vulgare, kallioimarre, stensöta
Matteuccia struthiopteris, kotkansiipi, foderbräken

Useat maustekasvit ovat samalla koristeellisia. Koristekasveiksi sopivat on merkitty •:lla

- Levisticum officinale, rohtoliperi
- Inula helenium, iso hirvenjuuri
- Artemisia abrotanum, aaprotti
- Satureja hortensis, tarhakynteli
- Thymus vulgaris, ajuruoho l. timjami
- Mentha sp. , minttu
- Hyssopus officinalis, iisoppi
- Acorus calamus, rohtokalmajuuri
- Artemisia absinthium, koiruoho l. mali
- Geum urbanum, kyläkellukka
- Lavandula angustifolia, laventeli
- Ruta graveolens, ruutakasvi
- Anthriscus cerefolium, ryytikirveli
- Myrrhis odorata, saksankirveli
- Armoracia rusticana, piparjuuri
- Symphytum officinale, raunioyrtti
- Cichorium intybus, sikuri

LIITE 8

TYÖSSÄ KÄYTETYT LÄHTEET

Kirjallisuutta:

Alanen, Timo; Kepsu, Saulo: Kuninkaan kartasto Suomesta 1776-1805. Konungens kartverk från Finland. Suomalaisen Kirjallisuuden Seura. Tampere 1989.

Björkman, Sten; Heporauta, Arne; Tuomi, Timo: Billnäs. Viisi vuosikymmentä teollisuus- ja yhteisöhistoriaa. Karjaa 1991
116 siv. ISBN 952-90-3505-5.

Björkman, Sten; Heporauta, Arne: Vasarasepäntie - Billnäsin pohjoinen ruukinkatu. Moniste.

Carlsson, C.E: Fiskars 350. Helsinki 1999
245 siv. ISBN 951-1-16325-6.

Forsberg, Anna: Billnäs 300 år. 1942, moniste 47 sivua, lahjoitettu till Billnäs ungdomsförening.

Helsing, Alf-Erik: Berättelser från Billnäs. Tammisaari 1986
188 siv. ISBN 951-99761-2-4.
Billnäs Svenska Arbetarförening.

(Söderström & Co. Förlagsaktiebolag): Herrgårdar i Finland. Hki 1927-30
Meinander, K.K.: Billnäs (siv. 316-326).

Jutikkala, E; Nikander, G: Suomen kartanot ja suurtilat. Osa I. (siv. 120-122). Hki 1939.

Kiinteistö OY Pohjan ruukkiteollisuus, rakennusinventointi, Billnäsin ja Fiskarsin ruukkialueet, 16.7.1984, Riitta Honkaranta, valokuvat Jari Koivu

Kotipelto, Juha (toim.): Suomen historialliset metalliruukit. Museovirasto, rakennushistorian osasto 1997, 78 sivua ja liitteet.

Muuttuva ruukkikulttuuri. Bruksmiljö i förvandling. Pohjoismainen kulttuuripoliittinen seminaari. Tammisaari 18-20.5. 1984. Hki 1985.
31 siv.
Härö, Erkki: Suomen ruukkien historiasta ja nykytilasta.
Johansson, Gretel: Pohja-rautaruukkiyhdyshenkilöiden murroksessa.

Niemelä, T; Erkkilä, R: Puita ja sieniä. Lahottajasienistä Tuomarinkylän kartanon puistossa ja muualla Helsingissä. Helsingin kaupungin rakennusvirasto, puisto-osasto. Helsinki 1988.

Niemelä, T: Käävät Helsingin puissa. Helsingin kaupungin rakennusviraston julkaisuja 2001:14/Viherosasto. ISBN 951-718-599-5, ISSN 1238-9579.

(Useita kirjoittajia): Pohjan pitäjän historia. I: Pitäjän geologia, vesistöt ja kasvimaailma, maaeläimistö, esihistoria, pitäjän kirkko, keskiaika ja 1500- luku. II: 1600-luku ja 1700-luvun ensi vuosikymmenet. III: 1700-luvun jälkimmäiset vuosikymmenet ja 1800-luku. Porvoo 1964 (I), 1966 (II), 1967 (III).
356+318+384 siv. ISBN 951-96980-0-0. (osan I näköispainos, Salo 1994).

Pohjan ruukkiteollisuus Oy: Aarne Heporaudan inventointi, inventoinnit 1986-1987.

(Pohjan Ruukkiteollisuus Oy): Europa Nostra Competition. Fiskars, Billnäs. 1988.
18+7 siv. Moniste.

Soininvaara, Mikko: Billnäsin talikkotehdas. Kulttuurin monitoimisasi vanhaan tehtaaseen. 2.4. 1996
53 siv.+12 liiteplanssia.
Diplomityö, TKK, arkkitehtiosasto.

Suomen metalliruukit. Museovirasto/Erkki Härö 13.5.1998. Moniste.

(Toimituskunta). Suomen puutarhoja - Trädgårdar i Finland. Villa Billnäs trädgård. (siv. 36-37). Helsinki 1949.

Turunen, Mirja (toim., teksti Erkki Härö ja Mirja Turunen): Ruukkien retki. Historic Ironworks of Finland. Tampere 1998.
168 siv. ISBN 951-838-131-1.
Museovirasto, Suomen Matkailuliitto.

Uudenmaan liitto: Uudenmaan liiton alueen ruukit. Helsinki 1996, 40 sivua ja liitteet.

Österberg, Kurre; Westerholm, Kurt (toim): Pohja kuvina. Pojobilder. Tammisaari 1988.
112 siv. ISBN 951-99938-6-x.
Karjaan-Pohjan Säästöpankki 1903-1988. Kuvateos.

Aikaisempia suunnitelmia :

Pohjan ruukkiteollisuus OY, Pojo Bruksindustri AB
Billnäs, Fiskars. Yleissuunnitelma 1987

Oy Pohjan Ruukkiteollisuus Ab. Billnäsin ruukinalueen ympäristönhoitosuunnitelma. Maa ja Vesi Oy. 1989.

Useita toteutettuja ja toteutumattomia rakennuskorjaussuunnitelmia sekä useita taloudellisia selvityksiä

Muut lähteet ja arkistot:

C.J.Ahlbladin kuvakokoelmat

P. Björklöfin kuvakokoelmat

Fiskars-yhtiön kuva-arkisto

Maanmittauslaitoksen ilmakuvakeskuksen arkisto

B. Malmbergin kuvakokoelmat

T. Malmin kuvakokoelmat

Museoviraston historian osaston kuva-arkisto

S. Oreniuksen kuvakokoelmat

Pohjan kunnan kartta- ja kuvakokoelmat

Pohjan Ruukkiteollisuus Oy:n kartta- ja kuvakokoelmat

Sota-arkisto (Senaatin kartta)

O. Söderholmin kuvakokoelmat

Tammisaaren museon arkisto

R. Tikkasen kuvakokoelmat

Åsten, Bjarne: kirjoitukset sekä lehtileike- ja valokuvakokoelmat

LIITE 9

TÄRKEIMMÄT BILLNÄSIÄ KOSKEVAT KIRJALLISUUSLÄHTEET

BILLNÄSIN RUUKKI. BIBLIOGRAFIA.

Koonnut Erkki Härö 7.2001.

Vilkuna, Kustaa H.J.:Arkielämää patriarkaalisessa työmiestyhteisössä. Ruukkilaiset suurvalta-ajan Suomessa. Hki 1996. 196 siv. ISBN 951-710-037-X. Suomen Historiallinen Seura. Historiallisia Tutkimuksia 196. English summary.

Haggrén, Georg:Arvostetut ammattimiehet ja muu ruukinväki - kuusi teollisuusyhteisöä suurvalta-ajan läntisellä Uudellamaalla. Helsingin Yliopisto, historian laitos, huhtikuu 1993. Pro gradu-tutkielma. Käsikirjoitus. 304 siv. + liit.

Helsing, Alf-Erik: Berättelser från Billnäs. Tammisaari 1986 188 siv. ISBN 951-99761-2-4. Billnäs Svenska Arbetarförening.

Reiström, Eric: Beskrifning om Fagerwik, Billnäs, Gammelby och Skogby Bruk i Nyland. 1782 Siv. 781-783 Upfostrings-Sälskapets tidningar. År 1782. (Senare bandet).

Billnäs Bruk 300 år. 1941 Åbo Underrättelser 1941:165

Billnäs Bruk A.B. 1925 Siv. 218 ST - FI 1925

Billnäs bruk begår sitt 300-års jubileum. 1941 Hbl 1941:350

(K.A.S.): Billnäs bruk. 1896 Siv. 82-90 Svenska Folkskolans Vänners Kalender 1896.

(Hisinger, F.L.): Billnäs Bruk. Inbjudning till aktieteckning i Billnäs aktiebolag. Hki 1891 8+27 siv.+kartta

Billnäs Bruks Ab. Kotimainen metalliteollisuus ja maanviljelys - Det inhemska metallindustrin och lantbruket. 1922 Siv. 292-293 KT - IP 1922

Billnäs Bruks Aktiebolag. 1924. Siv. 256-258. ST - FI 1924

Billnäs Bruks Aktiebolag. 1926 Siv. 273 ST - FI 1926

Tegengren, Helmer: Billnäs Bruks historia. Minnesskrift på uppdrag av styrelsen för O.Y. Billnäs A.B. Hki 1949. 357 siv.

von Wendt, Ernst: Billnäs Bruks historik. 1913 Åbo Underrättelser 1913:113

Stjernschantz, Göran: Billnäs och dess patroner. 1949 Hbl 1949:142

Björkman, Sten; Heporauta, Arne; Tuomi, Timo: Billnäs. Viisi vuosikymmentä teollisuus- ja yhteisöhistoriaa. Karjaa 1991 116 siv. ISBN 952-90-3505-5.

(Billnäsin Tehtaan Osakeyhtiö): Luettelo Billnäsin konttorihuonekaluista. 1923. Näköispainos 1993. 72 siv.

Soininvaara, Mikko: Billnäsin talikkotehdas. Kulttuurin monitoimisali vanhaan tehtaaseen. 2.4. 1996 53 siv.+12 liiteplanssia. Diplomityö, TKK, arkkitehtiosasto.

Billnäsin tehdas 300-v. 1941 Helsingin Sanomat 1941:165

Billnäsin Tehdas Osakeyhtiö - Billnäs Bruks Aktiebolag. Metalliteollisuus - Metallindustrin. 1925 Siv. 263-264 KT-IH 1925

M(elart), K.: Billnäsin vaiheita ja teollisuutta. 1936 Siv. 193-197 Maa 1936

Malmberg, Nils: Där järnet bröt bygd. Billnäs och Fiskars mot en ny framtid. Jakobstad 1984. Siv. 39-48.

Svenska Folkskolans Vänners Kalender 1984 (årgång 98). Myös mm: Helene Schjerfbeck's Hyvinge-år. Svenska kulturfondens rötter och grenar. Svenskfinland igår, idag, imorgon.

(Pohjan Ruukkiteollisuus Oy): Europa Nostra Competition. Fiskars, Billnäs. 1988. 18+7 siv. Moniste.

K.L.: Fagervikin ja Billnäsin Hisingerit. Erään merkittävän teollisuusmiessuvun vaiheita. 1934 Siv. 196-198 Kotimainen tuotanto 1934

Matvejew, Irina: Fiskars - vår hembygd. Hembygdsbok och museibeskrivning. Ekenäs 1949. 66 siv.

(Kulvik, Barbro; Siltavuori, Antti): Fiskars 1649. 1993. 66 siv. ISBN 952-90-4722-3.

Fiskars Bruk 325 år. 1649-1974. Hki 1974. 14 siv.

Nikander, Gabriel: Fiskars Bruks historia. Åbo 1929. 200 siv.+liitteitä.

(Toimituskunta): Fiskars tänään ja 300 vuotta sitten. 1649-1949. Hki 1949. 47 siv.

Särkkä, T.J.: Fiskars. Kolmesataa vuotta raudanjalostusta ja teollisuuskulttuuria Suomessa. Hki 1935. 88 siv. Kotimaisen Työn r.y. julkaisuja 29.

Blomqvist, Per-Olof: Gravvårdar av metall i Pojo. Ekenäs 1997. 122 siv. ISBN 952-90-9170-2. Fiskars Hembygdsförening r.f.

Haggrén, Georg: Hammarsmeder, masugnsfolk och kolare. Tidigindustriella yrkesarbetare vid provinsbruk i 1600-talets Sverige. Pieksämäki 2001. 368 siv. ISBN 91-974131-0-0. Jernkontorets Bergshistoriska Skriftserie Nr 38, STH Publikationer Nr. 5.

(Söderström & Co. Förlagsaktiebolag): Herrgårdar i Finland. Hki 1927-30 Meinander, K.K.: Billnäs (siv. 316-326).

Historik över Villa Billnäs Trädgårdsskola, med anledning av dess 25-års minnefest 25.10. 1924. 1899-1924. Ekenäs 1924. 24 siv.

Hultin, Tekla: Historiska upplysningar om bergshandteringen i Finland under Svenska tiden. I. Järnbruken. II. Gruvdriften i Finland 1615-1809 ym. Hki 1896, 1897. 247+93 siv. I: akademisk afhandling.

Hyvä kirves syntyy 55 lyönnillä. Billnäsin tehtaan esittelyä. 1934 Siv. 191-194 KT 1934

Westerholm, Kurt (toim): I orosmolnens skugga. En skrivarantologi. Karis 1990. 84 siv. ISBN 952-90-1851-7. Pojo Arbetarinstitut. Mm: Fiskars II som minsvepare. Klädesfabriken - Antskogs kärna. Kuskpojarna på Billnäs.

Järnbruks utvecklingshistoria. 2. Billnäs. 1901. Hbl 1901:288

Karjaan Seutu (erikoisnumero). Pohjan historia suurin kauppa. Kaksi kylää - 10 miljoonaa markkaa. 1983. 4 siv. Sanomalehtityyppinen.

Jutikkala, Eino; Nikander, Gabriel (toim): Suomen kartanot ja suurtilat. I-III. Hki 1939, 1941.

Grandell, Axel: Karvstockarna från Billnäs bruk. Vammala 1987. Siv. 166-174. ISBN 951-9056-81-5. (Finska Fornminnesföreningen): Finskt Museum 1987.

Katalog öfver Billnäs Bruks Aktiebolags Tillverkningar. Luettelo Billnäs'in Tehtaan Osakeyhtiön teoksista. (Sama vielä venäjäksi). Norrköping 1899. 39 siv.

Hisinger, F.L.: Kortfattad historik över Billnäs bruk i Pojo, Finland. Ekenäs 1923 5 siv.

Mainehikkaan rautatehtaan kuulu puusepänosasto. Osakeyhtiö Billnäs Aktiebolag. 1937. Siv. 317-319. KT 1937.

Matvejew, I. (toim): Manskören Fiskars Sångarbröder 1925-1945. En historik. Ekenäs 1945. 128 siv.

Huoviala, Tuula: Metallinen menneisyys elää yhä Billnäsissä. 1978 Työ, terveys, turvallisuus 1978:5

Muuttuva ruukkikulttuuri. Bruksmiljö i förvandling. Pohjoismainen kulttuuripoliittinen seminaari. Tammisaari 18-20.5. 1984. Hki 1985. 31 siv. Härö, Erkki: Suomen ruukkien historiasta ja nykytilasta. Johansson, Gretel: Pohja- rautaruukkiyhdykskunta murroksessa.

(Nordström, W.E. ym): Oy Fiskars Ab 1883-1983. Eräitä pääpiirteitä yrityksen kehitysvaiheista. 1983. 16 siv.

Haggrén, Georg: Patruuna, mestarit ja muu ruukinväki. Läntisen Uudenmaan rautaruukkiyhteisöt suurvalta-ajalla. Toukokuu 1994. Moniste. 320 siv.+29 liitettä. Helsingin yliopisto, Suomen ja Skandinavian historian lisensiaattityö.

Laine, Eevert: Piirteitä Suomen vuoritoimen historiasta 19-vuosisadan ensipuoliskolla. I. Rautateollisuus 1808-1831. Hki 1907. 317 siv. Väitöskirja.

Pinjaisten tehdas. 1893. 2 siv. U.S. 6.8. 1893, no 180.

Österberg, Kurre; Westerholm, Kurt (toim): Pohja kuvina. Pojobilder. Tammisaari 1988. 112 siv. ISBN 951-99938-6-x. Karjaan-Pohjan Säästöpankki 1903-1988. Kuvateos.

(Useita kirjoittajia): Pohjan pitäjän historia. I: Pitäjän geologia, vesistöt ja kasvimaailma, maaeläimistö, esihistoria, pitäjän kirkko, keskiaika ja 1500- luku. II: 1600-luku ja 1700-luvun ensi vuosikymmenet. III: 1700-luvun jälkimmäiset vuosikymmenet ja 1800-luku. Porvoo 1964 (I), 1966 (II), 1967 (III). 356+318+384 siv. ISBN 951-96980-0-0. (osan I näköispainos, Salo 1994).

(Härö, Erkki): Pro Billnäs (Härö, Erkki): Pro Billnäs r.y. (Karjaa 1997) 20 siv. suomi, ruotsi (Alueen talouksiin 1997 jaettu esite, pohjana Museoviraston ruukki-inventoinnin teksti).

Turunen, Mirja (toim., tekstit Erkki Härö ja Mirja Turunen): Ruukkien retki. Historic Ironworks of Finland. Tampere 1998. 168 siv. ISBN 951-838-131-1. Museovirasto, Suomen Matkailuliitto.

Paljakka, Anna: Silmästä silmään. Lokakuu 1999. Siv. 76-80. HS, Kuukausiliite.

Laine, Eevert: Suomen vuoritoimi 1809-1884. I. Yleisesitys. Hki 1950. 674 siv. Suomen Historiallinen Seura, historiallisia tutkimuksia XXXI, 1.

Laine, Eevert: Suomen vuoritoimi 1809-1884. II. Ruukit. Hki 1948. 752 siv. Suomen Historiallinen Seura, historiallisia tutkimuksia XXXI, 2.

Laine, Eevert: Suomen vuoritoimi 1809-1884. III. Harkkohytit, kaivokset, konepajat. Hki 1952. 570 siv.

Ryser, Judith; Rautsi, Jussi (toim): The Pohja Case. A Finnish Municipality in Transition. Hki 1986. 156 siv. ISBN 951-46-9572-0. Ministry of Environment, Finland.

Ur våra järnbruks utvecklingshistoria. II. Billnäs. 1901. Hbl 10.1901. (vai 1907?)

Haggrén, Georg: Valloneja ja saksalaisia. Suomen rautaruukkien ulkomainen ammatityöväki 1600-luvulla. Porvoo 1998. Siv. 13-17. ISSN 0788-1673. Sukutieto I. 1998.

Vanhoissa Billnäsin huonekaluissa tekemisen iloa ja tunnelmaa. 1980. Satakunnan Kansa 24.8. 1980.

Västra Nyland. Särtryck, Pojo Bruksindustri Fastighets Ab (Fiskars, Billnäs). Augusti - September 1983. 4 siv. Sanomalehtikoko.



Billnäsän ruukin ydinosan kulttuuriympäristöohjelma

*Pohjan kunta
Pohjan Ruukkiteollisuus Oy
Uudenmaan liitto
MA-arkkitehdit
Arkkitehtitoimisto Tiina Valpola*

*Toimitus, taitto: Marja Mikkola, Tiina Valpola
Kuvat: Marja Mikkola ellei toisin mainita*

Helsinki 2001

Kannen kuvat:

Ylhäällä vasemmalla Billnäsän ruukki vuoden 1905 jälkeen. Ahlbladın kuvakokoelmat.

Ylhäällä keskellä ruukki 1920-luvulla voimalaitoksen rakentamisen jälkeen. Ahlbladın kuvakokoelmat.

Ylhäällä oikealla ruukki vuonna 1953, jolloin rakennukset olivat vielä punatiilisiä. Fiskars-yhtiön arkisto / Foto Roos.

Alhaalla kuvasarja Billnäsän ruukista syksystä 2000 kevääseen 2001.



**RASEBORG
RAASEPORI**

Billnäsin Ruukin alueen asemakaavan muutos sekä Hagbackan ja puutarhakoulun alueen asemakaava



Viheryhteys- ja viherverkostoselvitys

28.12.2009

Raaseporin kaupunki
Kaavoitusyksikkö
Kaavoitusinsinööri Miia Perätalo



Viheryhteydet ja viherverkosto

Yleistä

Viheralueet toimivat yhdyskuntarakenteen keuhkoina; ne ylläpitävät luonnon monimuotoisuutta, kaupunkiympäristön viihtyisyyttä ja esteettisyyttä sekä ilmaston terveellisyyttä. Viheralueena voidaan pitää kaikkia virkistykseen varattuja alueita, retkeily- ja ulkoilualueita sekä laajemmin myös maa- ja metsätalousalueita ja suojavyöhykkeitä.

Viheryhteydellä tarkoitetaan eri viheralueiden liittymistä toisiinsa. Viheryhteys voi olla esimerkiksi kevyenliikenteen väylä, metsäalue tai tien piennar. Viherverkosto muodostuu viheralueista ja toimivista viheryhteyksistä.

Viheralueiden merkitys voi olla moniulotteinen: ekologinen ja biologinen sekä toiminnallinen ja esteettinen. Tien piennar ei välttämättä sovi toiminnalliseksi viheralueeksi, mutta voi olla välttämätön yhteys kaupunkiluonnon ja eläinten liikkumisen kannalta. Toisaalta kevyenliikenteen väylä kaupunkimiljöössä ei toimi niinkään ekologisenä yhteytenä, mutta se on viheryhteytenä toiminnallinen.

Kohdealue

Tämä viheryhteyks- ja viherverkostoselvitys on laadittu Billnäsin Ruukin asemakaavan muutosta sekä Hagbackan ja puutarhakoulun alueen asemakaavaa varten. Selvityksessä on kuvailtu Uudenmaan maakuntakaavan asettamat viherverkoston kehittämissuosituksset, Mustionjokilaakson osayleiskaavassa huomioidut viherverkoston kehitystarpeet sekä voimassa olevissa asemakaavoissa olevat viheryhteydet. Näitä on verrattu alueen nykypäivän viherverkoston tilaan ja viheryhteyksien määrään. Siten on saatu johtopäätöksiä viherverkoston ja viheryhteyksien kehittämissuosituksia, jotka tulee asemakaavaprosessin aikana huomioida.

Billnäsin ruukki

Billnäsin Ruukki sijaitsee Raaseporin kaupungissa läntisellä Uudellamaalla. **KUVA** Ruukki on sijainnut hyvien kulkuyhteyksien varrella, sillä Mustionjoki on toiminut yhteytenä sisämaasta Pohjanpitäjänlahteen ja siitä edelleen Suomenlahdelle. Lisäksi Suuri Rantatie eli Kuninkaantie kulki Billnäsin Ruukin ohi sen koillispuolelta. Ruukki on rakentunut Mustionjoen varrelle kapeaan jokilaaksoon, jossa sijaitseva koski tuotti vesivoimaa.

Billnäsin Ruukki sijoittuu vihreään jokilaaksoon. Ruukilla on suotuista pienilmasto laaksoa suojaavine rinteineen, mikä tekee laaksosta rehevän ja luonnonlaatuun monipuolisen. Ruukin aluetta ja Pinjaisten taajamaa ympäröi laajat maa- ja metsätalousalueet, jotka taajaman läheisyydessä toimivat osaltaan taajamametsinä ja ulkoilualueina. Etelästä Pinjaisten taajama rajoittuu Karjaan keskustan taajama-alueeseen. Hollywoodin asuinalueen länsipuolella on täysin virkistyskäyttöön osoitettu taajamametsä ulkoiluväylineen. Billnäsin alueella on hoidettuja puistoalueita melko vähän, ja esimerkiksi Villa Billnäsin kartanonpuisto on yksityisessä omistuksessa. Toisaalta Billnäsin puistotie ja Vasarasepöntie ovat vanhoja tielinjauksia, joiden näyttävät katupuut yhdessä

Mustionjoen vehreiden piennarten kanssa luovat puistomaista tunnelmaa koko alueelle. Raaseporin kaupunki omistaa ja ylläpitää pienehköä puistoaluetta Ruukintien alkupäässä (n. 2 000 m²). Puistossa sijaitsee kaatuneiden muistomerkki.

Maakuntakaava

Uudenmaan maakuntakaava on vahvistettu ympäristöministeriössä marraskuussa 2006. Maakuntakaavassa esitetyt virkistysalueet ja viheryhteydet muodostavat vapaa-ajan alueiden verkoston rungon maakunnan tasolla, joka täydentyy yleis- ja asemakaavoissa taajamien lähivirkistysalueilla ja puistoilla. Uudenmaan maakuntakaavan selostuksessa on todettu, että maakunnan tasolla suuren osan virkistystarpeesta tyydyttävät ilman aluevarauksia olevat maa- ja metsätalousalueet jokamiehen oikeuden puitteissa. Nämä yhtenäiset ja laajat alueet ovat myös ekologisesti erittäin tärkeitä. Uusi merkintä aiempiin seutu- ja maakuntakaavoihin verrattuna on Uudenmaan maakuntakaavan viheryhteystarve –merkintä, joka on oleellinen osa kaavan viherjärjestelmää ja ekologista verkostoa. Merkintä ei määrittele alueen mitoitusta, mutta mitä leveämpi viheryhteys on, sitä ekologisesti toimivampi se on.

Maakuntakaavassa Billnäsin alue on taajamatoimintojen aluetta ja kulttuuriympäristön vaalimisen kannalta tärkeää aluetta. Mustionjokea reunustaen, Billnäsin Ruukilta Pentbyn kautta Pumppulahdelle ja eteenpäin Kirkkojärven rantaan, on kaavaan merkitty viheryhteystarve –merkintä. Tämä viheryhteys on pääosin olemassa ekologiselta kannalta, mutta katkeaa teiden ja katujen kohdilla. Toiminnalliselta kannalta yhteys on hyvä Pumppulahden kohdalla, mutta yhteyttä tulee kehittää Billnäsin puolella sekä Maasillalta koilliseen. Lisäksi Mustionjoki on kaavassa Natura 2000 –merkinnällä.

Karjaanjokilife

Karjaanjoki on Uudenmaan suurin vesistö. Se kattaa mm. Hiidenveden ja Lohjanjärven sekä lopulta Pohjanpitäjänlahteen laskevan Mustionjoen. Karjaanjoki LIFE –projekti on Lohjan kaupungin vetämä hanke, jonka tavoitteena on ollut vesistön ja vesiympäristön hoito ja käyttö kestäväällä tavalla sekä vesistön hyvän ekologisen tilan turvaaminen. Hanke on päätynyt vuonna 2005.

Mustionjokilaakson osayleiskaava

Yksi Karjaanjoki LIFE –projektin osahankkeista on ollut Mustionjokilaakson valuma-alueelle laadittava yleiskaava. Mustionjokilaakson osayleiskaavat on laadittu erillisinä entisen Pohjan kunnan ja Karjaan kaupungin alueille. Pohjan kunnan osayleiskaava on saanut lainvoiman 10.2.2006.

Karjaanjoki LIFE –hankkeessa on etsitty keinoja Mustionjoen vesistön kestäväen käytön turvaamiseksi. Tämä näkyy Mustionjokilaakson osayleiskaavassa mm. veneily- ja melontareittien osoittamisena sekä polkujen ja rantautumispaikkojen merkitsemisenä virkistyskäytön yleissuunnitelman mukaisesti. Lisäksi osayleiskaavaan on merkitty viheryhteystarve Billnäsin Ruukin voimalaitoksen kohtaan osoittamaan ohjeellisen melontareitin vaatimaa yhteyttä.

Mustionjokilaakson osayleiskaavassa pääosa alueista on merkitty maa- ja metsätalousalueiksi, joissa liikkuminen on mahdollista jokamiehen oikeuden turvin. Osayleiskaavassa on varattu virkistysalueiksi (VL) mm. Billnäsin padon yläjuoksun puoleiset Mustionjoen rannat. Lisäksi kaavaan on merkitty ohjeellinen ulkoilureitti, joka kulkee pääosin vanhaa radanpohjaa pitkin Pohjan kirkonkylästä Billnäsin Ruukille, josta se jatkaa eteenpäin Pumppulahdelle. Virkistykseen kannalta oleellisia ovat myös kulttuurihistoriallisesti merkittävät Kuninkaantie, alueella sijaitsevat

vanhat ruukit ja teollisuusalueet sekä niiden yhteydessä oleva vanha rakennuskanta.

Mustionjoki, Natura 2000

Yksi Euroopan unionin tavoitteista on ylläpitää luonnon monimuotoisuutta alueellaan. Yksi monimuotoisuuden ylläpidon keinoista on Natura 2000 –verkosto, joka muodostuu luontodirektiivissä määriteltyjen luontotyyppien ja lajien elinympäristöistä. Mustionjoki kuuluu Natura 2000 –alueiden verkostoon, ja on yksi Raaseporin kaupungin 15:stä Natura 2000 –alueesta. Mustionjoen Natura-alueen perusteena ovat lähinnä joessa esiintyvät kaksi luontodirektiivin simpukkalajia, joista toinen on uhanalainen. Simpukoiden ylläpitämiseksi jokeen tulisi saada palautetuksi luontaisesti lisääntyvä lohikalakanta, sillä simpukoiden toukat ovat lohikalojen loisia. Tämä edellyttäisi mm. kalateiden rakentamista ja kutupaikkojen kunnostusta.

Voimassa olevat asemakaavat

Suunnittelualueella on voimassa eri aikoina laadittuja asemakaavoja; osa on 1970-luvun alusta ja osa on saanut lainvoiman 2000-luvun puolella. Yleisesti ottaen asemakaavoissa on runsaasti viheralue-, suojaviheralue- ja peltoaluevarauksia. Asemakaavoissa Mustionjoen pohjoisrannalla kulkee lähes katkeamaton vihervyöhyke koko Pinjaisten asemakaava-alueen halki. Myös Mustionjoen etelärannalla on kaavoissa vihervyöhyke, jonka katkaisevat Billnäsin Ruukin rakennuskorttelit sekä Karjaan entisen jätevedenpuhdistamon korttelialue. Tämä vihervyöhyke ei ole vielä toteutunut kokonaisuudessaan.

Johtopäätökset

Billnäsin Ruukin aluetta ja Pinjaisten taajamaa ympäröi laajat maa- ja metsätalousalueet, jotka osittain toimivat myös ulkoilualueina taajaman lähistöllä jokamiehenoikeuden turvin. Alueen halki virtaa Mustionjoki, joka Natura 2000 –alueena toimii tärkeänä elinympäristönä mm. kahdelle simpukkalajille. Alueen halki kulkee myös vanha tielinjaus, Suuri Rantatie. Lisäksi alueella kulkee vanhan Turun radan radanpohja, joka osittain toimii kevyenliikenteen väylänä.

Ekologisuus

Ekologisesti toimivia viheralueita tarkastelualueella on riittävästi, mutta yhteydet alueiden välillä ovat ongelmallisia. Usein yhteyden katkaisee maantie tai katu, jolloin yhteyden puuttuminen aiheuttaa selkeitä vaaratilanteita; mm. peuroja liikkuu erittäin paljon maantien 111 yli Billnäsin ja Äminneforsin välillä. Yhteyden luominen tai ylitysmahdollisuuksien rajoittaminen olisi tärkeää turvallisuuden lisäämiseksi sekä ajoneuvoliikenteen ja ekologisen liikenteen kannalta.

Toinen tärkeä puuttuva ekologinen yhteys on kalatie Mustionjokeen Billnäsin Ruukin voimalaitoksen padon kohdalle. Tämä edesauttaisi lohikalakannan elvyttämistä joessa ja sitä kautta myös joen simpukoiden lisääntymistä.

Nykyiset viheryhteydet

Olemassa olevat viheryhteydet tulee säilyttää ja niitä tulee kehittää siten, että viheralueet luovat toimivan verkoston. Tällaisia yhteyksiä alueella on mm. vanha Turun radan ratapohja, Suuren Rantatien linjaus, kevyenliikenteen väylä maantie 111:n varrella, Mustionjoen rantapenkereet ja Mustionjoen varren ulkoiluväylät sekä läntisen ohitustien kevyenliikenteen alikulkuväylä Pentbyssä. Yhteyksiä tulee kehittää voimassa olevien yleis- ja asemakaavojen hengessä mm. siten, että ulkoiluyhteys

vanhaa radanpohjaa pitkin olisi yhtenäinen, radanpohjan ulkoilureitiltä olisi yhteys Mustionjoen rannan ulkoiluväylille ja yhteys ympäröiviin taajamametsiin olisi olemassa.

Tarvittavat toiminnalliset viheryhteydet

Nykyinen maantie 111:n varrella oleva kevyenliikenteen väylä katkeaa Pinjaisten taajaman kohdalla. Se päättyy Billnäsin puistotien risteykseen ja alkaa uudelleen Vasarasepätien ja maantie 111:n risteyksessä. Yhteys olisi kuitenkin tarpeellinen, joko maantien vartta pitkin tai Billnäsin puistotien ja Vasarasepätien kautta.

Vesielementillä on ihmiselle virkistävä ja rentouttava vaikutus. Siksi Mustionjoki ja sen vehreät pientareet tulisi alueella hyödyntää nykyistä paremmin myös toiminnallisena viheryhteytenä ja virkistysalueena.

Alueella on melko vähän lähipuistoja ja leikkialueita. Ne ovat kuitenkin tärkeä osa viherverkostoa ja viihtyisää ympäristöä. Voimassa olevissa asemakaavoissa on jonkin verran puistoaluemerkintöjä (VP), jotka nykyisellään ovat kuitenkin käytännössä taajamametsiköitä tai suojaviheralueita. Leikkipuistoja Pinjaisten taajaman alueella on tällä hetkellä lähinnä päiväkodin ja koulun pihoilla. Suunnitteilla on ollut, että Hollywoodin asuinalueen länsipuolella olevaan taajamametsään yhdistettäisiin muitakin toiminta- ja leikkialueita.

Liitteet

- Viheryhteys- ja viherverkostokartta

Lähteet

- www.ymparisto.fi
- www.karjaanjokilife.fi
- www.uudenmaanliitto.fi
- Pohjan kunta, Mustionjokilaakson osayleiskaava, selostus 10.2.2006
- Asuinalue suunnittelu 2004, Rakennustieto Oy
- Billnäs 1991, Karjaan Kirjapaino

M1

suomi

Pohjan Ruukkiteollisuus Oy

Pinjaisten luontoselvitys



Silvestris luontoselvitys oy
12.11.2008

Sisältö

| | | |
|------|---|----|
| 1. | Luontoselvitykset tavoite ja menetelmät..... | 3 |
| 2. | Ruukkialueen luonnon ominaispiirteistä..... | 3 |
| 3. | Alueiden kuvaukset ja suositukset | 4 |
| 4. | Tulokset..... | 22 |
| 4.1. | Lajisto | 22 |
| 4.2. | Uhanalaiset lajit | 23 |
| 4.3. | Erytysuojellut ja tiukasti suojellut lajit..... | 24 |
| 4.4. | Luontotyypit | 25 |
| 4.5. | Uhanalaiset luontotyypit | 26 |
| 4.6. | Ekologiset yhteydet..... | 26 |
| 5. | Vaikutukset Mustionjoen Natura 2000 -alueeseen..... | 27 |
| 6. | Lähteet | 28 |

Liitteet:

Liite 1: Lajiluettelot

Kartta 1: Osa-alueet

Kartta 2: Alueiden arvot

Kansikuva: Näkymä on Lippukallion laelta. Pinjaisten maisemissa jalopuut ovat vallitsevia. Keväällä talot erottuvat puiden seasta, mutta kesällä monet rakennukset kätkeytyvät lehvästään. (EV)

Kiitos kaikille kyläläisille, luonnon tarkkailijoille ja harrastajille, joilta sain tietoja ja havaintoja Pinjaisten luonnosta ja lajistosta.

Eriytinen kiitos Esa Ervastille!

Esko Vuorinen

yhteystiedot:

Heikinkatu 4

10300 Karjaa

gsm 050 538 0386

esko.vuorinen@silvestris.fi

1. Luontoselvitykset tavoite ja menetelmät

Pohjan kunnan omistama Pohjan Ruukkiteollisuus Oy valmistele asemaakaavoitusta Pohjan kunnassa sijaitsevan Billnäsin (Pinjaisten) ruukin ydinalueella ja sen lähialueella. Suunnitellun kaava-alueen luontoarvojen selvittämiseksi tehtiin tämä luontoselvitys Pohjan Ruukkiteollisuus Oy:n toimeksiannosta. Selvityksen maastotyön teki ja raportin laati luontokartoittaja (eat) Esko Vuorinen Silvestris luontoselvitys oy:stä.

Luontoselvityksen maastokartoitukset tehtiin 19.6.–1.9.2008. eli yhteensä 11 päivänä. Tällöin tarkastettiin koko kaava-alue kävellen. Maastossa havainnoitiin kasvillisuutta (putkilokasvit ja sammalet) sekä eläimistöä. Erityishuomio kiinnitettiin alueen kulttuurilajistoon. Havaittuun lajistoon sekä elinympäristöjen rakennepiirteisiin perustuen määriteltiin luontotyypit sekä arvioitiin niiden edustavuutta ja harvinaisuutta. Luonnonarvojen perusteella arvioitiin myös alueiden soveltuvuutta erilaiseen maankäyttöön.

Kartoituksessa käytettiin karttaa (1:5000) ja GPS-paikanninta. Käytetty GPS-paikannin on Garmin 60scx, jonka heitto on korkeintaan +-15 m. Tarkistuspisteissä (kartassa helposti tunnistettavia pisteitä, kuten tien ja ojan risteyskohta, korkopisteet yms.) kokeiltaessa oli heitto kuitenkin tavallisesti selvästi pienempi, korkeintaan viisi metriä. GPS-paikantimen käyttämä koordinaattijärjestelmä WGS84 muunnettiin MapInfo-ohjelmaa varten KKJ2-järjestelmään.

Alueiden rajat on pääosin piirretty GPS-paikantimella määriteltyjen pisteiden mukaan.

2. Ruukkialueen luonnon ominaispiirteistä

Pinjainen sijaitsee Mustionjoen itä-länsisuuntaisessa laaksossa. Näkyvissä olevat avokalliot harjanteiden lakialueilla ovat varsin karuja, mutta laakson rinteiden maaperä on rehevää.

Suojaisuus ja suotuisa pienilmasto ovat luoneet edellytykset monimuotoiselle luonnolle. Vuosisatainen, jopa vuosituhantinen asutushistoria on vaikuttanut ja muovannut voimakkaasti laakson luontoa. Kasvistossa ihmisvaikutus näkyy viljelyjäänteiden ja -karkulaisten suurena määränä. Noin viidesosa luonnonalueiden kasveista on villiintyneitä koriste- tai hyötykasveja.

Jalopuuston runsaus on Pinjaisten merkittävin luonnonpiirre, joka hallitsee maisemaa.

Pinjainen kuuluu hemiborealiselle kasvillisuusvyöhykkeelle (1b, Lounainen rannikkomaa).

3. Alueiden kuvaukset ja suositukset

Selvitysalue on tässä kuvattu 58 osa-alueena (kartta 1). Joka kuviosta on lyhyt kuvaus sekä luonnonarvoihin perustuva arvotus sekä maankäyttösuositus. Aluenumerot viittaavat liitekarttaan 1.

Arvoluokitus:

- 5 Kansallisesti arvokas. Ainutlaatuisen lajin esiintymä tai erittäin uhanalaisen lajin kansallisesti tärkeä esiintymä. Perustetut suojelualueet. Vaativat yleensä luonnonsuojelualan perustamista.
- 4 Maakunnallisesti arvokas. Uudellamaalla erityinen tai ainutlaatuinen elinympäristö tai uhanalaisen lajin tärkeä, elinvoimainen esiintymä. Luonnonarvojen säilyttäminen vaatii usein vaatii luonnonsuojelualan perustamista.
- 3 Paikallisesti erittäin arvokas. Kohde, jossa on erityisiä luonnonarvoja, uhanalaisen tai harvinaisen lajin esiintymä tai edustavan luontotyyppi, joka on erityisen hyvässä luonnontilassa. Luonnonarvojen säilyttäminen edellyttää usein jotain rajoituksia maankäyttöön.
- 2 Paikallisesti arvokas. Kohteessa on joitain luonnonarvoja, joiden säilyttäminen saattaa vaatia jonkinlaisia rajoituksia maankäyttöön.
- 1 Vähäiset luonnonarvot. Tavanomaista luontoa. Kyseessä voi olla myös kohde, jonka luonnonarvot ovat tuhoutuneet ja arvoluokitusta voidaan nostaa kun arvot ennallistuvat kohtuullisessa ajassa (n. 40–60 v). Ei rajoituksia alueen käyttöön.
- 0 Ei luonnonarvoja. Ympäristö on tuhoutunut.

Jos arvoluokitus on 2 tai enemmän, on numeron jäljessä suluissa lyhyesti mainittu ne tärkeimmät luonnonarvot, joihin luokitus perustuu.

Suosituksissa on annettu sekä kaavoitusta koskevia suosituksia, että myös ehdotuksia alueiden hoidolle, vaikka tämä raportti ei olekaan varsinainen hoitosuunnitelma.

Osa-alue 1 Villa Billnäs, puisto

Lähes viisi hehtaaria laajalle Villa Billnäs puistolle luonteenomaisia ovat suuret jalopuut, kuten tammet sekä erilaiset vierasperäiset koristepuut.

