

## PLANBESTÄMMELSER

Följande gäller inom områden med nedanstående beteckningar. Endast angiven användning och utformning är tillåten.

### GRÄNSBETECKNINGAR

- Planområdesgräns
- Användningsgräns
- Egenskapsgräns
- Administrativ och egenskapsgräns

### ANVÄNDNING AV MARK OCH VATTEN

Allmänna platser med kommunalt huvudmannskap, 4 kap. 5 § 1 st 2 p.

GATA Gata

**Kvartersmark**, 4 kap. 5 § 1 st 3 p.

- E, Dagvattendamm
- J, Industri
- T, Trafik

### EGENSKAPSBESTÄMMELSER FÖR KVARTERSMARK

#### Bebyggandets omfattning

Marken får inte förses med byggnad, 4 kap. 11 § 1 st 1 p.

Högsta nockhöjd i meter, 4 kap. 11 § 1 st 1 p.

#### Markens anordnande och vegetation

Minst 20% av marken ska vara tillgänglig för dagvattenhantering, 4 kap. 10 §

#### Stängsel och utfart

- Maximalt en körbar förbindelse får anordnas mot väg 649. Gäller inom användningen T, 4 kap. 9 §
- Maximalt tre körbara förbindelser får anordnas mot Tvärårvägen, 4 kap. 9 §

Utfartsförbud, 4 kap. 9 §

### ADMINISTRATIVA BESTÄMMELSER

#### Genomförandetid

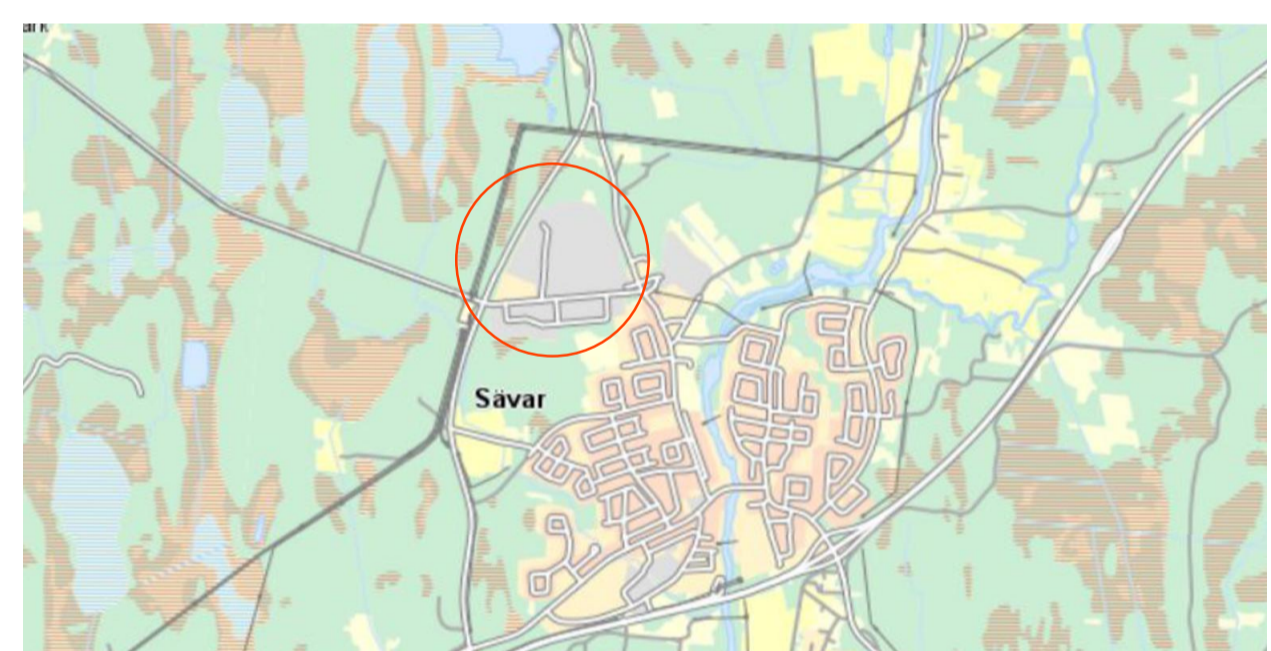
- Genomförandetiden är fem år från den dag planen får laga kraft, 4 kap. 21 §

#### Villkor för lov

Marklov krävs inte för schaktning och fyllning, 4 kap. 14 § 1 st 2 p.

#### Markreservat

Markreservat för allmännyttiga underjordiska ledningar, 4 kap. 6 §



#### TECKENFÖRKLARING

- Bostadshus, husliv resp. takkant
- Komplementbyggnad, husliv resp. takkant

#### GRUNDKARTA TILL DETALJPLAN

Upprättad 2018-11-20, 2020-03-04, 2020-10-19, 2021-02-05, 2022-11-24, 2023-08-17, 2023-11-20  
 Reviderad 2020-03-04, 2020-10-19, 2021-02-05, 2022-11-24, 2023-08-17, 2023-11-20

- Barnskog, ensaka barrträd
- Lövsök, ensaka lövträd
- R Berg i dagen, fornlämning
- E Elledning, kabelskåp
- A Ångmark, sankmark, åkermark
- G Gemensamt anläggning
- L Ledningsrättsavgränsning
- U/Sev Uppslagsgräns
- F Fastighetsgräns
- V Väg, gång- och cykelväg
- S Staket
- D Dike
- 10 Höjdukurva
- S Stig
- S Stänt

#### Antagandehandling

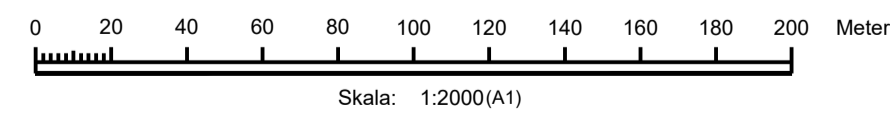
Till planen hör:  
 - Planbeskrivning  
 - Planarkarta

- Underlag och utredningar:
- Gränskningsutlåtande
  - Samrådsredogörelse
  - Miljökonsekvensutredning (till tillståndsprövning) inkl. bilagor avseende utredning för dagvatten, naturvården och buller
  - Översiktlig miljöteknisk markundersökning och riskbedömning av Savar såg enligt MIFO fas 2
  - Tillstånd till fortsatt och utökad sågverksamhet på fastigheten Savar 62:1 m.fl.

- Recipientutredning Savar såg
- Ändringslämning för sågverksamhet på fastigheten Savar 62:1
- Tillägg PM Dagvattenrening
- PM Dagvattenrening och hårdgörande
- Brandvattenbehov Savar såg, ny mätstation
- PM dagvatten inkl. bilagor

- Luftutredning
- PM Föreningrapport från Savar såg till anslutningspunkt och recipient
- Utredning kring om utsläpp från Savar sågverk kan påverka Natura 2000-området Savarån

Beslut  
 Antagen: KF, 2024-04-29, § 80  
 Laga kraft: 2024-05-23  
 Vidimeras: ST



## Lagakraftbevis

Detaljplanen för fastigheten Sävar 62:1 är antagen av kommunfullmäktige 2024-04-29, § 80.

Beslutet är inte överklagat till mark- och miljödomstolen.

Länsstyrelsen beslutade 2024-05-08 att inte överpröva kommunens beslut.

Detaljplanen har därmed fått laga kraft, det vill säga är giltig från och med **2024-05-23**.

Kopia till:

- Sökanden
- Länsstyrelsen, samhällsplanering

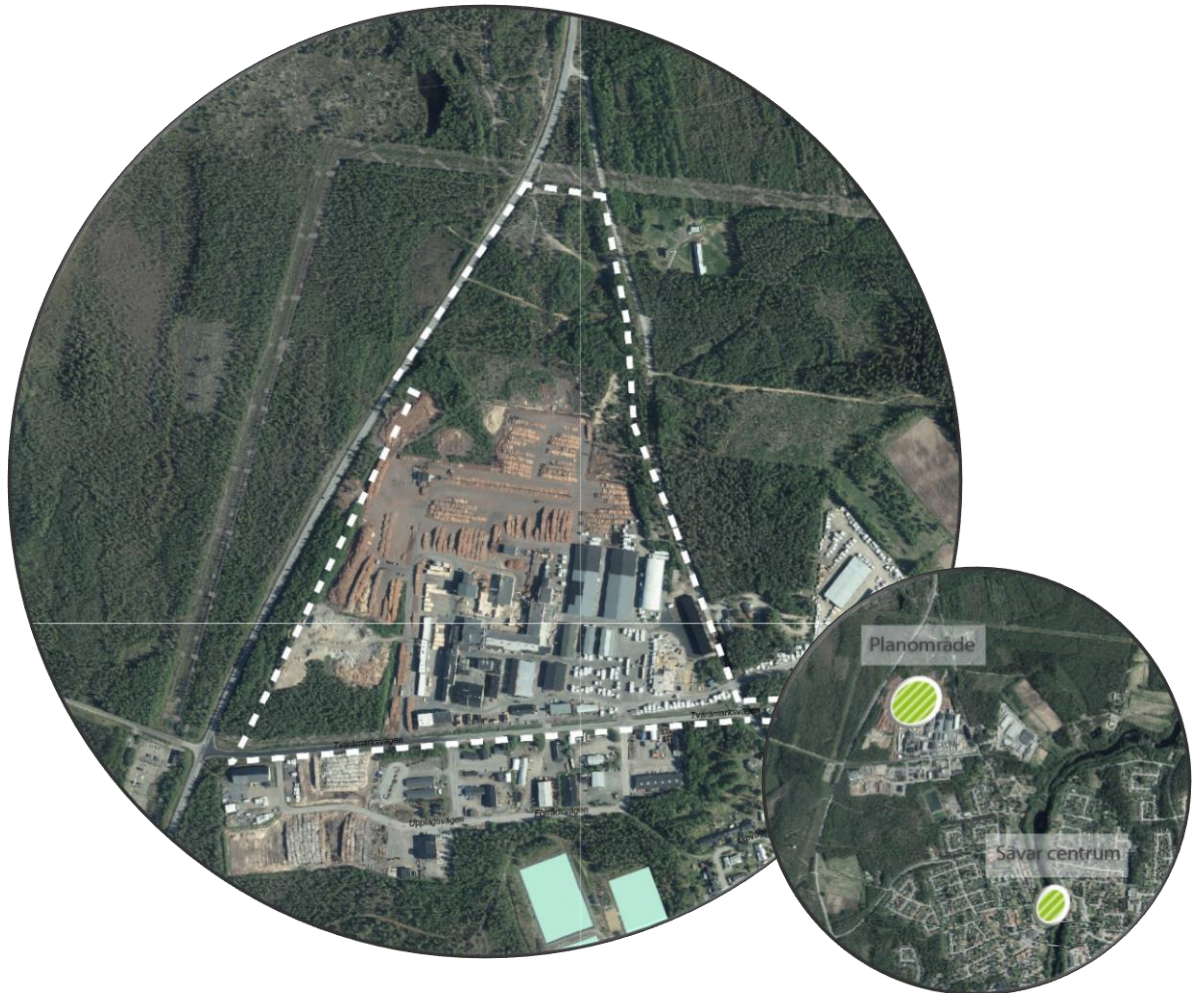
Detaljplanering, Umeå kommun

Karin Strömberg  
koordinator  
090-16 64 96  
karin.stromberg@umea.se

# 2480K-P2024/9

**Detaljplan för fastigheten Sävar 62:1 m.fl.  
inom Sävar i Umeå kommun, Västerbottens län**

---



<b>Planbeskrivning – Antagandehandling</b>			<b>Aktnummer:</b>	<b>Diarienummer:</b>
Mars 2024			2480K-P2024/9	BN-2018/01439
Gällande lagstiftning: PBL 2010:900 SFS 2022:296 BFS 2014:5	Planbesked: BN § 405 2018-11-14	Detaljplan påbörjad: 2019-05-11	Antagen: Kf 2024-04-29, § 80	Laga kraft: 2024-05-23

# Detaljplaneprocessen

## Om detaljplaner

En detaljplan reglerar hur mark och vatten får användas och hur bebyggelse och byggnadsverk får se ut. Detaljplanen reglerar rättigheter och skyldigheter. Plankartan är bindande vid prövning av exempelvis bygglov. Planbeskrivningen beskriver detaljplanens syfte och hur plankartan ska tolkas.

Under arbetet med detaljplanen tar kommunen ställning till hur marken får användas, utifrån en avvägning av allmänna och enskilda intressen. En detaljplan handläggs med begränsat förfarande, standardförfarande eller utökat förfarande. Denna detaljplan handläggs med ett standardförfarande, processen beskrivs nedan.



### Samråd

Samråd av planförslaget sker med länsstyrelsen, lantmäterimyndigheten, kända sakägare och andra berörda. Syftet med samrådet är att samla in information och synpunkter, förankra förslaget och få fram ett så bra beslutsunderlag som möjligt. De skriftliga synpunkter som inkommit under samrådstiden redovisas och bemöts i en samrådsredogörelse. Därefter justeras förslaget utifrån inkomna synpunkter.

### Granskning

Planförslaget ska därefter tillgängliggöras för granskning i minst två veckor. Granskningen är ytterligare ett tillfälle att lämna synpunkter på planförslaget.

### Antagande

Detaljplanen antas genom ett politiskt beslut av byggnadsnämnden eller kommunfullmäktige.

### Laga kraft

Om detaljplanen inte överklagas får beslutet att anta detaljplanen laga kraft, vilket innebär att detaljplanen får rättsverkan. Därefter kan genomförandet av detaljplanen påbörjas.

## Innehållsförteckning

Detaljplaneprocessen .....	2
Om detaljplaner .....	2
Planens syfte.....	5
Beskrivning av detaljplanen.....	5
Planhandlingar .....	5
Planens huvuddrag .....	5
Plandata .....	6
Kvartersmark.....	6
Allmän platsmark .....	7
Vattenområde.....	7
Genomförandetid .....	7
Planeringsunderlag .....	7
Underlag och utredningar .....	7
Upplysningar .....	8
Förhållningssätt till tidigare ställningstaganden .....	8
Kommunala ställningstaganden .....	8
Regionala och mellankommunala intressen .....	11
Hushållningsbestämmelser .....	12
Miljökvalitetsnormer.....	13
Strandskydd .....	17
Undersökning av miljöpåverkan .....	17
Prövning enligt annan lagstiftning .....	18
Förutsättningar, förändringar och konsekvenser .....	18
Mark- och vattenförhållanden .....	18
Kulturmiljö .....	23
Bebyggelseområden.....	23
Kommunikationer .....	25
Hälsa och säkerhet.....	29
Teknisk försörjning.....	35
Genomförandefrågor .....	46
Organisatoriska frågor .....	46

Fastighetsrättsliga frågor .....	47
Ekonomiska frågor .....	49
Medverkande .....	49
Källor.....	49
Bilaga .....	50

## Planens syfte

Syftet med detaljplanen är att skapa planmässiga förutsättningar för utveckling av befintlig industriverksamhet med hänsyn till omgivningen. Planen syftar också till att medge en ny anslutning till väg 649 (Sävarvägen) och att inte begränsa ett framtida industrispår. Vidare ska planen även säkerställa en godtagbar dagvattenhantering, vilket innebär att förändringar i industriområdet inte på ett negativt sätt får påverka grundvattentäkten i Sävaråsen eller recipienten Sävarån.

Detaljplanen syftar även till att bekräfta befintlig gata samt att säkerställa en god trafiksäkerhet.

## Beskrivning av detaljplanen

Under detta avsnitt beskrivs detaljplanen mer översiktligt. Här redovisas detaljplanens huvuddrag såsom användning, lägesbestämning, huvudmannskap och genomförandetid. Mer ingående information finns under Förutsättningar, förändringar och konsekvenser under berörd rubrik.

## Planhandlingar

- Plankarta.
- Planbeskrivning.

## Planens huvuddrag

Detaljplanen tas fram för att möjliggöra en fortsatt utveckling av befintlig industriverksamhet. Verksamheten är ursprungligen etablerad på stor del av fastigheten Sävar 62:1 och detaljplanen innebär att verksamhetsområdet kan utökas norrut. Det innebär att störningar i form av buller och transporter från sågverksamheten kan flyttas längre ifrån Sävar samhälle och nära belägna bostäder.

I fördjupad översiktsplan för Sävar<sup>1</sup> pekats området ut som lämpligt för verksamheter. Eftersom begreppet ”verksamheter” omfattar industriverksamhet bedöms detaljplanen stämma överens med översiktsplanens intentioner.

Befintlig verksamhet har, av Länsstyrelsen, fått tillstånd och ändringstillstånd för ökad produktion med särskilda villkor. Miljöprövningsdelegationen har dock skjutit upp avgörandet av frågorna om buller och hantering av dagvatten. I samband med tillståndsprövningen har en miljökonsekvensbeskrivning (MKB)<sup>2</sup> samt andra utredningar såsom buller- och dagvattenutredning tagits fram.

Under planarbetet har särskilt frågan om den befintliga miljös känslighet gällande Sävaråsen och Sävarån beaktats och flera utredningar kopplat till dagvatten har tagits fram. I detaljplanen avsätts yta för dagvattenhantering och dagvattenfrågan villkoras

---

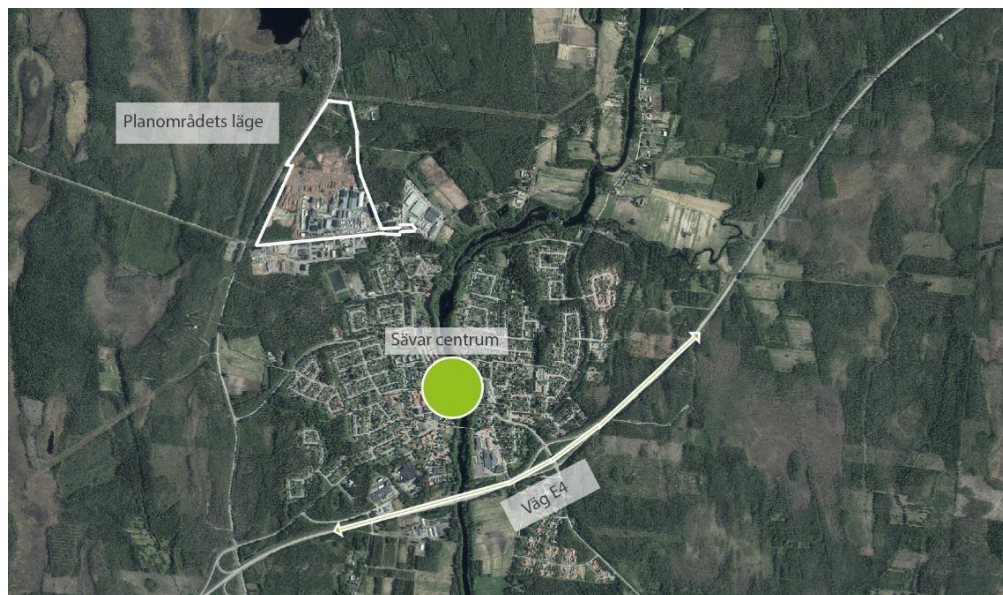
<sup>1</sup> Umeå kommun. *Fördjupning för Sävar*. Antagen av kommunfullmäktige 2021.

<sup>2</sup> Sweco. *Miljökonsekvensbeskrivning ändringstillstånd Sävar sågverk*. 2022-06-02.

även i miljöprövningen.

## Plandata

Planområdet är beläget cirka 1,5 km norr om Sävar centrum, se figur 1. Området har en areal på cirka 33 ha och omfattar de privatägda fastigheterna Sävar 62:1 och 13:41. Fastigheten Sävar 61:1 och Pålböletomten 8:1 ägs av kommunen.



**Figur 1.** Översiktsbild på planområdet och närliggande målpunkter.

Tätort: Sävar

Planområdets area: cirka 330 000 m<sup>2</sup>

Avstånd till närmaste tätort: 16 km

Markägoförhållande: Privat och kommunal ägo

## Kvartersmark

Detaljplanen möjliggör för kvartersmark med användningen industri, trafik och dagvattendamm.

## Allmän platsmark

Detaljplanen bekräftar befintlig gata.

## Huvudmannaskap

Huvudmannaskapet är kommunalt för allmän platsmark inom planområdet.

## Vattenområde

Planen berörs inte av något vattenområde.

## Genomförandetid

Genomförandetiden är fem år från den dag planen får laga kraft.

## Planeringsunderlag

### Underlag och utredningar

- Granskningsutlåtande, mars 2024.
- Samrådsredogörelse, januari 2024.
- Översiktlig miljöteknisk markundersökning och riskbedömning av Sävar såg enligt MIFO fas 2, WSP 2009-09-28.
- Tillstånd till fortsatt och utökad sågverksamhet på fastigheten Sävar 62:1 m.fl., Länsstyrelsen 2020-09-03.
- Luftutredning, Sweco 2020-05-20.
- Miljökonsekvensbeskrivning (MKB) till miljötillståndsprövning inkl. bilagor avseende utredning för dagvatten, naturvärden och buller, Sweco 2022-06-02.
- PM Föroreningstransport från Sävar såg till anslutningspunkt och recipient, Sweco 2022-11-07.
- Utredning kring om utsläpp från Sävar sågverk kan påverka Natura 2000-området Sävarån, Sweco 2022-12-12.
- Recipientutredning Sävar såg, Sweco 2022-12-21.
- Ändringstillstånd för sågverksamhet på fastigheten Sävar 62:1, Umeå kommun, Länsstyrelsen 2023-03-16.
- Tillägg PM Dagvattenrening, 2023-04-21.
- PM Dagvattenrening och hårdgörandegrad, Sweco 2023-06-15.
- Brandvattenbehov Sävar såg ny mätstation, Bricon 2023-10-25.
- PM dagvatten inkl. bilagor, Norra skog & Tyréns 2023-11-07, rev. 2023-11-13.

## Upplysningar

Plankartan och dess bestämmelser är juridiskt bindande enligt plan- och bygglagen (PBL). Plankartan har tagits fram i AutoCAD med FocusDetaljplan 2019 och "SWE\_Detaljplan\_SIS\_Bestämmelsekatalog\_v20180801.xml." Planbeskrivning är ett vägledande och förtydligande dokument till hur detaljplanen ska förstås och genomföras. Grundkartan är ett underlag för detaljplanearbetet som redovisar topografi och fastighetsförhållanden inom planområdet och dess närmaste omgivning. Bilaga till planbeskrivningen redovisar sammanställning av planbestämmelser med motivering och lagstöd.

## Förhållningssätt till tidigare ställningstaganden

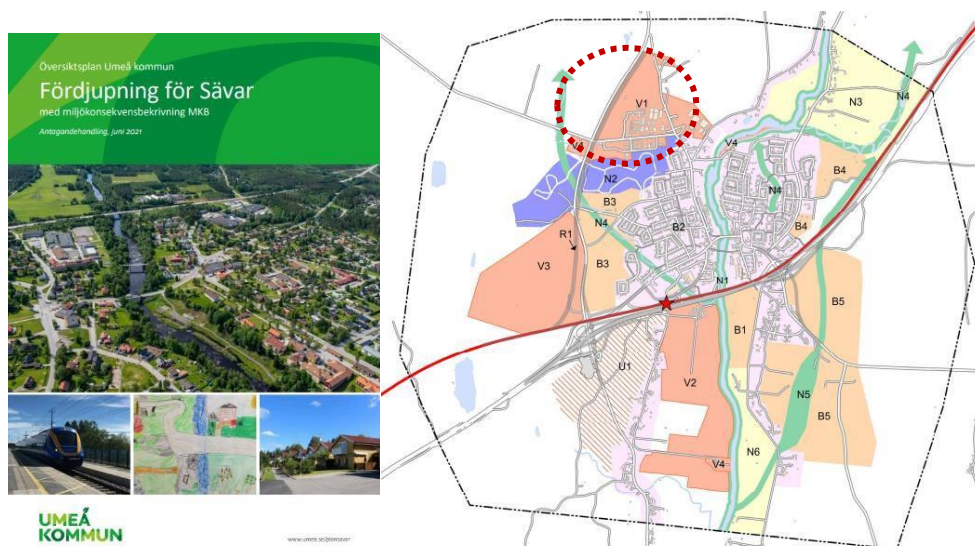
### Kommunala ställningstaganden

#### Översiktsplan, fördjupningar och tematiska tillägg

Området omfattas av Umeå kommuns översiktsplan<sup>3</sup> och av fördjupningen för Sävar<sup>4</sup>. Den fördjupade översiktsplanen för Sävar fungerar som vision för Sävars framtida utveckling och ska vägleda efterföljande planering.

Planområdet ingår i norra verksamhetsområdet, V1, vilket föreslås att långsiktigt utgöra ett av Sävars industri- och verksamhetsområde, se figur 2.

Från Norrbotniabanan möjliggörs ett nytt industrispår som ska kunna angöra till Sävar såg, vilket finns med i översiktsplanen genom att ett spårreservat på 40 meter i dess plankarta.



**Figur 2.** Fördjupning för Sävar, verksamhetsområdet V1 som inrymmer planområdet visas i rött.

<sup>3</sup> Umeå kommun. *Översiktsplan Umeå kommun*. Antagen av kommunfullmäktige 2018.

<sup>4</sup> Umeå kommun. *Fördjupning för Sävar*. Antagen av kommunfullmäktige 2021.

Detaljplanen möjliggör en utveckling av Sävar sågs verksamhet norrut, vilket sammanfaller med grundvattenförekomsten Sävaråsen. Grundvattenförekomsten försörjer stora delar av Sävar med dricksvatten. Vid en utvidgning av verksamhetsområdet krävs åtgärder i dagvattenhanteringen för att säkerställa kvaliteten i grundvattenförekomsten.

För området ges följande riktlinjer i översiktsplanen:

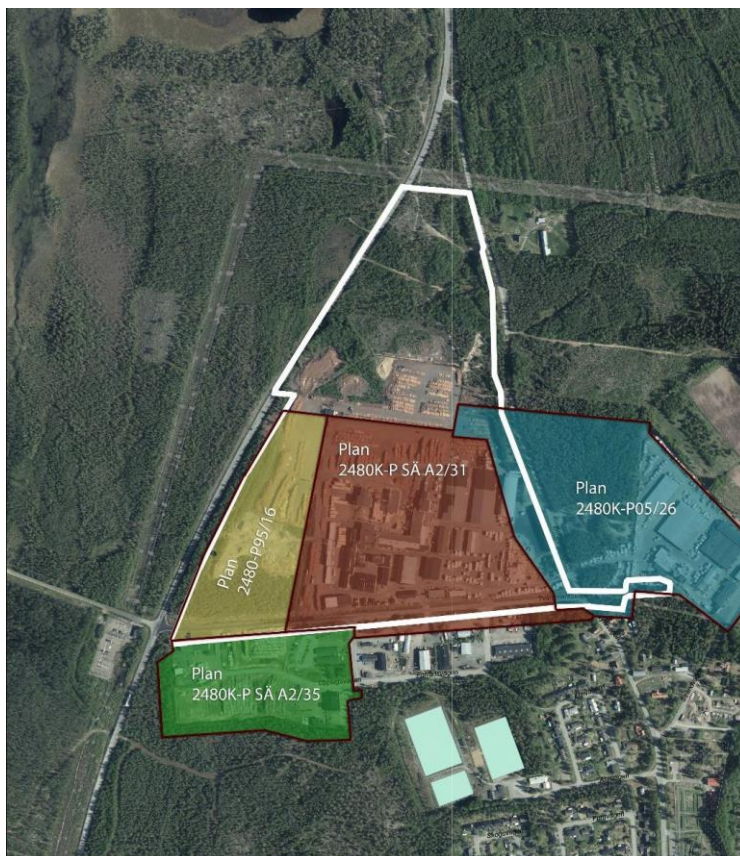
- Utveckling inom industriområdet beaktar ett framtida industrispår.
- Förändringar i industriområdet får inte på ett negativt sätt påverka grundvattentäkten i Sävaråsen, nödvändiga åtgärder säkerställs i detaljplan utifrån vad som är möjligt enligt plan- och bygglagen.

Detaljplanen hindrar inte eventuell framtida dragning av nytt industrispår. I planen säkerställs att tillräckliga ytor finns för omhändertagande av dagvatten. Mot bakgrund av detta bedöms detaljplanen vara förenlig med översiktsplans intentioner.

## Detaljplaner och områdesbestämmelser

Planområdet berörs av fyra gällande detaljplaner i söder (se figur 3), medan norra delen av fastigheten Sävar 62:1 och södra delen av Sävar 13:41 är utanför planlagt område. I samband med detaljplanens antagande upphävs hela eller delar av berörda gällande detaljplaner som omfattar aktuellt planområde.

- **Detaljplan för del av fastigheten Sävar 61:1 inom Sävar** (2480-P95/16). Laga kraft 1995-12-05. Genomförandetiden pågår inte. Planen medger industri vilken regleras med 10 meter högsta byggandshöjd och utfartsförbud. I söder regleras att marken ska vara tillgänglig för allmän luftledning. En framtida vägsträckning anges i väst, utmed detta regleras ett område där marken ska hållas planterad med buskar och träd.
- **Förslag till ändring och utvidgning av stadsplan för kvarteret Sågen m.m. inom Sävar** (2480K-P SÄ A2/31). Laga kraft 1979-10-25. Genomförandetiden pågår inte. Planen medger industri och regleras med högsta byggnadshöjd 8 meter samt utfartsförbud. Planen reglerar även att av tomt som omfattar J-betecknat område får högst en fjärdedel bebyggas.
- **Förslag till ändring och utvidgning av stadsplan för kvarteret Förrådet m.m. inom Sävar** (2480K-P SÄ A2/35). Laga kraft 1987-02-27. Genomförandetiden pågår inte. Planen medger gata, park och plantering samt småindustri. För småindustri tillåts en byggnadshöjd av 6 meter.
- **Detaljplan för del av fastigheten Sävar 62:1 m fl i Sävar** (2480K- P05/26). Laga kraft 2005-01-11. Genomförande tiden pågår inte. Planen medger industri och en högsta byggnadshöjd om 8 meter samt u-område och prickmark samt utfartsförbud.



**Figur 3.** Gällande berörda detaljplaner markerade i rött och aktuell plangräns visas med vit linje.

## Planbesked

Planbesked är ett kommunalt beslut som lämnas för att formellt meddela om kommunen tänker inleda eller inte inleda planläggning. Planbeskedet är inte bindande och kan inte överklagas. Kommunen kan också inleda planläggning utan att planbesked lämnats.

Byggnadsnämnden beslutade 2018-11-14 § 405 att inleda planläggning för fastigheten Sävar 62:1.

## Kommunala beslut i övrigt

- NOA (2018)<sup>5</sup>. Råd och anvisningar vid ny- och ombyggnad av plats för avfallshämtning av alla avfallslag som uppkommer i hushållen. Dessa säkerställer att avfallshanteringen ska kunna hanteras med framkomlighet för hämtningsfordon och hämtningspersonal.
- Parkeringsnorm (2018)<sup>6</sup>. Genom parkeringsnorm anger kommunen det lägsta antal parkeringsplatser som ska tillföras fastigheten vid ny- och tillbyggnad av bostäder, verksamheter samt vid ändrad användning. Parkeringsbehovet ska

<sup>5</sup> VAKIN. *Anvisningar för ny- och ombyggnad av plats för avfallshämtning*. Utfärdad december 2018.

<sup>6</sup> Umeå kommun. *Parkeringsnorm för Umeå kommun - riktlinjer för att anpassa nya fastigheters och stadsdelars parkeringsbehov till morgondagens resvanor*. Antagen av kommunfullmäktige 2018.

tillgodoses på ett hållbart och godtagbart sätt samt bidra till att främja minskat bilanvändande.

- Dagvattenprogram (2022)<sup>7</sup>. Kommunens dagvattenprogram slår fast hur dagvattnet ska hanteras i takt med kommunens fortsatta tillväxt, utan att medborgare och omgivande miljö ska påverkas negativt.

## Regionala och mellankommunala intressen

### Riksintressen

Riksintressen är geografiska områden som på grund av sina speciella förutsättningar är av nationellt intresse. Områdena avser såväl olika bevarandebestånd som områden som är viktiga för exploatering för ett visst ändamål. Bestämmelserna om riksintressen finns i 3–4 kapitlen miljöbalken. Utpekade områden som bedöms ha sådan betydelse för olika samhällsintressen ska skyddas mot åtgärder som påtagligt kan skada deras värden eller möjligheterna att använda dessa för avsett ändamål. Detaljplanen omfattas av riksintresse för rennäringsområdet, avrinning till vattenförekomsten Sävarån samt framtida järnväg.

### Rennäring

I samband med ansökan om miljötillstånd har samråd hållits med Rans sameby. Under samrådet framkom att samebyn inte har några synpunkter på detaljplanen såtillvida att verksamheten håller sig på östra sidan om väg 649 (Sävarvägen). Genomförandet av detaljplanen bedöms därmed inte innebära en negativ påverkan på riksintresset rennäring.

### Natura 2000

Sävarån ligger cirka 400 meter från planområdet och omfattas även av Natura 2000. En utredning kring om utsläpp från Sävar sågverk kan påverka Natura 2000-området Sävarån<sup>8</sup> har därmed tagits fram i samband med tillståndsprövningen.

Avledningen till Sävarån planeras att ske antingen genom två separata anläggningar (dike eller ledning) där vatten från respektive område leds till Sävarån eller genom en gemensam anläggning (dike eller ledning) där dagvatten från norra området och södra området leds i samma anläggning till Sävarån. Syftet är att inget dagvatten från fastigheten Sävar 62:1 ska ledas till det allmänna nätet utan i stället till Sävarån genom separat anläggning (dike eller ledning).

I bevarandeplanen för Sävarån<sup>9</sup> pekas de naturtyper och andra arter ut som ska bevaras enligt art- och habitatsdirektivet. Utpekade naturtyper är myrsjöar, större och mindre vattendrag, svämängar, öppna mossar och kärr, taiga, landhöjningsskog,

<sup>7</sup> Umeå kommun. *Dagvattenprogram för Umeå*. Beslutad av kommunfullmäktige 2022.

<sup>8</sup> Sweco. *Utredning kring om utsläpp från Sävar sågverk kan påverka Natura 2000-området Sävarån*. 2022-12-12.

<sup>9</sup> Länsstyrelsen. *Bevarandeplan för Natura 2000-området Sävaråns utlopp*. 2016-12-12.

lövsumpskog och svämlövskog. I bevarandeplanen anges att diken, kanaler, omledda eller mycket kraftigt påverkade vattendragssträckor normalt inte omfattas av de naturtyper som tas upp i direktivet. Utpekade arter för Natura 2000-skydd är flodpärlmussla, lax, stensimpa, bredkantad dykare samt utter.

Utsläppsutredningen<sup>10</sup> visar att de utsläpp som planeras på västra sidan av Sävarån till antingen Sågforsen eller Kyrksidan inte bedöms ha påverkan på Natura 2000-området eller Natura 2000-arter. Dagvattnet från verksamheten bedöms inte påverka flodpärlmussla, lax eller någon annan art som är skyddad enligt Natura 2000. Flödesvolymen från förekommande utsläppspunkt är relativt låg i förhållandena till flödena i Sävarån. Vattenföringen i ån angiven av SMHI betyder att utsläppet till recipienten endast utgör maximalt cirka 0,1 % av åns vattenföring. Vid ett utsläpp av dagvatten till en relativt stor vattenmassa som Sävarån utgör, sker direkt en utspädning vilket medför att halterna av olika ämnen i recipienten kraftigt reduceras. Därmed minskas eventuella negativa effekter av ogynnsamma ämnen till nedströmsliggande områden. De föroreningshalter som beräknats i utredningen för dagvatten på sågverksamhetens fastighet bedöms inte heller vara av betydelse för påverkan på Natura 2000-området<sup>11</sup>.

### **Norrbotniabanan**

Framtida järnvägskorridor har utretts och landat i ett av de centrala alternativen där järnvägen passerar Sävar mellan befintligt samhälle och väg E4. Detta innebär att järnvägen inte kommer att passera planområdet med mer än ett stickspår. Då detaljplanen inte hindrar att ett stickspår kan tillkomma på sikt bedöms riksintresset för framtida järnväg inte påverkas negativt av ett genomförande av planen.

## **Hushållningsbestämmelser**

Hushållningsbestämmelser är grundläggande bestämmelser som styr hur den fysiska planeringen ska tillvarata mark- och vattenområden som utgör allmänna intressen, antingen utifrån dess nuvarande användning eller potentiella framtida användning. Dessa områden ska så långt som möjligt skyddas mot åtgärder som kan påtagligt skada de utpekade intressena. Exempel på användningsområden som skyddas av hushållningsbestämmelserna är rennäring, yrkesfiske, mark och vatten av betydelse för natur, kultur och friluftsliv samt behov och närhet av grönområden i tätorter, skogsbruk och jordbruk. Viktigt för att alla dessa typer av användningarna ska skyddas av hushållningsbestämmelserna är att dess bevarande och nyttjande ska vara intressant ur allmän synpunkt.

## **Skogsbruk**

---

<sup>10</sup> Sweco. *Utredning kring om utsläpp från Sävar sågverk kan påverka Natura 2000-området Sävarån*. 2022-12-12.

<sup>11</sup> Sweco. *Miljökonsekvensbeskrivning (MKB) till miljötilståndsprövning inkl. bilagor avseende utredning för dagvatten, naturvärden och buller*. 2022-06-02.

I 3 kap. 4 § miljöbalken anges att skogsbruk är av nationell betydelse. Skogsmark som har betydelse för skogsnäringen skall så långt möjligt skyddas mot åtgärder som kan påtagligt försvåra ett rationellt skogsbruk.

Detaljplanen innebär att skogsmark i de norra delarna av planområdet tas i anspråk för industriändamål. Då övervägande delen av planområdet redan är i anspråk för sågverksamhet bedöms påverkan på skogsbruket bli liten.

## Miljö kvalitetsnormer

Miljö kvalitetsnormer (MKN) är ett juridiskt bindande styrmedel, vars syfte är att komma till rätta med miljö påverkan från mer diffusa utsläppskällor såsom trafik och jordbruk. Normen ska avspegla den lägsta godtagbara miljö kvaliteten eller det önskade miljö tillståndet, men tar vanligtvis sikte på hur mänsklig verksamhet ska utformas. Det finns idag miljö kvalitetsnormer för utomhusluft (SFS 2010:277), vattenförekomster (SFS 2004:660), fisk- och musselvatten (SFS 2001:554) samt omgivningsbuller (SFS 2004:675). En MKN kan anges som en halt eller ett värde, men kan även beskrivas i ord.

Ett genomförande av en detaljplan får inte medföra att en norm överträds.

## Miljö kvalitetsnormer för luft

Miljö kvalitetsnormerna för utomhusluft syftar till att skydda människors hälsa och miljön genom att ange föroreningsnivåer som inte får överskridas (gränsvärden) och nivåer som inte bör överstigas (riktvärden). Dessa värden regleras i luftkvalitetsförordningen (2010:477). Det finns MKN för den högsta tillåtna halten i utomhusluft av kvävedioxid och kväveoxider, svaveldioxid, kolmonoxid, ozon, bensen, fina partiklar (PM<sub>10</sub> och PM<sub>2,5</sub>), bens(a)pyren, arsenik, kadmium, nickel och bly i utomhusluft.

Detaljplanen möjliggör att sågverksamheten kan flytta norrut, längre ifrån Sävar samhälle och närmaste bostäder. För att täcka upp för den framtida värmeproduktionen har en ny fastbränslepanna att installeras och kan göras om behoven ändras. Effekten begränsas i tillståndet.

En luftutredning<sup>12</sup> har tagits fram under tillståndsprövningen för spridningsberäkningar med avseende på utsläpp av kvävedioxid (NO<sub>2</sub>) och stoft (PM<sub>10</sub>), för den nuvarande och framtida utsläppssituationen. Syftet med spridningsberäkningarna var att visa på fördelningen av luftföroreningarna i omgivningen samt att jämföra beräknade halter mot föreskrivna miljö kvalitetsnormer och det nationella miljö kvalitetsmålet, Frisk luft. Miljö kvalitetsnormerna gäller generellt för luften utomhus, dock förekommer vissa undantag. Miljö kvalitetsnormerna ska inte tillämpas i områden som klassas som en arbetsplats dit allmänheten inte har tillträde. Halterna bedömdes därför utanför Sävar sågs verksamhetsområde.

---

<sup>12</sup> Sweco. Luftutredning. 2020-05-20

Resultatet från spridningsberäkningarna visar på låga halter av kvävedioxid och stoft (PM10) i marknivå utanför verksamhetsområdet för både nuvarande och framtida beräkningsscenarion. Halterna avtar också med avståndet till pannorna.

Beräkningarna visar att den utökade produktionen med införskaffande av en ny panna inte försvårar möjligheten att uppfylla miljö kvalitetsnormerna för utomhusluft. Miljö kvalitetsnormerna klaras med god marginal i området runt Sävar såg för kvävedioxid och stoft. Miljö kvalitetsmålen bedöms också klaras. Sannolikheten för att människor i området runt förbränningspannan kommer att utsättas för halter av luftföroreningar som innebär risk för hälsa och säkerhet bedöms som låg. Eventuella luktolägenheter och fuktig rökgasplym, som kan verka störande för omgivningen, bedöms som låg.

## Miljö kvalitetsnormer för vatten

Vattenmyndigheterna har det övergripande ansvaret att se till att EU:s ramdirektiv för vatten (vattendirektivet) genomförs i Sverige. Grundvatten, sjöar, vattendrag och kustvatten har delats in i vattenförekomster för vilka bedömning har skett vilken ekologisk, kemisk eller kvantitativ status som vattnet har och vilka krav som ställs för att kunna upprätthålla och förbättra denna status.

Bottenvikens vattendistrikt är Sveriges nordligaste vattendistrikt och omfattar hela Norrbottens län samt större delen av Västerbottens län. Inget av distriktets vatten uppnår god kemisk status till följd av storskalig och långväga spridning av kvicksilver och polybromerade difenyletrar (PBDE, används bland annat som flamskyddsmedel), vilka sprids till miljön via läckage från varor, avfallsupplag med mera. Bortsett från dessa är det ett fem till tiotal vattendrag, sjöar och kustvatten som inte uppnår god kemisk status på grund av påverkan från olika tungmetaller och tributyltenn (TBT).

Vattenkvaliteten är över lag god inom distriktet, men vissa utmaningar finns att särskilt ta hänsyn till i samband med samhällsutvecklingen:

Fysiska förändringar, exempelvis utvinning av energi, vägar, ökad produktionen inom jord- och skogsbruk som påverkar vattnen negativt. Fysisk påverkan är den vanligaste orsaken till att god ekologisk status inte nås i distriktet.

- Läckage av metaller och sura ämnen från sulfidjordar i kustområden, beroende av bland annat bearbetning och dikning.
- Storskalig påverkan från areella näringar, exempelvis genom gödsling, utdikning, ökad instrålning vid avverkning samt effekter från körskador i marken.
- Läckage av metaller från avslutad och pågående gruvverksamhet.

I Bottenvikens vattendistrikt är det bara drygt 10 % av de allmänna vattentäkterna som har fullgott skydd.

Ett genomförande av en detaljplan får inte medföra att statusen försämras för någon av kvalitetsfaktorerna (ekologisk och kemisk).

### Ytvattenförekomsten Sävarån

Berörd ytvattenförekomst inom planområdet är Sävarån (VISS ID: SE710995-172915) ligger cirka 900 meter sydöst om planområdet, se figur 4. Sävarån har måttlig ekologisk status, vilket orsakas av försurning och otillfredsställande konnektivitet, hydrologisk regim och morfologiskt tillstånd<sup>13</sup>. Vattenförekomsten uppnår inte håller god kemisk status, vilket beror på överskridande halter av kvicksilver och kvicksilverföreningar samt bromerad difenyleter. För att se hur en utveckling av befintlig industriverksamhet skulle påverka Sävarån har en recipientutredning<sup>14</sup> tagits fram. Utredningen omfattar särskilda förorenande ämnen och prioriterade ämnen listade i HVMFS 2019:25 baserat på innehållet i dagvattnet från verksamheten. Beräkningarna har gjorts med en utspädningsfaktor.



Figur 4. Yt- och grundvattenförekomster enligt VISS.

Utsläppet från verksamheten släpps idag i Sävarån uppströms provtagningspunkten som ingår i miljöövervakningsprogrammet för Västerbottens län. Påverkan från nuvarande verksamhet uppmäts därför vid den provtagningspunkten. För Sävarån beräknas samtliga bedömda parametrar ha god eller hög status utifrån data från den ovannämnda provtagningspunkten. Därmed kan det konstateras att ingen påverkan från verksamheten på vattenförekomstens status kan påvisas idag. Vid framtida

<sup>13</sup> VISS. [Sävarån - Vattendrag - VISS - VattenInformationsSystem för Sverige \(lansstyrelsen.se\)](https://lansstyrelsen.se/vass/savar-an-vattendrag-viss-vatteninformationsystem-for-sverige). 2024-02-19.

<sup>14</sup> Sweco. *Recipientutredning Sävar såg*. 2022-12-21.

verksamhet bedöms inte halterna ut från verksamheten öka enligt den dagvattenutredning som gjorts <sup>15</sup>.

Eftersom ingen försämring bedöms ske för hydromorfologiska kvalitetsfaktorer, särskilda förorenande ämnen och prioriterade ämnen bedöms inte heller någon biologisk kvalitetsfaktor försämrats av framtida verksamhet i jämförelse med nuvarande.

Enligt SGU:s kartvisare finns det risk för förekomst av sura sulfatjordar i delar av planområdet, men då inga sådana jordar har påträffats vid provgropar i samband med genomförda markundersökningar bedöms inte vattenförekomsten påverkas nämnvärt.

Utsläppet av dagvatten från verksamheten bedöms inte orsaka en otillåten påverkan på vattenförekomsten som helhet. Vidare bedöms inte heller verksamheten äventyra möjligheten att uppnå beslutad miljö kvalitetsnorm för ekologisk och kemisk status.

### **Grundvattenförekomsten Sävaråsen**

Sävaråsen är grundvattenförekomst (VISS ID: SE710178-173102) och sträcker sig igenom stora delar av planområdet, se figur 4. Grundvattenförekomsten har god kemisk status och god kvantitativ status<sup>16</sup>. För befintlig verksamhet vid Sävar såg finns det villkor i gällande tillstånd samt krav och riktlinjer från Umeå kommun och miljö kvalitetsnormer för Sävaråsens grundvattenförekomst.

Hydrogeologiska undersökningar visar att grundvattnets strömningsriktning leder till att det dagvatten som infiltreras sedan transporteras österut mot Sävaråsen. Därmed innebär infiltration av dagvatten en risk för att förorenat vatten transporteras till åsen. Dagvattenlösningarna måste därav ske med täta lösningar och höjdsättas för att inte rinna på grundvattenförekomsten. Vilka lösningar och regleringar som föreslås i detaljplanen för att säkerställa att grundvattnet inte påverkas negativt specificeras i avsnittet *Dagvatten*.

### **Vattenskyddsområde**

Planområdet angränsar till vattenskyddsområdet Sävar–Bullmark. Det är viktigt att förebyggande skyddsåtgärder vidtas för att reducera sannolikheten att föroreningsutsläpp sker till vattenskyddsområdet genom infiltration. Det är extra viktigt för riskobjekt som miljöfarlig verksamhet i nära anslutning till vattentäkter. Vattenskyddsområdet måste också skyddas mot långsam förorenings spridning i tillrinningsområdet, läs mer om skyddsåtgärder i avsnittet *Dagvatten*.

### **Miljö kvalitetsnormer för buller**

---

<sup>15</sup> Sweco. *Miljökonsekvensbeskrivning (MKB) till miljö tillståndsprövning inkl. bilagor avseende utredning för dagvatten, naturvärden och buller*. 2022-06-02.

<sup>16</sup> VISS. [Sävaråsen, Sävarområdet - Grundvatten - VISS - VattenInformationssystem för Sverige \(lansstyrelsen.se\)](https://lansstyrelsen.se). 2024-02-19.

Miljökvalitetsnormer för buller bygger på ett EG-direktiv för buller som infördes i svensk lagstiftning i förordning (2004:675) om omgivningsbuller. Enligt förordningen ska omgivningsbuller kartläggas och åtgärdsprogram upprättas för vägar och järnvägar inom kommuner med fler än 100 000 invånare eller från vägar med en trafiktäthet på mer än tre miljoner fordon per år. I Västerbotten är det endast Umeå kommun som omfattas av bestämmelserna. Till åtgärdsprogrammet ska strategiska bullerkartor tas fram som visar bullersituationen under det närmast föregående kalenderåret. Med förordningen infördes MKN för buller. Målet är att sträva efter att omgivningsbuller inte medför skadliga effekter på människors hälsa.

Detaljplanen påverkar inte möjligheterna till att uppfylla miljökvalitetsnormerna för buller.

## Strandskydd

Planområdet ligger utanför strandskyddat område.

## Undersökning av miljöpåverkan

När en detaljplan upprättas eller ändras ska kommunen ta ställning till om dess genomförande kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Planförslaget ska genomgå en undersökning enligt 6 kap. miljöbalken och miljöbedömningsförordningen (SFS 2017:966), där omständigheter som talar för eller emot en betydande miljöpåverkan ska identifieras. Om undersökningen resulterar i att en betydande miljöpåverkan kan antas ska planförslaget utredas i en miljökonsekvensbeskrivning (MKB). En MKB ska redovisa kommunens bedömning av den påverkan på miljön som planens genomförande kan få. Det som framkommer i en MKB ska integreras i planarbetet och handlingen ska samrådats i samband med planprocessen.

Undersökningen visar på att det finns risk för påverkan på den befintliga miljös känslighet då östra delen av planområdet består av isälvsediment med hög genomsläpplighet i marken. Undersökningen visar även på risk för påverkan på ekosystemtjänster och grundvattnet då grundvattenbildningen minskas i och med ett genomförande av planen p.g.a. mer hårdgjorda ytor. Risk för påverkan bedöms även finnas gällande alstrande av föroreningar och störningar, trafiksituation och dagvattenhantering. Trots vissa risker för påverkan på miljön bedöms det inte finnas anledning att anta att ett genomförande av planen innebär risk för betydande miljöpåverkan.

Det finns inte anledning att anta att planen medför påverkan på riksintressen för rennäringen och Sävarån. Det finns inte anledning att anta att planen medför betydande påverkan på Natura 2000-område. Det finns inte anledning att anta att planen medför att miljökvalitetsnorm kommer att överskridas. Det finns inte anledning att anta att planen kan äventyra eller hindra uppfyllandet av kvalitetskraven för någon vattenförekomst.

Enligt kommunens bedömning kan detaljplanens genomförande inte antas innebära en betydande miljöpåverkan, varför ingen MKB till detaljplanen har upprättats. De

delar som i undersökningen visar på viss påverkan har belysts och arbetats in i planbeskrivningen.

Länsstyrelsen har tagit del av beslutet och delar kommunens bedömning att planen inte innebär någon betydande miljöpåverkan.

Beslutet har offentliggjorts på kommunens anslagstavla från den 24 april 2019 till den 16 maj 2019.

## **Prövning enligt annan lagstiftning**

Infrastrukturlagstiftning:

- Lagen om allmänna vattentjänster

Skydds- och bevarandelagstiftning:

- Miljöbalken - tillståndsprövning
- Trafikbullerförordningen

Fastighet- och exploateringslagstiftning:

- Fastighetsbildningslagen

## **Förutsättningar, förändringar och konsekvenser**

### **Mark- och vattenförhållanden**

#### **Stads- och landskapsbild**

Planområdet består av industrimark i söder samt av oexploaterad skogsmark och öppen mark i norr, se figur 5. Väster om väg 649 finns även myrmark. Skogsmarken och myrmarken tillsammans med Sävar sågs befintliga verksamhetsområde är de dominerande landskapskaraktärerna i området.



Figur 5. Flygfoto över befintligt industriområde.

### Förändringar och konsekvenser

För att anpassa tillkommande bebyggelse till omgivningen regleras en högsta nockhöjd om 35 meter, vilket samspelar med befintliga byggnader och anläggningar samtidigt som det möjliggör för viss framtida utveckling. Utöver högsta nockhöjd får exempelvis skorsten, fläktrum eller liknade utföras.

Området är delvis redan ianspråktaget och tydligt avskilt av befintliga vägar och därför bedöms inte fler regleringar för anpassning till omgivningen nödvändiga. Detaljplanen bedöms således inte heller medföra någon betydande påverkan på landskapsbilden.

### Naturmiljö

Den norra delen av planområdet har tidigare bestått av skog som har avverkats och består nu till stor del av självföryngrad ungskog av främst löv. Medelålders träd finns längs med dikeskant. Naturvärdena inom området är främst knutna till skogliga värden som enligt naturvärdesinvertering till tillståndsansökan<sup>17</sup> är triviala och således bedöms ha lågt värde.

### Förändringar och konsekvenser

Marken tas i anspråk för industriändamål och medför en minskning av skog. Påverkan bedöms begränsad då verksamheten delvis är befintlig och ianspråktagen naturmark bedöms ha lågt värde.

<sup>17</sup> Länsstyrelsen. Tillstånd för fortsatt och utökad sågverksamhet på fastigheten Sävar 62:1 m.fl. i Umeå kommun. 2020-09-03

## Grönstruktur och rekreation

Inom planområdet finns inga utpekade rekreations- eller grönområden. Vid platsbesök har enstaka skoterspår påträffats även om ingen skoterled passerar genom området. Med tanke på detta och på närheten till befintlig industri bedöms områdets värde för friluftsliv och rekreation som lågt.

## Förändringar och konsekvenser

Då inga skoterleder eller utpekade rekreations- eller grönområden finns inom planområdet, bedöms inte rekreationsmöjligheterna till följd av planerad exploatering påverkas.

## Geotekniska förhållanden

Marken i planområdet består till största del av isälvsediment och inslag av postglacial sand i öster samt morän med inslag av torv i väster, se figur 6. Isälvsedimenten i planområdet är en del av den ås som sträcker sig mellan Sävar och Bullmark. Planområdet utgörs av jordarter som har goda förutsättningar för infiltration. Bedömningen är endast översiktlig och baseras på SGU:s öppna data. Geohydrologiska undersökningar har genomförts för att utreda möjligheterna till infiltration<sup>18</sup>. Geotekniska undersökningar inom fastigheten behövs inte då infiltration inte är aktuellt, läs mer under avsnittet *Dagvatten*.

---

<sup>18</sup> Sweco. *Hydrogeologiska undersökningar Sävar såg med bilagor*. 2022-03-25.



**Figur 6.** Jordartskarta över planområdet. Isälvs sediment (grön), Postglacial sand (orange), Morän (blå), Torv (brun). Källa: SGU:s kartvisare.

En översiktlig inventering av geotekniska förhållanden gjordes i samband med upprättande av markinventeringsplan i Sävar<sup>19</sup>. För den södra delen som är exploaterad har de marktekniska förhållandena utretts<sup>20</sup>. Dessa utredningar visar att påträffade fyllnadsmassor och den naturligt lagrade jorden har bra bärighet och grundläggningen kan utföras på valfritt sätt.

### Förändringar och konsekvenser

Då de geotekniska förhållandena är goda på platsen bedöms det lämpligt att inom det norra oexploaterade området reglera att marklov inte krävs för schaktning och fyllning [a]. Södra planområdet är redan utbyggt och kommer endast påverkas av mindre förändringar.

### Förorenad mark

En miljöteknisk markundersökning har gjorts med syfte att undersöka föroreningsförekomst från befintlig och tidigare verksamhet på fastigheten Sävar 62:1<sup>21</sup>. Av undersökningen framgår att sågverksamheten främst innefattar risk för

<sup>19</sup> VAB. Markinventeringsplan Sävar. 1981-06-18.

<sup>20</sup> KM Geoteknik. PM geoteknik. 1999-12-02.

<sup>21</sup> WSP. Översiktlig markteknisk markundersökning och riskbedömning av Sävar såg enligt MIFO fas 2. 2009-09-28.

förorening från oljehantering och träskyddsbehandling med klorfenolpreparat. Undersökningen har genomförts med riktad provtagning i 17 provpunkter där jordprovtagning skett genom skruvborrning i tre av dessa installerades grundvattenrör. Djupet på provuttag var 0,5 meter till 3 meter. I provpunkter där grundvattenrör installerades togs jordprover ner till grundvattennivå. Kemiska analyser gjordes i ytliga jordprover med avseende på metaller, dioxin, klorfenol, klorerade pesticider, fraktionerade alifater, aromater, PAH och PCB. I samtliga grundvattenprover gjordes kemiska analyser med avseende på metaller, klorfenol, klorerade pesticider, fraktionerade alifater, aromater, PAH och fenoler. Utvärdering och riskbedömning av resultat från undersökningen baseras på Naturvårdsverkets MIFO-modell och mot generella riktvärden avseende mindre känslig markanvändning (MKM).

Enligt SGU:s kartvisare finns risk för förekomst av sur sulfatjord i delar av planområdet. Dränering av sur sulfatjord kan leda till höga metallhalter och lågt pH i närliggande vatten.

### **Förändringar och konsekvenser**

Undersökningen visade på homogena förhållanden i jord. Överlag utgjorde första metern grövre fyllnadsmaterial (grusig sand), med ökat djup (>1 m) återfanns främst sandigt naturligt lagrat material. Grundvatten påträffades på 2,8 till 3,8 meters djup. Inget grundvattenuttag finns i anslutning eller nedströms befintlig sågverksamhet. Befintliga och planerade hårdgjorda ytor minskar risken till infiltration och därmed minskar även risken för spridning. Av undersökningen framgår att inga föroreningar påträffades i halter över MKM i kombination med att fastigheten bedöms ha liten till måttlig känslighet och skyddsvärde bedöms inga ytterligare undersökningar eller åtgärder vara motiverade. MIFO fas 1 riskklass 2 föreslås justeras till riskklass 3.

Inga sura sulfatjordar har påträffats i samband med genomförda markundersökningar som kräver sanering. Om det påträffas under byggtiden ska det hanteras i enlighet med gällande lagstiftning.

### **Grundvatten**

Sävaråsens grundvattenförekomst genomkorsar planområdet och har god kemisk status samt god kvantitativ status. Mellan Sävar 62:1 och Sävar 13:41 ligger även ett vattenverk som tar ut vatten från åsen, verket försörjer orten Sävar med dricksvatten. De kommunala uttagsbrunnarna ligger norr om aktuellt planområde. En hydrogeologisk undersökning<sup>22</sup> har därför genomförts för att utreda grundvattennivån, strömnings-riktning samt möjligheten till infiltration av dagvatten vid Sävar såg.

### **Förändringar och konsekvenser**

Utredningen visar att grundvattennivån i området är relativt ytlig. Grundvattnets

---

<sup>22</sup> Sweco. *Hydrogeologiska undersökningar Sävar såg med bilagor*. 2022-03-25.

strömningsriktning leder till att det dagvatten som infiltreras och sedan transporteras österut mot Sävaråsen. Därmed innebär infiltration av dagvatten en risk för att förorenat vatten transporteras till åsen och anses inte lämpligt inom planområdet. I områden med gropar där risk för högt grundvattnet finns, ska marken fyllas ut och jämnas till. Med täta dagvattensystemlösningar bedöms inte grundvattnet eller möjligheter till uttag av dricksvatten påverkas av planens genomförande. Utförligare beskrivning finns under avsnittet *Dagvatten*.

## **Kulturmiljö**

Det finns ingen utpekad kulturmiljö eller andra värdefulla byggnader inom planområdet eller dess närhet.

## **Fornlämningar**

Fornlämningar är skyddade av kulturmiljölagen (SFS 1988:950). Det finns inga kända fornlämningar i planområdet eller dess närhet. Om en fornlämning påträffas under grävning eller annat arbete, ska arbetet omedelbart avbrytas. Den som leder arbetet ska skyndsamt anmäla förhållandet till länsstyrelsen.

## **Byggnadsminnen**

Det finns inga kända byggnadsminnen inom planområdet eller i dess närhet.

## **Kyrkligt kulturarv**

Det finns inga kända kyrkliga kulturminnen inom planområdet eller i dess närhet.

## **Bebyggelseområden**

### **Verksamheter och andra anläggningar**

Fastigheten Sävar 62:1 nyttjas idag delvis för industriverksamhet, se figur 7. Den befintliga verksamheten inom planområdet är belägen på den södra delen av fastigheten och där utgörs markanvändningen till stor del av sågverket med tillhörande timmersortering, lager och trafikytor. Etablerad sågverksamhets maxproduktion är 500 000 m<sup>3</sup> virke och 300 000 m<sup>3</sup> förädlat virke. På fastigheten Sävar 13:41 finns tillhörande verksamhet till Sävar såg, däribland logistikändamål och lager.



Figur 7. Etablerad verksamhet inom området.

### Förändringar och konsekvenser

Detaljplanen möjliggör en utökning av industriverksamheten på fastigheten Sävar 62:1, vilket säkerställs med användningsbestämmelsen [J] industri. För del av fastigheten Pålböletomten 8:1 fastställs befintliga förhållanden [J]. Användningen industri inrymmer områden för produktion, lagring, partihandel och annan jämförlig verksamhet. I användningen ingår även lagring av material och varor. Infrastruktur i form av till exempel spårområden som krävs för verksamheterna ingår också. Vidare inräknas de personalutrymmen och kontor med mera som kompletterar industriverksamheten också i användningen.

Syftet med utökningen är att anlägga en ny timmersorterare och upplagsytor för osorterat virke, samt att flytta befintlig timmersortering och tillhörande transporter norrut, se figur 8. En utökning av verksamhetsområdet innebär således att verksamheterna flyttar längre bort från bostadsfastigheterna söder om Tväråmarksvägen. I södra delen av fastigheten Sävar 62:1 planeras ett nytt justerverk, vilket får bullerskyddande effekt gentemot bostäderna söder om Tväråmarksvägen, se mer under avsnittet *Buller*.



**Figur 8.** Illustration över sågverksamheten och dess anläggningsdelar efter planerad utbyggnad.  
Källa: Tyréns, bearbetning Umeå kommun

## Kommunikationer

### Gång- och cykeltrafik

Det finns inga gång- och cykelvägar inom eller i anslutning till planområdet.

### Förändringar och konsekvenser

Detaljplanen medför ingen förändring avseende kommunikationer för gång- och cykeltrafik.

### Kollektivtrafik

Länsbuss mellan Botsmark och Sävar passerar längs Kyrkvägen i öst och Tväråmarksvägen i söder, dock finns inga hållplatser inom 400 meters avstånd.

### Förändringar och konsekvenser

Detaljplanen innebär ingen förändring avseende kollektivtrafiken.

## Fordonstrafik

Planområdet angörs i söder från väg 646 (Tväråmarksvägen), i väster från väg 649 (Sävarvägen) samt i öster från Gamla Bullmarksvägen, se figur 9–11. Timmer och biprodukter angör via en gemensam in- och utfart från Tväråmarksvägen medan virkestransport sker separat längre österut på vägen. Majoriteten av färdigvara lastas via Tväråmarksvägen och sedan lokalt inom fastigheten markerad med gul linje i figur 9 nedan. Röd linje illustrerar transport av biprodukter och grön linje transport av timmer. En mindre del av utlastningen hanteras på fastigheten Sävar 13:41 via Tväråmarksvägen, vilket illustreras med blå linje i figur 9.



**Figur 9.** Externa transporter, nuläge. Källa: Sweco

Till miljötillståndsprövningen har en bullerutredning<sup>23</sup> tagits fram som fungerar som underlag till detaljplanen. I utredningen har en bedömning av antal transporter fördelat på transporttyp gjorts och utifrån maximala produktionsvolym beräknas in- och uttransporter till cirka 200 transporter per dygn.



**Figur 10.** Vy från norr som visar sträckan längs väg 649 (Sävarvägen) där ny in-/utfart möjliggörs söder om befintlig infart.

<sup>23</sup> Sweco. Miljökonsekvensbeskrivning (MKB) till miljötillståndsprövning inkl. bilagor avseende utredning för dagvatten, naturvärden och buller. 2022-06-02.



**Figur 11.** Vy från väg 649 (Sävarvägen) som visar på närheten till upplagsytor inom södra delen av området.

### Förändringar och konsekvenser

Detaljplanen bekräftar befintlig användning **[GATA]** för Tväråmarksvägen och del av Kyrkvägen. Av trafiksäkerhetsskäl regleras antalet in- och utfarter längs Tväråmarksvägen till att maximalt tre körbara förbindelser får anordnas. Planen reglerar även utfartsförbud mot närmaste korsning vid Sävarvägen och Gamla Bullmarksvägen av samma skäl.

