

PM

LAXNÄS 2:117 RECIPIENTPÅVERKAN STOR-LAISAN



Slutrapport

2023-09-01

Tyréns Sverige AB

1 Bakgrund

På uppdrag av Umeå Entreprenad Fastigheter AB har Tyréns genomfört dagvatten- och VA-utredningar inför upprättande av detaljplan för fastigheten Laxnäs 2:117 (skifte 1 och 2) i Storumans kommun. Skiftena är belägna längs väg 1117 mellan byarna Laisholm och Laxnäs (skifte 1) och Laxnäs och Bergnäsbäcken (skifte 2) (Figur 1). Detaljplanerna omfattar drygt 60 ha och syftet är att möjliggöra för byggnation av totalt ca 110 fritidshus.

Enligt genomförda dagvattenutredningar bedöms planerade exploateringar inte påverka möjligheten att uppnå miljö kvalitetsnormerna i Stor-Laisan.

I framtagna VA-utredningar presenteras ett antal olika alternativ för att hantera avlopps- och BDT-vatten.

I Länsstyrelsens yttrande (402-12017-2021, 2022) framhålls att det saknas en samlad bedömning av belastningen av näringsämnen (kväve och fosfor) från både dagvatten och avlopp till Stor-Laisan. Bedömningen av belastningen av näringsämnen bör utgå från och relateras till naturlig bakgrundbelastning och övrig antropogen belastning till Stor-Laisan.

1.1 Syfte

Syftet med föreliggande PM är att redovisa en samlad bedömning (avlopp och dagvatten) av belastningen av näringsämnen (kväve och fosfor) från planerad exploatering till Stor-Laisan samt bedöma påverkan på möjligheterna att uppnå miljö kvalitetsnormer för Stor-Laisan.

2 Förutsättningar

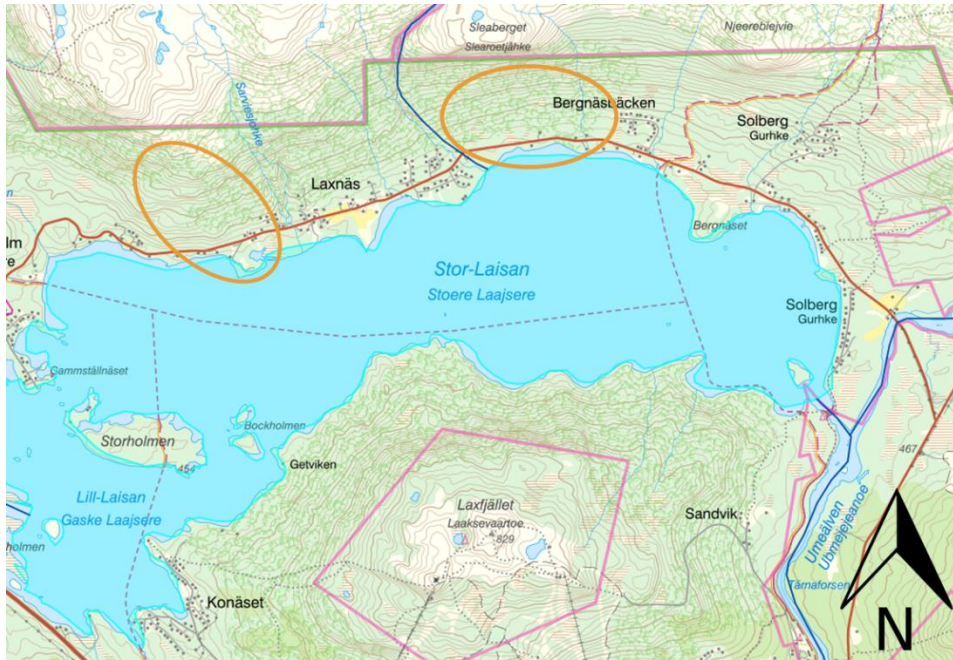
2.1 Områdesbeskrivning

De två aktuella områdena upptar en yta om ca 60 ha som idag till största del utgörs av skogsmark.