Puistossa todettiin kesän 2008 inventoinnissa lähes 120 kasvilajia. Istutusperäisiin puuvartisiin lajeihin kuuluvat mm. siperianpihta, vaahtera, isotuomipihlaja, japaninhappomarja, siperianhernepensas, idänkanukka, näsiä, sinikuusama, kehtokuusama, tammi, kujasalava, terttuselja, pihlaja-angervo, koreantuija, kanadantuija ja puistolehmus. Näitä täydentävät luontaisesti alueelle levinneet lehtopensaat koiranheisi, taikinamarja, pohjanpunaherukka ja pähkinäpensas, joka saattaa olla osittain myös istutusperäinen.

Yrteistä ja heinäkasveista mainittavia ovat kartioakankaali, keltavuokko, idänpeurankello, vuorikaunokki, ketoneilikka, sormustinkukka, syylälinnunherne, valkopiippo, käenkukka,

suikeroalpi, lehtomaitikka, tesma, puistolemmikki, oranssikeltano, soikkoratamo, valkolehdokki, puistonurmikka, sikojuuri ja ruotsinraunioyrtti. Osa näistä lienee luontaisesti alueelle levinneitä.

Myös puiston linnusto on runsas – alue kuuluu mm. nokkavarpusten ruokailualueisiin.

Puiston läsinurkka (kartalla 1a) on alavaa. Puustossa on mm. komeita poppeleita. Kenttäkerroksen lajisto on tässä puiston osassa kuitenkin suhteellisen köyhää.

Puiston pohjois-luoteisosaa (1b) on lajistoltaan arvokkain, siellä on jäljellä villiytyneenä eri aikoina puistoon tuotuja ja tulleita lajeja, joukossa myös harvinaisuuksia (edellä mainitut puistonurmikka, valkopiippo ja soikkoratamo). Isoissa puissa, erityisesti haavoissa on usein käpytikän ja harmaapäätikan pesintöjä. Vanhoissa tikankoloissa pesii runsas linnusto, mm. kottaraiset, uuttukyyhky, naakat ja tiaiset.

Puiston keskeisiä osia (1c) on viime vuosina alettu taas hoitaa. Nurmikenttiä hoidetaan leikkaamalla ja uusia istutuksia on tehty.

Arvo: 3 (kulttuuri- ja puutarhahistoriallisesti erittäin arvokas puisto, jossa myös lajistoarvoja)

Suositus: Säilytetään puistona, mahdollinen lisärakentaminen sijoitetaan Mustionjoen rannalle alueille 1a tai 1c. Puiston kasvillisuudeltaan arvokkain pohjoisosaa (1b) säilytetään rakentamattomana (ehdotus kaavamerkinnäksi VP/s). Monimuotoinen kasvillisuus säilyy parhaiten, jos koneellisesti leikattavia nurmikenttiä ei laajenneta nykyisestään. Arvokkaiden alueiden (1b) hoitoon sopii niitto leikkaavateräisellä välineellä/koneella kerran tai kaksi kasvukaudessa.

Osa-alue 2 Joutomaa

Heinittynyt alue. Joen rannassa, vanhan rakennuksen vieressä kasvaa muutama istutettu ohotanpihta. Kenttäkerroksen lajisto on tavanomaista joutomaalajistoa.

Arvo: 1

Suositus: -

Osa-alue 3 Latotie

Ränsistyneelle ladolle johtavan tien varrelle on istutettu pari hopeapajua (hopeasalavaa) ja saarnea, jotka ovat varsin kookkaita. Ladon itäpuolella on metsittynyt peltoalue, nykyään nuorta lehtimetsää. Tämä ulottuu selvitysalueelta tielle 111 asti.

Arvo: 1

Suositus: -

Osa-alue 4 Puistomainen lehtonurkka

Hakkuilta rauhassa kehittynyt sekametsänurkkaus, jonka kasvillisuutta leimaa kulttuurilajiston runsaus. Lehtometsän puusto on vaihtelevanikäistä ja -kokoista, jättikuusia, mäntyjä, hieskoivuja, vuorijalavaa, vaahteraa, tammia, tien reunassa iso metsälehmus ja metsässä useita pienempiä.

Harmaapäätikka on pesinyt alueella.

Pensaskerroksessa kasvaa tiheässä metsittyneitä koristepensaita, kuten pihlaja-angervoa, idänkanukkaa, kameliajasmiketta, rusopajuangervoa. Myös näsiää esiintyy.

Heinikkoisessa kenttäkerroksessa rehottaa myös villiintyneitä perennoja, mm. rönsyakankaalia ja rönsyalpia.

Lajistosta päätellen alue lienee aikanaan ollut osa kartanonpuistoa.

Arvo: 2 (jalopuut)

Suositus: Metsää voisi hienovaraisesti avata puistomaiseksi ja antaa jalopuille tilaa kehittyä (ehdotus kaavamerkinnäksi VP/s).

Osa-alue 5 Kallio

Karu kallio, jossa tuoreita mäntykeloja runsaasti. Ahosuolaheinä on runsain laji, sen seassa esiintyy karheapillikettä.

Arvo: 2 (metsälakikohde: kallio)

Suositus: Kallion voi tulkita olevan metsälain suojaama erityisen tärkeä elinympäristö (metsälaki 10 §), vaikkakin melko vaatimaton sellainen. Kohdetta koskevat hoito- ja käyttötoimenpiteet tulee tehdä elinympäristöjen ominaispiirteet säilyttävällä tavalla. Lakialue jätetään kehittymään luonnontilaan (ehdotus kaavamerkinnäksi MY).

Osa-alue 6 Kangasmetsäharjanne

Kuusivaltaista, tiheäpuustoista kangasmetsää, jossa osa kuusista on hyvinkin järeitä. Kuvio liittyy saumatta kuvioon 7, erona on jalopuiden ja pähkinäpensaiden puuttuminen.

Arvo: 1

Suositus: -

Osa-alue 7 Jalopuu- ja pähkinämetsä

(kuva 1)

Metsäalue, joka metsätyypiltään on lehtomaista kangasta ja lehtoa (OMT, OMaT). Puusto on kehittynyt vuosikymmeniä ilman ihmistoimia ja on siksi hyvin vaihtelevan ikäistä ja kokoista. Länsipuoli kuviosta on kuusivaltaista, mutta muuttuu itäosiin mentäessä haapa- ja jalopuuvaltaiseksi. Isoja tammia esiintyy kuviolla tasaisesti, yhteensä vajaa kaksikymmentä puuta. Vaahtera on runsain, mitat täyttäviä (halkaisijaltaan yli seitsemän senttimetriä) puita on yli kolmekymmentä. Lisäksi alueella kasvaa viisi vuorijalavaa ja yksi vesasyntyinen metsälehmus. Isoja pähkinäpensaita on 26 kappaletta.

Arvo: 3 (luontaisen kaltainen jalopuumetsikkö)

Suositus: Saattaa täyttää suojellun luontotyypin kriteerit (luonnonsuojelulaki 29 §) eli lienee lainmukainen luontaisesti syntynyt, merkittävältä osin jaloista lehtipuista koostuvat metsikkö.

Suojeltuihin luontotyyppisiin kuuluvia alueita ei saa muuttaa niin, että luontotyypin ominaispiirteet vaarantuvat.

Päätöksen suojellusta luontotyypistä tekee Uudenmaan ympäristökeskus, joka samalla myös määrittelee alueen rajauksen (ehdotus kaavamerkinäksi S).



Kuva 1. Jalopuulehdon (osa-alue 7) ydinosa on lehtipuuvaltainen. Taulakäävät ovat iskeyntyneet kuolleeseen vaahterapötkkelöön. (EV)

Osa-alue 8 Kulttuurivaikutteinen rinne

Tyypiltään enimmäkseen kuivaa lehtoa edustava rinnealue, jonka lajisto on vahvasti kulttuurivaikutteinen. Puista suuri osa, mm. komeat saarnet ovat istutettuja, samoin alun perin istutettuja pensaita on paljon, mm. idänkanukka, tylppäliuskaorapihlaja, suippoliuskaorapihlaja, mahonia ja punalehtiruusu. Harvinaista isoriippapajua kasvaa isompien puiden katveessa. Ruotsinköynnöskuusama leviää kenttäkerroksessa rönsyämällä. Koristeperennoja edustavat pajuasteri ja tarha-alpi, mahdollisesti myös rantatädyke. Mukulaleinikki, jota esiintyy kosteassa valuvesijuotissa, lienee alkuperäinen lehtokasvi.

Arvo: 1

Suositus: -

Osa-alue 9 Kallioalue

Karu kallioalue. Tuoreita mäntykeloja on runsaasti, joukossa muutama vanhempikin. Kasvillisuuteen kuuluvat metsälauha, jäykkärölli, tuoksusimake ja ahosuolaheinä. Poronjäkälät, isohirvenjäkälä ja kalliotierasammal ovat runsaita. Kallion kupeesta on louhittu kiviainesta, kuten useimmista Pinjaisten laakson kallioista.

Arvo: 2 (metsälakikohde: kallio)

Suositus: Lakialueen harvapuustoinen männikkö on metsälain suojaama erityisen tärkeä elinympäristö (metsälaki 10 §), vaikkakin sellaisena varsin tavanomainen. Kohdetta koskevat hoito- ja käyttötoimenpiteet tulee tehdä elinympäristöjen ominaispiirteet säilyttävällä tavalla. Lakialue jätetään kehittymään luonnontilaan (ehdotus kaavamerkinnäksi MY).

Osa-alue 10 Kallion lakimetsä

Kivikkoinen kallionlakimetsä, jossa kasvaa isojen mäntyjen ohella niukkakasvuisia kuusia ja rauduskoivuja.

Arvo: 1

Suositus: -

Osa-alue 11 Jalopuumetsä

Rinnelehto. Metsä on saanut kehittyä luontaisesti, joten puusto on varsin tiheä. Puusto on eri-ikäistä. Nuoren lehtipuuston joukossa kasvaa harvinaisen kookkaita kuusia sekä isoja vaahteroita ja haapoja. Pensaskerros on paikoin tiheä koostuen lähinnä puuntaimista ja pensasmaisista tuomista. Myös tuomipihlajaa esiintyy. Pähkinää on melko runsaasti rinteen yläosissa. Kenttäkerroksen runsaimpia lajeja ovat kyläkellukka, metsäalvejuuri, lehtonurmikka ja kielo.

Lahopuuta on kohtalaisesti, kolopuita runsaasti.

Jalopuita on runsaasti. Vaahteroita on yhteensä 120–130 kappaletta, vuorijalavia 18, saarnia neljä ja isompia tammiakin muutamia. Pähkinäpensaita alueella kasvaa noin 80.

Alue on pikkutikan pesimäaluetta ja ruokailualueena tärkeä muillekin tikoille.

Arvo: 3 (luontaisen kaltainen jalopuumetsikkö)

Suositus: Luontaisesti syntynyt, merkittävältä osin jaloista lehtipuista koostuvat metsikkö täyttää suojellun luontotyypin kriteerit (luonnonsuojelulaki 29 §). Suojeltuihin luontotyyppiin kuuluvia alueita ei saa muuttaa niin, että luontotyypin ominaispiirteet vaarantuvat.

Päätöksen suojellusta luontotyypistä tekee Uudenmaan ympäristökeskus, joka samalla myös määrittelee alueen rajauksen. (ehdotus kaavamerkinnäksi S)

Osa-alue 12 Nuori sekametsä

Lehtipuuvaltaista, rehevää nuorta metsää. Puusto on 30–40-vuotiasta, lajeina haapa, rauduskoivu, vaahtera, vuorijalava ja tammi. Tuomea kasvaa alarinteessä pensasmaisena, ylärinteessä sen korvaa pähkinäpensaat. Lehtonokkasammalen runsaus kertoo viljavamultaista maaperästä.

Arvo: 1

Suositus: Hoitamalla metsästä saa arvokasta jalopuumetsää.

Osa-alue 13 Hoitamaton kuusikko

Tiheä ja hoitamaton kuusikkokuvio, jonka maapohja on lehtoa, mutta varjostuksen vuoksi alikasvillisuudeltaan niukkaa. Puusto on luontaisesti harventumassa, eli välistä kuolee puita ja siten syntyy lahoppua. Eteläreunassa on tiheä harmaaleppävesakkovyöhyke.

Arvo: 1

Suositus: -

Osa-alue 14 Kivilouhos

Karuja, poronjäkälän ja seinäsammalten peittämiä kallioita, joilla kasvaa harvassa isoja mäntyjä. Kuvion eteläpuolella sijaitseva kivilouhos on laakson suurin. Siitä lienee louhittu rakennuskiveä. Louhoksen kasvillisuuteen kuuluvat isomaksaruoho, kissankello, peltohanhikki ja ahosuolaheinä.

Louhoksen tuntumassa sijaitsee vanha talonpaikka, jossa kasvaa kolme niukkakasvuista saarnea. Talonpaikalla esiintyy viljelyjäänteinä valkokukkaisia lehtoakileijoja, mustaherukkaa ja lumimarjapensaita.

Arvo: 1

Suositus: -

Osa-alue 15 Laidun

(kuva 2)

Hevoslaitumena käytetty alue, jossa on entistä peltoa, pellolle istutettua nuorta tammikkoa sekä pieni kallioalue.

Lajimäärä laidunalueella on melko korkea, 71 lajia, joukossa niittyjen peruslajistoa, mutta ei kovin vaateliaita tai harvinaisia lajeja. Lajien parhaimmista edustavat heinäratamo ja keltamatara. Isolaukku, lehtomaitikka ja punasänkiö ovat runsaita. Lajistoltaan parasta osaa alueesta on länsipuolen kallion liepeet.

Arvo: 2 (laidunlajisto)

Suositus: Laiduntamisen jatkuessa laitumen lajisto runsastuu entisestään ja vaatelioiden lajien osuus kasvaa. Tammia harventamalla voidaan luoda puistomainen hakamaamaisema (ehdotus kaavamerkinäksi MY).



Kuva 2. Hevoslaitumen (osa-alue 15) kasvistollisesti paras osa on avokallion liepeillä. Siellä kasvaa mm. heinäratamoa ja keltamataraa. Rinnettä värjää punasänkiö. (EV)

Osa-alue 16 Härkätallin rinnejalavikko

Etelärinteessä, kuivassa lehdossa kasvaa isoja vuorijalavia ja vaahteroita, mäen harjalla myös mäntyjä. Alikasvoksena tiheä tuomisto. Lahopuita ja kolopuita on melko paljon.

Istutettuja ja viljelyperäisiä kasveja kasvaa runsaasti lakikallion liepeillä: suuri virpiangervokasvusto, herttavuorenkilpeä, pihasyreeniä ja rönsyakankaalia, itäosassa kuviota kevätesikkoa ja kymmenkunta lehtikuusta.

Harjanteen laen pienialainen kallio on varsin reheväkasvuinen, heinikkoinen, lajeina mm. keltamo ja mäkitervakko.

Arvo: 2 (isot jalopuut, kolopuut, lahopuusto)

Suositus: Aluetta hoidetaan jalopuita suosien ja lahopuustoa säästäten (ehdotus kaavamerkinäksi MY).

Osa-alue 17 Jokiranta

Jokitörmän kapea puustoinen rantakaistale. Harmaaleppä on runsain puulaji. Länsiosistaan puusto raivattu pois joitain vuosia sitten, mikä on aiheuttanut voimakkaan vesoittumisen. Itäpäässä, lähempänä siltaa puusto on säästetty.

Arvo: 1

Suositus: Puusto toimii lintujen ja lepakoiden kulkuväylänä, ja sen vuoksi se tulisi säästää. Näkymien avaamiseksi rantapuustoa voi harventaa kevyesti jalopuita suosien.

Osa-alue 18 Taimisto

Alueen maankäyttö on melko intensiivistä. Siellä on viljelyksiä, istutuksia, hevosten nurmilaitumia ja jaloittelutarhoja. Luonnonkasvillisuus koostuu tavanomaisista rikkaruohoista, viljelykarkulaisista ja joutomaan lajeista.

Arvo: 1

Suositus: -

Osa-alue 19 Lippukallio (Hammarberget)

Kallioperä on hapanta, mikä näkyy melko vaatimattomana kasvillisuutena. Kalliolla kasvaa hieman karvakiviyrttiä ja isomaksaruohoa. Multavammissa painanteissa on kitukasvuista vaahteraa, aluskasvillisuutena koiranheinää.

Arvo: 1

Suositus: -

Osa-alue 20 Lippukallion reunuslehto

Kallion pohjoisreunaa kiertää lehtokaistale, jossa jalopuita on huomattavan runsaasti. Vaahteroita on lähes 40, vuorijalavia kymmenkunta ja lisäksi yksi tammi. Osa-alueen halki juokseva pieni noro on luonnontilainen. Norouoman kivillä kasvaa isonäkingsammalta, koskikoukkusammalta ja puropaasisammalta.

Arvo: 2 (noro, jalopuut)

Suositus: Metsikkö on sen verran pieni ja kulttuurivaikutteinen, että se ei täyttäne suojellun luontotyypin kriteerejä (luonnonsuojelulaki 29 §). Aluetta on silti hyvä hoitaa jalopuita suosien ja lahoppuustoa säästäen.

Noro on vesilain suojaama pienvesi, jota ei saa ojittaa tai muuten muuttaa siten, että sen säilyminen luonnontilaisena vaarantuisi (vesilaki 17a §) (ehdotus kaavamerkinnäksi MY).

Osa-alue 21 Istutuskoivikko

Entiselle pellolle istutetut koivut ovat arviolta lähes 40-vuotiaita. Luoteispää on kosteapohjainen, ja siellä kasvaa koivun asemesta haapaa. Aluskasvillisuus on tavanomaista (koiranheinä, nurmirölli, mesiangervo). Idänkanukkaa kasvaa pensastoina.

Arvo: 1

Suositus: -

Osa-alue 22 Jyrkkäkalliontie

Osittain avointa suurruohostoa, osittain lehtipuuryteikköä. Vaahteran ja harmaalepän ohella kasvaa kiiltopajua ja alun perin paikalle istutettua koripajua. Keskellä kohoava avokallio on karu ja vähäkasvinen.

Arvo: 1

Suositus: -

Osa-alue 23 Billstenintie 12

Avokallioita, joiden välissä nuoria mäntyjä, tuomipihlajapensaita ja pari vaahteraa. Kenttäkerroksessa mm. kalliiovillakkoa, haisukurjenpolvea ja runsaasti metsälauhaa.

Arvo: 1

Suositus: -

Osa-alue 24 Lippukallion rinne

Puoliavoin, puistomainen mäki, jossa vaahteroiden lisäksi kasvaa pihasyreeni- ja kriikunapensaikkaa. Kasvillisuudessa on vaateliaita niittykasveja, kuten mäkikauraa ja heinäratamoa sekä villiintyneitä kulttuurilajeja, kuten hopeahärkkiä, tarhatyräkkiä, ruskoliljaa, palsternakkaa, kevätesikkaa, suopayrttiä ja kaukasianmaksaruohoa.

Laho- ja kolopuita esiintyy.

Arvo: 1

Suositus: Alueen hoitoon sopisi niitto.

Osa-alue 25 Joutomaa

Entisellä pellolla rehottavat lupiinit, pujot ja koiranputket.

Arvo: 1

Suositus: -

Osa-alue 26 Poppelimetsikkö

Istutettu ja juurivesoista lisääntynyt poppeliryhmä.

Arvo: 1

Suositus: -

Osa-alue 27 Leipurintie 6

Tyhjä, heinää kasvava tontti, jolla kasvaa puolenkymmentä kohtalaisenkokoista tammea, pari rauduskoivua sekä yksi puistolehmus.

Arvo: 1

Suositus: -

Osa-alue 28 Leipurintie 16

Väljästi lehtipuita kasvava heinikkoinen, vadelmaa kasvava ala.

Arvo: 1

Suositus: -

Osa-alue 29 Jokiranta

Rehevä rantakaistale. Alueelle laskee noro, jonka suu toimii ruokailualueena saukoille sekä ruukkialueella talvehtiville koskikaraille. Ranta-alue on linnustoltaan monipuolinen alue, joka on tärkeä erityisesti yölaulajille. Lajistoon kuuluu viitasirkkalintu, luhtakerttunen, viitakerttunen, satakieli, mustapääkerttu, lehtokerttu ja pensaskerttu. Se on myös nokkavarpuksen ruokailualue.

Osa-alueeseen liittyy hyönteislajistoltaan monipuolinen luhta-alue ilmaversoiskasvustoineen – tämä on kuvattu tarkemmin Mustionjoen kuvauksen yhteydessä (osa-alue 34).

Arvo: 3 (runsas linnusto, rantaluhta)

Suositus: Alue jätetään rakentamatta (ehdotus kaavamerkinnäksi MY).

Osa-alue 30 Kankirautavaraston alue

Rautamakasiinin ympärillä leviävä jokirannan avoin tasanne ja siitä jyrkästi nouseva rinne ovat avoimia, puuttomia alueita, jotka ovat rehevän joutomaalajiston vallassa, lajeina vadelma, huopatakiainen, nokkonen, mesiangervo ja pelto-ohdake. Rannassa kasvaa harvassa tervaleppiä sekä muutama vuorijalava ja vaahtera. Luoteessa on rinteessä jalavaa ja vaahteraa kasvava tiheikkö, jonka katveessa on vanha maakellari.

Arvo: 1

Suositus: Jokirannan puut säilytetään. Kun Billnäsforsin voimalan ohittava kalatie rakennetaan, se voidaan joutua ulottamaan myös tälle alueella, mikä on hyvä huomioida kaavassa.

Osa-alue 31 Myllyrinne

Puistomaisessa etelärinteessä kasvaa harvassa jykeviä vaahteroita ja joitain rauduskoivuja, tien reunassa puistolehmus. Pensaista esiintyy sekä orjanruusua että iharuusua. Heinikkoinen kenttäkerros on monilajinen, mukana monia vaateliaita niittylajeja: ketoneilikka, kartioakankaali, mäkiarho, kissankello, ahdekaunokki, kevätkynsimö, hietalemmikki, pukinjuuri, hopeahanhikki, jänönapila, kevättädyke, mäkivirvilä ja pikkuaho-orvokki.

Heinäratamo, mäkikaura ja keltamatara ovat ns. arkeofyyttejä eli muinaiskasveja, jotka ilmentävät hyvin vanhaa, pronssi-rautakaudelle ulottuvaa kulttuurivaikutusta.

Rinnettä on hoidettu viime aikoina haravoimalla se keväisin ja niittämällä kesällä. Tämä hoito on onnistunut ja näkyy selvästi niittykasvien määrän lisääntymisenä.

Arvo: 2 (vaateliäs niittylajisto)

Suositus: Rinteen hoitoa jatketaan nykyisellään (ehdotus kaavamerkinnäksi VP/s). Voimalan ohittava kalatie sijoittuu todennäköisesti tälle alueelle, mikä on hyvä huomioida kaavassa.

Osa-alue 32 Peltöheitto

Tavanomainen viljelemätön pelto, jonka lajisto koostuu joutomaan yleisistä lajeista (nokkonen, hietakastikka, pelto-ohdake, lupiini, juolavehna ym.)

Tien varren kujannepuut, vuorijalavat ja vaahterat, ovat nuorehkoja ja hyväkuntoisia. Niiden siimekseen ylenee harmaaleppävesakkoa.

Aluetta halkoo voimalasta lähtevä sähkölinja.

Arvo: 1

Suositus: Jos aluetta ei oteta rakennuskäyttöön, olisi maisemakuvaan sopivinta pitää se avoimena alueena. Kujannepuita ahdistava vesakko tulee poistaa.

Osa-alue 33 Rantametsä

Mustionjoen rantarinteessä kevyenliikenteen sillan ja sähkölinjan välillä kasvaa kosteaa lehtimetsää. Tyypiltään se on suurruoholehtoa ja luonnonarvoiltaan alueen paras rantametsä. Puustossa dominoi harmaaleppä, jonka lisäksi kasvaa vaahteraa, vuorijalavaa ja tervaleppää. Tiheässä ja varjoisessa metsässä on runsaasti kuollutta puuainesta maapuina ja pötkelöinä. Kolopuita on runsaasti. Alikasvos muodostuu pensasmaisesta tuomesta ja pohjanpunaherukasta. Metsän pesimälinnustoon kuuluvat mm. satakieli, mustapääkerttu ja kottarainen.

Joenrannassa kahdessa kohdassa pohjavesi vuotaa pintaan muodostaen tihkupintalähteiköt. Nämä on merkitty liitekarttaan pienkohteina. Tihkupinnoilla kasvaa mesiangervoa ja purolitukkaa.

Arvo: 2 (lehto, lähteiköt)

Suositus: Metsän annetaan kehittyä luonnontilaisena. Puita ei harvenneta eikä aluskasvillisuutta raivata (ehdotus kaavamerkinnäksi MY).

Luonnontilaiset lähteiköt ovat vesilain suojaamia, niitä ei saa muuttaa siten, että niiden säilyminen luonnontilaisena vaarantuisi (vesilaki 17a §).

Osa-alue 34 Mustionjoki eli Karjaanjoki

Mustionjoki kuuluu Natura 2000 -verkostoon. Suojeluperusteina ovat kahden uhanalaisen simpukkalajin esiintyminen joessa. Jokihelmisimpukkaa Mustionjoessa on niukasti, mutta vuollejokisimpukkaa esiintyy runsaasti. Mustionjokea pidetäänkin vuollejokisimpukan tärkeimpänä esiintymänä maailmassa.

Myös monipuolinen sudenkorentolajisto ilmentää huomattavia luonnonarvoja. Joessa lisääntyy immenkorento, sirokeijukorento, keihästytonkorento, sirotytonkorento, isotytonkorento, hoikkatytonkorento, sulkakoipikorento, karvaukonkorento, kirjoukonkorento, ruskoukonkorento, aitojokikorento, vaskikorento, liitokorento, välkekorento, ruskohukankorento, tummasyyskorento, elokorento ja punasyyskorento. Lisäksi etelänukonkorento on havaittu joella vuosittain. Korennoille parhaita ympäristöjä ovat leveäosmankäämen, kaislan, kalmojuuren ja kurjenmiekan muodostamat ilmaversoiskasvustot. Paras ja laajin tällainen kasvusto sijaitsee osa-alueen 29 kohdalla.

Arvo: 5 (arvokas lajisto, uhanalaiset lajit)

Suositus: Mustionjoen suojelu toteutetaan vesilain mukaisesti. Natura-suoja ulottuu kuitenkin myös varsinaisen vesialueen ulkopuolelle. Alueella tai sen lähistöllä eikä sen tehdä toimia, jotka voisivat merkittävästi heikentää alueen Natura-arvoja. Lisää suojelusta luvussa 5 "Vaikutukset Mustionjoen Natura 2000 -alueeseen" (ehdotus kaavamerkinnäksi W/s).

Osa-alue 35 Lehtiviita

Tiheän, nuoren lehtipuuston vallitsema kostea alue, jossa aluskasvillisuus tavanomaista, nokkosvaltaista. Alueen pohjoisnurkassa on tusina melko heikkokuntoisia, istutusperäisiä sembramäntyjä.

Arvo: 1

Suositus: -

Osa-alue 36 Rantametsä

Lehtipuustoinen kaista joen ja Sjöängintien välissä. Harmaalepän lomassa kasvaa jalavia, vaahteria ja yksi komea omenapuu. Aluskasvillisuus koostuu nokkosesta, maitohorsmasta ja mesiangervosta.

Arvo: 1

Suositus: Jalopuita suosivalla puuston harvennuksella saadaan avattua näkymiä tieltä joelle.

Osa-alue 37 Rantametsikkö

Joenranta on osittain pengerrytetty. Puustossa on mm. vuorijalavaa ja hopeapajua. Kotkansiipeä kasvaa kenttäkerroksessa.

Arvo: 1

Suositus: Hoidetaan jalopuita suosien.

Osa-alue 38 Ydinruukki

Teollisuus-, asuin- ja varastorakennusten väliin jäävät alueet ovat eriasteisesti hoidettuja viherkaistoja ja joutomaita. Lajisto on melko runsas, mutta koostuu varsin tavanomaisista lajeista. Harvinaisin laji on hakarasara, joka kuuluu pronssikauden ilmentäjälajeihin.

Arvo: 1

Suositus: -

Osa-alue 39 Rantametsikkö

Kapea rantatörmä kasvaa tiheää lehtipuustoa. Kasvillisuus on tavanomaista.

Arvo: 1

Suositus: Näkymien avaamiseksi puustoa voi harventaa kevyesti.

Osa-alue 40 Ratavallit

Kaksi ratavallia, jotka yhtyvät länteen mentäessä. Ylempi ratapohja on vesoittunut, varjainen, enimmäkseen sepelipintainen. Alempaa ratalinjaa pitkin on kaivettu viemäri ja se on sen takia avoin.

Ratavallien monilajiseen (133 lajia) kasvillisuuteen kuuluu tavallisia joutomaalajeja sekä myös tyypillisiä junaratojen lajeja, kuten litteänurmikka, mäkiarho, kanadankoiransilmä, ketokeltto, mäkihorsma, tuulenlento, ratakrassi, kannusruoho, valkomesikkä, mäkilemmikki, hopeahanhikki, rentohopeahanhikki, isohopeahanhikki, punasolmukka ja pikkuaho-orvokki.

Ratapohjien välisessä rinteessä kasvaa raitaa ja harmaaleppää sekä siellä täällä vaahteroita ja vuorijalavia.

Arvo: 1

Suositus: -

Osa-alue 41 Pelto

Tavanomainen viljelykäytössä oleva pelto.

Arvo: 1

Suositus: -

Osa-alue 42 Lehtimetsikkö

Puuryhmien välissä on avointa alaa, jossa niittykasvillisuutta: ahdekaunokki, metsäapila, hiirenvirna, ahomansikka ym.

Arvo: 1

Suositus: -

Osa-alue 43 Vanha hakamaa

(kuva 3)

Haavikkoa, jossa on lahopötkkelöitä ja kolopuita. Kuviolla on osittain tiivis tuomialikasvos, osittain avoimempi metsäkastikkavaltainen kuivan lehdon alikasvillisuus. Kaakkoiskulmassa kasvaa muutama iso vaahtera ja raita.

Palokärjen hakkaamissa koloissa pesii kottaraisia ja naakkoja.

Alue lienee ollut aikoinaan laidunnettua hakamaata.

Arvo: 2 (laho- ja kolopuut)

Suositus: Vanhat haavat suositellaan säilytettäväksi. Alue sopisi metsälaitumeksi. (ehdotus kaavamerkinnäksi MY)



Kuva 3. Haavikkoa (osa-alue 43) rikastuttavat haapapötkkelöt ja kolopuut. (EV)

Osa-alue 44 Koivuistutus

Varsin yksipuolinen, arviolta noin 30-vuotias koivikko entisellä pellolla. Hirvieläinten makuuksia runsaasti.

Arvo: 1

Suositus: -

Osa-alue 45 Lehtokaista

Entisen pellon (44) lehtomaiseen reunarinteeseen on jätetty haapoja ja pihlajia. Osa haavoista on kolollisia.

Arvo: 2 (kolopuut)

Suositus: Säilytetään metsänhoidossa monimuotoisuuskohteena eli alueella ei tehdä hakkuita (ehdotus kaavamerkinnäksi MY).

Osa-alue 46 Sekalehto

Kalliojyrkänteen, pellon ja ratavallin rajaamassa kulmauksessa on pienialainen lehto. Harmaalepän ohella siellä kasvaa mm. vaahteraa, tammia ja vuorijalavaa. Laho- ja kolopuita on runsaasti.

Arvo: 2 (metsälakikohde: lehto)

Suositus: Lehtolaikku on metsälain suojaama erityisen tärkeä elinympäristö (metsälaki 10 §), joita koskevat hoito- ja käyttötoimenpiteet tulee tehdä elinympäristöjen ominaispiirteet säilyttävällä tavalla. Lehto jätetään kehittymään luonnontilaan – ei hakkuita tai ojituksia (ehdotus kaavamerkinnäksi MY).

Osa-alue 47 Hakamäen ympäryys

Lehtomaista, lehtipuista vaihettumisvyöhykettä, jossa on käytöstä poistuneita maakellareita, isoja koivuja ja raitoja ja niiden välissä avoimia aloja vuorotellen tuomiryteikköjen kanssa. Kasvillisuus on tavanomaista varjoisan ja rehevän paikan lajistoa (vadelma, mesiangervo, nokkonen, vuohenputki, nurmilauha).

Hakamäen talojen välissä sijaitseva kalliolla kasvillisuus on runsasta, koostuen kohtalaisen yleisistä lajeista (tuoksusimake, keltamaksaruoho, hopeahanhikki, ahosuolaheinä, koiranheinä).

Arvo: 1

Suositus: -

Osa-alue 48 Istutusmännikkö

Noin 40-vuotias mäntymetsä. Aluskasvillisuus on enimmäkseen rehevää.

Arvo: 1

Suositus: -

Osa-alue 49 Korpikangas

Lievästi harvennettua kangasmetsää, jossa on korpipainanteita. Korpijuottia kuivattaa vanha oja, kasvillisuus on silti melko hyvin säilynyttä. Hiirenporras on paikoin runsas, pohjakerroksessa kasvaa korpirahkasammalta.

Arvo: 1

Suositus: -

Osa-alue 50 Istutettu koivikko ja lepikko

Mehevämultainen entinen niitty tai pelto on istutettu tervalepälle ja koivulle. Puusto on nyt 30–40-vuotiaista. Alikasvillisuuden muodostaa nokkonen ja muut korkeat ruohovartistet. Hirvieläinten makuuksia on alueella runsaasti.

Arvo: 1

Suositus: -

Osa-alue 51 Kostealehto

Luonnontilaisen kaltainen pienialainen kostea lehto. Keskellä on kausimärkiä allikoita, tervaleppää kasvaa niiden liepeillä. Muuten puustossa vallitsee koivu ja kuusi, itäreunalla isot haavat. Nuoria vuorijalavia ja vaahteroita kasvaa muutamia. Tuomialikasvos on osittain tiheä. Puusto on vaihtelevan ikäistä.

Arvo: 2 (metsälakikohde: kostea lehto)

Suositus: Lehtolaikku on metsälain suojaama erityisen tärkeä elinympäristö (metsälaki 10 §), joita koskevat hoito- ja käyttötoimenpiteet tulee tehdä elinympäristöjen ominaispiirteet säilyttävällä tavalla. Lehto jätetään kehittymään luonnontilaan – ei hakkuita tai ojituksia (ehdotus kaavamerkinnäksi MY).

Osa-alue 52 Norolehto

Lehtipuustoa kasvava, melko jyrkkään viettävä notkelma, jonka pohjalla kiemurtelee luonnontilainen noro. Norossa juoksee vettä vain sadekausina ja keväisin, mutta se muodostaa kuitenkin maastossa havaittavan selvän uoman. Norokivillä kasvaa vesisammalia, mm. purokinnassammalta.

Notkelman puusto on jalopuuvaltaista. Alaosan saarnet lienevät istutettuja. Ne ovat tasaikäisiä, reidenpaksuisia tai paksumpia, reilu 10 metriä korkeita. Ylempänä notkossa kasvaa myös vaahteraa, vuorijalavaa ja tammea, yhteensä 30–40 puuta. Nämä ovat melko nuoria, paitsi kuvion kaakkoiskulmassa kasvava tammi, jonka rinnankorkeusympärysmitta on noin kaksi metriä. Se on merkitty liitekarttaan pistekohteena.

Arvo: 2 (noro, jalopuut)

Suositus: Jalopuuvaltaisuudesta huolimatta metsikkö ei täyttäne suojellun luontotyypin kriteerejä (luonnonsuojelulaki 29 §). Aluetta voi hoitaa jalopuutalousmetsänä. Lehdon pienilmastolle on eduksi, jos metsäalueella vältetään avohakkuita.

Noro on vesilain suojaama pienvesi, jota ei saa ojittaa tai muuten muuttaa siten, että sen säilyminen luonnontilaisena vaarantuisi (vesilaki 17a §). (ehdotus kaavamerkinnäksi MY)

Osa-alue 53 Isopuustoinen kuusikko

Varsin puhdasta kuusikkoa, järeäpuustoista. Pystyy kuivuneita kuusia on runsaasti. Metsätyypiltään tuoretta lehtoa (OMaT). Ketunleipä runsain laji, kosteissa juoteissa korpi-imarretta.

Arvo: 2 (järeä kuusilahopuuta)

Suositus: Runsaasti järeää lahopuuta sisältävät metsät ovat arvokkaita lahottajaeliöstölle. Metsän voisi jättää kehittymään ilman hakkuita. Vuosien mittaan kuolleen puun määrä kasvaa, mikä lisää alueen biologista arvoa entisestään (ehdotus kaavamerkinnäksi MY).

Osa-alue 54 Kangasmetsä

Noin 40-vuotiasta istutusmännikköä, aluskasvillisuutena mustikanvarvikkoa.

Arvo: 1

Suositus: -

Osa-alue 55 Sekalehto

Alue on joskus ollut niitty- tai peltokäytössä. Maastossa on erotettavissa sarkaojat. Lehti- ja havupuista koostuva puusto on vaihtelevanikäistä ja -kokoista. Kenttäkerroksen kasvillisuus on tavanomaista lehtomaisen metsän lajistoa.

Arvo: 1

Suositus: -

Osa-alue 56 Kulttuurivaikutteinen alue

Vaihtelevaa rinnettä, jossa kallioiset avoniityt ja vankkpuustoiset alat vuorottelevat. Alueella olleista rakennuksista on jäljellä vain kivijalkoja ja istutusperäistä kasvillisuutta. Avoaloilla kasvaa hietakastikkaa ja lupiinia sekä tiheinä pensaikkoina leviävää pihlaja-angervoa. Kalliopaljastumissa kasvaa mm. tuoksusimaketta, iso- ja keltamaksaruohoa sekä hopeahanhikkia. Puustossa on nuorempien, avoaloille leviävien puiden lomassa varsin kookkaita vanhoja pihapuita – vaahteroita ja mäntyjä sekä muutamia omenapuita. Puiden katveessa kasvaa viljelyjänteinä pikkutalviota ja suikeroalpia.

Arvo: 1

Suositus: -

Osa-alue 57 Havumetsä

Tiheä, vaihtelevanikäisistä männyistä ja kuusista koostuva metsäalue. Kenttäkerros on varjostuksen takia niukkaa.

Arvo: 1

Suositus: -

Osa-alue 58 Lehto

Alueella on kulttuurivaikutteista kuivaa ja tuoretta lehtoa.

Kuvion eteläosa on väljää, kuivahkoa lehtimetsää, jossa kasvaa vaahteroiden, koivujen ja raitojen seassa muutama mänty. Kenttäkerros koostuu isoista heinistä (koiranheinä, hietakastikka, niittynurmikka).

Kuvion pohjoisosa on tiheää lehtimetsää. Metsätyypiltään se on sukkession varhaisvaiheen suurruoholehtoa (OFiT). Nuoressa puustossa vallitsevina ovat harmaaleppä ja haapa, mutta myös vuorijalava ja vaahtera ovat runsaita. Kenttäkerros on varjostuksen vuoksi yksipuolista, lajeina nokkonen, kyläkellukka, vuohenputki ja lehtokorte. Vuorijalavat lienevät alun perin istutettuja, sittemmin jääneet nopeammin kasvavien harmaaleppien puristuksiin.

Pohjoisin kärki kuviosta on vanhaa ratavallia, jossa kasvaa tavanomaisten maitohorsmien ym. lomassa myös vaateliaampia lajeja, kuten mäkikauraa ja melko harvinaista kyyrykeltamaitetta (*Lotus corniculatus var. carnosus*).

Osa-alueella on sisäänkäynti laajaan väestönsuojaan, joka toimii lepakoiden talvehtimispaikkana. Tämä on merkitty liitekarttaan pistekohteena.

Arvo: 1

Suositus: Puustosta voi kohtalaisen pienellä hoidolla ja raivauksella kehittää puistomaisen jalopuumetsän. Lepakoiden talvehtimispaikka on hyvä merkitä kaavaan esim. merkinnällä S.

4. Tulokset

4.1. Lajisto

Selvitysalueella tavattiin 334 kasvilajia, mikä on huomattavan korkea lajimäärä. Kasvilajeista viidesosa eli 64 lajia on viljelyjänteitä tai -karkulaisia. Oikeastaan kulttuurikasvien määrä olisi vieläkin suurempi, jos myös asuttujen piha-alueiden kasvillisuus olisi inventoitu. Näiden pihojen liepeillä esiintyy runsaasti viljelykarkulaisia, mutta vain kauemmas ”luontoon” levinneet lajit on otettu mukaan lajiluetteloon.



Kuva 4. Portaanielessä kasvavat eriaikoina ihmisten mukana tulleet kasvit. Keltakukkaista keltamoja viljeltiin keskiajalla rohdoskäyttöön. Vaaleanpunainen jättipalsami on myöhäisempi koristekasvi, joka levittäytyy rikkaruohon tavoin. (EV)

Muusta lajistosta ei tehty kattavaa inventointia. Linnustosta merkittävimmät ovat tikkalinnut sekä tikkojen koloissa pesivä monipuolinen kololinnusto.

Muusta lajistosta merkittävimmät ovat Mustionjoen korentofauna sekä nilviäislajisto.

Haitalajiksi laskettava on espanjansiruetana ("tappajaetana"), joka on kasvillisuutta tuhoava tulokaslaji, joka on voimakkaasti levinnyt Suomessa viime aikoina. Pinjaiisiin on levinnyt sen harvinainen ruskeanoranssi värimuoto, jota on tavattu noin kymmenessä paikassa Suomessa. Pinjaisissa se oli kesällä 2008 varsin runsas.

4.2. Uhanalaiset lajit

Selvitysalueelta havaittiin kymmenen uhanalaisluokiteltua lajia (Rassi ym. 2001).