Antalet transporter bedöms inte öka i och med detaljplanens genomförande. Verksamheten beräknas ha samma antal transporter med gällande detaljplan, men via andra infartsvägar än vad som möjliggörs i aktuell detaljplan. Tabeller i bullerutredningen som visar beräknat antal transporter i nuläget är baserade på scenario 300 000 m<sup>3</sup>, vilket inte längre är aktuellt då sågverksamheten har fått tillstånd för utökat produktion om 500 000 m<sup>3</sup>. I tabell 1 har antalet transporter vid maximal produktion (500 000 m<sup>3</sup>) beräknats.

**Tabell 1.** Beräknat antal transporter vid maximal produktion. Källa: Sweco

Typ av transport	Antal 06 - 22	Antal 22 – 06 (natt)
Timmertransport	73	18
Biprodukter	31	13
Virkestransport	30	3
Transport av färdigvara	24	6

Utöver angöringen via Tväråmarksvägen, möjliggör planen för en ny körbar förbindelse till väg 649 (Sävarvägen) via området som regleras med trafikändamål **[T]**. Endast en anslutning får finnas inom användningsområdet med hänsyn till trafiksäkerhetsskäl. Det innebär att om en ny anslutning ska anläggas måste befintlig





Figur 13. Angöring från väg 649 (Sävarvägen) via Gamla Bullmarksvägen i norr. Källa: Tyrens

## Parkering, varumottagning

Befintlig parkering är belägen på södra delen av fastigheten Sävar 62:1 samt 13:41.

## Förändringar och konsekvenser

Parkeringsbehov beräknas med stöd av kommunens parkeringsnorm<sup>24</sup> och planområdet ligger inom zon C. Parkering, varumottagning och angöring löses inom den egna fastigheten. Tillräcklig yta för att uppfylla parkeringsbehovet bedöms finns inom fastigheten Sävar 62:1. Hur parkeringsbehovet ska lösas redovisas vid ansökan om bygglov, där den vid tidpunkten gällande parkeringsnormen tillämpas.

## Hälsa och säkerhet

### Risk för översvämning och skyfall

Ökningen av dagvatten vid skyfall bedöms kunna hanteras inom planområdet, se ytterligare beskrivning under avsnittet *Dagvatten*.

### Risk för ras, skred och erosion

Enligt kommunal kartering finns det ingen risk för skred inom planområdet eller i

<sup>24</sup> Umeå kommun. *Parkeringsnorm för Umeå kommun - riktlinjer för att anpassa nya fastigheters och stadsdelars parkeringsbehov till morgondagens resvanor*. Antagen av kommunfullmäktige 2018.

dess närhet.

## Miljöfarlig verksamhet

Detaljplanen möjliggör för industriverksamhet med syfte att utöka befintligt sågverk. Verksamheten kräver tillstånd enligt miljöbalken. Nuvarande verksamhetsutövare har år 2020 fått tillstånd<sup>25</sup> för en utökad sågverksamhet med en årlig produktion av 500 000 m<sup>3</sup> sågade trävaror, 300 000 m<sup>3</sup> förädlade produkter, förvaring av 8 000 m<sup>3</sup> tryckimpregnerade produkter samt för att utöka fastbränsle-anläggningarna till en total installerad tillförd effekt på högst 32 MW inom fastigheterna Sävar 62:1, 13:41, 13:44 och 13:45. Ändringstillstånd<sup>26</sup> lämnades år 2023 för utökning av verksamhetsområde för norra delen av fastigheten Sävar 62:1 med syftet att möjliggöra flytt och utbyggnad av timmersortering och tillhörande verksamhet. I tillståndet har Miljöprövningsdelegationen skjutit upp avgörandet i frågorna om buller och hantering av dagvatten. I tillståndet från 2020 beslutades utredningsvillkor för buller och dagvatten samt provisoriska föreskrifter under provotiden. I ändringstillståndet beslutades att samma villkor och föreskrifter även ska gälla för tillkommande verksamhet. Utförligare beskrivning av utredningsvillkoren och provisoriska föreskrifter finns under avsnitten *Buller* och *Dagvatten*.

Till tillståndsprövningen av sågverksamheten har en miljökonsekvensbeskrivning tagits fram<sup>27</sup>.

Kommunen bedriver tillsyn och hanterar anmälningsärenden om nya verksamheter enligt miljöbalken, samt lämnar synpunkter vid tillståndsprövningar av industri.

Kommunen prövar även bygglov utifrån markens lämplighet och den prövningen bör samordnas med anmälningsärenden enligt miljöbalken. Anmälningspliktiga verksamheter anmäls till Miljö- och hälskyddsnämnden som hanterar frågan vid anmälan och vid tillsyn.

## Förändringar och konsekvenser

Detaljplanen möjliggör för fortsatt utveckling av sågverksamhet [J].

## Brandsäkerhet

Det är i dagsläget osäkert vilken kapacitet som nuvarande brandvattenförsörjning i området kan leverera avseende tryck och flöde till verksamhetsområdet.

## Förändringar och konsekvenser

---

<sup>25</sup> Länsstyrelsen. *Tillstånd för fortsatt och utökad sågverksamhet på fastigheten Sävar 62:1 m.fl. i Umeå kommun*. 2020-09-03.

<sup>26</sup> Länsstyrelsen. *Ändringstillstånd för sågverksamhet på fastigheten Sävar 62:1, Umeå kommun*. 2023-03-16

<sup>27</sup> Sweco. *Miljökonsekvensbeskrivning*. 2022-06-02.

Detaljplanen skapar förutsättningar för att inom den norra delen av Sävar sågs verksamhetsområde anlägga en ny timmersorterare, samt upplagsytor för timmer. En släckvattenutredning<sup>28</sup> har tagits fram som redovisar hur släckvatten kan hanteras och hur verksamheten kan begränsa risken för att skada på miljön uppstår vid en räddningsinsats.

Till viss del skulle hantering av släckvatten och fördröjningsmagasin för dagvatten kunna samnyttjas. I släckvattenutredningen har ett antal olika scenarion beaktats och nedanstående åtgärder har föreslagits.

Nedanstående åtgärder har föreslagits i rapporten.

- Hårdgjord yta för att förhindra att släckvattnet tränger ner i marken, samt för att möjliggöra uppsamling efter insatsen.
- Utformning av dagvattensystemet ska dimensioneras så att minst 100 m<sup>3</sup> kan samlas upp.
- Utloppet från släck-/dagvattendamm ska förses med en avstängningsventil som räddningstjänsten kan manövrera.

Inför granskningen har brandvattenbehovet utretts vidare<sup>29</sup> och diskussion med Brandförsvaret har förts. Den tidigare släckvattenutredningen bedöms ha överskattat mängden kontaminerat släckvatten och behovet av uttag av släckvatten. De nya beräkningarna baseras på den nya planerade bebyggelsen och beräknar att ett brandvattenflöde på 900 l/min, vilket motsvarar en brandpost i stadsmiljö, är tillräckligt.

## Transportled för farligt gods

Planområdet är inte beläget inom påverkansområde för transportled för farligt gods.

## Elektromagnetiska fält

Kraftledningar och elektriska anläggningar kan ge upphov till elektromagnetisk strålning. Utifrån Strålskyddsmyndighetens bedömning för miljöer där människor varaktigt vistas (bostäder, skolor, förskolor, arbetsplatser m.m.) ska magnetfält inte överstiga 0,2 µT i årsmedelvärde med hänsyn till hälsoeffekter. Planområdet angränsar i norr till en högspänningsledning.

## Förändringar och konsekvenser

För att säkerställa riktvärdet för elektromagnetiska fält reglerar planen ett säkerhetsavstånd från ledningen för varaktig verksamhet. Detta görs med prickmark om 40 meter från fastighetsgränsen i norr, vilket innebär att ingen byggnad får placeras där.

---

<sup>28</sup> Sweco. *Släckvattenhantering Sävar såg*. 2022-05-17.

<sup>29</sup> Bricon. *Brandvattenbehov Sävar såg ny mätstation*. 2023-10-25.

## Radon

Radon är en radioaktiv gas som finns naturligt i mark och grundvatten och som, beroende på markens genomsläpplighet och husgrundens täthet, kan sippra in i huset och skapa en ohälsosam inomhusmiljö. Eftersom förhöjda radonhalter inomhus är en olägenhet för människors hälsa så finns det gränsvärden som ska följas för nybyggda bostäder.

Enligt kommunal kartering utgör delar av planområdet normalriskområde för markradon. Övriga delar är inte karterade.

## Förändringar och konsekvenser

Eftersom planområdet ligger inom ett område som är karterat som normalriskområde krävs ett radonskyddat utförande. I samband med bygglovgivning fastställs grundläggningsmetod för att säkerställa att radonhalten i den färdiga byggnaden inte blir för hög.

## Buller

Bullersituationen har utretts för befintlig verksamhet i tillståndsprocessen. Enligt tillståndet<sup>30</sup> ska sågverksamheten i samråd med tillsynsmyndigheten utreda möjligheten att minska buller från verksamheten så att ekvivalenta ljudnivåer vid bostäder inte överskrider:

- 45 dB(A) helgfri måndag–fredag kl. 06-22.
- 45 dB(A) lördagar, söndagar och helgdagar kl. 06-18.
- 45 dB(A) kvällstid kl. 18-22.
- 45 dB(A) nattetid kl. 22-06.

Enligt tillståndet ska åtgärder som kan minska ljudnivån till lägre nivåer än 45 dBA nattetid redovisas tillsammans med kostnaderna för sådana åtgärder i en utredning. Utredningen ska även omfatta förutsättningar för att säkerställa att momentana ljudnivåer nattetid kl. 22–06 inte överstiger 55 dB(A) vid bostäder. Av utredningen ska även framgå att Sävar såg i samråd med Trafikverket och tillsynsmyndigheten vidtar åtgärder för anordnande av en ny körbar förbindelse till väg 649 för att minska risken för bullerstörningar från utlastning och externa transporter. De åtgärder som Sävar såg bedömer kan genomföras under prövotiden ska vidtas och utvärderas. Under prövotiden och till dess att Miljöprövningsdelegationen har beslutat annat ska nedanstående provisoriska föreskrifter gälla:

*Den ekvivalenta ljudnivån från verksamheter får utomhus vid bostäder inte överstiga följande riktvärden:*

---

<sup>30</sup> Länsstyrelsen. *Tillstånd till fortsatt och utökad sågverksamhet på fastigheten Sävar 62:1 m.fl. i Umeå kommun.* 2020-09-03.

- 50 dB(A) helgfri måndag–fredag kl. 06–22.
- 48 dB(A) övrig tid.

*Arbetsmoment som typiskt sett kan medföra momentana ljudnivåer över 60 dB(A) vid bostäder får inte utföras nattetid kl. 22–01. Arbetsmoment som typiskt sett kan medföra momentana ljudnivåer över 55 dB(A) vid bostäder får inte utföras nattetid kl. 01–06.*

I ändringstillståndet<sup>31</sup> beslutade Miljöprövningsdelegationen att de utredningsvillkor och provisoriska föreskrifter som beslutades i tillståndet från 2020 även ska omfatta tillkommande verksamhet.

En bullerutredning<sup>32</sup> har gjorts för den södra delen av fastigheten Sävar 62:1 baserat på två scenarion, vid maxproduktion med verksamhetens nuvarande utformning 300 000 m<sup>3</sup> virke och 200 000 m<sup>3</sup> förädlat virke per år (scenario 300 000 m<sup>3</sup>) samt enligt planerad utökning av verksamheten till en produktion på 500 000 m<sup>3</sup> virke och 300 000 m<sup>3</sup> förädlat virke per år (scenario 500 000 m<sup>3</sup>). Närmaste bostad ligger söder om Tväråmarksvägen, cirka 75 meter från befintlig sågverksamhet. En närliggande bostadshusfastighet Sävar 15:23, nordost om verksamhetsområdet har förvärvats av Sävar såg och kommer inte längre att användas som bostad.

### **Förändringar och konsekvenser**

Av bullerutredningen framgår att ljudnivåerna vid närliggande bostäder beräknas underskrida Naturvårdsverkets riktvärden för externt industribuller dagtid i båda scenarion. Riktvärdet för ekvivalent ljudnivå överskrids under tidsperioderna kl. 18–22 samt nattetid kl. 22–06. Riktvärdet för maximal ljudnivå överskrids under tidsperioden kl. 22–01. Den huvudsakliga orsaken till överskridanden av riktvärdena är den sammanvägda ljudnivån från verksamheten vid timmarbana och sågintag. Ljudnivån vid närmaste bostäder söder om Tväråmarksvägen beräknas bli lägre vid en utökning av verksamhetsområdet (scenario 500 000 m<sup>3</sup>) trots utökade driftstider och utnyttjandegrad. Detta med anledning av att timmerbana, mätstation, timmertruckar och utlastningstruckar flyttar längre norrut, samt p.g.a. att det nya justerverket som planeras i södra delen av området får en bullerskyddande effekt. Om bullerdämpande åtgärder vidtas på de dominerande bullerkällorna bedöms ljudnivåerna kunna dämpas ytterligare. Åtgärdernas utformning, effekt och kostnad utreds under en prövotid i tillståndsprocessen. Resultat av bullerberäkningar för både nuvarande scenario 300 000 m<sup>3</sup> och scenario 500 000 m<sup>3</sup> redovisas i tabell 2.

<sup>31</sup> Länsstyrelsen. *Ändringstillstånd för sågverksamhet på fastigheten Sävar 62:1, Umeå kommun. 2023-03-16.*

<sup>32</sup> Sweco. *Miljökonsekvensbeskrivning (MKB) till miljötilståndsprövning inkl. bilagor avseende utredning för dagvatten, naturvärden och buller. 2022-06-02.*

**Tabell 2.** Resultat av bullerberäkningar. Källa: Sweco.

Tidsperiod	Naturvårdsverkets riktvärde i dB(A)	Högsta beräknade ljudnivå vid bostadsfasad i dB(A)	
		Scenario 300 000 m <sup>3</sup>	Scenario 500 000 m <sup>3</sup>
06 - 18	Leq 50	50	48
18 - 22	Leq 45	48	46
22 - 01	Leq 40	48	46
	Lmax 55	57	57
01 - 06	Leq 40	48	46
	Lmax 55	54	53
06 - 18 lör-, sön- och helgdag	Leq 45	48	46

I samband med att verksamheten utökas längre norrut planeras naturmark att till viss del hårdgöras. Reflektioner från markytor som hårdgörs bedöms öka ljudnivån norr om det befintliga verksamhetsområdet med cirka 1–3 dB(A). Ljudnivån vid bostäder eller andra byggnader som omfattas av riktvärdet påverkas inte i och med att sådana byggnader saknas norr om verksamhetsområdet<sup>33</sup>. Sedan bullerutredningen gjordes har sågverksamheten fått tillstånd för utökat produktion samt ändringstillstånd för utveckling av verksamheten på norra delen av fastigheten Sävar 62:1. Det innebär att en av de dominerande bullerkällorna, timmersorteringen, avses att flyttas cirka 200 meter längre norrut än vad beräkningarna i utredningen baserades på. Följden av flytten avseende bullerstörningar är positiv, då bullerkällor placeras längre ifrån närmaste bostad och ljudnivåerna bedöms därmed minska för närliggande bostadshus. Då bullerstörningar och tillsyn hanteras i miljöprövning enligt miljöbalken regleras inga särskilda bulleråtgärder i detaljplanen. Detaljplanen hindrar dock inte att eventuella bulleråtgärder kan vidtas.

<sup>33</sup> Sweco. Miljökonsekvensbeskrivning (MKB) till miljötilståndsprövning inkl. bilagor avseende utredning för dagvatten, naturvärden och buller. 2022-06-02.

## Teknisk försörjning

### Vatten och avlopp

Befintlig verksamhet ingår i kommunalt verksamhetsområde för dagvatten, dricks- och spillvatten. Den norra delen av planområdet, vilken är oexploaterad idag, ingår inte i kommunalt verksamhetsområde, se figur 14 nedan.



Figur 14. Del av fastigheter som ingår i det kommunala verksamhetsområdet inför planläggning.

### Förändringar och konsekvenser

Verksamhetsområdet för dricksvatten och spillvatten avses utvidgas för att innefatta tillkommande verksamhet i den norra delen av planområdet. Avgifter för anslutning till den kommunala anläggningen kommer att tas ut i enlighet med gällande VA-taxa. Beslut för att utvidga verksamhetsområdet fattas av kommunfullmäktige i samband med detaljplanens antagande.

Fastigheten Sävar 62:1 avses att utgå ur verksamhetsområdet för dagvatten då föreslagna dagvattenanläggning är utbyggd, se mer under avsnittet *Dagvatten*.

### Dagvatten

Dagvatten är regn- och smältvatten som tillfälligt avrinner på markytan. Under

naturliga förhållanden infiltreras större delen av vattnet i marken, innan det når vattendrag. I takt med att städer förtätas och tidigare oexploaterade ytor bebyggs och hårdgörs minskar möjligheterna till naturlig infiltration i marken och dagvattnet avleds direkt till vattendrag. Detta ställer krav på en robust och långsiktigt hållbar dagvattenhantering.

## Recipienter

Planområdets recipienter består av ytvattenförekomsten Sävarån som ligger cirka 900 meter sydöst om planområdet och grundvattenförekomsten Sävaråsen som sträcker sig genom planområdets östra delar, se figur 15. Det finns utmärkta uttagsmöjligheter ifrån magasinet<sup>34</sup>. Åsen försörjer orten Sävar med dricksvatten. Delar av Sävaråsen tillhör även vattenskyddsområdet Sävar–Bullmark (2005399). Vattenskyddsområdet gränsar till planområdets norra del och sträcker sig norrut.



**Figur 15.** Vattenförekomsterna som berörs av planområdet är grundvattenförekomsten Sävaråsen samt ytvattenförekomsten Sävarån. Skrafferade området i norr anger vattenskyddsområde. Källa: VISS Vattenkartan.

## Ledningar

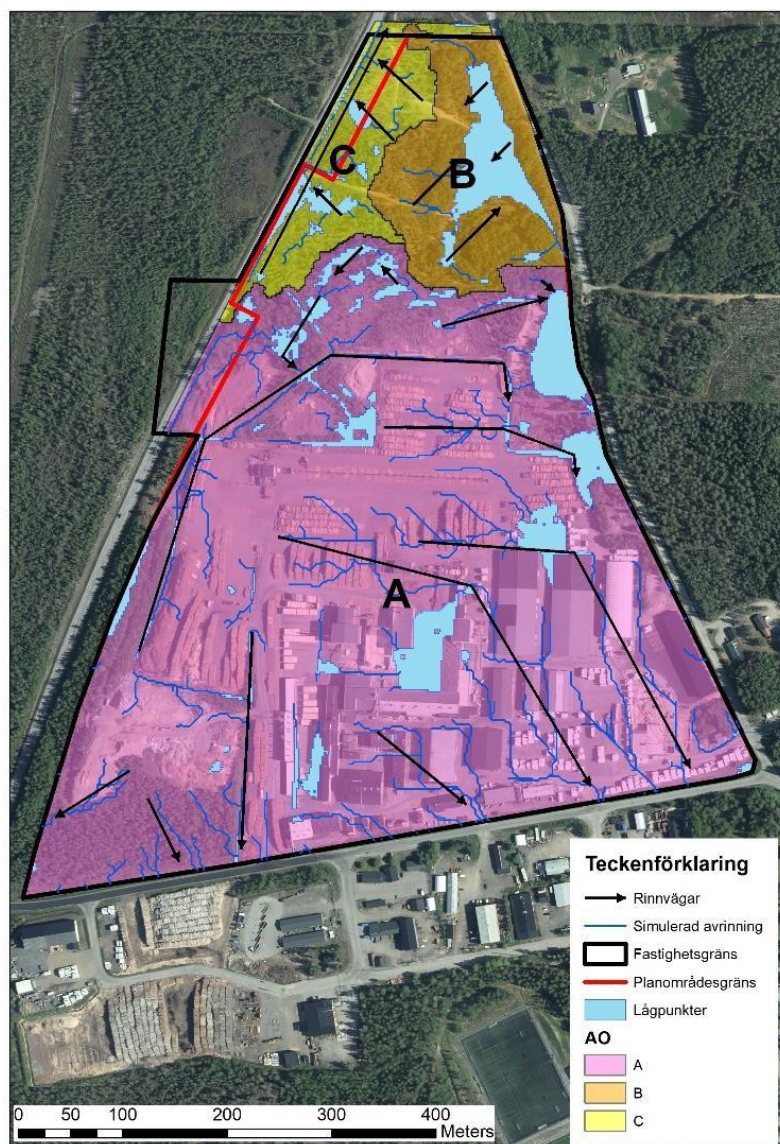
I det oexploaterade området i norr finns inga dagvattenledningar. Vid stora flöden rinner ytvattnet till befintlig verksamhet och lämnar sedan fastigheten österut.

Inom befintligt verksamhetsområde finns det dagvattenledningar som är kopplade till VAKIN:s nät och som sedan mynnar ut i recipienten Sävarån.

<sup>34</sup> VISS. [Sävaråsen, Sävarområdet - Grundvatten - VISS - VattenInformationsSystem för Sverige \(lansstyrelsen.se\)](https://lansstyrelsen.se). 2024-02-19.

## Avrinningsvägar och lågpunkter

För del av planområdet redogörs de avrinningsvägar som dagvattnet tar innan exploatering utifrån en topografisk analys i figur 16.



**Figur 16.** Delavrinningsområden samt rinnvägar för dagvatten för fastigheten Sävar 62:1. Källa: Sweco.

I dagsläget är fastigheten Sävar 62:1 uppdelad i tre delavrinnings-områden, se figur 16. Ytvattnet från område A avrinner idag söderut mot både sydost och sydväst. En del av vattnet i norr i område A leds via ett dike åt öster där delar av vattnet sedan antas avledas till VAKIN:s ledningsnät och delar infiltrerar. Avrinningsområde B består av en stor svacka där vatten från nordost och sydväst rinner in mot mitten av området. Enligt analys från Scalgo Live infiltreras dagvattnet i marken. Ytvattnet i område C antas rinna i sydost–nordvästlig riktning och avleds norrut via ett vägdikey, se även figur 17.



Figur 17. Terrängmodell över Sävar 62:1 med diken. Källa: Sweco

Enligt tillståndet<sup>35</sup> ska sågverksamheten i samråd med tillsynsmyndigheten utreda hur hanteringen av dagvatten bör utformas för att jämna ut flödesvolymerna samt minimera risken för utsläpp av förorenade ämnen till Sävarån eller för förorening av grundvattenförekomsten Sävaråsen. I dagvatten ingår även kondensvatten och vatten från serviceverkstad som leds till dagvattensystemet. Utredningen som ligger till grund för tillståndet ska omfatta provtagning i tillräcklig omfattning för att styrka att beräknade halter av föroreningar i dagvattnet är tillförlitliga. Utredningen ska även omfatta nödvändiga åtgärder för att förhindra att eventuellt släckvatten riskerar att förorena Sävarån eller Sävaråsen. Under prövotiden gäller nedan provisoriska föreskrifter:

*Dagvatten från verksamhetsområdet får inte släppas ut till dagvattennätet eller dikessystem innan avskiljning från spån, bark, sandrester och andra fasta föroreningar. Tillsynsmyndigheten får vid behov förelägga om ytterligare skyddsåtgärder för att förhindra vattenförorening.*

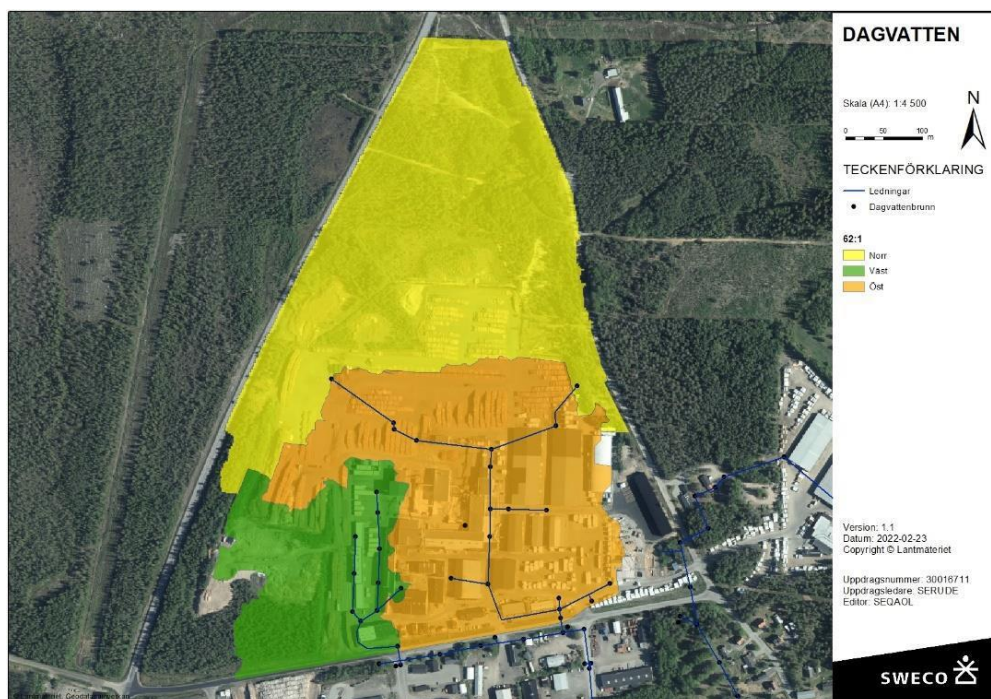
<sup>35</sup> Länsstyrelsen. Tillstånd till fortsatt och utökad sågverksamhet på fastigheten Sävar 62:1 m.fl. i Umeå kommun. 2020-09-03.

I ändringstillståndet<sup>36</sup> beslutade Miljöprövningsdelegationen att de utredningsvillkor och provisoriska föreskrifter som beslutades i tillståndet från 2020 även ska omfatta tillkommande verksamhet.

### Förändringar och konsekvenser

En dagvattenutredning<sup>37</sup> har tagits fram för att beräkna behov av dagvattenhantering och rening vid planens genomförande. För beräkning av dagvattenflöden har den rationella metoden i enlighet med Svenskt Vattens P110 för återkomsttiderna 10, 20 och 100 år använts. En klimatfaktor på 1,3 enligt Umeå kommuns riktlinjer har använts vid beräkningen av nederbördsintensitet efter exploatering. För flöden före exploatering har ingen klimatfaktor använts. Rinntiden, vilket motsvarar det dimensionerande regnets varaktighet, i området har uppskattats till 20 minuter.

Transport av dagvatten antas före exploatering ske på mark, i dagvattenledning och i dike. Efter exploatering antas transport av dagvatten ske på hårdgjorda ytor, i diken, i planerad dagvattenanläggning samt i dagvattenledningar. Markanvändningen har karterats med ett konservativt förhållningssätt där hårdgjorda ytor har antagits på platser med osäker framtida markanvändning. Delar man in det nya utökade verksamhetsområdet med utgångspunkt från avrinningsområden fördelas ytorna enligt figur 18.



**Figur 18.** Avrinningsanalys samt befintligt ledningsnät och delavrinningsområden för Sävar 62:1 efter verksamhetsutökning. Källa: Sweco

<sup>36</sup> Länsstyrelsen. Ändringstillstånd för sågverksamhet på fastigheten Sävar 62:1, Umeå kommun. 2023-03-16.

<sup>37</sup> Sweco. Dagvattenutredning Sävar såg. 2022-06-02

Fördröjningsbehovet har beräknats med antagande att avrinning enligt dagens markanvändning, tillåts även efter verksamhetens utökning och att dagvatten från det norra avrinningsområdet leds till ledningsnätet i det östra avrinningsområdet. Magasinsvolymen för område väst och öst är baserad på ett ökat magasineringsbehov på grund av ökad nederbörd i framtida klimat. Magasinsvolymen för område norr är baserad på en utökad markanvändning och ökad nederbörd i framtida klimat. I tabell 3 och 4 redovisas även ett magasiningsvolymbehov med ett maximalt flöde på 500 l/s tillåts till det kommunala dagvattennätets anslutningspunkter. Flödet 500 l/s baseras på kapaciteten i befintligt ledningssystem på området.

**Tabell 3.** Erforderliga magasiningsvolym vid dimensionerande regn med 10 och 20 års återkomsttid.  
Källa: Sweco.

Avrinningsområde	Fördröjningsvolym nuläget [m <sup>3</sup> ]		Fördröjningsvolym 500 l/s [m <sup>3</sup> ]	
	10 år	20 år	10 år	20 år
Väst	40	50	30	110
Öst*	150	190	2 000	2 900
Norr	600	760	3 000	4 300

\* Avser behov av fördröjningsvolym för ett scenario utan utökad exploatering.

**Tabell 4.** Dagvattenvolymer vid 10, 15, 20 mm regn samt årsnederbörden för Sävar 62:1 efter verksamhetsutökning. Källa: Sweco.

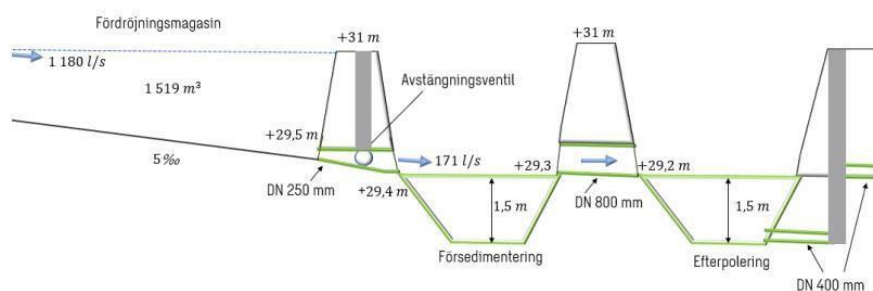
Avrinningsområde	Dagvattenvolym [m <sup>3</sup> ]			
	10 mm	15 mm	20 mm	726 mm*
Väst	310	470	620	22 550
Öst	920	1370	1840	66 560
Norr	640	960	1270	46 210
Totalt	1870	2800	3730	135 320

\* årsnederbörd

Föreslagen lösning innebär att dagvatten från norra området kommer att ledas till en tät damm med fördröjning, sedimentering och rening i tre steg [E<sub>1</sub>]. Placering av dammen inom norra delen av planområdet baseras på dagvattnets naturliga avrinning och den framtida höjdsättningen av området. Efter den första dammen kommer en avstängningsventil att installeras för att kunna stänga av utflödet om behov finns. Möjlighet för provtagning ska finnas i en nedstigningsbrunn efter den sista dammen (efterpoleringsdamm). Det renade vattnet kommer därefter att ledas ned till södra delen av fastigheten, över Påleböletomten 8:1 och vidare till fastigheten Sävar 13:41, där det ansluts till dike på Sävar 61:1 som slutligen mynnar ut i Sävarån, se figur 19–21. Området där underjordiska ledningar dras inom fastigheten Påleböletomten 8:1 regleras i detaljplanen med [J] och prickmark, då ingen bebyggelse medges på mark ovan ledningarna.



**Figur 19.** Dikessystem (pilar) och dagvattenanläggning (blå ruta) för det norra delen av planområdet. Källa: Sweco, bearbetning Umeå kommun.



**Figur 20.** Schematisk skiss på dagvattenanläggning med fördröjning, försedimentering och efterpolering. Källa: Sweco

Dagvattnet från det södra området planeras att ledas från befintliga anslutningspunkter i nya ledningar över Pålböletomten 8:1 till fastigheten Sävar 13:41, där vattnet renas i en tät sedimentations- och fördröjningsdamm<sup>38</sup> [E<sub>1</sub>], se figur 21–22. Denna damm har en konstant vattenspegel med ett djup på cirka en meter för sedimentation. Utloppet i dammen utgörs av en strypning som ger ett maxflöde på 100 l/s fram till att dammen har fördröjt 840 m<sup>3</sup> vatten och breddfunktionen börjar nyttjas. Det sker i en nedstigningsbrunn med kupolbetäckning där även provtagningsmöjligheter ska finnas. Vid ett scenario med ett regn som överstiger 20-årsregn under 10 minuter, d.v.s. ett 50- eller 100-årsregn är anläggningen utformad med breddfunktion så att utflödet från dammen aldrig överstiger inflödet på maximalt 700 l/s. Under tiden som dagvattenanläggningarna i södra och norra delen av planområdet mognar kan åtgärder komma att behöva vidtas. Ledningar som dras inom fastigheten Sävar 62:1 längs med Tväråmarksvägen (se figur 20) förläggs inom område för prickmark och underjordiska ledningar [u].

Övrig mark som behövs för dagvattenhantering för takdagvatten och liknande i norra delen av området i form av diken och dylikt regleras i planen med att minst 20 % av marken ska vara tillgänglig för dagvattenhantering [n].

Avledningen till Sävarån från det norra området kommer att ledas ihop med vattnet från befintligt verksamhetsområde i en brunn placerad efter sedimentationsdammen. Det innebär att renat vatten från norra området inte blandas med orenat vatten från befintligt verksamhetsområde. Dagvattnet leds sedan vidare till ett öppet dike på Sävar 61:1, där ytterligare rening i form av efterpolering sker innan vattnet slutligen rinner ut i Sävarån. Dagvatten som rinner i öppet dike på Sävar 61:1 ligger utanför planområdet och regleras med servitut. Dagvattnet leds i täta diken eller täta rör då inget förorenat dagvatten får infiltreras<sup>39</sup>. Föreslagen lösning innebär att

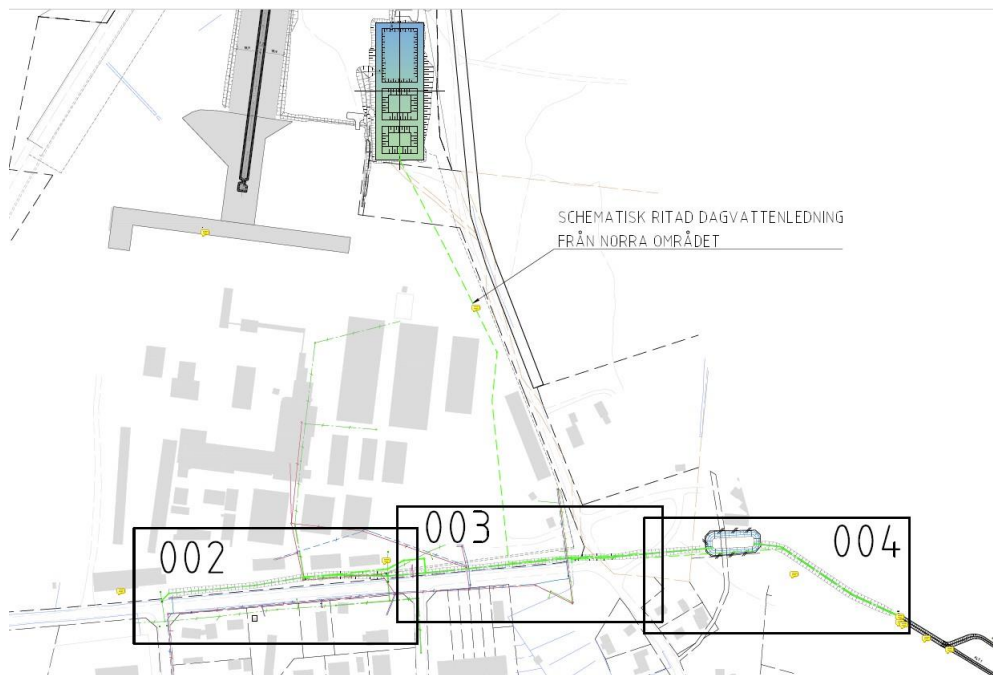
<sup>38</sup> Norra skog & Tyréns. *Pm dagvatten inkl. bilagor*. 2023-11-07, rev. 2023-11-13.

<sup>39</sup> Sweco. *Hydrogeologiska undersökning Sävar såg med bilagor*. 2022-03-25.

dagvatten från sågverksamheten inte kommer att ledas till det allmänna nätet utan till Sävarån genom separat anläggning.



**Figur 21.** Schematisk principskiss för förslag av omledning av dagvattnet från det befintliga industriområdet över Pålboletomten 8:1 och Sävar 13:41. Källa: Sweco



**Figur 22.** Översiktsbild över dagvattenhantering inom Sävar 62:1, 13:41 och Pålboletomten 8:1. Källa: Tyréns

Det ovan beskrivna dagvattenhanteringen bedöms i dagsläget vara den lösning som bäst jämnar ut flödesvolymerna, minimerar risken för utsläpp av förorenande ämnen till Sävarån, begränsar risken för förorenade utsläpp till grundvattenförekomsten Sävaråsen och förhindrar att eventuellt släckvatten riskerar att förorena Sävarån eller Sävaråsen. Dagvattenhanteringen omfattas av utredningsvillkor inom ramen för verksamhetens tillstånd enligt miljöbalken. Då slutliga villkor inte kan fastställas förrän provtagning efter rening har genomförts kan mindre korrigeringar och anpassningar bli aktuella.

### **Föroreningar och reningsbehov**

Till följd av exploateringen kan föroreningsnivåerna öka. Därav kommer dagvattnet att behöva genomgå reningsåtgärder för att inte belasta recipienterna på ett sådant sätt som är oförenligt med regelverket om MKN för vatten, se även avsnittet *Miljö kvalitetsnormer*. De fördröjningsåtgärder som föreslås med svackdiken och dagvattenanläggning, har en god renade effekt på dagvattnet<sup>40 41</sup>. För att inte påverka grundvattenförekomsten bör dammen utföras med tät botten.

Det krävs en viss fördröjning för att erhålla tillräcklig uppehållstid för reningen. Fördröjningsvolymen föreslås delas upp i en nedre fördröjningsvolym för förbättrad rening och en övre fördröjningsvolym för fördröjning av dimensionerande toppflöden. Den nedre fördröjningsvolymen föreslås kunna omhänderta 10 mm nederbörd som motsvarar 640 m<sup>3</sup>. Den nedre fördröjningsvolymen töms över en längre tidsperiod av 12–24 timmar. Den övre fördröjningsvolymen för hantering av toppflöden töms med den avtappning som tillåts med avseende på det maximala flödet. Tömningen av den övre volymen bedöms ske betydligt snabbare än från den nedre delen.

### **Snöhantering**

Snöhanteringen sköts idag av fastighetsägaren.

### **Förändringar och konsekvenser**

Vid anläggning av de nya verksamhetsytorna bör hänsyn tas till snöhanteringen. Smältvatten bör i möjligaste mån avledas till dagvattensystemet för omhändertagande enligt ovan beskrivna principer. Det är viktigt att säkerställa att all snö hinner smälta under sommaren och att bark, skräp och sediment tas omhand efter smältning.

### **EI, fiber och tele**

Fastigheten Sävar 62:1 är ansluten till Umeå Energis elnät. Inom planområdet har Skanova markförlagda teleanläggningar.

---

<sup>40</sup> Sweco. *Miljökonsekvensbeskrivning (MKB) till miljö tillståndsprövning inkl. bilagor avseende utredning för dagvatten, naturvärden och buller*. 2022-06-02.

<sup>41</sup> Sweco. *PM föroreningstransport från Sävar såg till anslutningspunkt och recipient*. 2022- 11-07.

### **Förändringar och konsekvenser**

Tillkommande verksamhet kan anslutas till elnätet. Befintliga teleanläggningar ska behållas i nuvarande läge för att undvika olägenheter och kostnader som uppkommer i samband med flyttning. Om undanflyttningsåtgärder måste vidtas förutsätter Skanova att den part som initierar åtgärden även bekostar den.

### **Fjärrvärme**

Fastigheten Sävar 62:1 är anslutet till fjärrvärme. I södra delen av fastigheten, i anslutning till Tväråmarksvägen finns fjärrvärmledning och markkabel.

### **Förändringar och konsekvenser**

I planområdets södra gräns mot Tväråmarksvägen påverkas byggrätten av en befintlig ledning/markkabel. Denna säkerställs med ett fem meter brett markreservat för underjordiska ledningar [**u**] samt prickmark, vilket innebär att marken inte får bebyggas. Eventuell förändring som påverkar befintlig fjärrvärmeledning, växlarhus och reservpannanläggning ska planeras med god framförhållning tillsammans med Umeå Energi. I möjligaste mån bör flytt av anläggningar undvikas eller minimeras.

### **Avfall**

Ytor för utsortering av samtliga fraktioner av avfall som uppkommer ska finnas. Det innebär att det ska finnas plats för hushållsavfall (restavfall och matavfall), förpackningar och eventuellt verksamhetsavfall. VAKIN:s vid tiden gällande anvisningar för ny- och ombyggnationer av plats för avfallshämtning (NOA) ska följas vid bygglovsprövning.

Avfallsutrymmet ska placeras så att det är tillgängligt för avfallslämnare och hämtningspersonal. Vägen ska vara framkomlig och sikten ska vara god. Körning på gång- och cykelväg är inte tillåten. Vaghållaren är ansvarig för vägens utformning, skyltning, skötsel och framkomlighet.

### **Förändringar och konsekvenser**

VAKIN:s gällande anvisningar för ny- och ombyggnationer av plats för avfallshämtning (NOA) ska följas.

## Genomförandefrågor

### Organisatoriska frågor

#### Genomförandetid

Genomförandetiden är fem år från den dag planen får laga kraft.

Under genomförandetiden har fastighetsägare en garanterad byggrätt i enlighet med detaljplanen. Om planen ersätts, ändras eller upphävs under genomförandetiden kan berörda fastighetsägare ha rätt till ersättning av kommunen. Efter genomförandetidens utgång kan kommunen ändra eller upphäva detaljplanen utan att fastighetsägare får någon ersättning för byggrätt som inte kan utnyttjas. Detaljplanen fortsätter gälla till dess att den ändras eller upphävs.

#### Huvudmannaskap för allmän plats

Kommunen är huvudman för allmän plats inom planområdet, det vill säga Tväråmarksvägen. Kommunen ansvarar för utbyggnad och drift av allmän plats. Respektive fastighetsägare svarar för alla åtgärder inom kvartersmark. För anslutande vägnätet ser ansvarsfördelningen ut enligt figur 23. Kommunal väg omfattas av planläggningen medan övriga är belägna utanför planområdet.



Figur 23. Vaghållare för angränsande vägnät. Statlig (blå), kommunal (grön) och enskild (lila).

#### Huvudmannaskap för vatten, avlopp och dagvatten

Befintlig verksamhet inom Sävar 62:1 ingår i kommunalt verksamhetsområde för dricks-, spill- och dagvatten.

Sågverksamheten kommer att bygga ut sitt befintliga nät och det nya området ansluter till den allmänna anläggningen för vatten och spillvatten. Detta innebär att verksamhetsområdet ska utvidgas för vatten och spillvatten och avgifter kommer att tas ut i enlighet med gällande VA-taxa.

Avsikten är att fastigheten Sävar 62:1 kommer att utgå ur verksamhetsområdet för dagvatten, då föreslagen dagvattenlösning innebär att sågverksamheten ansvarar för omhändertagandet av dagvatten. Beslut om inskränkning av verksamhetsområdet för dagvatten fattas av kommunfullmäktige när anläggningen har kommit till stånd. Ett avtal har tecknats mellan VAKIN och sökande som innebär att separat avledning av dagvattnet ska utredas. I avtalet framgår att under tiden som utredningen pågår får sökande vara kopplade till det allmänna dagvattennätet. Utredningen ska avslutas med beslut att avleda dagvattnet genom separat lösning eller att avtal träffas för fortsatt anslutning.

## **Fastighetsrättsliga frågor**

### **Fastighetsindelningsbestämmelser**

Kommunen bedömer att inga fastighetsindelningsbestämmelser behövs för att detaljplanen ska kunna genomföras. Om behov skulle uppstå kan fastighetsindelningsbestämmelser införas under planens genomförandetid genom ändring av detaljplanen.

### **Fastighetsbildning**

Detaljplanen medför ingen ny fastighetsbildning.

### **Markreservat**

Bestämmelser om markreservat för allmännyttiga ändamål används för att reglera att ett område reserveras för att ge utrymme för ett visst allmännyttigt ändamål. Bestämmelsen kan tillämpas på såväl allmän plats som på kvartersmark och vattenområde. Ett markreservat för allmännyttiga ändamål begränsar användningen av området.

Detaljplanen reglerar markreservat för allmännyttiga underjordiska ledningar [**u**] inom fastigheten Sävar 62:1 för att säkra en tidigare luftledning som ersatts med markkabel samt dricks- och spillvatten. Planen reglerar även [**u**] inom Påböletomten 8:1 för att säkra nya underjordiska ledningar för dagvatten samt befintliga ledningar inom fastigheten.

## Rättigheter

### Ledningsrätter

Ledningsrätt är en servitutsliknande rättighet att använda någon annans mark för ledningsändamål. Ledningsrätt kan upplåtas för ledningar för allmänna ändamål såsom vatten och avlopp, data och telekommunikationsledningar. Ledningsrätt kan endast inrättas av Lantmäterimyndigheten.

Inom fastigheten Sävar 62:1 finns en befintlig ledningsrätt (24-F1984- 1126.1) utmed planområdets östra del

Det är Umeå Energi som är ledningshavare för den ledning som går i planområdets södra del. Ny ledningsrätt kan bildas med stöd av detaljplanen. Ledningshavaren ansvarar för att lämna ansökan till Lantmäterimyndigheten, Umeå kommun.

### Servitut

Servitut är en rätt för ägaren av en fastighet att på ett visst bestämt sätt använda en annan fastighet (rättigheten är kopplat till fastigheten och inte person). Det kan till exempel röra sig om rätten att ta väg eller nyttja en brunn på annans fastighet. Det finns två typer av servitut, officialservitut och avtalsservitut. Ett officialservitut bildas eller upphävs genom lantmäteriförrättning, efter ansökan och prövning. Servitutet redovisas i fastighetsregistret och är knutet till fastigheten och gäller oavsett vem som äger den. Bildandet av officialservitut bekostas i huvudregler av sökanden. Officialservitut gäller för all framtid till det upphävs av Lantmäterimyndigheten efter ansökan och prövning.

Ett avtalsservitut bildas genom avtal mellan berörda fastighetsägare. Avtalet måste innehålla vissa moment som framgår av jordabalken. Servitutet gäller tills vidare om inte annat har överenskommits. Ett avtalsservitut kan skrivas in i fastighetsregistret. Inskrivning sker genom en skriftlig ansökan till Fastighetsinskrivningen.

För att avleda dagvatten i dike inom fastigheten Sävar 61:1 ska servitut innan antagande av detaljplanen upprättas på fastigheterna Pålböletomen 8:1 och Sävar 61:1. Servitut ska tecknas innan detaljplanens antagande.

### Servitut

### Förändringar och konsekvenser

Avrinning av dagvatten i täta rör på fastigheten Pålböletomten 8:1 samt i öppet dike på fastigheten Sävar 61:1	Servitut för avledning av dagvatten i täta rör och i öppet dike ska bildas och kommer att belasta fastigheten Sävar 61:1 och Pålböletomten 8:1.
--	---

## Ekonomiska frågor

### Ekonomiska konsekvenser för verksamhetsutövare

Detaljplanen innebär att dagvattenanläggningar kan anordnas vilken verksamhetsutövaren ska finansiera och driva.

Fastighetsägaren står för kostnader för eventuella förrättningar.

### Planavgift

Planavgift regleras i ett särskilt avtal.

## Medverkande

Fysisk planering

Lantmäteri

Mark och exploatering

Miljö- och hälsoskydd

Umeå Energi

VAKIN

## Källor

Fotografier: Umeå kommun, om inte annat anges

Ortofoton: Lantmäteriet, om inte annat anges

Kartor och illustrationer: Umeå kommun, om inte annat anges

*Denna handling har godkänts av planchef Clara Ganslandt med planarkitekt Sara Israelsson som handläggare. Handlingen är godkänd i kommunens elektroniska system och har därför ingen namnunderskrift.*

# Bilaga

## Planbestämmelser med lagstöd

Planbestämmelse	Motivering	Lagstöd
<b>Allmän plats</b>		
GATA	Användningen GATA syftar till att bekräfta befintlig kommunal gata inom planområdet och således kunna reglera utfartsförbud som bekräftar befintliga angöringar.	4 kap. 5 § PBL
<b>Kvartersmark</b>		
J - Industri	Möjlighet till utökning av verksamhetsområdet skapas genom regleringen J industri.	4 kap. 5 § 1st 3p. PBL
E <sub>1</sub> - Dagvattendamm	Reglerar placering och yta för dagvattendamm för att fördröja och rena dagvatten.	4 kap. 5 § 1st 3p PBL
T - Trafik	Möjliggör en ny körbar förbindelse till väg 649 (Sävarvägen) för i huvudsak personalparkering i norra delen av området.	4 kap. 5 § 1st 3p. PBL
Högsta nockhöjd är 35 meter	Begränsning av bebyggandets omfattning för anpassning till omgivningen och landskapet.	4 kap. 11 § 1st 1p. PBL
n – Minst 20 % av marken ska var tillgänglig för dagvattenhantering.	Regleras med syftet att säkra att tillräcklig yta finns för daghantering i form av damm och diken.	4 kap. 10 § PBL
Maximalt tre körbara förbindelser får anordnas mot Tväråmarksvägen.	Bekräftar antalet befintliga angöringar till industriområdet från väg 646, men dess lägen lämnas flexibla. Bestämmelsen innebär att trafiksäkerheten inte försämras.	4 kap. 16 § 1st 1p. PBL
Maximalt en körbar förbindelse får anordnas mot väg 649. Gäller inom användningen T.	Endast en utfart får finnas p.g.a. trafiksäkerheten.	4 kap. 16 § 1st 1p. PBL
Genomförandetiden är fem år från den dag planen fått laga kraft.	Genomförandetiden sätts till fem år för att möjliggöra ändringar om ett stickspår från Norrbotniabanan blir aktuellt.	4 kap. 21 § PBL

a – Marklov krävs inte för schaktning och fyllning	Då de geotekniska förhållandena är goda på platsen bedöms det möjligt att underlätta utbyggnaden genom att ändra villkoren för lov.	4 kap. 14 § 1st 1p. PBL
u – Markreservat för allmännyttiga underjordiska ledningar.	Syftar till att säkerställa befintlig ledning/markkabel samt ledningar för dricks- och spillvatten. Skapar även möjlighet för bildande av ledningsrätt av nya dagvattenledningar.	4 kap. 5 § 1st PBL
prickmark	Marken får inte förses med byggnad och fungerar som ett skyddsavstånd till befintliga bostadsfastigheter söder om Tväråmarksvägen samt till grundvattentäkten norr om planområdet.  Prickmarken i norra delen av planområdet fungerar som ett skyddsavstånd för närliggande högspänningsledning.	4 kap. 11 § 1st 1p. PBL
utfartsförbud	Säkerställer att utfarter inte anordnas närmare korsningen än 30 meter vid Tväråmarksvägen/väg 649 och Tväråmarksvägen/Bullmarksvägen.	4 kap. 9 § PBL

# Brandvattenbehov

**Sävar såg, Ny mätsation**  
**Ny Mätstation**

## 1 Verksamhetsbeskrivning



**Exempelbild** från färdig anläggning i Kåge.

Färskt timmer lagras i upplag. Sedan läggs timret på en transportör utom hus och timret transporteras "på bredd" höger ut i bild. Därefter körs en och en stock genom CT-scanner som är i högra hallen.

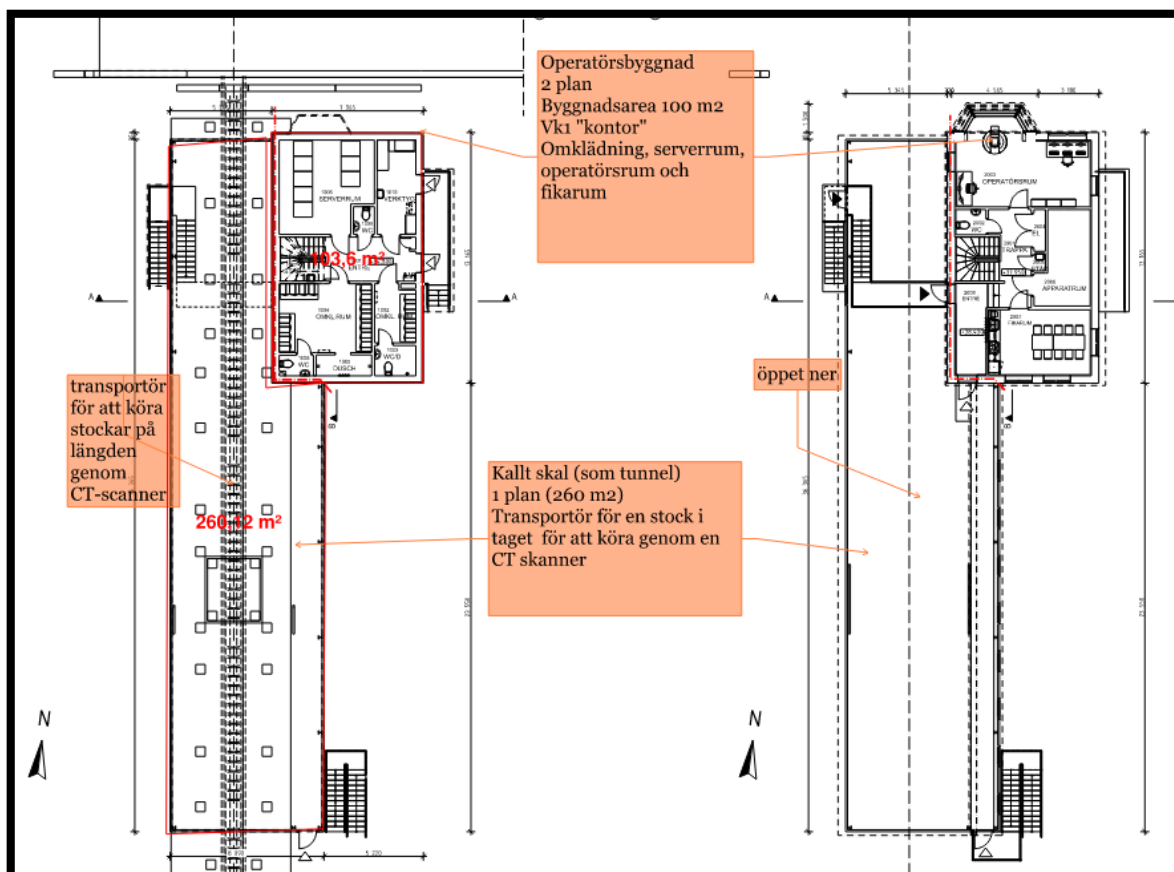
Därefter körs timret ut i en flera hundra meter lång bana utomhus och tippas ner i respektive fack utifrån vad som kunde utläsas i CT-scannern.

Husdelen som kallas operatörsbyggnad är i två våningsplan med typisk kontorsverksamhet och en byggnadsarea om ca 100 m<sup>2</sup>

Husdelen med transportör och CT scanner har ett våningsplan med full takhöjd hela vägen upp och en byggnadsarea på ca 260 m<sup>2</sup>.

Byggnaderna avskiljs från varandra i EI60 för att skydda CT-scanner (dyr utrustning) från brand i operatörsbyggnad.

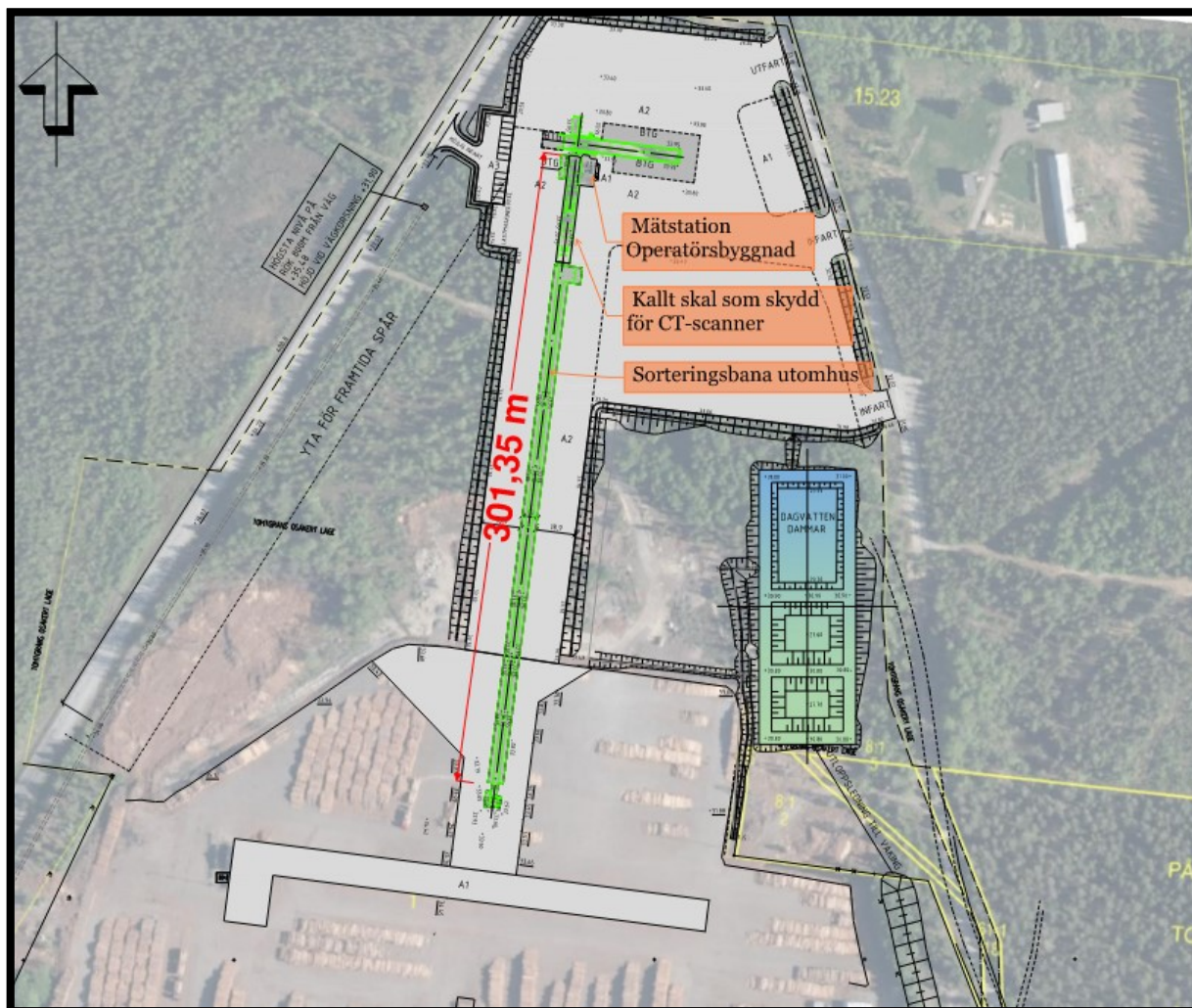
Mer info om planlösning och innehåll i byggnader redovisas på följande ritning.



**Planritning** för ny Mätstation i Sävar.

Nedan visas placering på området, långt från övrig sågverksamhet.

Byggnaden kommer som egen ambition att förses med automatiskt brandlarm med överföring till brandförsvaret för att möjliggöra snabb insats.



**Situationsplan** med placering av verksamhet. Hela sorteringsbanan sträcker sig ca 300 meter utomhus.

## 2 Brandvattenbehov

Brandvattenbehov bör bedömas utifrån verksamhet.

Släckvattenutredning från Sweco bedöms vara missvisande då brandscenario i operatörsbyggnad uppges ge upphov till 100 m<sup>3</sup> kontaminerat släckvatten. Då byggnaden inte är större än en villa och bedöms ha lägre brandbelastning än en villa torde detta erfarenhetsmässigt var åtminstone en faktor 10 för mycket. Att brandförsvaret skulle behöva 13 tankbilar för att släcka brand i denna byggnad ser vi som orealistiskt.

För att bedöma brandvattenmängd föreslår vi jämförelse med Tabell 3.3 i Svenskt vattens publikation P114, 2020.

Typ av bebyggelse	Brandpostuttag l/s	Sprinklerflöde (cirkavärde) l/s
Bostadshus med högst fyra lägenheter och högst tre våningar	10	3 <sup>1</sup>
Övriga bostadshus med högst tre våningar	10	7 <sup>1</sup>
Bostadshus med högst åtta våningar	20	7 <sup>1</sup>
Bostadshus med mer än åtta våningar eller vårdinrättningar där människor behöver hjälp att lämna byggnaden	20	10 <sup>1</sup>
Verksamheter med låg brandbelastning Exempel: betongindustri	10	10 <sup>2</sup>
Verksamheter med normal brandbelastning Exempel: kontor, skolor, hotell, sjukhus, metallindustri	20	15 <sup>2</sup>
Verksamheter med hög brandbelastning Exempel: köpcentra, varuhus, bilverkstäder	40	30 <sup>2</sup>
Verksamheter med exceptionell brandbelastning Exempel: lager, oljehantering, bussgarage	– <sup>3</sup>	– <sup>4</sup>

**Tabell 3.3**  
Dimensionerande brandvattenflöde samt sprinklerflöde från vattenledningsnätet.

1 Flöden vid dimensionering av boendesprinkler enligt SS-EN 16925 och BBR  
2 Flöden vid dimensionering av vattensprinkler enligt SS-EN 12845  
3 Brandpostuttag bestäms i samråd med Räddningstjänsten  
4 Sprinklerflöden bestäms i enlighet med SS-EN 12845, ofta över 50 l/s

**Rekommendation brandvattenförsörjning enligt P114, Svenskt vatten 2020**

Vi tänker vidare att brandförsvarets yttrande till detaljplan med krav på 2400 liter per minut schablonmässigt utgår från sågverk.

Med kunskap om aktuell byggnad och brandbelastning tänker vi följande.

### Byggnader

Operatörsbyggnad: Inte större än bostadshus med 4 lägenheter.

Total huskropp: Brandbelastning än kontor, liten byggnad om totalt 360 m<sup>2</sup>

Byggnadsarea.

Tabellen ger 600 liter/minut upp till 1200 liter per minut om vi ska jämföra med ett större kontor. Vårt förslag är att sikta på 900 liter per minut vilket motsvarar en bra brandpost i stadsmiljö (för övrigt samma nivå som Ersmarkstunneln där godståg kan köras).

### Timmerupplag – kan det ge upphov till större behov?

Timmerupplaget består av färskt timmer det är svårt att tända sur ved, och även svårt att få elden att sprida sig.

Vid brand i timmerupplag bör 900 liter per minut räcka och metodik torde vara en kombination av kylning och lämpning.

Övriga sågverket ligger många hundra meter härifrån och är inte dimensionerande för denna del av anläggningen.

<b>Kontakt Bricon</b>	
Uppdragsansvarig: Henrik Östlund E-post: Henrik.ostlund@bricon.se Telefon: 070-364 27 30	Granskare: - E-post: - Telefon: -

Förteckning över fastigheter, samfälligheter och andra områden, samt rättigheter som berörs av förslag till detaljplan över fastigheten **SÄVAR 62:1** inom Umeå kommun.

