

# Utvärdering av tillståndet i Bromarv Långträsket i Raseborg år 2019

Ralf Holmberg  
18.12.2019



LÄNSI-UUDENMAAN VESI JA YMPÄRISTÖ RY

PL 51, 08101 Lohja

Puh. 019 323 623

[vesi.ymparisto@luvy.fi](mailto:vesi.ymparisto@luvy.fi)

[www.luvy.fi](http://www.luvy.fi)

## Innehåll

1	Inledning .....	4
2	Sågsjöns tillstånd.....	4
3	Sågsjöns belastningskänslighet.....	6
4	Sammanfattning och slutsatser .....	6

Bilagor

Karta

Analysresultat

# 1 Inledning

Kårböle stranddetaljplan i Bromarv i Raseborg håller på att färdigställas. Planeområdet omfattar östra stranden av Långträsket och Brinkträsket, som ligger öster om Långträsket. Långträsket är en långsträckt (ca 1,3 km) sjö i nord-sydlig riktning. Som bredast är sjön i den nordliga ändan (ca 300 m). Enligt planeförslaget planeras ca 6 st. byggnadsrutor längs Långträskets östra strand, där det från tidigare finns en byggnad. På sjöns västra strand finns sedan tidigare några byggnader liksom vid sjöns nordvästra strand, men dessa berörs inte av det aktuella planearbetet. Runt Brinkträsket planeras ingen bebyggelse.

För att få en bättre uppfattning om sjöns tillstånd samt förmåga att ta emot belastning, beställde planeområdets ägare en utredning av Västra Nylands vatten och miljö, gällande sjöns tillstånd samt en utvärdering av vilken betydelse en något utökad bebyggelse har för sjöns tillstånd.

Eftersom tidigare mätresultat från sjön inte finns, baserar sig detta utlåtande huvudsakligen på befintligt material ss. flygfotografier och kartstudier samt på resultaten från en vattenprovtagning i sjöns djupaste del i början av hösten 2019.

Utvärderingen har gjorts av vattendragssakkunniga Ralf Holmberg och vattenprovtagningen utfördes av certifierade provtagare Arto Muttilainen, Analyserna är gjorda i LUVYLab Oy Ab: laboratorium, som är ett av FINAS-ackrediteringstjänst ackrediterat testningslaboratorium T147, ackrediteringskrav SFS-EN ISO/IEC 17025:2005.

## 2 Långträskets tillstånd

Långträsket är en långsträckt sjö i nord-sydlig riktning, som i norr är som bredast ca 300 m. Som smalast är sjön i den södra delen där bredden uppgår till endast ca 100 m. Sjöns stränder är rätt bergiga och endast i norr förekommer odlingsmark som sträcker sig ända ner till stranden. De omgivande markerna utgörs i övrigt av skogsmarker av olika slag. En hel del skogsavverkningar i sjöns närhet kan ses på flygfotografier. De största sträcker sig till ett avstånd på knappa hundra meter från stranden. Sjöns djupaste plats enligt lodningar, som gjorts av en privatperson i området, finns i norra delen av sjö. Där är det totala djupet 4,5 m och det är även där vattenproven togs i början av september 2019 (se kartbilaga). Den nuvarande bosättningen utgörs av en stuga på sjöns östra strand, ett par stugor på västra sidan medan några flera byggnader är belägna i sjöns norra ända. Byggnaderna är nästan uteslutande sommarstugor eller bastubyggnader.

Stränderna är allmänt taget rätt bergiga och på basen av flygfotografier och foton tagna i samband med provtagningen är vattenvegetationen vid de mindre bergiga stränderna rätt riklig (Bild 1). Odlingsmarker förekommer i liten utsträckning endast i sjöns norra del, vilket betyder, att sjön främst utsätts för naturlig avrinning från de omkringliggande skogsmarkerna. Det största inflödet finns i sjöns norra del samt på östra stranden där bäcken från Brinkträsket mynnar ut. Sjöns utflöde sker i sjöns norra del, där vattnet rinner till havet i Fiskbäckviken. Eftersom det nuvarande byggnadsbeståndet utgörs av sommarstugor, kan man anta, att utrustningsnivån är ganska låg och att vattenförbrukningen och belastningen också är liten. Några exaktare uppgifter om byggnadernas avloppsvattenbehandling finns inte att tillgå.