Saukko (*Lutra lutra*)

- on vakituinen liikkuja ja ruokailija joella
- silmälläpidettävä (NT)
- saukko taantui voimakkaasti 60-, 70- ja 80-luvuilla ja hävisi silloin Mustionjoelta, mutta on nyt palannut takaisin

Jokihelmisimpukka eli raakku (*Margaritifera margaritifera*)

- selvitysalueella sijaitsevalla Mustionjoen jaksolla lajia esiintyy sen länsiosassa, sen sijaan lajia ei esiinny voimalan yläpuolella eikä sen alla on noin sadan metrin matkalla
- vaarantunut (VU)
- laji on Mustionjoen Natura-suojelun perusteena yhdessä vuollejokisimpukan kanssa
- lajin säilyminen vaatii lisääntyvän lohi- tai taimenkannan

Vuollejokisimpukka (*Unio crassus*)

- esiintyy Mustionjoessa koko alueella runsaana
- vaarantunut (VU)
- lajin kanta alueella on runsas ja vakaa

Pikkutikka (*Dendrocopos minor*) (VU)

Harmaapäätikka (*Picus canus*) (NT)

- näille harvinaisille tikoille tärkeitä alueita ovat metsäiset alueet, joissa on luonnontilaisen metsän ominaisuuksia, kuten lahoppuuta pötkelöinä ja keloina tai suuria haapoja (osa-alueet 1b, 4, 7, 11, 24, 33, 43, 45, 46)
- tikkakanta on nykyään vahva ja pysynee sellaisena, kuhan vain sopivaa lahoppuupitoista metsää säilytetään tarpeeksi

Kottarainen (*Sturnus vulgaris*) (NT)

- pesii vanhoissa tikankoloissa ja pöntöissä
- ruokailee mieluiten avoimilla nurmilla, kuten hevoslaitumilla

Nokkavarpuunen (*Coccothraustes coccothraustes*) (NT)

- jalopuustoiset lehdot ovat lajille sopivaa habitaattia

Keltamatara (*Galium verum*)

- esiintyy osa-alueilla 15, 31, 38 ja 58
- vaarantunut (VU)
- laji on alueella vielä toistaiseksi yleinen, mutta vähenee geneettisen saastumisen takia – syynä on risteytyminen ihmistoiminnan mukana leviävän uustulokkaan, paimenmataran, kanssa
- alueen esiintymillä ei ole juuri merkitystä lajin kannalta, koska paimenmatara on jo levinnyt tai hyvää vauhtia leviämässä esiintymäpaikoille eli puhdas, risteytymätön keltamatara tulee vähitellen väistymään näiltä paikoilta

Vuorijalava (*Ulmus glabra*)

- esiintyy käytännössä koko alueella
- luonnonvaraisena laji on vaarantunut (VU) ja rauhoitettu
- Pinjaisten alueella lajin asema on tulkinnanvarainen: siellä on selvästi istutettuja puita, mutta myös selkeästi luonnonvaraisia puita
- osa-alueiden 7 ja 11 mahdollinen suojeleminen luonnonsuojelulain 29 §:n nojalla suojaa myös vuorijalavia

Ketoneilikka (*Dianthus deltoides*)

- alueella 31 (Myllyrinne)
- silmälläpidettävä (NT)
- lajin taantumisen syynä on perinteisen maankäytön eli niittyalueiden niiton ja laiduntamisen väheneminen
- Myllyrinteen niittohoidon jatkuessa laji säilyy

4.3. Erityissuojellut ja tiukasti suojellut lajit

Selvitysalueelta ei havaittu luonnonsuojelulain luonnonsuojelulain 47 §:n mukaisia erityissuojeltavia lajeja.

EU:n luontodirektiivin tiukasti suojelemista lajeista (luonnonsuojelulaki § 49) alueella havaittiin saukko, vuollejokisimpukka, pohjanlepakko, isoviiksisiippa/viiksisiippa sekä vesisiippa. Sen sijaan samaan suojelustatuksen ryhmään kuuluvaa liito-oravaa ei alueella havaittu. Näiden lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen heikentäminen ja hävittäminen on kielletty.

Saukon ja vuollejokisimpukan osalta suojelu toteutuu, kun kaavassa huomioidaan Mustionjoen Natura 2000 -alue (ks. luku5).

Lepakoiden osalta tulee säilyttää sekä kesällä käytössä olevat lisääntymispaikat, että talvehtimispaikat. Alueella lienee lukuisia kesäisin käytössä olevia päivehtimispaikkoja ja lisääntymispiiloja vanhoissa rakennuksissa, esimerkiksi niiden ullakoilla tai ulkolaudoituksen alla sekä myös ontoissa puissa. Koska rakennuskanta on suureksi osaksi suojeltavaa, ei lepakoillekaan koidu uhkia kaavoituksen kautta.

Lepakoiden talvehtimispaikkoja voivat olla vanhat maakellarit tai muut vastaavat tasalämpöiset ja kosteat paikat. Pinjaisten alueella on

tiedossa yksi talvehtimispaikka, vanha kallioon louhittu luolasto, jonka suuaukko on merkitty karttaan 1 pistekohteena kuvion 58 alueelle. Talvehtimispaikoissa ei pitäisi liikkua talvisaikaan, koska lepakot menehtyvät helposti häiriintyessään talviunestaan. Talvehtimispaikan voi rauhoittaa estämällä sisäänpääsy luolastoon kalterein.

4.4. Luontotyypit

Arvokkaista luontotyypeistä Pinjaisten alueella parhaiten edustettuja ovat jalopuita ja pähkinäpensasta kasvavat lehdot.

Kulttuuriluonnon edustavin kohde on Villa Billnäsän puistoalue, jossa hienolla tavalla yhdistyvät historiallinen puutarha ja luontainen lehto.

Monimuotoisuutta lisäävät myös jokirantojen lehtipuustoiset lehdot, tihkupinnat ja norot.

Alueen kalliot ovat sen sijaan varsin tavanomaisia.

4.5. Uhanalaiset luontotyypit

Alueella esiintyy neljää uhanalaista luontotyyppiä (Raunio ym. 2008).

Lähteiköt

- alueen 33 kaksi tihkupintaa ovat melko pienialaisia ja edustavuudeltaan melko vaatimattomia, mutta kuitenkin luonnontilaisia lähteikköjä
- luontotyyppi on Etelä-Suomessa erittäin uhanalainen (EN)

Vaahteralehdot

- alueet 7, 11 ja 20 ovat vallitsevan jalopuulajin mukaan luokiteltavissa vaahteralehdoiksi, vaikka muitakin jalopuita niissä esiintyy huomattavan paljon
- luontotyyppi on Etelä-Suomessa erittäin uhanalainen (EN)

Tuore keskiravinteinen lehto

- alue 46
- luontotyyppi on Etelä-Suomessa vaarantunut (VU)

Kostea runsasravinteinen lehto

- alue 33
- luontotyyppi on Etelä-Suomessa vaarantunut (VU)

4.6. Ekologiset yhteydet

Pinjaisten alueen luonnonmaisema on suhteellisen ehjä. Joki rikkoo jonkin verran yhtenäisyyttä ja tätä vaikutusta on tehostanut ihmisen luomat avoimet tai puoliavoimet alueet.

Jokijatkumon katkaisee voimalapato. Sen ohitse suunniteltu kalatie mahdollistaisi vaeltavien kalojen nousun ylävirran potentiaalisille kutualueille.

Lepakoille ja monille linnuille tärkeitä kulkureittejä ovat puukujanteet ja rivit. Samoin toimivat nykyisin jokirannan puuvyöhykkeet. Niitä ei tulisi katkaista, vaan säilyttää puustoisina. Jokinäkymien avaamiseksi joenrannan puustoa voi kuitenkin harventaa.

5. Vaikutukset Mustionjoen Natura 2000 -alueeseen

(Natura-arvion tarveharkinta)

Natura-perusteet

Mustionjoen Natura 2000 -alue (FI0100023) sijaitsee kaavoitettavalla alueella. Perusteena Natura-alueen perustamiselle ovat ennen kaikkea jokihelmisimpukka ja vuollejokisimpukka. Jokihelmisimpukan lisääntyminen on tätä nykyä epävarmaa, sillä niiden toukat ovat lohikalojen loisia ja tarvitsevat siis joessa lisääntyvää lohikalakantaa. Mustionjoki on aiemmin ollut Uudenmaan ainoa merilohijoki, mutta alkuperäinen lohikanta hävisi Äminneforsin voimalan padon uusimisen jälkeen 1956. Lisääntymisen mahdollistaminen edellyttää mm. kalateiden rakentamista ja kutupaikkojen kunnostusta. Lohikalojen vähäisyyden lisäksi myös säännöstely sekä veden ja pohjan laatu lienevät lisääntymistä vaikeuttavia tekijöitä. Simpukat ovat pitkäikäisiä, ja kanta voi säilyä, vaikkei lisääntymistä olisi vuosikymmeniin tapahtunut.

Natura-arvio

Luonnonsuojelulain (65 §) mukaan jos suunnitelma joko yksistään tai tarkasteltuna yhdessä muiden hankkeiden ja suunnitelmien kanssa todennäköisesti merkittävästi heikentää Natura 2000 -verkostoon sisällytetyn alueen niitä luonnonarvoja, joiden suojelemiseksi alue on sisällytetty Natura 2000 -verkostoon, hankkeen toteuttajan tai suunnitelman laatijan on asianmukaisella tavalla arvioitava nämä vaikutukset. Sama koskee sellaista hanketta tai suunnitelmaa alueen ulkopuolella, jolla todennäköisesti on alueelle ulottuvia merkittäviä haitallisia vaikutuksia.

Rakentamisen sovittaminen Natura-arvoihin

Tavoitteeksi kaavoitukselle tulee asettaa se, että alueen rakentaminen ei heikennä joen suojeluarvoja. Tämä toteutuu siten että:

- kaava mahdollistaa kalatien rakentamisen,
- itse jokeen ei rakenneta,
- jokirantaan tai jokitörmille ei rakenneta,
- rantoja ei kaiveta, pengerretä eikä paaluteta,
- joen vedenlaatu ei rakentamisen takia heikkene merkittävästi esim. hulevesien takia.

Natura-arvion tarve

Jos yllä mainitut ehdot täyttyvät, ei kaavalla ole todennäköisesti merkittävää heikentävää vaikutusta alueen niihin luonnonarvoihin, joiden suojelemiseksi alue on sisällytetty Natura 2000 -verkostoon. Varsinaista luonnonsuojelulain mukaista Natura-arviota ei tällöin tarvita.

6. Lähteet

- Blomqvist, R: suullinen tiedonanto koskien lepakoita.
- Ervasti, E: suullinen tiedonanto koskien lintuja, saukkoja ja sudenkorentoja.
- Hämet-Ahti, L., Suominen J., Ulvinen T. & Uotila P. (toim.) 1998: Retkeilykasvio, 4 p. - Luonnontieteellinen keskusmuseo, Kasvimuseo, Helsinki. 656 s.
- Rassi, P., Alanen, A., Kanerva, T. & Mannerkoski, I. (toim.) 2001: Suomen lajien uhanalaisuus 2000. Ympäristöministeriö & Suomen Ympäristökeskus, Helsinki.
- Raunio, A., Schulman, A. & Kontula, T. (toim.) 2008: Suomen luontotyyppeiden uhanalaisuus – Osa 2: Luontotyyppeiden kuvaukset. – Suomen 8/2008. Suomen ympäristökeskus. 572 s.
- Valovirta, I: suullinen tiedonanto koskien nilviäisiä.
- Valpola, T. 2001: Billnäsin ruukin ydinosan kulttuuriympäristöohjelma. – Pohjan kunta, Pohjan Ruukkiteollisuus Oy, Uudenmaan liitto, MA-arkkitehdit. 71 s.
- Ympäristöhallinto 2002: Tiivistelmä Natura-tietolomakkeesta (FI0100023). www.ymparisto.fi > Uusimaa > Luonnonsuojelu > Natura 2000 > Natura 2000 -alueet > Pohjan Natura-alueet > Mustionjoki [luettu 12.11.2008]

M1

svenska

Pojo Bruksindustri Ab

Billnäs naturinventering



Silvestris naturinventering ab
12.11.2008

Innehåll

| | | |
|------|---|----|
| 1. | Naturinventeringarnas syften och metoder..... | 3 |
| 2. | Särdragen i bruksområdets natur..... | 3 |
| 3. | Beskrivningar av områdena jämte rekommendationer..... | 4 |
| 4. | Resultat..... | 22 |
| 4.1. | Arter/Artbestånd..... | 22 |
| 4.2. | Hotade arter..... | 23 |
| 4.3. | Särskilt skyddade och strikt skyddade arter..... | 24 |
| 4.4. | Naturtyper..... | 25 |
| 4.5. | Hotade naturarter..... | 26 |
| 4.6. | Ekologiska korridorer..... | 26 |
| 5. | Konsekvenser för Svartåns Natura 2000-område..... | 27 |
| 6. | Källor..... | 28 |

Bilagor:

Bilaga 1: Artförteckningar

Karta 1: Delområden

Karta 2: områdenas värden

Pärmbild: Utsikt från Flaggbergets topp. Ädellövträden dominerar i Billnäslandskapet. På våren framträder husen tydligt, men på sommaren är många hus dolda av bladverken. (EV)

Tack alla bybor och naturvänner, som har gett mig uppgifter och berättat om observationer av Billnäs natur och arter.

Ett särskilt tack till Esa Ervasti!

Esko Vuorinen

kontaktuppgifter:

Heikkigatan 4

10300 Karis

gsm 050 538 (0386)

esko.vuorinen@silvestris.fi

1. Naturvinventeringarnas syften och metoder

Pojo Bruksindustri Ab som ägs av Pojo kommun förbereder en detaljplanering av Billnäs bruksområdes kärna och närområden. Området ligger i Pojo kommun. För att utreda naturvärdena på detaljplaneområdet gjordes denna naturinventering på uppdrag av Pojo Bruksindustri Ab. Terrängarbetet för inventeringen utfördes samt rapporten skrevs av naturinventerare (sy) Esko Vuorinen från Silvestris naturinventering ab.

Genomgången av terrängen i anslutning till naturinventeringen utfördes under totalt 11 dagar 19.6.–1.9.2008. Hela planområdet granskades då till fots. Områdets flora (kärlväxter och mossor) samt fauna observerades. Särskild uppmärksamhet fästes vid kulturarterna i området. Utgående från de observerade arterna och strukturdragen i livsmiljöerna definierades naturtyperna och bedömdes deras representativitet och sällsynthet. Områdenas lämplighet för olika slag av markanvändning bedömdes också utgående från naturvärdena.

Vid kartläggningen användes en karta (1:5000) och en GPS-navigatör. GPS-navigatören som användes var en Garmin 60scx, med en felmarginal på högst +-15 m. När man testade den på granskningspunkterna (lättigenkännliga punkter på kartan, som korsningspunkterna mellan vägar och diken, höga punkter etc.) var felmarginalen emellertid betydligt mindre, högst fem meter. Koordinatsystemet WGS84 som GPS-navigatören utnyttjar transformerades till KKJ2-systemet för MapInfo-programmet.

Områdesgränserna är i huvudsak ritade enligt de punkter som bestämts med GPS-navigatören.

2. Särdragen i bruksområdets natur

Billnäs ligger i Svartådalen som breder ut sin i öst-västlig riktning. De öppna berghällarna på landryggarna är rätt karga, men på dalens sluttningar är jordmånen bördig.

Det skyddade läget och det gynnsamma mikroklimatet har skapat förutsättningar för en rik natur. Bosättningshistorien som sträcker sig hundratals, t.o.m. tusen år tillbaka i tiden har kraftigt format dalens natur. Människans inverkan syns i den stora mängden av kvarstannande och förvildade odlingsrester. Cirka en femtedel av växterna på naturområdena är förvildade prydnads- eller nyttoväxter.

Det rika ädellövträdsbeståndet som dominerar landskapet är det mest karakteristiska draget i Billnäs natur.

Billnäs hör till den hemiboreala växtlighetszonen (1b, Sydvästra kustlandet).

3. Beskrivningar av områdena jämte rekommendationer

Utredningsområdet har här beskrivits i 58 delområden (karta 1) För varje figur finns en kort beskrivning och en värdering som baseras på naturvärdena samt en rekommendation för markanvändningen. Områdesnumren hänvisar till bilagekarta 1.

Klassificering av värden:

- 5 Värdefullt område av riksintresse. Förekomst av en unik art eller förekomst av en akut hotad nationellt viktig art. Grundade skyddsområden. Kräver i allmänhet att ett naturskyddsområde grundas.
- 4 Värdefullt på landskapsnivå. En för Nyland speciell eller unik livsmiljö eller ett viktigt, livskraftigt bestånd av en hotad art. Bevarandet av naturvärdena kräver i allmänhet att ett naturskyddsområde grundas.
- 3 Lokalt synnerligen viktigt. Ett objekt med särskilda naturvärden, förekomst av en hotad eller sällsynt art eller en representativ naturtyp som är i särskilt gott naturtillstånd. Bevarandet av naturvärdena förutsätter ofta någon form av begränsningar av markanvändningen.
- 2 Lokalt värdefullt. På objektet finns en del naturvärden vilkas bevarande kan förutsätta någon form av begränsningar av markanvändningen.
- 1 Ringa naturvärden. Vanlig natur. Det kan också vara fråga om ett objekt vars naturvärden har förstörts och kan klassas upp om värdena återställs inom rimlig tid (ca 40–60 år). Inga begränsningar i områdesanvändningen.
- 0 Inga naturvärden. Miljön är förstörd.

Om värdeklassen är 2 eller högre beskrivs inom parentes efter siffran kort de viktigaste naturvärdena, som klassificeringen baserar sig på.

I rekommendationen ges både sådana rekommendationer som gäller planläggningen och förslag till skötsel av området trots att denna rapport inte är en egentlig skötselplan.

Delområde 1 Villa Billnäs, park

Karakteriserande för den nästan fem hektar stora Villa Billnäs park är de stora ädellövträden som ekar och olika prydnadsträd av främmande ursprung.

Under inventeringen sommaren 2008 konstaterades att det fanns närmare 120 arter i parken. Arter som hör till planterade trädarter hör bl.a. pichtagran, lönn, häggmispel (blåhägg), häckberberis, sibirisk ärtbuske, rysk kornell, tibast, blåtry, skärmtry, ek, grönvide, druvfläder, rönnspirea, koreansk tuja, kanadensisk tuja och parklind. De kompletteras av lundens buskar som brett ut sig naturligt på området, som olvon, degbär, skogsvinbär och hasselbuske som delvis kan härstamma från planterade buskar.

Av örter och gräsväxter kan nämnas blåsuga, gulsippa, toppklocka, bergklint, backnejlika, fingerborgsblomma, gökärt, vitfryle, gökärt, penningblad, lundkovall, hässlebrodd, skogsförgätmigej, rödfibbla,

rödkämpar, nattviol, parkgröe, svinrot och uppländsk vallört. En del av dessa torde ha spritt sig naturligt.

Också fågellivet i parken är rikt – området hör till stenknäckens matområde.

Västra hörnet i parken är låglänt (karta 1a). Till dess trädbestånd hör bland annat ståtliga popplar. Fältskiktet är emellertid relativt artfattigt i denna del av parken.

Parkens nord- nordvästra del (1b) är värdefullast till sitt artbestånd. Där finns förvildade arter, under olika tider till parken hämtade och inkomna. Bland dem finns sällsynta arter som ovan nämnda parkgröe, vitfryle och rödkämpar. I de stora träden, särskilt asparna häckar ofta större hackspetten och gråspetten. I gamla hackspettshål häckar många fågelarter, bl.a. starar, skogsduvor, kajor och mesar.

De mellersta delarna (1c) har igen börjat skötas under de senaste åren. Gräsmattan sköts genom klippning och nya planteringar har gjorts.

Värde: 3 (en kultur- och trädgårdshistoriskt värdefull park, med även värdefulla arter)

Rekommendation: Bevaras som park, Eventuella tilläggsanläggningar placeras mot Svartåns strand eller på områdena 1a eller 1c. Parkens till sin växtlighet värdefullaste norra del (1b) bevaras obbyggd (förslag till planbeteckning VP/s). Ett mångformigt växtbestånd bevaras bäst om de nuvarande gräsmattsområden som klipps maskinellt inte utökas. För skötseln av de värdefulla områdena (1b) passar mejning med ett redskap/en maskin med skarpt bett en eller två gånger per växtsäsong.

Delområde 2 Impediment

Gräsbevuxet område. Vid stranden, intill en gammal byggnad växer några planterade amurgranar. Arterna i fältskiktet är de vanliga för impediment.

Värde: 1

Rekommendation: -

Delområde 3 Laduväg

Intill vägen som leder till en förfallen lada finns ett par planterade silvervideträd och askar som är synnerligen stora. På östra sidan av ladan finns ett förskogat åkerområde, nu ung lövskog. Detta sträcker sig från planeringsområdet ända till väg 111.

Värde: 1

Rekommendation: -

Delområde 4 Parkaktig lundvrå

Ett hörn med blandskog som besparats från avverkning och präglas av en stor kulturartrikedom. Trädbeståndet i lunden är av olika åldrar och storlek. Det förekommer tall, glasbjörk, alm, lönn, ek, en stor skogslind vid väggkanten och flera smärre i skogen.

Gråspetten har häckat på området.

I buskskiktet växer förvildade prydnadsbuskar tätt, som rönnspirea, rysk kornell, kameliaschersmin, klasespirea. Också tibast finns där.

I det gräsbevuxna fältskiktet frodas också förvildade perenner, bl. a. revsuga och penningblad.

Utgående från arterna torde området tidigare ha varit en del av den stora trädgården.

Värde: 2 (ädellövträd)

Rekommendation: Skogen kunde gallras försiktigt för att bli parklik och lämna plats för ädellövträdens utveckling (förslag till planbeteckning VP/s).

Delområde 5 Hällmark

Karga hållar med rikligt med nyligen döda tallar. Den rikligaste arten är bergsyra blandad med pipdån.

Värde: 2 (skogslagsobjekt: hällmark)

Rekommendation: Hällen kan tolkas som sådan särskilt viktig livsmiljö som avses i skogslagen (10 § i skogslagen), om än en rätt anspråkslös sådan. Objektet skall skötas och användas så att livsmiljöernas särdrag bevaras. Krönområdet lämnas att utvecklas i naturtillstånd (MY föreslås som planbeteckning).

Delområde 6 Landrygg med moskog

Tättbevuxen moskog dominerad av gran där granarna delvis är mycket bastanta. Figuren förenar sig utan egentlig gräns med figur 7, enda skillnaden är att ädellövträd och hasselbuskar saknas.

Värde: 1

Rekommendation: -

Delområde 7 Skog med ädellövträd och hassel

(bild 1)

Skogsområde som till sin typ är lundartad mo och lund (OMT, OMAT). Trädbeståndet har utvecklats i årtionden utan ingripande av människan och är således av mycket varierande storlek och ålder. Västra sida av figuren domineras av gran, men blir i riktning mot öster starkare dominerat av asp och ädellövträd. Stora ekar finns jämnt fördelade i figuren, totalt lite under tjugo träd. Lönn förekommer rikligast, de träd som fyller måttet (över sju centimeter i diameter) är över trettio stycken. Ytterligare finns fem skogsalmar och en skogslind som utvecklats från ett skott på området. Antalet stora hasselbuskar är 26 stycken.

Värde: 3 (ädellövträdsbestånd i närmast naturligt tillstånd)

Rekommendation: Kan uppfylla kriterierna för skyddad naturtyp (29 § naturvårdslagen) eller torde vara sådan naturlig dunge som till betydande del består av ädla lövträd, som avses i lagen.

Områden som hör till skyddade naturtyper får inte ändras så att detta äventyrar naturtypens karakteristiska drag.

Beslut om skydd görs av Nylands miljöcentral som samtidigt fastställer avgränsningen av området (S förslås som planbeteckning).



Bild 1: Kärnområdet i ädellövträdslunden (delområde 7) domineras av ädellövträd. Fnösktickor har etablerat sig i en död lönnstam. (EV)

Delområde 8 Kulturpåverkad sluttning

Sluttning som huvudsakligen representerar torr lund vars arter är starkt kulturinfluerade. En stor del av träden, bl.a. de ståliga askarna, är planterade liksom buskar som ursprungligen har varit planterade, som rysk kornell, trubbhagtorn, spetshagtorn, mahonia och daggros. Exemplar av den sällsynta fontämpilen växer i skuggan av större träd. Vildkaprifolen breder ut sina revor i fältskiktet. Prydnadsperennerna representeras av videaster och praktlysning och eventuellt också strandveronika. Svalörten som växer i det fuktiga sipperstråket torde vara en ursprunglig lundväxt.

Värde: 1

Rekommendation: -

Delområde 9 Hällmark

Kargt hällmarksområde. Nyligen döda tallar förekommer rikligt, bland dem också en del äldre torrakor. Till växtligheten hör kruståtel, bergven, vårbrodd och bergsyra. Renlav, islandslav och grå raggmossa förekommer rikligt. Sten har brutits i sluttningen liksom i övriga bergssluttningar i Billnäs dalen.

Värde: 2 (skogslagsobjekt:: hällmark)

Rekommendation: Den glesa tallungen uppe på krönet är sådan särskilt viktig livsmiljö som är skyddad med stöd av skogslagen (10 § skogslagen) om än synnerligen vanlig som sådan. Objektet skall skötas och användas så att livsmiljöernas särdrag bevaras. Krönområdet lämnas att utvecklas i naturtillstånd (förslag till planbeteckning MY).

Delområde 10 Hällmarksskog

Stenig hällmarksskog där det utöver stora tallar finns småvuxna granar och vårtbjörkar.

Värde: 1

Rekommendation: -

Delområde 11 Ädellövskog

Lund i en sluttning. Skogen har fått utvecklas naturligt och trädbeståndet är därför tätt. Träden är av olika åldrar. I det unga lövträdsbeståndet växer sällsynt stora granar samt stora lönnar och aspar. Buskskiktet är ställvis tätt och består närmast av trädplantor och buskartade häggar. Också häggmispel förekommer. Det finns rätt rikligt med hassel i övre delen av sluttningen. De rikligaste arterna i fältskiktet är nejlikrot, skogsbräken, lundgröe och liljekonvalj.

Måttlig förekomst av murkna träd, hålträd förekommer rikligt.

Riklig förekomst av ädellövträd. Totalt finns 120-130 lönnar, 18 almar, fyra askar och några större ekar. Cirka 80 hasselbuskar finns på området.

Mindre hackspetten häckar på område och det är också födområde för andra hackspettar.

Värde: 3 (ädellövträdsbestånd i närmast naturligt tillstånd)

Rekommendation: Naturlig dunge som till betydande del består av ädla lövträd. Fyller kriterierna för skyddad naturtyp (29 § naturvårdslagen). Områden som hör till skyddade naturtyper får inte ändras så att detta äventyrar naturtypens karakteristiska drag.

Beslut om skydd görs av Nylands miljöcentral som samtidigt fastsätter avgränsningen av området. (förslag till planbeteckning S)

Delområde 12 Ung blandskog

Lövträdsdominerad, frodig ungskog. Trädbeståndet är ca 30-40 år gammalt, arterna asp, vårtbjörk, lönn, alm och ek. Hägg i buskform växer i nedre sluttningen, men ersätts högre upp av hasselbuskar. Den rika förkomsten av hasselsprötmossa vittnar om bördig mulljord.

Värde: 1

Rekommendation: Skogen blir värdefull ädellövskog med hjälp av skötsel.

Delområde 13 Oskött grandunge

Tät och oskött grandunge, vars mark är lundmark med den har på grund av skuggigheten knapp undervegetation. Trädbeståndet håller

på att gallras på naturlig väg, eller träd dör och resultatet är murket trä.
I södra kanten finns en zon med gråalsly.

Värde: 1

Rekommendation: -

Delområde 14 Stenbrott

Karga hållar täckta av renlav och väggmossor och bevuxna med enstaka stora tallar. Stenbrottet i södra kanten av figuren är det största i dalen. Där torde ha brutits byggnadssten. Till växtligheten i stenbrottet hör käringkål, blåklocka, norsk fingerört och bergsyra.

I närheten av stenbrottet finns en gammal husplats, där det finns tre småvuxna askar. På husplatsen finns vitblommiga aklejoj, svart vinbär och snöbollsbuskar som kvarstannande odlingsväxter.

Värde: 1

Rekommendation: -

Delområde 15 Betesmark

(bild 2)

På området som används som betesmark för hästar finns före detta åkermark, nytt ekbestånd som planterats på åkermark och ett litet hällområde.

Antalet arter på området är rätt stort, 71 stycken. Bland dem finns basarterna för ängar men inga krävande eller sällsynta arter. Till de främsta arterna hör svartkämpar och gulmåra. Förekomsten av höstskallra, lundkovall och rödtoppa är rik. Den rikaste vegetationen finns vid hällen.

Värde: 2 (betesmarksarter)

Rekommendation: I takt med att betandet fortsätter ökar antalet arter och andelen krävande arter växer. Genom att gallra ekarna kan ett parkliknande haglandskap skapas (förslag till planbeteckning MY).



Bild 2: Hästhagens (delområde 15) bästa del med tanke på arterna är hållsluttningarna. Där växer bl.a. spetsgroblad och gulmåra. Sluttningen får färg av rödtopp. (EV)

Delområde 16 Almdunge i Oxstallssluttningen

På södra sluttningen växer stora almar och lönnar i torr lundmark, uppe på krönet också tallar. Tätt växande hägg som underståndare. Rätt mycket murket trä och hålträäd.

Planterade växter och växter som spritt sig från odlingarna finns rikligt kring hållkrönet. Ett stort bestånd kvastspirea, hjärtbergenia, syren och revsuga, i östra delen av figuren finns gullviva och ett tiotal lärkträäd.

Den lilla hällen uppe på krönet har synnerligen rik gräsartad vegetation, med arter som svalört och tjärblomster.

Värde: 2 (stora ädellövträäd, hålträäd, murket trädbestånd)

Rekommendation: Området sköts så att ädellövträäden gynnas och det murkna trädbeståndet bevaras. (förslag till planbeteckning MY)

Delområde 17 Åstrand

Ett smalt trädbevuxet område på åbrinken. Den rikligast förekommande trädarten är gråalen. Trädbeståndet har röjts bort i den västra delen för några år sedan, vilket har lett till att mycket sly växt upp. I östra ändan, närmare bron, har trädbeståndet bevarats.

Värde: 1

Rekommendation: Träden fungerar som rutt för fåglar och fladdermöss och bör därför bevaras. För att öppna vyerna kan trädbeståndet på stranden gallras lätt på ett sätt som gynnar ädellövträden.

Delområde 18 Plantskolan

Markanvändningen på området är rätt intensiv. Där finns odlingar, planteringar samt beten och rastgårdar för hästar. Den vilda växtligheten består av vanliga ogräs, förvildade odlingsväxter och impedimentarter.

Värde: 1

Rekommendation: -

Delområde 19 Flaggberget (Hammarberget)

Berggrunden är sur, vilket speglas av den rätt anspråkslösa vegetationen. Lite hällebräken och kärleksört växer på hällen. I fördjupningar med mera mull finns nödvuxna lönnar med hundäxing som undervegetation.

Värde: 1

Rekommendation: -

Delområde 20 Lund vid kanten av Flaggberget

Längs bergets norra kant finns en lundremsa med anmärkningsvärt många ädellövträd: nästan 40 lönnar, ett tiotal almar och en ek. Rännilen som går igenom delområdet är i naturtillstånd. På stenarna i rännilens bädd växer stor näckmossa, klomossa och bäckblommossa.

Värde: 2 (rännil, ädellövträd)

Rekommendation: Skogsdungen är så pass liten och påverkad av kultur att den inte torde uppfylla kriterierna för skyddad naturtyp (29 §) naturvårdslagen). Det är ändå skäl att sköta området, gynna ädellövträden och bevara det murkna trädbeståndet.

En rännil är ett sådant småvatten som är skyddat med stöd av vattenlagen. Den får inte dikas ut eller ändras på annat sätt så att dess bevarande i naturtillstånd äventyras (17a § i vattenlagen) (förslag till planbeteckning MY).

Delområde 21 Planterad björkdunge

Björkarna som är planterade på en före detta åker är uppskattningsvis närmare 40 år. Nordvästra ändan är fuktig och bevuxen med asp i stället för björk. Fältskiktets växtlighet är vanlig (hundäxing, rödven, älggräs). Rysk kornell växer som buskbestånd.

Värde: 1

Rekommendation: -

Delområde 22 Djupbergsvägen

Delvis öppet område med högt gräs, delvis lövträdssnår. Utöver lönn och gråal växer grönvide och ursprungligen planterad korgpil på området. Den öppna berghällen som reser sig i mitten är karg och har knapp vegetation.

Värde: 1

Rekommendation: -

Delområde 23 Billstensvägen 12

Öppna berghällar mellan vilka det växer unga tallar, häggmispelbuskar och några lönnar. I fältskiktet finns bl.a. bergkorsört, stinknäva och rikligt med kruståtel.

Värde: 1

Rekommendation: -

Delområde 24 Flaggbergets sluttning

En halvöppen, parklik backe där det utöver lönnar växer syren- och krikonbuskage. I växtligheten finns krävande ängsväxter som luddhavre och spetsgroblad samt förvildade kulturarter som silverarv, vårtörel, brandlilja, palsternacka, gullviva, såpört och kaukasiskt fetblad.

Murkna träd och hålträd förekommer.

Värde: 1

Rekommendation: Mejning vore lämpligt för skötseln av området.

Delområde 25 Impediment

Lupiner, gråbo och hundkåx frodas på den före detta åkern.

Värde: 1

Rekommendation: -

Delområde 26 Poppeldunge

Poppelbestånd som förökat sig från plantering och genom rotskott.

Värde: 1

Rekommendation: -

Delområde 27 Bagarvägen 6

Tom gräsbevuxen tomt där det växer runt fem rätt stora ekar, två vårtbjörkar och en parklind.

Värde: 1

Rekommendation: -

Delområde 28 Bagarvägen 16

Gräsbevuxet område med mycket lövträd och hallonbuskar.

Värde: 1

Rekommendation: -

Delområde 29 Åstrand

En frodig strandremsa. En rännil mynnar ut i området och dess mynning fungerar som födoområde för uttrar samt för strömstarar som övervintrar på bruksområdet. Strandområdet har ett mångsidigt fågelbestånd och är viktigt särskilt för nattsångarna. Bland arterna finns flodsångare, kärrsångare, busksångare, näktergal, svarthätta, trädgårdssångare och törnsångare. Det är också födoområde för stenkäcken.

Till området hör också ett svämängsområde med högvuxnare växtlighet som har ett rikt bestånd av insekter – detta beskrivs närmare i samband med beskrivningen av Svartån (delområde 34)

Värde: 3 (rikt fågelbestånd, svämäng)

Rekommendation: Området lämnas obyggt (förslag till planbeteckning MY).

Delområde 30 Område vid Stångjärnsmagasinet

Det plana åstrandsområdet som breder ut sig kring järnmagasinet och slutningen som stiger brant därifrån är öppna trädlösa områden som präglas av frodiga impedimentarter, som hallon, ullig kardborre, nässla, älggräs och åkertistel. Stranden är glest bevuxen med klibbal och ett antal almar och lönnar. På nordvästslutningen finns en tät dunge med alm och lönn, i vars skugga det finns en gammal jordkällare.

Värde: 1

Rekommendation: Träden på åstranden bevaras. När fiskvägen runt Billnäsfors kraftverk anläggs kan den behöva utsträckas även till detta område vilket är skäl att beakta i planen.

Delområde 31 Kvarnbacken

På den parklika sydslutningen finns ett glest bestånd av lönn och en del vårtbjörkar, vid väggkanten en parklind. Bland buskarna finns nypon och hartsros. Det gräsbevuxna fältskiktet har många arter, bland annat krävande ängsarter: backnejlika, blåsuga, sandnarv, blåklocka, rödklint, nagelört, vårförgätmigej, bockrot, femfingerört, harklöver, vårveronika, spravvicker och ängsviol.

Spetsgrobladet, luddhavren och gulmåran är s.k. arkeofyter eller forntidsväxter som vittnar om mycket gammal kulturinfluens som sträcker sig ända tillbaka till bronsåldern.

Slutningen har hittills skötts med krattning på våren och mejning på sommaren. Detta är en lyckad skötsel och syns tydligt i att ängsväxtbeståndet har ökat.

Värde: 2 (krävande ängsvegetation)

Rekommendation: Skötseln av sluttningen fortsätts som nu (förslag till planbeteckning VP/s) Fiskvägen som ska gå runt kraftverket byggs sannolikt på detta område, vilket är skäl att beakta i planen.

Delområde 32 Obrukad åker

Vanlig obrukad åker vars artbestånd består av allmänna impedimentarter (nässla, bergör, åkertistel, lupin, kvickrot).

Almarna och lönnar som bildar allén längs vägen är rätt unga och i gott skick. I skuggan av dem växer gråalsly.

Området genomskärs av ellinjen från kraftverket.

Värde: 1

Rekommendation: Om området inte tas i bruk för byggnation vore det med tanke på landskapsbilden lämpligast att hålla det öppet. Slyet som stör alléträden bör röjas bort.

Delområde 33 Strandskogen

På Svartåns strandsluttning växer fuktig lövskog mellan lätttrafikbron och ellinjen. Den är högörtslund och områdets bästa strandskog till sina naturvärden. Trädbeståndet domineras av gråal, utöver vilken det finns lönn, alm och klibbal. I den täta och skuggiga skogen finns rikligt med dött trämaterial på marken eller som högstubbar. Riklig förekomst av hålträd. Undervegetationen består av hägg- och skogsvinbärssbuskar. Till de fåglar som häckar här hör bl.a. näktergalen, svarthättan och staren.

På åstranden stiger grundvattnet upp till ytan och bildar sipperytor. Dessa har i bilagekartan betecknats som småobjekt. På sipperytorna växer älggräs och bäckbräsma.

Värde 2 (lund, källor)

Rekommendation: Skogen får utvecklas i naturtillstånd. Träden gallras inte och undervegetationen röjs inte (förslag till planbeteckning MY).

Källor i naturtillstånd är skyddade med stöd av vattenlagen, de får inte ändras så att detta äventyrar deras bevarande i naturtillstånd (§ 17a i vattenlagen).

Delområde 34 Svartån

Svartån hör till nätverket Natura 2000. Grunden för skyddet har varit de två hotade musselarter som finns i ån. Flodpärlmusselbeståndet är knappt i ån, förekomsten av tjockskalig målarmussla är rik. Svartån anses vara en av de viktigaste förekomstplatserna för tjockskalig målarmussla i världen.

Också det mångsidiga trollsländefaunan ger området betydande naturvärden. I ån förökar sig blåbandad jungfruslända, smaragdflickslända, spjutflickslända, större rödögad flickslända, större kustflickslända, flodflickslända, tidig mosaikslända, blågrön mosaikslända, brun mosaikslända, sandflodtrollslända, guldtröslända, tvåfläckig trollslända, metalltröslända, svart ängstrollslända- guldfläckad, ängstrollslända och tegelröd

ängstrollslända. Höstmosaiksländan har dessutom årligen observerats vid ån. De bästa miljöerna för trollsländorna är den övervattenvegetationen som bildas av bredkaveldun, säv, kalmus och svärdsilja. Det bästa växtbeståndet för arten finns på delområde 29.

Värde: 5 (värdefulla, hotade arter)

Rekommendation: Svartån är skyddad med stöd av vattenlagen. Natura-skyddet sträcker sig emellertid utöver själva vattenområdet. På området eller i dess närhet får inte vidtas åtgärdes som betydligt försvagar områdets Naturavärden. Mera om skyddet i kapitel 5 "Konsekvenser för Svartåns Natura 2000-område" (förslag till planbeteckning W/s).

Delområde 35 Lövdunge

Fuktigt område som domineras av tätt, ungt lövträdsbestånd med vanlig undervegetation med mest nässla. I norra delen av området finns ett dussin planterade cembratallar som är i rätt dåligt skick.

Värde: 1

Rekommendation: -

Delområde 36 Strandskog

En lövträdsremsa mellan ån och Sjösångsvägen. Bland gråalarna växer almar, lönnar och ett ståtligt äppelträd. Undervegetationen består av nässla, mjölkört och älggräs.

Värde: 1

Rekommendation: Genom gallring som gynnar ädellövträden kan vyn från vägen över ån öppnas.

Delområde 37 Stranddunge

Åstranden har delvis terrasserats. I trädbesåndet finns bl.a. alm och silverpil. I markskiktet växer strutbräken.

Värde: 1

Rekommendation: Sköts så att ädellövträden gynnas.

Delområde 38 Bruuskärnan

Mellan industri-, bostads- och lagerbyggnaderna finns gröna områden som är skötta i olika grad samt och impediment. Arterna är rätt många, men synnerligen vanliga. Den sällsyntaste arten är piggstarren som hör till de arter som vittnar om bronsåldern.

Värde: 1

Rekommendation: -

Delområde 39 Stranddunge

En smal strandbrink med tätt lövträdsbestånd. Växtligheten är vanlig.

Värde: 1

Rekommendation: För att öppna vyerna kan trädbeståndet gallras lätt.

Delområde 40 Banvallar

Två banvallar som förenas i västlig riktning. Den övre banvallen är bevuxen med sly, skuggig och till största delen täckt med makadam. Längs den nedre banan har avloppet dragits och den är därför öppen.

Till de många arterna längs banvallarna (133 arter) hör utom vanliga impedimentarter också sådana som är typiska för järnvägar som berggröe, sandnarv, kanadabinka, klofibbla, backdunört, ullört, bankrassing, sporreblomma, vit sötväppling, backförgätmigej, femfingerört, liten femfingerört, stor femfingerört, rödnarv och ängsviol.

I slutningen mellan bangrunderna växer sälg och gråal samt här och var lönnar och almar.