Fastighetsbeteckning	Ägarens namn och adress, alt rättighetshavaren	
<b>PÅLBÖLETOMTEN 8:1</b>	UMEÅ KOMMUN CENTRALA EKONOMIFUNKTIONEN 901 84 UMEÅ	<i>Lagfaren ägare</i>
<b>PÅLBÖLETOMTEN 8:2</b>	UMEÅ VATTEN OCH AVFALL AKTIEBOLAG BOX 4038 904 02 UMEÅ	<i>Lagfaren ägare</i>
<b>SÄVAR 3:54</b>	RENSTRÖM, BERNT NICKLAS KYRKVÄGEN 21 918 31 SÄVAR  RENSTRÖM, ÅSA MARIA MARGARETHA KYRKVÄGEN 21 918 31 SÄVAR	<i>Lagfaren ägare</i>
<b>SÄVAR 3:72</b>	FORSMARK, KNUT PER ERIK ASPVÄGEN 27 918 31 SÄVAR	<i>Lagfaren ägare</i>
<b>SÄVAR 3:80</b>	LILJEMARK, JENNY REBECCA ASPVÄGEN 29 918 31 SÄVAR  LILJEMARK, JOHAN ZAKARIAS ASPVÄGEN 29 918 31 SÄVAR	<i>Lagfaren ägare</i>
<b>SÄVAR 10:2</b>	KRISTRÖM, LARS GOTTHARD JOHANNISFORSVÄGEN 18 B 918 34 SÄVAR	<i>Lagfaren ägare</i>

<b>SÄVAR 13:12</b>	HÖGDAHL, ANN-SOFIE DAGMAR PIA ASPVÄGEN 21 918 31 SÄVAR  HÖGDAHL, KURT BERTIL ASPVÄGEN 21 918 31 SÄVAR	<i>Lagfaren ägare</i>
<b>SÄVAR 13:15</b>	FORSMARK, CARL JONAS ULRIK TALLSTIGEN 18 918 31 SÄVAR	<i>Lagfaren ägare</i>
<b>SÄVAR 13:24</b>	HJORT, ERIK MARCUS JONATAN KYRKVÄGEN 22 918 31 SÄVAR  HJORT, SUSANNE MARGARETA KYRKVÄGEN 22 918 31 SÄVAR	<i>Lagfaren ägare</i>
<b>SÄVAR 13:32</b>	STEN, KARL JAKOB KYRKVÄGEN 30 918 31 SÄVAR	<i>Lagfaren ägare</i>
<b>SÄVAR 13:33</b>	HÖGDAHL, PETER JONAS ASPVÄGEN 21 918 31 SÄVAR	<i>Lagfaren ägare</i>
<b>SÄVAR 13:34</b>	ENHOLM, LARS-ERIC KYRKVÄGEN 28 918 31 SÄVAR  ENHOLM, ULLA MARIETTE KYRKVÄGEN 28 918 31 SÄVAR	<i>Lagfaren ägare</i>

<b>SÄVAR 13:36</b>	ANDERSSON, PER JONNY KYRKVÄGEN 31 918 31 SÄVAR  HAMMARBERG, INGRID MARGARETHA KYRKVÄGEN 31 918 31 SÄVAR	<i>Lagfaren ägare</i>
<b>SÄVAR 13:37</b>	UMEÅ ENERGI AB BOX 224 901 05 UMEÅ	<i>Lagfaren ägare</i>
<b>SÄVAR 13:38</b>	HENRIKSSON, JONNY INGEMAR STRANDVÄGEN 6 918 31 SÄVAR	<i>Lagfaren ägare</i>
<b>SÄVAR 13:39</b>	FÄLLMAN, EVA MIMMI VIKTORIA STRANDVÄGEN 4 918 31 SÄVAR  HÄGGSTRÖM, JOHAN FREDRIK STRANDVÄGEN 4 918 31 SÄVAR	<i>Lagfaren ägare</i>
<b>SÄVAR 13:40</b>	FORSMARK, CARL JONAS ULRIK TALLSTIGEN 18 918 31 SÄVAR	<i>Lagfaren ägare</i>
<b>SÄVAR 13:41</b>	SÄVAR SÅG & HYVLERI AB BOX 4076 904 03 UMEÅ	<i>Lagfaren ägare</i>
<b>SÄVAR 13:42</b>	UMEÅ KOMMUN CENTRALA EKONOMIFUNKTIONEN 901 84 UMEÅ	<i>Lagfaren ägare</i>
<b>SÄVAR 13:44</b>	SÄVAR SÅG & HYVLERI AB BOX 4076 904 03 UMEÅ	<i>Lagfaren ägare</i>

<b>SÄVAR 13:45</b>	SÄVAR SÅG & HYVLERI AB BOX 4076 904 03 UMEÅ	<i>Lagfaren ägare</i>
<b>SÄVAR 13:46</b>	AM FASTIGHETER I SÄVAR AB C/O MATS MARKLUND HÄLLEBERGSVÄGEN 27 918 32 SÄVAR	<i>Lagfaren ägare</i>
<b>SÄVAR 13:47</b>	SÄVARSMEDJAN AB GRANVÄGEN 7 A 918 32 SÄVAR	<i>Lagfaren ägare</i>
<b>SÄVAR 13:48</b>	ALBINSSON, SETH CHRISTER KYRKVÄGEN 29 918 31 SÄVAR  HÖGDAHL, LENA MARGARETA KYRKVÄGEN 29 918 31 SÄVAR	<i>Lagfaren ägare</i>
<b>SÄVAR 13:49</b>	ISAKSSON ENGBLOM, BRITT MALIN MIDGÅRDSVÄGEN 12 141 39 HUDDINGE  ISAKSSON, GUN MARINETTE SÄVEHÄLLANS VÄG 8 905 82 UMEÅ	<i>Lagfaren ägare</i>
<b>SÄVAR 13:50</b>	HJORT, ERIK MARCUS JONATAN KYRKVÄGEN 22 918 31 SÄVAR  HJORT, SUSANNE MARGARETA KYRKVÄGEN 22 918 31 SÄVAR	<i>Lagfaren ägare</i>
<b>SÄVAR 15:8</b>	AHLQVIST, ROLF BENNY RYMDVÄGEN 7 918 32 SÄVAR	<i>Lagfaren ägare</i>

<b>SÄVAR 15:17</b>	FORSMARK, STEN JOHAN MICHAEL STRANDVÄGEN 8 A 918 31 SÄVAR	<i>Lagfaren ägare</i>
<b>SÄVAR 15:19</b>	FORSMARK, STEN JOHAN MICHAEL STRANDVÄGEN 8 A 918 31 SÄVAR	<i>Lagfaren ägare</i>
<b>SÄVAR 15:23</b>	SKOGSÄGARNA NORRA SKOG, EKONOMISK FÖRENING BOX 4076 904 03 UMEÅ	<i>Lagfaren ägare</i>
<b>SÄVAR 16:22</b>	WAHLSTRÖM, ARNO ARMAS SLÖJDVÄGEN 1 918 32 SÄVAR  WAHLSTRÖM, BRITT LINNÉA SLÖJDVÄGEN 1 918 32 SÄVAR	<i>Lagfaren ägare</i>
<b>SÄVAR 25:1</b>	FORSMARK, STEN JOHAN MICHAEL STRANDVÄGEN 8 A 918 31 SÄVAR	<i>Lagfaren ägare</i>
<b>SÄVAR 25:4</b>	FORSMARK, STEN JOHAN MICHAEL STRANDVÄGEN 8 A 918 31 SÄVAR	<i>Lagfaren ägare</i>
<b>SÄVAR 27:1</b>	ANDERSSON, ULLA MARGARETA ASPVÄGEN 23 918 31 SÄVAR  LARSSON, MATS OLOV ASPVÄGEN 23 918 31 SÄVAR	<i>Lagfaren ägare</i>
<b>SÄVAR 54:2</b>	SÄVAR-HOLMÖNS FÖRSAMLING FORSELLS VÄG 16 918 31 SÄVAR	<i>Lagfaren ägare</i>

<b>SÄVAR 61:1</b>	UMEÅ KOMMUN CENTRALA EKONOMIFUNKTIONEN 901 84 UMEÅ  3G INFRASTRUCTURE SERVICES AKTIEBOLAG BOX 45064 104 30 STOCKHOLM	<i>Lagfaren ägare</i>  <i>Taxerad ägare</i>
<b>SÄVAR 61:86</b>	BLOMBERG, MALIN CHARLOTTE ASPVÄGEN 8 918 31 SÄVAR  OLANDER BLOMMENGREN, MAX OSKAR ASPVÄGEN 8 918 31 SÄVAR	<i>Lagfaren ägare</i>
<b>SÄVAR 61:87</b>	JOHANSSON, TAGE VALTER ASPVÄGEN 6 918 31 SÄVAR	<i>Lagfaren ägare</i>
<b>SÄVAR 61:88</b>	BERGLUND, MALIN ANNIKA LOVISA ASPVÄGEN 16 918 31 SÄVAR  DEGERMAN, HANS ERIK NIKLAS ASPVÄGEN 16 918 31 SÄVAR	<i>Lagfaren ägare</i>
<b>SÄVAR 61:89</b>	LUNDGREN, GUNN MAJGOR ASPVÄGEN 4 918 31 SÄVAR  LUNDGREN, NILS GÖSTA ASPVÄGEN 4 918 31 SÄVAR	<i>Lagfaren ägare</i>
<b>SÄVAR 61:90</b>	LILJEMARK, HANS CHRISTER ASPVÄGEN 18 918 31 SÄVAR  LILJEMARK, LENA BIRGITTA ASPVÄGEN 18 918 31 SÄVAR	<i>Lagfaren ägare</i>

<b>SÄVAR 61:91</b>	LUNDBERG, ERIK MIKAEL ASPVÄGEN 2 918 31 SÄVAR  WARG, ANN LINA MARIA ASPVÄGEN 2 918 31 SÄVAR	<i>Lagfaren ägare</i>
<b>SÄVAR 61:92</b>	HÖGDAHL, ERIK PAUL OLIVER ASPVÄGEN 20 918 31 SÄVAR	<i>Lagfaren ägare</i>
<b>SÄVAR 61:140</b>	LUNDQVIST, JÖRGEN MIKAEL ASPVÄGEN 10 918 31 SÄVAR  SAPANTA LUNDQVIST, MARIBETH ASPVÄGEN 10 918 31 SÄVAR	<i>Lagfaren ägare</i>
<b>SÄVAR 61:141</b>	SJÖDIN, ANNA LENA ASPVÄGEN 12 918 31 SÄVAR  SJÖDIN, HANS MIKAEL ASPVÄGEN 12 918 31 SÄVAR	<i>Lagfaren ägare</i>
<b>SÄVAR 61:142</b>	NYBERG, ELLA ANITA CHRISTINA ASPVÄGEN 14 918 31 SÄVAR  NYBERG, STURE DANIEL ASPVÄGEN 14 918 31 SÄVAR	<i>Lagfaren ägare</i>
<b>SÄVAR 61:192</b>	EKLUND, BRITT ANNICA SUSANNE ASPVÄGEN 13 918 31 SÄVAR  EKLUND, ERIK TOMAS ASPVÄGEN 13 918 31 SÄVAR	<i>Lagfaren ägare</i>

<b>SÄVAR 61:193</b>	BLOM NILSSON, PETER MARCUS MAURITZ ASPVÄGEN 15 918 31 SÄVAR  BLOM, HELENA KRISTINA ASPVÄGEN 15 918 31 SÄVAR	<i>Lagfaren ägare</i>
<b>SÄVAR 61:194</b>	NYBERG, BRITT INGER ASPVÄGEN 17 918 31 SÄVAR  SJÖSTRÖM, ALF ÖSTEN ASPVÄGEN 17 918 31 SÄVAR	<i>Lagfaren ägare</i>
<b>SÄVAR 61:195</b>	JONSSON, STEN OLOV BIRGER ASPVÄGEN 19 918 31 SÄVAR  JONSSON, ULLA ROSE-MARIE ASPVÄGEN 19 918 31 SÄVAR	<i>Lagfaren ägare</i>
<b>SÄVAR 61:196</b>	HOLMBERG, EVY GUN-MARIE ASPVÄGEN 11 918 31 SÄVAR  HOLMBERG, RALF BRUNO SIGFRID ASPVÄGEN 11 918 31 SÄVAR	<i>Lagfaren ägare</i>
<b>SÄVAR 61:197</b>	SANDBERG, BO JÖRGEN ASPVÄGEN 9 918 31 SÄVAR  SANDBERG, CAMILLA ELISABETH ASPVÄGEN 9 918 31 SÄVAR	<i>Lagfaren ägare</i>
<b>SÄVAR 61:198</b>	VENNBERG, JENNIE KRISTINA ASPVÄGEN 7 918 31 SÄVAR  VENNBERG, SVEN ANTON ASPVÄGEN 7 918 31 SÄVAR	<i>Lagfaren ägare</i>

<b>SÄVAR 61:199</b>	MARKLUND, GÖREL INGEGERD ASPVÄGEN 5 918 31 SÄVAR  MARKLUND, ULF ERIK VALTER ASPVÄGEN 5 918 31 SÄVAR	<i>Lagfaren ägare</i>
<b>SÄVAR 61:203</b>	DN BORR AB C/O DN BORR AB FÖRRÅDSVÄGEN 2 918 31 SÄVAR	<i>Lagfaren ägare</i>
<b>SÄVAR 61:204</b>	STONEBIZ AB BOX 9 918 21 SÄVAR	<i>Lagfaren ägare</i>
<b>SÄVAR 61:206</b>	ROCKBIZ AB BOX 9 918 21 SÄVAR	<i>Lagfaren ägare</i>
<b>SÄVAR 61:207</b>	VEBOMARKS ÅKERI AKTIEBOLAG HJOGGMARK 58 905 95 UMEÅ	<i>Lagfaren ägare</i>
<b>SÄVAR 61:210</b>	HOOS FASTIGHETER AB C/O THORBJÖRN HOLMLUND NYTORGSGATAN 14 903 30 UMEÅ	<i>Lagfaren ägare</i>
<b>SÄVAR 61:264</b>	UME ASSISTANCE FASTIGHETER I SÄVAR AB MÄTARVÄGEN 4 B 901 33 UMEÅ	<i>Lagfaren ägare</i>
<b>SÄVAR 61:269</b>	LUBE-TOOLS SWEDEN AB FÖRRÅDSVÄGEN 1 918 31 SÄVAR	<i>Lagfaren ägare</i>
<b>SÄVAR 61:270</b>	OLOFSSON, KARL GÖRAN ÖSTEN NYHAMNSFJÄRDEN 109 915 97 BYGDEÅ	<i>Lagfaren ägare</i>

<b>SÄVAR 61:271</b>	CARLSJÖ, JOHN PETER OLOF C/O PETERS BIL FÖRRÅDSVÄGEN 1 918 31 SÄVAR	Lagfaren ägare
<b>SÄVAR 61:272</b>	LUBE-TOOLS SWEDEN AB FÖRRÅDSVÄGEN 1 918 31 SÄVAR	Lagfaren ägare
<b>SÄVAR 61:273</b>	SÄFSTEN, LARS ERIK ANDERS SPORTLOVSVÄGEN 3 918 32 SÄVAR	Lagfaren ägare
<b>SÄVAR 61:274</b>	UMEÅ VATTEN OCH AVFALL AKTIEBOLAG BOX 4038 904 02 UMEÅ	Lagfaren ägare
<b>SÄVAR 61:275</b>	UME ASSISTANCE FASTIGHETER I SÄVAR AB MÄTARVÄGEN 4 B 901 33 UMEÅ	Lagfaren ägare
<b>SÄVAR 61:278</b>	ELIASSON, PER-ANDERS MARIEHEMSVÄGEN 15 B LGH 1201 906 53 UMEÅ	Lagfaren ägare
<b>SÄVAR 61:279</b>	VÄSTERBOTTENS MURSERVICE AB MITTIFJÄRDEN 440 918 32 SÄVAR	Lagfaren ägare
<b>SÄVAR 62:1</b>	SÄVAR SÅG & HYVLERI AB BOX 4076 904 03 UMEÅ	Lagfaren ägare
<b>SÄVAR S:5</b>	<i>Förvaltande förening:</i> SÄVAR BYS SAMFÄLLIGHETSFÖRENING C/O JOHAN FORSMARK STRANDVÄGEN 8 A 918 31 SÄVAR	VÄGAR

**SÄVAR S:24**

VÄG

*Deläggande fastigheter:***SÄVAR 15:8**

AHLQVIST, ROLF BENNY  
RYMDVÄGEN 7  
918 32 SÄVAR

*Lagfaren ägare***SÄVAR 15:9**

SÄFSTEN, LARS ERIK ANDERS  
SPORTLOVSVÄGEN 3  
918 32 SÄVAR

*Lagfaren ägare*

**SERVITUT OCH ANDRA  
SÄRSKILDA RÄTTIGHETER  
INOM PLANOMRÅDET**

**SÄVAR 13:41**

ELLEDNING TILL FÖRMÅN FÖR UMEÅ NORRFORS 3:18  
UMEÅ ENERGI ELNÄT AB  
BOX 224/UMEÅ ENERGI AB/  
901 05 UMEÅ

*Avtalssevitut,  
D202000378006:1.1*

KRAFTLEDNING TILL FÖRMÅN FÖR EJ ANGIVEN  
FASTIGHET NORRFORSEN VATTENFALL

*Avtalssevitut,  
24-IM1-26/200.1  
24-IM1-27/190.1*

[registratur.eldistribution@vattenfall.com](mailto:registratur.eldistribution@vattenfall.com)

KRAFTLEDNING TILL FÖRMÅN FÖR UMEÅ NORRFORS  
3:3  
VATTENFALL VATTENKRAFT AB  
C/O VATTENFALL AB  
971 77 LULEÅ

*Avtalssevitut,  
24-IM1-50/504.1*

**SÄVAR 61:1 fortsättning**

STARKSTRÖM TILL FÖRMÅN FÖR UMEÅ ENERGI ELNÄT  
AB  
UMEÅ ENERGI ELNÄT AB  
BOX 224/UMEÅ ENERGI AB/  
901 05 UMEÅ

*Ledningsrätt,  
2480K-12/118.18*

TELE TILL FÖRMÅN FÖR TELEVERKET  
TELIASONERA SKANOVA ACCESS AB  
BOX 93  
123 22 FARSTA

*Ledningsrätt,  
24-F1984-1126.1*

VATTENLEDNING MM TLL FÖRMÅN FÖR UMEÅ  
TJÄLAMARK 16:1  
UMEÅ VATTEN OCH AVFALL AKTIEBOLAG  
BOX 4038  
904 02 UMEÅ

*Avtalssevitut,  
2480IM-06/20055.1*

KRAFTLEDNING TILL FÖRMÅN FÖR EJ ANGIVEN  
FASTIGHET NORRFORSEN VATTENFALL

*Avtalssevitut,  
24-IM1-26/193.1*

[registratur.eldistribution@vattenfall.com](mailto:registratur.eldistribution@vattenfall.com)

**SÄVAR 61:1 fortsättning**

VATTENLRAFT, GRUNDDAMM, INTAG OCH  
INLOPPSKANAL TILL FÖRMÅN FÖR UMEÅ SÄVAR 18:21  
UMEÅ ENERGI AB  
BOX 224  
901 05 UMEÅ

*Avtalsservitut,  
D201800597769:1.1*

ELLEDNING TILL FÖRMÅN FÖR UMEÅ NORRFORS 3:18  
UMEÅ ENERGI ELNÄT AB  
BOX 224/UMEÅ ENERGI AB/  
901 05 UMEÅ

*Avtalsservitut,  
D202200424573:1.1  
D202300320599:1.1*

FIBER TILL FÖRMÅN FÖR UMEÅ STJÄRNBILDEN 13  
UMEÅ ENERGI UMENET AB  
BOX 224  
901 05 UMEÅ

*Avtalsservitut,  
D202300321813:1.1*

VATTENTÄKT MM TILL FÖRMÅN FÖR UMEÅ SÄVAR 1:7,  
1:17, 1:26, 5:13, 5:14, 5:28, 6:31, 7:2, 7:6, 7:11, 9:2, 9:8,  
11:40, 12:3, 12:17, 17:11, 28:1, 29:1, 50:2, 59:2, 68:3,  
68:7

*Avtalsservitut,  
24-IM1-77/7574.1*

SÄVAR 1:7

ALBREKTSON, ARNE ROLAND  
BJÖRKVÄGEN 49  
907 38 UMEÅ

ÖSTRÖM, MATS GUNNAR  
MATROSVÄGEN 14  
907 42 UMEÅ

SÄVAR 1:17

JONSSON, HANS JONAS  
TOMTERNA 9  
918 33 SÄVAR

JONSSON, MARIA ELINA  
TOMTERNA 9  
918 33 SÄVAR

SÄVAR 1:26

SANDSTRÖM, PER JONAS  
TOMTERNA 7  
918 33 SÄVAR

SÄVAR 5:13

ANDERSSON, EMMY ANNA KARIN  
TOMTERNA 23  
918 33 SÄVAR

ANDERSSON, INGRID LILIAN MARIA  
TOMTERNA 19 A  
918 33 SÄVAR

**SÄVAR 61:1 fortsättning**

BYGDÉN, LARS ERIK  
TOMTERNA 23  
918 33 SÄVAR

NYSTRÖM, JAN-OLOF  
TOMTERNA 19 A  
918 33 SÄVAR

SÄVAR 5:14

SÄFVENBERG, LARS ANDERS  
TOMTERNA 24  
918 33 SÄVAR

SÄVAR 5:28

ANDERSSON, ULF LENNART  
TOMTERNA 27  
918 33 SÄVAR

SÄVAR 6:31

ÖSTERLUND GRUNDSTRÖM, BRITT INGER MARIA  
TOMTERNA 17  
918 33 SÄVAR

SÄVAR 7:2

ABRAHAMSSON, TUNJA TOINI TARJA  
GENERALSGATAN 1  
903 36 UMEÅ

SÄVAR 7:6

VÄNGBO, GUSTAF MATTIAS  
TOMTERNA 5  
918 33 SÄVAR

VÄNGBO, LINDA JOHANNA  
TOMTERNA 5  
918 33 SÄVAR

SÄVAR 7:11

WIKMAN, BRITTA MARGARETA  
TOMTERNA 6  
918 33 SÄVAR

WIKMAN, CARL GUNNAR  
TOMTERNA 6  
918 33 SÄVAR

SÄVAR 9:2

RUT MARIANNE LARSSONS DÖDSBO

**SÄVAR 61:1 fortsättning**

SÄVAR 9:8

ANDERSSON, HANS GUSTAF  
TOMTERNA 26  
918 33 SÄVAR

SÄVAR 11:40

LUNDBERG, STEN MARTIN  
TOMTERNA 18  
918 33 SÄVAR

LUNDBERGS DÖDSBO, ANNA-STINA  
TOMTERNA 18  
918 31 SÄVAR

SÄVAR 12:3

GUSTAFSSON, ULLA ERIKA  
TOMTERNA 15  
918 33 SÄVAR

SÄVAR 12:17

BOMAN, FRITZ MIKAEL  
TOMTERNA 16  
918 33 SÄVAR

STENMAN, KLARA ELINA  
TOMTERNA 16  
918 33 SÄVAR

SÄVAR 17:11

NYSTRÖM, INGER MARGARETA  
TOMTERNA 2  
918 33 SÄVAR

SÄVAR 28:1

HOLMGREN, BJÖRN MARTIN  
BJÖRNSKINNSVÄGEN 34  
722 45 VÄSTERÅS

HOLMGREN, BO ERIK  
ÖVRE ÅKULLA 48  
915 98 BYGDEÅ

**SÄVAR 61:1 fortsättning**

SÄVAR 29:1

HOLMGREN, AGNES EVA SOFIA  
YTTARBODA 44  
918 34 SÄVAR

HOLMGREN, AGNES EVA SOFIA  
PÅSKLOVSVÄGEN 14  
918 32 SÄVAR

HOLMGREN, ALBERT TERKPER  
PÅSKLOVSVÄGEN 14  
918 32 SÄVAR

SÄVAR 50:2

LÖFBOM, JAN JIMMY  
TOMTERNA 20  
918 33 SÄVAR

SÄVAR 59:2

BEIJAR, BROR ROLAND  
TOMTERNA 22  
918 33 SÄVAR

SÄVAR 68:3

CAMPBELL, CATHERINE DORIS  
TOMTERNA 13  
918 33 SÄVAR

SÄVAR 68:7

HAMMARBERG, BETTY ELINA  
TIMOTEJVÄGEN 25  
903 52 UMEÅ

**SÄVAR 62:1**

TELE TILL FÖRMÅN FÖR  
TELIASONERA SKANOVA ACCESS AB  
BOX 93  
123 22 FARSTA

*24-F1984-1126.1*

VATTENLEDNING TILL FÖRMÅN FÖR UMEÅ  
PÅLBÖLETOMTEN 8:2  
ADRESS SE OVAN

*Avtalsservitut,  
24-IM1-76/8631.1*

ELLEDNING TILL FÖRMÅN FÖR UMEÅ NORRFORS 3:18  
UMEÅ ENERGI ELNÄT AB  
BOX 224/UMEÅ ENERGI AB/  
901 05 UMEÅ

*Avtalsservitut,  
D-2020-00378007:1.1*

**SÄVAR GA:18**

*Deläggande fastigheter:*

*Utrymme för väg*

**SÄVAR 15:17**

ADRESS SE OVAN

**SÄVAR 15:19**

ADRESS SE OVAN

**SÄVAR 15:23**

ADRESS SE OVAN

**SÄVAR 25:1**

ADRESS SE OVAN

**SÄVAR 62:1**

ADRESS SE OVAN

Umeå 2020-10-19

reviderad 2022-11-22, 2023-07-06, 2024-01-08

Anna Helmersson

Lantmäteri, Umeå kommun

---

# LUFTUTREDNING

---

NORRA SKOGSÄGARNA EK FÖR

## Sävar såg-Sävar 62:1 Underlag ansökan om detaljplaneändring

UPPDRAGSNUMMER 13008281

### LUFTUTREDNING



2020-05-20

UMEÅ MILJÖ

ERIKA NILSSON

Carl Thordstein

## Sammanfattning

Norra Skogsägarna planerar att utöka produktionen vid Sävar sågverk. Föreliggande luftutredning utgör underlag för tillståndsansökan för utökad verksamhet samt underlag till ansökan om ändring av detaljplan för fastigheten Sävar 62:1, med fastigheterna Sävar 15:23 och del av 15:51. För att täcka upp för den framtida värmeproduktionen kommer en ny fastbränslepanna att installeras. Sweco Environment har på uppdrag utfört spridningsberäkningar med avseende på utsläpp av kvävedioxid (NO<sub>2</sub>) och stoft (PM<sub>10</sub>), för den nuvarande- och framtida utsläppssituationen (två olika pannuppsättningar). Syftet med spridningsberäkningarna var att visa på fördelningen av luftföroreningarna i omgivningen samt att jämföra beräknade halter mot föreskrivna miljö kvalitetsnormer (MKN) och det nationella miljö kvalitetsmålet, Frisk luft. Miljö kvalitetsnormerna gäller generellt för luften utomhus, dock förekommer vissa undantag/riktlinjer. Miljö kvalitetsnormerna ska inte tillämpas i områden som klassas som en arbetsplats dit allmänheten inte har tillträde. Halterna bedömdes därför utanför Sävar sågs verksamhetsområde.

*Sammanställning av högst beräknade halter av det relativa bidraget från pannan i marknivå utanför verksamhetsområdet samt bakgrundshalterna. För jämförelse med MKN adderas det relativa bidraget med bakgrundshalterna.*

Luftförorening	Medelvärdesperiod	Nuvarande	Sökt tillstånd		Bakgrunds-halter	MKN
			Scenario 1*	Scenario 2**		
<b>Kvävedioxid (NO<sub>2</sub>)</b>	År	<1	<1	1	8	<b>40</b>
	Dygn (98%-il)	4	5	7	25	<b>60</b>
	Timme (98%-il)	6	7	10	40	<b>90</b>
	Timme (99,8%-il)	8	10	13	60	<b>200</b>
<b>Stoft (PM<sub>10</sub>)</b>	År	<1	<1	<1	10	<b>40</b>
	Dygn (90%-il)	1	<1	<1	15	<b>50</b>

\* Saxlundspanna och ny fastbränslepanna

\*\* Saxlundspanna, ny fastbränslepanna och VEÅ-pannan

Resultatet från spridningsberäkningarna visar på låga halter av kvävedioxid och stoft (PM<sub>10</sub>) i marknivå utanför verksamhetsområdet för både nuvarande och framtida beräkningsscenario. Halterna avtar också med avståndet till pannorna. Beräkningarna visar att den utökade produktionen med införskaffande av en ny panna inte försvårar möjligheten att uppfylla miljö kvalitetsnormerna för utomhusluft. Miljö kvalitetsnormerna klaras med god marginal i området runt Sävar såg för kvävedioxid och stoft (PM<sub>10</sub>). Miljö kvalitetsmålen bedöms också klaras. Sannolikheten för att människor området runt förbränningspannan kommer att utsättas för halter av luftföroreningar som innebär risk för hälsa och säkerhet bedöms som låg. Eventuella luktölagenheter och fuktig rökgasplym, som kan verka störande för omgivningen bedöms även den som låg.

## Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>Bakgrund och syfte</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Lagar, förordningar och miljömål</b>	<b>1</b>
2.1	Miljö kvalitetsnormerna	1
2.2	Bedömning av Miljö kvalitetsnormen för omgivningsluft	2
2.3	Miljö kvalitetsmålet "Frisk Luft"	3
<b>3</b>	<b>Spridningsmodell</b>	<b>3</b>
3.1	Beskrivning av markbeskaffenhet	5
3.2	Topografiska informationen	6
3.3	Meteorologi	7
<b>4</b>	<b>Utsläpp till utomhusluft</b>	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>Hälsoeffekter</b>	<b>9</b>
5.1	Kvävedioxid	9
5.2	Partiklar	10
<b>6</b>	<b>Resultat från spridningsberäkningarna</b>	<b>11</b>
6.1	Nuläge	11
6.1.1	Kvävedioxid NO <sub>2</sub> Årsmedelvärden	11
6.1.2	Kvävedioxid NO <sub>2</sub> Dygnsmedelvärden (98%-il)	12
6.1.3	Kvävedioxid NO <sub>2</sub> Timmedelvärden (98%-il)	13
6.1.4	Kvävedioxid NO <sub>2</sub> Timmedelvärden (99,8%-il)	14
6.1.5	Stoft (PM <sub>10</sub> ) Årsmedelvärden	15
6.1.6	Stoft (PM <sub>10</sub> ) Dygnsmedelvärden (90%-il)	16
6.2	Framtida scenario 1 – "Saxlundspanna och ny fastbränslepanna"	17
6.2.1	Kvävedioxid NO <sub>2</sub> Årsmedelvärden	17
6.2.2	Kvävedioxid NO <sub>2</sub> Dygnsmedelvärden (98%-il)	18
6.2.3	Kvävedioxid NO <sub>2</sub> Timmedelvärden (98%-il)	19
6.2.4	Kvävedioxid NO <sub>2</sub> Timmedelvärden (99,8%-il)	20
6.2.5	Stoft (PM <sub>10</sub> ) Årsmedelvärden	21
6.2.6	Stoft (PM <sub>10</sub> ) Dygnsmedelvärden (90%-il)	22
6.3	Framtida scenario 2 – "Saxlundspanna, ny fastbränslepanna och VEÅ-pannan"	23
6.3.1	Kvävedioxid NO <sub>2</sub> Årsmedelvärden	23
6.3.2	Kvävedioxid NO <sub>2</sub> Dygnsmedelvärden (98%-il)	24
6.3.3	Kvävedioxid NO <sub>2</sub> Timmedelvärden (98%-il)	25
6.3.4	Kvävedioxid NO <sub>2</sub> Timmedelvärden (99,8%-il)	26

6.3.5	Stoft (PM <sub>10</sub> ) Årsmedelvärden	27
6.3.6	Stoft (PM <sub>10</sub> ) Dygnsmedelvärden (90%-il)	28
<b>7</b>	<b>Referenser</b>	<b>29</b>

## 1 Bakgrund och syfte

Norra Skogsägarna planerar att utöka produktionen vid Sävar sågverk. Produktionen kommer att ske på både befintligt verksamhetsområde men även delvis utanför befintligt verksamhetsområde och Norra Skogsägarna avser därför att ansöka om en detaljplaneändring. Föreliggande luftutredning utgör underlag för tillståndsansökan för ökad verksamhet samt underlag till ansökan om ändring av detaljplan för fastigheten Sävar 62:1, med fastigheterna Sävar 15:23 och del av 15:51.

För att täcka upp för den framtida värmeproduktionen kommer en ny fastbränslepanna att installeras. Sweco Environment har på uppdrag utfört spridningsberäkningar med avseende på utsläpp av kvävedioxid (NO<sub>2</sub>) och partiklar, för den nuvarande- och framtida utsläppssituationen. Syftet med spridningsberäkningarna var att visa på fördelningen av luftföroreningarna i omgivningen samt att jämföra uppmätta och beräknade halter mot föreskrivna miljö kvalitetsnormer och det nationella miljö kvalitetsmålet, Frisk luft.

## 2 Lagar, förordningar och miljömål

### 2.1 Miljö kvalitetsnormerna

För att skydda människors hälsa och miljön har regeringen utfärdat en förordning om miljö kvalitetsnormer (MKN) för utomhusluft, i överensstämmelse med EU-direktivet 2008/50/EG.

I förordningen (2010:477) om miljö kvalitetsnormer (MKN) för utomhusluft beskrivs dels föroreningsnivåer som inte får överskridas eller som får överskridas endast i viss angiven utsträckning, dels föroreningsnivåer som "ska eftersträvas". I Tabell 1 och Tabell 2 redovisas miljö kvalitetsnormerna för kvävedioxid (NO<sub>2</sub>) och partiklar som PM<sub>10</sub>. Dessutom förekommer miljö kvalitetsnormer för partiklar som PM<sub>2,5</sub>, koloxid, svaveldioxid, bensen, bly, arsenik, kadmium, nickel, PAH (BaP) och ozon. Miljö kvalitetsnormerna för arsenik, kadmium, nickel, PAH och ozon definierar nivåer som "skall eftersträvas".

Tabell 1. Miljökvalitetsnormer för kvävedioxid

<b>Miljökvalitetsnormer för kvävedioxid i utomhusluft</b>		
<b>Normvärde</b>	<b>Skydd för människors hälsa</b>	<b>Maximalt antal överskridanden</b>
<b>Årsmedelvärde</b> <sup>1)</sup>	40 µg/m <sup>3</sup>	Aritmetiskt medelvärde
<b>Dygnsmedelvärde</b> <sup>2)</sup>	60 µg/m <sup>3</sup>	7 ggr per kalenderår
<b>Timmedelvärden</b> <sup>3), 4)</sup>	90 µg/m <sup>3</sup>	175 ggr per kalenderår
	200 µg/m <sup>3</sup>	18 ggr per kalenderår

<sup>1)</sup> Årsmedelvärde definieras som aritmetiskt medelvärde där summan av alla värden divideras med antalet värden.

<sup>2)</sup> För dygnsmedelvärde gäller 98-percentilvärde, vilket innebär att halten av kvävedioxid som dygnsmedelvärde får överskridas maximalt 7 dygn på ett kalenderår (2 % av 365 dagar).

<sup>3)</sup> För timmedelvärde 98-percentilvärde innebär att halten av kvävedioxid som timmedelvärde får överskridas maximalt 175 timmar på ett kalenderår (2 % av 8760 timmar)

<sup>4)</sup> För timmedelvärde 99,8-percentilvärde innebär att halten av kvävedioxid som timmedelvärde får överskridas maximalt 18 timmar på ett kalenderår (0,2 % av 8760 timmar)

Tabell 2. Miljökvalitetsnormer för partiklar som PM<sub>10</sub>

<b>Miljökvalitetsnormer för Partiklar (PM<sub>10</sub>) i utomhusluft</b>		
<b>Normvärde</b>	<b>Skydd för människors hälsa</b>	<b>Maximalt antal överskridanden</b>
<b>Årsmedelvärde</b> <sup>1)</sup>	40 µg/m <sup>3</sup>	Aritmetiskt medelvärde
<b>Dygnsmedelvärde</b> <sup>2)</sup>	50 µg/m <sup>3</sup>	35 ggr per kalenderår

<sup>1)</sup> Årsmedelvärde definieras som aritmetiskt medelvärde där summan av alla värden dividerats med antalet värden.

<sup>2)</sup> För dygnsmedelvärde gäller 90-percentilvärde, vilket innebär att halten av partiklar (PM<sub>10</sub>) som dygnsmedelvärde får överskridas maximalt 35 dygn på ett kalenderår (10 % av 365 dagar).

## 2.2 Bedömning av Miljökvalitetsnormen för omgivningsluft

Miljökvalitetsnormerna gäller generellt för utomhusluft, dock förekommer undantag enligt följande:

- I luftkvalitetsförordningen (2010:477) anges att miljökvalitetsnormerna inte ska tillämpas för luften på arbetsplatser samt vägtunnlar och tunnlar för spårbunden trafik.
- Enligt luftkvalitetsdirektivet (2008/50/EG) ska överensstämmelse med gränsvärden avsedda för skydd av människors hälsa inte utvärderas<sup>\*)</sup> på följande platser:

- ✓ Varje plats inom områden dit allmänheten inte har tillträde och det inte finns någon fast befolkning.
- ✓ Fabriker eller industrianläggningar där samtliga relevanta bestämmelser om hälsa och säkerhet på arbetsplatser tillämpas.
- ✓ På vägars körbana och mittremsa utom om fotgängare har normalt tillträde till mittremsan.

<sup>\*)</sup> Med utvärdering avses, enligt luftkvalitetsdirektivet, en metod som används för att mäta, beräkna, förutsäga och uppskatta nivåer.

### 2.3 Miljökvalitetsmålet “Frisk Luft”

Den 26 april 2012 beslutade regeringen om preciseringar och etappmål i miljömålssystemet, Svenska miljömål – preciseringar av miljökvalitetsmålen och en första uppsättning etappmål, Ds 2012:23.

Miljökvalitetsmålet Frisk luft preciseras så att med målet avses att halterna av luftföroreningar inte överskrider lågrisknivåer för cancer eller riktvärden för skydd mot sjukdomar eller påverkan på växter, djur, material och kulturföremål.

Riktvärden sätts med hänsyn till känsliga grupper och innebär att:

- halten av partiklar PM<sub>10</sub> inte överstiger 15 µg/m<sup>3</sup> luft beräknat som ett årsmedelvärde och 30 µg/m<sup>3</sup> luft beräknat som ett dygnsmedelvärde (90-percentil),
- halten av kvävedioxid som årsmedelvärde underskrider 20 µg/m<sup>3</sup> och som 98-percentil för timmedelvärde underskrider halten på 60 µg/m<sup>3</sup>.

Dessutom finns delmål för partiklar som PM<sub>2,5</sub>, bensen, bens(a)pyren, butadien, formaldehyd, ozon och korrosion.

## 3 Spridningsmodell

Spridnings- och depositionsberäkningarna är utförda enligt de amerikanska miljömyndigheternas (US-EPA) godkända modellkoncept AERMOD. Inom EU saknas motsvarande system när det gäller krav på spridningsmodeller. I EU finns organisationen Eionet (European Topic Centre on Air and Climate Change) som har tagit fram en förteckning över spridningsmodeller som används inom EU. Modellen finns beskriven på Referenslaboratoriet för tätortslufts internetsida (SMHI):

<http://www.smhi.se/reflab/luftkvalitetsmodeller/mer-om-modellerna/aermod>.

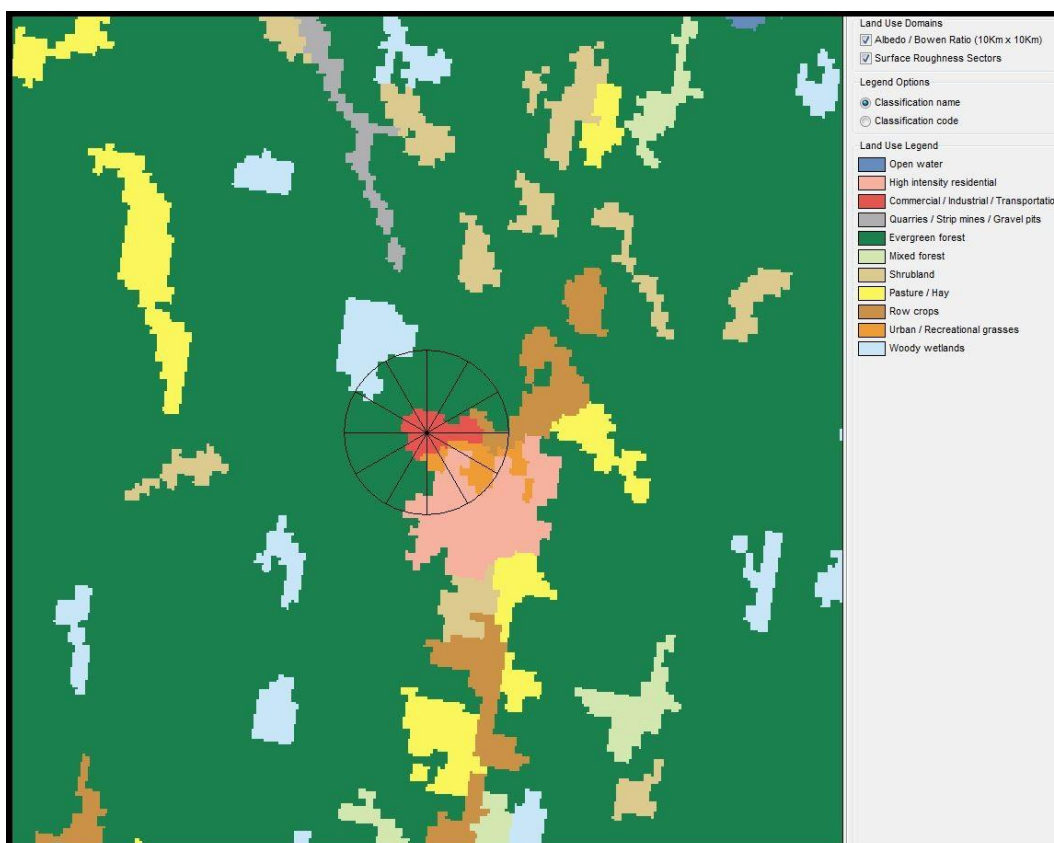
Fem olika applikationer ingår i detta arbete, dessa är:

1. **AERMET**, är en specialanpassad beräkningsapplikation för att beräkna meteorologiska parametrar för bl.a. vertikala profiler i beräkningsområdet.
2. **AERSURFACE**, är en modul som ger indata till Aermet avseende markbeskaffenheten i det aktuella beräkningsområdet.
3. **AERMAP**, beräkningsmodul för definiering av de topografiska förhållandena.
4. **AERMOD**, är spridningsmodellen för utsläpp från bl.a. skorstenar, vägtrafik, tankar och är speciellt utvecklat för att kunna beskriva halter i närområde kring utsläppskällan. Modellen tar även hänsyn till närliggande byggnaders inverkan via en särskild beräkningsmodul (BPIPPRM, Building Profile Input Program Prime). För att bestämma andelen kvävedioxid (NO<sub>2</sub>) i omgivningsluften används metoden/modulen PVMRM (Plume Volume Molar Ratio Method). Metoden beräknar bl.a. förhållande mellan kväveoxid och tillgång på ozon i rökgasplymen.
5. **AERPLOT**, presentationsmodul för redovisning av beräkningsresultaten för årsmedelvärden samt percentilvärden.

Resultatet redovisas som en geografisk spridning med kontinuerliga haltnivåer 1,5 meter ovan marknivå i enheten µg/m<sup>3</sup>.

### 3.1 Beskrivning av markbeskaffenhet

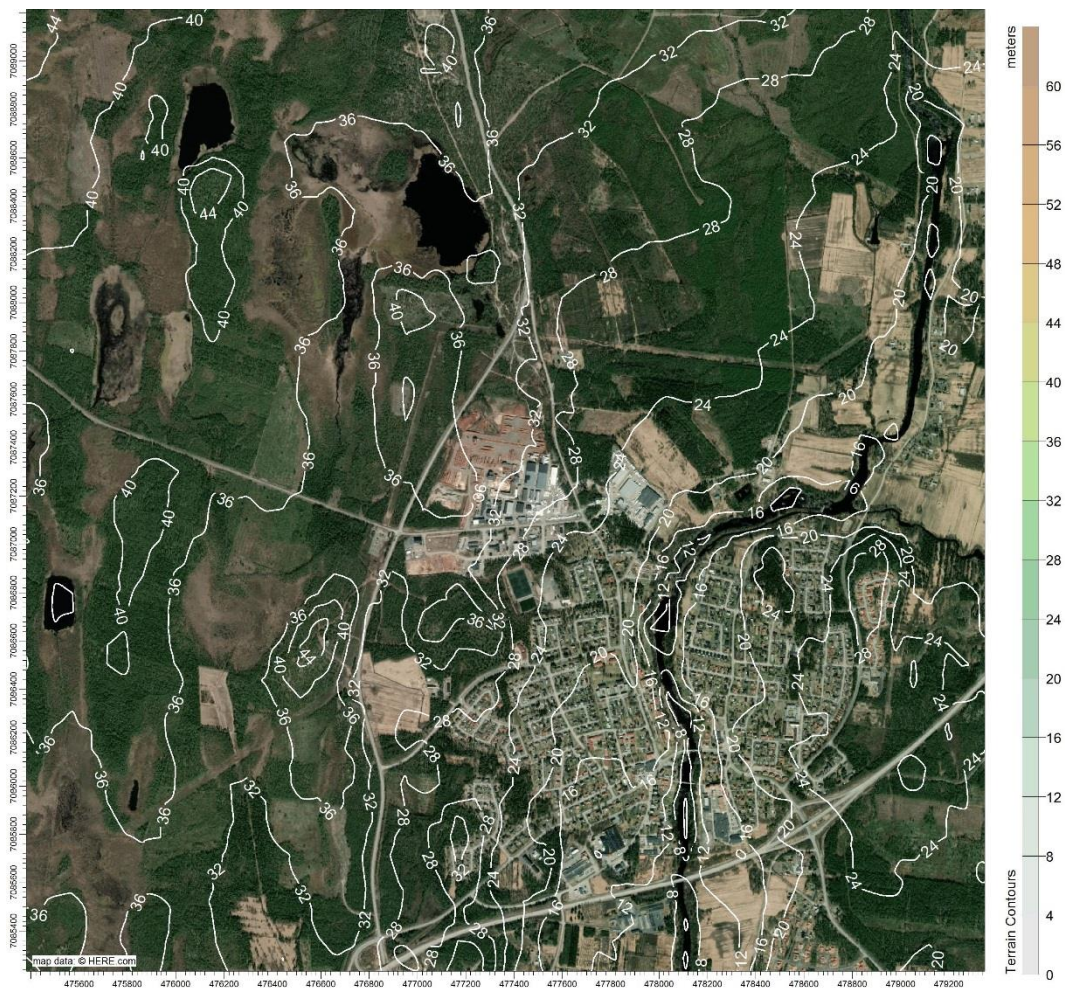
Informationen om markbeskaffenheten som är implementerad i spridningsmodellen bygger på satellitdata med ett rutnät på 100 meter Corine CLC2006 Europé 100m (<https://land.copernicus.eu/pan-european/corine-land-cover>).



Figur 1. Beskrivning av markbeskaffenhet.

### 3.2 Topografiska informationen

Den topografiska informationen som är implementerad i spridningsmodellen bygger på höjddata från Lantmäteriverket, se Figur 2.

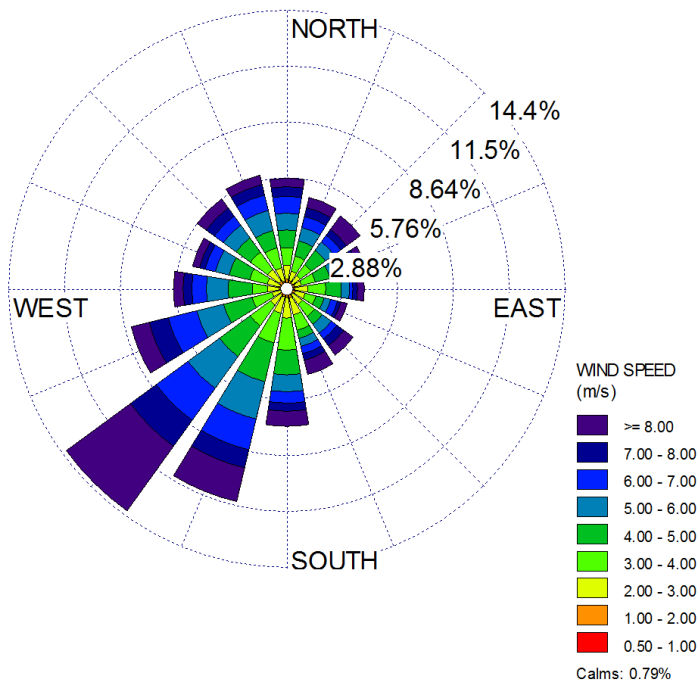


Figur 2. Topografiska informationen över Sävar säg och dess omgivning.

### 3.3 Meteorologi

Speciellt anpassade meteorologiska data för spridningsberäkningar (AERMOD/AERMET) har tagits fram för det aktuella området runt Sävar såg. Den meteorologiska informationen bygger på en avancerad numerisk väderprognosmodell, "Mesoscale Model 5th generation" (MM5), vilken har beräknat de lokala meteorologiska förutsättningarna för året 2015–2017, totalt 26 304 timmar. Bland parametrar som ingår kan nämnas lufttryck, temperatur, vindhastighet, vindriktning, relativ fuktighet, molnmängd och nederbörd. Vissa parametrar är även definierade för olika nivåer i vertikalled (vindhastighet, vindriktning, lufttryck, temperatur, relativ fuktighet etc.). Metoden att använda MM5 data följer de anvisningar som de amerikanska miljömyndigheterna (US-EPA) tagit fram att användas i motsvarande tillståndsansökningar i USA. Motsvarande data används även i Europa.

I Figur 3 beskrivs meteorologin i form av ett vindrosdiagram för området kring Sävar såg.



Figur 3. Vindros för meteorologiska data året 2015–2017.

#### 4 Utsläpp till utomhusluft

Spridningsberäkningarna för nuläget är utförda med avseende på utsläpp från befintliga förbränningspannor Saxlundspannan (10 MW) och VEÅ-pannan (4,5 MW). Tabell 3 redovisar använda ingångsdata för spridningsberäkningarna. Utsläppsdata bygger på data som erhållits av Sävar såg. Stoftutsläppen har hämtats från de senast genomförda stoftmätningarna för pannorna, vilka genomfördes av METLAB miljö AB. VEÅ-pannan producerar under 25 GWh per vilket innebär att den underskrider kravet på NO<sub>x</sub>-mätningar. Utsläppsmängden för pannan har därför antagits som högsta tillåtna utsläppsvärde enligt Förordning om medelstora förbränningsanläggningar (SFS, 2018:471). Detta är med stor sannolikhet ett konservativt antagande, men valdes för att inte riskera att underskatta halterna. Saxlundspannan används året runt medan VEÅ-pannan används mellan nov-april. I beräkningarna har månadsvariationen av panneffekten tagits i beaktande.

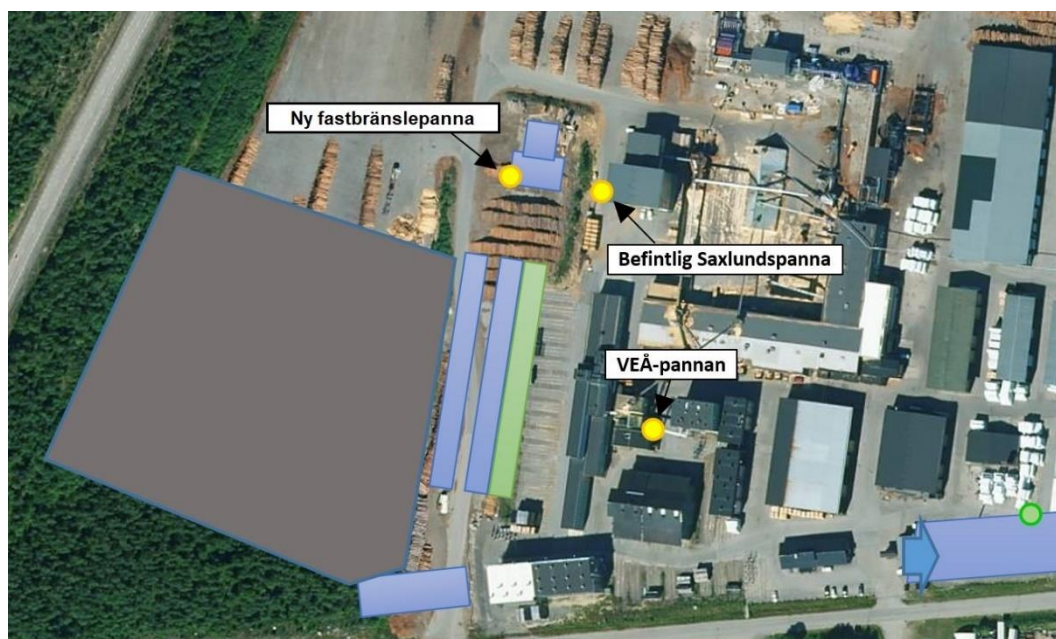
Tabell 3. Utsläppsuppgifter för pannorna i dagsläget

	Höjd (m)	Gasflöde (nm <sup>3</sup> /s)	Diameter (m)	Temp (°C)	NO <sub>x</sub> [mg/nm <sup>3</sup> ]	Stoft [mg/nm <sup>3</sup> ]
<b>Saxlundspanna</b>	25	17 100	0,75	140–170	120	15
<b>VEÅ-panna</b>	20	4 200	0,7	80–100	300	167

\*tg 6% O<sub>2</sub>

Sävar såg har gjort antaganden för drifttider, utsläppsmängder och gasflöden utifrån möjliga drifts- och handlingsalternativ för att säkerställa ett tillräckligt värmebehov vid utökad produktion. De framtida utsläppsscenarioer som ingår i denna utredning är följande:

- En ny fastbränslepanna införskaffas och kommer att uppföras direkt väster om den befintliga Saxlundspannan, se Figur 4. VEÅ-pannan används inte. För den nya pannan antogs samma utsläppsuppgifter som för Saxlundspannan.
- En ny fastbränslepanna införskaffas samt VEÅ-pannan kompletteras med rening.



Figur 4. Kartbild över befintliga och kommande pannornas placering i verksamhetsområdet.

## 5 Hälsoeffekter

### 5.1 Kvävedioxid

Kväveoxider ( $\text{NO}_x$ ) utgörs av kväveoxid ( $\text{NO}$ ) och kvävedioxid ( $\text{NO}_2$ ). Halten kvävedioxid i omgivningsluften härrör dels från direkta utsläpp av kvävedioxid från bland annat fordon och förbränningsanläggningar, dels från atmosfäriska reaktioner genom oxidation av kväveoxid till kvävedioxid under inverkan av ozon och solljus. Vid nybildning av kväveoxider från förbränningsanläggningar består den största delen av kväveoxid men även till viss del av kvävedioxid. All kväveoxid oxideras förr eller senare till kvävedioxid. Under soliga dagar kan kvävedioxid med hjälp av UV-strålning föranleda bildandet av marknära ozon.

Kväveoxid är en färglös, luktfri gas, medan kvävedioxid är gulbrun och har en irriterande lukt. Kvävedioxid är inte klassat som carcinogent, men kan påverka människors hälsa genom att verka irriterande på andningsorgan. Personer med exempelvis astma har påvisats extra känsliga vid exponering av omgivningskoncentrationer på 200–500  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (Staxler m.fl., 2001). För friska personer har liknande effekt rapporterats, dock vid betydligt högre halter på uppemot 2 000  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (Barck m.fl., 2005). På senare tid har kvävedioxid dock uppträderats som ett hälsoproblem. Detta innebär risk att exponering av kvävedioxid kan orsaka inflammation i andningsvägarna. Exponering av kvävedioxid innebär också en risk för framförallt barn att utveckla astma. Resultat från studier i USA och Europa har visat att astmatiker som exponeras för kvävedioxid får ytterligare besvär.

Vid rangordning av luftföroreningars påverkan på hälsan, placeras kvävedioxid på fjärde plats efter PM<sub>2,5</sub>, PM<sub>10</sub> och ozon (EEA, 2013).

## 5.2 Partiklar

Partiklar utgörs av mikroskopiska delar av fast materia eller flytande ämnen som är suspenderade i atmosfären. Partiklar tillförs atmosfären genom både naturliga och mänskliga aktiviteter. Naturliga aktiviteter innefattar skogsbränder samt uppvirvling jorddamm, sand och havssalt. Mänskliga aktiviteter har generellt sett större inverkan på partikelhalten i urbana miljöer. Sådana aktiviteter som bidrar till partikelhalten är väg-, båt- och spårtrafik samt industriella processer och vedeldning.

Partiklar i omgivningsluften definieras oftast efter storleken där partiklarna är mindre än 10 µm respektive 2,5 µm (PM<sub>10</sub> resp. PM<sub>2,5</sub>). Dessa partiklar är inandningsbara och kan därmed fastna i luftvägarna. Då partiklar (PM<sub>10</sub>) syftar till partiklar mindre än 10 µm ingår således även PM<sub>2,5</sub> i denna storleksfraktion när man mäter eller beräknar.

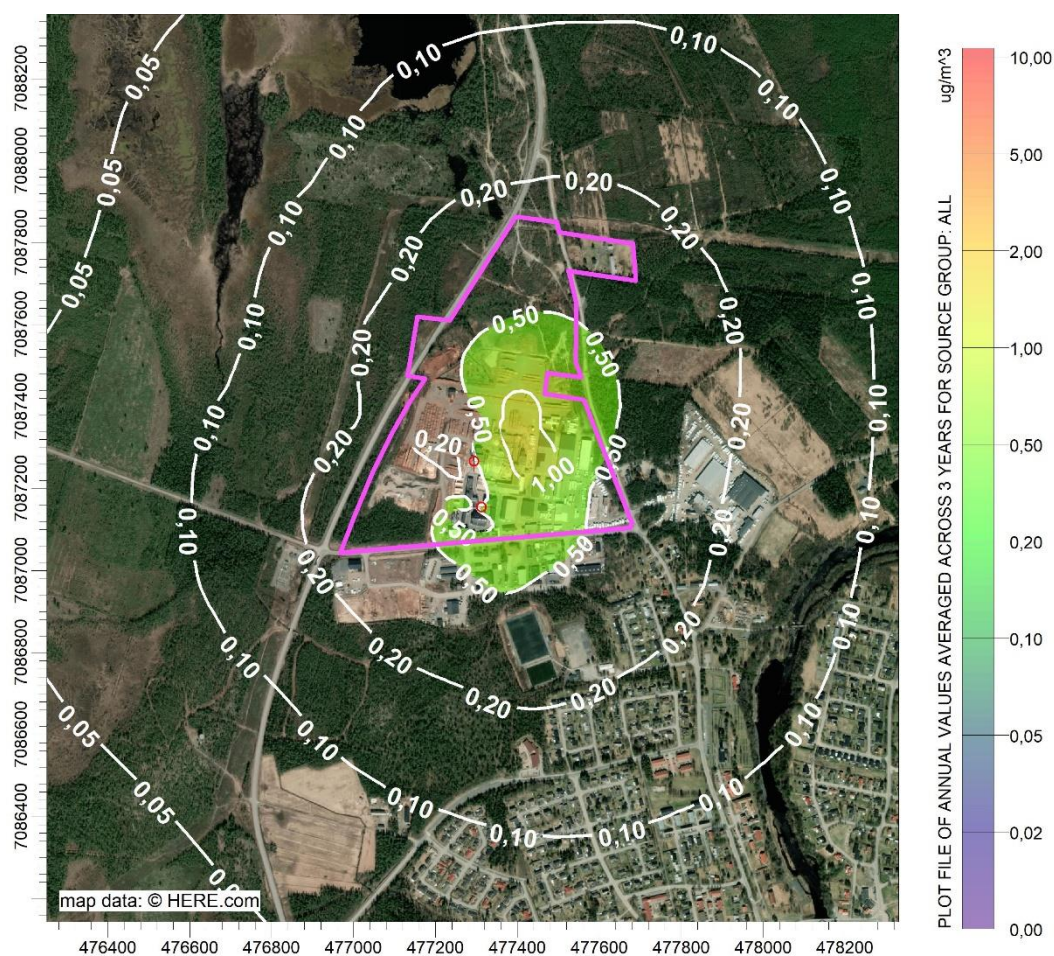
Storleksfraktionen PM<sub>2,5</sub> härrör, i jämförelse med PM<sub>10</sub>, i högre grad från förbränningsprocesser. Förbränningspartiklar har en typisk storlek på mellan 0,02 – 0,6 µm och innehåller exempelvis polyaromatiska föreningar (PAH), flyktiga ämnen och spårämnen, dock är kunskapen om partiklarnas sammansättning bristfällig. För hälsan är det främst små partiklar som är mindre än PM<sub>2,5</sub> som idag anses vara mest intressant. En viktig egenskap för denna partikelfraktion är att de kan tränga ned i lungorna till lungblåsorna (alveolerna) där syreutbytet sker. Därmed finns det en risk att de partiklar som når ner till lungblåsorna kan spridas vidare via blodet i kroppen. Hur stor dos som luftvägarna exponeras för beror till stor del på hur snabbt partiklarna bortskaffas. Hos friska personer finns det mekanismer som kan rensa bort partiklarna i de nedre luftvägarna men bortskaffande av partiklarna som når ända ner till lungblåsorna tar i regel betydligt längre tid. Partiklar har negativ inverkan på människors hälsa och det har genom epidemiologiska studier kunnat påvisas negativa hälsoeffekter redan vid låga partikelhalter.

## 6 Resultat från spridningsberäkningarna

Bakgrundhalterna är hämtade från genomförda bakgrundmätningar vid Stadsbiblioteket i Umeå. Då det inte genomförts några mätningar under de senaste åren anpassades bakgrundhalterna till dagens nivåer utifrån prognosticerade bakgrundhalter (SMHI, 2012).

### 6.1 Nuläge

#### 6.1.1 Kvävedioxid NO<sub>2</sub> Årsmedelvärden

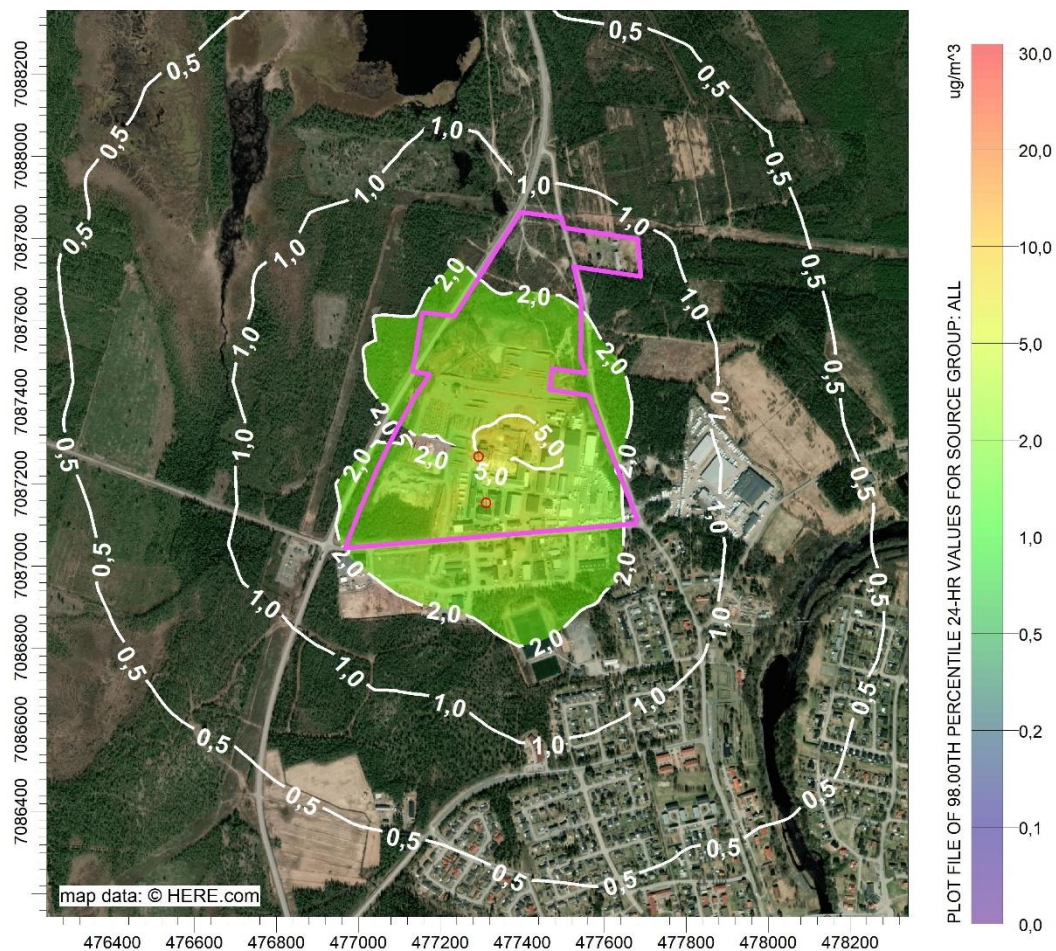


Figur 5. Beräknade halter av kvävedioxid som årsmedelvärden.

De högst beräknade halterna utanför Sävar sågs verksamhetsområde ligger på <math><1 \mu\text{g}/\text{m}^3</math>.