2.2 Recipient (Stor-Laisan)

Planområdet ingår i Stor-Laisans avrinningsområde som är 64 km² stort (VISS, 2023). Stor-Laisan (Figur 1) är en naturlig sjö med en area om 13 km² och ingår i Umeälvens huvudavrinningsområde (VISS, 2023).

Enligt senaste bedömning (2019-11-22) har Stor-Laisan måttlig ekologisk status med kravet att uppnå god ekologisk status år 2021 (VISS, 2023). Kvalitetsfaktorn näringsämnen är ej klassad.



Figur 1. Lokalisering av aktuella planområden (orange cirklar) samt mottagande recipient Stor-Laisan.

Ume- och Vindelälvens vattenvårdsförbund redovisar årligen undersökningar av vattenmiljön i Vindel- och Umeälvens avrinningsområden. (Ume- Vindelälvens SRK, 2022)

Uppströms Stor-Laisan och planerade exploatering finns mätstationen U1 (drygt 20 km uppströms) och nedströms Stor-Laisan finns mätstationen U2 (drygt 30 km nedströms).

Mätningar har gjorts inom ramen för Ume- och Vindelälvens kontrollprogram mellan åren 2018-2022 vilka redovisas i Tabell 1.

Tabell 1. Koncentrationer näringsämnen samt medelvattenföring.

	Fosfor (µg/l)	Kväve (µg/l)	Medelvattenföring (m ³ /år)
U1 (Uppströms Hemavan)	3,6	63	819 936 000**
Stor-Laisan	-***	-***	1 598 875 200**
U2 (Ajaure)	4,2	93	3 565 184 285*

* Ume- och Vindelälvens SRK. Åren 2020-2022.

** Från SMHI - Modelldata per område. Åren 1991-2020.

*** Inga mätvärden har funnits att tillgå för Stor-Laisan.

2.3 Föroreningsbelastning från exploatering

Föreslagen dagvattenhantering innebär att dagvattnet omhändertas lokalt. Resultaten från beräkningar i framtagna dagvattenutredning (Tyréns, 2021a och 2021b) visar på en ökning av tillförseln av näringsämnen (fosfor och kväve) till Stor-Laisan vilken redovisas i Tabell 2.

För rening av avloppsvatten gavs olika lösningsförslag (Tyréns, 2020a och 2020b). Ökningen av tillförseln av näringsämnen till Stor-Laisan har beräknats (Tyréns, 2023) och redovisas i Tabell 2. Förslagen inkluderar:

- Torrtoalett och tvåkammарbrunn för BDT-vatten på respektive fastighet som leds vidare till gemensamhetsanläggning med infiltration.
- Vattentoalett och gemensamhetsanläggning för avloppsvatten. Varje gemensamhetsanläggning har slamavskiljare (3-kammарbrunn) där utgående vatten leds till sluten markbädd. Systemet kompletteras med fosforfilter och UV-ljus.
- Torrtoalett och tvåkammарbrunn för BDT-vatten i kombination med vinteranpassat BDT-filter.
- Vattentoalett och egen slamavskiljare (3-kammарbrunn) på respektive fastighet där utgående vatten leds till sluten markbädd. Systemet kompletteras med fosforfilter och UV-ljus.

Tabell 2. Ökning av näringsbelastning till Stor-Laisan från planerad exploatering.

	Fosfor (kg/år)	Fosfor (µg/l)*	Kväve (kg/år)	Kväve (µg/l)*
Dagvatten	26	0,00002	262	0,0002
Avlopp vattenklosset	30,3	0,00002	1262	0,0008
Avlopp torrtoalett	29,4	0,00002	177	0,0001

* Beräknat utifrån medelvattenföring i Stor-Laisan (SMHI, 2023)

Oavsett vilken avloppslösning som väljs visar genomförda beräkningar att ökningen av tillförseln av fosfor i µg/l i Stor-Laisan ökar med ca 0,01 ‰ och ökningen av tillförseln av kväve ökar med <0,25 ‰ (beräknat utifrån uppmätta koncentrationer i U1 och U2 och årlig vattenföring i Stor-Laisan).