Värde: 1

Rekommendation: -

Delområde 41 Åker

Åkermark som brukas normalt.

Värde: 1

Rekommendation: -

Delområde 42 Lövskogsdunge

Mellan trädgrupperna finns öppna områden med ängsvegetation: rödklint, skogsklöver, kråkvicker, smultron etc.

Värde: 1

Rekommendation: -

Delområde 43 Gammal hage

(bild 3)

Asplund med murkna högstubbar och hålträd. I figuren finns delvis tät underståndare av hägg, delvis öppnare torrlundsundervegetation dominerad av piprör. I sydvästra hörnet växer några stora lönnar och sälgar.

I spillkråkshålen häckar starar och kajor.

Området torde förut ha tjänat som beteshage.

Värde: 2 (murkna träd och hålträd)

Rekommendation: Rekommenderas att de gamla asparna bevaras. Området skulle vara lämpas för skogsbete. (förslag till planbeteckning MY)



Bild 3: Aspdunge (delområde 43) berikas av höga murkna aspstubbar och hålträäd. (EV)

Delområde 44 Björkplantering

En synnerligen ensidig, uppskattningsvis 30 år gammal björkdunge på en f.d. åker. Rikligt med hjortdjurslegor.

Värde: 1

Rekommendation: -

Delområde 45 Lundremsa

På den lundartade sluttningen mot en före detta åker (44) har lämnats aspar och rönnar. En del av asparna har hål.

Värde: 2 (hålträäd)

Rekommendation: Bevaras som område för skötsel av område med mångfaldig natur vilket innebär att det inte avverkas (förslag till planbeteckning MY).

Delområde 46 Blandskog, lund

I hörnet som avgränsas av en bergsbrant, åker och banvall finns en liten lund. Utöver gråal finns lönn, ek och alm i lunden. Riklig förekomst av murkna träd och hålträd.

Värde: 2 (skogslagsobjekt: lund)

Rekommendation: Lunden är sådan särskilt viktig livsmiljö som skyddas med stöd av skogslagen (10 § skogslagen), och som ska skötas och användas så att livsmiljöernas särdrag bevaras. Lunden lämnas att utvecklas i naturtillstånd - ingen avverkning eller dikning (förslag till planbeteckning MY).

Delområde 47 Område kring Hagbacken

Lundartad övergångszon med lövträd där det finns jordkällare som tagits ur bruk, stora björkar och sälgar och mellan dem öppna områden och häggsnår. Växtligheten består av vanliga arter för skuggiga och frodiga platser (hallon, älggräs, nässla, kirskål och tuvtåtel)

Vegetationen på hällen som finns mellan husen på Hagbacka är rik och består av rätt vanliga arter (vårbrodd, gul fetknopp, femfingerört, bergsyra, hundäxing).

Värde: 1

Rekommendation: -

Delområde 48 Planterad talldunge

Cirka 40-årig tallskog. Undervegetationen till största delen frodig.

Värde: 1

Rekommendation: -

Delområde 49 Skogskärrsartad moskog

Lättgallrad moskog med skogskärrssänkor. Kärrstråket hålls torrt genom ett gammalt dike, växtligheten har ändå bevarats rätt väl. Förekomsten av majbräken är ställvis rik, i bottenskiktet växer granvitmossa.

Värde: 1

Rekommendation: -

Delområde 50 Planterad björk- och aldunge

En före detta äng eller åker med mustig mull har planterats med klibbal och björk. Trädbeståndet är nu ca 30-40 år. Undervegetationen utgörs av nässla och andra höga örter. På området finns rikligt med hjortdjurslegor.

Värde: 1

Rekommendation: -

Delområde 51 Fuktig lund

Ett litet fuktigt lundområde som närmast är i naturligt tillstånd. I mitten periodiskt vattenfyllda sänkor, runt dem växer klibbalar. I övrigt domineras trädbeståndet av björk och gran, i östra kanten av stora aspar. Några almar och lönnar finns där. Underståndare av hägg är delvis tät. Trädbeståndet är av olika åldrar.

Värde: 2 (skogslagsobjekt: fuktig lund)

Rekommendation: Lunden är sådan särskilt viktig livsmiljö som skyddas med stöd av skogslagen (10 § skogslagen), och som ska skötas och användas så att livsmiljöernas särdrag bevaras. Lunden lämnas att utvecklas i naturtillstånd – ingen avverkning eller dikning (förslag till planbeteckning MY).

Delområde 52 Lund med rännil

Däld med lövträd som sluttar rätt brant. I botten ringlar sig en rännil som är i naturtillstånd. Vattnet i rännen rinner enbart under regnperioder och på våren men rännen bildar ändå en tydlig fåra i terrängen. På stenarna i rännen växer vattenmossor, bl.a. bäckskapania.

Trädbeståndet i dälden domineras av ädellövträd. Askarna i nedre delen torde vara planterade. De är jämnåldriga, lårtjocka eller tjockare, drygt 10 m höga. Högre upp i dälden växer också lönn, alm och ek, sammanlagt 30–40 träd. Dessa är rätt unga, utom eken som växer i sydvästra hörnet av figuren som har ett omfång på ca två meter i brösthöjd. Den har betecknats med en punkt i bilagekartan.

Värde: 2 (rännil, ädellövträd)

Rekommendation: Trots att skogsdungen domineras av ädellövträd torde den inte uppfylla kriterierna för skyddad naturtyp (29 § i naturvårdslagen). Området kan skötas som skogsbruksområde för ädellövträd. Det är till fördel för lundens mikroklimat om man undviker kalavverkning på området.

En rännil är ett sådant småvatten som är skyddat med stöd av vattenlagen. Den får inte dikas ut eller ändras på annat sätt så att dess bevarande i naturtillstånd äventyras (17a § i vattenlagen). (förslag till planbeteckning MY)

Delområde 53 Grandunge med höga träd

Synnerligen ren grandunge med bastanta träd. Rikligt med granar som torkat på rot. Frisk lund till skogstypen (OMaT). Den rikaste arten är harsyra, i fuktståkar hultbräken.

Värde: 2 (grovt murket granvirke)

Rekommendation: Skogarna som har mycket murket trä är värdefulla för nedbrytare. Skogen kunde lämnas att utvecklas utan avverkning. Med åren ökar mängden dött trä, vilket ytterligare ökar områdets biologiska värde (förslag till planbeteckning MY).

Delområde 54 Moskog

Ungeföär 40 år gammal planterad tallskog, undervegetationen blåbärsris.

Värde: 1

Rekommendation: -

Delområde 55 Blandskog, lund

Området har någongång avvänts som ängs- eller åkermark. Diken mellan tegarna kan urskiljas i terrängen. Trädbeståndet som är både löv- och barrträd är av olika åldrar och storlekar. Växtligheten i fältskiktet består av arter som är vanliga i lundartad skog.

Värde: 1

Rekommendation: -

Delområde 56 Kulturpåverkad sluttning

Varierande sluttning omväxlande med öppna ängar med bergshällar och områden med stora träd. Av de byggnader som har funnits på området finns bara stenfoten och rester av planterade växter kvar. På de öppna områdena växer bergrör och lupin samt rönnspirea som breder ut sig i täta buskage. På den blottade berggrunden växer bland annat vårbrodd, gul fetknopp och kärleksört samt femfingerört. Bland de yngre träden som breder ut sig på mot öppna ytorna finns synnerligen stora gamla gårdsträd – lönnar och tallar samt några äppelträd. I skuggan av träden växer kvarstannande odlingsväxter som vintergrön och penningblad.

Värde: 1

Rekommendation: -

Delområde 57 Barrskog

Tätt skogsområde med tall och gran i olika åldrar. Fältskiktet är artfattigt på grund av skuggigheten.

Värde: 1

Rekommendation: -

Delområde 58 Lund

På området finns kulturpåverkad torr och frisk lund.

På figurens södra del finns utbredd, rätt torr lövskog, där det utom lönn, björk och sälg finns några tallar. Fältskiktet består av högt gräs (hundäxing, bergrör, ängsgröe).

I figurens norra del finns tät lövskog. Den är högört-typens lund (OFiT) som utgör tidigt skede i successionen. Bland de unga träden dominerar gråal och asp, med också alm- och lönnbeståndet är rikt. Fältskiktet är ensidigt på grund av beskuggningen med nässla, nejlikrot, kirskål och ängsfräken. Almarna torde ursprungligen vara planterade och har sedan blivit i kläm bland de snabbare växande gråalarna.

Den nordligaste udden av figuren är gammal banvall där bland den vanliga mjölkörten växer bl.a. mera krävande arter som luddhavre och den rätt sällsynta käringtanden (*Lotus corniculatus var. carnosus*).

På delområdet finns ingången till det stora skyddsrummet som fungerar som övervintringsplats för fladdermöss. Detta har utmärkts som en punktobjekt i bilagekartan.

Värde: 1

Rekommendation: Trädbeståndet kan genom lätt skötsel och röjning utvecklas till en parkartad ädellövskog. Det är skäl att förse övervintringsplatsen för fladdermöss med beteckningen S.

4. Resultat

4.1. Arter/Artbestånd

I inventeringsområdet påträffades 334 arter vilket är ett anmärkningsvärt stort antal arter. Av växtarterna är en femtedel eller 64 arter kvarstannande eller förvildade odlingsväxter. Egentligen skulle antalet odlingsväxter vara ännu större om också växtligheten på bebodda gårdsområden hade inventerats. Runt dessa gårdsplaner förekommer rikligt med förvildade odlingsväxter, men endast arter som har spritts längre ut i "naturen" har tagits med.



Bild 4: Vid trappan finns växter som människor hämtat med sig under olika tider. Den gulblommiga skelörten odlades som medicinalväxt under medeltiden. Jättebalsaminen med sina ljusröda blommor är en senare kommen prydnadsväxt som sprider sig som ett ogräs. (EV)

Över de övriga arterna har inte gjorts någon täckande inventering. De betydelsefullaste fåglarna är hackspettsarter och de många fågelarter som häckar i hackspettarnas håll.

Av övriga arter är trollsländefaunan och blötdjursarterna vid och i Svartån de mest betydande.

Till skadliga arter räknas spanska skogssnigeln ("mördarsnigeln"), en invandrad art som förstör växtligheten och har brett ut sig kraftigt i Finland under den senaste tiden. Snigeln har brett ut sig i Billnäs i en sällsynt brunorange färgform som har påträffats på ett tiotal platser i Finland. Det fanns rikligt av den i Billnäs år 2008.

4.2. Hotade arter

På utredningsområdet påträffades tio rödlistade arter (Rassi m.fl. 2001).

Utter (*Lutra lutra*)

- är en art som rör sig och söker föda vid ån
- nära hotad (NT)
- uttern gick starkt tillbaka på 60-, 70- ja 80-talen och försvann då från Svartån men har nu återvänt

Flodpärlmussla (*Margaritifera margaritifera*)

- arten förekommer i Svartån i västra delen av det avsnitt som hörde till inventeringsområdet. Däremot finns den inte ovanför kraftverket och inte heller på en sträcka på cirka hundra meter nedanför kraftverket.
- sårbar (VU)
- arten utgör tillsammans med tjockskaliga målarmusslan grunden för att Svartån upptagits i Natura-programmet
- förutsättningen för artens fortbestånd är en lax- eller öringsstam som förökar sig

Tjockskalig målarmussla (*Unio crassus*)

- förekommer rikligt i hela Svartåns område
- sårbar (VU)
- populationen är rik och stabil på området

Mindre hackspett (*Dendrocopos minor*) (VU)

Gråspett (*Picus canus*) (NT)

- dessa sällsynta hackspettar trivs på skogsområden med naturskogens egenskaper som murkna träd som högstubbar och torrakor eller stora aspar (delområdena 1b, 4, 7, 11, 24, 33, 43, 45, 46)
- hackspettstammen är nu stark och torde hållas sådan om bara tillräckligt med lämplig skog med inslag av murket trä bevaras

Stare (*Sturnus vulgaris*) (NT)

- häckar i gamla hackspettshål och holkar
- söker helst sin föda på öppna gräsfält, som hästbeten

Stenknäck (*Coccothraustes coccothraustes*) (NT)

- habitat som är lämpliga för arten är lundar med ädellövträd

Gulmåra (*Galium verum*)

- förekommer på delområdena 15, 31, 38 och 58
- sårbar (VU)
- arten är tills vidare ännu allmän på området, men minskar på grund av genetisk kontaminering – orsaken är korsningen med stormåran, en nykomling som spritt sig genom mänsklig verksamhet
- förekomsten inom området har knappt någon betydelse ur artens synvinkel, då stormåran redan har brett ut sig eller håller på att göra det med god fart på växtplatserna, eller med andra ord kommer den okorsade gulmåran småningom att försvinna från dessa platser

Alm (*Ulmus glabra*)

- förekommer i praktiken överallt på området
- arten är sårbar i naturtillstånd (VU) och fredad
- artens ställning i Billnäs är tolkningsbar: där förekommer tydligt planterade träd, men också träd som tydligt är i naturtillstånd
- ett eventuellt fredande av delområdena 7 och 11 med stöd av 29 § i naturvårdslagen skyddar också almarna

Backnejlika (*Dianthus deltooides*)

- på område 31 (*Kvarnbacken*)
- nära hotad (NT)
- orsaken till att arten gått tillbaka är att den traditionella markanvändningen som mejning av ängar och deras användning som betesmarker har minskat
- om man fortsätter att sköta Kvarnbacken genom mejning bevaras arten

4.3. Särskilt skyddade och strikt skyddade arter

På utredningsområdet har inte observerats sådana arter som i enlighet med 47 § i naturvårdslagen åtnjuter särskilt skydd.

Av arter som är strikt skyddade enligt EU:s habitatdirektiv (49 § i naturvårdslagen) har utter, tjockskalig målarmussla, nordisk fladdermus, stor mustaschfladdermus/mustaschfladdermus och vattenfladdermus observerats. Däremot har flygekorrar som har samma skyddsstatus inte observerats på området. Det är förbjudet att förstöra och försämra platser där dessa djurarter förökar sig och rastar.

Skyddet av uttern och tjockskaliga målarmusslan förverkligas i och med att Svartåns Natura 2000-område beaktas i planen (se kapitel 5).

För fladdermössens del ska både förökningsplatserna som används på sommaren och övervintringsplatserna bevaras. Det torde finnas talrika ställen där fladdermössen vistas dagtid liksom förökningsplatser i de gamla byggnaderna, exempelvis på vindarna eller under brädfodringen och även i ihåliga träd. Eftersom byggnadsbeståndet till en stor del ska skyddas medför planläggningen inget hot för fladdermössen.

Som övervintringsplatser kan fladdermössen utnyttja gamla jordkällare eller motsvarande fuktiga platser med jämn temperatur. En övervintringsplats är känd i Billnäsområdet, en gammal grotta som sprängts i berget. Dess öppning har märkts ut på karta 1 på delområdet 58. Man borde inte röra sig i övervintringsplatserna under vintern, eftersom fladdermössen lätt dör om de blir störda under sin vintersömn. Övervintringsplatsen kan fredas genom ett galler för öppningen till grottan som hindrar att man går in.

4.4. Naturtyper

De värdefulla naturtyper som är bäst representerade på Billnäs område är lundar med ädellövträd och hasselbuskar.

Det mest representativa området för kulturformad natur är Villa Billnäs parkområde, där den historiska trädgården på ett fint sätt förenas med en naturlig lund.

Lövträdslundar vid åstränderna, sipperytor och rännilar bidrar också till mångfalden i naturen.

Hällarna i området är däremot alldeles vanliga.

4.5. Hotade naturarter

På området förekommer fyra utrotningshotade naturarter (Raunio .m.fl. 2008).

Källor

- de två sipperytor som finns på område 33 är rätt små och inte särskilt representativa, men dock källor i naturligt tillstånd
- naturtypen är akut hotad i Södra Finland (EN).

Lönnlundar

- områdena 7, 11 och 20 kan utgående från sitt ädellövträdsbestånd klassas som lönnlundar, även om inslaget av också andra ädellövträd är anmärkningsvärt stort
- naturtypen är akut hotad i Södra Finland (EN).

Frisk mesotrofisk lund

- område 46
- naturtypen är sårbar i Södra Finland (VU)

Fuktig näringsrik lund

- område 33
- naturtypen är sårbar i Södra Finland (VU)

4.6. Ekologiska korridorer

Naturlandskapet i Billnäs är relativt osplittrat. Områdets sammanhållenheter bryts en aning av ån och till detta bidrar också de öppna eller halvöppna områden som anlagts av människor.

Åns kontinuitet bryts av kraftverksdammen. Fiskvägen som planerats gå förbi kraftverket skulle göra det möjligt för vandringsfiskar att gå upp för ån till potentiella lekområden.

Alléerna och trädraderna bildar viktiga rutter för fladdermössen och många fågelarter. På samma sätt fungerar också de nuvarande trädzonerna vid åstranden. De bör inte avverkas, utan stränderna bör vara trädbevuxna. Trädbeståndet kan emellertid gallras för att öppna vyn mot ån.

5. Konsekvenser för Svartåns Natura 2000-område

(behovsprövning för Natura-värdering)

Naturamotivering

Svartåns Natura 2000-område (FI0100023) finns inom detaljplaneområdet. Motiveringen till att grunda Naturaområdet är framför allt förekomsten av flodpärlmusslan och tjockskaliga målarmusslan. Flodpärlmusslans förökning är i detta nu osäker, då dess larver parasiterar på laxfiskar och således är beroende av att det finns en laxfiskstam som förökar sig i älven. Svartån har tidigare varit den enda laxälven i Nyland, men den ursprungliga laxstammen försvann efter att dammbyggnaden vid Åminnefors kraftverk förnyades år 1956. Musslans möjligheter att föröka sig förutsätter bl.a. att det byggs fiskvägar och att lekplatser istandsätts. Utöver det svaga laxfiskbeståndet torde också regleringen och vatten- och bottenkvaliteten vara faktorer som påverkar förökningen negativt. Musslorna är långlivade och stammen kan fortbestå trots att ingen förökning har skett på årtionden.

Naturabedömning

Enligt 65 § i naturvårdslagen ska, om ett projekt eller en plan antingen i sig eller i samverkan med andra projekt eller planer sannolikt betydligt försämrar de naturvärden i ett område som statsrådet föreslagit för nätverket Natura 2000 eller som redan införlivats i nätverket, för vars skydd området har införlivats eller avses bli införlivat i nätverket Natura 2000, den som genomför projektet eller gör upp planen på behörigt sätt bedöma dessa konsekvenser. Detsamma gäller ett sådant projekt eller en sådan plan utanför området som sannolikt har betydande skadliga verkningar som når området.

Anpassning av byggande till Naturavärden

Målet för planläggningen skall uppsättas så att byggandet i området inte försvagar åns skyddsvärden. Detta förverkligas genom att:

- planen möjliggör byggandet av en fiskväg,
- ingenting byggs i själva ån,
- ingenting byggs på åstranden eller åbrinken,
- stränderna inte grävs, terrasseras eller pålas,
- vattenkvaliteten i ån inte märkbart försämras t.ex. på grund av dagvatten

Behov av en Naturabedömning

Om de ovannämnda villkoren uppfylls har planen sannolikt inga betydande konsekvenser på de naturvärden i området på grund av vilkas skydd området har upptagits i nätverket Natura 2000. En sådan egentlig Naturabedömning som avses i naturvårdslagen behövs sålunda inte.

6. Källor

- Blomqvist, R: suullinen tiedonanto koskien lepakoita.
- Ervasti, E: suullinen tiedonanto koskien lintuja, saukkoja ja sudenkorentoja.
- Hämet-Ahti, L., Suominen J., Ulvinen T. & Uotila P. (toim.) 1998: Retkeilykasvio, 4 p. - Luonnontieteellinen keskusmuseo, Kasvimuseo, Helsinki. 656 s.
- Rassi, P., Alanen, A., Kanerva, T. & Mannerkoski, I. (toim.) 2001: Suomen lajien uhanalaisuus 2000. Ympäristöministeriö & Suomen Ympäristökeskus, Helsinki.
- Raunio, A., Schulman, A. & Kontula, T. (toim.) 2008: Suomen luontotyyppeiden uhanalaisuus – Osa 2: Luontotyyppeiden kuvaukset. – Suomen 8/2008. Suomen ympäristökeskus. 572 s.
- Valovirta, I: suullinen tiedonanto koskien nilviäisiä.
- Valpola, T. 2001: Billnäsin ruukin ydinosan kulttuuriympäristöohjelma. – Pohjan kunta, Pohjan Ruukkiteollisuus Oy, Uudenmaan liitto, MA-arkkitehdit. 71 s.
- Ympäristöhallinto 2002: Tiivistelmä Natura-tietolomakkeesta (FIO100023). www.ymparisto.fi > Uusimaa > Luonnonsuojelu > Natura 2000 > Natura 2000 -alueet > Pohjan Natura-alueet > Mustionjoki [luettu 12.11.2008]

M2

suomi

Raaseporin kaupunki

Pinjaisten luontoselvitys

täydennys 2009



Silvestris luontoselvitys oy
7.9.2009

Sisältö

| | | |
|------|---|---|
| 1. | Yleistä..... | 3 |
| 2. | Alueiden kuvaukset ja suositukset | 3 |
| 3. | Tulokset..... | 8 |
| 3.1. | Lajisto | 8 |
| 3.2. | Uhanalaiset lajit | 8 |
| 3.3. | Erytissuojellut ja tiukasti suojellut lajit..... | 8 |
| 3.4. | Luontotyytit | 8 |
| 3.5. | Uhanalaiset luontotyytit | 9 |
| 3.6. | Ekologiset yhteydet..... | 9 |
| 4. | Vaikutukset Mustionjoen Natura 2000 -alueeseen..... | 9 |
| 5. | Lähteet | 9 |

Liite 1: Lajiluettelot

Kansikuva: Näkymä Forsbyntieltä kohti koulua (Billnäs skola). (EV)

Selvityksen laatija:

Esko Vuorinen

Heikinkatu 4

10300 Karjaa

gsm 050 538 0386

esko.vuorinen@silvestris.fi

1. Yleistä

Tämä luontoselvitys on tehty Raaseporin kaupungissa sijaitsevan Billnäsin (Pinjaisten) ruukin eteläisiltä alueilta. Selvitys on täydennys vuonna 2008 laadittuun luontoselvitykseen (Vuorinen 2008). Selvityksen maastotyön teki ja raportin laati luontokartoittaja (eat) Esko Vuorinen Silvestris luontoselvitys oy:stä.

Luontoselvityksen maastokartoitus tehtiin 20.8.2009. Tällöin tarkastettiin koko kaava-alue kävellen. Maastotyön menetelmät olivat samoja kuin 2008 selvityksessä.

Selvityksen kohteena on noin 11,6 hehtaarin suuruinen alue, joka rajautuu vuoden 2008 luontoselvityksen alueeseen. Alue on pääosin peltoa. Alueen rajaus käy ilmi kartasta 1.

2. Alueiden kuvaukset ja suositukset

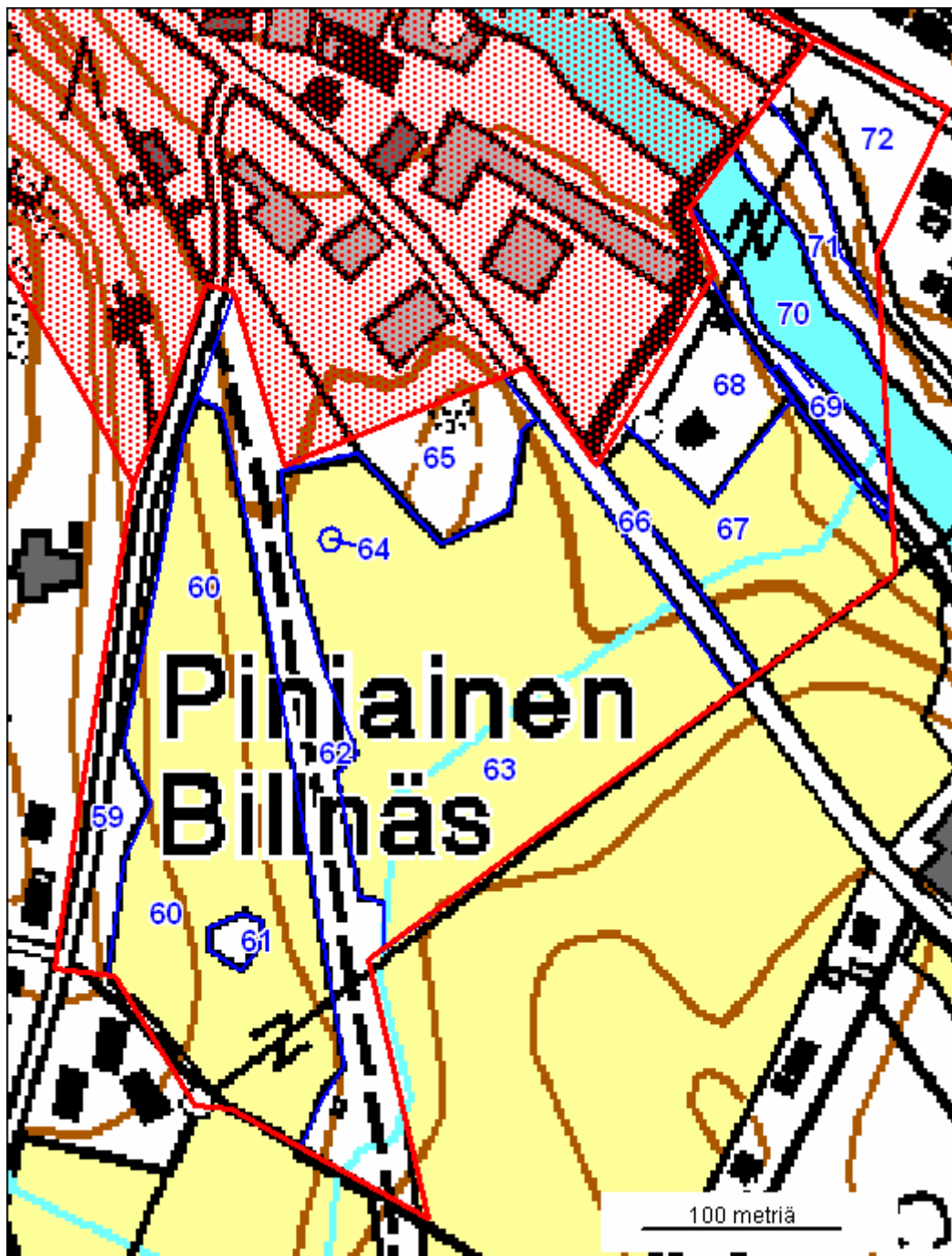
Selvitysalue on tässä raportissa kuvattu 14 osa-alueena (kartta 1). Joka kuviosta on lyhyt kuvaus sekä luonnonarvoihin perustuva arvotus. Aluenumerot alkavat tässä täydennysselvityksessä numerosta 59, kun vuoden 2008 selvityksessä osa-alueiden numerointi päättyi numeroon 58.

Arvoluokituksena on käytetty asteikkoa 0-5 eli samaa kuin vuoden 2008 selvityksessä (2008 raportissa on esitetty myös arvoluokkien tarkemmat kriteerit).

- 5 Kansallisesti arvokas.
- 4 Maakunnallisesti arvokas.
- 3 Paikallisesti erittäin arvokas.
- 2 Paikallisesti arvokas.
- 1 Vähäiset luonnonarvot.
- 0 Ei luonnonarvoja.

Jos arvoluokitus on 2 tai enemmän, on numeron jäljessä suluissa lyhyesti mainittu ne tärkeimmät luonnonarvot, joihin luokitus perustuu.

Maankäyttösuositus on annettu alueille, joiden arvoluokka on 2 tai enemmän. Suosituksissa on annettu sekä kaavoitusta koskevia suosituksia, että myös ehdotuksia alueiden hoidolle, vaikka tämä raportti ei olekaan varsinainen hoitosuunnitelma.



Kartta 1. Selvitysalueen rajaus on merkitty punaisella viivalla, osa-alueet sinisellä, vuoden 2008 selvityksen alue punaisella pisteytyksellä.

Pohjakartta: © Maanmittauslaitos, lupa nro 801/MML/09

Osa-alue 59 Forsbyntie

Tienvarren kasvillisuus koostuu tavanomaisista piennarlajeista (juolavehänä, komealupiini, särmäkuisma, pelto-ohdake, niittyleinikki, leskenlehti, peltovalvatti ym.) Tien ja pyörätien väliin on istutettu puurivi.

Arvo: 1

Suositus: -

Osa-alue 60 Pelto

Viljanviljelyksessä oleva pelto.

Arvo: 1

Suositus: -

Osa-alue 61 Peltosaareke

Nuorta pihlajaa ja harmaaleppää kasvava kivikkoinen peltosaareke. Kenttäkerros koostuu tavanomaisista lajeista.

Arvo: 1

Suositus: -

Osa-alue 62 Vanha ratavalli

Eteläpäässä ratavallilla kasvaa tiheää vesakkoa ja pensaikkoa (haapa, tuomi, pajut). Pensaikkoa on Rukoushuoneentieltä n. 150 metriä, jonka jälkeen n. 85 metriä vallilla kasvaa vain muutama nuori koivu ja mänty sekä yksi aitaorapihlaja (kansikuvassa on näkyvissä tämä jakso). Pohjoispäässä on taas tiiviimpää pensaikkoa. Kenttäkerroksen lajistoon kuuluvat runsaimpina hietakastikka, maitohorsma ja mesiangervo.

Vallin harjaa pitkin kulkee käytetty polku.

Arvo: 1

Suositus: -

Osa-alue 63 Pelto

Pellon läpäisee syvätkö oja. Ojan pohjoispuolella pelto on nurmella, eteläpuolella viljalla. Ojan lajistoon kuuluu tavanomaisempien lajien lisäksi kohtalaisen harvinainen vesihierakka.

Arvo: 1

Suositus: -

Osa-alue 64 Peltokallio

Pieni kalliopaljastuma pellolla. Kasvillisuus on nurmiröllivaltaista, lisäksi hopeahanhikkia ja keltamaksaruohoa.

Arvo: 1

Suositus: -

Osa-alue 65 Puistomainen metsikkö

Puoliavoin kukkula, jossa kasvaa isoja vaahteroita ja koivuja sekä niiden katveessa vuorotteleva heinikko ja lehtivesakko (vuorijalava, raita, haapa). Alueella on rakennusten perustuksia ja betoninen kellari. Kenttä- ja pensaskerroksessa on runsaasti vanhoja metsittyneitä koristekasveja, mm. juhannusruusuja, pihasyreenejä, suopayrttiä ja illakkoa.

Arvo: 2 (vanhoilla puilla on merkitystä tikkalinnuille ja lahottajalajistolle)

Suositus: Alueen voisi jättää kehittymään luonnontilaan. Vanhat puut tulisi mahdollisuuksien mukaan säilyttää. Kellari voi olla lepakoiden talvehtimispaikka ja siten luonnonsuojelulain suojaama.

Osa-alue 66 Ruukintie

Tien pientareilla vallitsee hietakastikka. Muu lajisto koostuu tavanomaisista piennarlajeista, vaateliaimpina pukinjuuri, ahdekaunokki ja hopeahanhikki. Lupiini on leviämässä ja pariin kohtaan on iskeytynyt kurturuus. Puiden taimia, etupäässä vaahteraa on runsaasti.

Arvo: 1

Suositus: -

Osa-alue 67 Pelto

Nurmipelto. Pellon läpäisevän ojan penkoilla kasvaa nuoria tuomia, tervaleppiä ja pajuja.

Arvo: 1

Suositus: -

Osa-alue 68 Pihapiiri

Puistomaisesti hoidettu alue, jossa on isoja puita, leikattua nurmikenttää, peltoa vasten pensaikkoa ja tavanomaista piennarlajistoa (sarjakeltanoa, hietakastikkaa ym.).

Arvo: 1

Suositus: -

Osa-alue 69 Rantametsä

Kapea puustoinen kaistale joen äyräällä. Leppien ja koivujen ohella esiintyy vaahteraa, saarnea ja vuorijalavaa. Puusto on varsin tiheä ja aluskasvillisuus sen takia niukkaa: mm. kieloa ja lehtonurmikkaa esiintyy. Sammallajisto on monipuolinen ja sisältää hyvää lehtolajistoa (Vuorinen 2000).

Arvo: 2 (jalopuut)

Suositus: Säilytetään rakentamatta. Metsäkaistaa voidaan hoitaa jalopuita suosien, varovaisesti harventaen. Mahdollisuuksien mukaan tulee säilyttää kuolleet puut paikoillaan.

Osa-alue 70 Mustionjoki eli Karjaanjoki

Mustionjoki kuuluu Natura 2000 -verkostoon. Suojeluperusteina ovat kahden uhanalaisen simpukkalajin esiintyminen joessa. Jokihelmisimpukkaa Mustionjoessa on niukasti, mutta vuollejokisimpukkaa esiintyy runsaasti. Mustionjokea pidetäänkin vuollejokisimpukan tärkeimpänä esiintymänä maailmassa.

Joen tarkempi kuvaus ja suositukset ovat vuoden 2008 raportissa.

Arvo: 5 (arvokas lajisto, uhanalaiset lajit)

Suositus: Mustionjoen suojele toteutetaan vesilain mukaisesti. Alueella tai sen lähistöllä eikä sen tehdä toimia, jotka voisivat merkittävästi heikentää alueen Natura-arvoja (ks. 2008 raportti).

Osa-alue 71 Rantametsä

Rantatöyrään metsäkaista on luonnontilaisimmillaan kuvion eteläpäässä. Siellä kasvaa tusinan verran kookkaita vaahteroita ja vuorijalavia. Aluskasvillisuus on puiden katveessa niukkaa latvuspeitteen varjostuksen vuoksi – lajeina mm. hiirenporras, mustaherukka, lehtonurmikka, metsätähti. Pohjoisosassa kuviota, lähellä kävelysiltaa on betoninen sokkeli ja metsä aukkoisempaa. Aluskasvillisuus on siellä tiheää ja rehevää, lajeina mm. nokkonen, vadelma, seittitakiainen.

Arvo: 2 (jalopuut, kuolleen puuaineksen kohtalainen määrä)

Suositus: Jätetään luonnontilaan. Lähinnä siltaa voidaan varovaisesti harventaa jalopuita suosien.

Osa-alue 72 Entinen viljelyalue

Vanhalle pellolle on kasvanut varteva lehtivesakko ja -metsä. Kenttäkerroksessa tavanomaista joutomaalajistoa (pujo, maitohorsma, vadelma, nokkonen). Vasarasepätien varressa kasvaa istutetut vuorijalavat.

Arvo: 1

Suositus: -

3. Tulokset

3.1. Lajisto

Selvitysalueella tavattiin 107 kasvilajia, mikä on kohtalaisen korkea lajimäärä, kun ottaa huomioon, että peltojen rikkalajistoa ei inventoitu kattavasti. Lajeista seitsemän on sellaisia, joita ei havaittu vuoden 2008 selvityksessä. Nämä kohottavat ennestään Pinjaisten alueen ennestäänkin poikkeuksellisen korkea lajimäärää. Lajiluettelo on selvityksen liitteenä 1. Kasvilajeissa ei ollut mitään erityisen harvinaista lajia.

Muusta lajistosta ei tehty kattavaa inventointia. Luonnon rakennepiirteiden perusteella arvioituna linnustolle ja muullekin eläimistölle arvokkaimmat osat ovat Mustionjoen rantametsät (69 ja 71).

Muusta lajistosta merkittävimmät ovat Mustionjoen korentofauna sekä nilviäislajisto, jotka on kuvattu vuoden 2008 raportissa.

3.2. Uhanalaiset lajit

Selvitysalueelta esiintyy todennäköisesti suurelta osin sama uhanalaisluokiteltu lajisto, joka on lueteltu vuoden 2008 raportissa esiintyväksi Pinjaisten alueella. Nämä ovat: Mustionjoen lajit saukko, jokihelmisimpukka ja vuollejokisimpukka, jokirantojen lehtimetsien lajit pikku- ja harmaapäätikka sekä nokkavarpunen. Myös vuorijalava kuuluu uhanalaisiin lajeihin.

3.3. Erityissuojellut ja tiukasti suojellut lajit

Selvitysalueelta ei havaittu luonnonsuojelulain 47 §:n mukaisia erityissuojeltavia lajeja.

EU:n luontodirektiivin tiukasti suojelemista lajeista (luonnonsuojelulaki § 49) alueella esiintyy saukko, vuollejokisimpukka, pohjanlepakko, isoviiksisiippa/viiksisiippa sekä vesisiippa. Sen sijaan samaan suojelustatuksen ryhmään kuuluvaa liito-oravaa ei alueella havaittu. Näiden lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen heikentäminen ja hävittäminen on kielletty.

Saukon ja vuollejokisimpukan osalta suojelu toteutuu, kun kaavassa huomioidaan Mustionjoen Natura 2000 -alue (ks. Vuoden 2008 raportti, luku 5).

Lepakoiden osalta tulee säilyttää sekä kesällä käytössä olevat lisääntymispaikat, että talvehtimispaikat. Osa-alueella sijaitseva kellari saattaa olla lepakoiden käyttämä talvehtimispaikka, mutta kesäaikaisia lisääntymispaikkoja alueella tuskin on. Jokivarren rantametsät ovat lepakoiden ruokailualueita.

3.4. Luontotyypit

Luontotyypeiltään arvokkainta osaa alueella ovat Mustionjoen rantalehdot.

Muutoin alue edustaa tavanomaisia eteläsuomalaista luontoa.

3.5. Uhanalaiset luontotyypit

Alueella esiintyy yhtä uhanalaista luontotyyppiä (Raunio ym. 2008).

Vaahteralehdot

- alueen 71 eteläosa on vallitsevan jalopuulajin mukaan luokiteltavissa vaahteralehdoksi
- luontotyyppi on Etelä-Suomessa erittäin uhanalainen (EN)

3.6. Ekologiset yhteydet

Lepakoille ja monille linnuille tärkeitä kulkureittejä ovat jokirannan puuvyöhykkeet. Niitä ei tulisi katkaista, vaan säilyttää puustoisina. Jokinäkymien avaamiseksi joenrannan puustoa voi kuitenkin paikoin harventaa (ks. ko. osa-alueiden suositukset).

4. Vaikutukset Mustionjoen Natura 2000 -alueeseen

Natura-arvion tarveharkinnan osalta pätee vuoden 2008 raportin arvio. Sen mukaan tavoitteeksi kaavoitukselle tulee asettaa se, että alueen rakentaminen ei heikennä joen suojeluarvoja. Tämä toteutuu siten että:

- itse jokeen ei rakenneta,
- jokirantaan tai jokitörmille ei rakenneta,
- rantoja ei kaiveta, pengerretä eikä paaluteta,
- joen vedenlaatu ei rakentamisen takia heikkene merkittävästi esim. hulevesien takia.

Jos yllä mainitut ehdot täyttyvät, ei kaavalla ole todennäköisesti merkittävää heikentävää vaikutusta alueen niihin luonnonarvoihin, joiden suojelemiseksi alue on sisällytetty Natura 2000 -verkostoon. Varsinaista luonnonsuojelulain mukaista Natura-arviota ei tällöin tarvita.

5. Lähteet

- Hämet-Ahti, L., Suominen J., Ulvinen T. & Uotila P. (toim.) 1998: Retkeilykasvio, 4 p. - Luonnontieteellinen keskusmuseo, Kasvimuseo, Helsinki. 656 s.
- Rassi, P., Alanen, A., Kanerva, T. & Mannerkoski, I. (toim.) 2001: Suomen lajien uhanalaisuus 2000. Ympäristöministeriö & Suomen Ympäristökeskus, Helsinki.
- Raunio, A., Schulman, A. & Kontula, T. (toim.) 2008: Suomen luontotyyppien uhanalaisuus – Osa 2: Luontotyyppien kuvaukset. – Suomen 8/2008. Suomen ympäristökeskus. 572 s.
- Vuorinen, E. 2000: Pentbyn ja Koskenkylän luonto. Arkkitehtitoimisto Jukka Turtiainen Oy. 10 s.+3 liitettä.
- Vuorinen, E. 2008: Pinjaisten luontoselvitys. Pohjan Ruukkiteollisuus Oy. 28 s.+3 liitettä.