Bakgrundhalter ligger på omkring  $8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Värdena ska jämföras mot miljö kvalitetsnormens gränsvärde på  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Miljö kvalitetsmålet Frisk Luft för kvävedioxid ligger på  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

### 6.1.2 Kvävedioxid NO<sub>2</sub> Dygnsmedelvärden (98%-il)

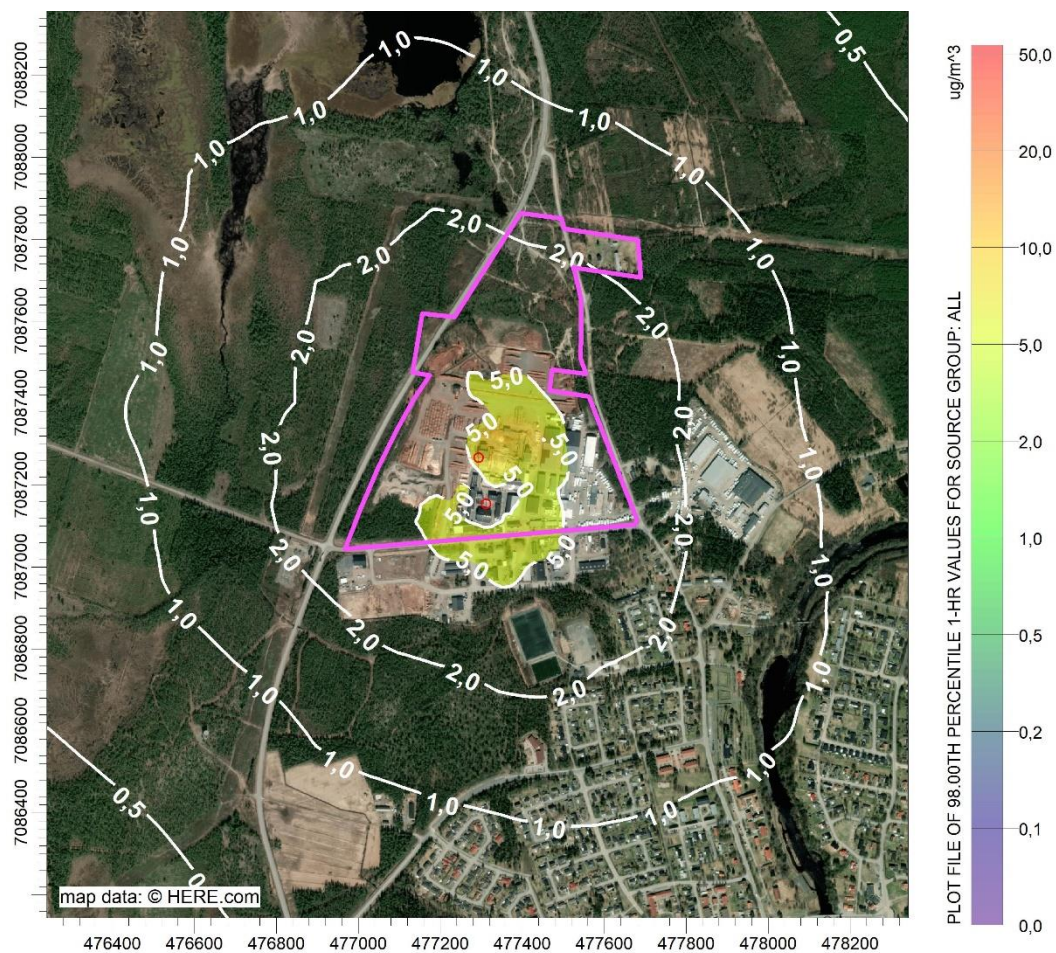


Figur 6. Beräknade halter av kvävedioxid som dygnsmedelvärden (98%-il).

De högst beräknade halterna utanför Sävar sågs verksamhetsområde ligger på omkring 4 µg/m<sup>3</sup>.

Bakgrundshalter ligger på omkring 25 µg/m<sup>3</sup>. Värdena ska jämföras mot miljö kvalitetsnormens dygnsmedelvärde på 60 µg/m<sup>3</sup> för dygnsmedelvärdet som 98-percentil och år. Det finns inget upprättat miljö kvalitetsmål för kvävedioxid som dygnsmedelvärde.

### 6.1.3 Kvävedioxid NO<sub>2</sub> Timmedelvärden (98%-il)

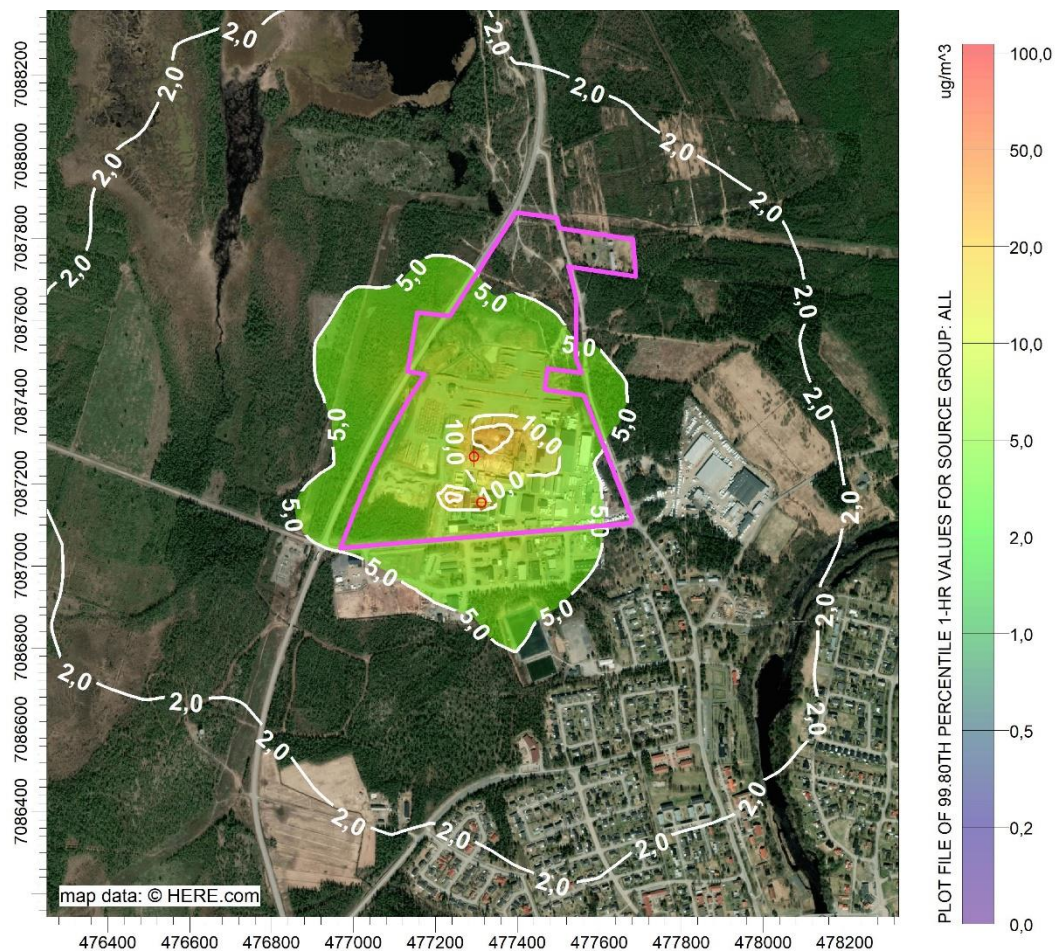


Figur 7. Beräknade halter av kvävedioxid som timmedelvärden (98%-il).

De högst beräknade halterna i utanför Sävar sågs verksamhetsområde ligger på omkring 6 µg/m<sup>3</sup>.

Bakgrundshalter ligger på omkring 40 µg/m<sup>3</sup>. Värdena ska jämföras mot miljö kvalitetsnormens timmedelvärde på 90 µg/m<sup>3</sup> som 98-percentil för timmedelvärdet och år. Miljö kvalitetsmål Frisk Luft för kvävedioxid ligger på 60 µg/m<sup>3</sup> för timmedelvärdet som 98-percentil och år.

### 6.1.4 Kvävedioxid NO<sub>2</sub> Timmedelvärden (99,8%-il)

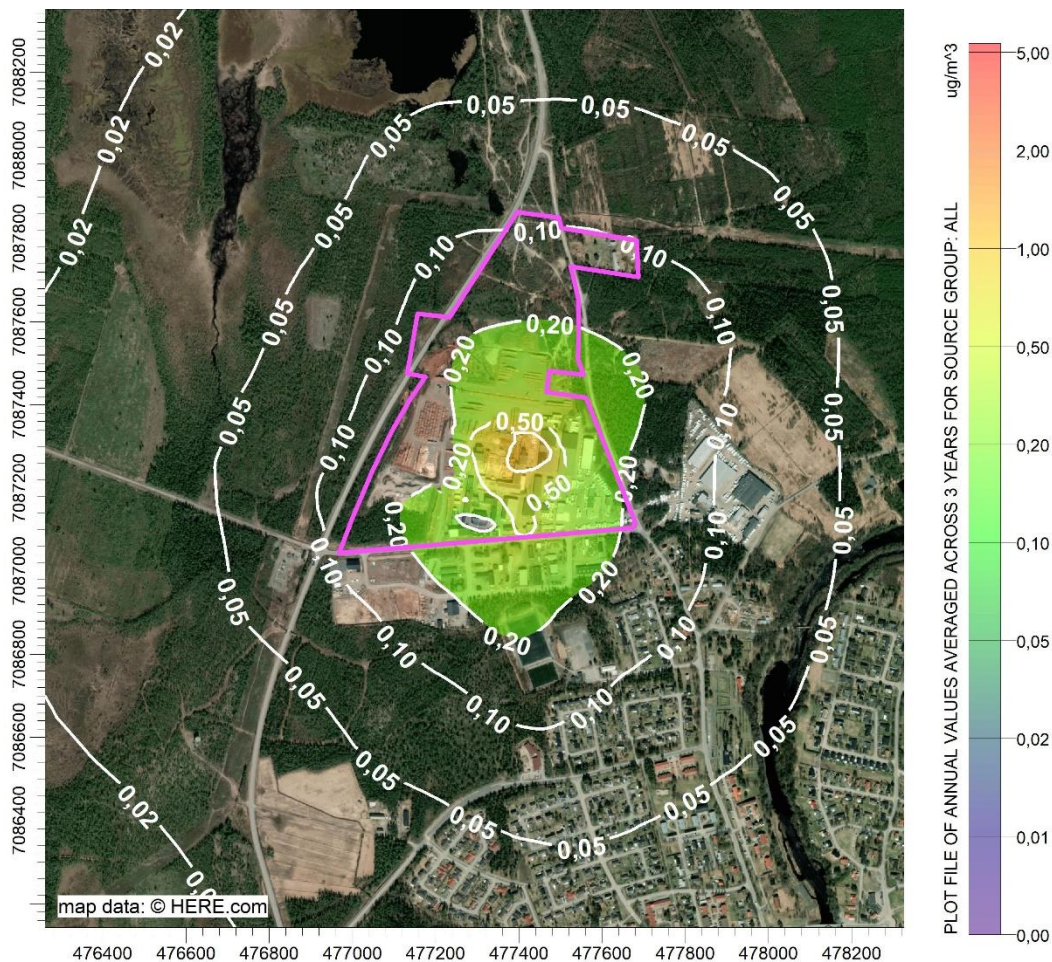


Figur 8. Beräknade halter av kvävedioxid som timmedelvärden (99,8%-il).

De högst beräknade halterna utanför Sävar sågs verksamhetsområde ligger på omkring  $8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Bakgrundshalter ligger på omkring  $60 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Värdena ska jämföras mot miljö kvalitetsnormens timmedelvärde på  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$  som 99,8-percentil för timmedelvärdet och år. Det finns inget upprättat miljö kvalitetsmål för kvävedioxid som timmedelvärde (99,8%-il).

### 6.1.5 Stoff (PM<sub>10</sub>) Årsmedelvärden

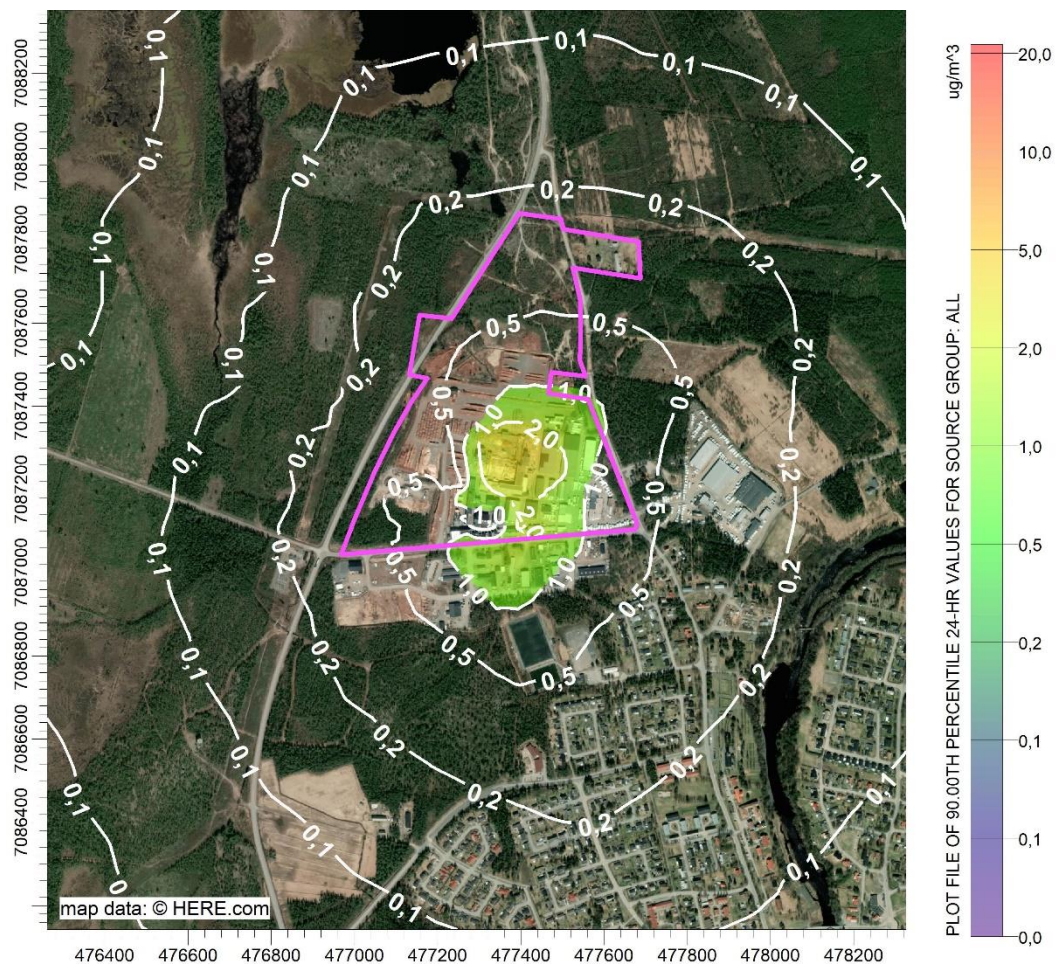


Figur 9. Beräknade halter av partiklar som årsmedelvärden.

De högst beräknade halterna utanför Sävar sågs verksamhetsområde ligger på <math><1 \mu\text{g}/\text{m}^3</math>.

Bakgrundshalter ligger på omkring  $9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Värdena ska jämföras mot miljö kvalitetsnormens gränsvärde för PM<sub>10</sub> på  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Miljö kvalitetsmålet Frisk Luft för partiklar som PM<sub>10</sub> ligger på  $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

### 6.1.6 Stoff (PM<sub>10</sub>) Dygnsmedelvärden (90%-il)



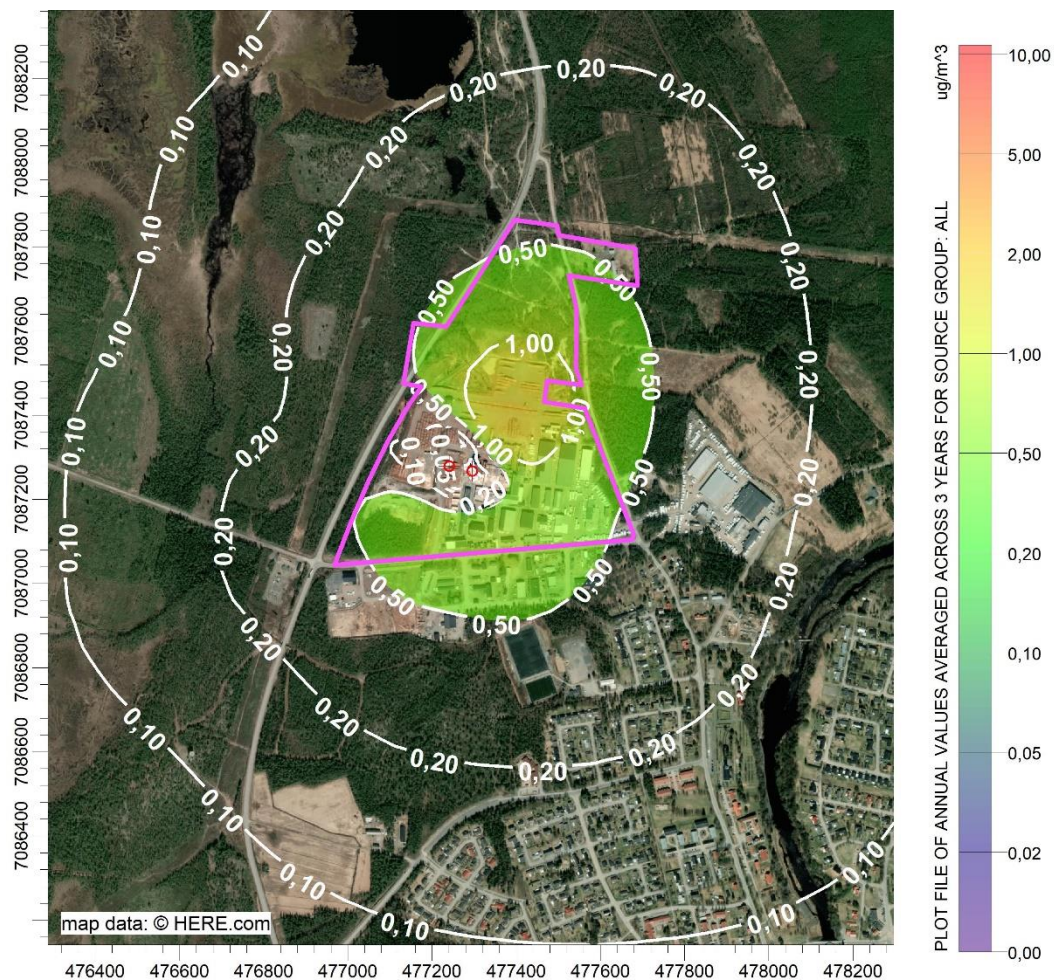
Figur 10. Beräknade halter av partiklar som dygnsmedelvärden (90%-il).

De högst beräknade halterna utanför Sävar sågs verksamhetsområde ligger på omkring 1 µg/m<sup>3</sup>.

Bakgrundshalter ligger på omkring 15 µg/m<sup>3</sup>. Värdena ska jämföras mot miljö kvalitetsnormens gränsvärde för PM<sub>10</sub> på 50 µg/m<sup>3</sup>. Miljö kvalitetsmålet Frisk Luft för partiklar som PM<sub>10</sub> ligger på 30 µg/m<sup>3</sup>.

## 6.2 Framtida scenario 1 – ”Saxlundspanna och ny fastbränslepanna”

### 6.2.1 Kvävedioxid NO<sub>2</sub> Årsmedelvärden

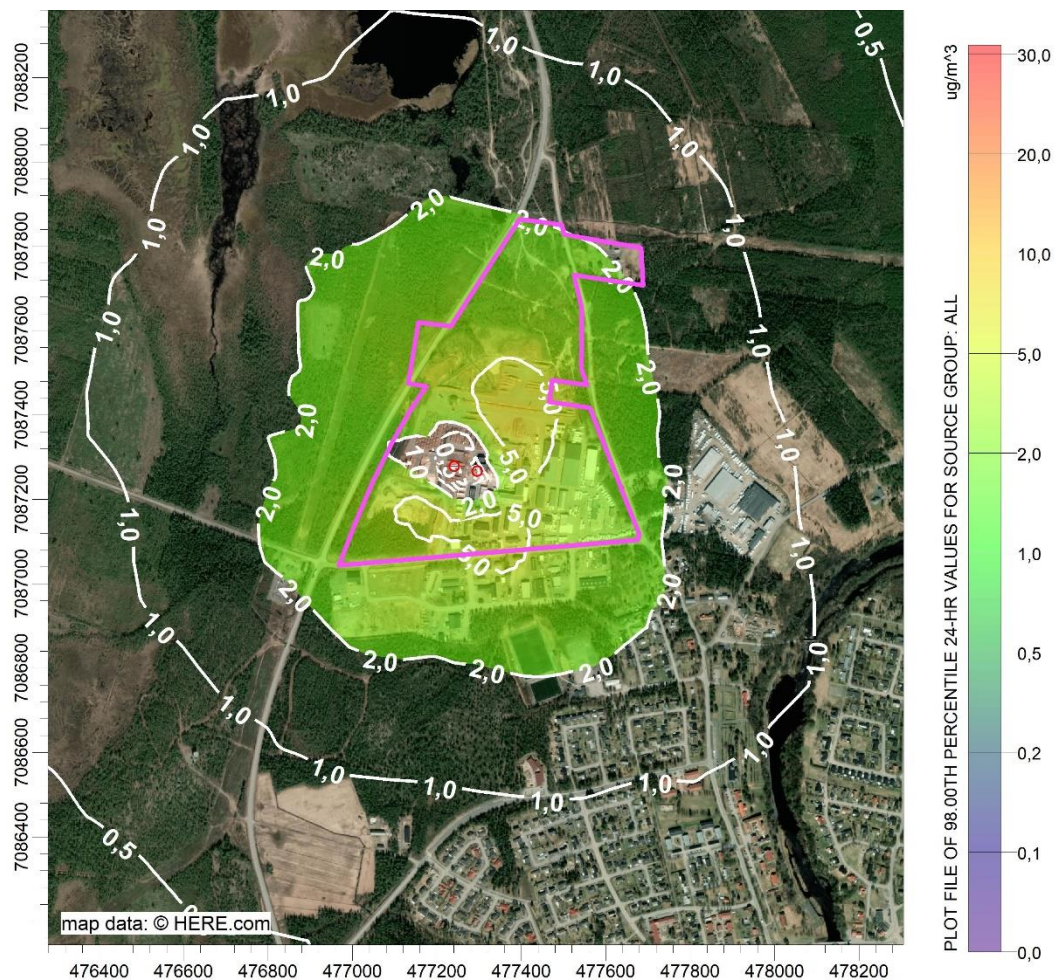


Figur 11. Beräknade halter av kvävedioxid som årsmedelvärden.

De högst beräknade halterna utanför Sävar sågs verksamhetsområde ligger på omkring <math>1 \mu\text{g}/\text{m}^3</math>.

Bakgrundshalter ligger på omkring  $8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Värdena ska jämföras mot miljö kvalitetsnormens gränsvärde på  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Miljö kvalitetsmålet Frisk Luft för kvävedioxid ligger på  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

### 6.2.2 Kvävedioxid NO<sub>2</sub> Dygnsmedelvärden (98%-il)

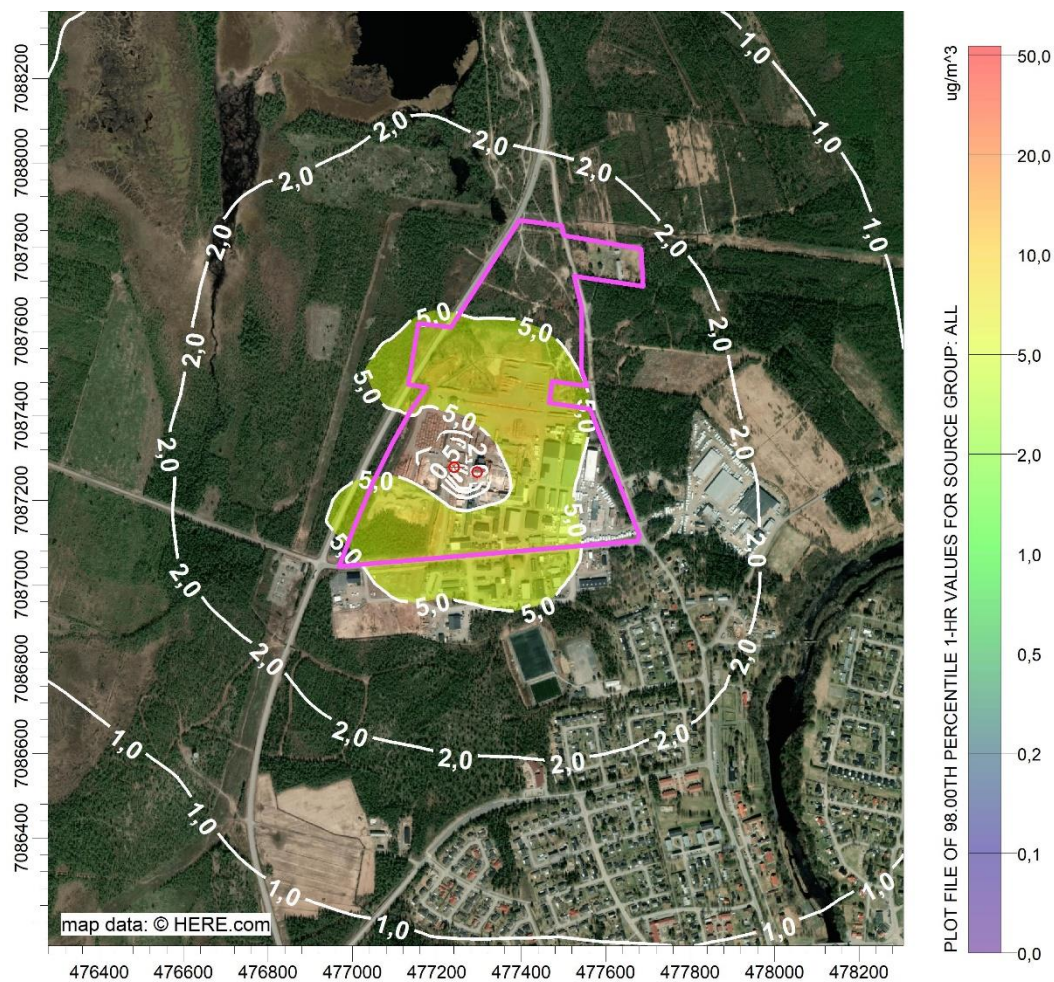


Figur 12. Beräknade halter av kvävedioxid som dygnsmedelvärden (98%-il).

De högst beräknade halterna utanför Sävar sågs verksamhetsområde ligger på omkring 5 µg/m<sup>3</sup>.

Bakgrundshalter ligger på omkring 25 µg/m<sup>3</sup>. Värdena ska jämföras mot miljö kvalitetsnormens dygnsmedelvärde på 60 µg/m<sup>3</sup> för dygnsmedelvärdet som 98-percentil och år. Det finns inget upprättat miljö kvalitetsmål för kvävedioxid som dygnsmedelvärde.

### 6.2.3 Kvävedioxid NO<sub>2</sub> Timmedelvärden (98%-il)

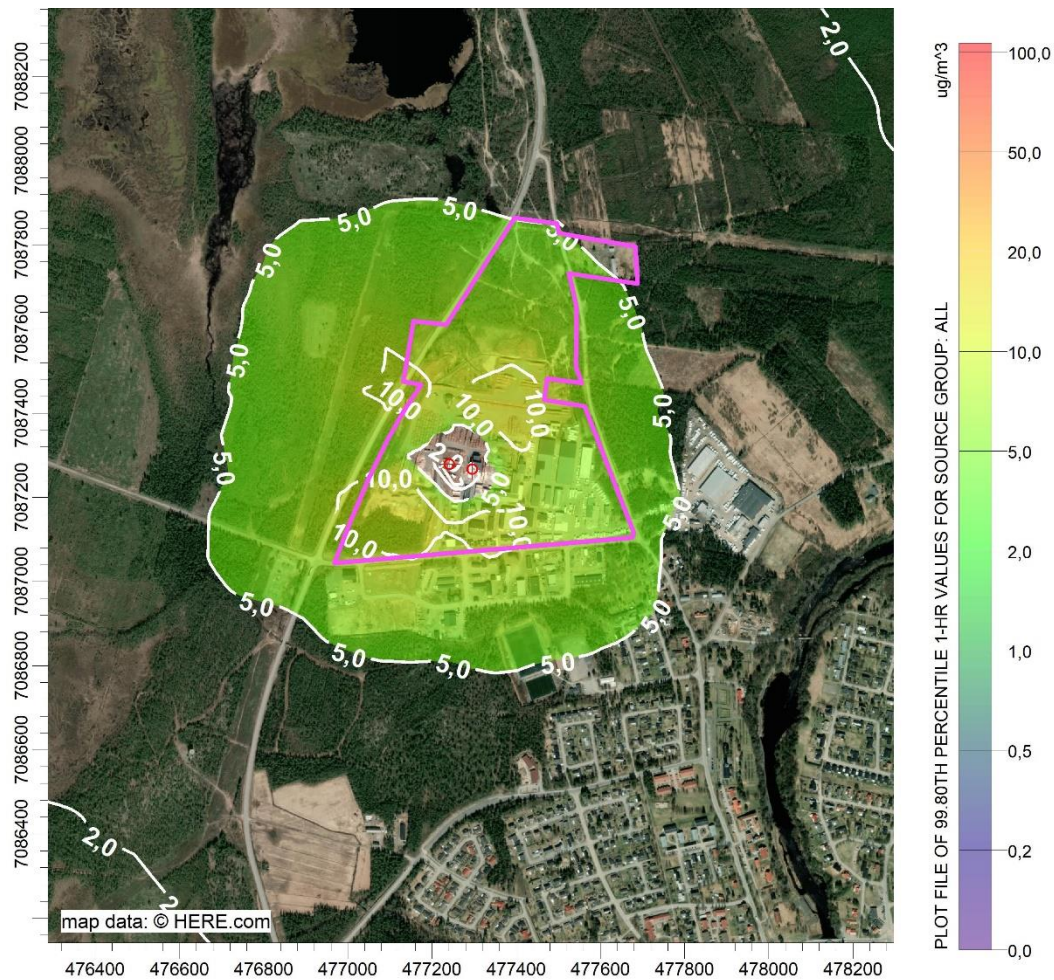


Figur 13. Beräknade halter av kvävedioxid som timmedelvärden (98%-il).

De högst beräknade halterna utanför Sävar sågs verksamhetsområde ligger på omkring 7 µg/m<sup>3</sup>.

Bakgrundshalter ligger på omkring 40 µg/m<sup>3</sup>. Värdena ska jämföras mot miljökvalitetsnormens timmedelvärde på 90 µg/m<sup>3</sup> som 98-percentil för timmedelvärdet och år. Miljökvalitetsmål Frisk Luft för kvävedioxid ligger på 60 µg/m<sup>3</sup> för timmedelvärdet som 98-percentil och år.

### 6.2.4 Kvävedioxid NO<sub>2</sub> Timmedelvärden (99,8%-il)

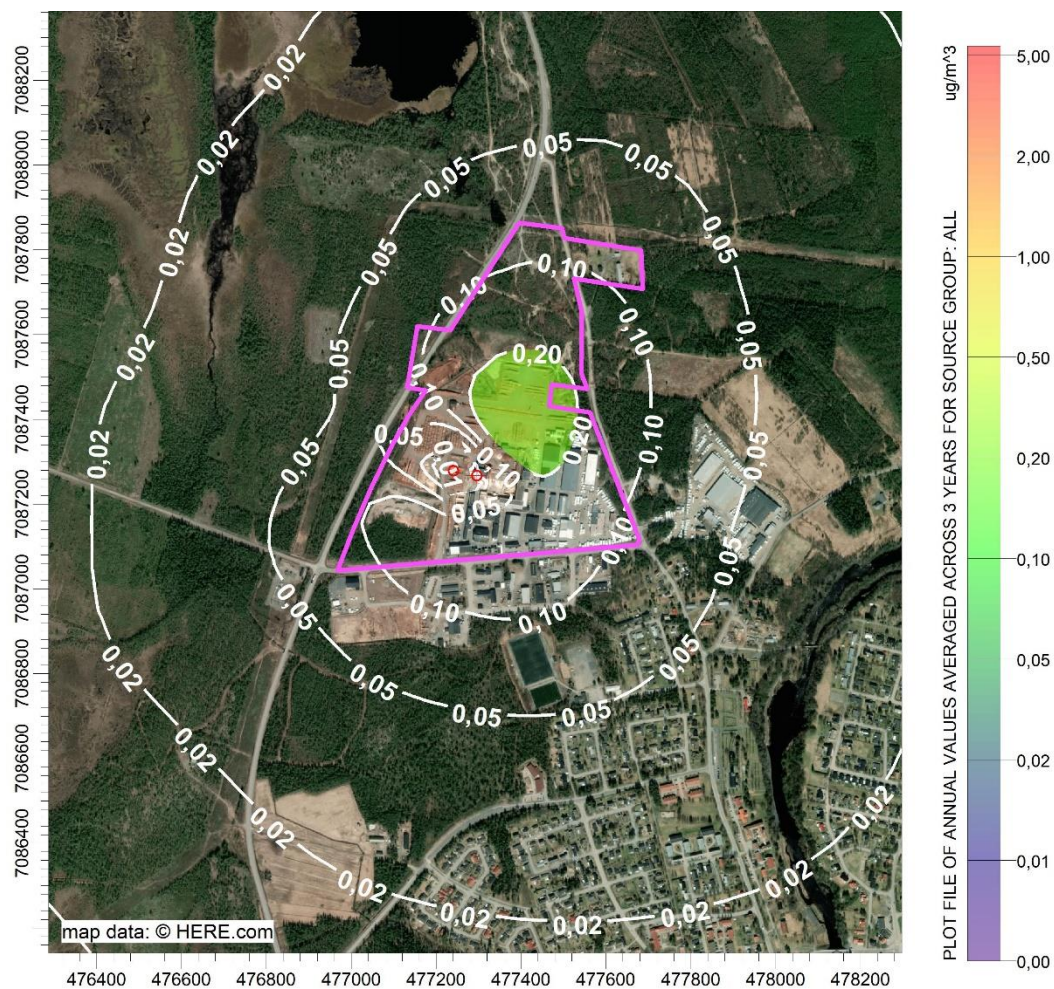


Figur 14. Beräknade halter av kvävedioxid som timmedelvärden (99,8%-il).

De högst beräknade halterna utanför Sävar sågs verksamhetsområde ligger på omkring 10 µg/m<sup>3</sup>.

Bakgrundshalter ligger på omkring 60 µg/m<sup>3</sup>. Värdena ska jämföras mot miljö kvalitetsnormens timmedelvärde på 200 µg/m<sup>3</sup> som 99,8-percentil för timmedelvärdet och år. Det finns inget upprättat miljö kvalitetsmål för kvävedioxid som timmedelvärde (99,8%-il).

### 6.2.5 Stoff (PM<sub>10</sub>) Årsmedelvärden

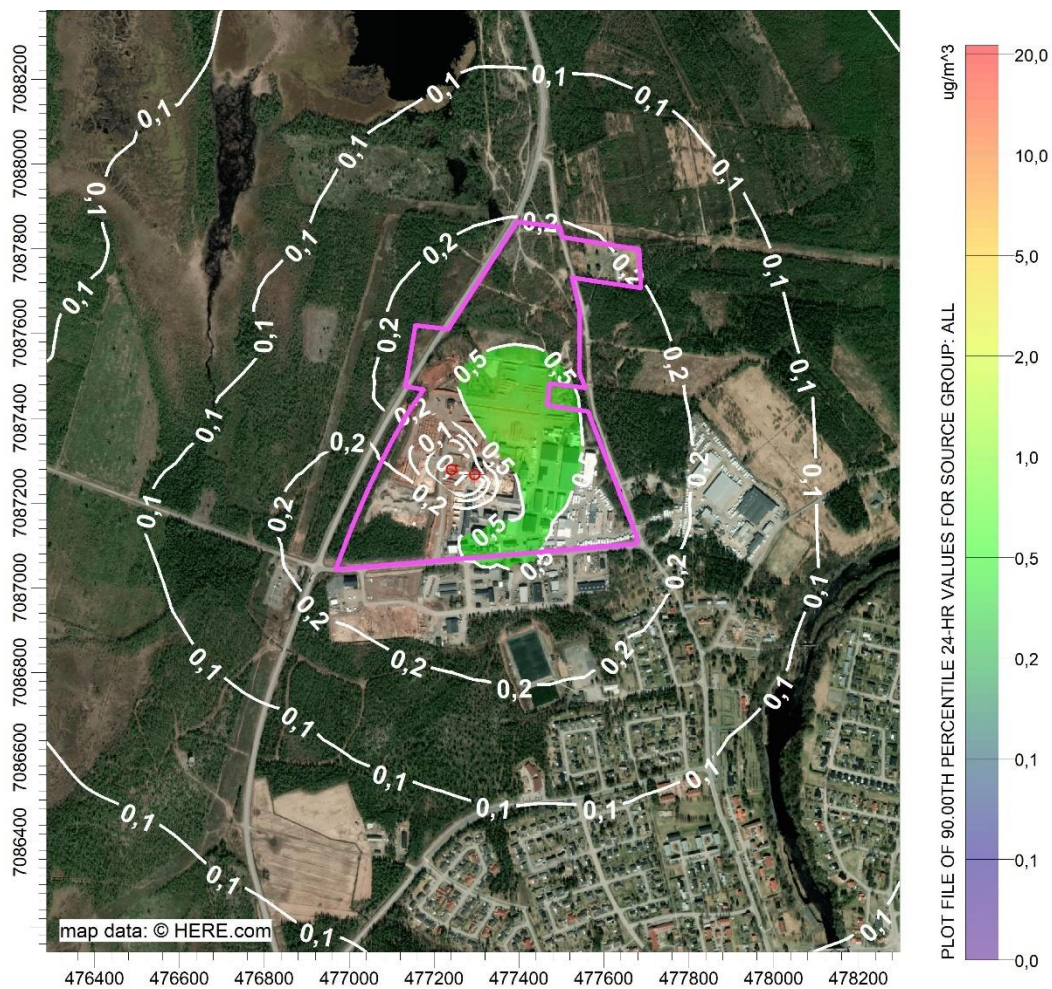


Figur 15. Beräknade halter av partiklar som årsmedelvärden.

De högst beräknade halterna utanför Sävar sågs verksamhetsområde ligger på omkring <math><1 \mu\text{g}/\text{m}^3</math>.

Bakgrundshalter ligger på omkring  $9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Värdena ska jämföras mot miljökvalitetsnormens gränsvärde för PM<sub>10</sub> på  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Miljökvalitetsmålet Frisk Luft för partiklar som PM<sub>10</sub> ligger på  $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

### 6.2.6 Stoff (PM<sub>10</sub>) Dygnsmedelvärden (90%-il)



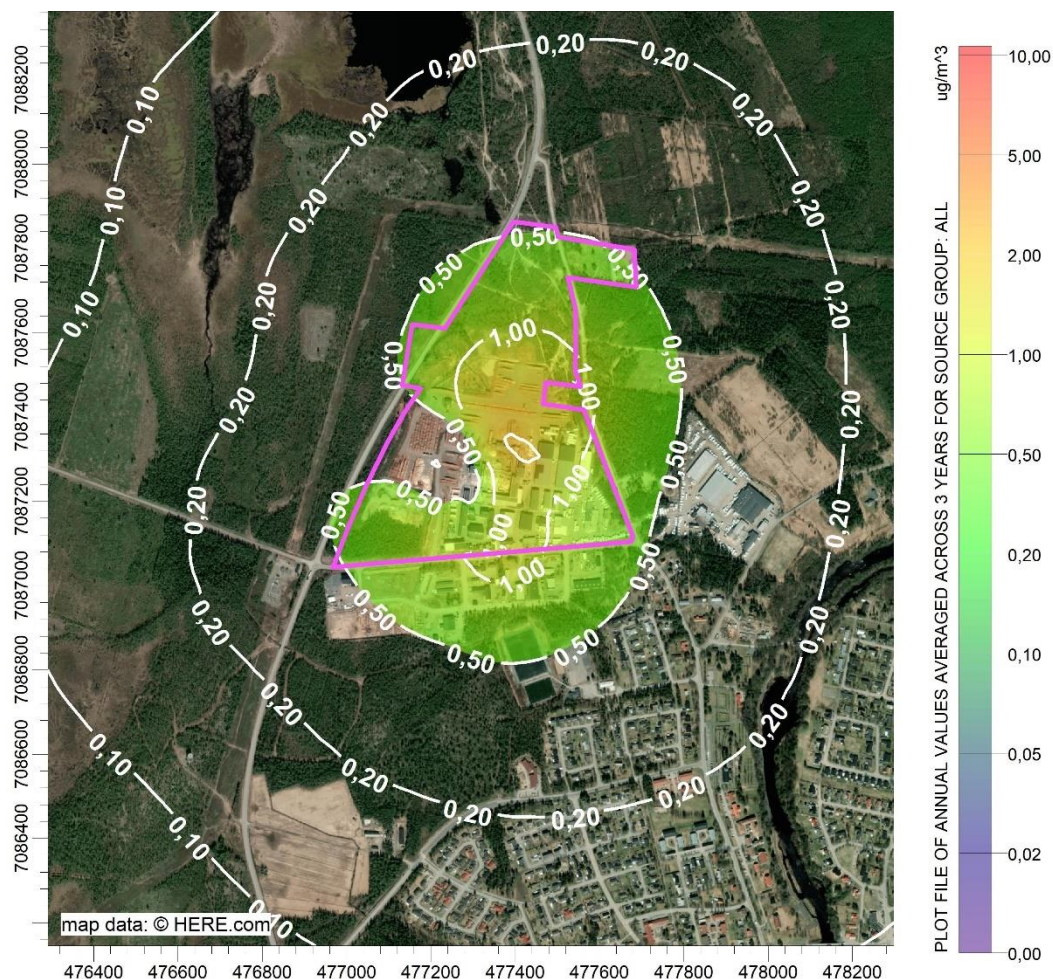
Figur 16. Beräknade halter av partiklar som dygnsmedelvärden (90%-il).

De högst beräknade halterna utanför Sävar sågs verksamhetsområde ligger på omkring  $<1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Bakgrundshalter ligger på omkring  $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Värdena ska jämföras mot miljö kvalitetsnormens gränsvärde för PM<sub>10</sub> på  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Miljö kvalitetsmålet Frisk Luft för partiklar som PM<sub>10</sub> ligger på  $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

### 6.3 Framtida scenario 2 – ” Saxlundspanna, ny fastbränslepanna och VEÅ-pannan”

#### 6.3.1 Kvävedioxid NO<sub>2</sub> Årsmedelvärden

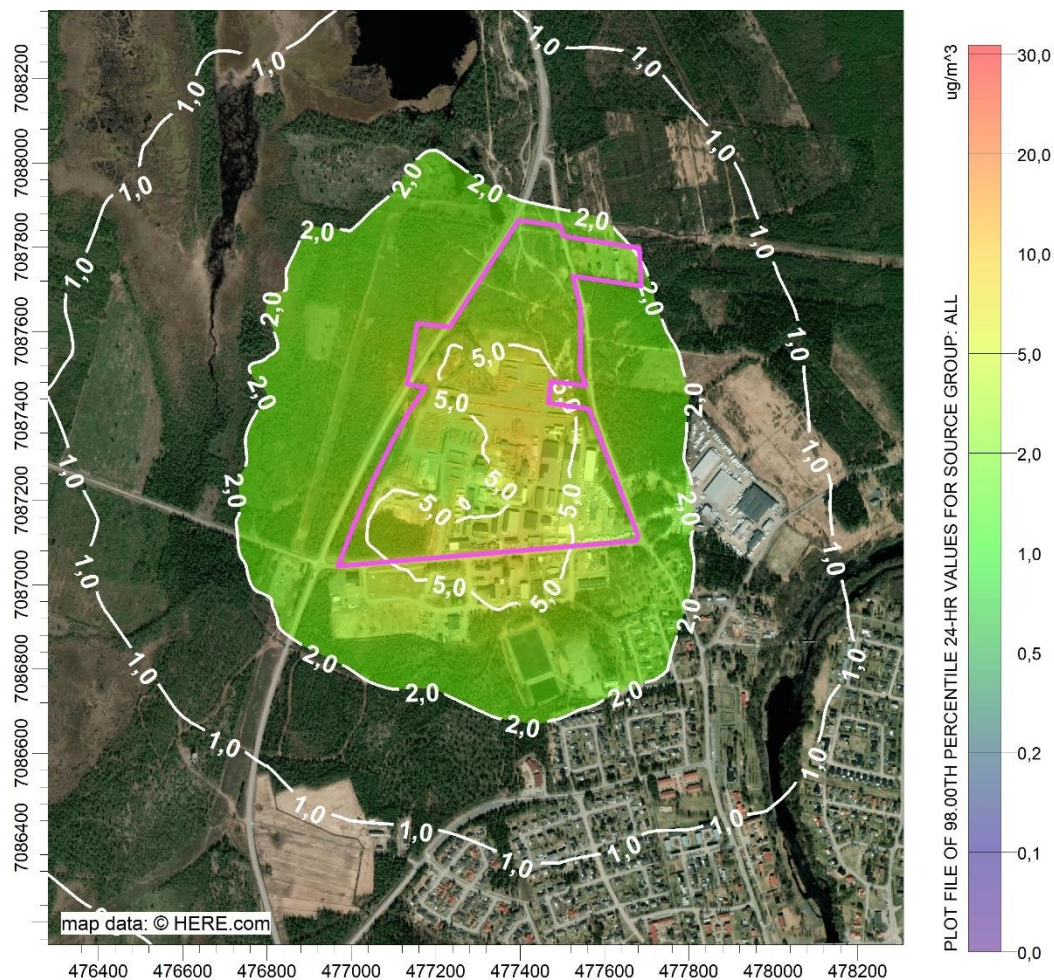


Figur 17. Beräknade halter av kvävedioxid som årsmedelvärden.

De högst beräknade halterna utanför Sävar sågs verksamhetsområde ligger på omkring 1 µg/m<sup>3</sup>.

Bakgrundshalter ligger på omkring 8 µg/m<sup>3</sup>. Värdena ska jämföras mot miljökvalitetsnormens gränsvärde på 40 µg/m<sup>3</sup>. Miljökvalitetsmålet Frisk Luft för kvävedioxid ligger på 20 µg/m<sup>3</sup>.

### 6.3.2 Kvävedioxid NO<sub>2</sub> Dygnsmedelvärden (98%-il)

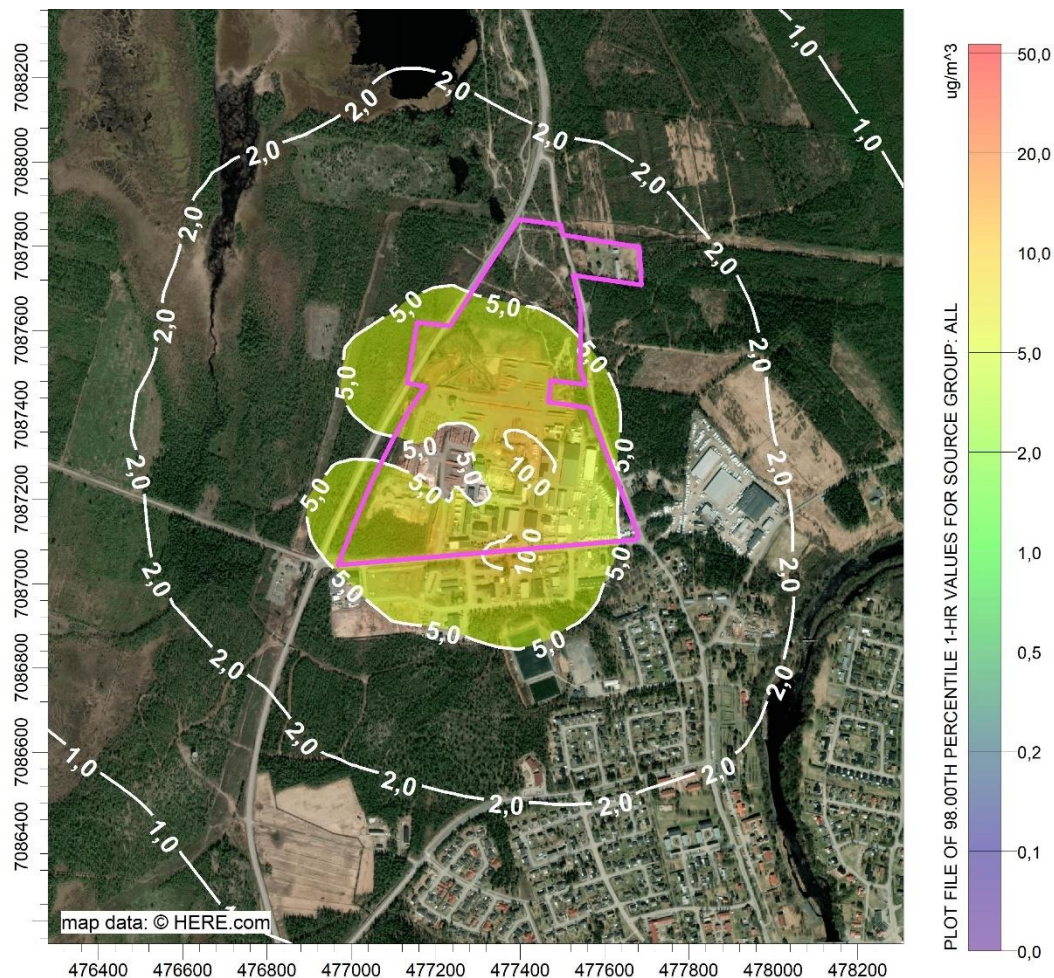


Figur 18. Beräknade halter av kvävedioxid som dygnsmedelvärden (98%-il).

De högst beräknade halterna utanför Sävar sågs verksamhetsområde ligger på omkring 7 µg/m<sup>3</sup>.

Bakgrundshalter ligger på omkring 25 µg/m<sup>3</sup>. Värdena ska jämföras mot miljö kvalitetsnormens dygnsmedelvärde på 60 µg/m<sup>3</sup> för dygnsmedelvärdet som 98-percentil och år. Det finns inget upprättat miljö kvalitetsmål för kvävedioxid som dygnsmedelvärde.

### 6.3.3 Kvävedioxid NO<sub>2</sub> Timmedelvärden (98%-il)

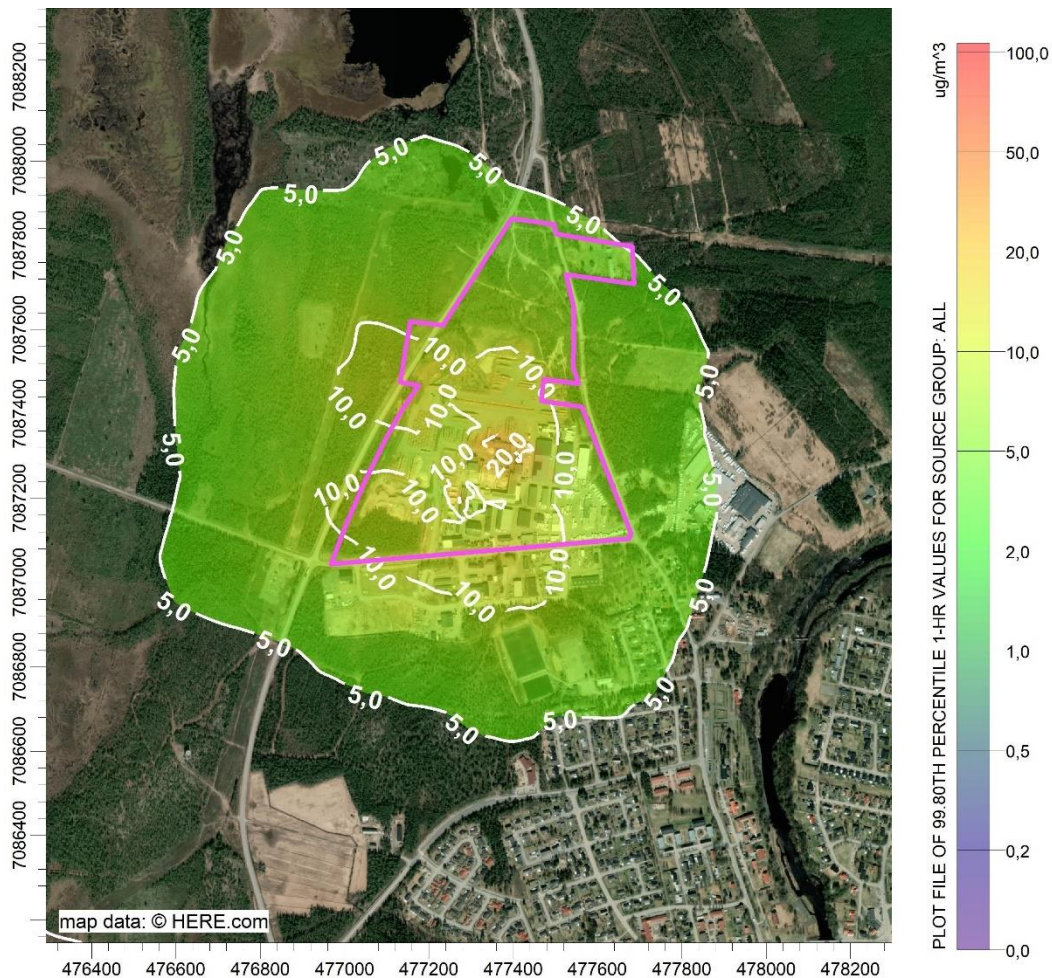


Figur 19. Beräknade halter av kvävedioxid som timmedelvärden (98%-il).

De högst beräknade halterna utanför Sävar sågs verksamhetsområde ligger på omkring 10 µg/m<sup>3</sup>.

Bakgrundshalter ligger på omkring 40 µg/m<sup>3</sup>. Värdena ska jämföras mot miljö kvalitetsnormens timmedelvärde på 90 µg/m<sup>3</sup> som 98-percentil för timmedelvärdet och år. Miljö kvalitetsmål Frisk Luft för kvävedioxid ligger på 60 µg/m<sup>3</sup> för timmedelvärdet som 98-percentil och år.

### 6.3.4 Kvävedioxid NO<sub>2</sub> Timmedelvärden (99,8%-il)

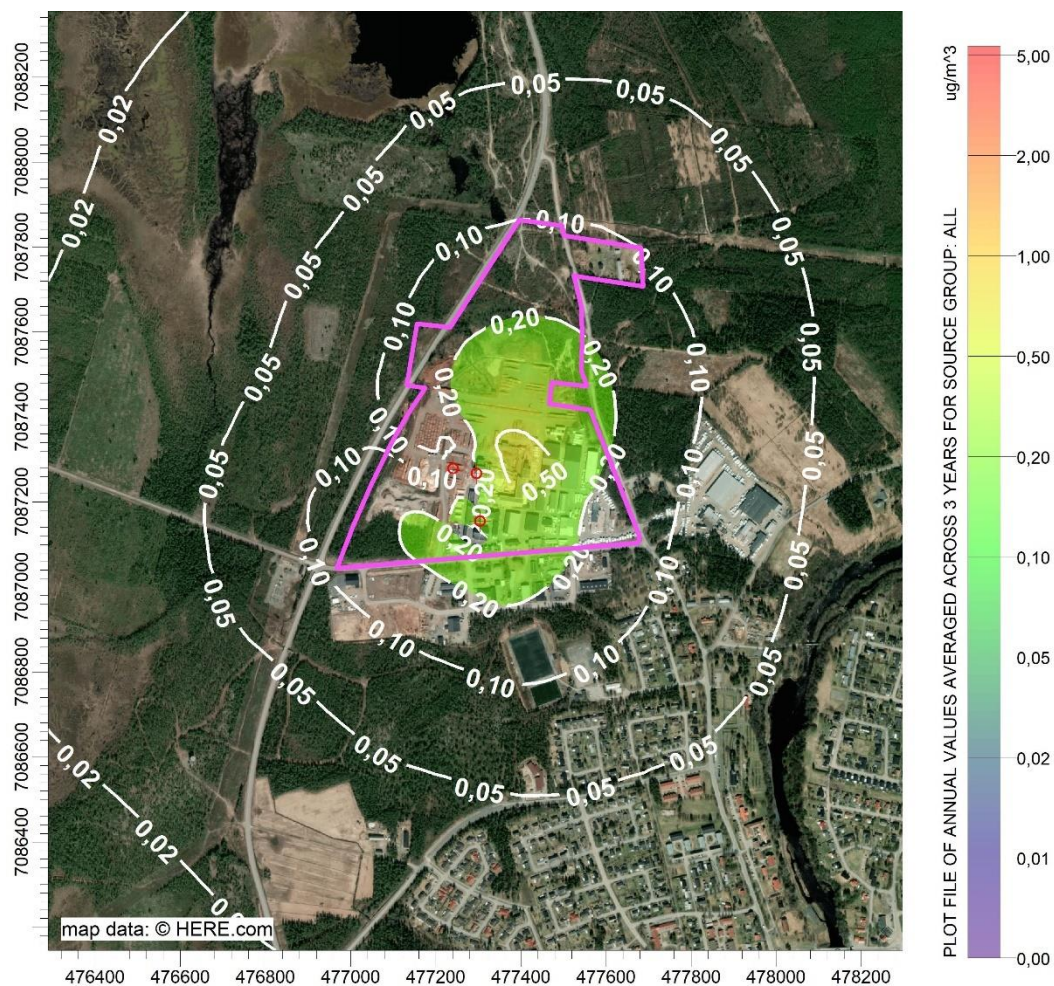


Figur 20. Beräknade halter av kvävedioxid som timmedelvärden (99,8%-il).

De högst beräknade halterna utanför Sävars verksamhetsområde ligger på omkring 13 µg/m<sup>3</sup>.

Bakgrundshalter ligger på omkring 60 µg/m<sup>3</sup>. Värdena ska jämföras mot miljö kvalitetsnormens timmedelvärde på 200 µg/m<sup>3</sup> som 99,8-percentil för timmedelvärdet och år. Det finns inget upprättat miljö kvalitetsmål för kvävedioxid som timmedelvärde (99,8%-il).

### 6.3.5 Stoff (PM<sub>10</sub>) Årsmedelvärden

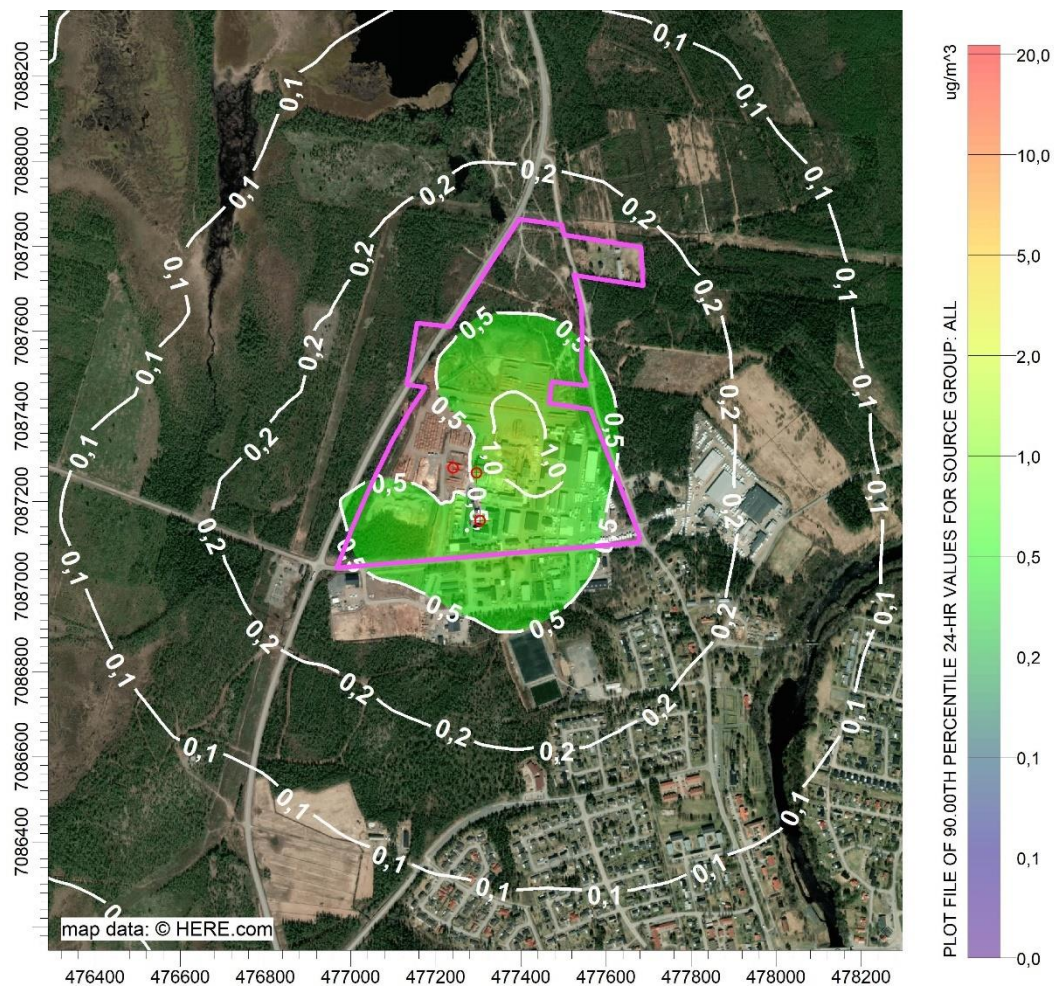


Figur 21. Beräknade halter av partiklar som årsmedelvärden.

De högst beräknade halterna utanför Sävar sågs verksamhetsområde ligger på <math>< 1 \mu\text{g}/\text{m}^3</math>.

Bakgrundshalter ligger på omkring  $9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Värdena ska jämföras mot miljö kvalitetsnormens gränsvärde för PM<sub>10</sub> på  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Miljö kvalitetsmålet Frisk Luft för partiklar som PM<sub>10</sub> ligger på  $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

### 6.3.6 Stoff (PM<sub>10</sub>) Dygnsmedelvärden (90%-il)



Figur 22. Beräknade halter av partiklar som dygnsmedelvärden (90%-il).

De högst beräknade halterna utanför Sävar sågs verksamhetsområde ligger på <math>< 1 \mu\text{g}/\text{m}^3</math>.

Bakgrundshalter ligger på omkring  $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Värdena ska jämföras mot miljö kvalitetsnormens gränsvärde för PM<sub>10</sub> på  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Miljö kvalitetsmålet Frisk Luft för partiklar som PM<sub>10</sub> ligger på  $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

## 7 Referenser

Barck C., Lundahl J., Halldén G. et al. Brief exposures to NO<sub>2</sub> augment the allergic inflammation in asthmatics. *Environ Res.* 2005; 97(1):58-66

EEA. (2013). Air quality in Europe 2013. Report No 9/2013. ISSN 1725-9177

Naturvårdsverket. (2014). Luftguiden – Handbok om miljö kvalitetsnormer för utomhusluft. Handbok 2014:1

SFS 2018:471. Förordningen om medelstora förbränningsanläggningar. Stockholm: Miljö- och energidepartementet

SFS 2010:477. Luftkvalitetsförordningen. Stockholm: Miljödepartementet

SMHI. (2012). Luftkvaliteten i Sverige år 2020. Meteorologi Nr 150. ISSN: 0283–7730

Staxler L., Järup L. & Bellander T. (2001). Hälsoeffekter av luftföroreningar - En kunskapssammanställning inriktad på vägtrafiken i tätorter. Rapport från Miljömedicinska enheten 2001:2

WHO. (2006). Air quality guidelines for particulate matter, ozone, nitrogen dioxide and sulfur dioxide.