Gammalt vattenkvalitetsdata från Långträsket finns inte att tillgå. Därför togs vattenprover 5.9.2019, för att kunna skapa en bild av sjöns allmäntillstånd. Tidpunkten för provtagningen valdes till slutet av sommaren början av hösten därför, att en sjöns tillstånd oftast är som sämst vid den tidpunkten. Det beror på att vattnet i en sjö skiktas, då vattnet på våren värms upp och lägger sig som ett varmare skikt ovan på det kalla och tätare (tyngre) bottenvattnet. Vatten är som känt tätast (dvs. tyngst) vid ca + 4 grader. Vattnets täthetskillnaderna är så stora, att vattnet inte kan blandas till botten ifall inte sjön är så grund, att vattnet under sommaren hinner värmas upp ända till botten, med en totalomblandning som följd.

Vattenprovet 5.9 togs från sjöns förmodade djupaste plats i den norra delen av sjön (se kartbilagan). Vattendjupet var 4,5 m.

Mätresultaten finns som bilaga och ur vattenproven analyserades följande:

temperatur  
syre  
grumlighet  
konduktivitet  
alkalitet  
pH  
färg  
kemisk syreförbrukning  
tot-kväve  
tot-fosfor  
ammoniumkväve  
fosfatfosforklorofyll-a  
E. coli bakterier och fekala enterokocker  
järn

Ur resultaten kan man utläsa följande:

#### Temperatur

Vattentemperaturen var 19,1 grader från ytan ända ner till botten, vilket innebär att sjön inte var temperaturskiktad vid provtagningsögonblicket. Sjön är så pass grund att vattnet lätt värms upp ända till botten, vilket betyder, att långvarig temperaturskiktning inte kan uppstå. Det betyder att vattenomblandningen är god under hela den isfria perioden. Hurudan situationen är vintertid är omöjligt att veta utan tillgång till mätresultat från vintern.

#### Syre

Att sjön inte var skiktat innebär, att syreläget var rätt bra ända ner till botten. Syremättnadsgraden var 79-80 % av den maximala syrehalten, vilket är tämligen bra.

#### Surhet, färg och konduktivitet

Vattnets surhetsgrad (pH-värdet) var 6,8-6,7, vilket betyder att sjön vatten var en aning surt. I finska sjöar ligger pH-värdet oftast mellan 6,5 och 6,8 dvs. en aning på den surare sidan, vilket beror på, att en del av sjöarnas avrinning kommer från torvmarker, som är av naturen sura. Även färgvärdet i Långträsket var något förhöjt (60), vilket sannolikt beror på förekomsten av humusämnen i vattnet, dvs. vattnet är lite brunt. Vattnet var i övrigt rätt klart och grumlighetvärdet var lågt (1,7-1,8 FNU). Vattnets alkalinitet var ganska hög (0,13 mmol/l), vilket betyder att sjön har bra buffertkapacitet mot försurning.

#### Näringsnivå och frodighet

En sjös frodighet beror på mängden näringsämnen i vattnet. De två viktigaste näringsämnena är kväve och fosfor av vilka fosfor är det näringsämne, som främst reglerar algutväxten i en sjö. På basen av de uppmätta närsalt-halterna i det ytnära vattnet, är Långträsket på gränsen mellan rätt karg och lätt frodig; totalkvävehalt 440 µg/l och totalfosforhalt 14 µg/l. En sjö klassas som karg om totalfosforhalten ligger under 15 µg/l. Trots den låga fosforhalten vid provtagningsögonblicket uppvisade sjön en hel del vattenväxtlighet (kunde ses vid provtagningen och på flygfotografier), vilket tyder på att näringsämnena räcker till för att upprätthålla en måttlig vattenvegetation. I början av september var den för växtligheten lätt tillgängliga fosfatfosfor i det närmaste slut (halten vid ytan < 2 µg/l).

Analys av vattnets klorofyll-a halt ger en indikation på mängden växtplankton i vattnet. Ju frodigare sjö desto högre klorofyll-a halt. Klorofyllmängden kan dock variera kraftigt under olika tidpunkter under sommaren, så baserat på endast ett prov, kan man inte dra alltför långt gående slutsatser om sjöns tillstånd. I början av september var det uppmätta klorofyll-a värdet 15 µg/l, vilket kan anses som högt.