Liite 1. Lajiluettelo

Putkilokasvit (viimeinen sarake: X-merkityt ovat lajeja, joita ei havaittu v 2008)

| | | | |
|--------------------------------|-----------------|-------------------------|---|
| <i>Acer platanoides</i> | vaahtera | lönn | |
| <i>Achillea millefolium</i> | siankärsämö | rölleka | |
| <i>Achillea ptarmica</i> | ojakärsämö | nysört | |
| <i>Acorus calamus</i> | kalmojuuri | kalmus | |
| <i>Aegopodium podagraria</i> | vuohenputki | kirskål | |
| <i>Agrostis capillaris</i> | nurmirölli | rödven | |
| <i>Alnus glutinosa</i> | tervaleppä | klibbal | |
| <i>Alnus incana</i> | harmaaleppä | gråal | |
| <i>Alopecurus pratensis</i> | nurmipuntarpää | ängskavle | |
| <i>Amelancier spicata</i> | isotuomipihlaja | blåhagg, häggmispel | |
| <i>Angelica sylvestris</i> | karhunputki | stråtta, skogspipa | |
| <i>Anthriscus sylvestris</i> | koiranputki | hundkåx | |
| <i>Arctium tomentosum</i> | seittitakiainen | ullig kardborre | |
| <i>Artemisia vulgaris</i> | pujo | gråbo | |
| <i>Athyrium filix-femina</i> | hiirenporras | majbråken | |
| <i>Betula pendula</i> | rauduskoivu | vårtbjörk | |
| <i>Calamagrostis epigejos</i> | hietakastikka | bergrör | |
| <i>Calla palustris</i> | vehka | missne | |
| <i>Caltha palustris</i> | rentukka | kalvleka, kabbleka | |
| <i>Campanula patula</i> | harakankello | ängsklocka | |
| <i>Campanula rotundifolia</i> | kissankello | liten blåklocka | |
| <i>Carex pilulifera</i> | virnasara | pillerstarr | |
| <i>Centaurea jacea</i> | ahdekaunokki | rödclint | |
| <i>Chelidonium majus</i> | keltamo | skelört | |
| <i>Cicuta virosa</i> | myrkkyykeiso | språngört | |
| <i>Cirsium arvense</i> | pelto-ohdake | åkertistel | |
| <i>Cirsium helenioides</i> | huopaohdake | brudborste, borstistel | |
| <i>Crataegus grayana</i> | aitaorapihlaja | häckhagtorn | |
| <i>Dactylis glomerata</i> | koiranheinä | hundåxing | |
| <i>Deschampsia cespitosa</i> | nurmilauha | tuvtåtel | |
| <i>Deschampsia flexuosa</i> | metsälauha | kruståtel | |
| <i>Elymus repens</i> | juolavehnä | kvickrot | |
| <i>Epilobium angustifolium</i> | maitohorsma | mjölkört | |
| <i>Equisetum arvense</i> | peltokorte | åkerfråken | |
| <i>Equisetum fluviatile</i> | järvikorte | sjöfråken | |
| <i>Equisetum pratense</i> | lehtokorte | ängsfråken | |
| <i>Festuca rubra</i> | punanata | rödsvingel | |
| <i>Filipendula ulmaria</i> | mesiangervo | älgrås | |
| <i>Fraxinus excelsior</i> | saarni | ask | |
| <i>Galeopsis tetrahit</i> | karheapillike | pipdån | |
| <i>Galium album</i> | paimenmatara | stormåra | |
| <i>Galium x pomeranicum</i> | piennarmatara | mårakorsning | X |
| <i>Geum rivale</i> | ojakellukka | humleblomster | |
| <i>Geum urbanum</i> | kyläkellukka | nejlikrot | |
| <i>Hesperis matronalis</i> | illakko | aftonviol, hesperis | |
| <i>Hieracium umbellatum</i> | sarjakeltano | flockfibbla | |
| <i>Hypericum maculatum</i> | särmäkuisma | fyrkantig johannesört | |
| <i>Impatiens glandulifera</i> | jättipalsami | jättebalsamin | |
| <i>Iris pseudacorus</i> | kurjenmiekkä | svärdsliilja | |
| <i>Juncus effusus</i> | röyhyvihvilä | veketåg | |
| <i>Lathyrus pratensis</i> | niittynätkelmä | gulvial | |
| <i>Leontodon autumnalis</i> | syysmaitiainen | höstfibbla | |
| <i>Linaria vulgaris</i> | kannusruoho | gulsporre, sporreblomma | |

| | | | |
|---|----------------------|-------------------------|---|
| <i>Lupinus polyphyllus</i> | komealupiini | blomsterlupin | |
| <i>Lysimachia vulgaris</i> | ranta-alpi | strandlysing | |
| <i>Lythrum salicaria</i> | rantakukka | fackelblomster | |
| <i>Malus domestica</i> | omenapuu | äppelträd | |
| <i>Nuphar lutea</i> | ulpukka | gul näckros | |
| <i>Paris quadrifolia</i> | sudenmarja | trollbär, ormbär | X |
| <i>Pastinaca sativa</i> | palsternakka | palsternacka | |
| <i>Persicaria amphibia</i> | vesitatar | vattenpilört | |
| <i>Phalaris arundinacea</i> | ruokohelpi | rörflen | |
| <i>Phleum pratense ssp. pratense</i> | timotei, nurmitähkiö | timotej | |
| <i>Phragmites australis</i> | järviruoko | vass | X |
| <i>Picea abies</i> | kuusi | gran | |
| <i>Pimpinella saxifraga</i> | pukinjuuri | bockrot | |
| <i>Pinus sylvestris</i> | mänty | tall | |
| <i>Plantago major ssp. major</i> | kyläpiharatamo | groblad | |
| <i>Poa compressa</i> | litteänurmikka | berggröe | |
| <i>Poa nemoralis</i> | lehtonurmikka | lundgröe | |
| <i>Polygonum aviculare</i> | pihatatar | trampgräs, trampört | |
| <i>Populus tremula</i> | haapa | asp | |
| <i>Potentilla argentea</i> | hopeahanhikki | femfingerört | |
| <i>Prunus padus</i> | tuomi | häg | |
| <i>Ranunculus acris</i> | niittyleinikki | smörblomma | |
| <i>Ranunculus repens</i> | rönsyleinikki | revsmörblomma | |
| <i>Ribes spicatum</i> | pohjanpunaherukka | skogsvinbär | |
| <i>Rosa dumalis ssp. dumalis</i> | orjanruusu | nyponros | |
| <i>Rosa pimpinellifolia</i> | juhannusruusu | pimpinellros | X |
| <i>Rosa rugosa</i> | kurturuusu | vresros | X |
| <i>Rubus idaeus</i> | vadelma | hallon | |
| <i>Rumex aquaticus</i> | vesihierakka | hästskräppa | |
| <i>Salix aurita</i> | virpapaju | bindvide | |
| <i>Salix caprea</i> | raita | sälg | |
| <i>Salix cinerea</i> | tuhkapaju | gråvide | X |
| <i>Salix phylicifolia</i> | kiiltopaju | grönvide | |
| <i>Sambucus racemosa</i> | tertuselja | druvfläder | |
| <i>Saponaria officinalis</i> | suopayrtti | såpnejlika | |
| <i>Sedum acre</i> | keltamaksaruoho | gul fetknopp | |
| <i>Senecio viscosus</i> | tahmavillakko | klibbkorsört | |
| <i>Solanum dulcamara</i> | punakoiso | besksöta | |
| <i>Solidago virgaurea</i> | kultapiisku | gullris | |
| <i>Sonchus arvensis</i> | peltovalvatti | mjölkstistel, åkermolke | |
| <i>Sorbus aucuparia ssp. aucuparia</i> | pihlaja | rönn | |
| <i>Syringa vulgaris</i> | pihasyreeni | syren | |
| <i>Tanacetum vulgare</i> | pietaryrtti | renfana | |
| <i>Taraxacum sp., sektio Ruderalia</i> | rikkavoikukat | ogräsmaskrosor | |
| <i>Tragopogon pratensis</i> | pukinparta | ängshavrerot | X |
| <i>Trientalis europaea</i> | metsätähti | skogstjärna | |
| <i>Trifolium hybridum ssp. hybridum</i> | rehualsikeapila | alsikeklöver | |
| <i>Trifolium pratense</i> | puna-apila | rödklöver | |
| <i>Tussilago farfara</i> | leskenlehti | hästhov | |
| <i>Typha latifolia</i> | leveäosmankäämi | bredkaveldun | |
| <i>Ulmus glabra</i> | vuorijalava | alm | |
| <i>Urtica dioica</i> | nokkonen | brännässla | |
| <i>Veronica chamaedrys</i> | nurmitädyke | teveronika | |
| <i>Vicia cracca</i> | hiirenvirna | kråkvicker | |

M2

svenska

Raseborgs stad

Billnäs naturinventering

komplettering 2009



Silvestris luontoselvitys oy
7.9.2009

Sisältö

| | | |
|------|---|---|
| 1. | Allmänt | 3 |
| 2. | Beskrivningar av området och rekommendationer för dem | 3 |
| 3. | Resultat | 7 |
| 3.1. | Arter/Artbestånd | 7 |
| 3.2. | Hotade arter | 7 |
| 3.3. | Särskilt skyddade och strikt skyddade arter..... | 8 |
| 3.4. | Naturtyper | 8 |
| 3.5. | Hotade naturarter..... | 8 |
| 3.6. | Ekologiska korridorer..... | 8 |
| 4. | Konsekvenser för Svartåns Natura 2000-område | 8 |
| 5. | Källor | 9 |

Bilaga 1: Artförteckningar

Pärmbild: Utsikt från Forsbyvägen mot skolan (Billnäs skola) (EV)

Inventerare:

Esko Vuorinen

Heikkigatan 4

10300 Karis

gsm 050 538 (0386)

esko.vuorinen@silvestris.fi

1. Allmänt

Denna naturinventering har gjorts i de södra områdena av Billnäs bruk som ligger i Raseborgs stad. Inventeringen är en komplettering till den naturinventering som gjordes år 2008 (Vuorinen 2008). Terrängarbetet för inventeringen utfördes samt rapporten skrevs av naturinventerare (sy) Esko Vuorinen från Silvestris naturinventering ab.

Terrängkartläggningen för naturinventeringen gjordes 20.8.2009. Hela planområdet granskades då till fots. Metoderna för terrängarbetet var de samma som tillämpades i inventeringen 2008.

Föremålet för inventeringen är ett cirka 11,6 hektar stort område som gränsar till området som inventerades år 2008. Området utgörs i huvudsak av åker. Avgränsningen av området framgår av karta 1.

2. Beskrivningar av området och rekommendationer för dem

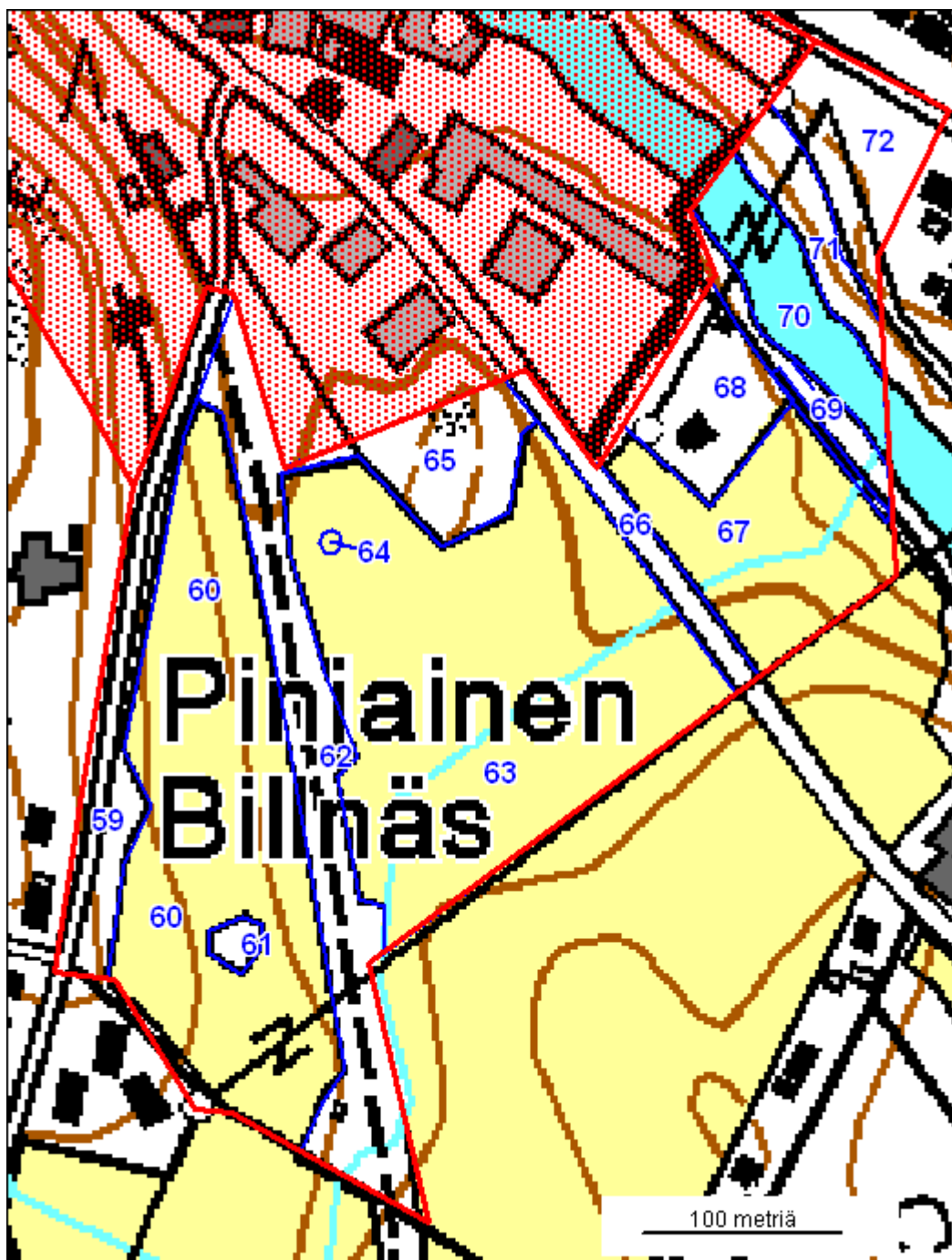
Inventeringsområdet har här beskrivits i 14 delområden (karta 1). För varje figur finns en kort beskrivning och en värdering som baseras på naturvärdena. Numreringen av områdena börjar här med nummer 59, då den i inventeringen år 2008 slutade med nr 58.

I värdeklassificeringen har använts skalan 0-5 eller samma som i inventeringen 2008 (i rapporten från år 2008 ingår också en beskrivning av närmare kriterier för värdeklasserna).

- 5 Nationellt värdefullt.
- 4 Värdefullt på landskapsnivå.
- 3 Lokalt synnerligen värdefullt.
- 2 Lokalt värdefullt.
- 1 Ringa naturvärden.
- 0 Inga naturvärden.

Om värdeklassificeringen är 2 eller mera beskrivs inom parentes efter siffran kort de viktigaste naturvärden som klassificeringen baserar sig på.

En rekommendation för markanvändning har getts för områden vars värde klassificerats med minst 2. I rekommendationen ges både sådana rekommendationer som gäller planläggningen och förslag till skötsel av området trots att denna rapport inte är en egentlig skötselplan.



Karta 1. Avgränsningen av inventeringsområdet har betecknats med en röd linje, delområdena med blått och det område som inventerades 2008 med röda prickar.

Grundkarta: © Lantmäteriverket tillstånd nr. 801/MML/09

Delområde 59 Forsbyvägen

Vegetationen på vägkanten består av arter som är vanliga för vägkanter (kvickrot, blomsterlupin, fyrkantig johannisört, åkertistel, groblad, mjölkdistel m.fl.) En trädrad har planterats mellan vägen och cykelvägen.

Värde: 1

Rekommendation: -

Delområde 60 Åker

Åker där det odlas spannmål.

Värde: 1

Rekommendation: -

Delområde 61 Åkerholme

En stenig åkerholme där det växer unga rönnar och gråalar. Fältskiktet består av vanliga arter.

Värde: 1

Rekommendation: -

Delområde 62 Gammal banvall

I södra delen av banvallen finns tätt med sly och buskar (asp, hägg, videarter). Buskarna finns på ett ca 150 meters avsnitt av Bönehusvägen i Billnäs, efter vilket det på ca 85 meter av vallen växer bara några unga björkar och tallar och en häggagtorn (detta avsnitt är avbildat på pärmen). I norra ändan finns igen ett tätare buskage. De mest förekommande arterna i fältskiktet är bergrör, mjölkört och älggräs.

Längs vallens ås går en stig som är i användning.

Värde: 1

Rekommendation: -

Delområde 63 Åker

Ett rätt djupt dike går igenom åkern. På norra sidan är åkern i vall, på södra sidan odlas spannmål. Utöver de vanliga arterna längs ett dike finns den rätt ovanliga arten hästskräppa.

Värde: 1

Rekommendation: -

Delområde 64 Åkerhäll

En liten öppen bergshäll på åkern. Vegetationen domineras av rödven, dessutom finns femfingerört och gul fetknopp.

Värde: 1

Rekommendation: -

Delområde 65 Parklik skogsdunge

En halvöppen kulle med stora lönnar och björkar och under dem omväxlande gräs och sly (alm, sälg, asp). På området finns husgrunder och en källare av betong. I fält- och buskskiktet finns rikligt med gamla förvildade prydnadsväxter som t.ex. midsommarros, syren, såpört och aftonviol.

Värde: 2 (de gamla träden har betydelse för hackspettfåglarna och nedbrytare/nedbrytande organismer)

Rekommendation: Området kunde lämnas att utvecklas i naturtillstånd. Gamla träd borde om möjligt bevaras. Källaren kan vara en övervintringsplats för fladdermöss och sålunda skyddad med stöd av naturvårdslagen.

Delområde 66 Bruksvägen

Vägrenen domineras av berggrör. De övriga arterna består av vanliga arter för vägrenar, de mest krävande är bockrot, rödklint och femfingerört. Lupinen breder ut sig och på ett par ställen har vresrosen trängt sig på. Trädplantor, särskilt lönnplantor finns rikligt.

Värde: 1

Rekommendation: -

Delområde 67 Åker

Gräsbevuxen åker. Längs renarna på diket som delar åkern itu växer unga häggar, klubbalar och vide.

Värde: 1

Rekommendation: -

Delområde 68 Gårdsplan

Parklikt skött område med stora träd, klippt gräsmatta, buskar mot åkern och arter som är vanliga för åkerrenar (flockfibbla, berggrör m.fl)

Värde: 1

Rekommendation: -

Delområde 69 Strandskog

Smal trädbevuxen remsa längs åbrinken. Utöver al och björk växer här lönn, ask och alm. Trädbeståndet är mycket tätt och undervegetationen därför knapp: bl. a. finns liljekonvalj och lundgröe. Mossfloran är rik och omfattar krävande lundarter (Vuorinen 2000).

Värde: 2 (ädellövträd)

Rekommendation: Bevaras obyggt. Skogsremsan kan skötas med försiktig gallring och så att ädelträden gynnas. Om möjligt bör döda träd få stå kvar.

Delområde 70 Svartån eller Karis å

Svartån hör till nätverket Natura 2000. Grunden för skyddet har varit de två hotade musselarter som finns i ån. Flodpärlmusselbeståndet är fattigt i ån, men förekomsten av tjockskalig målarmussla är riklig. Svartån anses vara en av de viktigaste förekomstplatserna för tjockskalig målarmussla i världen.

En närmare beskrivning av ån och rekommendationer för den finns i rapporten från år 2008.

Värde: 5 (värdefullt artbestånd, hotade arter)

Rekommendation: Svartån är skyddad med stöd av vattenlagen. På området eller i dess närhet får inte vidtas åtgärder som betydligt försvagar områdets Naturavärden (se rapporten från 2008).

Delområde 71 Strandskog

Skogsremsan längs strandbrinken är i sitt naturenligaste tillstånd i södra ändan. Där växer ett dussintal högresta lönnar och almar. Undervegetationen är knapp i skuggan av träden – bland arterna finns bl.a. majbräken, svartvinbär, lundgröe, skogsstjärna. I norra delen av figuren, nära gångbron finns en betongsockel och skogen är öppnare. Undervegetationen är frodig och tät, arterna är bl.a. nässla, hallon och ullig kardborre.

Värde: 2 (ädellövträd, ganska stor mängd dött trä).

Rekommendation: Lämnas i naturtillstånd. Närmast bron kan göras en försiktig gallring som gynnar ädellövträden.

Delområde 72 Före detta odlingsområde

Ett högt sly- och lövträdsbestånd har vuxit upp på en gammal åker. I fältskiktet finns vanliga impedimentarter (gråbo, mjölkört, hallon, nässla) Vid Hammarsmedsvägen står planterade almar.

Värde: 1

Rekommendation: -

3. Resultat

3.1. Arter

På inventeringsområdet påträffades 107 arter, vilket är en rätt stor mängd när man beaktar att ogräsbeståndet på åkrarna inte inventerades täckande. Av arterna fanns det sju som inte observerades i inventeringen år 2008. Dessa höjer det redan tidigare exceptionellt höga antalet arter i Billnäs. Artförteckningen finns i bilaga 1. Bland växtarterna fanns inga särskilt sällsynta arter.

Över de övriga arterna har inte gjorts någon täckande inventering. Utgående från dragen i naturens struktur är strandskogarna vid Svartån (69 ja 71) de delar som är värdefullast för fågelbeståndet och andra organismer.

Av övriga arter är trollsländefaunan och blötdjursarterna vid och i Svartån, som beskrevs i rapporten 2008, de mest betydande.

3.2. Hotade arter

På inventeringsområdet förekommer sannolikt till stor del samma hotade arter som har listas i rapporten över Billnäs bruk som gjordes år 2008. Dessa är: Uttern, flodpärlmusslan och tjockskaliga målarmusslan i Svartån samt mindre hackspetten, gråspetten och stenknäcken i lövskogarna längs åstränderna. Också almen hör till de hotade arterna.

3.3. Särskilt skyddade och strikt skyddade arter

På inventeringsområdet har inte observerats sådana arter som i enlighet med 47 § i naturvårdslagen åtnjuter särskilt skydd.

Av arter som är strikt skyddade enligt EU:s habitatdirektiv (49 § i naturvårdslagen) har utter, tjockskalig målarmussla, nordisk fladdermus, stor mustaschfladdermus/mustaschfladdermus och vattenfladdermus observerats. Däremot har flygekorrar som har samma skyddsstatus inte observerats på området. Det är förbjudet att förstöra och försämra platser där dessa djurarter förökar sig och rastar.

Skyddet av uttern och tjockskaliga målarmusslan förverkligas i och med att Svartåns Natura 2000-område beaktas i planen. (Inventeringen 2008, kapitel 5).

För fladdermössens del ska både förökningsplatserna som används på sommaren och övervintringsplatserna bevaras. Källaren som finns på ett av delområdena kan användas som övervintringsplats av fladdermössen men sannolikt finns inga förökningsplatser för sommartiden på området. Strandskogarna längs ån är födoområden för fladdermössen.

3.4. Naturtyper

De områden som är värdefullast till sin naturtyp är strandlundarna vid Svartån.

I övrigt representerar området vanlig sydfinländsk natur.

3.5. Hotade naturarter

På området förekommer en utrotningshotad naturart (Raunio m.fl. 2008).

Lönnlundar

- södra delen av område 71 kan klassificeras som lönnlund p.g.a. sin dominerande trädart
- naturtypen är akut hotad i Södra Finland (EN).

3.6. Ekologiska korridorer

Trädzonerna längs åstranden är viktiga rutter för fladdermöss och fåglar. De bör inte avverkas, utan stränderna bör bevaras trädbevuxna. Trädbeståndet kan emellertid gallras ställvis för att öppna vyn mot ån (se rekommendationerna för dessa delområden).

4. Konsekvenser för Svartåns Natura 2000-område

Rapporten från år 2008 gäller för behovsprövningen för en Naturabedömning. Enligt den ska målet för planläggningen uppsättas så att byggandet i området inte försämrar åns skyddsvärde. Detta förverkligas genom att:

- ingenting byggs i själva ån,
- ingenting byggs på åstranden eller åbrinken,
- stränderna inte grävs, terrasseras eller pålas,

- vattenkvaliteten i ån inte märkbart försämras t.ex. på grund av dagvatten.

Om de ovannämnda villkoren uppfylls har planen sannolikt inga betydande konsekvenser på de naturvärden i området på grund av vilkas skydd området har upptagits i nätverket Natura 2000. En sådan egentlig Naturabedömning som avses i naturvårdslagen behövs sålunda inte.

5. Källor

- Hämet-Ahti, L., Suominen J., Ulvinen T. & Uotila P. (toim.) 1998: Retkeilykasvio, 4 p. - Luonnontieteellinen keskusmuseo, Kasvimuseo, Helsinki. 656 s.
- Rassi, P., Alanen, A., Kanerva, T. & Mannerkoski, I. (toim.) 2001: Suomen lajien uhanalaisuus 2000. Ympäristöministeriö & Suomen Ympäristökeskus, Helsinki.
- Raunio, A., Schulman, A. & Kontula, T. (toim.) 2008: Suomen luontotyyppien uhanalaisuus – Osa 2: Luontotyyppien kuvaukset. – Suomen 8/2008. Suomen ympäristökeskus. 572 s.
- Vuorinen, E. 2000: Pentbyn ja Koskenkylän luonto. Arkkitehtitoimisto Jukka Turtiainen Oy. 10 s.+3 liitettä.
- Vuorinen, E. 2008: Pinjaisten luontoselvitys. Pohjan Ruukkiteollisuus Oy. 28 s.+3 liitettä.

M3

Raaseporin kaupunki

Pinjaisten luontoselvitys

täydennys 2011



Silvestris luontoselvitys oy
1.9.2011

Sisältö

| | | |
|------|--|----|
| 1. | Yleistä..... | 3 |
| 2. | Alueiden kuvaukset ja suositukset | 3 |
| 3. | Tulokset..... | 15 |
| 3.1. | Lajisto | 15 |
| 3.2. | Uhanalaiset lajit | 15 |
| 3.3. | Erytissuojellut ja tiukasti suojellut lajit..... | 15 |
| 3.4. | Luontotyytit | 15 |
| 3.5. | Uhanalaiset luontotyytit | 15 |
| 4. | Lähteet | 16 |

Liite 1: Lajiluettelot

Kartta 1: Selvitysalue ja osa-aluejako

Kansikuva: Osa-alueella 96 varjoisassa rinnelehdossa kasvaa vuorijalavia ja vaahteroita. Puiden katveessa kasvaa taikinamarjapensaita ja monilajista lehtokasvillisuutta. (Kuva: Esko Vuorinen)

Selvityksen laatija:

Esko Vuorinen

Heikinkatu 4

10300 Karjaa

gsm 050 538 0386

esko.vuorinen@silvestris.fi

1. Yleistä

Tämä luontoselvitys on tehty Raaseporin kaupungissa sijaitsevan Billnäsän (Pinjaisten) ruukin alueilta, joissa on meneillään (2011) asemakaavoitus. Selvitys on täydennys vuosina 2008 ja 2009 laadittuihin luontoselvityksiin (Vuorinen 2008 ja 2009). Selvityksen maastotyön teki ja raportin laati luontokartoittaja (eat) Esko Vuorinen Silvestris luontoselvitys oy:stä.

Luontoselvityksen maastokartoitus tehtiin seitsemänä päivänä kesällä 2011 (24.5., 16.6., 17.6., 16.7., 18.7., 20.7. ja 27.7.). Tällöin tarkastettiin koko kaava-alue kävellen. Maastotyön menetelmät olivat samoja kuin 2008 ja 2009 selvityksissä.

Selvityksen kohteina ovat noin 18 hehtaarin suuruinen alue tien 111 varressa sekä noin kahdeksan hehtaarin alue Billnäs skolanin ja Egnahemin luoteispuolella. Tien 111 varren alue on pääosin metsää ja Egnahemiin rajautuva alue on pääosin peltoa. Selvitysalueet rajautuvat ovat suoraa jatkoa vuosien 2008 ja 2009 luontoselvityksien alueisiin ja kuuluvat Billnäsän ruukin asemakaavaan. Kaikkien luontoselvitysten yhteislaajuus käy ilmi liitekartasta 1.

2. Alueiden kuvaukset ja suositukset

Selvitysalue on tässä raportissa kuvattu 28 osa-alueena. Joka osa-alueesta on lyhyt kuvaus sekä luonnonarvoihin perustuva arvotus. Aluenumerot alkavat tässä täydennysselvityksessä numerosta 73, kun vuoden 2009 selvityksessä osa-alueiden numerointi päättyi numeroon 72.

Arvoluokituksessa on käytetty asteikkoa 0-5 eli samaa kuin vuoden 2008 selvityksessä (2008 raportissa on esitetty myös arvoluokkien tarkemmat kriteerit).

- 5 Kansallisesti arvokas.
- 4 Maakunnallisesti arvokas.
- 3 Paikallisesti erittäin arvokas.
- 2 Paikallisesti arvokas.
- 1 Vähäiset luonnonarvot.
- 0 Ei luonnonarvoja.

Jos arvoluokitus on 2 tai enemmän, on numeron jäljessä suluissa lyhyesti mainittu perustelut eli ne tärkeimmät luonnonarvot, joihin luokitus perustuu.

Maankäyttösuositus on annettu alueille, joiden arvoluokka on 2 tai enemmän. Suosituksissa on annettu sekä kaavoitusta koskevia suosituksia, että myös joitain ehdotuksia alueiden hoidolle, vaikka tämä raportti ei olekaan varsinainen hoitosuunnitelma.

Osa-alue 73 Lehtipuuviita

0,40 ha

Kumpare, jossa kasvaa nuorta lehtipuustoa, koivuja, haapoja ja raitoja sekä istutettuja 30–40-vuotiaita tammia. Alikasvoksena on paikoin tiuhaa tuomipensaikkaa, pihlajia ja harmaaleppiä sekä muutamia kuusia ja palsamipihdan taimia. Tuomipihlajakin on runsas. Kenttäkerroksen lajisto on tyypillistä kulttuurivaikutteiselle lehdolle, lajeina mm. ahomatara, kielo, valkovuokko, lehtonurmikka ja kyläkellukka.

Arvo: 1

Suositus: -

Osa-alue 74 Tammi-istutus

0,39 ha

Entistä peltoa, jossa 30–40-vuotias tammi-istutus. Osittain avointa heinikkoa. Kenttäkerroksen lajisto on tavanomaista (vuohenputki, komealupiini, nurmipuntarpää, pujo). Tien lähellä kasvaa idänpeurankelloa.

Arvo: 1

Suositus: -

Osa-alue 75 Hakkuualan nurkka

0,16 ha

Isomman avohakkuun osa, jossa tien lähellä on jätetty hakkaamatta muutama isompi mänty ja tammi. Metsä on kuivahkoa lehtoa, jossa kielo ja lehtomaitikka esiintyvät runsaina. Tieleikkauksessa on hyvää piennarkettoa, jossa lajeina mm. ahdekaunokki, ketokeltto, mäkitervakko, pukinjuuri ja tummatulikukka. Koska Tien 111 varsien ketomaisilla pientareilla lähialueilla esiintyy uhanalaista vuorikaskasta, tämäkin alue tarkistettiin lajin varalta, mutta kaskaasta ei kuitenkaan löytynyt merkkejä.

Arvo: 1

Suositus: -

Osa-alue 76 Ruderaatti

0,01 ha

Avoin joutomaahainikko risteyksessä. Lajisto on tavanomaista. Komealupiini on runsas, kesällä lehtomaitikka.

Arvo: 1

Suositus: -

Osa-alue 77 Kangasmetsä

0,62 ha

Kuusi-mäntyvaltainen kukkula, jonka reunoilla kasvaa koivuja ja muutama tammi. Puusto on tiheää, erirakenteista, kehittynyt vuosikymmeniä ilman hakkuita tai harvennuksia.

Alueen eteläreunassa, Billnäsin puistotien ojanpientareella kasvaa harvinaisehkoa sikojuurta, jonka kukinnoissa havaittiin hyvin harvinaista nokisientä (*Ustilago scorzonerae*).

Arvo: 1

Suositus: Billnäsin puistotien tienojan perkausta vältetään sikojuurten suojelemiseksi.



Kuva 1. Lehdon 78 puusto ja alikasvos ovat saaneet kehittyä pitkään ilman hakkuita tai raivauksia. (EV)

Osa-alue 78 Lehto

0,23 ha (kuva 1)

Edelliseen osa-alueeseen saumatta liittyvä lehtonurkka, jossa tiheässä puustossa kasvaa mm. nuoria vaahteroita ja tammia sekä muutama järeä kuusi. Kenttäkerroksen lajeista merkittävimmät ovat runsaina esiintyvät puistonurmikka (*Poa chaixii*) ja valkopiippo (*Luzula luzuloides*). Nämä lajit harvinaisia tulokkaita, jotka kuuluvat ns. kartanokasveihin. Molempia lajeja kasvaa kuitenkin runsaasti tien toisella puolella kuviolla 1.

Arvo: 1

Suositus: -

Osa-alue 79 Pihamaa

0,46 ha

Pihakenttää ja nurmipintaista alaa, jonka lajisto on runsas, mutta koostuu tavanomaisista pihakasveista.

Arvo: 1

Suositus: -

Osa-alue 80 Suurruohosto

0,33 ha

Entisessä pellossa rehottavat nokkoset ja mesiangervot. Yksittäispuina ja pensaina raitaa ja kiiltopajua.

Arvo: 1

Suositus: -

Osa-alue 81 Nuori lehtimetsä

0,29 ha

Harmaaleppää, raitaa ja tuomea kasvava alue, jossa puusto noin 40-vuotiasta. Alikasvillisuus on puuston varjostuksen vuoksi niukkaa. Alue on entistä peltoa tai niittyä, jossa maata on aikanaan kaivettu ja läjitetty. Näin alueelle on muodostunut vetisiä allikoita.

Arvo: 1

Suositus: -

Osa-alue 82 Korpinen lehto

0,35 ha

Harmaaleppää, tuomea ja kuusta kasvava alue, jossa vuorottelevat suurruoholehto ja vetisemmät lehtokorpilaikut. Pensaskerroksessa esiintyy tuomen ohella mustaherukkaa. Kenttäkerroksen runsaaseen lajistoon kuuluvat mm. luhtarölli, hiirenporras, polkusara, mätässara, metsäalvejuuri, lehtohorsma, metsäkorte, mesiangervo, ojakellukka, ojasorsimo, ranta-alpi, korpi-imarre, rönsyleinikki ja korpikaisla.

Arvo: 2 (uhanalainen, vaarantunut (VU) luontotyyppi: kostea runsasravinteinen lehto)

Suositus: Alue säilytetään luonnontilassa. Kaavamerkintä: luo

Osa-alue 83 Havupuuvaltainen kangasmetsä

0,19 ha

Kuusi-mäntypuusto on 60–80-vuotiasta, peittävää. Metsän kenttäkerros on tyypillistä tuoreelle/lehtomaiselle kangasmetsälle (MT/OMT).

Arvo: 1

Suositus: Vaikka metsäalue yksinään on tavanomaista metsää, muodostaa se yhdessä alueen 82 kanssa kokonaisuuden, joka on säilyttämisen arvoinen.

Osa-alue 84 Lehtipuuvaltainen kangasmetsä

0,44 ha

Koivu ja haapa vallitsevat lehtomaisessa kangasmetsässä. Puut ovat arviolta noin 50-vuotiaita. Ranteenpaksuisia tammia kasvaa alueella runsaasti. Pähkinäpensaita esiintyy sirottuen.

Arvo: 1

Suositus: -

Osa-alue 85 Mäntyvaltainen kangasmetsä

0,56 ha

Kallionkuppeen hieman kituliasta kuusta ja mäntyä kasvava mustikka-tyypin kangasmetsärinte.

Arvo: 1

Suositus: -

Osa-alue 86 Avokallio

0,69 ha

Tavanomaisella avoimella, metsän ympäröimällä kalliolla kasvaa kannervaa, jäykkärölliä, metsälauhaa, ahosuolaheinää ja rohtotädykettä. Pientä rehevyyttä ilmentävät melko niukkoja kasvustoja muodostavat isomaksaruoho, lehtoarho ja mäkitervakko.

Arvo: 1

Suositus: -

Osa-alue 87 Istutusmännikkö

0,58 ha

Noin 35-vuotias istutettu männikkö tuoreella kankaalla (MT). Alueen kaakkoispäässä kasvaa sekapuuna samanikäistä kuusta, haapaa ja

rauduskoivua. Metsänpohjakin on siellä hiukan rehevämpää, lehtomaista kangasta (OMT).

Arvo: 1

Suositus: -



Kuva 2. Pähkinälehdossa (88) haapa on runsas. (EV)

Osa-alue 88 Pähkinälehto

0,57 ha (kuva 2)

Itärinteen metsä on kuivahkoa lehtoa, edustaen lähinnä käenkaali-oravanmarjatyyppiä (OMaT). Alueella kasvaa runsaasti pähkinää, yhteensä lähes sata isompaa pensasta. Pensaissa on kohtalaisesti pähkinän lahorankoja. Ylispuuston muodostavat pääasiassa koivu- ja haapa, niiden seassa melko runsaasti mäntyjä. Alikasvoksena esiintyy pihlajaa, nuoria vaahteroita ja tammia sekä varsinkin alueen itäpäässä myös kuusia.

Pensaskerroksen lajeina ovat pähkinän ja puiden vesojen ohella isotuomipihlaja, tuomi ja paatsama.

Kenttäkerros koostuu tyypillisistä lehtolajeista, mukana myös kangasmetsälajistoa: valkovuokko, hiirenporras, metsäkastikka, sormisara, kielo, metsälauha, metsäalvejuuri, kivikkoalvejuuri, metsäkorte, ahokeltano, kevätpiippo, oravanmarja, lehtomaitikka, kangasmaitikka, nuokkuhelmikkä, käenkaali, kallioimarre, sananjalka, lillukka, kultapiisku ja mustikka.

Arvo: 3 (erittäin uhanalainen (EN) luontotyyppi: pähkinälehto)

Suositus: Pähkinälehto täyttää suojellun luontotyypin kriteerit (luonnonsuojelulaki 29 §). Suojeltuihin luontotyyppihin kuuluvia alueita ei saa muuttaa niin, että luontotyypin ominaispiirteet vaarantuvat.

Päätöksen suojellusta luontotyypistä tekee Uudenmaan ympäristökeskus, joka samalla myös määrittelee alueen rajauksen.

(ehdotus kaavamerkinnäksi SL)

Osa-alue 89 Puustoinen läjitysalue

0,99 ha

Kaksikymmenvuotista mäntyä, kujasalavaa ja raitaa kasvava läjitysalue, jossa pohjakerroksessa tavallisia heinikkoisen joutomaan lajeja. Puuston katveessa leviävät myös metsälajit.

Arvo: 1

Suositus: -

Osa-alue 90 Sekametsä

0,54 ha

Kuivahkoa lehtoa ja lehtomaista kangasta, jossa kasvaa muutamia komeita petäjiä sekä nuorta, 20–35-vuotiasta sekapuustoa (vaahteroita, koivuja, mäntyjä, tammia). Kenttäkerroksessa dominoivat sananjalka ja nurmirölli. Itäpäässä kosteahko, ojitettu painanne, jossa kasvaa harmaaleppää ja raitaa sekä yksi kaksihaarainen, n. 10 m korkea vuorijalava.

Arvo: 1

Suositus: -

Osa-alue 91 Sekametsä

0,23 ha

Samankaltaista kuin alue 90. Eteläosassa on tiheää harmaaleppä-, vaahtera- ja tuomipuustoa.

Arvo: 1

Suositus: -



Kuva 3. Mäntyä kasvava kallio (92). (EV)

Osa-alue 92 Kalliomännikkö

0,59 ha (kuva 3)

Karu kallio, jossa kasvaa mäntyjä ja katajia. Männyistä osa on vanhoja, kilpikaarnaisia petäjiä. Maapuita ja keloja esiintyy, mutta melko vähän.

Arvo: 2 (metsälakikohde: vähäpuustoinen kallio)

Suositus: Harvapuustoinen männikkö on metsälain suojaama erityisen tärkeä elinympäristö (metsälaki 10 §), vaikkakin sellaisena varsin tavallinen. Kohdetta koskevat hoito- ja käyttötoimenpiteet tulee tehdä elinympäristöjen ominaispiirteet säilyttävällä tavalla. Alue jätetään kehittymään luonnontilaan.

(ehdotus kaavamerkinnäksi luo)

Osa-alue 93 Istutusmännikkö

0,66 ha

Noin 30-vuotiasta istutusmännikköä lehtomaisella kankaalla.

Arvo: 1

Suositus: -

Osa-alue 94 Sekametsä

1,2 ha

Sekapuustoinen, kulttuurivaikutteinen lehto, jossa puusto on erikikäistä. Metsää on harvennettu muutama vuosi sitten, mutta harven-

nuksessa on säästetty isoja puita, kuten vuorijalavia (*Ulmus glabra*), mäntyjä, koivuja ja haapoja.

Alikasvoksena on mm. mäntyjä, halavia ja runsaasti vaahteraa. Pensaskerroksessa kasvaa pihlajaa, tuomea, taikinamarjaa, heleäorjanruusua, iharuusua ja isotuomipihlajaa. Aluskasvillisuuden lajeja ovat valkovuokko, metsäkastikka, kurjenkello, kissankello, kielo, metsäalvejuuri, ahomansikka, ahokeltano, särmäkuisma, nuokkuhelmikkä, niittyleinikki, lillukka, rohtotädyke ja metsäorvokki.

Tien varressa kasvaa pensasmaista halavaa ja harvinaista isoriippapajua, joka on alun perin viljelty koristepuu.

Lähellä tietä on laakea kallio, jossa heinikkoista kalliokettoa. Isomaksaruoho on siellä runsas.

Arvo: 2 (monipuolinen lajisto, vanhat lehtipuut, vuorijalava on uhanalainen, vaarantunut (VU) laji)

Suositus: Metsästä on mahdollista kehittää puistomainen metsä, joka toimii suojana asutukselle ja jossa säilytetään ja lisätään luonnonarvoja talouskäytön ohella. Tämä tarkoittaa vanhojen puiden ja lahopuiden säästämistä sekä metsän kehittämistä monilajisena.



Kuva 4. Entistä laidunniittyä (95) valtaavat tiheät pensaikot. (EV)

Osa-alue 95 Pensoittuva entinen laidun

0,25 ha (kuva 4)

Tien ja varttuneemman metsän väliin jäävä rinne on umpeenkasvavaa entistä laidunaluetta, jossa tiheät vesakkoryhmät ja avoimemmat niitty-laikut vuorottelevat.

Vesakot koostuvat tavallisempien puulajien lisäksi tammen ja vuorijalavan taimista, pähkinäpensaista, orjanruusuista sekä koristepensaista (mongolianvaahtera, punapaju, idänkanukka).