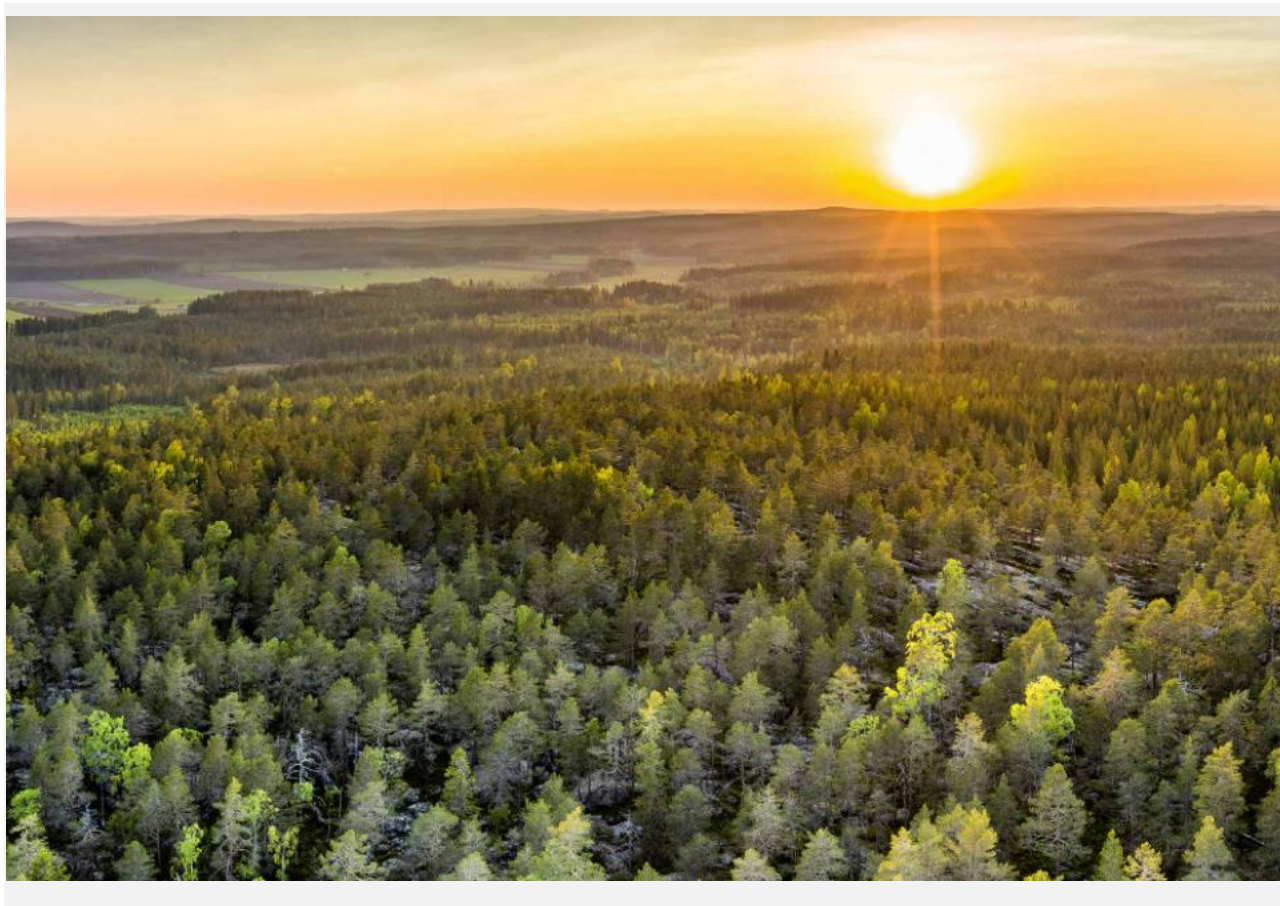
Antagande: 2024-04-29  
Laga kraft: 2024-05-23  
Aktnummer: 2480K-P2024/9

# Bilaga C

# Miljökonsekvensbeskrivning

Ändringstillstånd vid Sävar Sågverk

**Norra Skog**



**Uppdrag:** Sävar såg - Dagvatten, detaljplaneändring, miljöstödd  
**Uppdragsnummer:** 30029784  
**Kund:** Skogsägarna Norra Skog, ek förening  
**Ver:** 1  
**Datum:** 2022-06-02  
**Upprättad av:** Tobias Pettersson och Pernilla Arvisson  
**Dokumentreferens:** p:\21632\30029784\000\_sävar\_såg\_-\_dagvatten,\_detaljplaneändring,\_miljöstödd\21 ändringstillstånd\10 arbetsmtrl\_dok\3 mkb\mkb\_220602 original.docx

## Icke-teknisk sammanfattning

Skogsägarna Norra Skog ekonomisk förening (Norra Skog) driver verksamheten på Sävar såg och har för avsikt att söka ändringstillstånd enligt 16 kap 2a § miljöbalken för att kunna fortsätta utveckla verksamheten. Ändringstillståndet innefattar anläggande av en ny timmersortering på en tidigare oexploaterad del på norra delen av fastigheten Sävar 62:1.

För att det ska kunna vara möjligt att fortsätta utveckla sågverksamheten utifrån befintligt tillstånd vill Norra Skog att norra delen av fastigheten inkluderas i den befintliga verksamheten. Den planerade timmersorteringen kommer möjliggöra en effektivare användning av råvara vilket kan bidra i arbetet att begränsa klimatförändringarna. Tekniken möjliggör också en spårbarhet där varje stock eller färdig produkt kan härledas till vilken markägare eller skog produkten kommer ifrån. Detta bidrar till möjligheten att kvalitetsgranska klimatpåverkan från produkterna. Följderna blir att råvaran kan användas till det den är bäst lämpad för och mer långvariga produkter, som binder koldioxid över lång tid, så som bräddor kan förädlas med mindre andel spill så som sågspån. Nyttan och värdet av råvaran kan således maximeras.

Denna miljökonsekvensbeskrivning tar upp befintlig verksamhet och dess påverkan på miljön samt hur den ansökta ändringen kan komma att påverka ytvatten, mark- och grundvatten, boendemiljön, rennärning, landskapsbild, friluftsliv och naturmiljön i området.

## Innehållsförteckning

Icke-teknisk sammanfattning.....	3
1 Administrativa uppgifter .....	6
2 Inledning .....	6
2.1 Bakgrund och syfte .....	6
2.2 Nuvarande miljötillstånd och tidigare meddelade beslut .....	7
2.3 Ansökans omfattning .....	8
2.4 Kunskapskravet .....	9
2.5 Metod .....	9
3 Samråd .....	9
4 Avgränsningar.....	10
4.1 Tematisk avgränsning.....	10
4.2 Geografisk avgränsning .....	11
5 Lokalisering och planförhållanden .....	11
5.1 Lokalisering.....	11
5.2 Planförhållanden .....	12
5.3 Omgivningsbeskrivning.....	12
6 Befintlig verksamhet.....	13
6.1 Mottagning av timmer, timmersortering och timmerupplag .....	13
6.2 Transporter .....	13
6.3 Dagvatten.....	13
6.4 Buller .....	14
6.5 Risk och säkerhet .....	14
6.6 Avfall, kemikalier, energi och råvaror.....	14
7 Ansökt verksamhet .....	14
7.1 Mottagning av timmer, timmersortering och timmerupplag .....	14
7.2 Transporter .....	15
7.3 Dagvatten.....	15
7.3.1 Anslutning till det kommunala dagvattennätet .....	15
7.3.2 Avledning österut .....	16
7.3.3 Infiltration väst.....	17
7.4 Buller .....	18
7.5 Risk och säkerhet .....	18
7.6 Avfall, kemikalier, energi och råvaror.....	18
8 Alternativ .....	18
8.1 Alternativa lokaliseringar.....	18
8.2 Nollalternativ .....	18
9 Bedömningsmetodik .....	19
10 Miljökonsekvensbedömning.....	20
10.1 Ytvatten.....	20
10.1.1 Förutsättningar och nuläge .....	20
10.1.2 Påverkan från ansökt ändring.....	22
10.1.3 Skyddsåtgärder.....	23
10.1.4 Bedömning.....	23
10.2 Mark och grundvatten .....	23

10.2.1	Förutsättningar och nuläge .....	23
10.2.2	Påverkan från ansökt ändring.....	24
10.2.3	Skyddsåtgärder.....	24
10.2.4	Bedömning.....	24
10.3	Boendemiljö (inklusive buller) .....	25
10.3.1	Förutsättningar och nuläge .....	25
10.3.2	Påverkan från ansökt ändring.....	25
10.3.3	Skyddsåtgärder.....	26
10.3.4	Bedömning.....	26
10.4	Rennäring .....	27
10.4.1	Förutsättningar och nuläge .....	27
10.4.2	Påverkan från ansökt ändring.....	28
10.4.3	Skyddsåtgärder.....	28
10.4.4	Bedömning.....	28
10.5	Landskapsbild .....	29
10.5.1	Förutsättningar och nuläge .....	29
10.5.2	Påverkan från ansökt ändring.....	30
10.5.3	Skyddsåtgärder.....	30
10.5.4	Bedömning.....	30
10.6	Friluftsliv.....	30
10.6.1	Förutsättningar och nuläge .....	30
10.6.2	Påverkan från ansökt ändring.....	31
10.6.3	Skyddsåtgärder.....	31
10.6.4	Bedömning.....	31
10.7	Naturmiljö.....	31
10.7.1	Förutsättningar och nuläge .....	31
10.7.2	Påverkan från ansökt ändring.....	31
10.7.3	Skyddsåtgärder.....	31
10.7.4	Bedömning.....	31
11	Påverkan under byggtid .....	32
12	Klimatpåverkan/klimatanpassning .....	32
13	Kumulativa effekter .....	32
14	Hänsynsregler.....	33
15	Miljö- och hållbarhetsmål .....	33
16	Egenkontroll .....	35
17	Sammanvägd bedömning.....	36
18	Referenser .....	38

## Bilagor

Bilaga C1 Dagvattenutredning (inklusive släckvattenutredning och hydrogeologisk undersökning)

Bilaga C2 Förstudie naturvärdesinventering

Bilaga C3 Bullerutredning

## 1 Administrativa uppgifter

<b>Sökanden</b>	Skogsägarna Norra Skog ekonomisk förening Box 4076; 904 03 Umeå
<b>Organisationsnummer</b>	794000-2665
<b>Fastigheter som berörs</b>	Sävar 62:1
<b>Kommun</b>	Umeå
<b>Kontaktpersoner, Sävar Såg</b>	Fredrik Samuelsson, Tel: 070-577 46 90, fredrik.samuelsson@norraskog.se  Niklas Norén, Tel: 070-336 82 33, niklas.noren@norraskog.se
<b>Verksamhetskoder</b>	20.20, 20.40, 20.80, 40.51 (för grundtillståndet)
<b>Prövningsmyndighet</b>	Miljöprövningsdelegationen vid Länsstyrelsen Västerbotten
<b>Tillsynsmyndighet</b>	Umeå kommun

## 2 Inledning

### 2.1 Bakgrund och syfte

Skogsägarna Norra Skog ekonomisk förening (Norra Skog) driver verksamheten på Sävar såg och har ett gällande tillstånd för att bedriva fortsatt och utökad sågverksamhet.

För att det ska kunna vara möjligt att fortsätta utveckla sågverksamheten utifrån befintligt tillstånd är det nödvändigt att den norra delen av fastigheten inkluderas i den befintliga verksamheten. För att möjliggöra detta kommer Norra Skog att söka om ändringstillstånd enligt 16 kap 2a § miljöbalken. Ändringstillståndet innefattar norra delen av fastigheten Sävar 62:1 där anläggande av en ny timmersortering planeras att initieras 2023, se Figur 2.1 och Figur 5.1.

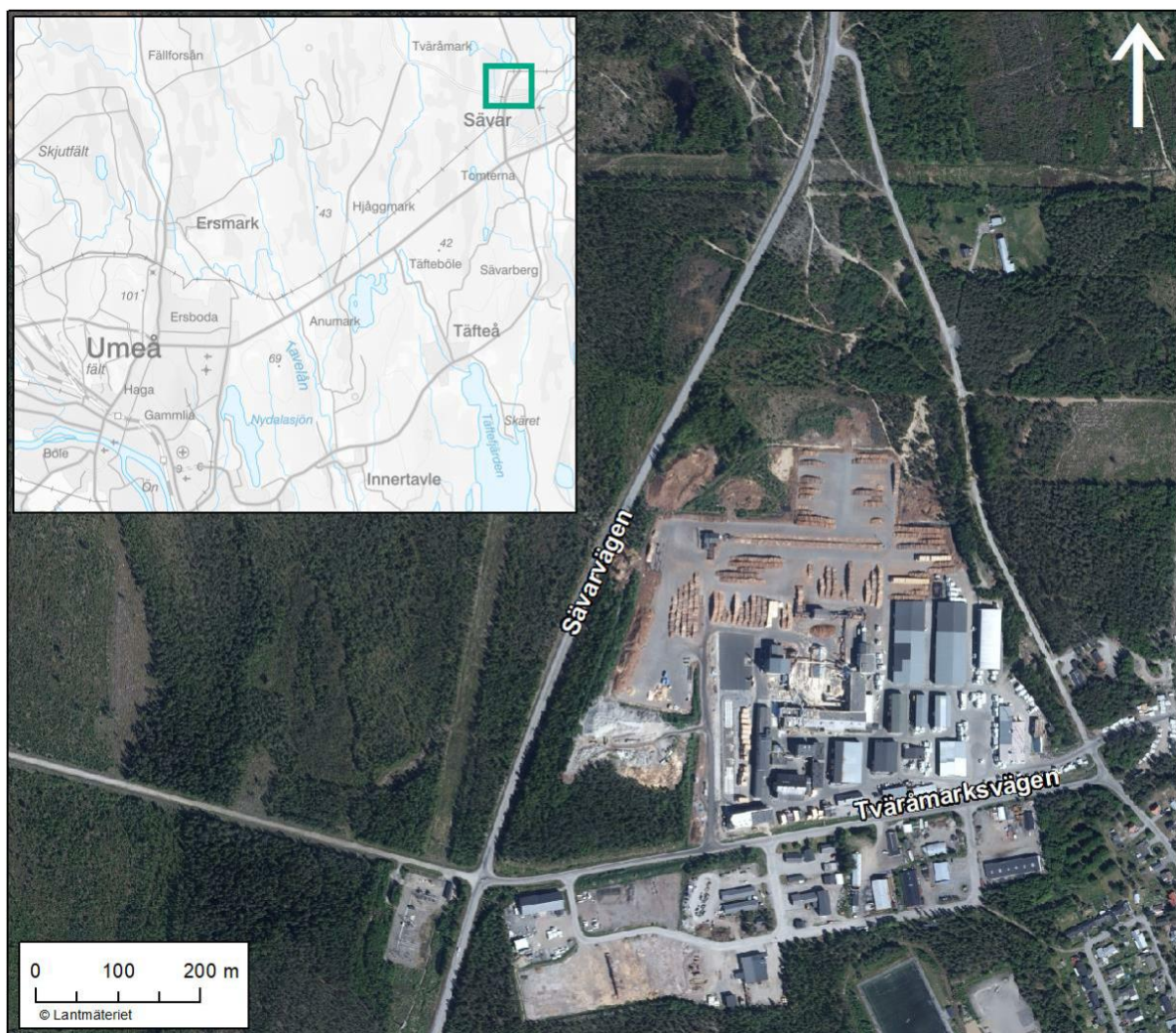
Den senaste tekniken har möjliggjort stora framsteg inom timmersortering vilket har fört med sig ett flertal fördelar. En sådan utveckling är att man kan "läsa av" hur stockarna ser ut inuti med hjälp av röntgenteknik. Detta öppnar upp stora möjligheter att till exempel sortera virke utifrån antal kvistar och andel kärnved för att optimera möjligheten att få ut så mycket värde som möjligt inom en viss klass från en specifik stock. Följderna blir att råvaran kan användas till det den är bäst lämpad för och mer

långvariga produkter, som binder koldioxid över lång tid, så som brädor kan förädlas med mindre andel spill så som sågspån. Nyttan av råvaran kan således maximeras.

En följd av att kunna klassa råvaran i fler kategorier blir att fler fack behövs, och således kräver timmersorteringen mer utrymme än vad som ryms inom befintligt tillstånd. Av denna anledning behöver även norra delen av fastigheten (Sävar 62:1) användas för att inrymma önskvärd timmersortering, se Figur 2.3.

Ytterligare en fördel med röntgentekniken är att varje stock eller sågad bräda kan få ett unikt "fingeravtryck" varpå spårbarheten för produkterna möjliggörs på ett helt annat sätt än idag. Detta har fördelen att det är möjligt att se från vilken skog eller plats träden kom och säkerställa att produkten till exempel är miljömässigt och socialt hållbar, vilket bidrar till att konsumenter kan göra mer medvetna val.

Denna miljökonsekvensbeskrivning syftar till att beskriva de miljöeffekter som planerad verksamhet kan ge upphov till, samt relevanta skyddsåtgärder, och bedöma konsekvenserna.



Figur 2.1. Lokalisering av Norras verksamhet i Sävar. Ändringstillståndet gäller norr om detta område, se Figur 5.1 för exakt utbredning.

## 2.2 Nuvarande miljötillstånd och tidigare meddelade beslut

Norra Skog driver verksamheten på Sävar såg och har ett gällande tillstånd för att bedriva fortsatt och utökad sågverksamhet med en årlig produktion av 500 000 m<sup>3</sup> utsågad trävara, 300 000 m<sup>3</sup> förädlade produkter, förvaring av 8 000 m<sup>3</sup> tryckimpregnerade produkter samt att utöka

fastbränsleanläggningarna till en total installerad effekt på högst 32 MW inom fastigheten Sävar 62:1 m.fl. Beslutat 2020-09-03 av Länsstyrelsen Västerbotten. Tillståndet togs i anspråk den 1 augusti 2021.

## 2.3 Ansökans omfattning

Nu aktuell ansökan avser anläggande av ny timmersortering inom norra delen av befintlig fastighet Sävar 62:1 (**Fel! Hittar inte referenskälla..**3). Som en följd av detta tillkommer även andra ändringar tillhörande den nya timmersorteringen. Den ansökta ändringen av verksamheten innebär sammantaget:

- En ny och längre timmersortering
- Nya hårdgjorda ytor
- Förändrad bullersituation
- Förändrad transportsituation
- Nya in – och utfarter
- Utökad dagvattenhantering
- lanspråktagande av ny mark



Figur 2.3. Möjlig placering av ny timmersortering på norra delen av fastigheten. Kartan är en preliminär principiell skiss. Den vita rektangeln är byggnad för personal, svart sträck illustrerar tänkt timmersortering och dess bana.

För planerad verksamhet krävs ändringstillstånd enligt 16 kap. 2a § miljöbalken. En ansökan om tillstånd ska innehålla en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) som beskriver den påverkan som verksamheten kan medföra för människors hälsa och miljö.

Enligt 6 kap 35 § MB ska miljökonsekvensbeskrivningen i den specifika miljöbedömningen innehålla uppgifter om bl.a. verksamhetens lokalisering, utformning och omfattning och en identifiering,

beskrivning och bedömning av de miljöeffekter som verksamheten kan antas medföra.

Utifrån Länsstyrelsens beslut om att ändringen inte kan antas en medföra betydande miljöpåverkan har en så kallad liten miljökonsekvensbeskrivning tagits fram som behandlar de väsentliga miljöeffekterna kopplat till ändringen (6 kap. 47 §). Miljökonsekvensbeskrivningen kan begränsas till att enbart avse den aktuella ändringen.

## 2.4 Kunskapskravet

Enligt 15 § miljöbedömningsförordningen (2017:966) ska en miljökonsekvensbeskrivning tas fram med den sakkunskap som krävs vad gäller verksamhetens särskilda förutsättningar och förväntade miljöeffekter.

Konsultföretaget Sweco Sverige AB har anlåtats för framtagande av föreliggande miljökonsekvensbeskrivning. Inom Sweco finns lång erfarenhet och bred kompetens avseende miljökonsekvensbeskrivningar för alla typer av miljöfarlig verksamhet. Detta, i kombination med Norra Skogs kunskap om verksamheten, medför att kravet på sakkunskap anses vara uppfyllt.

## 2.5 Metod

Inventering av förutsättningar i aktuellt område har genomförts genom inhämtning av underlag via karttjänster, tidigare utredningar i området samt information från kommun och andra myndigheter samt inkomna synpunkter från samråd. Flera specifika utredningar har genomförts i projektet vilka ligger till grund för denna MKB.

Generella bedömningsgrunder som miljö kvalitetsmål, miljöbalkens allmänna regler och andra lagkrav har legat till grund för att beskriva projektets påverkan och konsekvenser. Se avsnitt 10 för bedömningsmetodik.

# 3 Samråd

Inom ramen för tillståndsprocessen har Norra Skog genomfört samråd med myndigheter och enskilda som bedömts vara särskilt berörd av verksamheten. Samrådet som hållits är ett undersökningssamråd med en utökad samrådsrets.

En del synpunkter från myndigheter och organisationer har inkommit och främst berört samrådsrets, innehåll i MKB, detaljplan, rennäring, buller och dagvattenhantering samt eventuell påverkan på Sävaråsen.

Från närboende har endast tre synpunkter inkommit som rört buller, status på vattendrag, tidigare samråd samt sot och höga hastigheter gällande nuvarande verksamhet. Synpunkter gällande innehåll i MKB har inarbetats och en del texter förtydligats. Samtliga synpunkter som framkommit har beaktats, för fullständiga synpunkter se samrådsredogörelse (Bilaga D i ansökan).

Samråd inleddes med att Norra Skog skickade ett samrådsunderlag till Länsstyrelsen i Västerbotten den 15 december 2021. Ett samrådsmöte hölls digitalt den 11 januari 2022 med Länsstyrelsen Västerbotten och Umeå kommun delvis i syfte att diskutera avgränsning och innehåll i MKB.

Den 21 januari 2022 skickades ett uppdaterat samrådsunderlag till myndigheter och organisationer, så som Umeå kommun, Rans Sameby, Brandförsvaret/räddningstjänsten och Sävar Fiskevårdsområde, samt fastighetsägare/närboende. I ett informationsbrev lämnades information om den planerade verksamheten samt en hänvisning till ett fullständigt samrådsunderlag på Norra Skogs hemsida. Skrivelsen uppgav även att skriftliga synpunkter kunde lämnas till och med den 18 februari 2022.

Information om den planerade verksamheten och möjligheten att lämna skriftliga synpunkter till och med den 18 februari 2022 har även meddelats till allmänheten via kungörelse i lokaltidningarna Västerbottens Kuriren samt Västerbottens Folkblad.

Samrådsunderlaget har funnits tillgängligt på Norra Skogs hemsida. Samrådstiden var fyra veckor under perioden 2022-01-24 till 2022-02-18. Samtliga inlämnade synpunkter har sammanställts och bemötts i en samrådsredogörelse se Bilaga D i ansökan. Begäran om beslut om betydande miljöpåverkan skickades in till länsstyrelsen i Västerbotten den 19 mars 2022.

Efter att samrådsredogörelsen skickats in till länsstyrelsen inkom Rans sameby med ett skriftligt yttrande via e-post den 22 mars 2022 där de angav att de tillstyrker den planerade åtgärden. Detta skickades som en komplettering till länsstyrelsen inför beslut om betydande miljöpåverkan den 22 mars 2022. Ett samrådsmöte har även hållits digitalt med VAKIN den 9 februari 2022.

Den 1 april 2022 beslutade Länsstyrelsen i Västerbotten att ändringen inte kan antas medföra en betydande miljöpåverkan.

## 4 Avgränsningar

Anläggningsarbete planeras att påbörjas under 2023 och anläggningen planeras att tas i drift 2024.

### 4.1 Tematisk avgränsning

I 6 kap 47 §§ miljöbalken finns angivet att en liten miljökonsekvensbeskrivning ska lämna de upplysningar som behövs för en bedömning av de väsentliga miljöeffekter som verksamheten kan förväntas ge upphov till.

Det är inte närmare preciserat i lagtext vad en liten MKB ska innehålla. Av förarbetena framgår att en liten MKB kan bli ytterst översiktlig eller relativt omfattande, allt beroende på verksamheten eller åtgärdens miljöpåverkan och förutsättningarna på den avsedda platsen. För att hitta en lämplig omfattning och detaljeringsgrad för en liten MKB anser Naturvårdsverket att verksamhetsutövaren kan utgå från länsstyrelsens beslut om inte betydande miljöpåverkan.

Som en följd av Länsstyrelsen beslut samt de synpunkter som lämnats under samrådet kommer aktuell miljökonsekvensbeskrivning att fokusera på de miljöeffekter som beskrivs i kap 7-17. Nedan redovisas miljöaspekter och miljöeffekter som inte bedöms innebära någon väsentlig påverkan och som därför inte kommer att utredas vidare inom nu aktuell miljökonsekvensbeskrivning:

- Miljö kvalitetsnorm luft: Utökad område för timmersortering förväntas inte förändra utsläppsnivåer för luft och påverkan på luftkvaliteten i området väntas vara densamma.
- Miljö kvalitetsnorm buller: Förordningen om miljö kvalitetsnorm för buller gäller:
  - Kommuner med mer än 100 000 invånare avseende omgivningsbuller från alla vägar, järnvägar, flygplatser och tillståndspliktiga hamnar,
  - vissa utpekade industrigrenar under industriutsläppsförordningen (2 §, förordningen 2004:675) och
  - omgivningsbuller från större vägar, järnvägar och flygplatser i hela Sverige (4-6 §§ i förordningen 2004:675).

Nu aktuell verksamhet utgör ingen sådan utpekad industrigren under industriutsläppsförordningen. Miljö kvalitetsnormen för buller kommer inte att utredas vidare inom nu aktuell miljökonsekvensbeskrivning. Verksamhetens påverkan på ljudbilden generellt kommer dock att redovisas vidare under avsnitt 10.3, Boendemiljö.

- Naturresevat: Söder om verksamheten (cirka 4 km) ligger naturresevatet Nedre Sävarån vilket omfattar nedre loppet av Sävarån med delar av kringliggande lövskogar, våtmarker, barrskogar och havsfjärdar. Aktuell ändring förväntas inte kunna påverka de värden som är knutna till skydden till följd av avståndet. Inte heller påverka de föreskrifter som finns vilket främst berör åverkan på mark och växtlighet, stora djurlivet, framföra motordrivna fordon, ankra upp båtar med mera samt uppsättning av skyltar eller liknande.
- Sumpskog, våtmark och nyckelbiotop (väster om området som nämns i NVI). Nyckelbiotopen är en skogsback med tillhörande kantzoner. Dessa objekts kontinuerliga ekologiska funktion, KEF, kan bland annat störas av en förändrad hydrologi/avverkning/utsläpp på något vis inom områdena. Sävar sågs utökning ligger på ett sådant avstånd att inget av detta kommer att ske.

- Objekt med naturvärde: Precis öster om området ligger ett objekt med naturvärde, vilket är ett område som inte uppfyller kraven på att vara nyckelbiotop men ändå kan vara viktig för biologisk mångfald (och om det lämnas orört, kommer att bli en nyckelbiotop). Nämns i NVI. Objektets KEF bedöms inte påverkas nämnvärt. Möjligtvis kan buller kan störa arter inom området, men ändringen bör inte göra så stor skillnad jämfört med dagens läge (naturvärdet ligger angränsande till dagens verksamhetsområde för Sävar såg).
- Kulturmiljö: Inga riksintressen för kulturmiljön eller kända forn- eller kulturlämningar har identifierats i eller i närheten av aktuellt område via hemsidan Fornsök (Riksantikvarieämbetet, 2021).
- Förorenade områden: Inga potentiellt förorenade områden har hittats inom aktuellt område enligt Länsstyrelsernas EBH-karta.
- Vattenförekomst Öxbäcken: Öxbäcken är en vattenförekomst och finns i det omgivande landskapet men inga utsläppspunkter från verksamheten når denna recipient. Därav bedöms ingen påverkan från aktuell ändring förväntas uppstå.
- Inget strandskyddat område berörs.

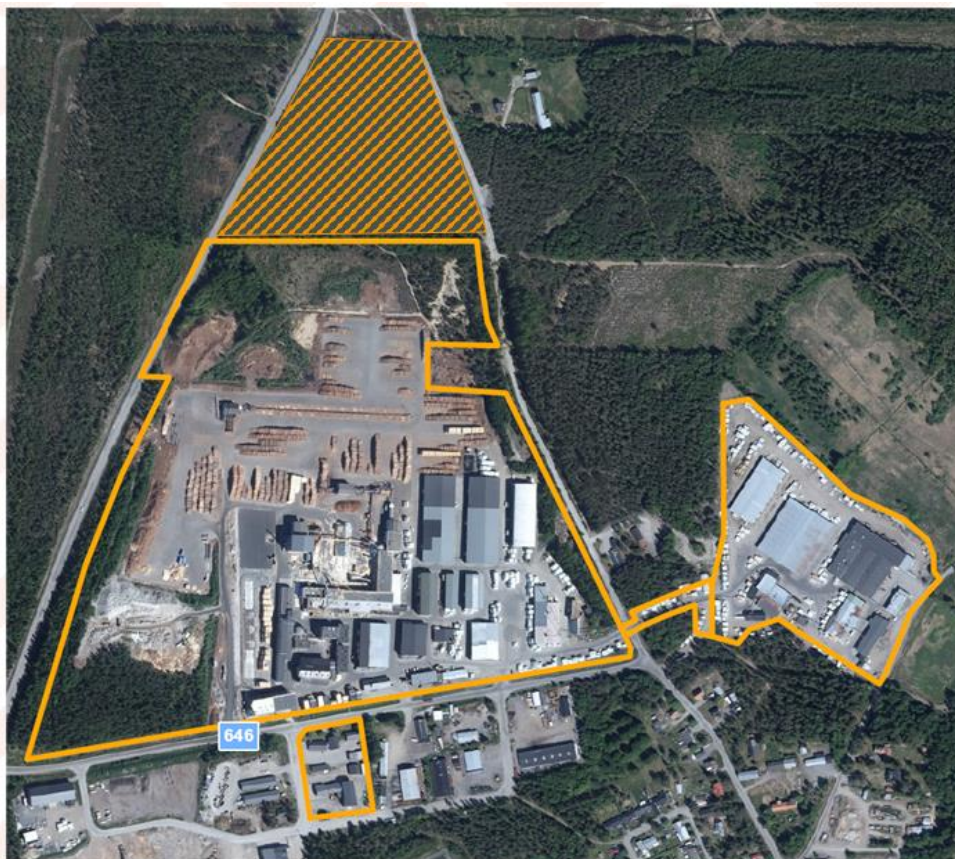
## 4.2 Geografisk avgränsning

Aktuell ändringsansökan omfattar norra delen av Sävar 62:1 (Figur 5.1) och den direkta påverkan bedöms ske inom fastigheten samt dess absoluta närhet. Värdena naturmiljö, friluftsliv och landskapsbild beskrivs inom detta mer avgränsade område. Aspekter som vattenmiljö, rennärning och boendemiljö (främst buller) beskrivs i ett något större perspektiv. Detta eftersom värdena inte är fasta och bundna till en viss plats eller för att påverkan kan ske en bit utanför själva ansökningsområdet.

# 5 Lokalisering och planförhållanden

## 5.1 Lokalisering

Den aktuella ändringen är lokaliserad norr om befintlig verksamhet på fastighet Sävar 62:1, Umeå kommun, Västerbottens län. Lokaliseringen begränsas i söder av befintligt verksamhetsområde, i öst och väst av befintliga vägar samt i norr av fastighetsgränsen för Sävar 62:1 (Figur 5.1).



Figur 5.1. Karta över Sävar sågs verksamhetsområde. Den norra delen som ansökan gäller är skrafferad.

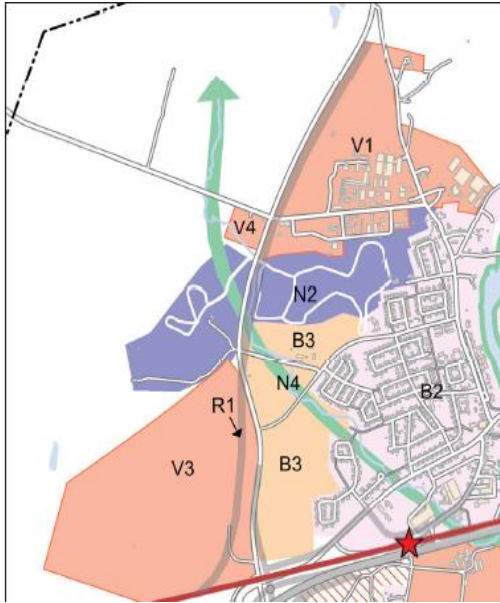
## 5.2 Planförhållanden

Det planerade verksamhetsområdet omfattas av Umeå kommuns översiktsplan beslutad den 27 augusti 2018. Sävar tillsammans med andra större tätorter utanför Umeå föreslås på sikt betydande tillväxt. I planen hänvisas till fördjupad översiktsplan för Sävar.

Platsen för verksamheten omfattas av den fördjupade översiktsplanen för Sävar (FÖP Sävar), antagen av kommunfullmäktige 2021 (Umeå kommun, 2021a). I planen står det att norra området (benämnt V1 i FÖP Sävar) ska utgöras av Sävars industri- och verksamhetsområden, se Figur 5.2. Planerad ändring av verksamheten möjliggör också för eventuellt anslutning av stickspår från Norrbotniabanan, vilket också går i linje med gällande plan, se mer under 7.2.

I FÖPen framgår att särskild hänsyn behöver tas till grundvattenförekomsten, Om grundvattnet omhändertas och inte filtreras bedöms ingen miljöpåverkan ske. Vid utvidgning av verksamhetsområdet behövs åtgärder i dagvattenhanteringen.

Området berörs i dagsläget inte av någon detaljplan.



Figur 5.2. Utsnitt av plankarta från fördjupad översiktsplan Sävar (Umeå kommun 2021). Sökt ändring ligger inom V1. R1 (grå linje) visar möjlig sträckning för stickspår från Norrbotniabanan.

## 5.3 Omgivningsbeskrivning

Ansökan gäller norra delen av fastigheten Sävar 62:1 (Figur 5.1) som främst består av skogsmark och enstaka skogsbilvägar. Jordarterna i planområdet består till största del av isälvsediment med inslag av torv i väster. Isälvsedimenten i planområdet är en del av den ås som sträcker sig mellan Sävar och Bullmark. Landskapet omkring området består också till största del av skogsmark och myrmark. Öster om området finns en gård med tomt som ägs av Norra Skog.

Bostäder finns söder om fastigheten Sävar 62:1. Avståndet till närmaste bostadshus är cirka 500 meter räknat från norra delen av fastigheten, som ändringstillståndet berör. Söder och sydost om fastigheten finns även ett industriområde samt fritidsområde med fotbollsplaner och elljusspår.

Sävarån är riksintresse för naturvård (NRO24073) samt Natura 2000 område, naturvärdena för Sävarån beskrivs under avsnitt (10.1). Riksintresse rennäring täcker hela området som ändringsansökan innefattar och riksintresset är även trivselland, se mer under 10.4. Söder om norra delen av fastighet Sävar 62:1 finns ett riksintresse för järnväg. Riksintresset berör planerad sträcka av Norrbotniabanan förbi Sävar (sträcka Umeå-Robertsfors).

## 6 Befintlig verksamhet

### 6.1 Mottagning av timmer, timmersortering och timmerupplag

Timret lossas från långtradarna med en timmertruck/timmertraktor och läggs på upplaget. Från timmerupplaget flyttas sedan timret till timmersorteringen/mätstationen där det sedan mäts och sorteras i olika vältor beroende på träslag, kvaliteter och postningsklasser. Befintlig timmersortering ligger i öst-västlig riktning och i anslutning till denna en byggnad för personal.

Timret flyttas sedan från timmersorteringen/mätstationen till vältor på timmerplan. Spillbark (städbark) sopas upp från det asfalterade industriområdet och eldas i egen panna eller säljs som biobränsle. Ingen bark deponeras. Ingen bevattning av timmer förekommer.

Från välterna på timmerplan flyttas timret vidare till sågverkets timmerintag där de matas in i barkmaskinen där barken skalas av från timret. Bark och annat spill från dessa processer används i huvudsak som biobränsle i egen panna, överskottet säljs externt som biobränsle.

## 6.2 Transporter

Till verksamheten kommer transporter med timmerråvara och från verksamheten går utgående produkter (sågat virke, färdiga komponenter och spån/flis/bark som inte förbrukas på plats). Till detta tillkommer transport av avfall (aska, sot, emballage, grovsopor och farligt avfall). Tung trafik till och från går i huvudsak via länsväg 649 (mot Bullmark) och sedan vidare på väg 646 (Tväråmarksvägen) in till området se Figur 2.3.

## 6.3 Dagvatten

Merparten av Sävar sågs verksamhetsområde består av hårdgjorda ytor. Hårdgjorda ytor innebär att risken för spridning av föroreningar till mark och grundvatten via infiltration minskar samt att ytorna blir lättare att städa och mer välanpassade för hantering och lagring av råvaror och produkter. Då den hårdgjorda ytan innebär att infiltrationen av nederbörd och snö- och smältvatten minskar så ökar uppkomsten av dagvatten och behovet av att samla upp och avleda dagvatten. Avvattning (dagvatten) från området sker idag via ledningssystem främst mot sydost där det ansluter till lokala dagvattennätet. Dagvattennätet tillhandahålls av Vakim och utsläppspunkten är vid Sävarån.

Verksamheten bevattnar inte längre sina timmerupplag vilket innebär att inget bevattningsvatten behöver hanteras. Vattenutsläpp har i dagsläget inte påvisats påverka Sävaråns möjlighet att uppnå eller bibehålla status för gällande miljö kvalitetsnormer. I befintligt tillstånd gäller utredningsvillkor för dagvatten där Norra Skog, i samråd med tillsynsmyndigheten, ska utreda hur hantering av dagvatten bör utformas för att jämna ut flödesvolymerna samt minimera risken för utsläpp av förorenade ämnen till Sävarån eller grundvattenförekomsten Sävaråsen. Under provotiden gäller att dagvatten från verksamhetsområdet inte får släppas ut till dagvattennätet eller dikessystem innan avskiljning från spån, bark, sandrester och andra fasta föroreningar skett. Detta sker idag genom kontinuerlig städning/sopning av området, rensning av dagvattenbrunnar och rensbrunnar som finns i anslutning till torkar.

För att se över dagvattenhanteringen (inklusive snö/smält- och släckvatten) har provtagningar av dagvattnet har genomförts under sommaren och hösten 2021. Resultatet visar på att dagvatten från området innehåller förhöjda halter av zink, suspenderat material och till viss del även TOC och fenoler. Ytterligare beskrivning över dagvattnets flöden, innehåll samt hur dagvatten på det nya området kan komma att hanteras redovisas i avsnitt 7 och 10 samt i bifogad dagvattenutredning. För befintligt verksamhetsområde rekommenderas i rapporten att nyttja den nuvarande lösningen där dagvattnet släpps till det lokala dagvattennätet, då detta bedöms vara det bästa alternativet med hänsyn till kostnaden, markanspråk och miljöpåverkan. Slutgiltig hantering om hur dagvattnet kommer hanteras på befintliga ytor görs i dialog med tillsynsmyndigheten.

## 6.4 Buller

Vid produktion är det främst ljudnivåer från timmersorteringen, sågintaget och utlastningstruck på sågen som ger störst bidrag till den ekvivalenta ljudnivån på Sävar 62:1. Buller orsakas även av interna och externa transporter inom och utanför verksamhetsområdet. I dagsläget ankommer alla timmertransporter vi infartsväg i södra delen av fastighet Sävar 62:1 via Tväråmarksvägen se figur 2.1. I samband med byggnationen av befintlig timmersorteringen gjordes bullerdämpande åtgärder för att minska bullret från maskinerna. Alla torkar efter 1999 är utrustade med ljuddämpare på utblås för att minska ljudnivåer. De fordon som köpts in är utrustade med bästa tillgängliga bullerdämpning.

Enligt befintligt tillstånd finns ett utredningsvillkor om att Norra Skog, i samråd med tillsynsmyndigheten, ska utreda möjligheten att minska buller från verksamheten.

## 6.5 Risk och säkerhet

Risker och säkerhetsfrågor behandlas enligt miljöledningssystemet ISO 14 001 samt i kvalitetssystemet som styr hela verksamheten. Norra Skog har tidigare genomfört en riskanalys över hela verksamheten och identifierat följande risker:

- Stoftutsläpp högre än villkor
- Brand i trävarulager
- Brand i lagertank
- Oljeläckage
- Kemikaliespill och
- Större bränsleläckage

Norra Skog har utarbetade rutiner och bedriver ett aktivt säkerhetsarbete för att förebygga och minimera risker för tillbud och olyckor.

## 6.6 Avfall, kemikalier, energi och råvaror

Inom befintlig verksamhet hanteras kemikalier och avfall enligt befintligt tillstånd och rutiner. Nuvarande timmersortering drivs av en kombination av elmotorer och hydraulik och hydrauloljor hanteras i närheten av denna. Enligt befintligt tillstånd kan en ny timmersortering anläggas. Denna skulle i större utsträckning drivas av el och kemikalieanvändningen skulle således minska.

Timmersorteringen utgör en väldigt liten del av verksamhetens totala energianvändning. Av den el som används på Sävar såg går mest åt till torkat, se teknisk beskrivning för mer information. De råvaror som hanteras vid timmersorteringen är stockar och spillbark.

## 7 Ansökt verksamhet

### 7.1 Mottagning av timmer, timmersortering och timmerupplag

Mottagning och lossning av timmer kommer ske längre norrut jämfört med befintligt tillstånd (Figur 2.3). Den nya timmersorteringen kommer placeras i nord-sydlig riktning och vara längre än befintlig sortering. Pålastningen till timmersorteringen (den mest bullrande delen) kommer placeras i norra änden av timmersorteringen och en byggnad i anslutning till pålastningen för personal kommer uppföras.

Runt omkring planerad timmersortering kommer det anläggas hårdgjorda (asfalterade) ytor, vilket innebär en utökning av hårdgjorda ytor jämfört med befintligt tillstånd. På dessa ytor kommer timmertraktorer transportera sorterat timmer på upplag innan det flyttas vidare till timmerintaget och barkmaskinen.

Den exakta markanvändningen är inte beslutad. Knappt 60% av den norra ytan planeras i nuläget att bli hårdgjord när området tas i anspråk. Övriga markytor kommer bland annat användas till fördröjnings/sedimentationsdamm (se avsnitt 7.3 samt 10.1).

### 7.2 Transporter

Ny in/utfart planeras att anläggas på nordöstra delen av utökade verksamhetsområdet. Ändringen innebär att transporter till timmersorteringen kan ske längre norrut via ny tillfart/utfart (Figur 2.3). Följaktligen kommer trafiken vid befintlig in/utfart efter Tväråmarksvägen minska. Denna lösning innebär att de interna transportererna kan effektiviseras och trafiksäkerheten öka då trafik sprids över en större yta samtidigt som fler in/ut-farter minskar trängsel. Inga ytterligare transporter, varken till/från eller inom verksamhetsområdet kommer tillkomma till följd av aktuell ändring.

Området frigör mer yta för verksamheten vilket förbättrar möjligheterna för en eventuell framtida anslutning av stickspår från Norrbottenbanan med tillhörande terminal. Vilket i framtiden kan komma att innebära en ökning av transporter på järnväg jämfört med väg, vilket väntas bidra till minskade utsläpp av växthusgaser från transporter.

## 7.3 Dagvatten

En dagvattenutredning är genomförd för norra delen av Sävar 62:1 (Bilaga C1).

Dagvattenutredningens syfte är att visa vad som krävs under olika förutsättningar, för att på så vis undersöka möjligheten att hantera det dagvatten inklusive snö/smält och släckvatten som uppstår vid föreslagna ändring. Alternativ för norra området redovisas nedan och finns beskrivet mer utförligt i Bilaga C1. Om inte annat anges baseras all information på genomförd dagvattenutredning.

Dagvattnet har provtagits och innehåller förhöjda halter av zink och suspenderat material men även TOC och fenoler. En ändring av verksamheten innebär inte att mer föroreningar tillkommer då produktionen och mängden timmer inte ändras utifrån gällande tillstånd. Ändringen innebär dock att mängden dagvatten ökar då mer yta kommer hårdgöras. Timmersorteringen flyttas även mer norrut på fastigheten.

I genomförd dagvattenutredning har framförallt tre alternativ utretts, anslutning till kommunalt ledningsnät, avledning österut och infiltration.

### 7.3.1 Anslutning till det kommunala dagvattennätet

Att avleda dagvattnet från tillkommande ytor via det befintliga interna dagvattensystemet till Vakins dagvattenledning anses vara en enkel lösning då en stor del av det befintliga dagvattensystemet består av denna lösning. Den östra huvudledningen bedöms kunna användas för detta ändamål. I detta fall föreslås att ett dagvattensystem anläggs för den norra delen av verksamhetsområdet som även ersätter det befintliga dikessystem vid norra sidan. Ett nytt inlopp till områdets befintliga dagvattenledning föreslås anläggas i Figur 7.3.1 illustreras ett exempel på utformning.

Kapaciteten i det befintliga interna dagvattensystemet är begränsat och därmed finns behov av fördröjning av dagvattnet. En damm föreslås att anläggas, denna bör dimensioneras och utformas för såväl fördröjning som för rening av dagvattnet. Våta dammar är effektiva när det gäller avskiljning av suspenderade ämnen och därmed partikelbundna föroreningar. En viss rening av lösta föroreningar kommer också ske i den våta dammen.

Genom att anlägga en damm anses både renings- och fördröjningsbehovet kunna uppfyllas. På grund av bark och andra partiklar rekommenderas en separat försedimentation som är lättillgänglig för tömning och underhåll. För erforderlig funktion är det även viktigt att övriga delar av dammen kontinuerligt töms.

Denna lösning behöver stämmas av med Vakin och dialog förs i dagsläget. För att underlätta anslutning till det allmänna nätet bör därför maxflödet från området inte öka och om möjligt istället minska jämfört med nuläget. För att uppnå detta, görs bedömningen att en ökad anslutning av det norra delområdet, troligen kommer att behöva kompenseras genom att anlägga fördröjningsåtgärder som beskrivs ovan. Beräkning av möjlig storlek och flöden beskrivs mer i detalj i Bilaga C1 samt i den tekniska beskrivningen (Bilaga B). I Figur 7.3 1 illustreras ett förslag till utformning.



Figur 7.3.1. Översiktligt förslag på avledning av dagvattnet till det befintliga dagvattensystemet samt potentiella ytor för fördröjning och rening. Hårdgjorda ytor har markerats med grå, olika avrinningsområden till norra delen har färgen gul. Röd ring är möjlig placering av fördröjningsdamm.

### 7.3.2 Avledning österut

En alternativlösning är också att avleda hela eller delar av dagvattnet österut till Sävarån, se Figur 7.3.2 Det finns en naturlig lutning mellan huvudfastigheten Sävar 62:1 och Norra Skogs fastighet Sävar 13:41 i öster, som skulle möjliggöra en avledning av dagvattnet med självfall över Sävaråsen och vidare till Sävarån. Sävar 13:41 avvattnas idag via ett öppet dike till Sävarån och samma avrinningsstråk bedöms kunna nyttjas från fastighetsgränsen. Ett nytt dike behöver anläggas för att leda vatten från huvudfastigheten till det befintliga dikessystemet. Diket behöver korsa vägen vid östra sidan av verksamhetsområdet samt fastigheten Pålböletomten 8:1.

Avledningen kommer i detta fall ske via ledning för att inte dagvattnet ofrivilligt ska infiltrera till Sävaråsen. I dagsläget finns ingen ledning mellan de två fastigheterna och tillstånd från i första hand markägaren krävs för att kunna överleda vattnet. Dialog behöver även föras med Umeå Energi som har ledningar på östra sidan av vägen.

Även i detta förslag krävs rening och fördröjning av dagvattnet i enlighet med tidigare beskriven damm (avsnitt 7.3.1), beroende på utformningen av avledningen. Möjlig plats för dammen syns som en röd ring i figur 7.3.2 nedan.



Figur 7.3.2. Översiktligt förslag på avledning av dagvattnet österut samt potentiella ytor för fördröjning och rening. Hårdgjorda ytor har markerats med grå, olika avrinningsområden har färgerna grön, orange och gul. Mörkblå linjer är befintligt dagvattensystem, svarta prickar är befintliga brunnar. Ljusblå pilar visar möjlig utformning av dagvattendiken samt flödesriktning. Röd ring indikerar område för fördröjningsdamm.

### 7.3.3 Infiltration väst

I dagvattenutredningen har även alternativet infiltration av dagvatten inom ansökt yta utretts. Detta alternativ skulle förslagsvis innebära infiltration i västra delen av aktuellt område samt konstruktion av infiltrationsytor och sedimentationsdamm för rening och förbehandling av dagvatten. För att denna konstruktion ska rena dagvattnet tillräckligt behövs förutom sedimentationsdamm (för partikelbundna föroreningar) även rening från fenoler då biologisk nedbrytning av dessa försvåras vid en infiltration där förhållandena är syrefria. Denna rening kan antingen ske via behandling med aktivt kol eller ozonering.

Både kostnaden för aktivt kol samt för ozonering är väldigt hög och reningen omfattande. Ett alternativ där kol används eller ozon behöver användas för att uppfylla den rening som krävs för att säkerställa att grundvattnet inte förorenas av fenoler.

Sammantaget bedöms infiltration i kombination med rening av fenoler vara för dyrt och för energikrävande för att vara rimligt att genomföra för norra området. Detta alternativ anses därför inte heller lämpligt ur ett klimatperspektiv och är inte aktuellt för vidare utredning.

## 7.4 Buller

Timmersortering och transporter (bullrande verksamheter) kommer förläggas längre bort från befintliga bostäder till följd av ansökt ändring. En bullerutredning har utförts utifrån planerad ändring och sammanfattas under 10.3, fullständig bullerutredning finns i Bilaga C3.

## 7.5 Risk och säkerhet

Aktuellt område kommer inkluderas i det befintliga arbetet enligt miljöledningssystemet och kvalitetssystemet. Utarbetade rutiner och säkerhetsarbete för att förebygga och minimera risker för tillbud och olyckor kommer uppdateras. Även insatsplaneringen kommer uppdateras. Inga nya kemikalier, hälsofarliga ämnen eller brandfarliga ämnen kommer tillkomma till följd av ändringen.

Risker från aktuell ändring kopplade till mark och vatten beskrivs under 10.1 och 10.2. I övrigt bedöms ändringen inte innebära någon ytterligare risk för olyckor sett till miljön eller människors hälsa jämfört med befintlig verksamhet. Säkerheten inom området förväntas ökas om följd av förbättrad logistik, se 7.2.

## 7.6 Avfall, kemikalier, energi och råvaror

Ny timmersortering kommer, likt timmersorteringen enligt befintligt tillstånd, i högre utsträckning drivas av el. Behovet av kemikalier, samt risk för läckage, är oförändrat jämfört med befintligt tillstånd. Inga nya kemikalier eller avfall kommer hanteras som följd av aktuell ändring. En mindre mängd hydraulolja kommer förvaras säkert på det nya området. Uppsamlingskärl kommer installeras under alla hydraulaggregat och under tanken för förvaring av hydraulolja. Nivåalarm kommer installeras som stannar utrustningen om nivån i tanken med hydraulolja sjunker till en viss volym. Total energianvändningen kommer inte förändras till följd av planerad timmersortering. Ny timmersortering kommer i högre utsträckning drivas på el jämfört med befintlig.

De råvaror som kommer hanteras inom ändringen är stockar och spillbark. Mängd samt typ av råvaror och produkter kommer inte förändras jämfört med befintligt tillstånd.

# 8 Alternativ

## 8.1 Alternativa lokaliseringar

Ändringen är lokaliserad invid det befintliga verksamhetsområdet och utgör därmed en utökning av befintligt industriområde. Med avseende på befintlig verksamhet, logistik och flödet i produktion bedöms anläggning av ny timmersortering inte kunna ske på annan plats än i anslutning till befintligt verksamhetsområde. Både i väster och öster begränsas en utökning av vägar. Det har även framkommit i tillståndsprövsprocessen för befintligt tillstånd att området västerut är av större intresse för rennärningen. Området i öster bedöms vara logistiskt svårt att använda samt att närheten till bebyggelse blir kortare och buller från verksamheten torde då öka åt det hållet. Där finns även ett objekt av naturvärde enligt Skogens pärlor. I söder är marken ianspråktagen av befintliga verksamheter.

## 8.2 Nollalternativ

Nollalternativet innebär att sågverksamheten fortsätter enligt nuvarande tillstånd utan att den norra delen av fastigheten tas i anspråk. Ny timmersortering kommer etableras enligt befintligt tillstånd vilket innebär att längden inte kommer bli längre än idag. Klassindelning av råvara kommer då inte kunna göras enligt de möjligheter som röntgentekniken medför. Arean hårdgjorda ytor kommer inte öka. Dagvattenhanteringen kommer fortsätta utredas för befintlig verksamhet. Buller från timmersorteringen uppkommer närmare befintliga bostäder. Logistiklösning samt säkerheten inom området kommer vara oförändrad utifrån dagsläget.

Om möjligheterna som en längre timmersortering ger inte kan förvekligas förlorar Norra Skog konkurrenskraft. Risken är att anläggningen därigenom tappar lönsamhet och på sikt måste avvecklas.

## 9 Bedömningsmetodik

Syftet med en miljökonsekvensbeskrivning är att integrera miljövärdena i beslutsfattandet så att en hållbar utveckling främjas.

Bedömningen av konsekvenser görs i två steg där värdet hos de berörda områdena (lågt till högt) bedöms, liksom effekten (ingen till stor, kan vara positiv eller negativ) på områdena. Värde tillsammans med effekt vägs sedan ihop till en konsekvens enligt bedömningsmatrisen nedan (Tabell 1). Värdering av konsekvenser redovisas i Tabell 2 nedan.

Tabell 1. Bedömningsmatris. Konsekvenserna bedöms som en sammanvägning av värde och effekt.

Värde \ Effekt	Lågt värde	Måttligt värde	Högt värde
<b>Stor negativ effekt</b>	Små-måttliga konsekvenser	Måttliga konsekvenser	Stora konsekvenser
<b>Måttlig negativ effekt</b>	Små konsekvenser	Små-måttliga konsekvenser	Måttliga konsekvenser
<b>Liten negativa effekt</b>	Obetydliga-små konsekvenser	Små konsekvenser	Små-måttliga konsekvenser
<b>Obetydlig effekt</b>	Inga konsekvenser		
<b>Positiv effekt</b>	Positiva konsekvenser		

Tabell 2. Värdering av miljökonsekvenser.

Konsekvenser	Värdering
Stora negativa konsekvenser	Värdet försvinner, påverkar många, stor konflikt med aktuellt miljöintresse.
Måttliga negativa konsekvenser	Värdet minskar, skador uppstår, människor som inte tidigare belastas av aktuell olägenhet drabbas, konflikt med intresse.
Små negativa konsekvenser	Värdet påverkas negativt, ej obetydligt men behöver inte innebära skada.
Inga/obetydliga konsekvenser	Värdet ändras inte eller i mindre och obetydlig grad.
Positiva konsekvenser	Värdet förstärks.

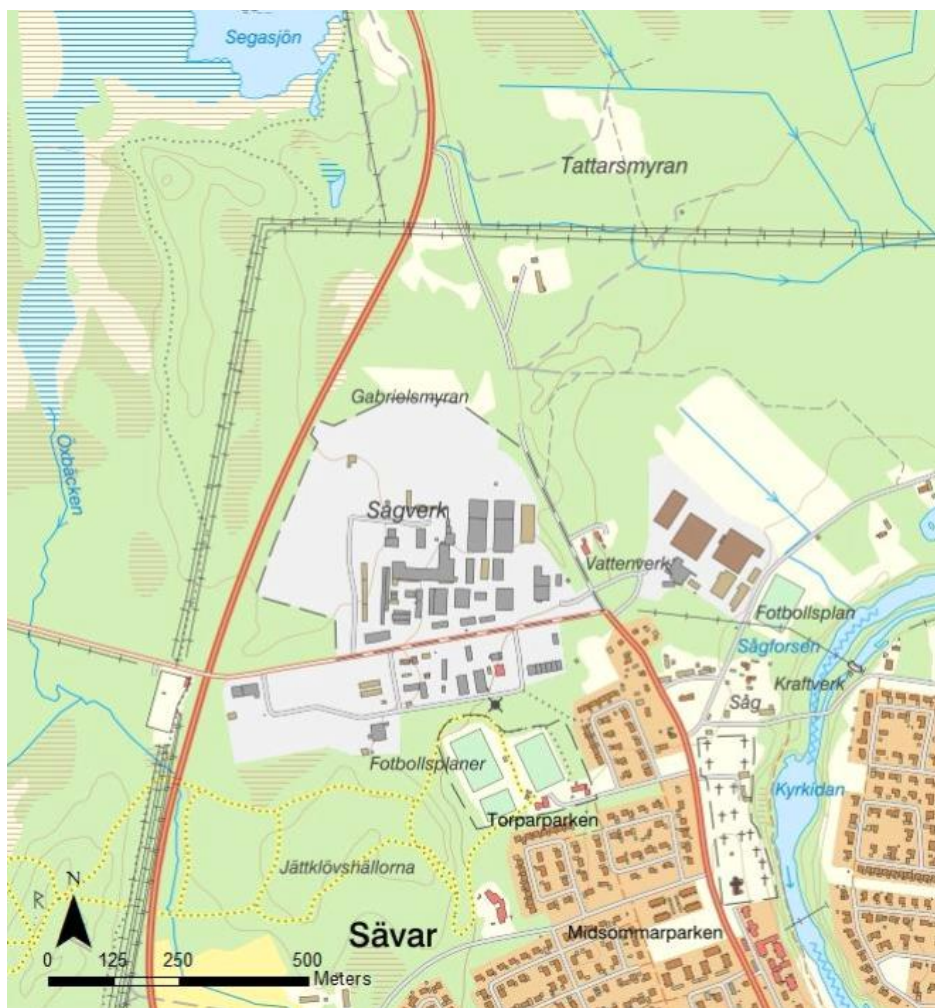
Varje identifierad miljöaspekt har utvärderats och en lämplig skyddsåtgärd föreslagits när detta ansetts nödvändigt. Konsekvenser bedöms med förutsättning att föreslagna skyddsåtgärder vidtas.

## 10 Miljökonsekvensbedömning

### 10.1 Ytvatten

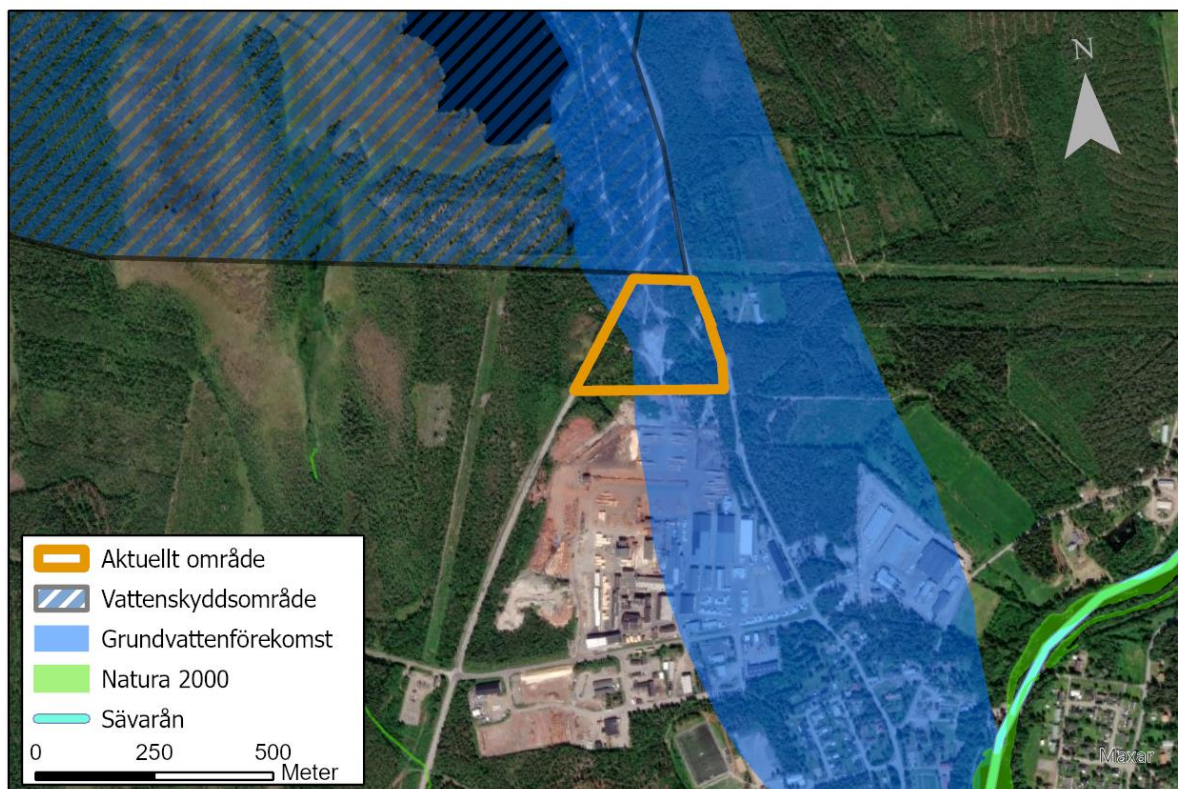
#### 10.1.1 Förutsättningar och nuläge

I omgivningarna till aktuellt område finns en sjö, bäckar, åar och dikessystem (Figur 10.1.1). Allt vatten som genereras inom befintligt verksamhetsområde avleds i dagsläget till Sävarån och därför ligger fokus på detta vattendrag.



Figur 10.1.1. Översiktskarta över ytvatten i anslutning till verksamhetsområdet.

Vakins dagvattensystem mynnar i Sävarån. Inga andra direkta utsläpp till ytvattenförekomster förekommer se Figur 10.1.2.



Figur 10.1.2. Yt- och grundvattenförekomster enligt VISS samt Natura 2000 området Sävarån (2022)).

Sävarån (SE710995-172915) ligger ca 800 meter sydost om norra delen av fastigheten och är ytvattenförekomst med beslutade miljö kvalitetsnormer. Ån har sitt ursprung i Lossmenträsket, Skellefteå kommun, och är en av Norrlandskustens större utbyggda skogsälvar. På sträckan utanför området har ån en forsliknande karaktär.

Miljö kvalitetsnormer (MKN) infördes med miljöbalken år 1999 för att komma till rätta med miljö påverkan från diffusa utsläppskällor som till exempel trafik och jordbruk. Det finns idag miljö kvalitetsnormer för luft, buller och vattenkvalitet.

Enligt miljö kvalitetsnormer för vatten, förordningen (2004:660), ska varje vattenmyndighet fastställa kvalitetskrav för varje yt- och grundvattenförekomster inom respektive vattendistrikt. Syftet är att säkerställa att statusen i vattenförekomsterna inte försämras. De vattenförekomster som kan påverkas av aktuell ändring är förutom Sävarån även Sävaråsen som beskrivs under avsnitt 10.2.

Den ekologiska statusen i Sävarån är måttlig och den kemiska statusen uppnår ej god status, skälen till statusen sammanfattas i Tabell 3. Målet är att vattenförekomsten ska uppfylla god ekologisk status och god kemisk ytvattenstatus år 2027. Dagvattenutredningen som gjorts pekar på att nuvarande verksamhet inte bedöms påverka miljö kvalitetsnormerna negativt, och påverkar därmed inte heller möjligheterna att uppnå målen.

Tabell 3. Sammanfattning av miljö kvalitetsnormer för Sävarån (VISS, 2022a).

Sävarån (SE710995-172915)	Ekologisk	Kemisk
Miljö kvalitetsnorm	God ekologisk status 2027	God kemisk ytvattenstatus, med mindre stränga krav för bromerad difenyleter samt Hg och Hg-föreningar (det vill säga föroreningar som främst kommer från diffusa källor och

		hamnar i Sävarån via långväga lufttransport. Detta nedfall sker i stor utsträckning över hela Sverige)
Status	Måttlig ekologisk status, till följd av förurning och otillfredsställande konnektivitet, hydrologisk regim och morfologiskt tillstånd (det vill säga till följd av tidigare flottledsrensning och vandringshinder så som dammar).	Uppnår ej god kemisk status, till följd av bromerad difenyleter samt Hg och Hg-föreningar (det vill säga föroreningar som främst kommer från diffusa källor och hamnar i Sävarån via långväga lufttransport. Detta nedfall sker i stor utsträckning över hela Sverige)

Sävarån är även ett Natura 2000 område utpekad för dess naturliga vattensystem samt naturtyper och arter. Natura 2000 området inhyser, förutom Sävarån, även mindre vattendrag, myrsjöar, svämlövskog och svämängar. Öxbäcken innefattas till exempel i detta nätverk men har avgränsats bort (se avsnitt 4.1). Arter så som lax, utter, flodpärlmussla och öring är utpekade för området. Arterna och naturtyperna är viktiga för att upprätthålla områdets biologiska mångfald och naturliga processer.

Sammanfattningsvis bedöms värdet för ytvatten vara högt.