#### Sjöns hygieniska kvalitet

Genom att analysera förekomsten av fekala bakterier får man en uppfattning om eventuell avloppsvatteninverkan på vattendraget. Den bästa indikatorn på mänskligbelastning (även andra varmblodiga djur) är förekomsten av E. coli bakterier i vattnet. E. coli förekommer i stora mängder i människans matsmältningssystem. Samma sak gäller förekomsten av fekala enterokocker. Vattenprovet togs från ytvattnet och det förekom en del indikatorbakterier i vattnet (E. coli 66 fcu/100 ml och enterokocker 19 fcu/100 ml). Mängderna är inte speciellt stora men

förekomsten av dessa indikerar klart, att vattendraget utsätts för någon form av fekal belastning. Mängderna är dock långt under de gränsvärden, som fastställts för bra badvatten (< 1000 cfu/100 ml).



Bild 1. Långträsket vid provtagningsögonblicket. Vattenvegetation såsom vass förekom ställvis i måttliga mängder.

### 3 Långträskets belastningskänslighet

Utgående från tillgängligt data gällande Långträsket, kan man utgå ifrån, att belastningen på sjön är ganska liten i detta nu. Den nuvarande bosättningen är huvudsakligen små sommarstugor och några bastubyggnader. Uppgifter om de nuvarande fastigheternas avloppsvattenbehandling finns inte att tillgå, men man kan anta att det i de flesta fall är fråga om stugor med ringa utrustningsnivå och därmed också en liten vattenanvändning. Sjön är allmänt taget rätt opåverkad och så pass grund att den inte är temperaturskiktad sommartid. Det betyder att syresituationen i vattnet är förhållandevis gott. Hurudant läget är vintertid är emellertid okänt. Vintern är den andra tidpunkten under året då sjöar kan ha syreproblem när istäcket hindrar omblandningen av vattnet. Det att vattenomblandningen hålls god innebär också, att sjöns belastningskänslighet är mindre än om sjön skulle vara skiktad vissa tider av året. Det fåtal stugor som finns i sjöns omgivning påverkar knappast sjöns tillstånd i nämnvärd omfattning eftersom den naturliga avrinningen från skogsmarkerna, som omger sjön är klart större.