Niittyosat ovat heinikkoisia – hietakastikka ja nuokkuhelmikkä päälajeina. Muita lajeja ovat karhunputki, kalvassara, koiranheinä, paimenmatara, ahokeltano, niittynätkelmä, hoikkanurmikka, lillukka, purtojuuri, metsätähti, hiirenvirna ja metsäorvokki. Vaateliaampaa niittylajistoa edustavat punatyvipoimulehti (*Alchemilla filicaulis* ssp. *filicaulis*) ja hakarasara (*Carex spicata*).

Niitty kasvaa auttamattomassa umpeen, mikäli laidunnusta ei aloiteta uudelleen.

Arvo: 1

Suositus: Alue sopisi hoidettavaksi laiduntamalla osana jotain laajempaa kokonaisuutta (esim. yhdessä alueiden 22, 94 ja 97 kanssa).

Osa-alue 96 Jalopuulehto

0,11 ha (kansikuva)

Varjoisessa rinnelehdossa kasvaa kuusi vuorijalavaa ja 27 vaahteraa. Puut ovat kohtalaisen kookkaita, suurin osa halkaisijaltaan 10–25 cm, järeimmät rungot noin 40 cm. Vaahteroissa kasvaa vaahterankääpää (*Rigidoporus populinus*).

Jalopuiden katveessa kasvaa taikinamarjapensaita. Aluskasvillisuuden muodostavat mm. valkovuokko, kurjenkello, kielo, letohorsma, ahomansikka, kyläkellukka, nuokkuhelmikkä, lehtonurmikka, lillukka ja metsäorvokki.

Arvo: 3 (luontaisen kaltainen jalopuumetsikkö, erittäin uhanalainen (EN) luontotyyppi: jalopuulehto, uhanalainen laji: vuorijalava)

Suositus: Luontaisesti syntynyt, merkittävilta osin jaloista lehtipuista koostuvat metsikkö täyttää suojellun luontotyypin kriteerit (luonnon-suojelulaki 29 §). Suojeltuihin luontotyyppisiin kuuluvia alueita ei saa muuttaa niin, että luontotyypin ominaispiirteet vaarantuvat.

Päätöksen suojellusta luontotyypistä tekee Uudenmaan ympäristökeskus, joka samalla myös määrittelee alueen rajauksen.

(ehdotus kaavamerkinnäksi SL)

Osa-alue 97 Kallio

0,14 ha

Kallio oli laskettu vuoden 2008 luontoselvityksessä osaksi kuviota 22. Nyt se kuitenkin erotettiin omaksi kuviokseen, kun kalliolla havaittiin huomionarvoista kasvilajistoa.

Kalliota peittää heinittynyt keto. Laella kasvaa laikkuina hyviä ketolajeja eli ketoneilikkaa (*Dianthus deltoides*), heinäratamoa ja keltamataraa. Ketoneilikka on uhanalaistarkastelussa luokiteltu silmälläpidettäväksi (NT) ja keltamatara vaarantuneeksi (VU).

Arvo: 2 (uhanalaiset lajit)

Suositus: Ketolajisto säilyy parhaiten, jos ketoa niitetään tai laidunnetaan.

Osa-alue 98 Noronotko

0,39 ha

Noronotkelmassa kasvaa luonnontilaisesti kehittynyt, rehevä nuori lehtimetsä. Tiheässä puustossa harmaaleppä on runsain laji, seuraan tuomea, haapaa, raitaa ja pihlajaa. Lisäksi monta kohtalaisen paksurunkoista (10–25 cm) jalopuuta – kahdeksan saarneaa, pari vaahteraa ja yksi tammi. Tiheässä pensastossa on lehtipuiden taimien lisäksi pieniä kuusia, mustaherukkaa ja mustuvapajua.

Itäreunalla, kuvion 100 rajalla kasvaa kookas mongolianvaahtera.

Aluskasvillisuuden lajistossa kostean lehdon ja ravinteisen korven kasveja, mm. valkovuokko, hiirenporras, rentukka, suo-ohdake, nurmilauha, letohorsma, mesiangervo, kyläkellukka, ojasorsimo, terttu-alpi, ranta-alpi, ojaleinikki, luhtavuohennokka ja leskenlehti.

Noro on luonnontilainen, paitsi ala- ja yläpäästään, lähellä teitä uomaa on jonkin verran perattu. Noro lähtee vanhalta kaatopaikalta. Noron vesi on ruosteista, likaisen näköistä.

Arvo: 2 (luonnontilainen noro; vaarantunut (VU) luontotyyppi: kostea runsasravinteinen lehto)

Suositus: Noro on vesilain suojaama pienvesi (mahdollisesti likaantuneesta vedestä huolimatta). Sitä ei saa ojittaa tai muuten muuttaa siten, että sen säilyminen luonnontilaisena vaarantuisi (vesilaki 17a §) (ehdotus kaavamerkinnäksi MY).

Norolehto on metsälain suojaama erityisen tärkeä elinympäristö (metsälaki 10 §), joita koskevat hoito- ja käyttötoimenpiteet tulee tehdä elinympäristöjen ominaispiirteet säilyttävällä tavalla. Lehto jätetään kehittämään luonnontilaan – ei hakkuita tai ojituksia.

(ehdotus kaavamerkinnäksi luo)

Osa-alue 99 Istutusmännikkö

0,47 ha

Noin 30-vuotiasta istutusmännikköä lehtomaisella kankaalla. Harvinaisohkoa metsänätkelmää kasvaa suurehko kasvusto keskellä aluetta.

Arvo: 1

Suositus: -

Osa-alue 100 Sekametsä

0,51 ha

Umpeenkasvavaa vanhaa puutarhaa ja sekapuustoista kulttuurivaikutteista lehtoa, jossa puusto on eri-ikäistä. Isoja mäntyjä ja haapoja sekä muutamia vuorijalavia ja vaahteria. Runsaassa pensaskerroksessa mm. vadelmaa ja taikinamarjaa.

Metsän lomassa pieniä kallioita, joilla monilajisia heinikkoisia kallioketoja, joiden lajeista mainittavimmat ovat pölkkyruoho, mäkiarho, keltamatara, mäkilemmikki, ketotädyke ja keto-orvokki.

Arvo: 1

Suositus: -

Osa-alue 101 Rinnelehto ja niitty

0,25 ha

Mustionjokeen laskeutuvassa rinteessä on lehtipuista lehtoa ja siihen lomittuvaa niittyä.

Niityillä rehottavat maitohorsma, vadelma, nokkonen ym. isokokoiset typensuosijat. Lähellä pellonreunaa on myös pienialaisesti kallioketoa, jossa mm. isomaksaruohoa, ketokelttoa ja ketohopeahanhikkia. Pellonreunassa esiintyy saksanhanhikkia.

Lehdossa kasvaa raitojen, harmaaleppien ja tuomien ohessa iso vaahtera ja nuorempia vuorijalavia, saarnia ja vaahteroita. Lehto jatkuu itään, Billnäs skolan pihamaan ja joen väliselle rinteelle.

Kenttäkerroksessa puiden katveessa viihtyvät kyläkellukka ja pohjanpunaherukka.

Arvo: 2 (jalopuut; linnustolle arvokas pesimä- ja ruokailualue, joka liittyy joenrannan lehtokaistaan)

Suositus: Jätetään kehittymään luonnontilaan tai hoidetaan jalopuita suosien.

3. Tulokset

3.1. Lajisto

Selvitysalueella tavattiin 194 kasvilajia, mikä on korkea lajimäärä. Lajeista 29 on sellaisia, joita ei havaittu vuoden 2008 ja 2009 selvityksissä. Nämä kohottavat ennestään Pinjaisten alueen ennestäänkin poikkeuksellisen korkeaa kasvilajien määrää (371 lajia!). Lajiluettelo on selvityksen liitteenä 1.

3.2. Uhanalaiset lajit

Selvitysalueelta esiintyy seuraavat uhanalaisluokitellut lajit:

keltamatara (*Galium verum*) – vaarantunut (VU) laji, jonka uhkana on risteytyminen uustulokkaan paimenmataran kanssa, selvitysalueen esiintymät eivät ole kovin merkittäviä lajille; lajia esiintyy osa-alueilla 97 ja 100

vuorijalava (*Ulmus glabra*) – vaarantunut (VU) laji, joka lie-nee alueella osittain istutettu, osittain luonnonvarainen; laji kuitenkin kuuluu Raaseporin alueen luonnonvaraiseen lajistoon ja jokainen luontainen esiintymä on suojelunarvoinen; lajia esiintyy useilla osa-alueilla, merkittävimmät esiintymät ovat vanhempia puita sisältävät osa-alueet 94 ja 96

ketoneilikka (*Dianthus deltoides*) – silmälläpidettävä (NT) laji, jonka uhkana on perinteisten niittyjen ja laitumien häviäminen; lajin esiintymä osa-alueella 97 on melko niukka

3.3. Erityissuojellut ja tiukasti suojellut lajit

Selvitysalueelta ei havaittu luonnonsuojelulain 47 §:n mukaisia erityis-suojeltavia lajeja.

EU:n luontodirektiivin tiukasti suojelemissa lajeissa (luonnonsuojelulaki § 49) ei havaittu. Lepakkoja havainnoitiin Billnäsän alueella kesällä 2011 ja näiden havaintojen pohjalta on tehty erillinen lausunto (Hagner-Wahlsten 2011).

3.4. Luontotyytit

Luonnonsuojelulain (29 §) mukaisia suojeltuja luontotyyppiejä ovat alueen 88 pähkinälehto ja alueen 96 jalopuulehto.

Metsälain (10 §) mukaisia erityisen tärkeitä elinympäristöjä ovat alueen 92 kalliomännikkö ja alueen 98 noronvarsilehto.

Osa-alueen 98 noro on vesilakikohde (VL 17a §).

3.5. Uhanalaiset luontotyytit

Alueella esiintyy kolmea uhanalaista luontotyyppiä (Raunio ym. 2008).

Pähkinälehto

- alue 88
- luontotyyppi on Etelä-Suomessa erittäin uhanalainen (EN)

Jalopuulehto

- alue 96
- luontotyyppi on Etelä-Suomessa erittäin uhanalainen (EN)

Kosteat runsasravinteiset lehdot

- alueet 82 ja 98
- luontotyyppi on Etelä-Suomessa vaarantunut (VU)

4. Lähteet

- Hagner-Wahlsten, N. 2011: Utlåtande gällande beaktandet av fladdermöss i anslutning till detaljplaneändringen för Billnäs bruks område i Raseborgs stad 2011.
- Hämet-Ahti, L., Suominen J., Ulvinen T. & Uotila P. (toim.) 1998: Retkeilykasvio, 4 p. - Luonnontieteellinen keskusmuseo, Kasvimuseo, Helsinki. 656 s.
- Rassi, P., Alanen, A., Kanerva, T. & Mannerkoski, I. (toim.) 2001: Suomen lajien uhanalaisuus 2000. Ympäristöministeriö & Suomen Ympäristökeskus, Helsinki.
- Raunio, A., Schulman, A. & Kontula, T. (toim.) 2008: Suomen luontotyyppien uhanalaisuus – Osa 2: Luontotyyppien kuvaukset. –Suomen 8/2008. Suomen ympäristökeskus. 572 s.
- Vuorinen, E. 2000: Pentbyn ja Koskenkylän luonto. Arkkitehtitoimisto Jukka Turtiainen Oy. 10 s.+3 liitettä.
- Vuorinen, E. 2008: Pinjaisten luontoselvitys. Pohjan Ruukkiteollisuus Oy. 28 s.+3 liitettä.

Liite 1. Lajiluettelo

Putkilokasvit – koko kaava-alueella (371 lajia tai taksonia)

2011 lajit on merkitty 1:llä tai x:llä; x-merkityt ovat lajeja, joita ei havaittu 2008-9)

| | | | |
|--|--------------------|-------------------------|---|
| <i>Abies balsamea</i> | palsamipihta | balsamgran | 1 |
| <i>Abies nephrolepis</i> | ohotanpihta | amurgran | |
| <i>Abies sibirica</i> | siperianpihta | pichtagran | |
| <i>Acer ginnala</i> | mongolianvaahtera | ginnalalönn | x |
| <i>Acer platanoides</i> | vaahtera | lönn | 1 |
| <i>Acer pseudoplatanus</i> | vuorivaahtera | tysk lönn, sykomorilönn | |
| <i>Acer tataricum</i> | tataarivaahtera | rysk lönn | |
| <i>Achillea millefolium</i> | siankärsämö | rölleka | 1 |
| <i>Achillea ptarmica</i> | ojakärsämö | nysört | 1 |
| <i>Acorus calamus</i> | kalmajuuri | kalmus | |
| <i>Aegopodium podagraria</i> | vuohenputki | kirskål | 1 |
| <i>Agrostis canina</i> | luhtarölli | brunven | x |
| <i>Agrostis capillaris</i> | nurmirölli | rödven | 1 |
| <i>Agrostis vinealis</i> | jäykkärölli | bergven | 1 |
| <i>Ajuga pyramidalis</i> | kartioakankaali | bläsuga | |
| <i>Ajuga reptans</i> | rönsyakankaali | revsuga | |
| <i>Alchemilla filicaulis ssp. filicaulis</i> | punatyvipoimulehti | späddaggkåpa | x |
| <i>Alchemilla micans</i> | silkkipoimulehti | glansdaggkåpa | |
| <i>Alchemilla monticola</i> | laidunpoimulehti | betesdaggkåpa | |
| <i>Alchemilla subcrenata</i> | hakamaapoimulehti | ängsdaggkåpa | x |
| <i>Alchemilla vulgaris</i> | piennarpoimulehti | stjärndaggkåpa | |
| <i>Alisma plantago-aquatica</i> | rataamosarpio | svalting | |
| <i>Alnus glutinosa</i> | tervaleppä | klibbal | |
| <i>Alnus incana</i> | harmaaleppä | gråal | 1 |
| <i>Alopecurus geniculatus</i> | polvipuntarpää | kärrkavle | x |
| <i>Alopecurus pratensis</i> | nurmipuntarpää | ängskavle | 1 |
| <i>Amelancier spicata</i> | isotuomipihlaja | blåhagg, häggmispel | 1 |
| <i>Anemone nemorosa</i> | valkovuokko | vitsippa | 1 |
| <i>Anemone ranunculoides</i> | keltavuokko | gulsippa | |
| <i>Angelica sylvestris</i> | karhunputki | stråtta, skogspipa | 1 |
| <i>Anthoxanthum odoratum</i> | tuoksusimake | vårbrodd | 1 |
| <i>Anthriscus sylvestris</i> | koiranputki | hundkåx | 1 |
| <i>Aquilegia vulgaris</i> | lehtoakileija | akleja | |
| <i>Arabis glabra</i> | pölkkyruoho | rockentrav | x |
| <i>Arctium tomentosum</i> | seittitakiainen | ullig kardborre | |
| <i>Arenaria serpyllifolia</i> | mäkiarho | sandnarv | 1 |
| <i>Artemisia vulgaris</i> | pujo | gråbo | 1 |
| <i>Aster x salignus</i> | pajuasteri | videaster | |
| <i>Athyrium filix-femina</i> | hiirenporras | majbråken | 1 |
| <i>Atriplex patula</i> | kylämaltsa | vågmålla | |
| <i>Avenula pubescens</i> | mäkikaura | luddhavre | |
| <i>Barbarea vulgaris</i> | peltokanankaali | sommargyllen | |
| <i>Berberis thunbergii</i> | japaninhappomarja | häckberberis | |
| <i>Bergenia cordifolia</i> | herttavuorenkilpi | hjärtbergenia | |
| <i>Betula pendula</i> | rauduskoivu | vårtbjörk | 1 |
| <i>Betula pubescens</i> | hieskoivu | glasbjörk | 1 |
| <i>Butomus umbellatus</i> | sarjarimpi | blomvass | |
| <i>Calamagrostis arundinacea</i> | metsäkastikka | piprör | 1 |
| <i>Calamagrostis epigejos</i> | hietakastikka | bergrör | 1 |
| <i>Calla palustris</i> | vehka | missne | |

| | | | |
|--------------------------------------|------------------------|------------------------|---|
| <i>Calluna vulgaris</i> | kanerva | ljung | x |
| <i>Caltha palustris</i> | rentukka | kalvleka, kabbleka | 1 |
| <i>Calystegia sepium ssp. sepium</i> | valkokarhunköynnös | snärvinda | 1 |
| <i>Campanula glomerata</i> | idänpeurankello | prakttoppklocka | 1 |
| <i>Campanula patula</i> | harakankello | ängsklocka | |
| <i>Campanula persicifolia</i> | kurjenkello | stor blåklocka | 1 |
| <i>Campanula rapunculoides</i> | vuohenkello | knölklocka | |
| <i>Campanula rotundifolia</i> | kissankello | liten blåklocka | 1 |
| <i>Capsella bursa-pastoris</i> | lutukka | lomme | |
| <i>Caragana arborescens</i> | siperianhernepensas | sibirisk ärtbuske | |
| <i>Cardamine amara</i> | purolitukka | bäckbräsma | |
| <i>Carduus crispus</i> | kyläkarhiainen | krustistel | |
| <i>Carex acuta</i> | viiltosara | vasstarr | |
| <i>Carex brunnescens</i> | polkusara | nickstarr | 1 |
| <i>Carex cespitosa</i> | mätässara | tuvstarr | x |
| <i>Carex digitata</i> | sormisara | fingerstarr, vispstarr | 1 |
| <i>Carex echinata</i> | tähtisara | stjärnstarr | |
| <i>Carex ovalis</i> | jänönsara | harstarr | 1 |
| <i>Carex pallescens</i> | kalvassara | blekstarr | 1 |
| <i>Carex pilulifera</i> | virnasara | pillerstarr | 1 |
| <i>Carex spicata</i> | hakarasara | piggstarr | 1 |
| <i>Carex vesicaria</i> | luhtasara | blåsstarr | 1 |
| <i>Carum carvi</i> | kumina | kummin | |
| <i>Centaurea jacea</i> | ahdekaunokki | rödclint | 1 |
| <i>Centaurea montana</i> | vuorikaunokki | bergclint | |
| <i>Cerastium arvense</i> | ketohärkki | fältarv | |
| <i>Cerastium fontanum</i> | nurmihärkki | hönsarv | 1 |
| <i>Cerastium tomentosum</i> | hopeahärkki | silverarv | |
| <i>Chelidonium majus</i> | keltamo | skelört | |
| <i>Chenopodium album</i> | jauhosavikka | svinmälla | |
| <i>Chenopodium sucecicum</i> | pohjanjauhosavikka | svenskmälla | |
| <i>Cicuta virosa</i> | myrkkypeiso | sprängört | |
| <i>Cirsium arvense</i> | pelto-ohdake | åkertistel | 1 |
| <i>Cirsium helenioides</i> | huopaohdake | brudborste, borstistel | 1 |
| <i>Cirsium palustre</i> | suo-ohdake | kärrtistel | 1 |
| <i>Convallaria majalis</i> | kielo | liljekonvalj | 1 |
| <i>Conyza canadensis</i> | kanadankoiransilmä | kanadabinka | 1 |
| <i>Cornus alba</i> | idänkanukka | rysk kornell | 1 |
| <i>Corylus avellana</i> | pähkinäpensas | hassel | 1 |
| <i>Cotoneaster lucidus</i> | kiiltotuhkapensas | häckoxbär | |
| <i>Crataegus grayana</i> | aitaorapihlaja | häckhagtorn | |
| <i>Crataegus monogyna</i> | tylppäliuskaorapihlaja | trubbhagtorn | |
| <i>Crataegus rhipidophylla</i> | suippoliuskaorapihlaja | spetshagtorn | |
| <i>Crepis tectorum</i> | ketokeltto | klofibbla | 1 |
| <i>Cystopteris fragilis</i> | haurasloikko | stenbräken | |
| <i>Dactylis glomerata</i> | koiranheinä | hundäxing | 1 |
| <i>Danthonia decumbens</i> | hina | knägräs | x |
| <i>Daphne mezereum</i> | näsiä | tibast | |
| <i>Deschampsia cespitosa</i> | nurmilauha | tuvtätel | 1 |
| <i>Deschampsia flexuosa</i> | metsälauha | krustätel | 1 |
| <i>Dianthus barbatus</i> | harjaneilikka | borstnejlika | |
| <i>Dianthus deltoides</i> | ketoneilikka | backnejlika | |
| <i>Digitalis purpurea</i> | sormustinkukka | fingerborgsblomma | |
| <i>Dryopteris carthusiana</i> | metsäalvejuuri | skogsbräken | 1 |
| <i>Dryopteris filix-mas</i> | kivikkoalvejuuri | träjon | 1 |

| | | | |
|--------------------------------------|----------------------|-----------------------|---|
| <i>Elymus repens</i> | juolavehnä | kvickrot | |
| <i>Epilobium adenocaulon</i> | amerikanhorsma | amerikansk dunört | |
| <i>Epilobium angustifolium</i> | maitohorsma | mjölkört | 1 |
| <i>Epilobium collinum</i> | mäkihorsma | backdunört | |
| <i>Epilobium montanum</i> | letohorsma | bergdunört | 1 |
| <i>Equisetum arvense</i> | peltokorte | åkerfräken | 1 |
| <i>Equisetum fluviatile</i> | järvikorte | sjöfräken | |
| <i>Equisetum pratense</i> | lehtokorte | ängsfräken | 1 |
| <i>Equisetum sylvaticum</i> | metsäkorte | skogsfräken | 1 |
| <i>Erophila verna</i> | kevätkynsimö | nagelört, vårälskling | |
| <i>Erysimum cheiranthoides</i> | peltoukonnauris | åkergyllen, åkerkårel | |
| <i>Euphorbia cyparissias</i> | tarhatyräkki | vårtörel | |
| <i>Euphrasia stricta</i> | ketosilmäruoho | ögontröst | |
| <i>Festuca pratensis</i> | nurminata | ängssvingel | |
| <i>Festuca rubra</i> | punanata | rödsvingel | 1 |
| <i>Filago arvensis</i> | (keto)tuulenlento | ullört | |
| <i>Filipendula ulmaria</i> | mesiangervo | älggräs | 1 |
| <i>Fragaria muricata</i> | ukkomansikka | parksmultron | |
| <i>Fragaria vesca</i> | ahomansikka | smultron | 1 |
| <i>Fraxinus excelsior</i> | saarni | ask | 1 |
| <i>Galeopsis speciosa</i> | kirjopillike | hampdån | |
| <i>Galeopsis tetrahit</i> | karheapillike | pipdån | 1 |
| <i>Galium album</i> | paimenmatara | stormåra | 1 |
| <i>Galium boreale</i> | ahomatara | vitmåra | 1 |
| <i>Galium palustre ssp. palustre</i> | pikkurantamatara | vattenmåra | |
| <i>Galium uliginosum</i> | luhtamatara | sumpmåra | 1 |
| <i>Galium verum</i> | keltamatara | gulmåra | 1 |
| <i>Galium x pomeranicum</i> | piennarmatara | mårakorsning | |
| <i>Geranium sylvaticum</i> | metsäkurjenpolvi | skogsnäva | 1 |
| <i>Geum rivale</i> | ojakellukka | humleblomster | 1 |
| <i>Geum rivale x urbanum</i> | | | x |
| <i>Geum urbanum</i> | kyläkellukka | nejlikrot | 1 |
| <i>Glyceria fluitans</i> | ojasorsimo | mannagräs | 1 |
| <i>Glyceria maxima</i> | isosorsimo | jätTEGRÖE | |
| <i>Gnaphalium uliginosum</i> | savijäkkärä | sumpnoppa | |
| <i>Gymnocarpium dryopteris</i> | metsäimarre | ekbräken | 1 |
| <i>Hepatica nobilis</i> | sinivuokko | blåsippa | |
| <i>Hesperis matronalis</i> | illakko | aftonviol, hesperis | |
| <i>Hieracium (Sylvatica)</i> | salokeltano | skogsfibbla | 1 |
| <i>Hieracium (Vulgata)</i> | ahokeltano | hagfibbla | 1 |
| <i>Hieracium umbellatum</i> | sarjakeltano | flockfibbla | 1 |
| <i>Holcus mollis</i> | pehmytmesiheinä | lentätel | x |
| <i>Humulus lupulus</i> | humala | humle | |
| <i>Huperzia selago ssp. selago</i> | metsäketunlieko | vanlig lopplummer | |
| <i>Hydrocharis morsus-ranae</i> | kilpukka | dyblad | |
| <i>Hypericum maculatum</i> | särmäkuisma | fyrkantig johannesört | 1 |
| <i>Hypericum perforatum</i> | mäkikuisma | ähta johannesört | |
| <i>Impatiens glandulifera</i> | jättipalsami | jättebalsamin | |
| <i>Iris pseudacorus</i> | kurjenmiekkä | svärdsliilja | |
| <i>Iris sibirica</i> | siperiankurjenmiekkä | strandiris | x |
| <i>Juncus effusus</i> | röyhyvihvilä | veketåg | 1 |
| <i>Juncus filiformis</i> | jouhivihvilä | trädtåg | |
| <i>Juniperus communis</i> | kataja | en | 1 |
| <i>Lamium album</i> | valkopeippi | vitplister | |
| <i>Lapsana communis</i> | linnunkaali | harkål, harfibbla | 1 |







| | | | |
|---|-----------------------|--------------------------|---|
| <i>Larix sp.</i> | lehtikuusi | lärk | |
| <i>Lathyrus linifolius</i> | syylälinnunherne | gökärt | 1 |
| <i>Lathyrus pratensis</i> | niittynätkelmä | gulvial | 1 |
| <i>Lathyrus sylvestris</i> | metsänätkelmä | skogsvial, backvial | x |
| <i>Leontodon autumnalis</i> | syysmaitiainen | höstfibbla | 1 |
| <i>Lepidium densiflorum</i> | ratakrassi | bankrassing | |
| <i>Leucanthemum vulgare</i> | päivänkakkara | prästkraze | |
| <i>Lilium bulbiferum</i> | ruskolilja | brandlilja | |
| <i>Lilium martagon</i> | varjolilja | krollilja | |
| <i>Linaria vulgaris</i> | kannusruoho | gulsporre | 1 |
| <i>Lolium perenne</i> | englanninraiheinä | engelskt rajgräs | |
| <i>Lonicera caerulea</i> | sinikuusama | blåtry | |
| <i>Lonicera involucrata</i> | kehtokuusama | skärmtry | |
| <i>Lonicera periclymenum</i> | ruotsinköynnöskuusama | vildkaprifol | |
| <i>Lotus corniculatus var. carnosus</i> | kyyrykeltamaite | käringtand | |
| <i>Lupinus polyphyllus</i> | komealupiini | blomsterlupin | 1 |
| <i>Luzula luzuloides</i> | valkopiippo | vitfryle | 1 |
| <i>Luzula multiflora</i> | nurmipiippo | ängsfryle | |
| <i>Luzula pilosa</i> | kevätpiippo | vårfryle | 1 |
| <i>Lychnis flos-cuculi</i> | käenkukka | gökblomster | |
| <i>Lychnis viscaria</i> | mäkitervakko | tjärblomster | x |
| <i>Lycopodium annotinum</i> | riidenlieko | revlummer | |
| <i>Lycopodium clavatum</i> | katinlieko | mattlummer | x |
| <i>Lysimachia nummularia</i> | suikeroalpi | penningblad | |
| <i>Lysimachia punctata</i> | tarha-alpi | praktlysing | |
| <i>Lysimachia thyrsoflora</i> | tertualpi | topplösa | 1 |
| <i>Lysimachia vulgaris</i> | ranta-alpi | strandlysing | 1 |
| <i>Lythrum salicaria</i> | rantakukka | fackelblomster | |
| <i>Mahonia aquifolia</i> | mahonia | mahonia | |
| <i>Maianthemum bifolium</i> | oravanmarja | ekorrbär | 1 |
| <i>Malus domestica</i> | omenapuu | äppelträd | 1 |
| <i>Malva moschata</i> | myskimalva | myskmalva | |
| <i>Matricaria matricarioides</i> | pihasaunio | gatkamomill | |
| <i>Matteuccia struthiopteris</i> | kotkansiipi | strutbräken | |
| <i>Melampyrum nemorosum</i> | lehtomaitikka | svenska flaggan | 1 |
| <i>Melampyrum pratense</i> | kangasmaitikka | ängskovall | 1 |
| <i>Melampyrum sylvaticum</i> | metsämaitikka | skogskovall | |
| <i>Melica nutans</i> | nuokkuhelmikkä | slokgräs, bergslok | 1 |
| <i>Melilotus albus</i> | valkomesikkä | vit sötväpling | |
| <i>Mentha arvensis</i> | rantaminttu | åkermynta | |
| <i>Milium effusum</i> | tesma | hässlebrodd | |
| <i>Moehringia trinervia</i> | lehtoarho | skogsnarv | 1 |
| <i>Mycelis muralis</i> | jänönsalaatti | skogssallat | 1 |
| <i>Myosotis arvensis</i> | peltolemmikki | åkerförgätmigej | 1 |
| <i>Myosotis ramosissima</i> | mäkilemmikki | backförgätmigej | 1 |
| <i>Myosotis scorpioides</i> | luhtalemmikki | förgätmigej | |
| <i>Myosotis stricta</i> | hietalemmikki | vårförgätmigej | |
| <i>Myosotis sylvatica</i> | puistolemmikki | skogsförgätmigej | |
| <i>Myrrhis odorata</i> | saksankirveli | körvel | |
| <i>Nuphar lutea</i> | ulpukka | gul näckros | |
| <i>Nymphaea alba</i> | lumme | vit näckros | |
| <i>Odontites vulgaris</i> | punasänkiö | rödtoppa | |
| <i>Orthilia secunda</i> | nuokkualvikki | björkpyrola | x |
| <i>Oxalis acetosella</i> | käenkaali | harsyra | 1 |
| <i>Oxalis fontana</i> | pystykäenkaali | klöversyra, klöveroxalis | |

| | | | |
|---|------------------------|---------------------|---|
| <i>Paris quadrifolia</i> | sudenmarja | trollbär, ormbär | 1 |
| <i>Pastinaca sativa</i> | palsternakka | palsternacka | |
| <i>Persicaria amphibia</i> | vesitatar | vattenpilört | |
| <i>Petasites hybridus</i> | etelänruttojuuri | pestrot, pestskräp | |
| <i>Phalaris arundinacea</i> | ruokohelpi | rörflen | 1 |
| <i>Phegopteris connectilis</i> | korpi-imarre | hultbräken | 1 |
| <i>Philadelphus x virginalis</i> | kameliajasmike | kameliaschersmin | |
| <i>Phleum pratense ssp. pratense</i> | timotei, nurmitähkiö | timotej | 1 |
| <i>Phragmites australis</i> | järviruoko | vass | |
| <i>Picea abies</i> | kuusi | gran | 1 |
| <i>Pilosella aurantiaca</i> | oranssikeltano | rödfibbla | |
| <i>Pilosella officinarum</i> | huopakeltano | gråfibbla | |
| <i>Pilosella praealta</i> | ahdekeltano | ähta blåfibbla | |
| <i>Pimpinella saxifraga</i> | pukinjuuri | bockrot | 1 |
| <i>Pinus cembra</i> | sembramänty | cembratall | 1 |
| <i>Pinus sylvestris</i> | mänty | tall | 1 |
| <i>Plantago lanceolata</i> | heinäratamo | svartkämpar | |
| <i>Plantago major ssp. major</i> | kyläpiharatamo | groblad | |
| <i>Plantago media</i> | soikkoratamo | rödkämpar | |
| <i>Platanthera bifolia ssp. latiflora</i> | valkolehdokki | nattviol | |
| <i>Poa angustifolia</i> | hoikkanurmikka | smalgröe | x |
| <i>Poa annua</i> | kylänurmikka | vitgröe | |
| <i>Poa chaixii</i> | puistonurmikka | parkgröe | 1 |
| <i>Poa compressa</i> | litteänurmikka | berggröe | |
| <i>Poa nemoralis</i> | lehtonurmikka | lundgröe | 1 |
| <i>Poa palustris</i> | rantanurmikka | sengröe | 1 |
| <i>Poa pratensis</i> | niittynurmikka | ängsgröe | 1 |
| <i>Poa trivialis</i> | karheanurmikka | kärrgröe | |
| <i>Polygonum aviculare</i> | pihatatar | trampgräs, trampört | |
| <i>Polypodium vulgare</i> | kallioimarre | stensöta | 1 |
| <i>Populus tremula</i> | haapa | asp | 1 |
| <i>Potamogeton natans</i> | uistinviita | gäddnate | |
| <i>Potamogeton perfoliatus</i> | ahvenviita | ålnate | |
| <i>Potentilla anserina</i> | ketohanhikki | gåsört | |
| <i>Potentilla argentea</i> | hopeahanhikki | femfingerört | 1 |
| <i>Potentilla demissa</i> | rentohopeahanhikki | liten femfigerört | |
| <i>Potentilla erecta</i> | rätvänä | blodrot | 1 |
| <i>Potentilla neglecta</i> | isohopeahanhikki | stor femfingerört | |
| <i>Potentilla norvegica</i> | peltohanhikki | norsk fingerört | 1 |
| <i>Potentilla thuringiaca</i> | saksanhanhikki | tysk fingerört | x |
| <i>Primula veris</i> | kevätesikko | gullviva | |
| <i>Prunella vulgaris</i> | niittyhumala | brunört | |
| <i>Prunus domestica ssp. domestica</i> | luumupuu | plommon | |
| <i>Prunus domestica ssp. insititia</i> | kriikuna | krikon | |
| <i>Prunus padus</i> | tuomi | hagg | 1 |
| <i>Pteridium aquilinum</i> | sananjalka | örnbräken | 1 |
| <i>Pyrola minor</i> | pikkutalvikki | klotpyrola | 1 |
| <i>Quercus robur</i> | tammi | ek | 1 |
| <i>Ranunculus acris</i> | niittyleinikki | smörblomma | 1 |
| <i>Ranunculus auricomus -ryhmä</i> | kevätleinikkilaji | majranunkelart | |
| <i>Ranunculus fallax -ryhmä</i> | kevätlehtoleinikkilaji | mellanranunkelart | 1 |
| <i>Ranunculus ficaria ssp. bulbifer</i> | mukulaleinikki | svalört | |
| <i>Ranunculus flammula</i> | ojaleinikki | ältranunkel | 1 |
| <i>Ranunculus repens</i> | rönsyleinikki | revsmörblomma | 1 |
| <i>Rhamnus frangula</i> | paatsama | brakved | x |

| | | | |
|--|---------------------|--------------------------|---|
| <i>Rhinanthus serotinus</i> | isolaukku | höstskallra | |
| <i>Ribes alpinum</i> | taikinamarja | degbär | 1 |
| <i>Ribes nigrum</i> | mustaherukka | svart vinbär, tistron | 1 |
| <i>Ribes spicatum</i> | pohjanpunaherukka | skogsvinbär | 1 |
| <i>Ribes uva-crispa</i> | karviainen | krusbär | x |
| <i>Rorippa palustris</i> | rantanenätti | sumpkrasse, sumpfräne | |
| <i>Rosa dumalis ssp. dumalis</i> | orjanruusu | nyponros | 1 |
| <i>Rosa glauca</i> | punalehtiruusu | daggros | |
| <i>Rosa mollis</i> | iharuusu | hartsros | 1 |
| <i>Rosa pimpinellifolia</i> | juhannusruusu | pimpinellros | |
| <i>Rosa rugosa</i> | kurturuusu | vresros | |
| <i>Rubus idaeus</i> | vadelma | hallon | 1 |
| <i>Rubus saxatilis</i> | lillukka | stenhallon, stenbär | 1 |
| <i>Rumex acetosa</i> | niittysuolaheinä | ängssyra | 1 |
| <i>Rumex acetosella</i> | ahosuolaheinä | bergsyra | 1 |
| <i>Rumex aquaticus</i> | vesihierakka | hästskräppa | |
| <i>Rumex crispus</i> | poimuhierakka | krusskräppa | x |
| <i>Rumex longifolius</i> | hevonhierakka | gårdskräppa | |
| <i>Rumex obtusifolius ssp. transiens</i> | kylähierakka | mellantomtskräppa | |
| <i>Sagina procumbens</i> | rentohaarikko | krypnarv | |
| <i>Salix alba x fragilis</i> | kujasalava | grönpil | 1 |
| <i>Salix alba x fragilis 'Sibirica'</i> | hopeapaju | silverpil | |
| <i>Salix aurita</i> | virpapaju | bindvide | 1 |
| <i>Salix caprea</i> | raita | sälg | 1 |
| <i>Salix cinerea</i> | tuhkapaju | gråvide | |
| <i>Salix myrsinifolia</i> | mustuvapaju | svartvide | x |
| <i>Salix pentandra</i> | halava | jolster | |
| <i>Salix phylicifolia</i> | kiiltopaju | grönvide | |
| <i>Salix purpurea</i> | punapaju | rödvide | x |
| <i>Salix x blanda</i> | isoriippapaju | fontänpil | 1 |
| <i>Sambucus racemosa</i> | terttuselja | druvfläder | 1 |
| <i>Saponaria officinalis</i> | suopayrtti | såpnejlika | |
| <i>Schoenoplectus lacustris</i> | järvikaisla | säv | |
| <i>Scirpus sylvaticus</i> | corpikaisla | skogssäv | 1 |
| <i>Scorzonera humilis</i> | sikokuuri | svinrot | 1 |
| <i>Scrophularia nodosa</i> | syyläjuuri | flenört | 1 |
| <i>Scutellaria galericulata</i> | luhtavuohennokka | getnos, frossört | x |
| <i>Sedum acre</i> | keltamaksaruoho | gul fetknopp | |
| <i>Sedum spurium</i> | kaukasianmaksaruoho | kaukasisk fetblad | 1 |
| <i>Sedum telephium ssp. maximum</i> | isomaksaruoho | käringkål, kärleksört | 1 |
| <i>Senecio viscosus</i> | tahmavillakko | klibbkorsört | |
| <i>Senecio vulgaris</i> | peltovillakko | korsört | 1 |
| <i>Silene dioica</i> | puna-ailakki | rödblåra, skogslyst | |
| <i>Solanum dulcamara</i> | punakoiso | besksöta | |
| <i>Solidago virgaurea</i> | kultapiisku | gullris | 1 |
| <i>Sonchus arvensis</i> | peltovalvatti | mjölktistel, åkermolke | |
| <i>Sonchus asper</i> | otavalvatti | svinmjölktistel | x |
| <i>Sonchus oleraceus</i> | kaalivalvatti | kålmjölktistel, kålmalke | |
| <i>Sorbaria sorbifolia</i> | pihlaja-angervo | rönnspirea | |
| <i>Sorbus aucuparia ssp. aucuparia</i> | pihlaja | rönn | 1 |
| <i>Spergula arvensis</i> | peltohatikka | åkerspärgel | |
| <i>Spergularia rubra</i> | punasolmukki | rödnarv | |
| <i>Spiraea chamaedryfolia</i> | virpiangervo | kvastspirea | |
| <i>Spiraea x billiardii</i> | rusopajuangervo | klasespirea | |
| <i>Stachys arvensis</i> | rikkapähkämö | åkersyska | |