### 10.1.2 Påverkan från ansökt ändring

Planerad ändring innebär att naturmark hårdgörs, ytavrinningen från området ökar och mängden dagvatten som behöver hanteras ökar. Dagvattnet består i huvudsak av vatten från hårdgjorda ytor och timmerupplag. Utförd dagvattenutredning har identifierat två rimliga sätt att hantera vattnet, anslutning till kommunala dagvattennätet och avledning österut. Båda alternativen förutsätter konstruktion av damm/dammar för fördröjning samt rening (via sedimentation) av dagvatten. Båda alternativen innebär att vattnet leds till Sävarån, antingen via Vakins dagvattennät eller via anläggande av eget nät.

Ingen förändring av själva produktionen eller mängden timmer görs jämfört med idag utan för dagvattnet innebär ändringen främst att ungefär 60 % av marken på det norra området kommer hårdgöras medan resterande yta behålls som naturmark eller för andra ändamål. Detta innebär ändå att mängden dagvatten som behöver hanteras kommer öka. En ökad nederbörd på grund av klimatförändringarna genererar även det mer vatten som behöver omhändertas. En dagvattenutredning som innefattar hela Sävar sågs verksamhet, inklusive det norra området har genomförts, se Bilaga C1. Detaljprojektering är inte genomförd så ytan som är nödvändig för en konstruktion av damm är inte exakt.

Dagvatten från befintlig verksamhet har undersökts och de föroreningar som är något höga är suspenderade ämnen och zink. Zink förväntas till största del föreligga i partikelbunden form. Dessa ämnen anses vara mest relevant att rena vid utsläpp till recipienten och därför anläggs en damm och försedimentering. Även halt av TOC och fenoler är förhöjda och bedöms kunna utgöra problem för miljön. I recipienten bedöms påverkan av halten TOC dock vara av mindre betydelse, eftersom det finns gynnsamma förhållanden för biologisk nedbrytning och den totala mängden bedöms var låg i förhållande till recipientens storlek. Samma resonemang gäller fenoler som är naturligt förekommande i ytvatten, även om inte förekommer i samma koncentration naturligt som i dagvattnet från timmerplanen.

### Släckvatten

En utredning gällande släckvattenhantering för norra delen av fastighet 62:1 har tagits fram i dagvattenutredningen se Bilaga C1. Släckvatten kallas det vatten som kvarstår efter en släckinsats vid brand. Detta vatten kan innehålla olika typer av föroreningar (t.ex. kemikalier, partiklar eller oförbrända rester av material). Släckvatten kan spridas till omgivningen genom ytavrinning, transport i

marken och via ledningsnät och på så sätt riskera skada recipienter.

Utredningen visar att mängden släckvatten som förväntas inom anläggningen uppgår till cirka 100 m<sup>3</sup>. Denna volym bedöms uppkomma vid en brand som startar i timmersorterarens kontrollrum.

### 10.1.3 Skyddsåtgärder

- Dagvattendamm kommer anläggas för fördröjning av samt sedimentation av dagvatten och släckvatten. Ingen lagring av timmer kommer att påbörjas på det utökade verksamhetsområdet innan dagvattendammen är byggd
- Höjdsättning kommer anpassas för att vatten som idag avrinner mot norr, utanför området, istället leds mot söder bort från vattenskyddsområdet.
- Anläggande av hårdgjorda ytor för att förhindra att dagvatten och släckvattnet tränger ner i marken samt för att möjliggöra uppsamling.
- Utloppet från släck-/dagvattendamm ska förses med en avstängningsventil som även räddningstjänsten kan manövrera.
- Uppföljning av drift och skötsel av dagvattenanläggningarna kommer ingå i verksamhetens egenkontroll.
- Nivåalarm med uppsamlingskärl finns på timmersorteringen.
- Regelbunden städning av hårdgjorda ytor utförs för att minska risk för att bark och partikelbundna föroreningar når dagvattennätet.

### 10.1.4 Bedömning

Ändringen kommer innebära att ett större markområde hårdgörs vilket kan komma påverka dagvatten- och föroreningssituationen. I sin tur kan detta riskera att påverka närliggande vattenförekomst. Vid exploatering är det därför viktigt med en damm så att ingen förändring sker för recipienten avseende flöden och föroreningar avskils som kan ha negativ påverkan på naturtyper och arter. Eftersom en ny timmersortering till största del drivs av el bedöms behovet av kemikalier, samt risk för läckage, minska till följd av ändringen. Större delen av timmerupplaget kommer fortsättningsvis vara placerad på verksamheten befintliga verksamhetsområde. Verksamheten kommer inte hantera mer timmer än vad de fått tillstånd till vilket innebär att mängden timmer på området inte ökar.

Utredningarna som genomförts visar på vilka föroreningar som finns i vattnet och rimliga alternativ på hur dagvatten, snö/ smält- och släckvatten kan tas omhand på området. Ytterligare detaljprojektering behövs för att bestämma exakt storlek men med utredningarna som stöd och med ovan nämnda skyddsåtgärder bedöms omhändertagande av ytvatten kunna genomföras på det utökade verksamhetsområdet utan att någon negativ påverkan sker på befintliga vattenförekomster eller deras möjligheter att uppnå satta miljö kvalitetsnormer.

Ytvatten bedöms ha ett högt värde, effekten bedöms dock som mindre. Sammanfattningsvis bedöms inte åtgärderna ge upphov till en sådan ökad förorening eller störning som innebär att vattenmiljön i Sävarån försämras på ett otillåtet sätt. De bedöms inte heller äventyra möjligheten för Sävarån att uppnå god ekologisk och god kemisk status eller äventyra möjligheten för Sävarån att upprätthålla god kemisk och kvantitativ status.

## 10.2 Mark och grundvatten

### 10.2.1 Förutsättningar och nuläge

Sävaråsens grundvattenförekomst (SE710178-173102) genomkorsar utredningsområdet (Figur 10.1.2) med en grundvattenyta belägen uppskattningsvis cirka 2 - 4 m under marken.

Grundvattenförekomsten har god kemisk status och god kvantitativ status (Tabell 4) och det finns utmärkta eller ovanligt goda uttagsmöjligheter ifrån magasinet.

Tabell 4. Miljö kvalitetsnormer för Sävaråsen.

Sävaråsen (SE710178-173102)	Kvantitativ	Kemisk
Miljö kvalitetsnorm	God kvantitativ status	God kemisk status
Status	God kvantitativ status	God kemisk status

Öster om Sävar 62:1 ligger ett vattenverk som tar ut vatten från åsen och som försörjer orten Sävar med dricksvatten. Delar av Sävaråsen tillhör vattenskyddsområdet Sävar-Bullmark (2005399). Södra gränsen för vattenskyddsområdet utgör även gräns för norra delen av fastigheten Sävar 62:1, se Figur 10.1.2. Som nämnts tidigare framgår det även i kommunens fördjupade översiktsplan för Sävar att särskild hänsyn behöver tas till grundvattenförekomsten. Där gör man bedömningen att om grundvattnet omhändertas och inte filtreras sker ingen miljöpåverkan. Sävaråsen och vattenskyddsområdet bedöms ha ett högt värde.

Största risken för mark är utsläpp vid spill eller olyckor. Marken på området bedöms ha ett lågt värde.

### 10.2.2 Påverkan från ansökt ändring

Som beskrivs i avsnittet om ytvatten 10.1 kommer mer yta hårdgöras och området användas för timmersortering. Genom att vidta åtgärder för ytvatten kommer även grundvattnet skyddas. Hårdgjorda ytor och ledning av dagvatten till tät damm och sedan bortledning från åsen kommer minska risken för förorening av grundvattnet. Påverkan på mark och på grundvatten riskerar främst ske under byggtid samt vid eventuella läckage från maskiner eller annan utrustning. På det nya området kommer endast mindre mängd hydraulolja förvaras. Förvaringen kommer ske säkert. Ingen annan aktivitet än timmersortering och körning av fordon sker som kan påverka mark och vatten.

### 10.2.3 Skyddsåtgärder

- Höjdsättning kommer anpassas för att vatten som idag avrinner mot norr, utanför området, istället leds mot söder bort från vattenskyddsområdet.
- Anlagda dammar eller diken för uppsamling, flödesutjämning och eventuell bortledning kommer utföras täta så att inget vatten infiltreras till grundvattnet.
- De föreslagna dagvattenåtgärderna i avsnitt 10.1 innebär att infiltration av dagvatten innehållande fenoler undviks.
- Nivåalarm och uppsamlingskärl kommer finnas i den nya timmersorteringen.
- Hydraulolja kommer förvaras säkert.
- Absol, spån eller liknande kommer finnas för att samla upp eventuellt spill.
- Under kap 11 beskrivs skyddsåtgärder under byggtiden.

### 10.2.4 Bedömning

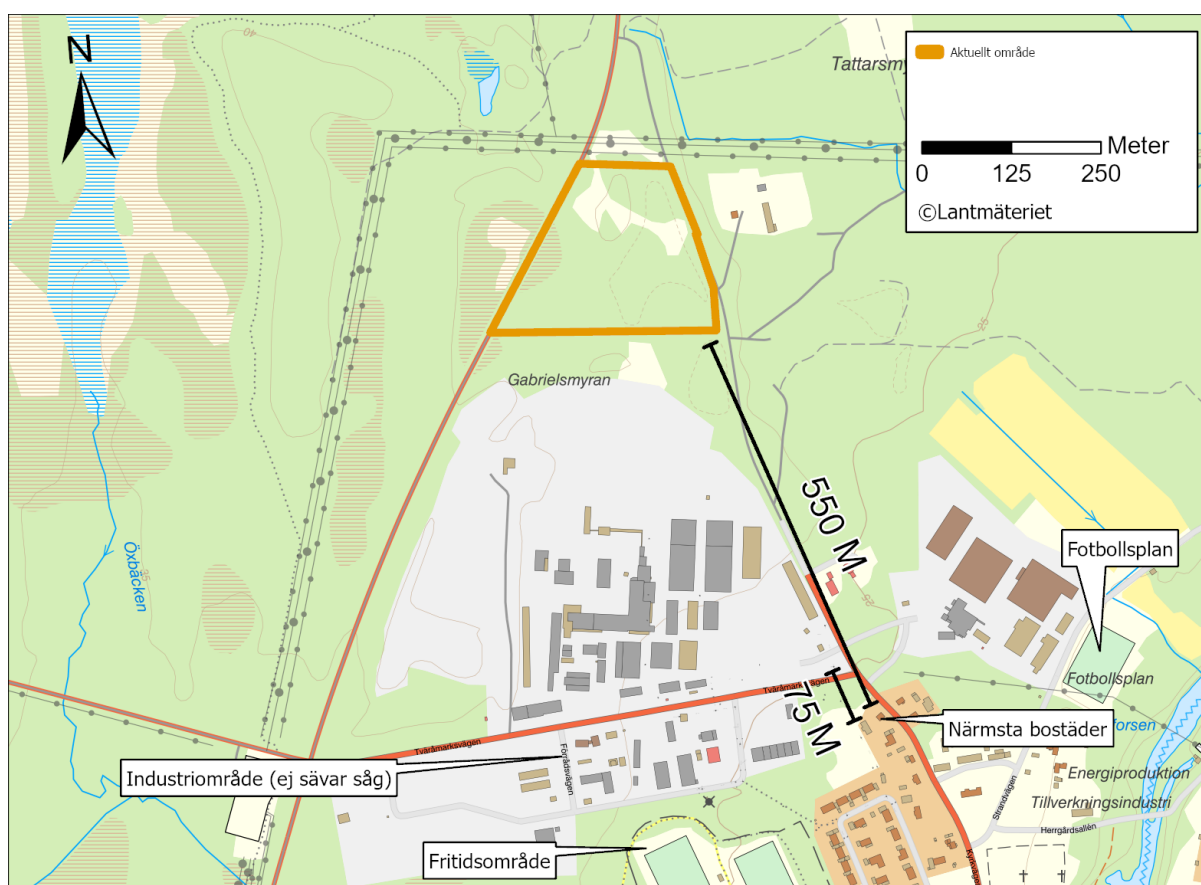
Utifrån att dagvatten kommer samlas upp och inte infiltreras bedöms konsekvenserna av åtgärden för Sävaråsen och vattenskyddsområdet som små. Norra Skog bedömer att de med aktuella skyddsåtgärder också minskar risken för utsläpp vid olyckor. Den utökade verksamheten bedöms ha begränsad påverkan på markmiljön. Största risken för utsläpp till mark bedöms vara spill och läckage. En säker hantering av kemikalier och fortlöpande underhåll av maskiner säkerställer att risken för spill och läckage inte ökar. Sammantaget bedöms små/obetydliga konsekvenser uppstå för området mark och grundvatten. Åtgärderna bedöms inte heller äventyra möjligheten för Sävaråsen att uppnå god ekologisk och god kemisk status eller äventyra möjligheten för Sävaråsen att upprätthålla god kemisk och kvantitativ status.

## 10.3 Boendemiljö (inklusive buller)

### 10.3.1 Förutsättningar och nuläge

Bostäder finns söder om fastigheten Sävar 62:1. Avståndet till närmaste bostadshus är cirka 500 meter från norra delen av fastigheten som ändringen gäller och cirka 75 meter från fastighetsgräns. Cirka 500 meter söderut från norra delen av fastigheten ligger ett industriområde med blandad verksamhet och ytterligare 650 meter längre bort, i samma riktning, ligger ett fritidsområde med fotbollsplaner och elljusspår. Sydöst om fastighet Sävar 62:1, ca 650 meter, ligger ytterligare en fotbollsplan (Figur 10.3.1).

Den byggnad som finns öster om verksamhetsområdet på fastigheten 62:1 används inte som bostadshus eller för annan verksamhet som omfattas av några riktvärden för buller. Omedelbart i anslutning till Sävar sågs verksamhetsområdet ligger även ett område med annan industriell verksamhet. Boendemiljön bedöms ha ett högt värde.



Figur 10.3.1. Aktuellt område i förhållande till omgivningen. M betyder meter.

### 10.3.2 Påverkan från ansökt ändring

En bullerutredning har utförts där buller från planerad ny timmersortering beräknats och jämförts med planerad placering enligt befintligt tillstånd. Vid denna beräkning har timmersorteringen förlängts och pålastningen flyttats norrut. Truckar tillhörande timmersorteringen och utlastningen har modifierats i ytan de trafikerar utefter den nya markanvändningen. All verksamhet vid förädlingen har tagits bort ur beräkningen (förutom ett antal externa och interna transporter). Transporter in med timmer och ut med virke har en ny dragning. Övriga beräkningsparametrar så som ljudeffekter, drifttider och driftgrader är oförändrade jämfört med befintligt tillstånd. Buller från betongfack har inte tagits med då det i dagsläget inte går att fastställa påverkan från dessa. De kommer dock finnas med i fortsatt utredning av den totala bullersituationen.

För aktuell ansökan tillämpas samma riktvärden för externt industribuller som för befintlig verksamhet (Naturvårdsverket, 2015).

Resultatet från bullerutredningen visar generellt att bullernivån sjunker jämfört med befintlig verksamhet till följd av ansökt ändring för ekvivalent ljudnivå. Bullerutredningen utgår från beräknade värden och under vissa tidsperioder förändras inte ljudnivåerna. Den största anledningen till att bullernivån sjunker trots att timmersorteringen förlängs är att de mest bullrande delarna (pålastningen) kommer betydligt längre bort från de närmsta bostäderna Tabell 5.

Tabell 5. Resultat från bullerutredning. Första två kolumnerna visar naturvårdsverkets riktvärden. De andra två kolumnerna visar beräknade nivåer utifrån befintligt tillstånd (vit) respektive planerad ändring (beige)

Tidsperiod	Naturvårdsverkets riktvärde i dB (A)	Högsta beräknade ljudnivå vid bostadsfasad i dB (A)	
		Befintligt tillstånd (beräknat värde 500000 m3)	Planerad ändring (beräknat värde 500000 m3)
06-18	Leq 50	48	45
18-22	Leq 45	46	45
22-01	Leq 40	46	45
	Lmax 55	57	57
01-06	Leq 40	46	44
	Lmax 45	53	53
06-18 lör-, sön- och helgdag	Leq 45	46	44

Bullerutredningen använder data från närfältsmätningar gjorda på befintlig timmersortering, En viss osäkerhet i beräknade värden och ljudnivåer finns i dagsläget då leverantör och absolut placering av timmersortering inte är fastställt.

Eftersom infarten till nuvarande timmersortering sker via väg 646 (Tväråmarksvägen) passerar timmerbilarna ett redan väl trafikerat område av både andra fordon och personal. Om planerad timmersortering placeras i norra delen av fastigheten kan infarten för timmerbilarna ske via väg 649 utan att passera övriga verksamhetsområdet först. Detta förväntas förbättra säkerheten på området då mindre trafik finns bland människor.

Ändringen skulle även innebära att trafiken efter Tväråmarksvägen minskar där andra verksamheter är lokaliserade, exempelvis Sävar återvinningscentral som ligger cirka 300 meter in efter vägen. Antalet fordon, så som truckar eller lastbilar, kommer inte öka jämfört med befintligt tillstånd.

### 10.3.3 Skyddsåtgärder

Bullerfrågan kommer fortsatt utredas enligt gällande villkor för hela verksamheten

### 10.3.4 Bedömning

I och med att området i norr tas i bruk kommer timmersorteringen, som är en bullerintensiv verksamheten, förläggas längre bort från bebyggelse. Enligt bullerutredningen innebär detta en lägre bullersituation för närboende. Ändringen innebär även att timmerbilar kommer kunna ansluta till timmerplan längre norrut (längre från bebyggelse). Bullernivåerna inom befintligt tillstånd överstigs inte.

Boendemiljön bedöms ha ett högt värde och effekten bedöms som positiv. Sammantaget bedöms ansökt ändring leda till en positiv konsekvens för närboendes bullersituation.

## 10.4 Rennäring

### 10.4.1 Förutsättningar och nuläge

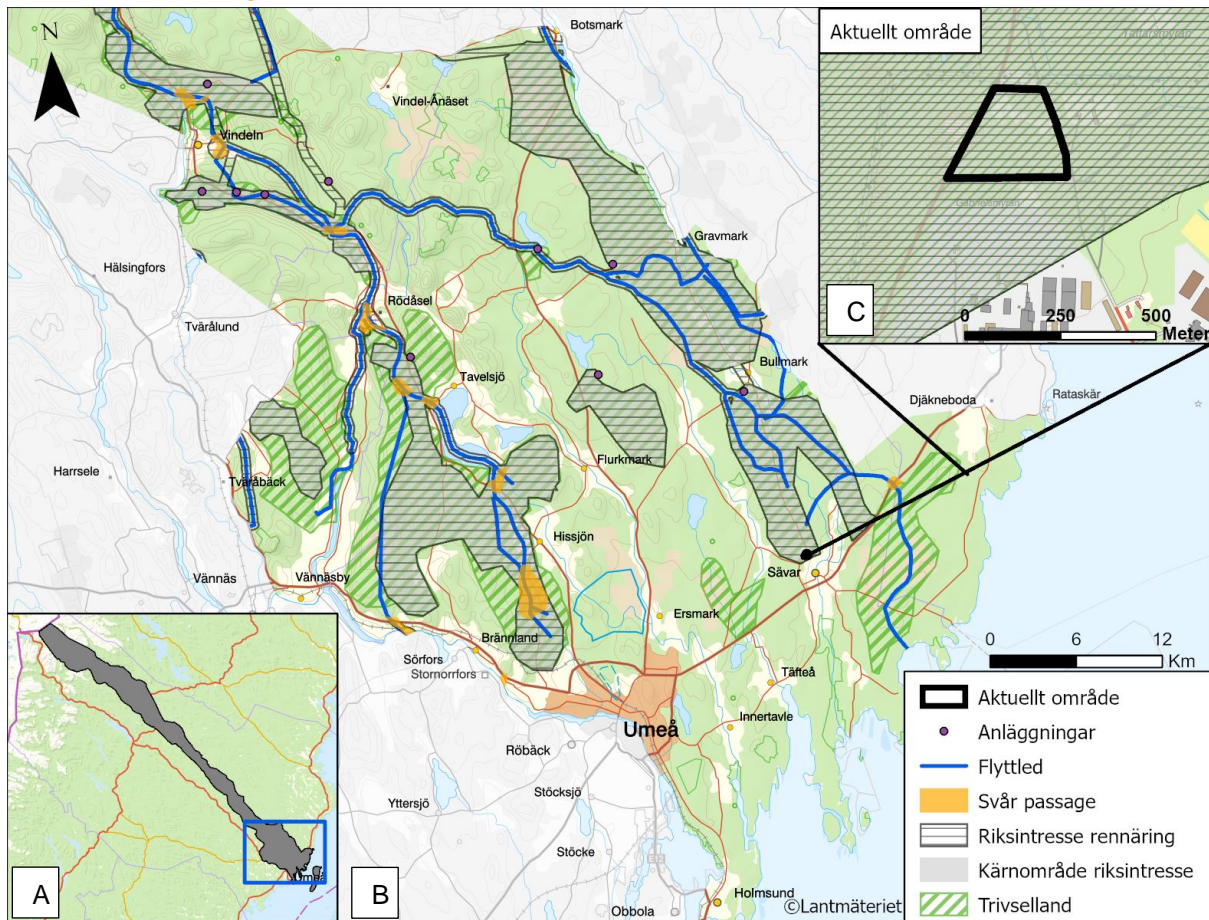
Rennäringen styrs av renens vandringar över året. Renarna flyttas mellan olika betesområden utifrån årstid och tillgången på bete. Nyttjandet av betesmarkerna skiljer sig åt från år till år och beror på klimat och andra yttre förutsättningar, inte minst påverkan genom mänsklig aktivitet och exploateringar. Detta innebär att fler områden än de som är utpekade som riksintresse är viktiga ur ett rennäringssperspektiv.

Riksintressen för rennäring (3 kapitlet 5 § MB) är uppdelade i huvudkategorierna "kärnområden" och "strategiska platser". Kärnområden syftar till att skydda de områden som är nödvändiga för att varaktigt kunna bedriva renskötsel i samebyn. Hit hör kalvningsland, försommar- och högsommarland och säkra vinterbetesområden. Med strategiska platser avses områden/objekt som behöver skyddas för att renskötseln ska klara nödvändiga förflyttningar – rörelser – mellan olika kärnområden och andra betesområden. Exempel på strategiska platser är huvudflyttstråk, huvudflyttled, vadställe och naturliga samlingsplatser (ofta har olika tekniska anläggningar förlagts till dessa områden). För att ta sig till viktiga betesområden med renarna används flyttleder. Flyttleder är därför ofta av riksintresse för rennäringen.

När det gäller rennäringens riksintresse är det ofta en viss funktion som behöver skyddas för att bedrivandet av renskötsel ska vara möjligt, trots att riksintresset formellt sett enbart skyddar ett visst geografiskt avgränsat område. Då samebyarnas markanvändning är dynamisk och förändras på grund av yttre faktorer som väder och betestillgång, kan ett område som tidigare inte var särskilt viktigt snabbt bli angeläget att skydda mot intrång eller störningar för att möjliggöra fortsatt renskötsel.

Aktuell ändring ligger inom vinter- och vårvinterbetesland för Ran sameby och överlappar även riksintresse för strategiska platser och kärnområde samt trivselland. Även befintlig verksamhet ligger inom samma områden. Ran sameby är en fjällsameby verksam i Västerbottens län, från norska gränsen till kustlandet. Samebyn har sina åretruntmarker i Sorsele kommun.

Flera flyttleder är markerade norr och öster om aktuellt område. Närmaste avstånd till flyttled från utredningsområdet uppgår till cirka 2 kilometer. Närmsta renskötselplanering ligger cirka 12 kilometer norr om aktuellt område och inom 5 kilometer från aktuellt område ligger ytterligare trivselland i både väster och öster (Figur 10.4.1).



Figur 10.4.1. Översiktlig karta över Rans samebys markanvändning enligt uppgifter från Sametinget. Observera att hela karta B och C ligger inom vinterland och vårvinterland (Sametinget).

Goda betesförutsättningar för renen under vintern kan beskrivas som äldre barrskog rik på hänglav, marklav och viss moss. Produktionsskog och kalhyggen är generellt inte bra förutsättningar. Enligt naturvärdesinventeringen på förstudienivå består aktuellt område av ung trivialskog påverkat av modernt skogsbruk med avverkning och röjning som följd (Bilaga C2).

Rans sameby har angett vid utfört samråd inför ändringen att de tillstyrker den planerade åtgärden. Vid tidigare samråd inför tillståndsansökan 2018 yttrade sig samebyn om att så länge verksamheten håller sig öster om Bullmarksvägen så har de inget att invända mot en fortsättning/utökning av verksamheten. Sammantaget bedöms rennäringsområde ha ett lågt värde i det området som berörs av ändringen

#### 10.4.2 Påverkan från ansökt ändring

Aktuell ändring innebär att delar av riksintresse för rennäringsområdet, trivselland, vinterbetesland samt vårvinterbetesland tas i anspråk för ansökt verksamhet. Rans sameby har inget att invända mot aktuell ändring.

#### 10.4.3 Skyddsåtgärder

Norra Skog föreslår idag inga särskilda skyddsåtgärder med avseende på rennäringsområdets intressen.

#### 10.4.4 Bedömning

Aktuell ändring innebär att delar av utpekade riksintressen och andra värden för rennäringsområdet tas i anspråk för ansökt verksamhet. Ansökt område avgränsas av två vägar samt befintligt industriområde och bedöms därmed vara relativt svåråtkomligt för renskötsel. Baserat på detta samt att Rans

sameby tillstyrker den planerade åtgärden och att skogen i området inte hyser särskilt goda betesförutsättningar bedöms konsekvenserna små.

## 10.5 Landskapsbild

### 10.5.1 Förutsättningar och nuläge

Ansökt område ligger intill befintligt industriområde på Norra Skogs fastighet och omgivningen består av skogsmark samt till viss del myrmark. Skogen utgörs främst av produktionsskog av tall och björk och myrmarken är belägen väster om väg 649. Skogsmarken och myrmarken tillsammans med Sävar sågs industriområde är de dominerande landskapskaraktärerna i området. Området ligger i huvudsak på isälvsediment som delvis tillhör den ås som går i nordnordväst-sydsydost riktning vid området. Det finns inga kända kulturmiljö-element som bidrar till landskapsbild. Norr om fastigheten korsas områden av en kraftledning.

Landskapet kring ansökt område antas främst upplevas genom de två vägar som löper parallellt med fastigheten (mot Bullmark) se figur 10.5.1a och b. Området verkar även sparsamt användas för skoterkörning, även om inga skoterleder går inom området. Närmsta bostad ligger drygt 500 meter söder om ansökt område. Sammantaget bedöms värdet för landskapsbild som lågt.



Figur 10.5.1.a Vy från väg öster om ansökt område i riktning mot Bullmark (NV). Bild tagen i höjd med de centrala delarna av ansökt område (källa Google Earth).



Figur 10.5.1.b. Vy från väg 649 väster om ansökt område i riktning mot Sävar (SV). Bilden är från ledningsgatan strax norr om ansökt område (källa Google Earth).

### 10.5.2 Påverkan från ansökt ändring

Aktuellt område ianspråk tas och anläggning för industriändamål byggs och förändrar landskapsbilden från naturmark.

### 10.5.3 Skyddsåtgärder

Norra Skog föreslår idag inga särskilda skyddsåtgärder med avseende på landskapsbilden.

### 10.5.4 Bedömning

De planerade åtgärderna kommer inte förändra landskapsbilden dramatiskt då det sker i anslutning till befintlig verksamhet samt att skogsmarken utanför fastigheten kommer finnas kvar. Skogen inom fastigheten kommer dock till stor del att ianspråk tas, vilket har en viss påverkan på landskapsbilden. Planerad verksamhet går i linje med den fördjupade översiktsplanen för Sävar (Umeå kommun, 2021a).

Värdet för landskapsbilden bedöms som lågt och påverkan som måttlig. Sammantaget bedöms åtgärden innebära små konsekvenser.

## 10.6 Friluftsliv

### 10.6.1 Förutsättningar och nuläge

Friluftsliv, jakt och bärplockning utövas i det omgivande landskapet där bland annat Sävarån används för till exempel paddling och fiske. Inom aktuellt område finns inga utpekade leder, skidspår, grillplatser eller liknande anordningar som tyder på att området används regelbundet för friluftslivsändamål. Ingen specifik användning av aktuellt område för friluftaktiviteter har därmed kunnat identifieras. Vid platsbesök i samband med naturvärdesinventering påträffades enstaka skoter spår inom ansökt område (Bilaga C2). Ingen skoterled passerar inom aktuellt område. Det finns skoterleder som passerar norr och väster om Sävar 62:1. Områdets värde för friluftsliv bedöms som lågt.

### 10.6.2 Påverkan från ansökt ändring

Aktuellt område ianspråkats och mängden naturmark minskar. Möjligheten för allmänhetens tillgång till området upphör även om ingen tydlig användning har kunnat identifierats.

### 10.6.3 Skyddsåtgärder

Norra Skog föreslår idag inga särskilda skyddsåtgärder med avseende på friluftsliv.

### 10.6.4 Bedömning

Området ligger nära befintlig verksamhet och antas inte utgöra ett viktigt område för till exempel svamp- och bärplockning eller annat friluftsliv. Områdets värde bedöms som lågt och effekt av aktuell åtgärd som obetydlig, konsekvensen blir därav inga/obetydliga.

## 10.7 Naturmiljö

### 10.7.1 Förutsättningar och nuläge

Aktuellt område utgörs främst av skogsmark och skogsbilvägar. Skogsmarken består huvudsakligen av ung triviallövskog (främst björk) och ung tallskog, inslag av yngre gran, enstaka och mindre grupper av medelålders träd samt mer eller mindre bevuxen, öppen mark. Tidigare har östra delen av projektområdet utgjorts av täktområde (baserat på flygfoton från 1975) och övrig skog har utsatts för avverkning och röjning.

Inom området har en observation av hussvala, klassad som sårbar (VU) enligt rödlistan, påträffats 2002. I övrigt har de närmaste naturvårdsarterna (i detta fall fåglar) inrapporterats cirka 800 meter väst om området. I övrigt har inga skyddade arter påträffats inom området, eller dessa direkta närhet.

Det finns inga riksintressen för naturvård eller andra områdesskydd med avseende på naturvärden inom ansökt område. Inga naturvärdesobjekt hittades i området enligt en naturvärdesinventering på förstudienivå (Bilaga C2). Förstudien utfördes som en skrivbordsstudie med ett besök under vintern. Det närmsta tidigare kända naturvärdet ligger cirka 150 meter sydöst om området och är ett skogligt naturvärde registrerat av Skogsstyrelsen.

Det omgivande landskapet består i huvudsak av skog som påverkats av skogsbruk under lång tid. I anslutning till Sävar och till exempel Sävarån finns vattendrag och sjöar och sydöst om projektområdet finns även kustlandskap.

Eftersom naturvärdena inom området främst är knutna till skogliga värden som enligt naturvärdesinventeringen är triviala bedöms de till lågt värde.

### 10.7.2 Påverkan från ansökt ändring

Aktuellt område ianspråkats och mängden naturmark minskar.

### 10.7.3 Skyddsåtgärder

Förutom generell försiktighet till kvarlämnad naturmark bedöms inga ytterligare skyddsåtgärder vara aktuella.

### 10.7.4 Bedömning

Eftersom naturvärdena inom området främst är knutna till skogliga värden som enligt naturvärdesinventeringen är triviala bedöms de till lågt värde. Hussvala som rapporterats 2002 kan troligtvis fortfarande häcka i området. De häckar dock i byggnader och arten bedöms inte påverkas negativt av planerad utökning av verksamhet. Övriga arter som rapporterats är på sådant avstånd att de inte bedöms störas av ändringen. En stor del av området ianspråkats och därav blir det en stor

negativ effekten på det värde som finns. Sammantaget bedöms konsekvens till låg-måttlig, men i och med de låga värden som finns bedöms konsekvensen bli små.

## 11 Påverkan under byggtid

Under byggtiden kommer visst buller och vibrationer uppkomma. Arbetet kommer ske under dagtid och bedöms vara försumbart i förhållande till redan befintlig verksamhet.

I samband med till exempel transporter och markarbeten kan damning uppstå. Eftersom avståndet till närmsta bostad är cirka 500 meter bedöms påverkan från damning främst ske inom området och i anslutning till befintlig verksamhet. Eventuellt kan förebyggande åtgärder så som rengöring av ytor samt dammbindning genom bevattning utföras om det bedöms nödvändigt.

Vid anläggningsarbete finns risk att föroreningar från maskiner sprids vid läckage. Rutiner för hantering av eventuellt spill och utsläpp av olja och drivmedel kommer finnas framtagna innan arbetet påbörjas. Absorberande material för oljeuppsamling (saneringsutrustning) ska finnas på plats och nära till hands. Vid arbete med fordon eller andra maskiner planeras arbetet att göras på ett sådant sätt att risken för läckage av oljor och drivmedel minimeras. Kemikalier till fordon och maskiner bör vara biologiskt nedbrytbara i möjligaste mån. Arbetsmaskiner bör drivas med miljöklassade drivmedel.

Vid misstanke om föroreningar eller förorenade massor ska arbetet omedelbart avbrytas inom den del av området som berörs och ansvarig myndighet kontaktas. Om fornlämningar som inte tidigare uppmärksammats påträffas ska arbetet på platsen avbrytas och Länsstyrelsen underrättas.

## 12 Klimatpåverkan/klimatanpassning

Vid ett framtida förändrat klimat förväntas nederbörden i området öka. Vid beräkningar i dagvattenutredningen har en klimatkoefficient på 1,3 använts. Beräknade flöden och fördröjningsvolymerna tar hänsyn till ett framtida klimat med bland annat större mängder dagvatten som följd. Föreslagna diken och fördröjningsvolymerna utgår från dessa beräkningar och har därmed klimatanpassats (Bilaga C1).

Den planerade timmersortering kommer möjliggöra en effektivare användning av råvara vilket kan bidra i arbetet att begränsa klimatförändringarna. Tekniken möjliggör också en spårbarhet där varje stock eller färdig produkt kan härledas till vilken markägare eller skog produkten kommer ifrån. Detta bidrar till möjligheten att kvalitetsgranska klimatpåverkan från produkterna.

Skogsbaserade produkter behövs för att minska belastningen av klimatutsläpp. Nära hälften av klimatnyttan uppstår efter att träden avverkat och blivit virke, genom att fiberbaserade produkter och bioenergi används istället för betong, plast och olja.

## 13 Kumulativa effekter

Kumulativa effekter uppstår när flera olika effekter samverkar med varandra. Det kan handla om att olika typer av effekter från en och samma verksamhet samverkar eller att effekter från olika verksamheter samverkar.

Kumulativa effekter kan vara antingen additiva, synergistiska eller motverkande. En additiv effekt uppstår när två eller flera effekter tillsammans leder till en effekt som är lika stor som summan av de individuella effekterna. En synergistisk effekt är en effekt där kombinationen blir större än summan av de enskilda aktiviteterna. En motverkande effekt innebär att effekterna från fler än en aktivitet är mindre än summan av var och en.

För den planerade verksamheten skulle kumulativa effekter potentiellt kunna uppstå med avseende på ökad avrinning och utsläpp till vatten (yt- och grundvatten) samt buller från till exempel närliggande industriområde. Enligt fördjupad översiktsplan för Sävar behöver särskild hänsyn tas till

grundvattenförekomsten vilket stämmer med Norra Skogs skyddsåtgärder och utredningar. Effekten från föreslagna ändringar är additiv, men i och med beskrivna skyddsåtgärder blir påverkan liten. Gällande en ökad avrinning så beskrivs hanteringen i 10.1, och tillsammans med planer om att utöka antalet boende i Sävar så bidrar det delvis till kumulativa effekter av ökad avrinning till Sävarån. I och med hanteringen, är dock bidrag från planerad ändring litet och möjligheten att uppnå gällande miljö kvalitetsnormer påverkas inte.

#### Hänsynsregler

Miljöbalkens bestämmelser syftar till att främja en hållbar utveckling som innebär att nuvarande och kommande generationer tillförsäkras en hälsosam och god miljö. En sådan utveckling bygger på insikten att naturen har ett skyddsvärde och att människans rätt att förändra och bruka naturen är förenad med ett ansvar för att förvalta naturen väl. Alla som bedriver eller avser att bedriva en verksamhet eller vidta en åtgärd är därför skyldiga att visa att de förpliktelser som följer av 2 kapitlet miljöbalken iakttas (Bevisbörderegeln enligt 2 kap. 1 § miljöbalken). Nedan listas de hänsynsregler som bedöms särskilt relevanta för ansökt ändring och som inte tidigare beskrivits i dokumentet.

#### Försiktighetsmått enligt 2 kap. 3 §

Av miljökonsekvensbeskrivningen och bilagda utredningar framgår vilka skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått som Norra Skog planerar vidta för ansökt ändring, samt att bästa möjliga teknik tillämpas vid anläggande av ny timmersortering.

#### Produktvalskravet enligt 2 kap. 4 §

Norra Skog arbetar aktivt med kemikaliefrågorna och som en del i detta arbete bevakas utvecklingen av nya kemikalier och kunskapen om befintliga. Inga nya kemikalier tas in i verksamheten utan erforderliga undersökningar samtidigt som befintliga kemikalier regelbundet utvärderas utifrån produkternas egenskaper och potentiella påverkan på den yttre miljön och arbetsmiljön.

#### Hushållningskravet enligt 2 kap. 5 §

Syftet med planerad timmersortering är att optimera utbytet från timmerstocken för att så mycket som möjligt av råvaran ska användas till det den är bäst lämpad för. Detta kommer bidra till att minska spill från råvaran. Norra Skog arbetar även systematiskt med energihushållning, energieffektivisering och minskad vattenanvändning.

#### Lokaliseringskravet enligt 2 kap. 6 §

Den ansökta verksamheten syftar till att nyttja och vidareutveckla befintlig produktionskapacitet belägen på en plats i direkt anslutning till befintlig verksamhet samt i kommunens fördjupande översiktsplan angiven för ändamålet.

## 14 Miljö- och hållbarhetsmål

Riksdagen har beslutat om en samlad miljöpolitik för ett hållbart Sverige. Det övergripande målet för miljöpolitiken är att till nästa generation lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen i Sverige är lösta, detta övergripande mål kallas generationsmålet. Utöver generationsmålet finns 16 nationella miljö kvalitetsmål med preciseringar samt etappmål. Nedan presenteras de nationella miljömål som anses vara berörda av planerad ändring.

Tabell 6. Nationella miljömål som bedöms vara berörda av planerad ändring samt ändringens påverkan på möjligheten att uppnå målen.

Miljömål	Förklaring	Verksamhetens påverkan
<i>Begränsad klimatpåverkan</i>	Halten växthusgaser ska stabiliseras på en nivå som innebär att människors påverkan på klimatsystemet inte blir farligt.	Planerad ändring innebär bättre tillvaratagande av fossilfri, förnyelsebar råvara. Ändringen med ett utökat verksamhetsområde som möjliggör modernare

		timmersortering bedöms därför bidra till möjligheterna att uppfylla miljömålet.
<i>Levande skogar</i>	Skog ska hålla god biologisk produktion där biologisk mångfald ska bevaras.	Ändringen innebär att viss skogsmark ianspråkats lokalt, vilket har en liten negativ påverkan på miljömålet. Möjligheterna att uppnå målet i stort bedöms inte påverkas nämnvärt.
<i>Rikt växt- och djurliv</i>	Biologisk mångfald och arters livsmiljöer ska bevaras.	Ändringen innebär att viss naturmark ianspråkats lokalt, vilket har en liten negativ påverkan på miljömålet. Naturmarken har låga biologiska värden och hyser inga skyddsvärda livsmiljöer. Möjligheterna att uppnå målet i stort bedöms inte påverkas nämnvärt.
<i>God bebyggd miljö</i>	Bebyggd miljö ska utgöra god och hälsosam livsmiljö och anläggningar ska utformas på ett miljöanpassat sätt.	Ändringen förväntas innebära en bättre bullersituation för närboende jämfört med nuläget. Möjligheten att uppnå miljömålet förbättras.
<i>Gifrfri miljö</i>	Förekomsten av ämnen i miljön som har skapats i eller utvunnits av samhället ska inte hota människors hälsa eller den biologiska mångfalden. Halterna av naturfrämmande ämnen är nära noll och deras påverkan på människors hälsa och ekosystemen är försumbar. Halterna av naturligt förekommande ämnen är nära bakgrunds nivåerna.	Inga nya kemikalier eller större mängd kemikalier kommer användas till följd av aktuell ändring.  Aktuella skyddsåtgärder medför att risk för läckage är liten. Möjligheterna att uppnå målet påverkas ej.
<i>Grundvatten av god kvalitet</i>	Grundvattnet ska ge en säker och hållbar dricksvattenförsörjning samt bidra till en god livsmiljö för växter och djur i sjöar och vattendrag.	Ingen påverkan på grundvattnet förväntas. Möjligheten att uppnå målet påverkas inte.
<i>Levande sjöar och vattendrag</i>	Sjöar och vattendrag ska vara ekologisk hållbara och deras variationsrika livsmiljöer bevaras.	I och med aktuella skyddsåtgärder medför ändringen en försumbar påverkan på Sävarån. Möjligheten att uppnå målet påverkas inte.

Länsstyrelserna har en samordnande roll i det regionala arbetet med de nationella miljökvalitetsmålen. Västerbottens miljömål följer i stort de 16 nationella miljökvalitetsmålen med

preciseringar och etappmål.

Umeå kommun har i sin tur indelat sitt miljömålsarbete i fem fokusområden:

- Klimat
- Biologisk mångfald
- Vatten
- God bebyggd miljö
- Giffri miljö

Dessa fem fokusområden täcker in 15 av de nationella miljömålen och 14 av de globala hållbarhetsmålen. Nedan redovisas de mål som anses berörda av planerad ändring (vilka beskrivs under fokusområdena klimat och vatten):

- *"Umeå ska vara klimatneutralt 2040, dvs ha netto noll utsläpp av växthusgaser."*  
Planerad ändring innebär bättre tillvaratagande av fossilfri, förnyelsebar råvara. Ändringen med ett utökat verksamhetsområde som möjliggör modernare timmersortering bedöms därför bidra till möjligheterna att uppfylla miljömålet.
- *"Senast 2040 har alla allmänna och större enskilda vattentäkter ett gott skydd"*  
Dagvattnet bedöms inte medföra någon negativ påverkan på Sävaråsen eller vattenskyddsområdet utifrån föreslagna alternativ på dagvattenhantering och skyddsåtgärder.
- *"2025 ska minst Sävaråns avrinningsområde ha goda förutsättningar för ett rikt växt- och djurliv."*  
Naturmiljön som tas i anspråk har ett lågt värde och påverkar till en försumbar del möjligheterna att uppnå målet.
- *"2027 ska våra yt- och grundvattenförekomster ha god status."*  
Möjligheten att uppnå satta miljö kvalitetsnormer för Sävarån och Sävaråsen påverkas inte.

## 15 Egenkontroll

Norra Skog har ett befintligt egenkontrollprogram för uppföljning av gällande villkor och övrig lagstiftning. Kontrollprogrammet omfattar i huvudsak arbetsrutiner för:

- kontroll av fastbränslepannor,
- provtagning av kondensvatten från rökgaskondensator,
- provtagning av dagvatten och
- bullermätningar.

Kontrollprogrammet uppdateras i samband med att ansökt ändringstillstånd tas i anspråk. Ändringen innebär att utökat verksamhetsområde inkluderas i befintligt kontrollprogram samtliga skyddsåtgärder som anges i tabell 7 samt i stycket miljökonsekvensbedömningar ovan kommer att implementeras i befintligt egenkontrollprogram.

## 16 Sammanvägd bedömning

Miljökonsekvensbeskrivningen har genomförts för att analysera och bedöma konsekvenser på människors hälsa och miljön som kan uppstå vid ett genomförande av ändringen. I Tabell 7 nedan har en sammanvägd konsekvensbedömning gjorts för varje aspekt som går att bedöma utifrån bedömningsmatrisen i avsnitt 9. Underlag för tabellen och den samlade bedömningen bygger på de konsekvensbedömningar som gjorts i föregående avsnitt. I föreliggande MKB görs en ingående utredning av ändringarnas miljökonsekvenser. Ändringen bedöms som helhet medföra små miljökonsekvenser genom att anpassa dagvattenhanteringen samt genom att genomföra beskrivna skyddsåtgärder.

Tabell 7. Sammanvägd bedömning.

Miljöaspekt	Samlad bedömning aktuell ändring	Nollalternativet	Skyddsåtgärder
Planförhållanden	Berör ingen detaljplan, Överensstämmer med gällande ÖP och FÖP	Går inte i linje med ÖP och FÖP om att Sävar ska växa och industriområdet utökas.	Inte aktuellt
Utsläpp till vatten	Ändringen innebär inte att utsläpp av föroreningar till vatten kommer att öka däremot kommer mer hårdgjorda ytor göra att mängden vatten ökar.	Inga konsekvenser	Höjdsättning kommer anpassas Ytor hårdgörs, tät fördröjningsdamm och täta diken anläggs Regelbunden städning av hårdgjorda ytor Egenkontroll och checklistor uppdateras och användas. Hydraulolja kommer förvaras säkert. Nivåalarm och uppsamlingskärl kommer installeras i och med ny timmersortering.
Utsläpp till mark	Inga konsekvenser	Inga konsekvenser	En säker hantering av kemikalier och fortlöpande underhåll av maskiner säkerställer att risken för spill och läckage inte ökar. Se även skyddsåtgärder under avsnitt 10.
Boendemiljö	Positiva konsekvenser Ändringen förväntas minska bullernivåerna jämfört med nuläget.	Inga konsekvenser Innebär än sämre bullersituation för närboende jämfört med ändringen då timmersorteringen kommer förläggas närmre befintliga bostäder likt nuläget.	Bullerutredning fortsätter på hela området utifrån utredningsvillkor.
Rennäring	Ändringen innebär att ett begränsat område tas i anspråk inom till exempel riksintresse och trivselland för rennäringen. Området bedöms dock ha liten betydelse för områdenas värden och verksam	Inget nytt område tas i anspråk, ingen påverkan på rennäringen förväntas.	Inte aktuellt

	sameby tillstyrker ändringen.		
Landskapsbild	Har en liten påverkan på befintlig landskapsbild som bedöms ha ett lågt värde	Ingen påverkan jämfört med befintlig verksamhet	Inte aktuellt
Friluftsliv	Bedöms inte innebära några konsekvenser på friluftsliv.	Ingen påverkan jämfört med befintlig verksamhet	Inte aktuellt.
Naturmiljö	Har en liten påverkan på befintlig naturmiljö som dock bedöms ha ett lågt värde	Ingen påverkan jämfört med befintlig verksamhet	Generell försiktighet till kvarlämnad naturmark

## 17 Referenser

- Naturvårdsverket. (2015). Naturvårdsverkets vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller, rapport 6538, 2015.
- Naturvårdsverket. (den 09 12 2021). Hämtat från Skyddad Natur: <https://skyddadnatur.naturvardsverket.se/>
- Riksantikvarieämbetet. (den 10 12 2021). Hämtat från Fornsök: <https://app.raa.se/open/fornsok/>
- Sametinget. (den 6 12 2021). Hämtat från Sametinget: [www.sametinget.se](http://www.sametinget.se)
- Skogsstyrelsen. (den 09 12 2021). Hämtat från Skogens Pärlor: <https://kartor.skogsstyrelsen.se/kartor/>
- Umeå kommun. (2021a). Hämtat från Översiktsplan Umeå kommun-Fördjupning för Sävar-med miljökonsekvensbeskrivning.: <https://www.umea.se/byggaboochmiljo/oversiktsplanochdetaljplaner/oversiktsplan/oversiktsplanensdelarfördjupningaroch tillagg/savar.4.250f9659174ae4b97942b1.html> (Hämtad 2021-12-07)
- Umeå kommun. (2021b). Hämtat från Sävar 62:1.: <https://www.umea.se/byggaboochmiljo/oversiktsplanochdetaljplaner/detaljplanerochomradesbestammelser/detaljplanerantagna och pagaende/umeanordost/savar621.4.1b4d24fb1752122eb84e1f.html>
- VISS. (den 07 12 2021). Hämtat från Vatteninformationssystem Sverige: <https://viss.lansstyrelsen.se/>
- VISS. (2022a). Sävarån. *Vatteninformationssystem Sverige*, <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA19186327> (hämtad 2022-04-06).
- Svensk skogsnäringens klimatteffekt 1990-2020, Dr. Peter Holmgren, FutureVistas Inc. April 2022
- Samtliga kartor är från © Lantmäteriet om inte annat anges.

2022-06-02

# Dagvattenutredning Sävar såg

Alternativ för dagvattenhantering avseende  
befintligt – samt utökat verksamhetsområde

## Sammanfattning

Skogsägarna Norra Skog ek. förening meddelades nytt tillstånd för verksamheten 2020. I beslutet fanns tre uppskjutna frågor, av vilka en (utredningsvillkor 2) gäller dagvattenhantering, utredningskravet innefattar även släckvatten. På uppdrag av Norra Skog ek. Förening och Sävar såg har Sweco utrett denna fråga, dels utifrån att Sävar såg ansöker om ändringstillstånd och dels med anledning av det utredningsvillkor som finns i gällande tillstånd. Utredningen innefattar således såväl befintliga ytor för nuvarande verksamhet, som planerad expansion norrut, med fokus på det som ändringen i tillståndet avser, det norra området. I föreliggande rapport redovisas de tre alternativ som utretts:

- Anslutning till kommunalt dagvattensystem
- Avledning österut
- Infiltration väst

Genomförd analys visar att oavsett vilken av ovanstående alternativ som används, finns behov av fördröjning och sedimentation. Alla alternativen kan utformas så att det inte försvårar dagvattenhanteringen för det befintliga området vare sig vad gäller maxflöden eller föroreningar.

Vidare framkommer också att dagvattenhantering via infiltration på utrett område i hydrogeologisk utredning i västra delen av befintligt verksamhetsområde, troligtvis till skillnad från de andra två alternativen, skulle behöva rening av fenoler för att inte riskera att kontaminera grundvattnet i Sävaråsen. En sådan rening skulle kräva stora mängder energi och framställningen av kol som behövs till processen utgör en betydande miljöbelastning. Metoden blir också kostsam. Detta alternativ väljs därför bort, då det inte kan anses rimligt vare sig ur ett ekonomiskt eller hållbarhetsmässigt perspektiv.

Med utgångspunkt i de alternativ som analyserats, är därmed "anslutning till kommunalt dagvattensystem" och "avledning österut" två möjliga alternativ. Antingen var och en för sig eller kombinerat med varandra. Detta är dock något som behöver analyseras vidare i en detaljprojektering.

För befintliga ytor visar utredningen att det bästa alternativet med hänsyn till kostnad, markanspråk och miljöpåverkan är att nyttja nuvarande dagvattenlösning så långt det är möjligt.

Vad gäller släckvatten bör hårdgjorda ytor utformas så att släckvatten inte kan infiltrera, släckvatten bör också kunna samlas upp och stängas in så att det inte okontrollerat leds vidare i dagvattensystemet.

Förutom utformningen av själva systemet finns ytterligare åtgärder som kan vidtas för att förbättra förutsättningarna för en god dagvattenhantering, dessa allmänna åtgärder innefattar bland annat rutiner för städning av området.

# Innehållsförteckning

1	Bakgrund .....	4
2	Förutsättningar befintligt verksamhetsområde .....	5
2.1	Vattenförekomster .....	5
2.1.1	Sävarån .....	5
2.1.2	Sävaråsen .....	6
2.2	Dagvattenprovtagning .....	7
2.3	Jordarter .....	7
2.4	Hydrogeologisk utredning.....	8
2.5	Markanvändning och dagvattenhantering .....	9
2.5.1	Sävar 62:1 .....	10
2.5.2	Sävar 13:45 Kontor .....	10
2.5.3	Sävar 13:44 Verkstad.....	10
2.5.4	Sävar 13:41 Gamla hyvleriet.....	11
3	Planerad verksamhet.....	11
3.1	Markanvändning .....	11
3.2	Flöden.....	13
3.3	Volymer .....	13
3.4	Släckvattenhantering .....	14
3.5	Alternativ för dagvattenhantering .....	14
3.5.1	Anslutning kommunalt dagvattensystem.....	15
3.5.2	Avledning österut.....	17
3.5.3	Infiltration väst .....	18
4	Dagvattenhantering befintligt efter planerad ändring .....	22
4.1	Sävar 62:1 .....	23
4.2	Sävar 13:45 Kontor.....	23
4.3	Sävar 13:44 Verkstad.....	23
4.4	Sävar 13:41 Gamla hyvleriet .....	23
5	Övriga åtgärder.....	23
5.1	Förebyggande åtgärder .....	23
5.2	Drift och skötsel .....	24
5.3	Snöhantering .....	24
6	Slutsatser.....	24

**Bilaga 1** Resultat dagvattenprovtagning Sävar Såg 2021-12-22

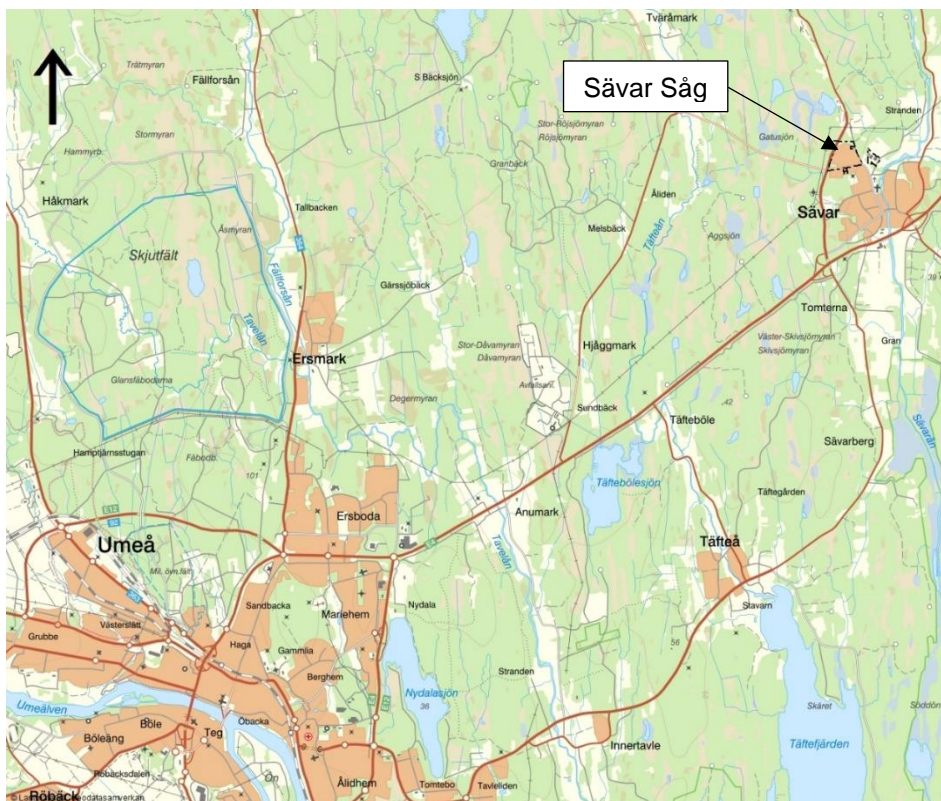
**Bilaga 2** Hydrogeologisk undersökning Sävar såg 2022-03-22

**Bilaga 3** Sävar Såg Släckvattenhantering 2022-05-17

# 1 Bakgrund

Skogsägarna Norra skog ek. förening bedriver verksamhet på Sävars industriområde ca 16 km nordost om Umeå centrum, se Figur 1.

Verksamhetsområdet utgörs av ett sågverk med tillhörande verksamheter och är fördelat på industrifastigheterna Sävar 62:1, Sävar 13:44, Sävar 13:45 och Sävar 13:41.



Figur 1. Lokalisering av Norra skogs verksamhet i Sävar.

Skogsägarna Norra skog ek. förening meddelades nytt tillstånd för verksamheten av miljöprövningsdelegationen vid Länsstyrelsen Västerbotten den 3 september 2020. I beslutet finns tre uppskjutna frågor, av vilka en av dessa gäller dagvatten (U2 i tillståndet):

*”Föreningen ska i samråd med tillsynsmyndigheten utreda hur hanteringen av dagvatten bör utformas för att jämna ut flödesvolymerna samt minimera risken för utsläpp av förorenande ämnen till Sävarån eller för förorening av grundvattenförekomsten Sävaråsen. I dagvatten ingår också det kondensvatten och vatten från serviceverkstad som leds till dagvattensystemet. Utredningen ska omfatta provtagning i tillräcklig omfattning för att styrka att antagna halterna av föroreningar i dagvattnet är tillförlitliga. Utredningen ska också omfatta nödvändiga åtgärder för att förhindra att eventuellt släckvatten riskerar förorena Sävarån eller Sävaråsen”.*

Föreliggande dagvattenutredning inleddes med ett platsbesök i maj 2021. Vid platsbesöket kartlades markanvändning och dagvattenflöde, som underlag för bland annat framtagande av en provtagningsplan. Dagvattenprovtagningen genomfördes under sommar och höst 2021, se Bilaga 1.

## 2 Förutsättningar befintligt verksamhetsområde

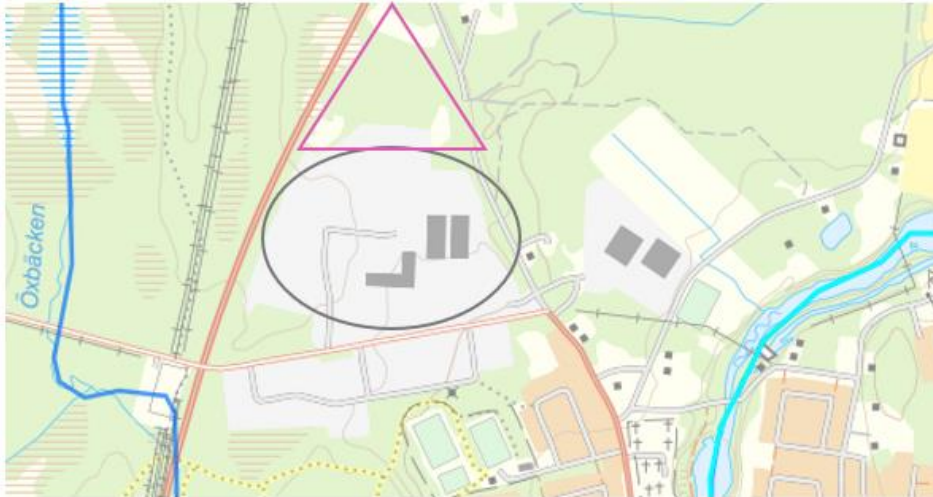
### 2.1 Vattenförekomster

Vid utsläpp till ytvatten som recipient, i detta fall Sävarån, har ramdirektivet för vatten, ett nationsöverskridande samarbete som skall säkra god vattenkvalitet använts som standard.

Eftersom verksamhetsområdet ligger i direkt anslutning till Sävaråsen som utgör den kommunala dricksvattenförekomsten för Sävar samhälle, bedöms skyddet av grundvattenförekomsten vara styrande vid eventuell infiltration.

#### 2.1.1 Sävarån

Områdets recipient utgörs av Sävarån (SE710995-172915), vilken är belägen ca 500 m öster om verksamheten, se Figur 2. Sävarån är en oreglerad mindre skogsålv som har sitt ursprung i Lossmenträsket i Skellefteå kommun. Älven har forsliknande karaktär och är belägen i anslutning till utredningsområdet. Den ekologiska statusen i Sävarån är måttlig och den kemiska statusen uppnår ej god status. Skälen till statusen sammanfattas i Tabell 1. Miljökvaliteten ska uppfylla god ekologisk status och god kemisk ytvattenstatus år 2027.



Figur 2. Recipienten Sävarån ljusblåmarkerad i den högra delen av figuren Grå ring visar ungefärlig placering av befintligt verksamhetsområde, lila triangel ungefärligt utökat verksamhetsområde. (Bild: VISS).

Tabell 1. Miljö kvalitetsnormer för Sävarån.

Sävarån (SE710995-172915)	Ekologisk	Kemisk
Miljö kvalitetsnorm	God ekologisk status 2027	God kemisk ytvattenstatus,  med mindre stränga krav för bromerad difenyleter samt Hg (kvicksilver) och Hg-föreningar
Status	Måttlig ekologisk status, till följd av försurning och otillfredsställande konnektivitet, hydrologisk regim och morfologiskt tillstånd (till följd av flottledrensning och vandringshinder).	Ej god kemisk ytvattenstatus,  till följd av bromerad difenyleter samt Hg och Hg-föreningar

Sävarån utgör ett Natura 2000-område. Sävarån har pekats ut som ett område vars natur är särskilt värdefull ur ett EU-perspektiv, eftersom den är en av Norrlandskustens större outbyggda skogsälvar där bland annat arterna utter, flodpärlmussla och lax vistas. Detta innebär särskilda skydds- och bevarandevärden. Vid exploatering är det därför viktigt att ingen förändring sker för recipienten, avseende flöden och föroreningar, som kan ha negativ påverkan på naturtyper och arter.

### 2.1.2 Sävaråsen

Sävaråsens grundvattenförekomst (ID WA99280155) genomkorsar verksamhetsområdet, med en grundvattenyta belägen uppskattningsvis ca 2 - 4 m under marken. Grundvattennivån har utretts vidare i den hydrogeologiska utredningen som genomförts under hösten/vintern 2021, se avsnitt 2.4 nedan. Grundvattenförekomsten har god kemisk status och god kvantitativ status och det finns utmärkta eller ovanligt goda uttagsmöjligheter från magasinet (VISS, 2019).

Mellan Sävar 62:1 och Sävar 13:41 ligger ett vattenverk som tar ut vatten från åsen, verket försörjer orten Sävar med dricksvatten. De kommunala uttagsbrunnarna ligger norr om aktuellt verksamhetsområde. Delar av Sävaråsen tillhör även vattenskyddsområdet Sävar-Bullmark (2005399). Södra gränsen för vattenskyddsområde går cirka 400 m norr om Sävar 62:1. Strömningsriktningen i Sävaråsen bedöms leda bort från de kommunala brunnarna, se avsnitt 2.4. **Fel! Hittar inte referenskälla.** och en påverkan från befintligt verksamhetsområde på den kommunala dricksvattentäkten bedöms vara osannolik. Det är viktigt att vid val av dagvattenlösning ta hänsyn till grundvattenförekomsten.

## 2.2 Dagvattenprovtagning

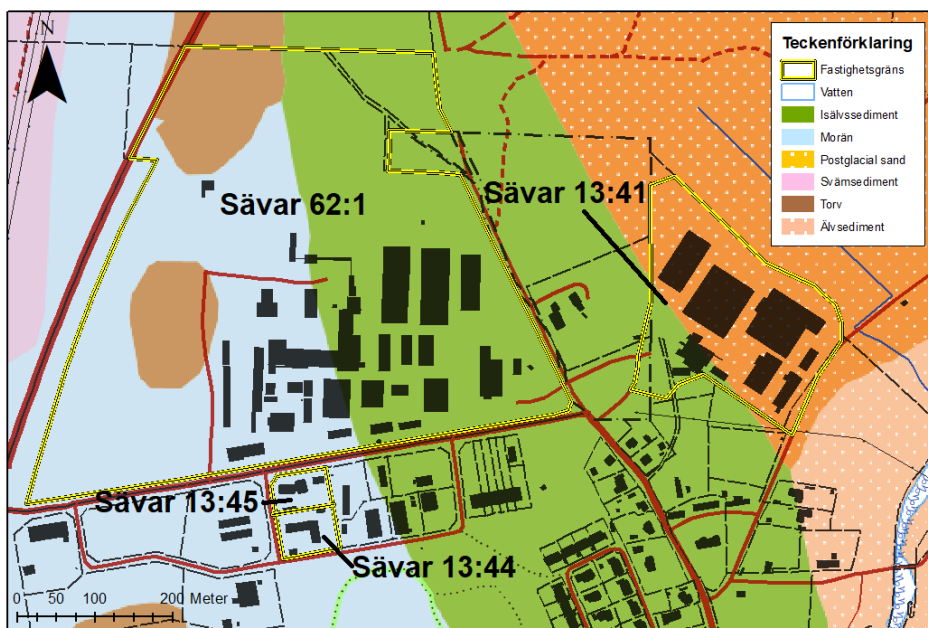
I bilaga 1, Resultat dagvattenprovtagning, redovisas den provtagning som genomförts på området och resultaten mer i detalj. Nedan redogörs särskilt för de ämnen i dagvattnet som särskilt bedöms behöva renas eller avskiljas. Av de undersökta föroreningarna överskrider halten suspenderade ämnen och zink, riktvärdena för verksamhetsutövare enligt region Stockholm. Zink förväntas till största del föreligga i partikelbunden form. Dessa ämnen anses vara mest relevanta vid utsläpp till recipienten (Sävarån) eftersom partikelbundna föroreningar brukar fastläggas i marken vid infiltration. Även de förhöjda halter av TOC och fenoler bedöms behöva tas hänsyn till vid val av dagvattenalternativ och förslag på rening.