Parametern näringsämnen är inte klassad för Stor-Laisan enligt VISS (2023). Vid bedömning av ekologisk status med avseende på näringsämnen ska i första hand total-fosfor studeras (HVMFS, 2019). Detta görs genom att beräkna den ekologiska kvoten (EK = beräknat referensvärde/observerad halt; HVMFS, 2019) utifrån uppmätt halt och

beräknade tillskottet för att se om tillskottet medför att miljökvalitetsnormen för näringsämnen försämras.

Ekologisk kvot (EK) har beräknats för mätstationerna U1 och U2 som är belägna uppströms och nedströms aktuell recipient eftersom ingen mätdata finns att tillgå för Stor-Laisan. EK har beräknats för vattendrag med ekvation 11 i HVMS vägledning "Bedömningsgrunder för ytvattenförekomster" (Havs- och vattenmyndigheten, 2022). Ingående mätvärden och indata redovisas i Tabell 3.

Tabell 3. Mätdata för stationerna U1 och U2

	U1	U2
AbsF (abs/5cm) **	0,01	0,03
Alt (m.ö.h)	495	441
Lerhalt i avrinningsområdet (%)*	0,45	0,34
Sankmark i avrinningsområdet (%) *	3,27	6,69

* Ytandel av avrinningsområdets storlek (SMHI, 2023)

** Medelvärde från 25 mätningar åren 2018-2022

Tillskottet av fosfor till följd av planerade exploateringar (ökning av koncentration i Stor-Laisan) har sedan adderats till respektive uppmätt värde för att se om det riskerar att påverka miljökvalitetsnormen för Stor-Laisan med avseende på näringsämnen.

Den ekologiska kvoten i U1 beräknas ge lokalen god status och den ekologiska kvoten i U2 beräknas ge hög status. Planerad exploatering kommer därmed inte sänka statusklassningen.

Tabell 4. Ekologisk kvot (EK) fosfor i U1 och U2.

	Tot-P ref (µg/l)	Tot-P (µg/l)	EK	Tillskott Tot-P planområden* (µg/l)	EK (inkl PO)
U1	1,97	3,6	0,55	0,00004	0,55
U2	3,19	4,2	0,76	0,00004	0,76

* Beräknat för Stor-Laisan.

Tabell 5. Klassgränser – Statusklassificering av tot-P i vattendrag.

Status	EK-värde
Hög	$0,7 \leq EK$
God	$0,5 \leq EK \leq 0,7$
Måttlig	$0,3 \leq EK \leq 0,5$
Otillfredsställande	$0,2 \leq EK \leq 0,3$
Dålig	$EK < 0,2$

3 Slutsats

Genomförda beräkningar visar att förändringen av den ekologiska kvoten (EK) för fosfor i Stor-Laisan till följd av exploateringarna inte medför sänkning av statusklassningen varför planerad exploatering inte bedöms påverka möjligheterna att uppnå miljö kvalitetsnormen i Stor-Laisan med avseende på näringsämnen.

4 Referenser

SMHI, 2023. Modelldata per område. Modelldata per område | SMHI – Vattenwebb. Augusti 2023.

Tyréns Sverige AB, 2020a. VA-utredning Laxnäs 2:117 (skifte 1), Storumans kommun. November 2020.

Tyréns Sverige AB, 2020b. VA-utredning Laxnäs 2:117 (skifte 2), Storumans kommun. November 2020.

Tyréns Sverige AB, 2021a. Dagvattenutredning Laxnäs 2:117 (Skifte 1), Storumans kommun. Juni 2021.

Tyréns Sverige AB, 2021b. Dagvattenutredning Laxnäs 2:117 (Skifte 2), Storumans kommun. Juni 2021.

Tyréns Sverige AB, 2023. Teoretisk belastning avloppsvatten

Havs- och vattenmyndigheten, 2022. Bedömningsgrunder för ytvattenförekomster. Bedömningsgrunder för ytvattenförekomster (havo och vatten.se). Augusti 2023.

HVMFS 2019. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten, Havs- och vattenmyndighetens författningssamling, december 2019.

Ume-Vindelälvens SRK. Umeälven och Vindelälven, 2022.

Länsstyrelsen Västerbotten, 2023. Samråd om förslag till detaljplan, fastigheten Laxnäs 2:117>2, Storumans kommun.