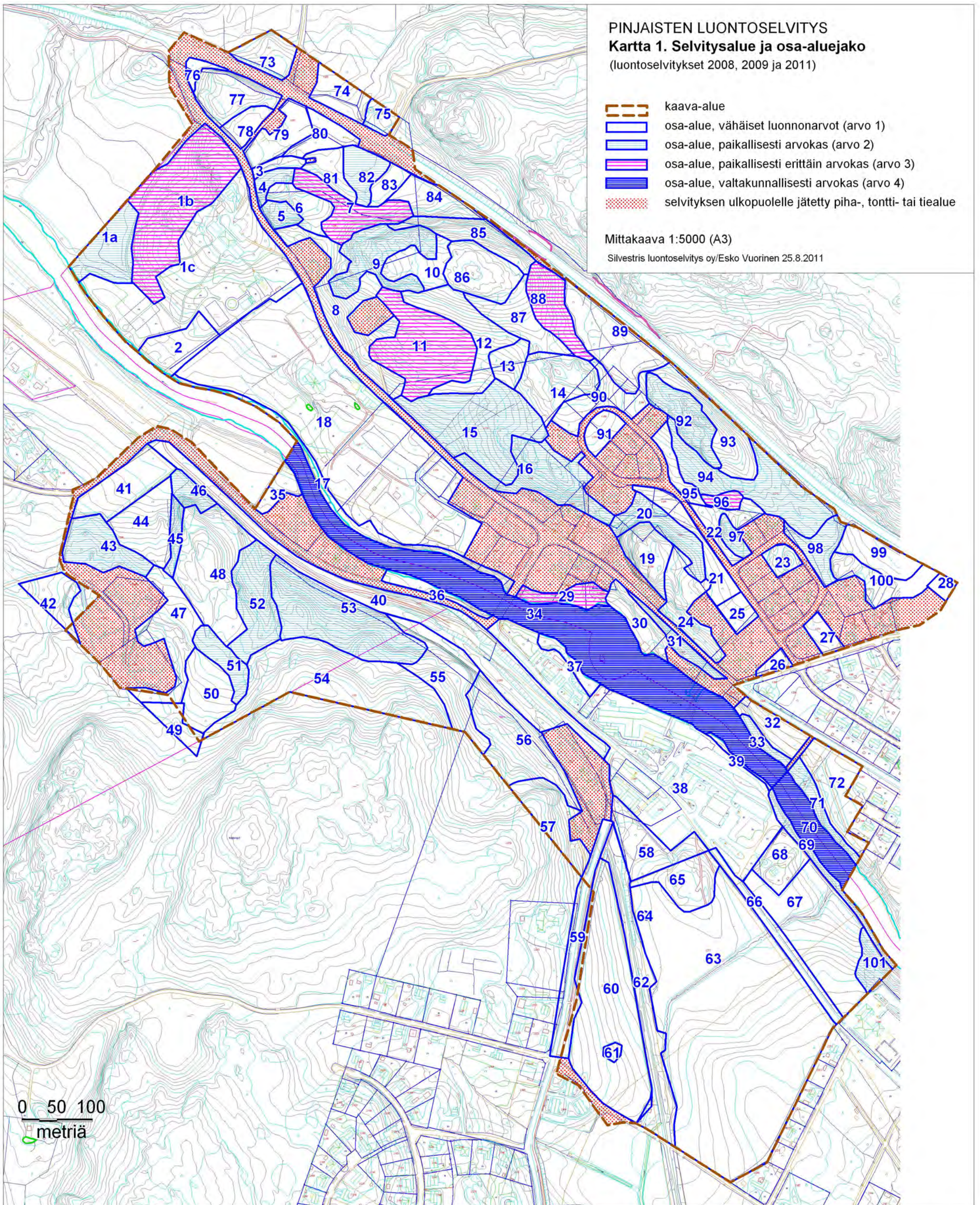
| | | | |
|---|--------------------|-------------------|---|
| <i>Stellaria graminea</i> | heinätähtimö | grässtjärnblomma | 1 |
| <i>Stellaria media</i> | pihatähtimö | natagräs | |
| <i>Succisa pratensis</i> | purtojuuri | ängsvädd | 1 |
| <i>Symphoricarpos albus var. laev.</i> | lumimarja | snöbär | |
| <i>Symphytum x uplandicum</i> | ruotsinraunioyrtti | uppländsk vallört | |
| <i>Syringa vulgaris</i> | pihasyreeni | syren | |
| <i>Syringa x henryi</i> | puistosyreeni | norrländssyren | x |
| <i>Tanacetum vulgare</i> | pietaryrtti | renfana | 1 |
| <i>Taraxacum sp., sektio Ruderalia</i> | rikkavoikukat | ogräsmaskrosor | 1 |
| <i>Thuja koraiensis</i> | koreantuija | koreansk tuja | |
| <i>Thuja occidentalis</i> | kanadantuija | tuja | |
| <i>Tilia cordata</i> | metsälehmus | skogslind | |
| <i>Tilia x vulgaris</i> | puistolehmus | parklind | |
| <i>Tragopogon pratensis</i> | pukinparta | ängshavrerot | 1 |
| <i>Trientalis europaea</i> | metsätähti | skogstjärna | 1 |
| <i>Trifolium arvense</i> | jänönäpila | harklöver | |
| <i>Trifolium hybridum ssp. hybridum</i> | rehualseikeapila | alseikeklöver | |
| <i>Trifolium medium</i> | metsäapila | skogsklöver | 1 |
| <i>Trifolium pratense</i> | puna-apila | rödklöver | 1 |
| <i>Trifolium repens</i> | valkoapila | vitklöver | |
| <i>Tripleurospermum inodorum</i> | peltosaunio | baldersbrå | |
| <i>Tussilago farfara</i> | leskenlehti | hästhov | 1 |
| <i>Typha latifolia</i> | leveäosmankäämi | bredkaveldun | |
| <i>Ulmus glabra</i> | vuorijalava | alm | 1 |
| <i>Urtica dioica</i> | nokkonen | brännässla | 1 |
| <i>Vaccinium myrtillus</i> | mustikka | blåbär | 1 |
| <i>Vaccinium vitis-idaea</i> | puolukka | lingon | 1 |
| <i>Verbascum nigrum</i> | tummatulikukka | mörkt kungsljus | x |
| <i>Veronica arvensis</i> | ketotädyke | fältveronika | x |
| <i>Veronica chamaedrys</i> | nurmitädyke | teveronika | 1 |
| <i>Veronica longifolia</i> | rantatädyke | strandveronika | |
| <i>Veronica officinalis</i> | rohtotädyke | ärenpris | 1 |
| <i>Veronica verna</i> | kevättädyke | vårveronika | 1 |
| <i>Viburnum opulus</i> | koiranheisi | olvon | 1 |
| <i>Vicia cracca</i> | hiirenvirna | kråkvicker | 1 |
| <i>Vicia sepium</i> | aitovirna | häckvicker | 1 |
| <i>Vicia tetrasperma</i> | mäkivirvilä | sparvvicker | 1 |
| <i>Vinca minor</i> | pikkutalvio | vintergröna | |
| <i>Viola arvensis</i> | pelto-orvokki | åkerviol | 1 |
| <i>Viola canina ssp. canina</i> | pikkuaho-orvokki | ängsviol | |
| <i>Viola canina ssp. montana</i> | isoaho-orvokki | norrländsviol | 1 |
| <i>Viola palustris</i> | suo-orvokki | kärrviol | |
| <i>Viola riviniana</i> | metsäorvokki | skogsviol | 1 |
| <i>Viola tricolor</i> | keto-orvokki | styvmorsviol | x |
| <i>Viola x ruprechtiana</i> | viitaorvokki | violhybrid | |
| <i>Woodsia ilvensis</i> | karvakiviyrtti | hällebräken | |

PINJAISTEN LUONTOSELVITYS
Kartta 1. Selvitysalue ja osa-aluejako
(luontonselvitykset 2008, 2009 ja 2011)

-  kaava-alue
-  osa-alue, vähäiset luonnonarvot (arvo 1)
-  osa-alue, paikallisesti arvokas (arvo 2)
-  osa-alue, paikallisesti erittäin arvokas (arvo 3)
-  osa-alue, valtakunnallisesti arvokas (arvo 4)
-  selvityksen ulkopuolelle jätetty piha-, tontti- tai tiealue

Mittakaava 1:5000 (A3)

Silvestris luontonselvitys oy/Esko Vuorinen 25.8.2011



0 50 100
metriä



RAASEPORIN KAUPUNKI

BILLNÄSIN RUUKIN ASEMAKAAVAMUUTOS

HEVOSTILASELVI TYS

SISÄLLYSLUETTELO

| | | |
|-----|--|----|
| 1 | JOHDANTO | 3 |
| 2 | HEVOSTALLIEN YMPÄRISTÖKRITERIT | 4 |
| 2.1 | Lainsäädäntö..... | 4 |
| 2.2 | Yleiset suositukset | 5 |
| 3 | TILAT JA TOIMINTA..... | 6 |
| 3.1 | Ratsastuskoulutoiminta ja hevoskasvatus..... | 6 |
| 3.2 | Talli ja ulkotilat..... | 6 |
| 3.3 | Tarhat ja laitumet | 7 |
| 3.4 | Kentät ja maneesi..... | 7 |
| 4 | KEHITTÄMISTARPEET | 8 |
| 4.1 | Tilatarpeet..... | 8 |
| 4.2 | Kehittämisen edellytykset ja suositukset | 9 |
| | KIRJALLISUUS..... | 11 |

Valokuvat © FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy (Minna Tuomala).

1 JOHDANTO

Tämä selvitys on Billnäs Ruukin asemakaavoitusta palveleva työ. Selvityksen tavoitteena on antaa taustatietoa hevostilan toiminnan sekä kaavan muiden ratkaisuiden yhteensovittamiselle. Hevostilan historia ulottuu 1980-luvulle saakka ja sen toimintaan sisältyy siitä lähtien aktiivista ratsuhevoskasvatusta ja ratsastuskoulutoimintaa. Ratsastuskoulu toimii historiallisesti arvokkaissa rakennuksissa ja maankäytöllisesti haastavalla alueella. Kaavallisten ratkaisuiden osalta on pyrkimys siihen, että hevostilan toiminta ja sen kehittämisen edellytykset turvataan ja maankäyttöä kehitetään kokonaisvaltaisesti tilan ympäristössä.

Hevostilaselvityksessä on koottu ratsastuskoulun ja siihen liittyvien rakenteiden nykytilan kuvaus sekä hevostilayrittäjän näkemykset hevokeskuksen jatkosta ja kehittämisajatuksista. Selvityksessä myös tarkastellaan hevostalleille osoitettuja yleisiä säädöksiä ja suosituksia. Raaseporin kaupungilla ei ole rakennusjärjestyksessä tai kunnallisissa ympäristönsuojelumääräyksissä määritelty vähimmäisetäisyyksiä tallitoimintaan liittyvien rakenteiden sijoittumisesta.

Hevostilaselvityksen pohjaksi on haastateltu lokakuussa 2016 hevostilayrittäjä Arja Aminoffia Billnäsissä tallin tiloissa. Selvityksen on laatinut FM biologi Minna Tuomala FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy:stä.



2 HEVOSTALLIEN YMPÄRISTÖKRITEERIT

2.1 Lainsäädäntö

Hevostalleihin ja hevosharrastamiseen liittyvä lainsäädäntö ja ympäristöasioiden huomioiminen ovat viime vuosikymmeninä korostuneet, sillä harastus ja tallien pito ovat enemmän asutuksen piirissä kuin aiemmin. Asianmukainen ympäristöasioiden hoito ja jätehuollosta huolehtiminen ovat jokaisen talliyrittäjän huomioitavia seikkoja. Hevostaloutta koskevaa lainsäädäntöä sisältyy muun muassa ympäristönsuojelulakiin ja -asetukseen (86/2000, 169/2000), eläinsuojelulakiin (247/1996), jätelakiin (1072/1993), terveydensuojelulakiin (763/1994), lannoitelakiin (232/1993) sekä valtioneuvoston asettamaan nitraattiasetukseen (931/2000). Lisäksi maankäyttö- ja rakennuslaki ohjaa tallien rakentamista rakennuslupien ja suunnittelutarveratkaisujen kautta.

Ympäristönsuojelulain 19 §:n mukaan kunnat voivat antaa paikallisista olosuhteista johtuvia ympäristönsuojelumääräyksiä ympäristön pilaantumisen ehkäisemiseksi ja vähentämiseksi. Lisäksi talleja koskeva säännös on ympäristönsuojelulain 85 §, jonka mukaan kunnan ympäristönsuojeluviranomainen voi toimittamansa tarkastuksen nojalla antaa muuta kuin luvanvaraista toimintaa koskevan yksittäisen määräyksen, joka on tarpeen pilaantumisen ehkäisemiseksi. Asetus talousvesien käsittelystä vesihuoltolaitosten viemäriverkostojen ulkopuolisilla alueilla (542/2003) koskee myös hevostalleja ja siellä syntyviä jätevesiä.

Eläinsuojelulain (4 §:n 2 momentin, 5 §:n 2 momentin ja 6 §:n 2 momentin) nojalla on valtioneuvosto antanut asetuksen hevosten suojelusta. Tähän liittyen on määritelty tilavaatimukset eläinsuojien, pihatoiden ja tallien sekä ulkotarhojen osalta. Lisäksi hevostalourakenteiden suunnitteluun ja toteutukseen liittyy Maa- ja metsätalousministeriön asetus tuettavaa rakentamista koskevista hevostalourakennusten rakennusteknisistä ja toiminnallisista vaatimuksista (588/2015). Tästä säädetään porotalouden ja luontaiselinkeinojen rahoituslain (45/2000) 7 §:n 2 momentin, sellaisena kuin se on laissa 275/2004, maaseudun kehittämisen tukemisesta annetun lain (28/2014) 11 §:n 3 momentin sekä maatalouden rakennetuista annetun lain (1476/2007) 13 §:n 4 momentin nojalla.

Asetus maataloudesta peräisin olevien nitraattien vesiin pääsyn rajoittamisesta (931/2000) eli ns. *Nitraattiasetus*. Valtioneuvosto on ympäristönsuojelulain 11 §:n nojalla antanut asetuksen maataloudesta peräisin olevien nitraattien vesiin pääsyn rajoittamisesta (931/2000) eli ns. nitraattiasetuksen. Nitraattiasetus sisältää lannan varastointia ja levitystä koskevia määräyksiä ja suosituksia sekä ns. hyvän maatalouskäytännön ohjeet.

Jätelaki (1072/1993) ja jäteasetus (1390/1993). Jätelaissa määriteltyt yleiset velvollisuudet jätehuollon järjestämiseksi koskevat myös hevostalleja.

Maankäyttö- ja rakennuslailla (132/1999) säädetään mm. alueiden käytön suunnittelusta ja kaavoituksesta sekä mm. hevostallin ja siihen liittyvien rakennelmien rakennuslupatarpeesta. Maankäyttö- rakennuslain veloitteet ovat keskeisiä suunniteltaessa uusien tallien rakentamista tai uusien hevოსurheilualueiden käyttöönottoa.

Terveydensuojelulaki (763/1994). Terveydensuojelulailla säädetään ilmoitusvelvollisuudesta, joka koskee ei-ympäristöluvanvaraisia talleja asema-kaava-alueella ja asutuksen välittömässä läheisyydessä. Ilmoituksen käsittelyn yhteydessä terveydensuojeluviranomainen voi lain nojalla antaa tallia koskevia velvoitteita haittojen minimoimiseksi.

EU:n sivutuoteasetus (EY 1774/2002) EU:n asetuksen muiden kuin ihmis-ravinnoksi tarkoitettujen eläimistä saatavien sivutuotteiden terveystään-nöistä eli ns. sivutuoteasetuksen tarkoituksena on luoda eläimistä saata-ville sivutuotteille säädöspuitteet, jotka suojaisivat nykyistä paremmin kansanterveyttä ja eläinten terveyttä. Asetuksessa annetaan säännöt eläimistä saatavien sivutuotteiden keräämiselle, kuljetukselle, varastoin-nille, esikäsittelylle, käsittelylle, käytölle ja hävittämiselle. Talleilla syntyviä sivutuotteita, joita asetus koskee, ovat lanta ja kuolleet eläimet.

Lannoitelaki (232/1993) Lannoitelaki ohjaa mm. lannoitteiden, maanpa-rannusaineiden ja kompostivalmisteiden markkinointia ja valmistusta. Mi-käli tallilla valmistetaan lannasta maanparannusainetta tai kompostituo-tetta myyntiin sovelletaan toimintaan myös lannoitelakia.

2.2 Yleiset suositukset

Ympäristönsuojelulakiin liittyen kunnilla on mahdollisuus antaa tarpeelli-sia, paikallisista olosuhteista johtuvia kuntaa tai sen osaa koskevia yleisiä määräyksiä. Määräykset voivat koskea muuta kuin luvanvaraista toimin-taa. Useissa kunnissa on ympäristönsuojelumääräykset ja suositukset, jotka koskevat myös hevostalleja. Kunnan rakennusjärjestyksessä on määrätty mm. rakennusluvan ja ilmoitusmenettelyn varaisesta rakenta-misesta sekä rakentamisen vähimmäisetäisyyksistä erilaisiin kohteisiin.

Kuva 1. Billnäsin tallirakennus



3 TILAT JA TOIMINTA

3.1 Ratsastuskoulutoiminta ja hevoskasvatus

Ratsastuskoulutoiminta on aloitettu 1980-luvun alussa, jolloin Arja Aminoff ja Maria Möller perustivat Billnäsin Ratsastuskoulun. Vuosikymmenen lopulla hevosia oli jo 15 ja oma kasvatustoiminta oli aloitettu.

Ratsastuskoululla on poneja ja hevosia ja asiakaskunnassa on sekä aloittelijoita että edistyneitä ratsastajia, lapsia ja aikuisia. Ratsastuskoulukäytössä on myös vaativan tason ratsuja, jolla seuran jäsenet voivat kisata. Tallin toiminnan yhteydessä on perustettu Billnäsin ratsastajat ry, joka toimii jäsentensä seurana kilpailuissa ja muun toiminnan järjestämisessä. Billnäsin Ratsastuskeskuksessa on aktiivista kilpailutoimintaa. Alueella järjestetään koulu- ja estekisoja, pääasiassa 1. tason kisoja.

Ratsastuskeskuksessa tunti-, kisa- ja valmennustoimintaa on elokuusta toukokuuhun. Kesäleirien ajaksi hevoset ja koko toiminta siirtyvät Bromarviin, Riilahden kartanoon. Hevoset palaavat Billnäsin talliin alkusyksystä, kun kesäleirit on pidetty ja tuntitoiminta Ratsastuskeskuksella taas alkaa. Riilahdessa leirejä on pidetty pitkään ja ne ovat hyvin suosittuja lasten, nuorten sekä vanhempi-lapsi -leiriläisten keskuudessa

Billnäsinissä kasvatetaan FWB rotuisia (finnish warmblood) laadukkaita ratsuhevosia kasvattajanimellä Billnäs. Kasvatit ovat päätyneet koulu- ja esteratsuiksi vaativalle tasolle.

3.2 Talli ja ulkotilat

Hevostilan tallirakennus on 1800-luvulta peräisin oleva hirsirakenteinen ja suojeltu rakennus, jota on aikoinaan alkuperäisestä koostaan pienennetty. Tallia on muokattu nykykäyttöön, mutta ulkoasultaan se on alkuperäisen tyylinen. Talli on toiminut Billnäsin Ruukin aikaan eläinsuojana. Tallia on peruskorjattu 1994 ja samana vuonna myös maneesi rakennettiin.

Nykytallissa on neljä osastoa, joista uusin osa tallin sisällä on rakennettu tai kunnostettu vuonna 2013. Ponitallin puolella on käytössä rakennuksen alkuperäisiä pilttuita. Hevososastoilla on nykyaikaisista karsinaelementeistä kootut isot karsinat. Tallin pihapiirissä on sepän paja, joka toimii ponitallina. Hevos- tai ponipaikkoja tallissa on kaikkiaan pajan karsinapaikat mukaan lukien 34.

Lantala sijaitsee maneesin takana ja on valettu betonipohjainen kaukalo, jonka joen puoleinen seinä on korkea. Lantalan rakenteiden tulee estää lannan ja mahdollisten valumavesien pääsy ympäristöön sekä pinta- ja pohjavesiin. Lantalan edessä on oltava tiivispohjainen kuormauslaatta, joka pidetään puhtaana lannasta. Toteutettu lantala toimii siten, että valumavedet eivät pääse levittämään lantaa ympäristöön. Lantala on riittävän tilava ja etäällä lähimmistä asuinrakennuksista. Kuivikkeet on sijoitettu tallinseinustalla olevaan katettuun varastoon. Lisäksi tallilla on käytössä vaihtolava lannan keräämistä varten. Vaihtolava on katetussa tilassa.



Kuva 2. Ulkokenttä ja taustalla maneesi

3.3 Tarhat ja laitumet

Ratsastuskeskuksella on laitumia ja ulkotarhoja tallin ympäristössä. Maneesin takana jokirannassa on kapeita laitumia. Puutarhan ja Billnäsin puistotien puolelle sijoittuu suurempia ulkotarhoja. Billnäsin puistotien toisella puolella on metsälaitumia, jotka ovat ympärivuotisessa tarhauskäytössä. Laidunkausi Billnäsisä alkaa keväällä, jolloin hevoset laiduntavat jokirannassa sekä rinteiden metsäisillä laitumilla. Hevoset laiduntavat pääosin laumoissa. Laidunkausi alueella jatkuu taas elokuun jälkeen, kun hevoset ja kalusto ovat palanneet Bromarvista Billnäsiin.

Tallien piha-alueella hevosten ulkoilutarhoja on karkeasti arvioiden 1,2 hehtaarin alalla.

Ratsastuskeskuksen hevoset ovat kesäkauden leirikäytössä Bromarvissa ja laiduntavat tällöin Riilahden kartanon laitumilla.

3.4 Kentät ja maneesi

Ratsastuskeskuksella on valaistu ja aidattu ulkokenttä, jonka koko on noin 55 x 30 metriä. Kenttä on hiekkapohjainen ja aidattu. Ulkokentän yli kulkee sähkölinja, jonka siirtämistä/poistamista on toivottu.

1990-luvulla rakennetun maneesin koko on 22 x 40 metriä. Maneesissa on kuituhiekkapohja.



Kuva 3. Lantalan betonoitu alue maneesin takana.

4 KEHITTÄMISTARPEET

4.1 Tilatarpeet

Ratsastuskeskuksen kehittämisen kannalta tallin tiloja on uudistettava, jolloin kyseeseen tulisi jatko-osa nykyisen tallirakennuksen yhteyteen ja/tai uusi tallirakennus pihapiiriin. Molemmista on yrittäjällä suunnitelmat ja piirrokset olemassa. Uudisrakentamisesta yrittäjä on myös alustavasti neuvotellut museoviraston kanssa, sillä alueen rakennukset, maneesia lukuun ottamatta, ovat suojeltuja.

Toiminnan laadun kehittämisen kannalta maneesin koko rajoittaa ratsastuskisojen järjestämistä. Maneesi vaatisi laajentamista, jotta sinne saadaan mahtumaan riittävän iso kenttä este- ja koulukisojen järjestämiseen. Lisäksi katsomo nykyisessä maneesissa on puutteellinen. Kisa-toiminnan kehittämisen kannalta tallin parkkialue on liian pieni. Parkkitilat ovat rajoittava tekijä jo nykyisessä tunti- ja valmennustoiminnassa.

Tieliittymät tallille ovat jyrkkiä ja osin vaarallisia näkemäesteiden vuoksi. Rasitetienä oleva liittymä tallille on tärkeä, sillä talviaikainen kulkeminen isoilla hevosautoilla ei onnistu jyrkistä tieliittymistä.

Ulkotarhoja tallin käytössä on nykyiseen hevosmäärään nähden riittävästi.



Kuva 4. Ulkotarhoja sijoittuu tallipihan eri puolille sekä metsäiseen rinteeseen Billnäsin puistotien pohjoispuolella.

4.2 Kehittämisen edellytykset ja suositukset

Ratsastuskeskuksen toiminnan kehittämisen kannalta kaavaratkaisuissa tulisi huomioida uudisrakentamisen tarpeet. Uuden tallin rakentamisen myötä pajatalli (suojeltu rakennus) voidaan jättää pois karsinakäytöstä. Hevosmäärää ja toimintaa voidaan laajentaa uusien tilojen myötä ja vanhan tallin tiettyä osaa väljentää ja/tai ottaa sosiaalityötiloiksi. **Hevosmäärän kasvattaminen on ulkotarhojen riittävyyden suhteen mahdollista. Ulkotarhojen pinta-alaa on mahdollista kasvattaa tiivistämällä pihan toimintoja.**

Maneesia on tarpeen leventää isomman kisakentän ja katsomon kehittämiseksi. Maneesi on joka tapauksessa peruskorjauksen tarpeessa.

Parkkitilojen osoittaminen ja kulkureittien hyvä suunnittelu ovat oleellisia ratsastuskeskuksen kilpailutoiminnan kehittämistä ajatellen. Hevosliikenteelle tarkoitettu sisääntulo- ja ulospääsyalue odotustiloineen on suunniteltava siten, ettei tätä aluetta käytettäisi myös yleisö- tai henkilöliikuttamiseen. Riittävät parkkitilat sekä henkilö- että hevosliikenteelle sekä **suurempi maneesi** mahdollistaisivat seurakisojen lisäksi myös alue- ja kansallisen tason kisojen järjestämisen.

Ulkokenttä on riittävän suuri, mutta kentän yli kulkeva voimajohto on toivottu poistettavaksi tai maakaapeloitavaksi.

Tallin toiminnan kannalta **tieliittymät kaavassa on ratkaistava siten, että kulkeminen suurilla autoilla on mahdollista ja turvallista myös talviaikana.**

Tallipihasta puuttuu majoituskapasiteetti, jota yrittäjä on toivonut. Pienet mökit tai muu majoitusmahdollisuus mahdollistaisivat leiritoiminnan tai viikonloppuleirit myös ratsastuskeskuksen alueella.

Ratsastuskeskuksen alue rajautuu Mustionjoen Natura-alueeseen (FI0100023). Natura-alueelle on laadittu luonnonsuojelulain 65 §:n mukainen Natura-arviointi (FCG Suunnittelu ja tekniikka 2016). **Hevostilan toiminta nykyisellään tai sen kehittäminen eivät uhkaa Natura-alueen suojeluperusteita, sillä suojavyöhykkeet jokirannassa ovat riittäviä.** Kaa-

vassa ei osoiteta rakentamista jokitörmälle, eikä kiinteitä laiturirakenteita rantaan. Lannan varastointi ja käsittely sekä talvitarhat sijoittuvat siten, ettei hulevesi uhkaa joen vedenlaatua.

Kaavan luontoselvitysten yhteydessä Billnäsin puistotien pohjoispuoleiseen rinteeseen on osoitettu arvokkaita luontokohteita. Metsälaitumena oleva tarha on kulttuurivaikutteisen lehdon alueella. Kohteen puusto on osin istutettua ja sittemmin harvennettua. Rinteessä on runsaasti jaloja lehtipuita ja osin kuivaa lehtoa. Hevosten laidunnus edistää kohteen luontoarvoja ja pitää rinnelehdon ja jalopuumetsän puistomaisena ja osin luonnonniittynä.

Yleisissä ympäristönsuojelumääräyksissä usein määritellään etäisyydet kotieläinsuojasta, lantalasta, laitumesta tai ratsastuskentästä lähimpään asuttuun rakennukseen. Alueen historia ja rakennusten käyttötarkoitus huomioiden asutuksen vähimmäisetäisyydet tallitoimintaan liittyvien rakenteiden (rakennukset ja tarhat) sijoittumiseen ovat riittävät.

Oleellisena osana ratsastuskeskuksen toimintaan kuuluvat maastoratsastusreitit. Reitit ovat olleet käytössä vuosikymmeniä ja nykyiset kaavaratkaisut tulee toteuttaa siten, että tallipihasta on edelleen kulkuyhteys reiteille. Avoimena säilyvä jokiranta mahdollistaa kulkemisen tietyille reiteille. Asuintonttien osalta olisi hyvä jättää kapeat kulkuyhteydet lähialueen metsiin.

KIRJALLISUUS

- FCG Suunnittelu ja tekniikka 2016: Billnäsän ruukin asemakaavamuutos. Luonnon-suojelulain 65 §:n mukainen Natura-arviointi.
- Iinatti, H., Okkonen, N. & Jansson, H. 2004: Hevostilan ympäristön hallinta - tietopaketti. Hevosalan yrittäjyyden kehittämishanke, Laurea-ammattikorkeakoulu.
- Raaseporin Kaupunki 2011: Pinjaisten luontoselvitys, täydennys 2011. Silvestris luontoselvitys Oy, 1.9.2011
- Raaseporin Kaupunki 2009: Pinjaisten luontoselvitys, täydennys 2009. Silvestris luontoselvitys Oy, 7.9.2009.
- Ympäristöministeriö 2003: Hevostallien ympäristönsuojeluohje 4.11.2003. Ympäristöministeriön moniste 121. Helsinki 2003.

Suursimpukkaselvitys Mustionjoella liittyen Billnäsin asemakaavan muutokseen 2020

Juha Syväranta, Jouni Leinikki & Pauliina Saarman



Alleco

MARINE BIOLOGICAL AND LIMNOLOGICAL CONSULTANTS

Veneentekijäntie 4

FI-00210 Helsinki, Finland

Tel. +358 (0)45 679 0300

OTSIKKO: Suursimpukkaselvitys Mustionjoella liittyen Billnäsin asemakaavan muutokseen 2020

PÄIVÄMÄÄRÄ: 5.6.2020

TEKIJÄ(T): Juha Syväranta, Jouni Leinikki & Pauliina Saarman

JULKAISU: Alleco Oy raportti n:o 6/2020

JULKAISIJA: Alleco Oy, Veneentekijäntie 4, 00210 Helsinki, <http://www.alleco.fi>

VIITTAUSOHJE: Syväranta, J., Leinikki, J. & Saarman, P. 2020. Suursimpukkaselvitys Mustionjoella liittyen Billnäsin asemakaavan muutokseen 2020. Alleco Oy raportti n:o 6/2020. Alleco Oy 5.6.2020.

Kansikuva: Tutkimussukeltaja Billnäsin voimalaitoksen yläpuolella © Pauliina Saarman

Raportti sisältää Maanmittauslaitoksen kartta-aineistoa 5/2020

Sisältö

| | |
|----------------------------------|---|
| Johdanto..... | 4 |
| Tutkimusalue ja menetelmät | 4 |
| Tulokset | 6 |
| Tulosten tarkastelu..... | 8 |
| Kirjallisuus..... | 9 |

Johdanto

Uhanalaisia suursimpukoita kartoitettiin Mustionjoella Billnäsissä. Työ liittyy Billnäsien ruukin alueen asemakaavan muutokseen, jonka yhtenä osana suunnitellaan laitureita vesialueelle. Suunnittelualue sijaitsee Billnäsien ruukin ympärillä molemmin puolin Mustionjokea. Suunnittelualue rajautuu Mustionjoen Natura-alueeseen. Hankkeelle on tehty luonnonsuojelulain 65 §:n mukainen Natura -arviointi (Mäkelä ja Kärkkäinen 2016).

Mustionjoessa tavataan kaikkia Suomessa esiintyviä suursimpukoita (Valovirta 2005). Näistä vuollejokisimpukka ja jokihelmisimpukka ovat uhanalaisia. Suunnittelualueella koko vesialue kuuluu Natura-rajaukseen. Vuollejokisimpukka on yksi Natura-alueen suojeluperusteista.

Vuollejokisimpukka kuuluu luontodirektiivin liitteen IV (a) lajeihin, joiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen häiritseminen ja heikentäminen on kielletty. Kansallisella tasolla laji on rauhoitettu luonnonsuojelulain (1096/1996) 49 §:n nojalla. Laji kuuluu myös luontodirektiivin liitteeseen II.

Jokihelmisimpukka kuuluu luontodirektiivin liitteen II lajeihin, joiden merkittävien esiintymispaikkojen hävittäminen tai heikentäminen on kiellettyä luonnonsuojelulain 47 §:n mukaan. Lisäksi lajien suojelemiseksi on perustettava Natura 2000 alueita.

Mustionjoen jokihelmisimpukoita eli raakkuja on inventoitu useaan otteeseen 1970-luvulta alkaen (Valovirta 1999, Valovirta 2005). Alleco Oy:n tekemässä tutkimuksessa vuonna 2010 todettiin, että pääosa Mustionjoessa jäljellä olevista raakuista elää joen alajuoksulla Åminneforsin vesivoimalaitoksen alapuolella (Oulasvirta 2010). Vuollejokisimpukoita on sitä vastoin havaittu laajasti joessa tehdyissä tutkimuksissa (Valovirta 1999, Valovirta 2005, Dufva ja Marttinen 2010,).

Simpukoiden kartoituksen Alleco Oy:ltä tilasi Raaseporin kaupunki/Simon Store. Tutkimuksen vastuullinen johtaja oli Juha Syväranta. Kartoituksen toteuttivat Alleco Oy:n tutkimussukeltajat Pauliina Saarman ja Juha Syväranta. Vuollejokisimpukoiden ja jokihelmisimpukoiden käsittelyyn tarvitaan lupa lajien rauhoitusmääräyksistä poikkeamiseen. Tähän tutkimukseen on myönnetty lupa Alleco Oy:lle päätöksellä UUDELY/4459/2020.

Tutkimusalue ja menetelmät

Billnäsien ruukin asemakaavan muutosalue sijaitsee Mustionjoen varressa viisi kilometriä ennen joen laskupaikkaa Pohjanpitäjänlahteen.

Laituripaikkoja on suunnittelualueella yhteensä seitsemän. Näistä kolme sijaitsee Billnäsien voimalaitoksen yläpuolella ja neljä sen alapuolella (kuva 1). Laituripaikat numeroitiin ylävirrasta lukien. Tutkimus toteutettiin rajaamalla tulevat laituripaikat joen pohjaan laskettavalla uppoavalla lyijyköydellä. Tutkimussukeltaja kartoitti laituripaikan ja siitä vaikutusalueita alavirtaan (kuva 2). Näkyvyys veden alla oli rajoittunut, joten simpukat määritettiin lajilleen pinnassa. Sukeltaja pyrki keräämään kultakin tutkimusalueelta vähintään 100 simpukkayksilöä lajiston runsaussuhteiden arvioimiseksi. Määrittämisen jälkeen kaikki simpukat palautettiin takaisin jokeen keruupaikalle.



Kuva 1. Laituriapaikat, joiden alueella tutkittiin suursimpukoiden esiintymistä. Laituriapaikat numeroitiin ylävirrasta lukien.



Kuva 2. Tutkimussukeltaja laituripaikalla 6 voimalaitoksen alapuolella.

Tulokset

Laituripaikoilla määritettiin lajilleen yhteensä 783 elävää suursimpukkaa. Näistä 52 yksilöä oli uhanalaisia vuollejokisimpukoita (taulukko 1). Jokihelmisimpukoita ei havaittu. Alueen ehdottomasti runsaslukuisin laji oli sysijokisimpukka, jota havaittiin yhteensä 659 yksilöä (84% määritetyistä simpukoista).

Vuollejokisimpukoita oli padon yläpuolella sijaitsevilla laituripaikoilla melko harvassa. Voimalaitoksen alapuolella vuollejokisimpukoita havaittiin selvästi enemmän, etenkin kolmella alimmalla laituripaikalla.

Joen äyräät olivat savea ja jyrkkenivät pääosalla tutkimuspaikoista melko pian yli kahteen metriin. Laituripaikat 1 ja 4 olivat kuitenkin profiililtaan loivia. Syvemmällä pohja koostui tutkimuspaikasta riippuen joko savesta, hiekasta tai sorasta

Laituripaikka 1 sijaitsee ylimpänä joen vasemmalla rannalla virtaussuuntaan nähden. Pohja syvenee loivasti ja koostuu pääosin savesta, hiekasta ja sorasta. Lisäksi joukossa on noin kymmenesosa kovaa kivipohjaa. Yleisin laji oli sysijokisimpukka. Vuollejokisimpukoita havaittiin kuusi yksilöä, mikä on 4 % kaikista havaituista simpukoista.

Laituripaikka 2 sijaitsee kävelysillan yläpuolella joen oikealla rannalla. Pohja syvenee nopeasti yli kahteen metriin ja koostuu pääosin savesta ja hiekasta. Joukossa on noin kolmasosa kovaa kivipohjaa. Simpukoita esiintyi melko harvassa. Uhanalaisia vuollejokisimpukoita ei havaittu.

Laituripaikka 3 sijaitsee kävelysillan alapuolella joen vasemmalla rannalla. Pohja koostui pääosin kivistä ja lohkareista, joiden välissä oli myös simpukoille soveltuvaa hiekkapohjaa. Laiturista alavirtaan pohja oli lasijätteen peitossa. Laituripaikalla havaittiin yksi vuollejokisimpukka, vain 0,9 % kaikista havaituista simpukoista.

Laituripaikka 4 sijaitsee voimalaitoksen alapuolella joen oikealla rannalla. Pohja on matalaa ja kasvillisuuden peittämää. Pohja on hiekkaa tai savea, jota peittää orgaaninen aines. Ilmaversoisia kasvaa tiheästi, ja simpukoita on vasta kauempana rannasta. Uhanalaisia vuollejokisimpukoita ei havaittu.

Laituripaikka 5 sijaitsee Billnäsin puistotien sillan alapuolella joen vasemmalla rannalla. Pohja jyrkkenee erittäin nopeasti. Virran nopeus oli tutkimuspaikoista selvästi kovin. Havaituista simpukoista noin kymmenesosa oli uhanalaisia vuollejokisimpukoita.

Laituripaikka 6 sijaitsee joen oikealla rannalla hevoshaan kohdalla. Joen äyräs on melko jyrkkä. Pohja koostuu savesta ja orgaanisesta aineksesta. Laituripaikasta ylävirtaan on olemassa oleva vanha huonokuntoinen laituri. Havaituista simpukoista noin kuudesosa on uhanalaisia vuollejokisimpukoita.

Alimpana sijaitseva **laituripaikka 7** on jyrkkärantainen ja sen pohja koostuu vain savesta. Laituripaikalla on runsaasti simpukoita, joista noin kolmasosa on uhanalaisia vuollejokisimpukoita.

Taulukko 1. Kartoituksessa havaittujen simpukoiden lukumäärät lajeittain kullakin laituripaikalla. *Unio crassus*=vuollejokisimpukka, *Unio tumidus*=sysijokisimpukka, *Unio pictorum*=soukkojokisimpukka, *Anodonta anatina*=pikkujärvisimpukka. Lisäksi on ilmoitettu uhanalaisten vuollejokisimpukoiden suhteellinen osuus kaikista havaituista simpukoista.

| Laituripaikka | Suurin syvyys m | <i>Unio crassus</i> | <i>Unio tumidus</i> | <i>Unio pictorum</i> | <i>Anodonta anatina</i> | <i>Unio crassus</i> %-osuus |
|----------------------|------------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------------|--------------------------------|------------------------------------|
| 1 | 1,3 | 6 | 140 | 4 | 0 | 4 |
| 2 | 2,4 | 0 | 76 | 8 | 0 | 0 |
| 3 | 2,2 | 1 | 107 | 8 | 1 | 0,9 |
| 4 | 1,5 | 0 | 141 | 8 | 2 | 0 |
| 5 | 4,4 | 11 | 98 | 6 | 0 | 9,6 |
| 6 | 2,4 | 19 | 73 | 23 | 0 | 16,5 |
| 7 | 2,3 | 15 | 24 | 11 | 1 | 29,4 |



Kuva 3. Billnäsin voimalan yläpuolella havaittu vuollejokisimpukka (yllä), sysijokisimpukka ja soukkojokisimpukka.

Tulosten tarkastelu

Billnäsin ruukin suunnittelualueella elää uhanalaisia vuollejokisimpukoita useilla laituripaikoilla. Simpukoita on enemmän voimalaitoksen ala- kuin yläpuolella. Aiemmissa tutkimuksissa on havaittu merkittäviä vuollejokisimpukan tiheyksiä myös voimalaitoksen yläpuolella. Valovirta (2005) havaitsi voimalaitoksen yläpuolella kävelysillan kohdalla peräti 28 yksilöä neliometrillä. Kävelysilta sijaitsee tämän tutkimuksen laituripaikkojen 2 ja 3 välissä.

Vuollejokisimpukka tarvitsee menestyäkseen virtaavaa vettä ja pohjan, johon se pystyy kaivautumaan (Ljungberg 2007). Virtausnopeus on keskellä virtaa tyypillisesti kovempi kuin reunoilla. Rannanläheisillä laituripaikoilla virran nopeus ei välttämättä ole riittävä vuollejokisimpukalle. Lajia esiintyykin todennäköisesti tiheämmin uoman keskustassa. Koko joen poikki sukelleltavat tutkimuslinjat sisältävät keskiosan hyvän virtaympäristön.

Jokihelmisimpukoita ei laituripaikoilla havaittu. Lajia tavataan runsaammin vasta Åminneforsin padon alapuolella.

Laitureiden vaikutukset vuollejokisimpukoille riippuvat niiden rakenteesta ja käyttötavasta. Mikäli laitureista ei tule pysyviä rakenteita uomaan, vuollejokisimpukoiden elinympäristöön ei kajota suoraan. Hankkeen

Natura-arviossa on todettu, että tukipylväille rakennettu laiturit voi kasata jäätä kylminä vuosina (Mäkelä ja Kärkkäinen 2016). Tämän lisäksi mahdolliset rakenteet pohjassa voisivat muuttaa virtausolosuhteita. Rakennusaikana olisi lisäksi uhkana simpukoiden suora murskautumisvaara, mikäli simpukoita ei siirrettäisi pois ennen rakennustöitä. Laiturit onkin suunniteltu rakennettaviksi kelluvina. Ne tulee olla mahdollista nostaa talveksi ylös.

Laitureiden aiheuttama varjostus ei todennäköisesti aiheuta vaikutuksia vuollejokisimpukoille, viihtyyhän laji myös uoman syvissä osissa. Laitureilla voi kuitenkin olla vaikutuksia, mikäli ne muuttavat joen virtausolosuhteita. Mikäli laitureiden käyttöön liittyy uimista tai muuta virkistystoimintaa, voi uomassa seisomisella tai kahlaamisella olla paikallisia vaikutuksia vuollejokisimpukalle. Pääosa rannoista kuitenkin syvenee nopeasti yli kahluusvyöyden. Laituripaikalla 4 voimalaitoksen alapuolella on pitkään erittäin matalaa, mutta alue ei sovellu vuollejokisimpukalle heikon virtauksen ja runsaan kasvillisuuden vuoksi. Laituripaikalla 1 pohja on sen sijaan melko matalaa ja alueella esiintyy harvassa vuollejokisimpukoita. Mikäli joen pohjassa kävellään tai seistään, simpukoilla on teoreettinen murskautumisriski. Mikäli alueelle rakennetaan laiturit, pohjan tallomista tulee välttää.

Kirjallisuus

Dufva, S. & Marttinen, M. 2010. Monitarvearviointi Mustionjoen kunnostuksessa, simpukka- ja lohikantojen elvyttämismuutosten arviointi. Suomen ympäristö 20/2010.

Mäkelä, T. & Kärkkäinen, J. 2016. Billnäsin ruukin asemakaavan muutos. Luonnonsuojelulain 65 §:n mukainen Natura -arviointi. FCG suunnittelu ja tekniikka Oy 26.1.2016.

Ljungberg, R. 2007. Vuollejokisimpukan elinympäristövaatimukset ja liikkuminen Nummenjoen yläosassa. Uudenmaan ympäristökeskus, Helsinki. Uudenmaan ympäristökeskuksen raportteja 7/2007. 50 s.

Oulasvirta, P. 2010. Jokihelmisimpukka Karjaanjoen vesistöissä. Alleco Oy raportti 2010. 29 s.

Valovirta, I. 1999. Mustionjoen Natura 2000-alueen suursimpukkainventointi 1997. Luonnontieteellinen keskusmuseo, helsinki. 19 s.

Valovirta, I. 2005. Mustionjoki – suursimpukoiden Eldorado. Kirjassa: Vuorinen, E. & Hyytiäinen, U.-M. (toim.): Karjaanjoen vesistö. Eläköön vesi! Lohjan ympäristölautakunta, julkaisu 7/05. 232 s.