Föroreningshalter utifrån genomförd provtagning på befintligt verksamhetsområde och timmerplanen redovisas i bilaga 1. Föroreningshalter i dagvatten från den planerade utökade verksamheten antas motsvara halterna från befintlig timmerplan då det är den verksamheten som planeras att flyttas dit.

Dagvatten från Sävar 13:44 och 13:41 provtogs ej se bedömning i bilaga 1 samt under avsnitt 4.3 och 4.4.

## 2.3 Jordarter

Marken består av morän med inslag av torv i väster, av isälvsediment i de centrala delarna och av postglacial sand i öster, se Figur 3. Isälvsedimenten är en del av den ås som sträcker sig genom området i nordväst-sydostlig riktning mellan Sävar och Bullmark. Marken inom utredningsområdet sluttar från väst och nordväst mot sydost. Bedömningen är endast översiktlig och baseras på SGU:s öppna data.



Figur 3. Marken inom området består mestadels av morän, isälvsediment och postglacial sand (SGU).

## 2.4 Hydrogeologisk utredning

En hydrogeologisk undersökning har genomförts av Sweco<sup>1</sup>, resultaten redovisas i korthet nedan.

I det utpekade området för infiltration väst se Figur 1Figur 4, redovisar SGU morän och torv. Utredningen har visat att detta område överlagras av ett sandlager med en mäktighet på ca 0,8-2,4 m. Vid infiltration av dagvatten i det aktuella området bedöms vattnet kunna infiltrera genom sanden för att sedan strömma ovanpå moränen, som enligt resultat från slugtest och siktanalys har en betydligt lägre hydraulisk konduktivitet än den ovanliggande sanden. Sanden bedöms ha en infiltrationskapacitet på ca 0,3 l/s\*m<sup>2</sup>.

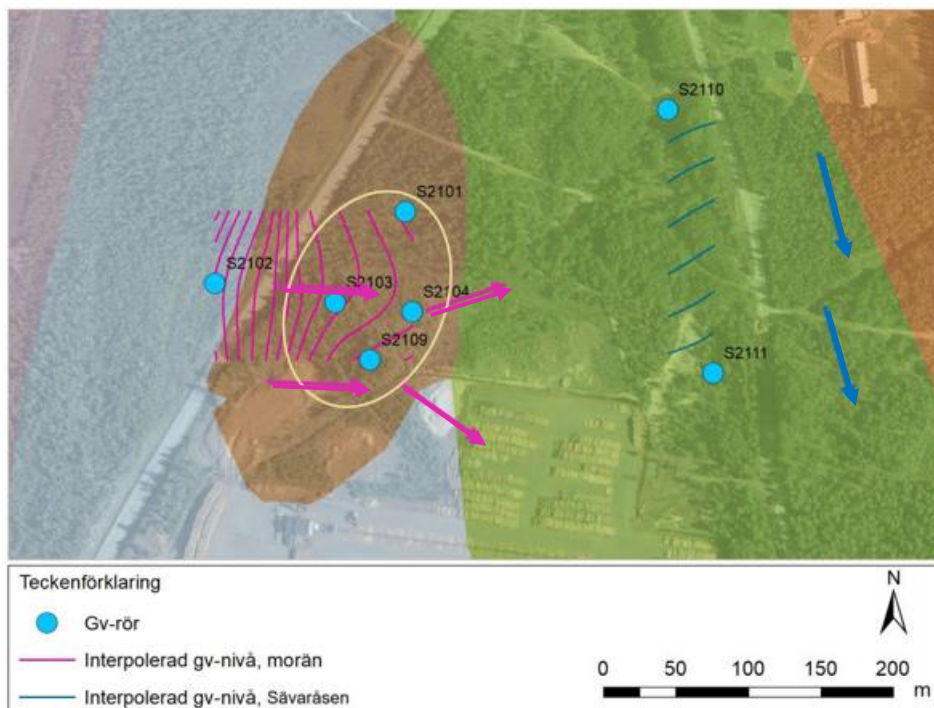
Beräkningen av infiltrationskapacitet bör ses som en maxkapacitet, då en eventuell infiltrationsdamm kommer att sätta igen över tid, på grund av partiklar i vattnet. Kontinuerligt underhåll kommer att krävas för att upprätthålla dammens funktion. För att ta hänsyn till minskad kapacitet på grund av igensättning, bör därför en säkerhetsmarginal antas vid dimensionering av en infiltrationsanläggning.

Sandlagrets mäktighet uppskattas utifrån fältundersökningarna till ca 0,8–2,4 m. I och med att det är ett relativt tunt och ytligt lager samt att grundvattennivån i området är relativt yttlig bör inte någon betydande schaktning ske vid eventuell förberedelse av en infiltrationsyta.

Grundvattnets strömningsriktning, se Figur 4, leder till att det dagvatten som infiltreras sedan transporteras österut mot Sävaråsen. Därmed innebär infiltration av dagvatten en risk för att förorenat vatten transporteras till åsen. Transporttiden för grundvatten från infiltrationsytan till den tolkade kanten av åsen har beräknats till ca 30 dagar. Eventuella föroreningar i dagvattnet kommer till viss del att fastläggas i marken, hur mycket varierar beroende på ämnets adsorptionsegenskaper. Denna process har dock inte tillgodoräknats. Med konservativa antaganden har en ungefärlig utspädningsfaktor på 18,3 beräknats för det dagvattnet som infiltreras och späds ut i åsen. Inget av detta bedöms beröra vattentäkten då den ligger uppströms sågen.

---

<sup>1</sup> PM Hydrogeologiska undersökningar Sävar Såg, Sweco, 2022-02-16



Figur 4. Interpolerade grundvattennivåer i morän samt Sävaråsen enligt den geohydrologiska utredningen. Pilarna visar bedömd flödesriktning utifrån nivåkurvorna. Gul ring visar utrett område för infiltration.

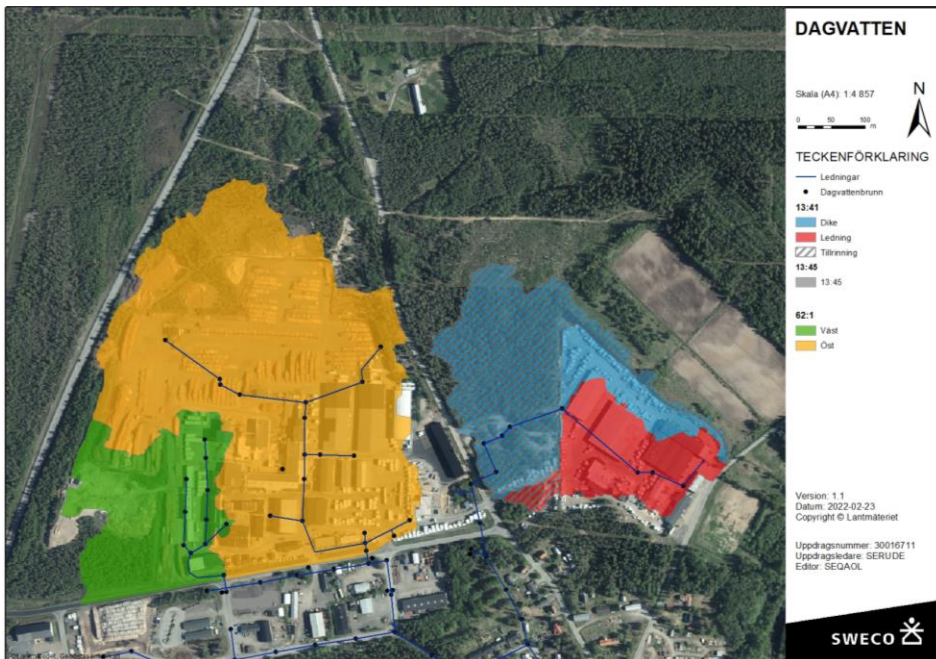
## 2.5 Markanvändning och dagvattenhantering

Utifrån platsbesök och analyser i ytavrinningsmodellen Scalgo redovisas områdets delavrinningsområden i Figur 5 samt Tabell 4. Provtagning omfattar endast fastigheterna 62:1 och 13:45, se kapitel 5.3 respektive 5.4. Områdena beskrivs nedan kort, en mer omfattande beskrivning finns i provtagningsplanen<sup>2</sup>.

Tabell 4. Områdesindelning baserat på avrinningsanalysen, area samt markanvändning

Fastighet	Område	Area	Därv tillrinning från grönområden	Markanvändning
		(ha)	(ha)	
62:1	Väst	5,0	3,0	Trafikytor, torkar
	Öst	17,8	4,6	Utlastning, timberlager, timmersortering, såg samt tillhörande infrastruktur, trafikytor,
13:45	Kontor	0,3		Kontor, parkering
13:44	Verkstad	0,4		Verkstad, tvätthall via OA
13:41	Dike	6,5	5,2	Lager för impregnerat virke
	Ledning	3,3	0,2	Gamla lokaler, lager, trafik

<sup>2</sup> Provtagningsplan dagvatten Sävar såg 20210617



Figur 5. Avrinningsanalys samt ledningsnät och delavrinningsområden för befintlig verksamhet.

### 2.5.1 Sävar 62:1

Sävar 62:1 är den fastighet där huvuddelen av verksamheten är lokaliserad. Markanvändningen utgörs av sågverket med tillhörande timmersortering, lager och trafikytor. Dagvatten från nästan hela området samt kondensvatten från torkar avvattnas via två dagvattenledningar till det kommunala ledningsnätet. En mindre dagvattenledning finns i det västra området medan huvudledningen i centrum av fastigheten avvattnar nästan alla övriga ytor. En mindre del av fastigheten i det sydvästra hörnet antas avvattnas direkt till det kommunala ledningsnätet. Denna delyta anses dock som mindre relevant, eftersom det handlar om en liten andel av den totala ytan, utan särskilt relevanta föroreningskällor.

### 2.5.2 Sävar 13:45 Kontor

På fastigheten Sävar 13:45 finns kontorsbyggnad och personbilsparkering. Ingen tung trafik eller producerande verksamhet finns på fastigheten och dagvatten bedöms därför härröra främst från parkeringen. Inga höga föroreningsnivåer förväntas. Fastigheten avvattnas via en brunn, på parkeringsytan, som antas ansluta direkt till den kommunala ledningen längs Tvåårmarksvägen.

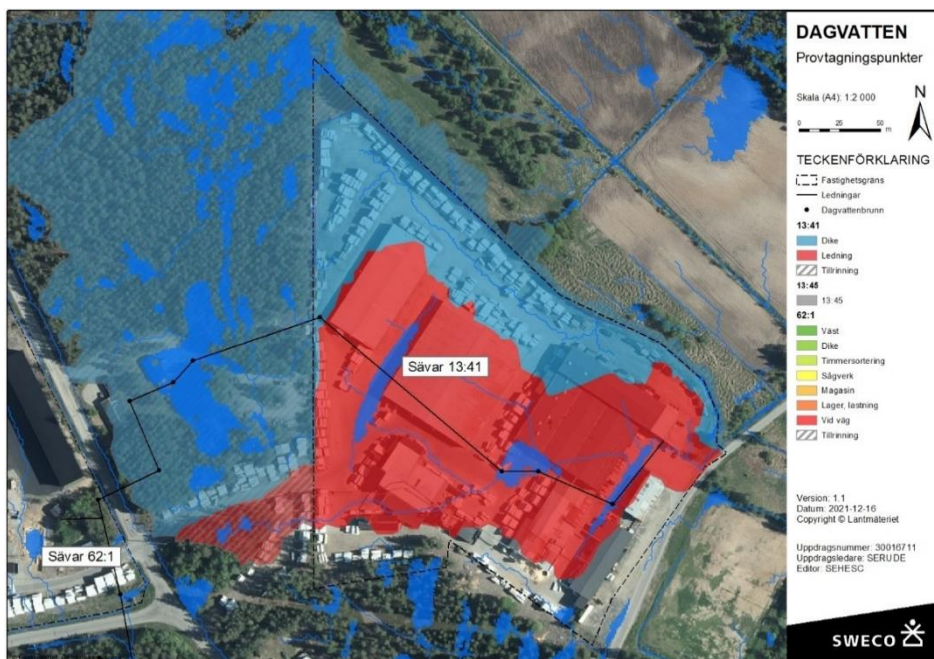
### 2.5.3 Sävar 13:44 Verkstad

Verkstaden, som även används som tvätthall, avvattnas via två rännor och en oljeavskiljare (klass 1) till det kommunala dagvattensystemet.

En dagvattenbrunn finns i det sydöstra hörnet av fastigheten, på grund av höjdsättningen bedöms dock inget vatten rinna till brunnen. Övriga ytor samt takvatten bedöms rinna ytligt till diket längs vägen. Viss infiltration bedöms förekomma, vid kraftigare regn sker dock sannolikt ytavrinning.

## 2.5.4 Sävar 13:41 Gamla hyvleriet

Fastigheten används för lagring av impregnerat och sågat/hyvljat virke. Området avvattnas ytligt via ett dike längs fastighetsgränsen i väst och norr samt via en dagvattenledning som går via den centrala delen av fastigheten, se Figur 6. Ledningen ansluter till diket i det östra hörnet av fastigheten. Det är dock oklart var den börjar i väst och om eventuell tillrinning finns. En mindre del av fastigheten bedöms avrinna ytligt söderut. Denna del av ytan anses dock som mindre relevant, eftersom det handlar om en liten andel av den totala ytan utan särskild föroreningskälla.



Figur 6. Sävar 13:41, avrinningsanalys samt ledningsnät och delavrinningsområden.

## 3 Planerad verksamhet

### 3.1 Markanvändning

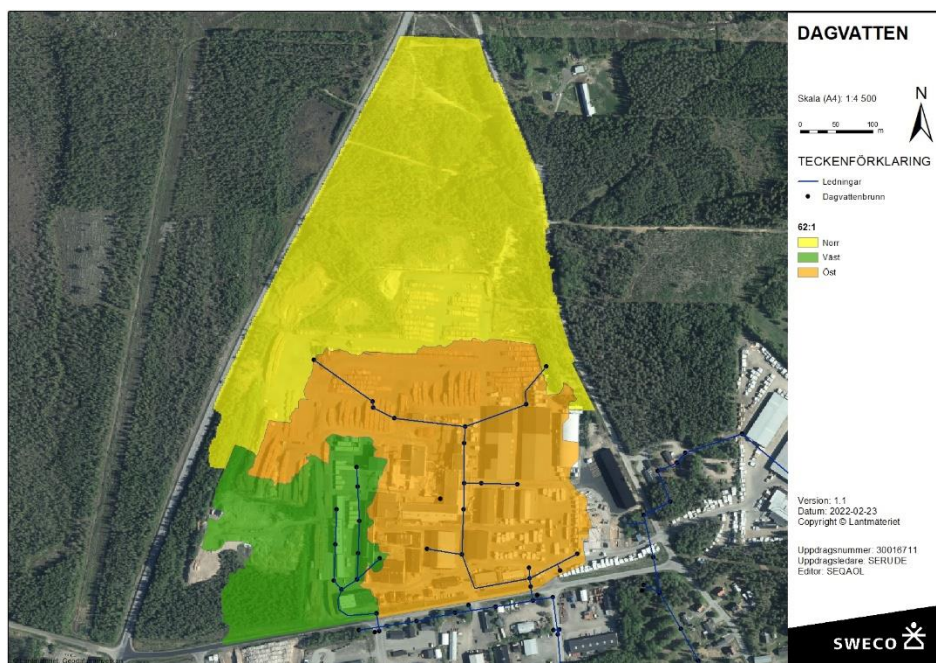
För att kunna utveckla sågverksamheten planeras en ny timmersortering på norra delen av fastigheten, enligt Figur 7 nedan.



Figur 7 Karta över utökat verksamhetsområde som visar möjlig markanvändning och dagvattenhantering

Det tillkommande området utgör en yta på 171 800 m<sup>2</sup>, exakta ytor och utformning för den planerade markanvändningen är inte beslutad. I denna rapport har en fördelning på hårdgjorda ytor (58%) och naturmark (42%) antagits.

Delar man in det nya utökade verksamhetsområdet med utgångspunkt från avrinningsområdena se Figur 8 fördelas ytorna enligt **Fel! Hittar inte referenskölla..**



Figur 8 Avrinningsanalys samt befintligt ledningsnät och delavrinningsområden för Sävar 62:1 efter verksamhetsutökning.

Tabell 2. Områdesindelning baserat på avrinningsanalysen, area samt markanvändning efter verksamhetsutökning

Fastighet	Område	Area	Därav tillrinning från grönområden	Markanvändning
		(ha)	(ha)	
62:1	Väst	5,0	3,0	Trafikytor, torkar
	Öst	11,1		Utlastning, timberlager, timmersortering, såg samt tillhörande infrastruktur, trafikytor,
	Norr	14,3	6,0	

## 3.2 Flöden

Nedanstående beräkningar är gjorda utifrån de planer på markanvändning som finns beskrivet i ansökan.

Dimensionerande dagvattenflöden har beräknats för 10, 20 och 100 års återkomsttid. Vid beräkningar har den rationella metoden enligt Svenskt vatten P110 använts. För flöden efter exploatering har klimatfaktor 1,3 nyttjats, för flöden före exploatering har ingen klimatfaktor använts<sup>3</sup>. Klimatfaktorn används för att ta hänsyn till framtida effekter av klimatförändringar. Resultaten redovisas i Tabell 3.

Rinntiden, vilket motsvarar det dimensionerande regnets varaktighet, i området har uppskattats till 20 minuter.

Tabell 3. Dimensionerande dagvattenflöden för 10, 20 och 100 års återkomsttid för Sävar 62:1 uppdelat på avrinningsområden enligt Figur 8.

Avrinningsområde	Area [ha]		Reducerad area <sup>4</sup> [ha]		Dimensionerande flöde [l/s]					
					10 år		20 år		100 år	
	före	efter	före	efter	före	efter	före	efter	före	efter
Väst	5,0	5,0	3,1	3,1	470	610	590	770	1000	1310
Öst	17,8	11,1	12,0	9,2	1820	1800	2280	2260	3890	3850
Norr		14,3		6,4		1840		2320		2670
Totalt	22,7	30,3	15,1	18,6	2290	4250	2870	5350	4890	7830

## 3.3 Volym

Fördröjningsbehovet har beräknats enligt P110 med antagande att avrinning enligt dagens markanvändning, tillåts även efter verksamhetens utökning och att dagvatten från det norra avrinningsområdet i Figur 8 leds till ledningsnätet i det östra avrinningsområdet. Resultaten redovisas i Tabell 4. Magasinsvolymen för område väst och öst är baserad på ett ökat magasineringsbehov på grund av ökad nederbörd i framtida klimat. Magasinsvolymen för område norr är baserad på en utökad markanvändning och ökad nederbörd i framtida klimat.

<sup>3</sup> Reducerad area är den del av avrinningsområde som medverkar till avrinningen. Produkten av bruttoarean och avrinningskoefficienten. Avrinningskoefficienten uttrycker hur stor del av nederbörden som avrinner efter förluster genom avdunstning mm.

I Tabellen redovisas även ett magasinvolymbehov i det fall att ett maximalt flöde på 500 l/s tillåts till det kommunala dagvattennätets anslutningspunkter. Flödet 500 l/s baseras på kapaciteten i befintligt ledningssystem på området.

Tabell 4. Erforderliga magasinvolym vid dimensionerande regn med 10 och 20 års återkomsttid.

Avrinningsområde	Fördröjningsvolym nuläget [m <sup>3</sup> ]		Fördröjningsvolym 500 l/s [m <sup>3</sup> ]	
	10 år	20 år	10 år	20 år
Väst	40	50	30	110
Öst*	150	190	2 000	2 900
Norr	600	760	3 000	4 300

\* Avser behov av fördröjningsvolym för ett scenario utan utökad exploatering.

Dagvattenvolymer vid olika nederbörds mängder redovisas i Tabell 5.

Tabell 5. Dagvattenvolymer vid 10, 15, 20 mm regn samt årsnederbörden för Sävar 62:1 efter verksamhetsutökning.

Avrinningsområde	Dagvattenvolym [m <sup>3</sup> ]			
	10 mm	15 mm	20 mm	726 mm*
Väst	310	470	620	22 550
Öst	920	1370	1840	66 560
Norr	640	960	1270	46 210
Totalt	1870	2800	3730	135 320

\* årsnederbörd

### 3.4 Släckvattenhantering

I samband med dagvattenutredningen har även hantering av släckvattnet för det utökade verksamhetsområdet beaktats. Som underlag har genomförd släckvattenutredning<sup>5</sup> använts. Till viss del skulle hantering av släckvatten och fördröjningsmagasin för dagvatten kunna samnyttjas.

I släckvattenutredningen har ett antal olika scenarion beaktats och nedanstående åtgärder har föreslagits. För mer detaljerad information se bilaga 3. Nedanstående åtgärder har föreslagits i rapporten.

- Hårdgjord yta för att förhindra att släckvattnet tränger ner i marken, samt för att möjliggöra uppsamling efter insatsen,
- Utformning av dagvattensystemet ska dimensioneras så att minst 100 m<sup>3</sup> kan samlas upp,
- Utloppet från släck-/dagvattendamm ska förses med en avstängningsventil som räddningstjänsten kan manövrera.

### 3.5 Alternativ för dagvattenhantering

Nedanstående alternativ hanterar dagvatten från tillkommande ytor. Befintliga ytor kommer till största del avledas i på samma sätt som idag via det system som finns. Detaljprojektering är nödvändigt i senare skede.

<sup>5</sup> Sävar Såg Släckvattenhantering norra verksamhetsområdet, Sweco, 2022-05-17.

### 3.5.1 Anslutning kommunalt dagvattensystem

Att avleda dagvattnet från tillkommande ytor i norr via det befintliga interna dagvattensystemet till det kommunala dagvattennätet anses vara en gångbar lösning. Den östra huvudledningen bedöms kunna användas för detta ändamål. I det fallet föreslås att ett dagvattensystem anläggs för den norra delen av verksamhetsområdet som även ersätter det befintliga dikessystemet vid norra sidan. Ett nytt inlopp till dagvattenledningen föreslås anläggas. I Figur 9 illustreras en exempelvis utformning av förslaget.

Kapaciteten i det befintliga dagvattensystemet är begränsat, därmed finns behov av fördröjning av dagvattnet.

En våt damm föreslås att anläggas, vilken bör dimensioneras och utformas för såväl fördröjning som rening av dagvattnet. Våta dammar är effektiva när det gäller avskiljning av suspenderade ämnen och därmed partikelbundna föroreningar. Detta anses vara nödvändigt för vattnet från timmerplanen. En viss rening av lösta föroreningar brukar ske, dock bara en liten andel.

Genom att anlägga en våt damm anses både renings- och fördröjningsbehovet kunna uppfyllas. På grund av bark och andra partiklar rekommenderas en separat försedimentation som är lättillgänglig för tömning och underhåll. För erforderlig funktion är det även viktigt att övriga delar av dammen kontinuerligt töms.

För att underlätta anslutning till det allmänna nätet föreslås maxflödet från området bibehållas eller minskas, jämfört med nuläget. För att uppnå detta, görs bedömningen att en anslutning av det norra delområdet, kommer att behöva kompenseras genom att anlägga fördröjningsåtgärder som beskrivs ovan. Placering och teknisk lösning bör hanteras vid detaljprojektering.



Figur 9. Översiktligt förslag på avledning av dagvattnet till det befintliga dagvattensystemet samt potentiell yta för fördröjning och rening. Tankbara hårdgjorda ytor har markerats med grå, olika avrinningsområden till norra delen har färgen gul. Röd ring är möjlig placering av fördröjningsdamm.

### Fördröjningsbehov

I Tabell 4 ovan anges magasinbehovet till  $760 \text{ m}^3$  för ett 20 års regn. Kapaciteten i det befintliga systemet bedöms dock inte vara tillräckligt för de flöden som beräknas kan uppstå vid framtida markanvändning och ännu större fördröjningsvolym kan krävas. Detaljprojektering av fördröjningsvolym behöver göras. Vid den projekteringen behöver hänsyn tas till den avtappning som kan emottas av det kommunala ledningsnätet. Vid antagande att  $500 \text{ l/s}$  kan tillåtas som maximal avrinning skulle ca  $4\,300 \text{ m}^3$  fördröjningsvolym krävas för det norra avrinningsområdet.

Fördröjningsanläggningar kan fördelas inom delavrinningsområdet så länge utformning tar hänsyn till andelen av avrinningsområdet samt tillåten avtappning. Det föreslås att en större fördröjningsvolym anläggs i den norra delen av planområdet, där den största delen av flödesökningen sker.

## Reningsbehov

Våta dammen föreslås dimensioneras enligt rekommendationen i SVU rapport 2019-2020<sup>6</sup>. En permanent vattenyta på ca 1 000 m<sup>2</sup> krävs för det norra området med en regressionskonstant på 150 m<sup>2</sup>/ha. Minimalt vattendjup för den permanenta vattenytan bör vara 0,8 m. Ett längd/bredd förhållande på ca. 2,5 rekommenderas för dammen, alternativt kan andra åtgärder vidtas för att skapa en jämn genomströmning. För att inte påverka grundvattenförekomsten bör dammen utföras med tät botten.

Det krävs en viss fördröjning för att erhålla tillräcklig uppehållstid för reningen. Fördröjningsvolymen föreslås delas upp i en nedre fördröjningsvolym för förbättrad rening och en övre fördröjningsvolym för fördröjning av dimensionerande toppflöden. Den nedre fördröjningsvolym föreslås kunna omhänderta 10 mm nederbörd som motsvarar 640 m<sup>3</sup> enligt Tabell 5. Den nedre fördröjningsvolymen töms över en längre tidsperiod av 12-24 h.

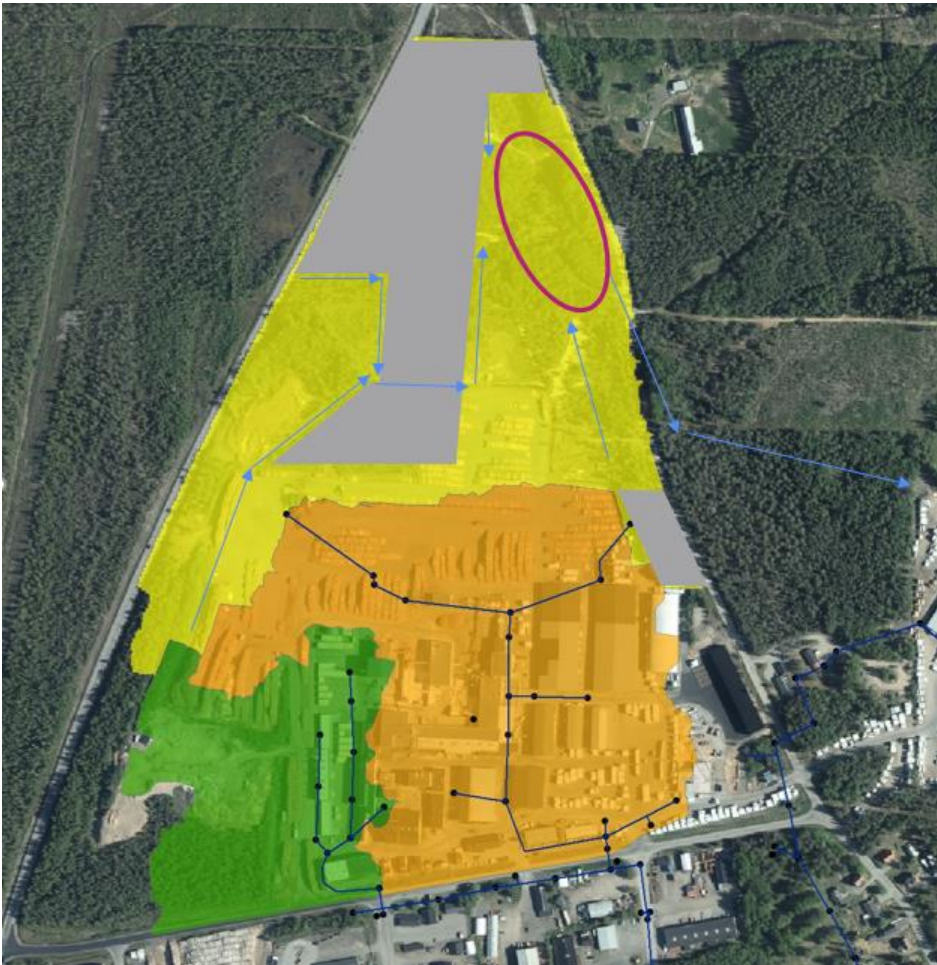
Den övre fördröjningsvolymen för hantering av toppflöden töms med den avtappning som tillåts med avseende på det maximala flödet. Tömningen av den övre volymen bedöms ske betydligt snabbare än från den nedre delen.

### 3.5.2 Avledning österut

En alternativ lösning är också att avleda hela eller delar av dagvattnet österut till Sävarån, se Figur 10/2. Det finns en naturlig lutning mellan huvudfastigheten Sävar 62:1 och gamla hyvleriet Sävar 13:41, som skulle möjliggöra en avledning av dagvattnet med självfall. Sävar 13:41 avvattnas via ett öppet dike till Sävarån och samma avrinningsstråk bedöms kunna nyttjas från fastighetsgränsen. I Figur 11 illustreras förslaget schematiskt. I dagsläget finns det dock ingen ledning mellan de två fastigheterna och, i första hand, tillstånd från markägaren krävs för att kunna överleda vattnet. Vidare skulle avledningen behöva ske via rör eftersom diket kommer att korsa åsen samt område med svallsand vilket innebär att allt vatten skulle infiltreras. Läs mer om förutsättningar för infiltration i avsnitt 3.5.3.

Även i detta förslag krävs rening av partikelbundna föroreningar och troligtvis även viss fördröjning av dagvattnet som flödesutjämning, beroende på utformningen av avledningen. Det föreslås att använda en våt damm, som beskrivet ovan och fördröjning kan också behöva dimensioneras enligt avsnitt 3.5.1. Dikessystemet i anslutning till gamla hyvleriet bedöms kunna vara del av ett markavvattningsföretag.

<sup>6</sup> Utformning och dimensionering av anläggningar för rening och flödesutjämning av dagvatten, Svenskt Vatten Utveckling, Rapport Nr 2019-20



Figur 10. Översiktligt förslag på avledning av dagvattnet österut samt potentiella ytor för fördröjning och rening. Nya hårdgjorda ytor har markerats med grå. Mörkblå linjer är befintligt dagvattensystem, svarta prickar är befintliga brunnar. Ljusblå pilar visar möjlig utformning av dagvattendiken samt flödesriktning. Röd ring indikerar område för fördröjningsdamm.

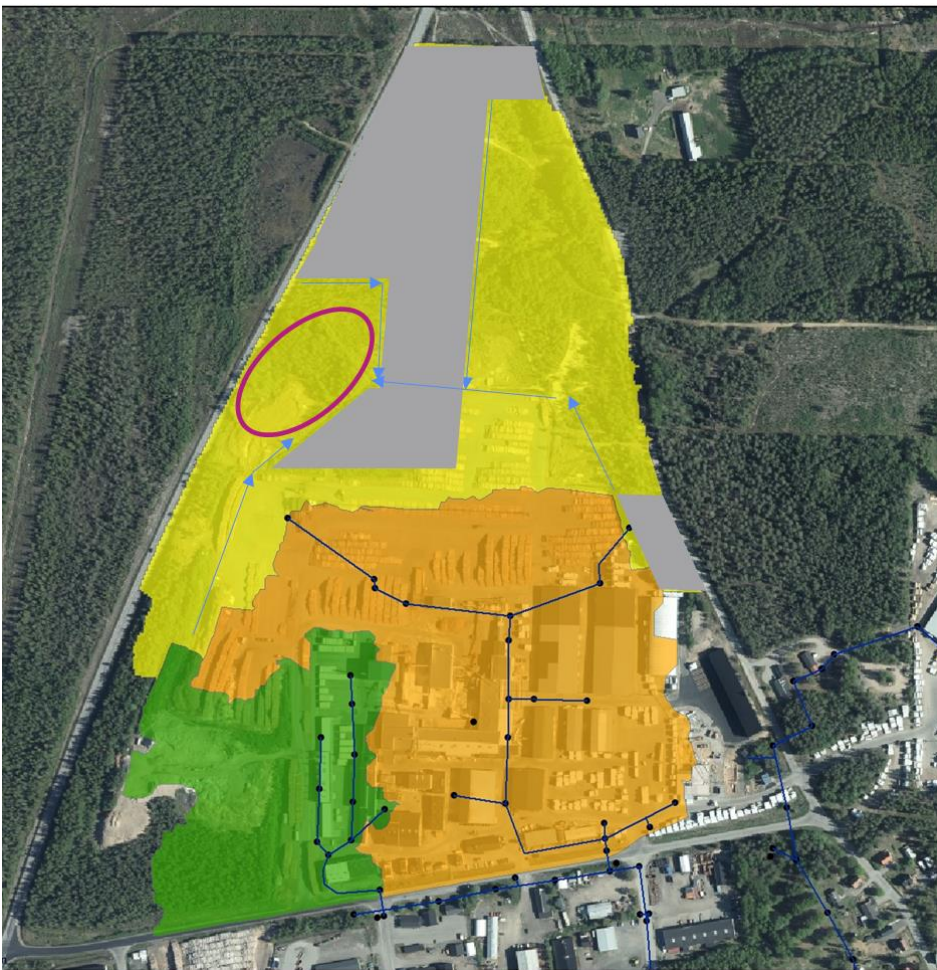
### 3.5.3 Infiltration väst

Infiltration i väst av dagvatten på fastigheten är ett annat alternativ. Sammantaget bedöms infiltration i kombination med rening av fenoler vara för dyrt och för energikrävande för att vara rimligt att genomföra för norra området. Detta alternativ anses därför inte heller lämpligt ur ett klimatperspektiv och är inte aktuellt för vidare utredning.

TOC och fenoler anses ha större betydelse vid alternativet infiltration väst, då de kan påverka kvaliteten i grundvattenförekomsten, vilket beror på de anaeroba förhållandena i grundvattnet, som försvårar en biologisk nedbrytning. I recipienten bedöms påverkan av halten TOC vara av mindre betydelse, eftersom det där finns gynnsammare förhållanden för biologisk nedbrytning och den totala mängden bedöms vara låg i förhållande till recipientens storlek. Samma resonemang gäller fenoler som är naturligt förekommande, även om inte i samma koncentration som i dagvattnet från timmerplanen.

Infiltrationskapaciteten i utrett område bedöms vara god, med  $0,3 \text{ l/s}\cdot\text{m}^2$ , enligt den genomförda hydrogeologiska utredningen. För att infiltrera det dimensionerande flödet på  $2\,320 \text{ l/s}$  från den norra planområdesdelen krävs  $7\,730 \text{ m}^2$  infiltrationsyta. Flöden från regn med högre återkomsttid bör kunna utjämnas utan att det uppstår allvarliga skador. Att anlägga infiltrationsytorna och dagvattensystemet så att viss uppdamning kan tillåtas anses vara den mest lämpliga åtgärden.

I Figur 11 illustreras ett översiktligt förslag för dagvattenhantering med infiltration i väst, där den hydrogeologiska utredningen har utförts.



Figur 11. Översiktligt förslag på avledning av dagvattnet till potentiella ytor för fördröjning, rening och infiltration. Tänkbara hårdgjorda ytor har markerats med grått. Avrinningsområden markerat med grönt, orange respektive gult.

Det skulle även vara möjligt att dimensionera infiltrationsytorna för ett lägre flöde och tillåta uppdamning och kortvarig magasinering redan vid kortare återkomsttider, detta genom att kompensera med större utjämningsvolym.

Generellt bedöms avsevärd schaktning krävas för att även kunna skapa fördröjningsvolym. Dessa riskerar dock att hamna under grundvattennivån och därtill kräva pumpning till infiltrationen.

Till följd av den höga andelen suspenderat material är risken för igensättning av infiltrationsytorna stor.

På grund av föroreningsbelastningen finns även risk för påverkan på grundvattenförekomsten. Om infiltration ska vara en hållbar lösning för hantering av dagvatten krävs därmed någon form av förbehandling.

En vanligt förekommande förbehandling innan infiltrering av dagvatten är sedimentation i våt dagvattendamm. Med denna metod skulle igensättningsrisken och föroreningsbelastningen kunna minska avsevärt. Dock förväntas den inte ha någon signifikant reduktion av fenoler som bedöms nå Sävaråsen.

### 3.5.3.1 Förbehandling

I den hydrogeologiska undersökningen har utspädning utvärderats, denna bedöms som låg. För att inte riskera att försämra kvaliteten på grundvattenförekomsten och eventuella framtida uttagsmöjligheter, görs bedömningen att fenolhalterna i dagvattnet därför behöver minska innan infiltration. Eftersom fenoler är relativt stabila föreningar förväntas endast biologisk behandling av dagvattnet inte räcka. En mer avancerad rening kommer därmed att krävas. Som potentiella alternativ har behandling med aktivt kolfilter eller ozonering identifierats.

De höga halterna organiskt material i det inkommande vatten bedöms vara kritisk för behandlingen med båda teknikerna. Det organiska materialet behöver brytas ner alternativt avskiljas för att inte förbruka ozon alternativt fastläggas i aktiva kolet. Utan biologisk förbehandling bedöms reningsanläggningens storlek samt driftkostnad blir orimligt hög

En utjämning av dagvattenflödet kommer också att krävas för att optimera reningsanläggningens storlek. Dimensioneringen beror på vilken andel av flödet som kan tillåtas bräddas. I föreliggande fall bedöms dock att endast extrema flöden bör bräddas. Utjämningsmagasinet bör även kunna användas för uppsamling av förorenat släckvatten.

### 3.5.3.2 Fenolrening med aktivkol

För rening med aktivkol krävs att vattnet pumpas genom filter fyllt med granulerat aktiv kol (GAK). Flera filter kan användas för att skapa redundans genom parallella linjer och/eller öka livslängden av kolet, genom att filtren används i serie. Regelbunden backspolning krävs, vilket förutsätter spolvattenbassänger och spolpumpar. Backspolvatten behöver behandlas, minst genom sedimentation för att avskilja partiklar.

Rening med aktivkol basera på principen av adsorption där föroreningar fastnar i det aktiva kolet. För att minska förbrukningen av aktivt kol bör ett biologiskt aktivt filter (BAF) eftersträvas, där fastlagda ämnen bryts ner via mikrobiologiska processer. Svårnedbrytbara föreningar adsorberas av det aktiva kolet, och koncentrationen ökar vilket gynnar etablering av specialiserade mikroorganismer som kan bryta ner föreningarna. Detta frigör adsorptionsplatser och utökar livslängden av kolet innan det behöver bytas ut. GAK är utöver halten organiskt material även beroende mängden annat partikulärt material som kan sätta igen makrostrukturen.

Miljöpåverkan vid användning av BAF/GAK är främst relaterade till produktionen som är både energi- och resurskrävande. Tillverkning och regenerering sker i störst utsträckning utanför Sveriges gränser och andelen fossil energi som krävs för detta antas vara hög. De adsorberade organiska föroreningar förstörs

dock totalt vid regenerering alternativt förbränning av det förbrukade filtermaterialet.

Hantering och drift av filtret liknar mycket hantering av sandfilter och skulle därför vara relativt lätt att hantera av driftpersonalen.

I ett biologiskt aktivkolfiltersystem rekommenderas ett förhållande på 2,5 mg kol/mg DOC<sup>7</sup>. Detta skulle motsvara en aktivkolförbrukning på 35 ton/år. Med en antagen kostnad på 20 000 SEK/ton **Fel! Bokmärket är inte definierat.** blir den årliga kostnaden för bara aktivkolelet ca 700 000 SEK

### 3.5.3.3 Fenolrening med ozon

Vid ozonering blandas ozon i en kontaktreaktor med vattnet. Ozonet reagerar med och oxiderar organiska ämnen i vattnet. Oxidationen kan ske genom direkt reaktion eller indirekt efter bildande av hydroxylradikaler. Nedbrytningen av svårnedbrytbara organiska föroreningar beror främst på ozondos och halten organiska ämnen i vattnet, men även på innehållet av oorganiska ämnen som till exempel nitrit, alkalinitet, kontakttid och temperatur. Oxidationen är sällan fullständig och vid ozonering bildas därför olika transformationsprodukter. Dessa kräver en biologiskt aktiv efterbehandling för att minska utsläppen av lättnedbrytbara organiska substanser. Efterbehandling kan ske med olika metoder, såsom MBBR, GAK eller sandfiltrering.

Ozon är explosiv och instabil, varför det måste genereras ur syre på plats. Generering av ozon är energikrävande och förutsätter särskilda säkerhetsrutiner. Ozon brukar genereras ur flytande syrgas som levereras till anläggningen. Syrgasproduktionen sker dock i en än mer energikrävande process. Elförsörjningen på reningsverket måste vara god, om så inte är fallet kan det leda till ytterligare investeringskostnader.

Ozonbehovet stiger med stigande innehåll av organiskt material. Ozonanläggningen bör därför installeras med så långtgående förbehandling som möjligt för att ha så lågt innehåll av organiskt material som det går. Uppehållstiden i kontaktreaktorn anges som nyckeltal till 10–25 minuter<sup>8</sup>. För att optimera driften och sänka kostnaderna bör ozondosen styras av den inkommande belastningen, något som dock är svårt att mäta.

Lika orimligt höga driftkostnader förväntas med ozonering, där el-behovet och flyttande syre är kostnadsdrivande faktorer. Den specifika ozondosen anges som nyckeltal till 0,3–1,2 g O<sub>3</sub>/g DOC

### 3.5.3.4 Avskiljning av organiskt material och partiklar

För att minska mängden DOC innan rening av fenol, är bedömningen att en biologisk behandling av vattnet krävs. En traditionell biologisk process såsom aktivslamprocess eller biofilmsprocesser anses dock inte vara lämpat med hänsyn till den mycket varierande belastningen i dagvattnet. De mikroorganismer som bryter ner/lägger fast de organiska föroreningarna kräver konstant tillförsel av näringsämnen. Med den varierande belastning kommer den biologiska aktiviteten att avstanna mellan regnhändelserna och

<sup>7</sup> Handbok för rening av mikroföroreningar vid avloppsreningsverk – Planering och installation av reningstekniker för läkemedelsrester och andra mikroföroreningar, IVL Svenska Miljöinstitutet, Rapport B 2288, 2017

<sup>8</sup> Reningstekniker för läkemedel och mikroföroreningar i avloppsvatten, Havs- och vattenmyndighetens rapport 2018:7, juni 2018

mikrobiologin att dö på grund av näringsbristen. Vid nästa regnhändelse kommer därför nästan igen biologiskt rening att ske. Detta grundproblem kan endast överkommas genom att bioprocessen konstant matas med en kolkälla, vilket inte bedöms som rimligt. Dessutom uppstår stora driftkostnader med ett högt energi- och skötselbehov.

En enklare lösning skulle vara en våt damm med luftning, även här finns dock problemet med den inkommande belastningen som endast skulle kunna hanteras via mycket långa uppehållstider och stora utjämningsvolymmer. Platsbehov och energikostnaden för konstant luftning står dock emot denna lösning. Dessutom är det högst oklart om tillräcklig reduktion av organiska ämnen kan uppnås med denna teknik. Inga jämförbara anläggningar har kunnat identifieras. Systemets funktion är särskilt tveksam under smältningsperioden där höga vattenvolymer uppstår medan vattens temperatur är mycket låg vilket begränsar den biologiska aktiviteten.

Driftkostnaderna för fenolreningen med GAK/Ozon bedöms kunna minskas signifikant genom att sänka halten DOC. Dessa besparingar åter dock driftkostnaderna för den biologiska reningen upp. Den totala driftkostnaden är svårt att uppskatta på grund av okänd reningsgrad för den biologiska reningen men driftkostnaden förväntas vara lägre med än utan biologisk förbehandling, dock fortsatt på hög nivå, främst på grund av el-behov för luftning.

För att säkerställa att tillräcklig rening av fenoler uppnås behöver också partikelbundna föroreningar avskiljas. Detta föreslås göras genom sedimentation i en våt damm som även kan uppfylla behovet att utjämna flödet, detta förutsätter dock att tillräcklig reglervolym tillhandahålls.

## 4 Dagvattenhantering befintligt efter planerad ändring

Befintligt verksamhetsområde är fördelat på ett flertal fastigheter. Att nyttja befintliga ledningar och därefter avleda detta vatten via det allmänna ledningsnätet bedöms vara ett lämpligt alternativ med hänsyn till kostnad, markanspråk och miljöpåverkan. Det bedöms dock som fördelaktigt ur flera aspekter att göra vissa förändringar, och avleda vissa ytor tillsammans med de tillkommande ytorna i norr. Till exempel ökar möjligheterna att jämna ut flödena för befintlig verksamhet om fördröjningsdammar anläggs som föreslaget i de olika alternativen.

Dagvatten från en del hårdgjorda ytor i den norra delen av befintligt verksamhetsområde bedöms kunna ledas till den dagvattenanläggning som föreslås anläggas inom det utökade verksamhetsområdet. Detta skulle också minska flödet från det befintliga verksamhetsområdet till det kommunala dagvattennätet jämfört med dagsläget (jämför figur 5 med figur 8). Om utökning av verksamhetsområdet blir möjlig finns det därför förutsättningar för att underlätta dagvattenhanteringen för befintliga verksamhetsområdet.

Nedan beskrivs varje delområde mer i detalj. Arbetet med hantering av dagvatten på det befintliga området pågår under provotiden.

## 4.1 Sävar 62:1

För huvuddelen av verksamhetsområdet föreslås att dagvattenhanteringen ska ske på samma sätt som i dagsläget, det vill säga med avledning via det befintliga systemet. Delar av det planerade verksamhetsområdet i norr, föreslås kopplas bort från det befintliga systemet och hanteras tillsammans med de tillkommande ytorna i norra delen, enligt beskrivning ovan. Visst reningsbehov har identifierats för området främst avseende halten suspenderade ämnen och zink.

## 4.2 Sävar 13:45 Kontor

Eftersom fastigheten enbart används för kontorsverksamhet samt viss personalparkering bedöms risken för höga föroreningsnivåer som låg. I kombination med den förhållandevis lilla ytan förväntas den totala mängden föroreningar från området vara försumbar jämfört mot huvudfastigheten.

Inga reningsåtgärder bedöms krävs för fastigheten.

## 4.3 Sävar 13:44 Verkstad

Vatten från tvätthallen behandlas redan i dagsläget i oljeavskiljare och inga vidare åtgärder för detta vatten föreslås i denna utredning. Det ytligt avrinnande vattnet bedöms vara mindre förorenat med hänsyn till den mindre intensiva trafiken på området. Viss fastläggning av sediment och föroreningar bedöms ske i det gräsklädda diket och inga ytterligare åtgärder föreslås i dagsläget.

## 4.4 Sävar 13:41 Gamla hyvleriet

Området används endast för lagring och betydligt mindre intensivt än huvudfastigheten 62:1. Den huvudsakliga föroreningskällan bedöms vara trafiken på området, som dock är i liten skala. Därför förväntas föroreningshalterna i dagvatten vara lägre än från motsvarande ytor på 62:1.

Avrinning från området till recipienten sker i gräsklädda diken där viss fastläggning av föroreningar förväntas sker. På grund av den mindre intensiva användningen av området anses det vara tillräckligt.

# 5 Övriga åtgärder

Förutom utformningen av själva dagvattensystemet finns ytterligare åtgärder som kan vidtas för att underlätta och förbättra dagvattenhanteringen. Dessa åtgärder gäller såväl befintliga som nytillkomna ytor.

## 5.1 Förebyggande åtgärder

För att minska mängden bark och partikelbundna föroreningar som når dagvattnet föreslås att en regelbunden städning av ytorna genomförs. Genom att hålla ytorna rena kan både föroreningshalten minskas samt drift och skötselbehov av dagvattenanläggningen minskas.

## 5.2 Drift och skötsel

De föreslagna dagvattenåtgärderna kräver regelbunden skötsel i form av bland annat sedimentborttagning, kontroll med mera. En checklista för underhåll av dagvattendammar finns i GrönNano rapport 2016:04<sup>9</sup>

Uppföljning av drift och skötsel av dagvattenanläggningarna bör ingå i verksamhetens egenkontroll.

## 5.3 Snöhantering

Vid anläggning av de nya verksamhetsytorna bör hänsyn tas till snöhanteringen. Smältvatten bör i möjligaste mån avledas till dagvattensystemet för omhändertagande enligt ovan beskrivna principer. Det är viktigt att säkerställa att all snö hinner smälta under sommaren och att bark, skräp och sediment tas omhand efter smältning.

## 6 Slutsatser

- Det finns alternativ för att hantera dagvatten inom befintliga delar av verksamhetsområdet och den planerade utökningen.
- För de befintliga ytorna bedöms det bästa alternativet vara att nyttja nuvarande system så långt som möjligt, detta med hänsyn till kostnaden, markanspråk och miljöpåverkan.
- Flödesutjämning och sedimentavskiljning behövs för delar av dagvattenvolymer. Erforderliga volymer och placering behöver detaljstuderas i samband med att området utformas.

---

<sup>9</sup> Rekommendationer för drift och underhåll av dagvattenanläggningar, Dagvattendammar, Godecke Blecken, LTU, GrönNano rapport 2016:04

---

# RAPPORT

---

SKOGSÄGARNA NORRA SKOG, EK FÖRENING

## Sävar såg - Dagvatten, detaljplaneändring, miljöstud

UPPDRAGSNUMMER 30029784

### RESULTAT DAGVATTENPROVTAGNING SÄVAR SÅG



INTERNGRANSKAD

2021-12-22

MILJÖBEDÖMNING, TILLSTÅND & AKUSTIK,  
UMEÅ

FANNY RUDÉN  
GODECKE BLECKEN  
HENNING SCHAUB

Sweco Sverige AB

Uppdragsledare  
Granskare, Specialist  
Handläggare

## Sammanfattning

Skogsägarna Norra skog ek. förening meddelades nytt tillstånd för sågverksamheten i Sävar i september 2020. I beslutet finns tre uppskjutna frågor, däribland fråga U2 som gäller den framtida hanteringen av dagvatten. Utredningen ska omfatta provtagning i tillräcklig omfattning för att styrka att antagna halterna av föroreningar i dagvattnet är tillförlitliga. Denna rapport redogör för provtagningen som har genomförts för att utreda denna delfråga i provotidsfrågan.

Provtagningen baseras på provtagningsplanen daterad 2021-06-07 och ägde rum under augusti-oktober 2021. Provtagningen genomfördes i två punkter vid fastigheten Sävar 62:1 där huvudverksamheten är lokaliserad. Provpunkten "Byggnad" omfattar provtagning av dagvatten primärt från timmerplanen. Provpunkten "Korsning" omfattar vatten från hela verksamheten inklusive "Byggnaden".

Analysresultaten är i huvudsak i nivå med- eller lägre än de i den tidigare genomförda dagvattenutredningen antagna halterna. Antagandena i tidigare utredning styrks därmed, med undantag för oljeindex som var betydligt lägre och fenolindexen som var högre, i jämförelse. De analyserade halterna har en låg relativ standardavvikelse jämfört med vanliga variationer i dagvatten. Analysresultaten från dagvattenprovtagningen anses därför vara tillförlitliga och rekommenderas att användas istället för de antagna halterna vid framtida utredningar.

Ingen mätning av dagvattenkvaliteten genomfördes på fastigheten Sävar 13:41. Enligt beräkningen från dagvattenutredningen förväntades samma halter som för Sävar 62:1. Verksamheten på den ytan har dock betydligt mindre intensitet och består främst av lagring av färdiga produkter. Föroreningshalterna i dagvattnet förväntas därför vara lägre än på Sävar 62:1.

Av de undersökta ämnena överskrider halten totalfosfor, zink och suspenderade ämnen riktvärdet för verksamhetsutövare (3VU). Oljeindex överstiger riktvärdet för känsliga recipienter (1M) och är nästan i nivå med riktvärdet 3VU. Halt av krom överstiger riktvärdet 1M något i båda provpunkter.

Rening av dagvatten bedöms krävas för att minska föroreningshalter, primärt genom avskiljning av suspenderade ämnen, eftersom en stor del av metallerna förväntas föreligga i partikelbunden form.

Fenolindex är högre än förväntat och vidare undersökningar kan eventuellt behövas för att kunna bedöma påverkan på ytvatten- eller på grundvattentäkten.

## Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>Bakgrund</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Beskrivning av förutsättningar, avrinning och befintligt dagvattensystem</b>	<b>2</b>
2.1	Förutsättningar.....	2
2.2	Markanvändning och dagvattenhantering.....	4
2.2.1	Sävar 62:1 .....	5
2.2.2	Sävar 13:45 Kontor .....	6
2.2.3	Sävar 13:44 Verkstad .....	6
2.2.4	Sävar 13:41 Gamla hyvleriet .....	6
2.3	Provtagningspunkter .....	7
<b>3</b>	<b>Metoder och genomföring</b>	<b>8</b>
3.1	Allmänt om dagvattenprovtagning.....	8
3.2	Provtagnings- och analysomfattning .....	10
<b>4</b>	<b>Resultat och diskussion</b>	<b>11</b>
4.1	Förhållanden vid provtagning.....	11
4.2	Suspenderade ämnen .....	12
4.3	Metaller.....	12
4.4	Organiska ämnen.....	13
4.4.1	TOC .....	13
4.4.2	Näringsämnen .....	13
4.4.3	PAH .....	14
4.4.4	Oljeindex.....	14
4.4.5	Fenol.....	14
<b>5</b>	<b>Sammanfattning och slutsatser</b>	<b>15</b>
5.1	Tillförlitlighet av mätningen och jämförelse med beräkningen.....	15
5.2	Bedömning av dagvattenföroreningar.....	15
<b>6</b>	<b>Referenser</b>	<b>15</b>

## Bilagor

Bilaga 1 – Provtagningsplan Sävar såg

Bilaga 2 – Sammanställning av analysresultat

RAPPORT  
2021-12-22  
INTERNGRANSKAD  
SÄVAR SÅG - DAGVATTEN, DETALJPLANEÄNDRING, MILJÖSTÖD



# 1 Bakgrund

Skogsägarna Norra skog ek. förening bedriver verksamhet på Sävars industriområde ca 16 km nordost om Umeå centrum, se Figur 1. Verksamhetsområdet utgörs av ett sågverk med tillhörande verksamheter och är fördelat på industrifastigheterna Sävar 62:1, Sävar 13:44, Sävar 13:45 och Sävar 13:41.



Figur 1. Lokalisering av Norra skogs verksamhet i Sävar.

Skogsägarna Norra skog ek. förening meddelades nytt tillstånd för verksamheten av miljöprövningsdelegationen vid Länsstyrelsen Västerbotten den 3 september 2020. I beslutet finns tre uppskjutna frågor, av vilka en av dessa gäller dagvatten (U2 i tillståndet):

*”Föreningen ska i samråd med tillsynsmyndigheten utreda hur hanteringen av dagvatten bör utformas för att jämna ut flödesvolymerna samt minimera risken för utsläpp av förorenande ämnen till Sävarån eller för förorening av grundvattenförekomsten Sävaråsen. I dagvatten ingår också det kondensvatten och vatten från serviceverkstad som leds till dagvattensystemet. Utredningen ska omfatta provtagning i tillräcklig*

*omfattning för att styrka att antagna halterna av föroreningar i dagvattnet är tillförlitliga. Utredningen ska också omfatta nödvändiga åtgärder för att förhindra att eventuellt släckvatten riskerar förorena Sävarån eller Sävaråsen”.*

Sweco Sverige AB har fått i uppdrag av Skogsägarna Norra skog ek. förening att utreda denna fråga. Utredningen inleddes med ett platsbesök den 6 maj 2021. Vid platsbesöket kartlades markanvändningen och dagvattenflödena, som underlag för framtagande av provtagningsplanen. En provtagningsplan togs fram och presenterades för tillsynsmyndigheten vid ett möte 2021-06-18. Inga synpunkter på provtagningsplanen framkom. Provtagningsplanen finns med som Bilaga 1.

## 2 Beskrivning av förutsättningar, avrinning och befintligt dagvattensystem

### 2.1 Förutsättningar

Inom Umeå kommun finns idag ingen antagen dagvattenstrategi. Till dess att dagvattenstrategin är antagen bör dagvatten behandlas utifrån nedan nämnda utgångspunkter (Umeå kommun 2019), endast de relevanta redovisas.

- Gestaltning, planering och projektering av dagvatten bör beaktas ur ett hållbart perspektiv och planeras utifrån att klara den ökade förtätningen och ett mer nederbördsrikt klimat.
- Vid exploatering och ombyggnation bör platsens förutsättningar styra val och utformning av dagvattenhanteringen. Det är också viktigt att se dagvattenhanteringen som en helhet och att hela tillrinningsområdet tas i beaktning vid planering.
- Dagvatten bör där det är möjligt hanteras lokalt på plats eller i öppna system. Grönytor bör bevaras och skyddas utifrån målet att uppnå en större infiltration som naturligt och därmed mer hållbart löser en del av dagvattenhanteringen.

Sedan år 2000 finns ett gemensamt vattendirektiv för hela EU, Ramdirektivet för vatten, ett nationsöverskridande samarbete som skall försäkra god vattenkvalitet, nu och i framtiden. Vattenförekomsternas nuvarande ekologiska och vattenkemiska status bedöms utefter en femgradig skala, från hög till låg. Målet är att den ekologiska och kemiska statusen i sjöar och vattendrag skall uppnå miljö kvalitetsnormen god senast till år 2027.

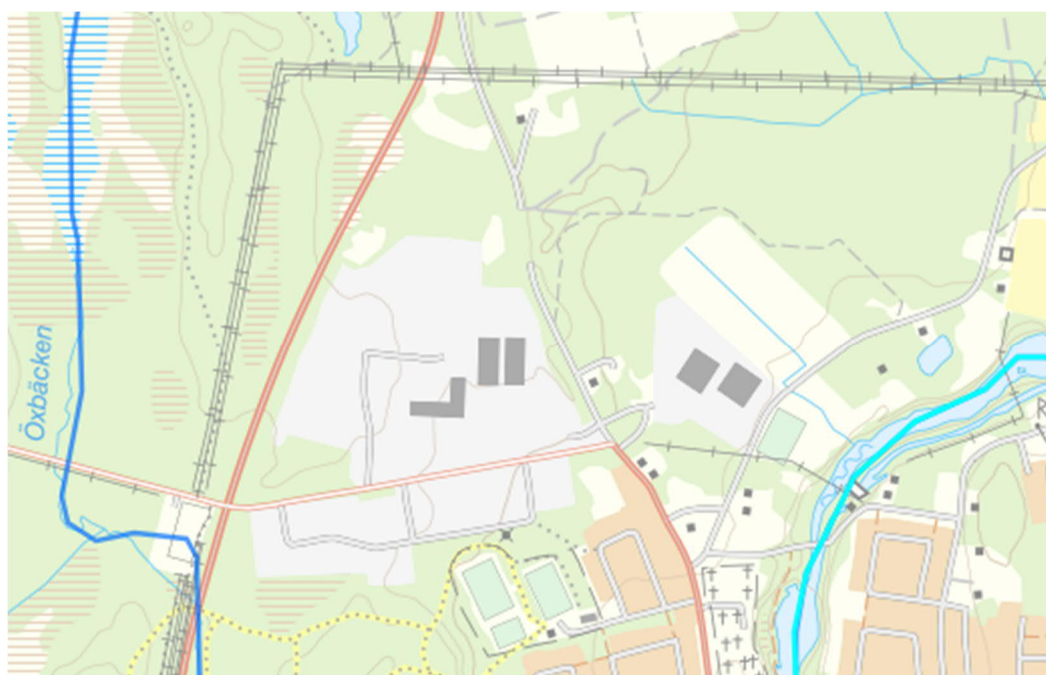
I befintligt tillstånd finns förutom uppskjutna frågor vad gäller dagvatten, provisoriska forskrifter att dagvatten från verksamhetsområdet inte får släppas ut till dagvattennätet eller dikessystemet innan avskiljning från spån, bark, sandrester och andra fasta föroreningar. I tidigare tillstånd har verksamheten haft ett riktvärde vid enskild provtagning att halten av opolära alifatiska kolväten inte får överstiga 5 mg/l. Provtagning och analys sker i enlighet med gällande kontrollprogram.

2(15)

RAPPORT  
2021-12-22  
INTERNGRANSKAD  
SÄVAR SÄG - DAGVATTEN, DETALJPLANEÄNDRING,  
MILJÖSTÖD

## Recipient

Utbredningsområdets recipient utgörs av Sävarån (SE710995-172915) som ligger ca 500 m öster om verksamheten, se Figur 2. Sävarån är en oreglerad mindre skogsälv som har sitt ursprung i Lossmenträsket i Skellefteå kommun. Älven har forsliknande karaktär och är belägen i anslutning till utredningsområdet. Den ekologiska statusen i Sävarån är måttlig och den kemiska statusen uppnår ej god status. Skälen till statusen sammanfattas i Tabell 1. Miljö kvaliteten ska uppfylla god ekologisk status och god kemisk ytvattenstatus år 2027.



Figur 2. Recipienten Sävarån ljusblåmarkerad i den högra delen av figuren, utredningsområdet är beläget väster om ån (Bild: VISS).

Tabell 1. Miljökvalitetsnormer för Sävarån.

Sävarån (SE710995-172915)	Ekologisk	Kemisk
Miljökvalitetsnorm	God ekologisk status 2027	God kemisk ytvattenstatus, med mindre stränga krav för bromerad difenyleter samt Hg och Hg-föreningar
Status	Måttlig ekologisk status, till följd av försurning och otillfredsställande konnektivitet, hydrologisk regim och morfologiskt tillstånd (till följd av flottledsrensning och vandringshinder).	Ej god kemisk ytvattenstatus, till följd av bromerad difenyler samt Hg och Hg- föreningar

Sävarån utgör ett Natura 2000-område. Natura 2000 är ett nätverk inom EU som syftar till att skydda och bevara den biologiska mångfalden. Sävarån har pekats ut som ett område vars natur är särskilt värdefull ur ett EU-perspektiv eftersom den är en av Norrlandskustens större utbyggda skogsälvar där bl.a. arterna utter, flodpärlmussla och lax vistas. Detta innebär särskilda skydds- och bevarandevärden. Vid exploatering är det därför viktigt att ingen förändring sker för recipienten avseende flöden och föroreningar som kan ha negativ påverkan på naturtyper och arter.

I det fall infiltration blir aktuellt för framtida dagvattenhantering, behöver hänsyn tas till miljökvalitetsnormer för Sävaråsens grundvattentäkt.

Sävaråsens grundvattenförekomst genomkorsar utredningsområdet med en grundvattenyta belägen uppskattningsvis ca 2 - 4 m under marken. Grundvattennivån utreds vidare i den hydrogeologiska utredningen som genomförs under hösten/vintern 2021. Grundvattenförekomsten har god kemisk status och god kvantitativ status och det finns utmärkta eller ovanligt goda uttagsmöjligheter ifrån magasinet (VISS, 2019). Mellan Sävar 62:1 och Sävar 13:41 ligger ett vattenverk som tar ut vatten från åsen och som försörjer orten Sävar med dricksvatten. Delar av Sävaråsen tillhör även vattenskyddsområdet Sävar-Bullmark (2005399). Ca 400 m norr om Sävar 62:1 går gränsen mot vattenskyddsområdet som fortsätter norrut.