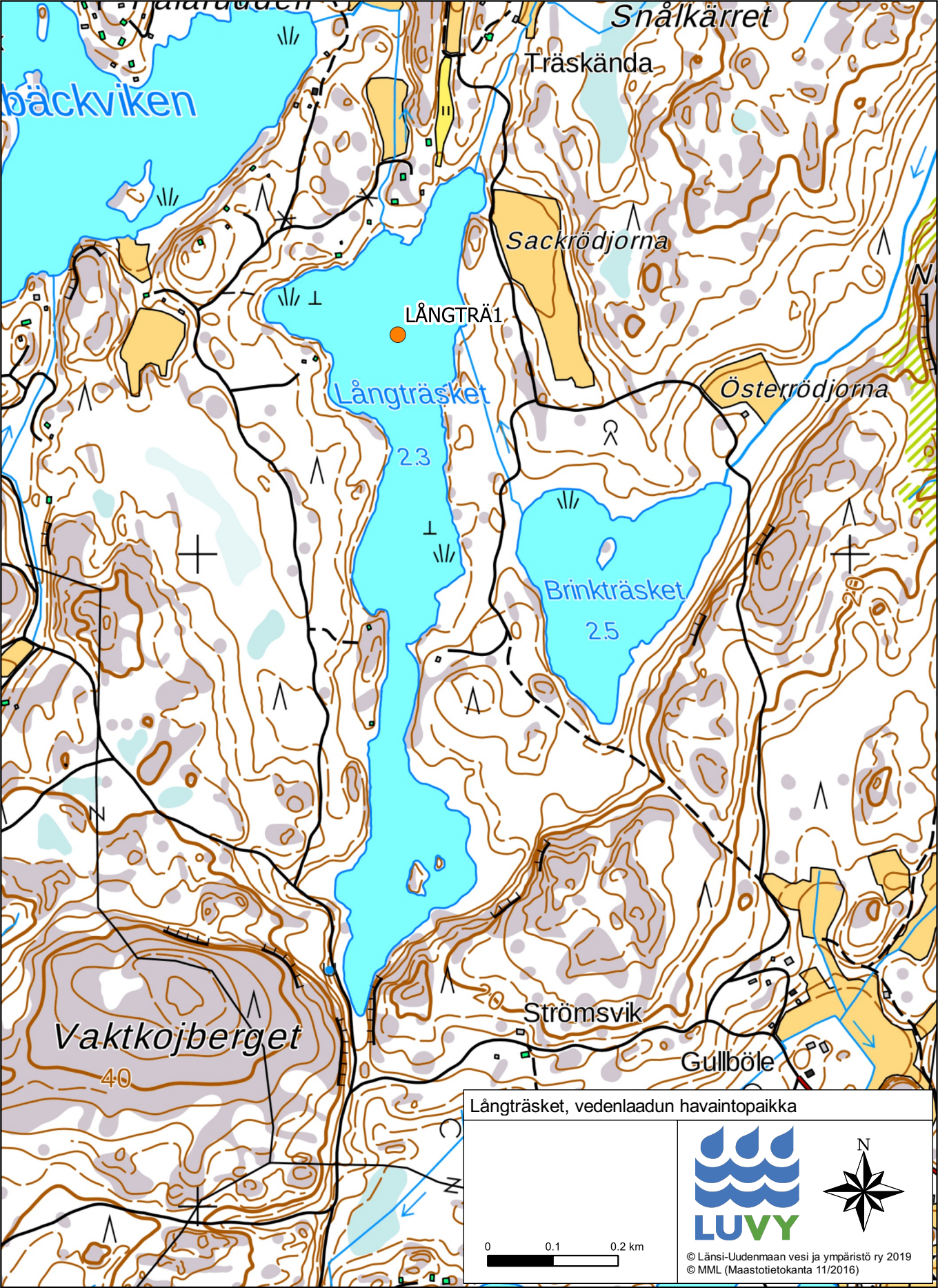
### 4 Sammanfattning och slutsatser

Allmänt taget kan man konstatera, att Långträsket på basen av höstens provtagning är på gränsen mellan karg och något frodig. Näringsnivån är låg eller måttlig liksom sjöns vegetation. Sjön är i inte ens i sin djupaste del skiktad sommartid, vilket innebär, att vattenomblandningen är god.

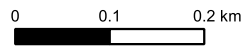
Slutet av vintern är den andra tidpunkten då syreproblem kan förekomma i vattendrag. Huruvida Långträsket har syreproblem på vintern är okänt, eftersom analysresultat från vintern inte finns att tillgå.

På basen av befintliga uppgifter om sjön och dess omgivning, kan man konstatera, att ett utökande av tomterna runt sjön med ett fåtal knappast har någon märkbar betydelse för sjöns tillstånd. Detta förutsatt att avloppsvattenhanteringen sköts i enlighet enligt med rådande bestämmelser för glesbygdens avloppsvattenhantering.

Uppgjord av: vattendragssakkunnig Ralf Holmberg



Långträsket, vedenlaadun havaintopaikka



## Raaseporin alueen pintavesitutkimuksia (RAASEPOR)

Pvm.	Hav.paikka Näytepaikka	Ulkonäkö	Haju	Lämpötila oC	*O2 mg/l	Happi% Kyl %	*Sameus FNU	*Sähkönj. mS/m	*Alkalit. mmol/l	*pH	*Väri-luku	*CODMn mg O2/l	*Kok.N µg/l	*NH4-N µg/l	*NO2+NO3-N µg/l	*KOK.P µg/l	*PO4P(Np) µg/l	*a-klorofy µg/l	*Ecoliler pmy/100ml	Enterokok. pmy/100ml	*Fe/liu,OE µg/l	
<b>5.9.2019</b>	<b>RAASEPOR / LÅNGTRÄ1</b>	<b>Långträsket 1</b>																				
					Kok.syv. 4,50 m; Näk.syv. 2,0 m;																	
					Klo 13:13; Näytt.ottaja amu; Ilman T 20 °C; Levä ei; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 7 m/s; Tuulsuunt. S;																	
				0-2.0															15			
		WB	H	19,1	7,3	79	1,7	4,8	0,13	6,8	60	11	440	7,0	<5	14	<2		66	19		
		WB	H	19,1	7,4	80	1,8	4,8	0,13	6,7	80	11	440	6,3	<5	15	3				390	