Billnäsin ruukki

2022

Arkeologinen tarkkuusinventointi
Hevoshaan ja Lippukallion alueet
sekä Hisingerintien alue

Raasepori



ARK—BYROO

Tilaja: Raaseporin kaupunki

Tilajan edustajat: Mariitta Vuorenpää

／
Konsultti: Arkkitehtitoimisto Ark–byroo oy, Työpajankatu 10 A 49, 00580 Helsinki,
+358 50 574 8710, info@arkbyroo.fi, www.arkbyroo.fi,

／
Työryhmä:

Mikko Suha, FT, arkeologi, vastaava tutkija

Andreas Artto, arkeologi, HuK, tutkija

Tanya Fahim, graafikko

／
Etukannen kuva: Mikko Suha. 2022. / Billnäsin ruukin vanhoja rakennuksia Vasarasepätien varrella,
taustalla Lippukallio. Näkymä kaakkoon.

Suoritusajankohta: syys-lokakuu 2022

Työ on luovutettu 18.10.2022

／
© Arkkitehtitoimisto Ark–byroo

Asiasanat: Arkeologia, inventointi, rautaruukki, kivirakenne.

Sisällys

| | |
|--|-----------|
| TIIVISTELMÄ | 2 |
| 1. JOHDANTO | 3 |
| 1.2. Tehtävä | 4 |
| 1.3. Arkisto- ja rekisteritiedot | 5 |
| 2. ALUEEN HISTORIA | 6 |
| 3. TUTKIMUSTEN KUVAUS | 9 |
| 3.1. Tutkimusten kulku ja tutkimusmenetelmät | 9 |
| 4. KENTTÄTYÖN HAVAINNOT | 10 |
| 4.1. Hevoshaan alue | 11 |
| 4.2. Lippukallion alue | 15 |
| 4.3. Hisingerintien alue | 17 |
| 5. YHTEENVETO | 22 |
| 6. LÄHTEET | 23 |
| LIITTEET | 24 |
| Liite 1 | 25 |
| Liite 2 | 27 |

Tiivistelmä

Raaseporin kaupunki on kaavoittamassa Billnäsin historiallisen ruukkialueen reunoille maltillista uudisrakentamista. Kaavoitusta varten Ark-byroo oy suoritti 22.9.2022 ruukkialueen reunoilla sijaitsevilla Hevoshaan ja Lippukallion alueilla arkeologisen tarkkuusinventoinnin jossa tarkoituksena oli selvittää, ulottuuko muinaisjäännös niiden alueille. Samassa yhteydessä selvitettiin toisen kiinteän muinaisjäännöksen, Hisingerintien, laajuutta.

Työ tehtiin kaivamalla alueille koekuoppia ja dokumentoimalla niiden löydöt ja kerrostumat, sekä ympäristössä näkyneitä rakenteita. Mitään kiinteään muinaisjäännökseen viittaavaa ei Hevoshaasta ja Lippukallion alueelta löytynyt, kaikki löydöt tulivat pintamaasta. Hisingerintien osalta muinaisjäännöksen lähiympäristö dokumentoitiin ja siinä yhteydessä havaittiin pitkänomaisten kivirakenteiden olevan pidempiä kuin aiemmin on määritelty. Kohteen laajuudeksi määriteltiin maan päällä näkyvien piirteiden mukainen alue. Mitään kulttuurikerroksia ei alueelta löydetty, ihmistoiminnan jäljet näkyvät vain maaston muodoissa ja jo aiemmin tunnetuissa kolmessa kivirakenteessa.

1. Johdanto

Billnäsin eli Pinjaisten ruukkialue sijaitsee Raaseporissa entisen Pohjan kunnan alueella noin 3 km Karjaan kirkolta länsiluoteeseen. Ruukkialue on rakentunut Karjaan- eli Mustionjoen Billnäsin kosken rannoille ja joen koillisrannalla kulkevan Suuren rantatien eli Kunnikaantien ympäristöön.

Billnäsin ruukki on lain suojaama kiinteä muinaisjäännös. Raaseporin kaupunki on kaavoittanut ruukkialueen reunoille, Hevoshaan ja Lippukallion alueelle sekä Hisingerintien ja Jyrkkäkalliontien risteyskohdan lähelle, ruukkialueesta noin 300 m pohjoiseen, maltillista uudisrakentamista.

Kaavoitusta varten tuli suorittaa Billnäsin ruukin reuna-alueilla, Hevoshaan ja Lippukallion alueilla tarkkuusinventointi määrittämään, ulottuuko kiinteäksi muinaisjäännökseksi määritelty ruukkialue myös niiden kohdille. Lisäksi tuli määrittää Hisingerintien ja Jyrkkäkalliontien risteysalueen koillispuolella kallioisessa metsässä sijaitsevan toisen kiinteän muinaisjäännöksen, Hisingerintien, laajuus. Tutkittujen alueiden laajuus oli kaiken kaikkiaan noin 3600 m².

Billnäsin ruukki aloitti toimintansa jo 1640-luvulla. Alun perin ruukin rakennukset keskittyivät joen koillisrannalle, mutta vuosisatojen aikana teollisuustoiminnan painopiste siirtyi joen toiselle puolelle. Alue on tuhoutunut kahteen kertaan 1700-luvun aikana, mutta joen koillisrannalla korkean Lippukallion lähistöllä on vielä jäljellä muutamia 1700-luvulta saakka säilyneitä rakennuksia.

PERUSKARTTAOTE



← Yleiskartta Billnäsin ruukkialueen sijainnista. Ruukkialue ympäröity kartassa sinisellä. Pohjakartta Paikatietoikkunasta.

1.2. Tehtävä

Raaseporin kaupunki tilasi tarkkuusinventoinnin osana Billnäsin asemakaavoittamisen II-vaihetta. Kaavassa ruukkialueen reunoille ja hieman kauempana ruukkialueelta sijaitsevan pienen Hisingerintie-nimisen kiinteän muinaisjäänneksen ympäristöön on suunniteltu maltillista uudisrakentamista. Kaiken kaikkiaan kolme aluetta tuli inventoida. Näistä kaksi oli suurempaa kokonaisuutta, Hevoshaan sekä Lippukallion alueet. Kolmantena kohteena tuli määrittellä kiinteän muinaisjäänneksen Hisingerintie rajat.

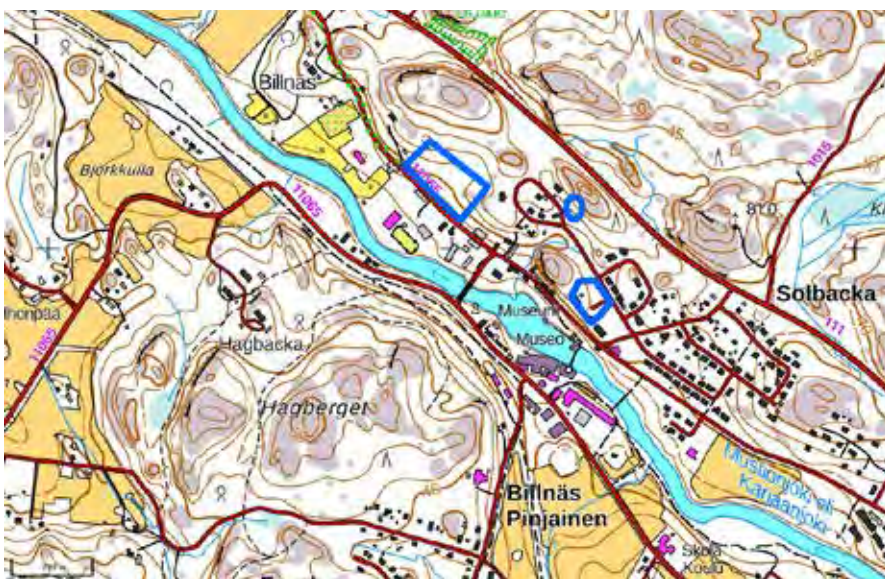
Hevoshaan alue Billnäsin puistotien koillispuolella on kooltaan noin 200 metriä kaakosta luoteeseen ja 120–130 metriä lounaasta koilliseen, ja alaltaan noin 2,5 hehtaaria. Alueen kaakkoiskulma sijaitsee noin 200 metriä Mustionjoen ylittävältä sillalta pohjoisluoteeseen. Alueelle on nykyiseen hevoshakaan ja sitä luoteispuolella reunustavaan lehtimetsikköön suunnit-

teltu uusi katu, Billnäsin puistotieltä pohjoisluoteeseen nouseva Hevoshaanpolku käänköpaikkoineen, sekä sitä viuhkamaisesti ympäröiden viisi uutta asuintonttia. Tonttien osuus Hevoshaan pinta-alasta on noin puolet.

Noin 300 metriä sillalta suoraan itään sijaitsee Lippukallion alue, saman nimisen korkean kallion kaakkoispuolella. Lippukallion noin yhden hehtaarin kokoinen tutkimusalue oli muodoltaan viisikulmainen ja ulottuvuuksiltaan noin 90 metriä kaakosta luoteeseen ja noin 70 metriä lounaasta koilliseen, alaltaan noin 1 ha. Alueen koillisosaan, Jyrkkäkalliontien varteen on suunniteltu kahta tonttia.

Noin 340 m sillalta koilliseen sijaitsee kahdesta kivirivistä ja yhdestä kivilatomuksesta koostuva kiinteä muinaisjäänne Hisingerintie, kooltaan noin 1000 m². Muinaisjäännealueen laajuus tuli määrittellä, sillä lähialueille Jyrkkäkalliontien ja Hisingerintien yhtymäkohdan koillispuolelle on kaavoitettu kolme asuintonttia.

↓ Yleiskartta tutkituista alueista. Tutkimusalueet rajattu sinisellä. Luoteisimpana Hevoshaan alue, kaakossa Lippukallion alue ja niiden välissä ympäröitynä Hisingerintien alue. Taustakartta Paikkatietoikkuna.



1.3 Arkisto- ja rekisteritiedot

Kohteen nimi: Billnäsin (Pinjaisten) ruukki
Muinaisjäännöstunnus: 1000015798
Kohteen laji: Teollisuuskohteet, rautaruukit
Kohteen ajoitus: 1600–1900-luvut
Osoite /Kunta: Raasepori
Kiinteistötunnus: .710-700-1-234 (Hevoshaan alue),
.710-700-1-8 (Lippukallion alue)
Keskikoordinaatit: ETRS-TM35FIN P: 6665804 I:
313266 (Muinaisjäännösalueen keskikoordinaatti)
TM35-lehdet: L 4111 A3
Tutkimuksen laatu: Tarkkuusinventointi
Tutkimuksen toteuttaja: Ark-byroo oy
Tutkimuksen tilaaja: Raaseporin kaupunki
Tutkimuslupa: MV/207/05.04.01.02/2022
Kenttätyöaika: 22.9.2022.
Tutkitun alueen laajuus: 3,5 hehtaaria.
Resurssit: 75 h, josta kenttätöitä 20 h, yhteinen
Hisingerintien kanssa.
Löydöt: -
Tutkimushistoria: Petro Pesonen valvonta 2017, Kalle
Luoto/FCG valvonta 2012, Kalle Luoto/FCG inven-
tointi 2011.
Tutkimuskertomuksen säilytyspaikka: Museovirasto.

Kohteen nimi: Hisingerintie
Muinaisjäännöstunnus: 1000018115
Kohteen laji: Kivirakenteet, latomukset
Kohteen ajoitus: historiallinen
Osoite /Kunta: Raasepori
Kiinteistötunnus: .710-700-1-212
Keskikoordinaatit: ETRS-TM35FIN P: 6666042 I:
313348 (Latomuksen keskipiste).
TM35-lehdet: L 4111 A3
Tutkimuksen laatu: Tarkkuusinventointi,
muinaisjäännöksen alan määrittely.
Tutkimuksen toteuttaja: Ark-byroo oy
Tutkimuksen tilaaja: Raaseporin kaupunki
Tutkimuslupa: MV/208/05.04.01.02/2022
Kenttätyöaika: 22.9.2022
Tutkitun alueen laajuus: n. 1000 m²
Resurssit: 75 h, josta kenttätöitä 20 h, yhteinen
Billnäsin ruukin kanssa.
Löydöt: -
Tutkimushistoria: Kreetta Lesell tarkastus 2010.
Tutkimuskertomuksen säilytyspaikka: Museovirasto.

2. Alueen historia



↑ Yksityiskohta Maanmittauslaitoksen uudistusarkistosta löytyvästä kartasta B41a71 vuodelta 1779. Hevosshaka ja Lippukallion alue olivat 1700-luvun lopulla maatalousmaita ja Hisingerintien alue on piirrettöä metsämaata. Tarkemmin aluetta ei voi määrittää, koska alueen yläpuolista kalliota ei karttaan ole piirretty. Kansallisarkisto.

Billnäsin ruukki perustettiin Pohjan pitäjään vuonna 1641 kolmantena rautaruukkina ja ensimmäisenä yksityisellä rahan turvin perustettuna ruukkina Suomessa. Perustaja, Carl Billsten vanhempi (1605–1673), oli Suomen vuorimestari, mutta syntyjään tukholmalainen. Ruukkitoiminta keskittyi Karjaanjoen Forsbyn vanhan myllykosken ympärille, josta sai voimansa kankivasarapaja. Raudan sulatukseen käytetty masuuni sijaitsi parin kilometrin päässä ylävirtaan, Karjaan Maasillasassa (Landsbro). Alun perin ruukki tunnettiin nimellä, Skofvestad, Skaffvesta tai Skavsta.

Isonvihan, Suuren pohjan sodan (1700–1721) loppupuolen venäläismiehityksen aikana ruukki tuhouttiin perustuksiinsa myöten. Pari vuotta rauhantilan palautumisen jälkeen, 1723, omistus siirtyi Johan Wilhelm ja Michael Hisingille. Jälkimmäisen poika, joka aateloitiin 1770 nimellä Hisinger, kehitti ruukkialuetta 1770-luvulla, mutta 1775 joen pohjoispuolella sijaitseva vanhempi osa uudelleenrakennettua ruukkia paloi. Jälleenrakennus, jonka myötä alue sai nykyisenkaltaisen asunsa, käynnistyi kuitenkin nopeasti. 1700-luvulla teollisuusrakennukset sijaitsivat joen varrella, aluksi pääosin koillisrannalla. Työväestön asuinrakennukset keskittyivät Hammarbergetin, nykyisen Lippukallion ja maantien väliin, sekä kallion itäpuolelle.¹

¹ Björkman *et al.*, 7–10.



↑ Ilmakuva vuodelta 1949, kaikki tutkitut alueet ovat vielä maatalousmaina, Hevoshaan pohjoiskulma on metsikön peitossa. Ilmakuva Paikkatietoikkunasta.

3. Tutkimusten kuvaus

3.1. Tutkimusten kulku ja tutkimusmenetelmät

Määritellyille inventointialueille kaivettiin yhteensä 23 kappaletta 50 x 50 cm koekuoppaa, kuopat 1–17 Hevoshaan alueelle ja kuopat 18–23 Lippukallion alueelle, sekä kuusi pienempää lapionpistoa Hisingerintien alueelle. Koekuopat kaivettiin pääsääntöisesti puhtaaseen pohjamaahan asti. Joitakin koekuoppia ei kaivettu pohjamaahan asti, mutta nämäkin koekuopat olivat maannoksen kannalta homogeenisiä useita kymmeniä senttejä, jolloin kulttuurikerroksien löytymistä syvemältä ei voinut pitää todennäköisenä. Koekuopat kaivettiin lapioilla ja lastoilla. Koekuoppien sijainnit sekä maastossa havaitut arkeologiset ilmiöt mitattiin Trimble R12 tarkkuus-GPS:llä, kentätietokone oli Trimble TSC7. Kentällä käytettiin ETRS-TM35FIN koordinaattijärjestelmää, koska työhön tarvittava taustakarttapalvelu ei sallinut paikallisen kaistan, ETRS-GK24, käyttöä. Korkeusjärjestelmä on N2000. Luovutettava paikkatietoaineisto on käännetty käyttämään kaistaa ETRS-GK24.

Työskentely- ja havainnointiolosuhteet olivat sään kannalta hyvät, sää oli lämmin ja kirkas. Runsas kasvillisuus kuitenkin hankaloitti GPS-mittausten tekemistä paikoitellen. Etenkin Hisingerintien muinaisjäännöksen alueella paikallinen puusto aiheutti niin suuria yhteysongelmia GPS:n käytössä, että mittaus-tarkkuuteen tuli suuria heittoja kaikilla akseleilla.

4. Kenttätöön havainnot

Luvussa esitellään kaivetut koekuopat ja niiden havainnot. Kuoppien sijainti ja numerot käyvät ilmi karttaliitteiden kartoista.

4.1. Hevoshaan alue

Hevoshaan alueella keskityttiin kaivamaan koekuoppia ennen kaikkea tulevien tonttien kohdalle, alueen keski- ja lounaisosiin. Aikataulun tiukkuuden takia alueen pohjoiskulma metsän siimeksessä jäi ilman yhtään kuoppaa, mutta alueelle ei kuitenkaan ole suunniteltu rakentamista.

KOEKUOPPA 1

Kaivettu 62 cm syvyyteen saakka. Ensimmäiset 50 cm maannokseltaan savensekaista, kosteaa puutarhamul-taa, josta löytöinä yksi koristelematon posliinipala sekä kolme palaa tiilimurskaa. Viimeiset 12 cm kovaa kellertävää savea.

↓ Koekuoppa 1 alueen alareunassa, lähinnä Billnäsin puistotietä. Näkymä länteen.



KOEKUOPPA 2

Kaivettu 45 cm syväksi. Ensimmäiset 20 cm pintamultaa, jonka jälkeen 25 cm kellertävää pohjasavea. Mullasta löytöinä yksi koristelematon posliinipala ja yksi pala tiilimurskaa.

KOEKUOPPA 3

Kaivettu 40 cm syvyyteen asti. Ensimmäiset 30 cm pintamultaa, jonka jälkeen 10 cm pohjasavea. Ei löytöjä.

KOEKUOPPA 4

Kaivettu 55 cm syväksi. Ensimmäiset 30 cm savensekaista multaa, jonka jälkeen 25 cm pohjasavea. Ei löytöjä.

KOEKUOPPA 5

Kaivettu 45 cm syvyyteen asti. Ensimmäiset 40 cm kuivaa peltomultaa, jonka jälkeen 5 cm kuivaa peltomultaa. Ei löytöjä.

KOEKUOPPA 6

40 cm syvä. Pinnalta lukien 0-30 cm kosteaa savensekaista multaa, löytöinä kirkas lasinpala ja posliinimuru. 30-40 cm syvyydessä kellertävä kivikova pohjasavi.

↓ Etualalla, lapion kohdalla koekuoppa 4, taustalla koekuopan 5 vieressä selkäänsä venyttää HuK Andreas Artto. Kuvattu pohjoiseen päin.



KOEKUOPPA 7

Kaivettu 35 cm syväksi. Ensimmäiset 30 cm kosteaa savensekaista multaa. Viimeiset 5 cm kovaa ja sitkeää harmahtavaa pohjasavea. Ei löytöjä.

KOEKUOPPA 8

Kaivettu 55 cm syvyyteen. Ensimmäiset 45 cm kuivaa peltomaata, jonka jälkeen 10 cm kuivaa ja kellertävää pohjasavea. Ei löytöjä.

KOEKUOPPA 9

Syvyys 42 cm. 0-30 cm savinen pintamulta, josta noin 20 cm syvyydestä löytyi punasaviastian kylkipala, jossa yhdellä sivulla punertavaa lasitetta sekä valkoinen raita, sekä mahdollinen seltteripullon siru. Pohjalla, 30-42 cm syvyydessä oli kova kellertävä savi.

KOEKUOPPA 10

45 cm syvä, multa 0-40 cm, sitten pohjasavi. Ei löytöjä.



← Hevoshaan alueen itäkulma koekuopasta 7 nähtynä. Kuvattu itään.



← Hevoshaan laidunalueen pohjoiskulmasta nähtynä. Etualalla koekuoppa 9, josta tuli mahdollinen seltteripullon kylkipala. Kuvattu etelään.

KOEKUOPPA 11

Kaivettu 40 cm syvyyteen. Ensimmäiset 30 cm multaa, jonka jälkeen 10 cm kovaa pohjasavea. Ei löytöjä.

KOEKUOPPA 12

Kaivettu 35 cm syvyyteen. Ensimmäiset 30 cm vahvasti savisekoitteista multaa, jonka jälkeen 5 cm pohjasavea. Ei löytöjä.

KOEKUOPPA 13

Kaivettu 50 cm syvyyteen asti. Ensimmäiset 40 cm multaa, jonka jälkeen 10 cm pohjasavea. Multakerroksesta löytöinä kolme palaa koristeltua posliinia, mahdollisesti kahvi- tai teekupista sekä tiukasti kaartuva lasinpala; mahdollisesti juomalasista.

KOEKUOPPA 14

35 cm syvä, 0–30 cm peltomultaa. Löytönä suuri esiteollinen naula, 30–35 cm syvyydessä kivikova, kellertävä savi.

KOEKUOPPA 15

Kaivettu 35 cm syvyyteen. Ensimmäiset 30 cm peltomultaa ja viimeiset 5 cm pohjasavea. Multakerroksesta löytöinä iso, kaartuva punasaviastian reunapala, jossa punertavaa lasitetta ja kulunut, mahdollisesti valkoinen raita sisäpinnalla. Toinen löytö oli koristelematon posliiniastian pohjareuna, oletettavasti kahvi- tai teekupista.

KOEKUOPPA 16

Kaivettu 35 cm syvyyteen. Kokonaisuudessaan peltomultaa. Ei löytöjä.

KOEKUOPPA 17

Kaivettu syvyyteen 35 cm. Ensimmäiset 34 cm peltomultaa, viimeinen 1 cm kellertävää pohjasavea. Ei löytöjä.

↓ Hevoshaka, metsikkö alueen luoteisosassa. Etualalla koekuoppa 15, taustalla Billnäsin puistotien lähellä kaivetaan koekuoppaa 14. Näky-mä lounaaseen.



4.2. Lippukallion alue

Alueelle on suunniteltu kahta tonttia Jyrkkäkalliontien ja paikalla sijaitsevien vanhojen talojen tonttien väliin. Kaavoitettujen tonttien kohdalle kaivettiin koe-kuopat 18–22.

KOEKUOPPA 18

Kaivettu 47 cm syvyyteen. Ensimmäiset 40 cm kosteaa savensekaista multaa, viimeiset 7 cm sinertävää, sitkeää ja kosteaa pohjasavea. Ei löytöjä.

KOEKUOPPA 19

Kaivettu 33 cm syvyyteen. Ensimmäiset 30 cm kuivaa peltomultaa, viimeiset 3 cm kovaa kellertävän ruskeaa pohjasavea. Multakerroksesta kaksi palaa lasia ja yksi pala turkoosia lasikuonaa.

↓ Lippukallion alue. Koekuoppa 18 alueen itäisimmässä kulmassa. Näkymä länteen.



KOEKUOPPA 20

Kaivettu 40 cm syvyyteen. Kokonaisuudessaan peltomultaa. Ei löytöjä.

KOEKUOPPA 21

Kaivettu 35 cm syvyyteen. Ensimmäiset 33 cm savensekaista peltomultaa, viimeiset 2 cm kellertävää pohjasavea. Ei löytöjä.

KOEKUOPPA 22

Kaivettu 35 cm syvyyteen. Ensimmäiset 30 cm peltomultaa, viimeiset 5 cm kellertävää pohjasavea. Ei löytöjä.

KOEKUOPPA 23

Kaivettu 30 cm syvyyteen. Kokonaisuudessaan hiekaista multaa, jonka pohjassa kovaa savea. Ei löytöjä.

↓ Koekuoppa 22 keskellä koekuopitettua aluetta. Näkymä itään.

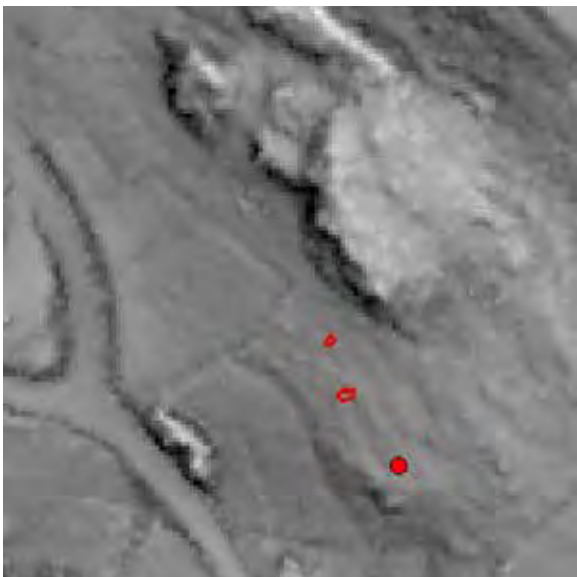


4.3. Hisingerintien alue

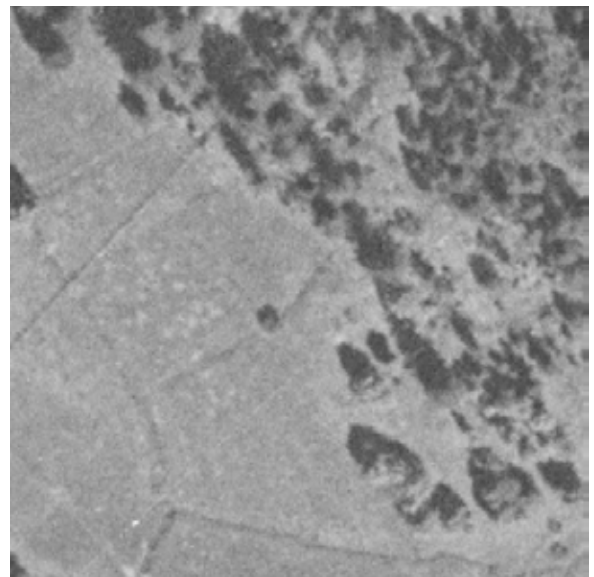
Jyrkkäkalliontien ja Hisingerintien yhtymäkohdasta koilliseen sijaitsee kiinteä muinaisjäännös Hisingerintie. Alueen koillispuolella kohoaa jyrkkä kallio, josta lounaaseen päin metsäinen maasto laskeutuu portaittain, muodostaen loivempia, karkeasti kaakkois-luoteissuuntaisia terasseja. Kolme terassia erottui maastossa; Kahden ylimmän ala- ja yläreunojen välillä on noin 0,5 m korkeusero, kun taas alimassa ylä- ja alareunoilla eroa on reilu metri. Alueen luoteisessa reunassa on terasseihin nähden poikittainen, lounais-koillissuuntainen oja, joka koillispäässään kääntyy 90 astetta kohti luodetta.

Kyppi-tietokannan mukaan Hisingerintie koostuu kahdesta kivirivistä sekä leveämmästä kivilatomuksesta. Kivirivit ovat kooltaan 2,5 x 0,5–1 m, ja latomus on 2,5 x 3 m suorakaide, josta puuttuu yksi kulma.

↓ Lidar-visualisoinnissa Hisingerintien kivirakenteet on merkitty punaisella, ja maiseman muodot erottuvat. Lidar-visualisointi Museoviraston Kyppi-palvelusta.



↓ Vertailun vuoksi yksityiskohta ilmakuvasa erottuvat heikosti Lidar-kuvassa näkyvät lounais-koillissuuntaiset ojat, nelikulmainen latomus on keskellä näkyvän puun peittämä ja koko alue näyttää olevan viljelykäytössä. Ilmakuva Paikkatietoikkunasta.



Latomus sijaitsee alueen itäkulmassa, alimman terassin ja mainitun ojan alimmassa kulmassa. Latomuksesta noin 12 metriä itään sijaitsee keskimäinen kivirakenne, läntinen kivirivi, ja siitä noin 20 m kaakkoon toinen samanlainen. Paikan päällä kävi kuitenkin ilmi, että kivirivit ovat huomattavasti pidempiä kuin 1,5 metriä. Längisemmässä rivissä ylärinteen osa on selkeästi yhtenäinen parimetrinen osuus, mutta rivi jatkuu hieman epäselvempänä toiseksi alimman terassin reunalle saakka, jolloin kokonaispituudeksi tuleekin 10 metriä. Itäisempi kivirivi koostuu samalla tavoin erittäin selkeästä parimetrisestä osasta ylä-

rinteen puolella, mutta tämä latomus jatkuu toista selvemmin erottuvana noin 12 metrin matkan alarinteseen, aina alimman terassin tasalle. Alapäässä rakenne on leveämpi, neliskanttinen. GPS- mittaukset peitteisessä maastossa olivat hankalia, mittausvirheitä tuli useita kymmeniä senttejä kaikilla akseleilla. Koko alueella koekuopat kaivettiin lapiopistoina.



↑ Hisingerintie. Alueen itänurkassa, alimman terassin ja koilliseen nousevan ojan yhtymäkohdassa sijaitseva nelikulmainen latomus, josta puuttuu yksi kulma. Näkymä etelään.



← Hisingerintien läntinen kivirivi. Rivin yhtenäinen, selvä osa kahden lähimmän puun välissä, mutta rakenne jatkuu lounaaseen, kuten pienten vesojen kohdalla näkyvä kivi osoittaa. Näkymä etelään.



← Hisingerintien itäinen kivirivi. Rivin yhtenäinen, selvä osa etualalla, mutta rakenne jatkuu lounaaseen, kuten männyn vasemmalla puolella näkyvä kivi osoittaa. Näkymä etelään.



← Hisingerintien itäinen kivirivi ylärinteestä nähtynä. Näkymä lounaaseen.

KOEKUOPPA 24

Kaivettiin 30 cm syvyyteen asti. Kokonaisuudessaan hyvin kuivaa multaa, aivan pohjalla vaaleaa hiekkasekoitteista savea. Ei löytöjä tai kulttuurikerroksia.

KOEKUOPPA 25

Kaivettiin 30 cm syväksi. Kuivaa multaa, pohjalla vaalea hiekkasekoitteinen savi. Ei löytöjä tai kulttuurikerroksia.

KOEKUOPPA 26

Kaivettiin 30 cm syvyyteen asti. Kuivaa multaa, jonka pohjalla vaaleaa hiekkasekoitteista savea. Ei löytöjä tai kulttuurikerroksia.

KOEKUOPPA 27

Kaivettiin 30 cm syvyyteen asti. Kuivaa multaa, jonka pohjalla vaaleaa hiekkasekoitteista savea. Ei löytöjä tai kulttuurikerroksia.

KOEKUOPPA 28

Kaivettiin 30 cm syvyyteen asti. Kuivaa multaa, jonka pohjalla vaaleaa hiekkasekoitteista savea. Ei löytöjä tai kulttuurikerroksia.



← Hisingerintie. Oikeassa alakulmassa näkyy koekuoppa 28, kuvan oikeassa alakulmassa läntisen kivirivin jatketta, irtonaisia kiviä. Taustalla kuusen vasemmalla puolen varjossa itäisen kivirivin jatketta, varsinainen kivirivi siitä ylävasemmalle, ennen aurinkoläikkää. Näkymä itään.



Hisingerintie, koekuoppa 29 tutkitun alueen kaakkokulmassa, alimman terassin alapuolella. Näkymä luoteeseen.

KOEKUOPPA 29

Kaivettu 20 cm syvyyteen. Kuivaa hiekkamultaa, jonka jälkeen vaaleaa hiesusekoitteista savea. Ei löytöjä tai kulttuurikerroksia.

Kartoituksen ja koekuoppien perusteella vaikuttaa siltä, että muinaisjäännös rajautuu alimpaan, lounaisimpaan terassiin. Länsikulmassa sijaitsevasta neliskulmaisesta latomuksesta Hisingerintien silmukan risteysalueen lähin reuna on noin 27 metrin päässä länsilounaassa.

Terassit ovat oletettavasti luonnollisesti muodostuneita, sillä peruskallio sanelee alueella maaston muotoja. Kallion päällä on kuitenkin kuivaa hiekkamultaa alimman terassin päälläkin vähintään 30 cm, joten aluetta on voitu käyttää viljelyyn.

Mistäään ei löytynyt mitään viitteitä kulttuurikerroksista eikä minkäänlaisia löytöjä. Kivirakenteet ovat tietenkin ihmistoiminnan tulosta, mutta ne ovat syntyneet alueen viljelyyn liittyvän raivauksen tuloksina. Kivet on siirretty viljelyalueiden sivuun muodostamaan alueen kulmassa olevan latomuksen sekä kiviaitamaisia pitkänomaisia rakenteita eri palstojen välille.

5. Yhteenveto

Hevoshaan ja Lippukallion alueille, yhteensä 3,5 hehtaarin alalle kaivettiin 23 kappaletta 50 x 50-senttistä koekuoppaa puhtaaseen pohjamaahan saakka. Kummankaan tutkimusalueen kuopista ei tullut vastaan mitään kiinteään muinaisjäänökseen viittaavaa. Kaikki vastaan tulleet löydöt olivat hajalöytöjä pintamullasta, korkeintaan 30 cm syvyydestä. Löydöistä suurin osa oli posliiniastioiden palasia, jotka lienevät lähinnä 1800–1900-luvuilta. Pari löydettyä punasaviastian palaa voivat olla jopa 1800-lukua vanhempia, mutta yhtä hyvin ne voivat olla 1900-luvultakin, palasissa ei ole mitään erityisiä diagnostista piirrettä, jolla niitä voisi ajoittaa. Todennäköisesti vanhin, 1700–1800-lukuinen, löytö on Hevoshaan koillisosasta löytynyt pieni kivisaviastian pala, jossa on ulkopinnalla kellertävä lasite. Se voisi olla peräisin selteripullosta, 1600–1800-luvuilla suureen suosioon yltäneestä keskieurooppalaisperäisestä ”terveysvesi-”, siis kivennäisvesipullosta. Koska pala on suorakylkinen, on se todennäköisimmin aikaisintaan 1700-lukuisesta pullosta peräisin, aiemmat kun olivat pyöreämuotoisia. Tarkempaa ajoitusta sille ei voi antaa, kyseessä on piirteetön kylkipala. Yhtään löytöä ei talletettu Museoviraston kokoelmiin, ne ainoastaan kuvattiin, jonka jälkeen ne poistettiin.

Hisingerintien kivirakenteista itäisemmät kaksi kiviriviä osoittautuivat pidemmiksi ja suuremmiksi kuin mitä lähtötiedot kertoivat. Alueen terassit ovat todennäköisimmin luonnon muovaamia, mutta niitä on voitu käyttää viljelykseen. Ojat sekä kivirakenteet liittyvät alueen viljelyyn. Kivirakenteista itäisin, nelikulmainen latomus, on todennäköisimmin ns. viljelyraunio, johon viljelysmailta raivatut kivet läjitettiin. Kivirivit palvelevat samaa tarkoitusta, mutta kivet on kasattu muodostamaan kiviaitoja jotka varmaankin ovat erottaneet eri omistajien palstat toisistaan. Muinaisjäänös rajautuu alimman kaakkois-luoteissuuntaisen terassin sekä luoteessa kulkevan lounais-koillis-suuntaisen painauman, ilmeisesti ojan, mukaan. Näin ollen sen ei pitäisi vaikuttaa paikalle hahmoteltujen tonttien rajoihin.

6. Lähteet

INTERNET-LÄHTEET

Digihakemisto:

<https://digihakemisto.net/>. Viitattu 12.10.2022.

Museoviraston Kyppi-tietokanta:

<https://www.kyppi.fi/>. Viitattu 12.10.2022.

Paikkatietoikkuna:

<https://kartta.paikkatietoikkuna.fi/>. Viitattu 12.10.2022.

PAINETUT LÄHTEET

Björkman et al. 1991: Sten Björkman, Arne Heporauta & Timo Tuomi, Billnäs. *Viisi vuosikymmentä teollisuus- ja yhteisöhistoriaa*. Karjaa 1991.

Liitteet

**LIITE 1 POISTETTUIJEN LÖYTÖJEN
LUETTELO JA KUVATAULUT.**

LIITE 2 KARTAT.

Liite 1

| KUVA | ALUE | KK, NRO | BILLNÄS 2022 POISTETTUIJEN LÖYTÖJEN LUETTELO |
|------|-------------|---------|---|
| 1 | Hevoshaka | 9 | Vasemmalla selteripullon (?) kylkipala jossa kellertävää lasitetta ulkopinnalla, oikealla punasavikeramiikkaa, jossa punertavaa lasitetta sisäpinnalla. |
| 2 | Hevoshaka | 13 | Kolme palaa posliinia ja yksi pala modernilta vaikuttavaa kaarevaa lasia. Yhdessä posliinipalassa sinistä kuviointia, toisessa mustia raitoja, kolmas pala kupin kahva. |
| 3 | Hevoshaka | 14 | Rautanaula, esiteollinen. |
| 4 | Hevoshaka | 15 | Vasemmalla punasaviastian reunapala, jossa punertavaa lasitetta ja mahdollinen valkea viivakoriste. Oikealla koristeeton posliiniastian pohjareuna. |
| 5 | Lippukallio | 19 | Kaksi palaa tummanvihreää pullolasia sekä turkoosi lasikuonan pala. |



Liite 2

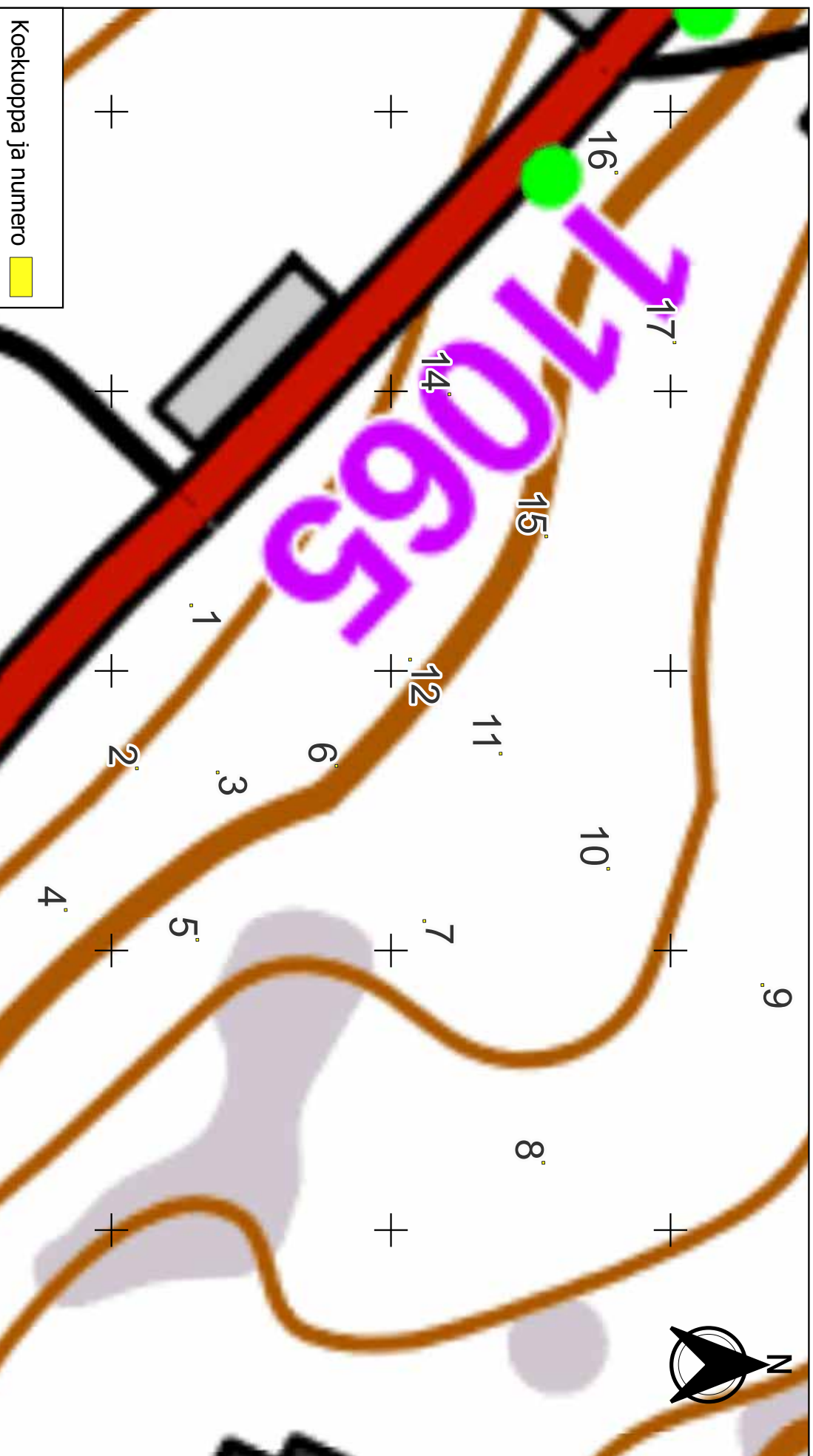
24479700


24479750

24479800

24479850

24479900



Koekuoppa ja numero 

Ark-byroo oy, Bilinhäs tarkkuusinventointi, Hevoshaka, yleiskarttaliite

Koordinaattijärjestelmä: ETRS-KG24

Piittäjä: A. Arto

Taustakartta sisältää MML:n tiedostojakelupalvelun aineistoa 9/2022



1:1000

6664067

6664117

6664167



24480120

24480140

24480160

24480180

24480200

24480220

6663887

6663867

6663847

Koekuoppa ja numero



Ark-byroo oy, Bilnäs tarkkuusinventointi, Lippukallio, yleiskarttalite

Koordinaattijärjestelmä: ETRS-KG24

Piittäjä: A. Arto

Taustakartta sisältää MML:n tiedostoja palvelun alneistoa 9/2022



1:450