## 2.2 Markanvändning och dagvattenhantering

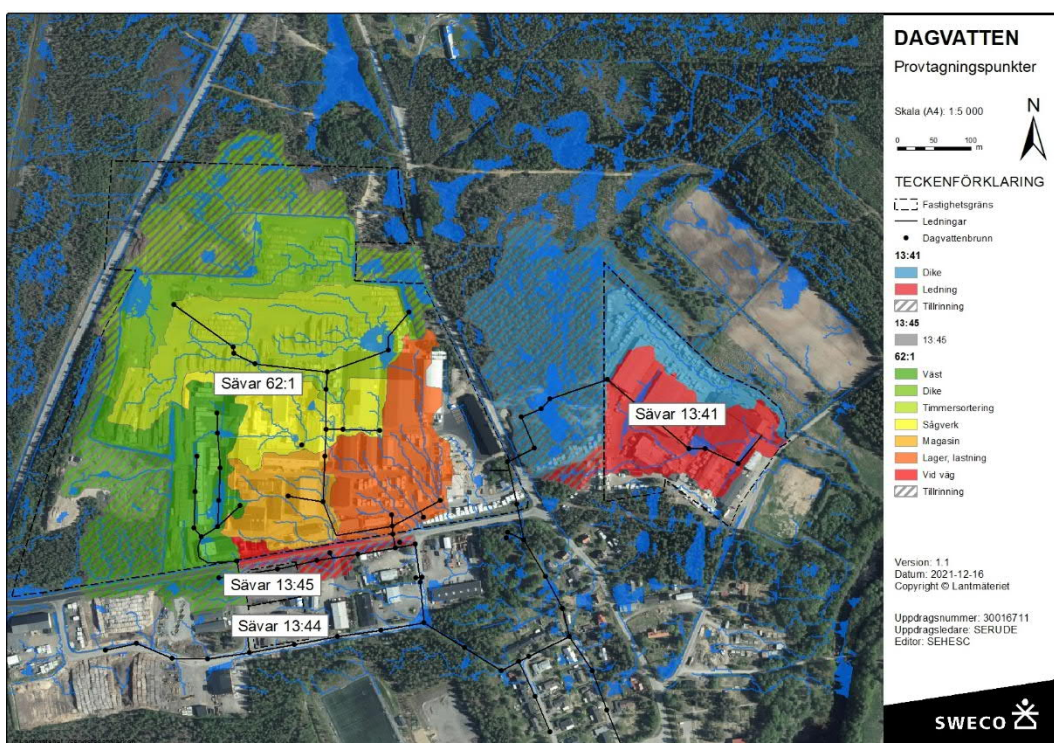
Utifrån platsbesök och analyser i ytavrinningsmodellen Scalgo redovisas områdets delavrinningsområden i Figur 3 samt Tabell 2. Provtagning omfattar endast fastigheterna 62:1 och 13:45. Områdena beskrivs nedan kort, en omfattande beskrivning finns i provtagningsplanen.

4(15)

RAPPORT  
2021-12-22  
INTERNGRANSKAD  
SÄVAR SÅG - DAGVATTEN, DETALJPLANEÄNDRING,  
MILJÖSTÖD

Tabell 2. Områdesindelning baserat på avrinningsanalysen, area samt markanvändning

Fastighet	Område	Area	Därav tillrinning från grönområden	Markanvändning
		(ha)	(ha)	
62:1	Väst	5,7	3,0	Trafikytor, torkar
	Dike	6,7	4,1	Utlastning, timberlager
	Timmersortering	4,4		Timmersortering, lager
	Såg	1,9		Såg samt tillhörande infrastruktur
	Magasin	1,6		Trafikyta, lager
	Lager, lastning	2,9		Trafikyta, lager, lastning
	Vid väg	0,7	0,5	Lageryta
13:45	Kontor	0,3		Kontor, parkering
13:44	Verkstad	0,4		Verkstad, tvätthall via OA
13:41	Dike	6,5	5,2	Lager för impregnerat virke
	Ledning	3,3	0,2	Gamla lokaler, lager, trafik



Figur 3. Avrinningsanalys samt ledningsnät och delavrinningsområden.

### 2.2.1 Sävar 62:1

Sävar 62:1 är fastigheten där huvuddelen av verksamheten är lokaliserad. Markanvändningen utgörs av sågverket med tillhörande timmersortering, lager och

trafikytor. Nästan hela området samt kondensvatten från torkar avvattnas via två dagvattenledningar till det kommunala ledningsnätet. En mindre dagvattenledning finns i det västra området medan huvudledningen i centrum av fastigheten avvattnar nästan alla övriga ytor. En mindre del av fastigheten i det sydvästra hörnet antas avvattnas direkt till det kommunala ledningsnätet. Denna delyta anses dock som mindre relevant, eftersom det handlar om en liten andel av den totala ytan utan särskilt relevanta föroreningskällor.

### 2.2.2 Sävar 13:45 Kontor

På fastigheten Sävar 13:45 finns kontorsbyggnad och personbilsparkering. Ingen tung trafik eller producerande verksamhet finns på fastigheten och dagvatten bedöms därför härröra främst från parkeringen. Inga höga föroreningsnivåer förväntas. Fastigheten avvattnas via en brunn på parkeringsytan som antas ansluta direkt till den kommunala ledningen längs Tväråmarksvägen.

### 2.2.3 Sävar 13:44 Verkstad

Verkstaden som även används som tvätthall avvattnas via två rännor och en oljeavskiljare (klass 1) till det kommunala dagvattensystemet. Vatten från oljeavskiljaren kontrolleras inom ramen av egenkontrollprogrammet.

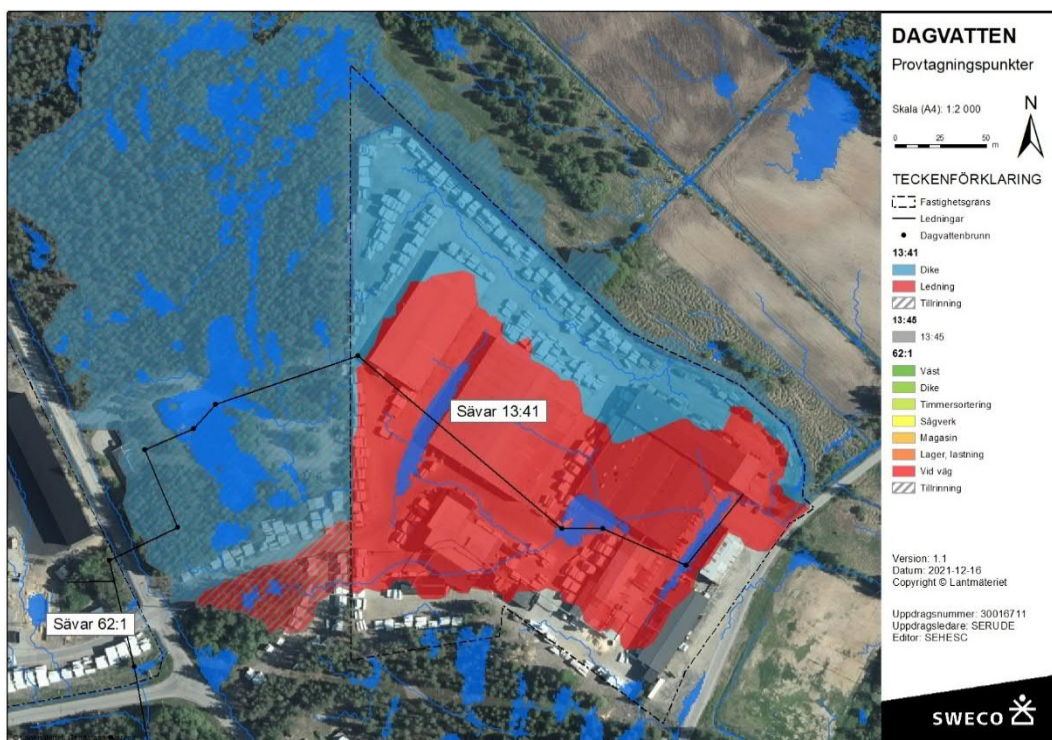
En dagvattenbrunn finns i det sydöstra hörnet av fastigheten, inget vatten bedöms dock rinna till brunnen på grund av höjdsättningen. Övriga ytor samt takvatten bedöms rinna ytligt till diket längs vägen. Viss infiltration bedöms förekomma, vid kraftigare regn sker dock sannolikt ytavrinning.

### 2.2.4 Sävar 13:41 Gamla hyvleriet

Fastigheten används för lagring av impregnerat och packat virke. Området avvattnas ytligt via ett dike längs fastighetsgränsen i väst och norr samt via en dagvattenledning som går via den centrala delen av fastigheten, se Figur 4. Ledningen ansluter till diket i det östra hörnet av fastigheten. Det är dock oklart var den börjar i väst och om eventuell tillrinning finns. En mindre del av fastigheten bedöms avrinna ytligt söderut. Denna delyta anses dock som mindre relevant, eftersom det handlar om en liten andel av den totala ytan utan särskild föroreningskälla.

6(15)

RAPPORT  
2021-12-22  
INTERNGRANSKAD  
SÄVAR SÄG - DAGVATTEN, DETALJPLANEÄNDRING,  
MILJÖSTÖD



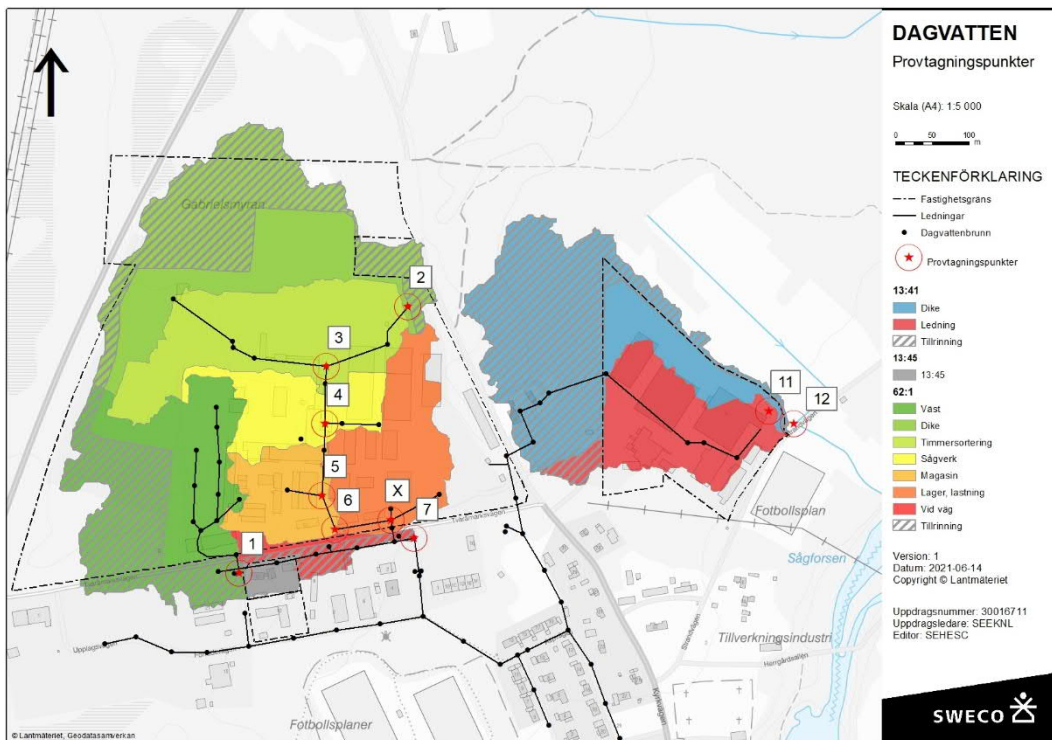
Figur 4. Sävar 13:41, avrinningsanalys samt ledningsnät och delavrinningsområden.

### 2.3 Provtagningspunkter

Provtagningen har skett i två punkter, punkt 4 och 7 i Figur 5.

I punkt 4 (i byggnad) togs prover i den inkommande ledningen från timmerplanen, för att få information om sammansättning av dagvatten från timmersorteringen och diket. Denna information anses vara särskilt relevant för bedömning av dagvattenhantering från de planerade verksamhetsytorna norr om befintligt verksamhetsområde.

Punkt 7 (även benämnd korsning) är en kommunal dagvattenbrunn i huvudledningen och omfattar hela verksamheten på fastigheten 62:1 samt även kontoret på 13:45. Viss annan tillrinning finns från vägen och andra fastigheter, andelen tillskottsvatten bedöms dock vara låg.



Figur 5. Ledningsnät samt potentiella provtagningspunkter.

### 3 Metoder och genomföring

Representativ provtagning av dagvatten är svårt att uppnå på grund av dagvattnets karaktär och variationer i flöde och föroreningshalt. Provtagningen har genomförts enligt provtagningsplanen, se Bilaga 1.

För beräkning av medelvärden har halter under detektionsgränsen satts till detektionsgränsen. Därmed säkerställs att halterna inte underskattas.

#### 3.1 Allmänt om dagvattenprovtagning

Även från samma avrinningsområde kan koncentrationerna mellan olika regn och snösmältningshändelser och/eller under samma regn variera kraftigt. Parametrar som påverkar dessa variationer är bl.a. antal torra dagar innan regn, regnintensitet, regnmängd, årstid (under vintern: kallstart bilar, dubbdäck, salt, längre ackumulation av föroreningar i snön under kalla perioder), variationer i trafikbelastning, m.m.

För att kunna få en representativ bild över dagvattens innehåll räcker det därför inte att bara mäta föroreningshalter vid enstaka tillfällen eller ta stickprov. I stället måste flera regn provtas. Under varje regn som provtas behöver flera delprover samlas vilka sedan kan blandas (eller direkt samlas i samma behållare i provtagaren) för att erhålla en medelkoncentration av föroreningarna för respektive regn (eng: event mean concentration).

8(15)

RAPPORT  
2021-12-22  
INTERNGRANSKAD  
SÄVAR SÅG - DAGVATTEN, DETALJPLANEÄNDRING,  
MILJÖSTÖD

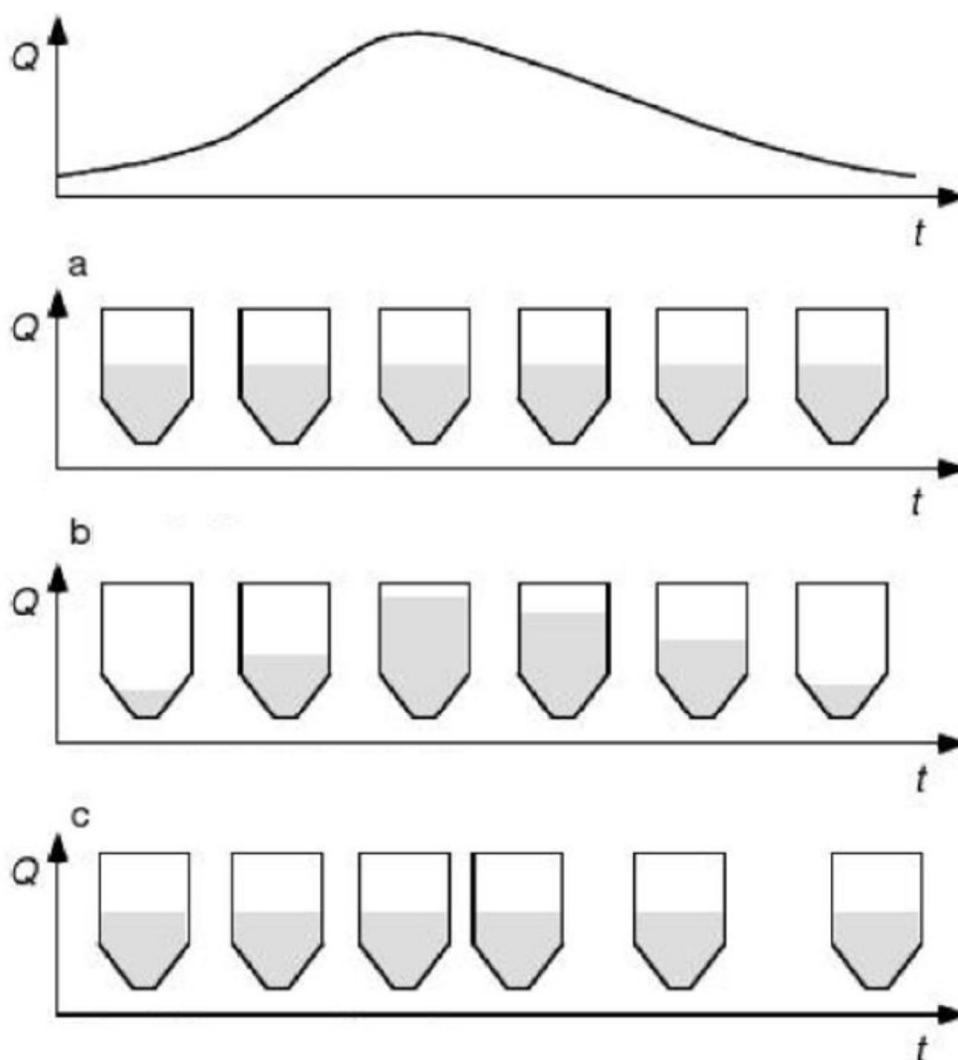
Det finns olika alternativ för hur en sådan mätning av dagvattenkvalité kan genomföras;

- Tidsproportionell provtagning: delprov tas med jämna mellanrum under ett regn (Figur 6a). Ingen flödesmätning behövs, dock varierar mängden avrinning som varje delprov representerar vilket medför en hög osäkerhet, ofta underskattas koncentrationen. Om mängden av varje delprov anpassas till flödet kan tidsstyrd provtagning ge representativa värden (Figur 6b). I detta fall behövs dock flödesmätning.
- Volymproportionell flödesprovtagning (Figur 6c): Flödet (och därmed avrinningsvolymen) mäts och efter att en viss volym passerat tas ett delprov. Delproven blandas sedan så att medelkoncentrationen kan analyseras. Detta är den mest representativa provtagningsmetoden för dagvattenprovtagning. Den ställer dock höga krav på flödesmätning och kunskap på avrinningen eftersom avrinningsvolymen som styr provtagningsintervallet behöver väljas. Framför allt vid små avrinningsområden och därmed låga flöden kan det vara svårt/omöjligt att få tillförlitliga flödesdata.
- Regnproportionell provtagning är ett alternativ till volymsproportionell provtagning. Provtagaren kopplas till regnmätaren och ett delprov tas efter en bestämd regnvolym. Regnproportionell provtagning ger ofta tillräckligt representativa värden vid små homogena avrinningsområden. För regnproportionell provtagning behövs ingen flödesmätning utan bara en regnmätare vilken är ofta enklare att installera. Vanliga intervall för provtagning är ett prov per 1 mm regn.

I föreliggande fall användes volymproportionell provtagning baserad på flödesmätning. För vidare information och diskussion av detta rekommenderas SVU rapport 2019-02<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> SVU rapport 2019-02, Kunskaps-sammanställning dagvattenkvalitet, Svenskt Vatten Utveckling, 2019



Figur 6. Provtagning av dagvattenkvalité. A: tidsproportionell; b: tidsproportionell med varierande volymer; c: volymsproportionell. Q: flöde, t: tid.

### 3.2 Provtagnings- och analysomfattning

På grund av de ofta höga variationerna i föroreningskoncentration behöver flera regn provtas för att kunna dra generella slutsatser. Minst tre regn provtogs för alla analyser. Det bedömdes att det inte fanns något behov av kompletteringar på grund av att mycket höga variationer mellan de provtagna regnen fanns. Regnen som provtogs täcker olika förhållanden, t ex. olika intensitet, torrperioder innan regn mm. De analyserade parametrarna sammanställs i Tabell 3.

Tabell 3. Analysomfattning för de olika delområden. FPP avser flödesproportionellt prov, SP stickprov.

Området Analys	62:1 + 13:45		13:44	13:41
	punkt 4	punkt 7	Egenkontroll	
Suspenderat substans	FPP	FPP	-	Provtagning anses i dagsläget ej vara nödvändig på grund av en sannolikt låg belastning. En bedömning görs baserat på resultat från 62:1.
TOC	FPP	FPP	-	
Tungmetaller	FPP	FPP	SP	
Näringsämnen	FPP	FPP	-	
PAH	FPP	FPP	-	
Oljeindex	FPP	FPP	SP	
Fenol	FPP	FPP	-	

## 4 Resultat och diskussion

Provtagningen har genomförts för att undersöka om de i dagvattenutredningen antagna halterna av föroreningar i dagvattnet är tillförlitliga. Analysresultaten jämförs därför med de antagna halterna i dagvattenutredningen.

Eftersom det inte finns några nationella riktvärden för utsläpp av dagvatten har analysresultaten dessutom jämförts med flera olika gräns-/riktvärden:

- Allmänna bestämmelser för brukande av den allmänna vatten och avloppsanläggningen (ABVA) i Umeå kommun<sup>2</sup>
- Riktvärden för Dagvattenutsläpp 3VU och 1M, Stockholm<sup>3</sup>

Riktvärdet enligt 3VU gäller i förbindelsepunkt och avser indirekt utsläppet från verksamhetsutövare, som det är fallet vid Sävar såg. Nivå 1M gäller vid direktutsläpp till känslig recipient och är det hårdaste nivå, som har tagits med som jämförelse.

- TOC-riktvärde enligt Reningskrav för dagvatten, Göteborg<sup>4</sup>

Alla analysresultat samt analysrapporter redovisas i Bilaga 2.

### 4.1 Förhållanden vid provtagning

I Tabell 4 redovisas nederbörd, avrinningsvolym och antal torra dagar innan provtagningstillfällena. Vissa problem fanns med flödesmätningen och på grund av fel med dataöverföring och loggning av data kan inga representativa flödesdata redovisas för vissa tillfällen. Vid provtagningen den 24 september 2021 lossnade flödesmätaren och provtagningsutrustningen i korsningen och endast första delen av avrinningen provtogs.

<sup>2</sup> Allmänna bestämmelser för brukande av den allmänna vatten och avloppsanläggningen (ABVA) i Umeå kommun, antagen av kommunfullmäktige 2017-12-18.

<sup>3</sup> Förslag till riktvärden för dagvattenutsläpp, Riktvärdesgruppen, Stockholm, februari 2009

<sup>4</sup> Reningskrav för dagvatten, Göteborgs Stad, 2021-03-11

Även i byggnaden fanns kortare problem med dataöverföringen vid detta tillfälle, därför fick en del av flödena interpoleras för att kunna beräkna avrinningsvolymen, den totala volymen är därför osäker.

Tabell 4. Provtagningsförhållanden vid de olika regnen.

		2021-09-13	2021-09-24	2021-10-15	2021-10-21
Nederbörd	mm	14	65,8	28	21,4
Torra dygn	d	1	9	7	3
Avrinningsvolym (byggnad)	m <sup>3</sup>	1035	3777	datafel	2393
Avrinningsvolym (korsning)	m <sup>3</sup>	datafel	datafel	datafel	datafel

## 4.2 Suspenderade ämnen

Halten suspenderade ämnen varierar mellan provtagningstillfällena. Medelvärden är i nivå med de antagna halterna på 140 mg/l, se Tabell 5. Riktvärden för verksamhetsutövare överskrids vid några av mätningarna och i medel.

Tabell 5. Suspenderade ämnen, analysresultat, standardavvikelse och jämförelsevärden. Halter som överstiger riktvärden 3 VU är fetmarkerade.

Suspenderade ämnen (mg/l)		
Riktvärde Stockholm	3VU	100
	1M	40
Antagen halt		140
Korsningen	Medel	<b>149</b> (+/- 106)
Byggnad	Medel	<b>141</b> (+/- 112)

## 4.3 Metaller

Generellt är de uppmätta metallhalterna lägre än de i dagvattenutredningen antagna halterna, med undantag för zink, krom och nickel som ligger i nivå med beräkningen (+/- 30 %) i byggnaden och något över beräkningen vid korsningen. Kvicksilver var under detektionsgränsen, i Tabell 6 redovisas halterna.

Endast zink överskrider riktvärdet för nivå 3VU vid korsningen (punkt 7) och i byggnaden. Medelhalten ligger även över gränsvärdet enligt ABVA vid korsningen.

Tabell 6. Metaller, analysresultat, standardavvikelse och jämförelsevärden. Halter som överstiger riktvärden 3 VU är fet markerade. Halter som överstiger de antagna halterna med mer än 30 % markeras röd, de som understiger grön.

Metallhalter i µg/l			Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg
ABVA gränsvärde			50	200	200	0,2	50	50	0,2
Riktvärde Stockholm	3VU		15	40	150	0,5	25	30	0,1
	1M		8	18	75	0,4	10	15	0,03
Antagen halt			11	42	190	0,44	8,3	8,4	0,04
Korsningen	Medel		2,5	8,9	260	0,18	13	6,7	<0,1
	Stdavv +/-		1,5	4,4	111	0,14	6,4	2,9	-
Byggnad	Medel		1,7	7,4	155	0,18	11	6,5	<0,1
	Stdavv +/-		1,0	2,6	39	0,07	7,1	3,2	-

#### 4.4 Organiska ämnen

##### 4.4.1 TOC

Halten TOC har inte beräknats i den ursprungliga dagvattenutredningen och kan därför ej jämföras. TOC representerar andelen organiskt material i dagvattnet och var hög vid alla provtagningar och i båda provtagningspunkter. Stockholm har inget riktvärde för TOC, därför har halterna jämförts med riktvärdet enligt Göteborgs stad på 12 mg/l, se Tabell 7.

Tabell 7. TOC, analysresultat, standardavvikelse och jämförelsevärden. Halter som överstiger riktvärden enligt Göteborgs Stad är fet markerade.

TOC (mg/l)		
Riktvärde Göteborg		12
Korsningen	Medel	149 (+/- 49)
Byggnad	Medel	141 (+/- 48)

##### 4.4.2 Näringsämnen

Fosforhalten är något högre än, kväve i nivå med den antagna halten enligt dagvattenutredningen.

De analyserade halterna för fosfor överskrider riktvärden för båda punkter. Medelvärdet för totalkväve ligger under riktvärdena, se Tabell 8.

Tabell 8. Näringsämnen, analysresultat, standardavvikelse och jämförelsevärden. Halter som överstiger riktvärden 3 VU är fet markerade. Halter som överstiger de antagna halterna med mer än 30 % markeras röd, de som understiger grön.

Näringsämnen i mg/l		P-tot	N-tot
Riktvärde Stockholm	3VU	0,25	3,5
	1M	0,16	2,0
Antagen halt		0,67	1,5
Korsningen	Medel	0,89 (+/- 0,28)	1,6 (+/- 0,7)
Byggnad	Medel	1,23 (+/- 0,17)	1,3 (+/- 0,4)

#### 4.4.3 PAH

Halten av PAH låg under detektionsgränsen vid alla provtagningar. Halterna är därmed lägre än de antagna halterna.

#### 4.4.4 Oljeindex

De uppmätta halterna är betydligt lägre än de i dagvattenutredningen antagna halterna, se Tabell 9.

Oljeindex varierar betydligt mellan provtagningar, ingen olja kunde detekteras vid första provtagning. Vid de andra tillfällena låg halterna fortfarande under de i dagvattenutredningen antagna halterna. Medelvärdet ligger över riktvärdet 1M dock under riktvärdet 3VU.

*Tabell 9. Oljeindex, analysresultat, standardavvikelse och jämförelsevärden. Halter som överstiger riktvärdet 3 VU är fet markerade. Halter som överstiger de antagna halterna med mer än 30 % markeras röd, de som understiger grön.*

Oljeindex (mg/l)		
Riktvärde Stockholm	3VU	1,0
	1M	0,4
Antagen halt		6,2
Korsningen	Medel	0,9 (+/- 0,7)
Byggnad	Medel	0,9 (+/- 0,6)

#### 4.4.5 Fenol

Fenolhalten är ca. 5-10 gånger högre än den antagna halten i dagvattenutredningen. Fenolindex vid korsningen är ca hälften så hög som de uppmätta halterna i byggnaden, som bekräftar att fenolen härrör främst från timmerlagringsplanen.

Inget riktvärde för fenol i dagvatten kunde hittas och det är svårt att bedöma de uppmätta halterna. Nynäs AB i Göteborg har i dom med mål nr M 3560-08 fått ett slutligt villkor på 0,1 mg/l (100 µg/l) som begränsningsvärde för fenolindex. Samma begränsningsvärde används i Landskrona. Denna halt överskrids i byggnaden, men underskrids i korsningen.

*Tabell 10. Fenolindex, analysresultat, standardavvikelse och jämförelsevärden. Halter som överstiger de antagna halterna med mer än 30 % markeras röd, de som understiger grön.*

Fenolindex (µg/l)		
Antagen halt		13
Korsningen	Medel	63 (+/- 8)
Byggnad	Medel	157 (+/- 65)

14(15)

RAPPORT  
2021-12-22  
INTERNGRANSKAD  
SÄVAR SÄG - DAGVATTEN, DETALJPLANEÄNDRING,  
MILJÖSTÖD

## 5 Sammanfattning och slutsatser

### 5.1 Tillförlitlighet av mätningen och jämförelse med beräkningen

De uppmätta halterna är i huvudsak i nivå med eller lägre än de antagna halterna och beräkningen anses därför vara tillförlitliga. Två undantag är oljeindex som var betydligt lägre och fenolindexen där betydligt högre halter uppmättes. De analyserade halterna har en låg relativ standardavvikelse jämfört med vanliga variationer i dagvatten. Analysresultaten från dagvattenprovtagningen anses därför vara tillförlitliga och rekommenderas att användas istället för de antagna halterna vid framtida utredningar.

Ingen mätning av dagvattenkvaliteten genomfördes på fastigheten Sävar 13:41. Enligt beräkningen förväntas samma halter som för Sävar 62:1. Verksamheten är dock betydligt mindre intensiv och består främst av lagring av färdiga produkter. Föroreningshalterna i dagvattnet förväntas därför vara lägre än på Sävar 62:1.

### 5.2 Bedömning av dagvattenföroreningar

Av de undersökta ämnena överskrider halten totalfosfor, zink och suspenderade ämnen riktvärdet för verksamhetsutövare (3VU). Oljeindex överstiger riktvärdet för känsliga recipienter (1M) och är nästan i nivå med riktvärdet 3VU. Halt av krom är överstiger riktvärdet 1M något i båda provpunkter.

Rening av dagvatten bedöms krävas för att minska föroreningshalter, primärt genom avskiljning av suspenderade ämnen, eftersom en stor del av metallerna förväntas föreligger i partikelbunden form.

Fenolindex är högre än förväntat och vidare undersökningar kan eventuellt behövas för att kunna bedöma påverkan av de förhöjda halterna på ytvatten eller grundvattentäkten samt lämpliga reningstekniker. Fenol förväntas förekomma löst och rening av fenol bedöms vara komplex på grund av den goda vattenlösligheten.

## 6 Referenser

<sup>1</sup> SVU rapport 2019-02, Kunskapsammanställning dagvattenkvalitet, Svenskt Vatten Utveckling, 2019

<sup>2</sup> Allmänna bestämmelser för brukande av den allmänna vatten och avloppsanläggningen (ABVA) i Umeå kommun, antagen av kommunfullmäktige 2017-12-18.

<sup>3</sup> Förslag till riktvärden för dagvattenutsläpp, Riktvärdesgruppen, Stockholm, februari 2009

<sup>4</sup> Reningskrav för dagvatten, Göteborgs Stad, 2021-03-11

---

# PROVTAGNINGSPLAN

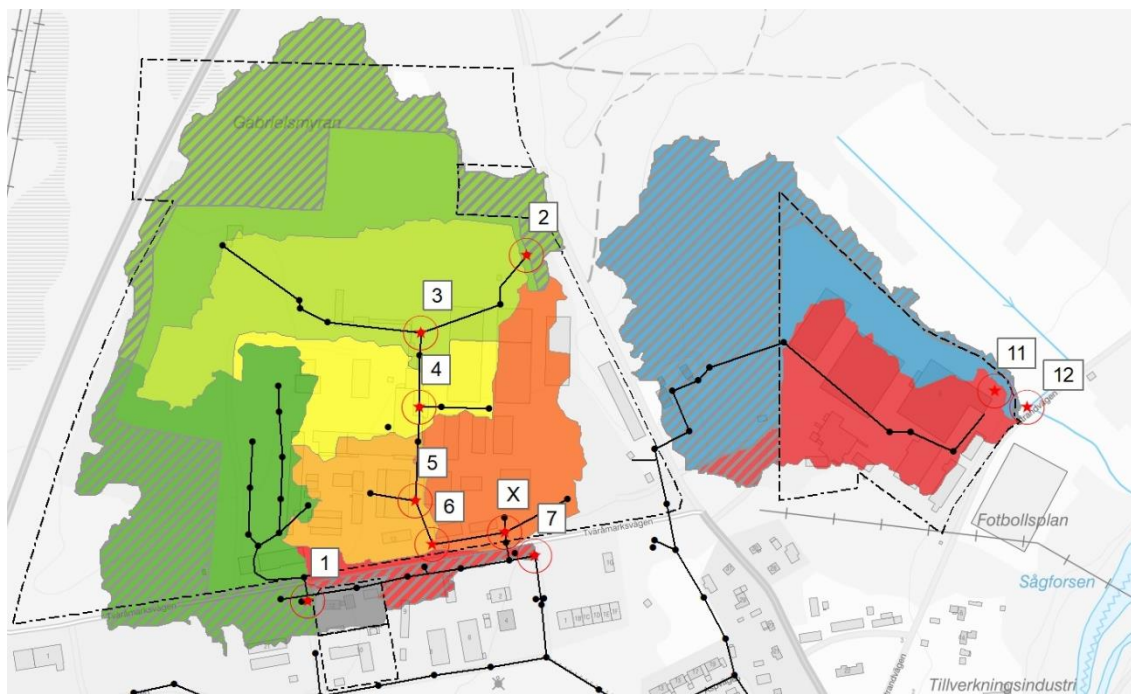
---

SKOGSÄGARNA NORRA SKOG, EK FÖRENING

## Sävar såg-Dagvattenutredning utifrån utredningsvillkor

UPPDRAGSNUMMER 30016711

### PROVTAGNINGSPLAN FÖR VERIFIERING AV DAGVATTENS INNEHÅLL



2021-06-17

UMEÅ MILJÖBEDÖMNING, TILLSTÅND &  
AKUSTIK

FANNY RUDÉN  
HENNING SCHAUB  
GODECKE BLEKEN

SWECO Sverige AB

Uppdragsledare  
Handläggare  
Specialist & Granskare



## Sammanfattning

Skogsägarna Norra skog ek. förening har meddelats nytt tillstånd för sågverksamheten i Sävar. I beslutet finns tre uppskjutna frågor, varav fråga U2 som gäller den framtida hanteringen av dagvatten. Utredningen ska omfatta provtagning i tillräcklig omfattning för att styrka att beräknade halter av föroreningar i dagvattnet är tillförlitliga. Denna provtagningsplan har tagits fram för att utreda denna delfråga i prövotidsfrågan.

Provtagningsplanen baseras på platsbesöket som genomfördes den 6 maj 2021. Vid platsbesöket identifierades flera delavrinningsområden med tillhörande potentiella provtagningspunkter. Av dessa har följande punkter valts för provtagning:

- Punkt 4, i den centrala huvudledningen. Provtagning omfattar dagvatten från timmerplanen.
- Punkt 7, i den kommunala ledningen. Provtagning omfattar dagvatten från hela verksamheten på Sävar 62:1 och 13:45 samt viss tillkommande vatten från andra ytor.

Provtagning av ytligt avrinnande dagvatten på fastigheten Sävar 13:44 anses i dagsläget vara varken möjligt eller motiverat med hänsyn till de förväntade föroreningshalterna. Sävar 13:41 används endast för mindre lagring och dagvattnets innehåll föreslås därför uppskattas baserat på analysresultat från Sävar 62:1.

På grund av komplexa avrinningsförhållanden och långa rinntider ska provtagningen ske flödesproportionellt i alla punkter. På grund av basflödet i ledningen kommer flödesmätningen att påbörjas innan provtagningen för att få mer data över flödesförhållandena.

## Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>Bakgrund</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Beskrivning av förutsättningar, avrinning och befintligt dagvattensystem</b>	<b>2</b>
2.1	Förutsättningar	2
2.2	Delavrinningsområden	4
2.3	Sävar 62:1	5
2.3.1	62:1 Västra Område	6
2.3.2	62:1 Norra diket, timmerlager	6
2.3.3	62:1 Timmersortering	7
2.3.4	62:1 Centrala sågverk	8
2.3.5	62:1 Magasin	10
2.3.6	62:1 Lager, lastning	10
2.3.7	62:1 Vid vägen	11
2.4	Sävar 13:45 Kontor	12
2.5	Sävar 13:44 Verkstad	12
2.6	Sävar 13:41 Gamla hyvleri	13
2.6.1	13:41 Ytområde via dike	14
2.6.2	13:41 Huvudområde via ledning	15
2.7	Undersökta provtagningspunkter	15
<b>3</b>	<b>Generell om mätning av dagvattenkvalité</b>	<b>16</b>
3.1	Utrustning	18
3.1.1	Regnmätare	18
3.1.2	Flödesmätare	18
3.1.3	Provtagare	18
3.2	Provtagningspunkter regn-/flödesproportionella prover	19
<b>4</b>	<b>Föroreningar och analysprogram</b>	<b>19</b>
4.1	Suspenderat sediment (SS)	19
4.2	Tungmetaller	20
4.3	Näringsämnen	20
4.4	Organiska föroreningar	20
4.4.1	TOC	21
4.4.2	PAH och Oljeindex	21
4.4.3	Fenoler	21
4.5	Konduktivitet, grumlighet, pH	19
4.6	Sammanfattning analysomfattning	22

<b>5</b>	<b>Undersökningsstrategi, metodbeskrivning</b>	<b>22</b>
5.1	13:41	22
5.2	13:44	22
5.3	13:45	23
5.4	62:1	23
<b>6</b>	<b>Rapportering</b>	<b>23</b>

---

PROVTAGNINGSPÅN  
2021-06-17

SÄVAR SÄG-DAGVATTENUTREDNING UTIFRÅN  
UTREDNINGSVILLKOR

## 1 Bakgrund

Skogsägarna Norra skog ek. förening bedriver verksamhet på Sävars industriområde ca 16 km nordost om Umeå centrum, se Figur 1. Verksamhetsområdet utgörs av ett sågverk med tillhörande verksamheter och är fördelat på industrifastigheterna Sävar 62:1, Sävar 13:44, Sävar 13:45 och Sävar 13:41.



Figur 1. Lokalisering av Norra skogs verksamhet i Sävar.

Skogsägarna Norra skog ek. förening har meddelats nytt tillstånd för verksamheten i beslut av miljöprövningsdelegationen vid Länsstyrelsen Västerbotten den 3 september 2020. I beslutet finns tre uppskjutna frågor, av vilka en av dessa gäller dagvatten (U2 i tillståndet):

*”Föreningen ska i samråd med tillsynsmyndigheten utreda hur hanteringen av dagvatten bör utformas för att jämna ut flödesvolymerna samt minimera risken för utsläpp av förorenande ämnen till Sävarån eller för förorening av grundvattenförekomsten Sävaråsen. I dagvatten ingår också det kondensvatten och vatten från serviceverkstad som leds till dagvattensystemet. Utredningen ska omfatta provtagning i tillräcklig*

*omfattning för att styrka att beräknade halter av föroreningar i dagvattnet är tillförlitliga. Utredningen ska också omfatta nödvändiga åtgärder för att förhindra att eventuellt släckvatten riskerar förorena Sävarån eller Sävaråsen”.*

Sweco Sverige AB har fått i uppdrag av Skogsägarna Norra skog ek. förening att utreda denna fråga. Utredningen inleddes med ett platsbesök den 6 maj 2021. Vid platsbesöket kartlades markanvändningen och dagvattenströmmarna, som underlag för framtagning av provtagningsplanen.

## 2 Beskrivning av förutsättningar, avrinning och befintligt dagvattensystem

### 2.1 Förutsättningar

Inom Umeå kommun finns idag ingen antagen dagvattenstrategi. Till dess att dagvattenstrategin är lanserad bör dagvatten behandlas utifrån nedan nämnda utgångspunkter (Umeå kommun 2019).

- Dagvatten bör ses som en positiv och viktig resurs i stadsbilden utifrån aspekten att det ökar den biologiska mångfalden och höjer naturvärdena samtidigt som det skapar estetiska och sociala mervärden i form av lek, rekreation etc.
- Gestaltning, planering och projektering av dagvatten bör beaktas ur ett hållbart perspektiv och planeras utifrån att klara den ökade förtätningen och ett mer nederbördsrikt klimat.
- Vid exploatering och ombyggnation bör platsens förutsättningar styra val och utformning av dagvattenhanteringen. Det är också viktigt att se dagvattenhanteringen som en helhet och att hela tillrinningsområdet tas i beaktning vid planering.
- Dagvatten bör där det är möjligt hanteras lokalt på plats eller i öppna system. Grönytor bör bevaras och skyddas utifrån målet att uppnå en större infiltration som naturligt och därmed mer hållbart löser en del av dagvattenhanteringen.

Sedan år 2000 finns ett gemensamt vattendirektiv för hela EU, Ramdirektivet för vatten, ett nationsöverskridande samarbete som skall försäkra god vattenkvalitet, nu och i framtiden. Vattenförekomsternas nuvarande ekologiska och vattenkemiska status bedöms utefter en femgradig skala, från hög till låg. Målet är att den ekologiska och kemiska statusen i sjöar och vattendrag skall uppnå miljö kvalitetsnormen god senast till år 2027.

I det tidigare tillståndet för Sävar såg finns ett villkor gällande dagvatten där dagvatten från verksamhetsområdet inte ska släppas ut till dagvattennätet eller dikessystemet innan avskiljning av spån, bark, sandrester och andra fasta föroreningar har skett. För dagvatten gäller som riktvärde vid enskild provtagning att halten av opolära alifatiska kolväten inte får överstiga 5 mg/l. I upprättat kontrollprogram för Sävar såg sker provtagning och analys för att kontrollera uppfyllelsen av villkoret.

2(23)

PROVTAGNINGSPLAN  
2021-06-17

SÄVAR SÄG-DAGVATTENUTREDNING UTIFRÅN  
UTREDDNINGSVILLKOR

## Recipient

Utredningsområdets recipient utgörs av Sävarån (SE710995-172915) som ligger ca 500 m öster om verksamheten, se Figur 2. Sävarån är en oreglerad mindre skogsälv som har sitt ursprung i Lossmenträsket i Skellefteå kommun. Älven har forsliknande karaktär och är belägen i anslutning till utredningsområdet. Den ekologiska statusen i Sävarån är måttlig och den kemiska statusen uppnår ej god status, skälen till statusen sammanfattas i Tabell 1. Miljö kvaliteten ska uppfylla god ekologisk status och god kemisk ytvattenstatus år 2027.



Figur 2. Recipienten Sävarån ljusblåmarkerad i den högra delen av figuren, utredningsområdet är beläget väster om ån (Bild: VISS).

Tabell 1. Miljökvalitetsnormer för Sävarån.

Sävarån (SE710995-172915)	Ekologisk	Kemisk
Miljökvalitetsnorm	God ekologisk status 2027	God kemisk ytvattenstatus,  med mindre stränga krav för bromerad difenyleter samt Hg och Hg-föreningar
Status	Måttlig ekologisk status,  till följd av försurning och otillfredsställande konnektivitet, hydrologisk regim och morfologiskt tillstånd (till följd av flottledsrensning och vandringshinder).	God kemisk ytvattenstatus,  med undantag för bromerad difenyleter samt Hg och Hg-föreningar

Sävarån utgör ett Natura 2000-område. Natura 2000 är ett nätverk inom EU som syftar till att skydda och bevara den biologiska mångfalden. Sävarån har pekats ut som ett område vars natur är särskilt värdefull ur ett EU-perspektiv eftersom den är en av Norrlandskustens större utbyggda skogsälvar där bl.a. arterna utter, flodpärlmussla och lax vistas. Detta innebär särskilda skydds- och bevarandevärden. Vid exploatering är det därför viktigt att ingen förändring sker för recipienten avseende flöden och föroreningar som kan ha negativ påverkan på naturtyper och arter.

I det fall infiltration blir aktuellt för framtida dagvattenhantering, behöver även hänsyn tas till miljökvalitetsnormer för Sävaråsens grundvattentäkt.

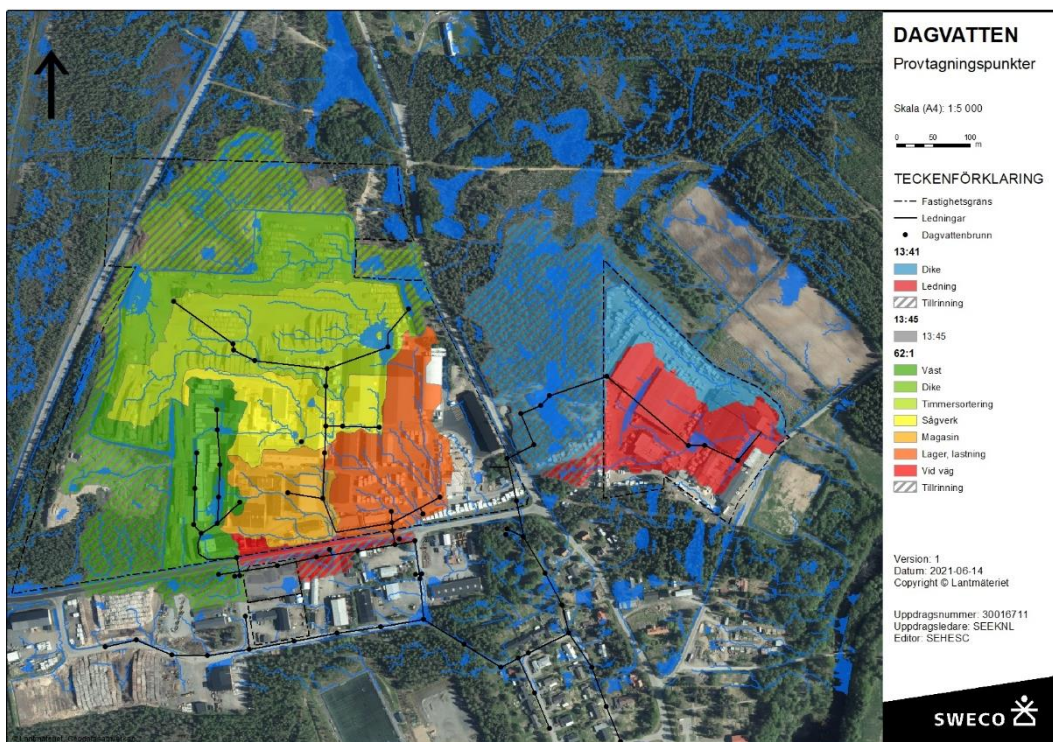
Sävaråsens grundvattenförekomst genomkorsar utredningsområdet med en grundvattenyta belägen uppskattningsvis ca 2 - 4 m under marken. Grundvattenförekomsten har god kemisk status och god kvantitativ status och det finns utmärkta eller ovanligt goda uttagsmöjligheter ifrån magasinet (VISS, 2019). Mellan Sävar 62:1 och Sävar 13:41 ligger ett vattenverk som tar ut vatten från åsen och som försörjer orten Sävar med dricksvatten. Delar av Sävaråsen tillhör även vattenskyddsområdet Sävar-Bullmark (2005399). Ca 400 m norr om Sävar 62:1 går gränsen mot vattenskyddsområdet som fortsätter norrut.

## 2.2 Delavrinningsområden

Utifrån platsbesök och analyser i ytavrinningsmodellen Scalgo redovisas områdets delavrinningsområden i Figur 3 samt Tabell 2. Områdena kommer att presenteras uppdelade på de berörda fastigheterna.

Tabell 2. Områdesindelning baserat på avrinningsanalysen, area samt markanvändning

Fastighet	Område	Area (ha)	Därav tillrinning (ha)	Markanvändning
62:1	Väst	5,7	3,0	Trafikytor, torkar
	Dike	6,7	4,1	Utlastning, timberlager
	Timmersortering	4,4		Timmersortering, lager
	Såg	1,9		Såg samt tillhörande infrastruktur
	Magasin	1,6		Trafikyta, lager
	Lager, lastning	2,9		Trafikyta, lager, lastning
	Vid väg	0,7	0,5	Lageryta
13:45	Kontor	0,3		Kontor, parkering
13:44	Verkstad	0,4		Verkstad, tvätthall via OA
13:41	Dike	6,5	5,2	Lager för impregnerat virke
	Ledning	3,3	0,2	Gamla lokaler, lager, trafik



Figur 3. Avrinningsanalys samt ledningsnät och delavrinningsområden.

### 2.3 Sävar 62:1

Sävar 62:1 är fastigheten där huvuddelen av verksamheten är lokaliserad. Nästan hela området avvattas via två dagvattenledningar till det kommunala ledningsnätet. En mindre dagvattenledning finns i det västra området medan huvudledningen i centrum av fastigheten avvattar nästan alla övriga ytor. En mindre del av fastigheten i det sydvästra

hörnet antas avvattnas direkt till det kommunala ledningsnätet. Denna delyta anses dock som mindre relevant, eftersom det handlar om en liten andel av den totala ytan utan särskild föroreningskälla.

Naturområdena i den västra och norra delen antas ha en ytlig avrinning och har ej betraktats närmare, på grund av förväntat mycket låga flöden samt minimal föroreningsbelastning från dessa ytor.

### 2.3.1 62:1 Västra området

I det västra området finns en del av verksamhetens torkar vilka avger kondensat. Här är även pannan belägen som avger rökgaskondensat vilken avleds till dagvattenledningen. En del av lagringsområdet för stockar och restprodukter samt kringliggande skogsområden ingår i delavrinningsområdet. Trafiken i området består huvudsakligen av lastbilar som levererar timmerstockar samt en del trucktrafik. Området avvattnas via en ledning samt ett dike som slutar i en kupolbrunn med anslutning till dagvattenledningen.

### 2.3.2 62:1 Norra diket, timmerlager

Del av av timmerplanen där stockarna lagras avvattnas via ett dike längs kanten av den hårdgjorda delen av ytan, se avrinning i Figur 3. Till diket rinner även en viss del vatten från den omkringliggande skogsmarken.

Vid platsbesöket observerades ett konstant flöde i diket, trots att det har varit torrt vid och innan platsbesöket. Flödet bedöms härröra delvis från snösmältningen och eventuellt också från utströmmande grundvatten. Vid platsbesöket fanns snö kvar som var blandad med bark som misstänks ha en viss isolerande funktion vilket leder till att snösmältningen sker långsamt och över en lång tid, se Figur 4.

Marken i området är sandig och bedöms ha en god infiltrationskapacitet, dock kunde ingen infiltration observeras i diket. Detta kan bero på att bottenskiktet av diket har satts igen över tid eller att grundvattennivån i området är hög. Vid hög grundvattennivå bedöms diket ha en markavvattnade funktion.



*Figur 4. Diket vid den norra kanten av timmerplanen. Till vänster; huvudsakligen underlag av snö med mindre mängd lös bark ovanpå. Till höger i bild syns sandig mark.*

Avrinningen bedöms ske relativt snabbt på själva ytan, men trögt i diket och hänsyn till detta och ett eventuellt basflöde bör tas vid provtagning.

### 2.3.3 62:1 Timmersortering

En del av området där timmersorteringen sker kan ej avvattnas via diket på grund av marklutningen. Inom detta område finns några dagvattenbrunnar, se Figur 3. Markanvändningen är densamma som i området som avvattnas via diket, det vill säga lagring och sortering av timmer samt trucktrafik.

För säker och fungerande drift av dagvattenbrunnarna är det nödvändigt att dessa ses över regelbundet och hålls fria från löst material. Detta kontrolleras och utförs med jämna mellanrum i verksamheten, genom rensning av brunnarna. Figur 5 visar bild på en dagvattenbrunn från platsbesöket.



Figur 5. Dagvattenbrunn i den centrala delen av timmerplanen.

#### 2.3.4 62:1 Centralt sågverk

På den centrala delen av sågverket, där sågen finns, sker ingen lagring av timmer, dock hantering av stockar samt lagring av lös bark. En del av området används även för lagring av packat virke och trucktrafik, se Figur 6 och Figur 7.

Ytan är asfalterad och avrinningen anses därför vara relativt snabb, förutom på områdena där bark lagras, som bedöms ha en mycket hög vattenhållande kapacitet. Takvatten avleds via utkastare till marken och rinner sedan vidare till brunnarna inom området.



Figur 6. Centrala delen av sågverket med transportband för bark, vy mot väst.



Figur 7. Centrala området, vy längs ledningsstråket mot syd, dagvattenbrunn finns vid den röda markeringen.

### 2.3.5 62:1 Magasin

Den södra delen av fastigheten används som magasin, men här finns även torkar, trafikytor med mera, se Figur 8. Huvudsakliga föroreningskällan bedöms vara trucktrafik samt spridning av föroreningar från andra delområden. Takvatten avleds via utkastare till markytan och vidare till brunnarna inom området. En del av området som används för lagring av sågat virke avvattnas eventuellt via diket längs Tväråmarksvägen.



Figur 8. Vy mot norr till centrala sågverket, till vänster syns torkar, till höger magasin.

### 2.3.6 62:1 Lager, lastning

Den östra delen av fastigheten Sävar 62:1 används för lagring och lastning av packat virke, se Figur 9. Takvatten avleds via utkastare till markytan. Det ytligt avrinnande vattnet samlas upp i brunnar i södra delen av delavrinningsområdet, vid Tväråmarksvägen. Föroreningsbelastningen till dagvatten bedöms bestå främst av truck- och lastbilstrafik samt eventuellt spridning av föroreningar från andra, högre belägna områden.

10(23)

PROVTAGNINGSPÅN  
2021-06-17

SÄVAR SÄG-DAGVATTENUTREDNING UTIFRÅN  
UTREDDNINGSVILLKOR



Figur 9. Lastning av packat virke i det sydöstra delområdet.

### 2.3.7 62:1 Vid vägen

En mindre del av fastigheten bedöms avvattnas direkt till diket längs Tväråmarksvägen, se Figur 10. Området är dock litet och föroreningsbelastningen bedöms vara låg. Större delen av vatten inom diket bedöms komma från vägen. Diket är gräsklätt och avrinningen bedöms ske trögt och kunna möjliggöra fastläggning av föroreningar.



Figur 10. Vy längs Tväråmarksvägen mot ost.

## 2.4 Sävar 13:45 Kontor

På fastigheten Sävar 13:45 finns kontorsbyggnad och personbilsparkering. Ingen tung trafik eller producerande verksamhet finns på fastigheten och dagvatten bedöms därför härröra främst från parkeringen. Inga höga föroreningsnivåer förväntas. Fastigheten avvattnas via en brunn på parkeringsytan (Figur 11) som antas ansluta direkt till den kommunala ledningen längs Tväråmarksvägen.



Figur 11. Parkeringsyta på Sävar 13:45, dagvattenbrunn finns vid den röda markeringen.

## 2.5 Sävar 13:44 Verkstad

Verkstaden som även används som tvätthall avvattnas via två rännor och en oljeavskiljare (klass 1) till det kommunala dagvattensystemet. Vatten från oljeavskiljaren kontrolleras inom ramen av egenkontrollprogrammet.

En dagvattenbrunn finns i det sydöstra hörnet av fastigheten, inget vatten bedöms dock rinna till brunnen på grund av höjdsättningen, se Figur 12. Övriga ytor samt takvatten bedöms rinna ytligt till diket längs vägen. Ytan består av grus i dagsläget men planeras att asfalteras under sommaren 2021. Viss infiltration bedöms ske här, vid kraftigare regn sker dock sannolikt ytavrinning.

12(23)

PROVTAGNINGSPÅN  
2021-06-17

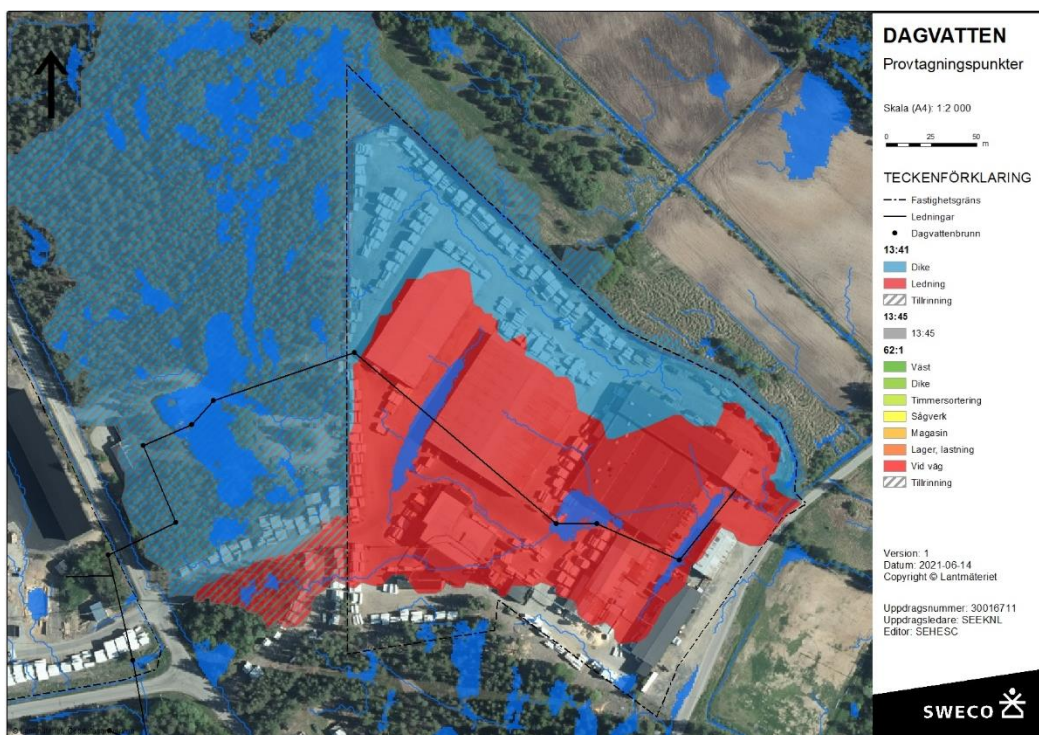
SÄVAR SÄG-DAGVATTENUTREDNING UTIFRÅN  
UTREDNINGSVILLKOR



Figur 12. Dagvattenbrunn på Sävar 13:44, blick mot verkstad.

## 2.6 Sävar 13:41 Gamla hyvleriet

Fastigheten används för viss lagring av impregnerat och packat virke. Området avvattnas ytligt via ett dike längs fastighetsgränsen i väst och norr samt via en dagvattenledning som går via den centrala delen av fastigheten, se Figur 13. Ledningen ansluter till diket i det östra hörnet av fastigheten, det är dock oklart var den börjar i väst och om eventuell tillrinning finns. En mindre del av fastigheten bedöms avrinna ytligt söderut. Denna delytas anses dock som mindre relevant, eftersom det handlar om en liten andel av den totala ytan utan särskild föroreningskälla.



Figur 13. Sävar 13:41, avrinningsanalys samt ledningsnät och delavrinningsområden.

### 2.6.1 13:41 Ytområde via dike

Den norra delen av området avvattnas ytligt mot diket längs fastighetsgränsen. Ytan används för lagring av packat virke, se Figur 14. Det finns stora ytor med skog (ca 5 ha) som tillrinner diket från väst. Dessa ytor antas dock ha låg avrinningskoefficient och bidrar endast med mindre flöden.



Figur 14. Lagringsyta på norra delen av Sävar 13:41.

14(23)

PROVTAGNINGSPÅN  
2021-06-17

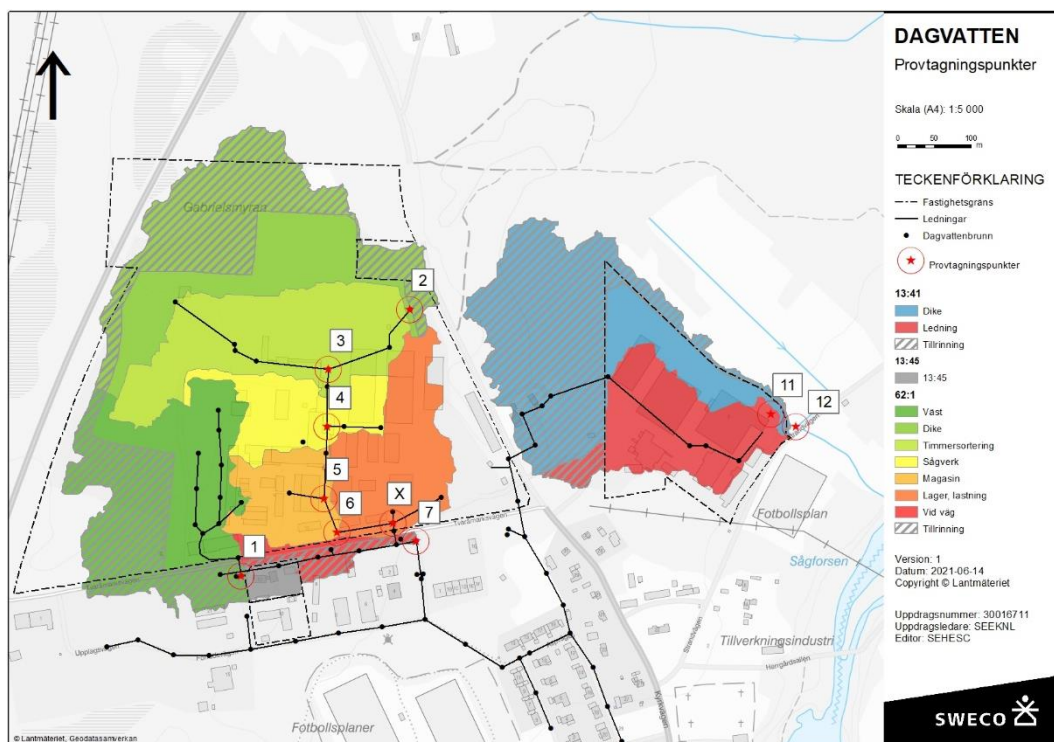
SÄVAR SÅG-DAGVATTENUTREDNING UTIFRÅN  
UTREDDNINGSVILLKOR

## 2.6.2 13:41 Huvudområde via ledning

Den centrala delen av fastigheten avvattnas via ett flertal dagvattenbrunnar som är anslutna till en lokal dagvattenledning vilken leder till diket i det östra hörnet av fastigheten. Det är oklart var ledningen börjar, troligtvis vid det kommunala vattenverket, som ligger på en naturlig vattendelare. Tillrinning av annat vatten i ledningen bedöms därför vara låg.

## 2.7 Undersökta provtagningspunkter

Tio potentiella provtagningspunkter har identifierats, varav nio har undersökts vid platsbesöket, se Figur 15. Den sista brunnen på huvudledningen från Sävar 62:1 (markerat med X) kunde ej hittas i fält.



Figur 15. Ledningsnät samt potentiella provtagningspunkter.

I Tabell 3 redovisas vilket eller vilka avrinningsområden som tillhör respektive provtagningspunkt.

På huvudfastigheten 62:1 identifierades en provtagningspunkt för västra ledningen samt sex punkter för den centrala ledningen. Ingen särskild provtagningspunkt kunde identifieras för fastigheterna Sävar 13:45 och 13:44, där också behovet för provtagning bedöms vara lågt. I den kommunala brunnen (nr 7) där huvudledningen ansluter till den kommunala ledningen bedöms hela huvudfastigheten samt 13:45 kunna provtas med minimal risk för att annat vatten, än det från verksamheten, blandas in.

Två punkter kunde identifieras på Sävar 13:41, varav en anses vara möjlig att provta. Provtagning av Sävar 13:41 anses dock ej vara nödvändig.

Tabell 3. Potentiella provtagningspunkter samt tillhörande avrinningsområden.

Punkt	Beskrivning	Avrinningsområde
1	Kommunal brunn väst	62:1, västra delområde
2	Inlopp från dike	62:1, norr via dike
3	Uppsamlingsbrunn lager	Som punkt 2 + timmersortering
4	Huvudledning	Som punkt 3 + såg
5	Huvudledning, magasin	Som punkt 4 + del av magasin
6	Huvudledning vid vägen	Som punkt 5 + rest av magasin
X	Sista brunn, ej hittad	Som punkt 6 + lager, lastning
7	Kommunal brunn	Punkt 1 + Punkt X samt 13:45 och vid vägen
11	Sista brunn	13:41, via ledning
12	Trumma i dike	Som Punkt 11 + via dike

### Resonemang

Av de undersökta provtagningspunkterna anses punkt 7 vara mest lämplig för provtagning, eftersom dagvatten från hela verksamheten kan provtas. Andelen annat vatten bedöms vara låg i förhållande till vatten från verksamheten och tillförlitliga resultat kan förväntas så länge eventuellt tillskottsvatten beaktas vid utvärderingen.

Provtagningen som beskrivs ovan kan kompletteras med provtagning i punkt 4, i den inkommande ledningen från timmerplanen, för att få information om sammansättning av dagvatten från timmersortering och dike. Denna information anses vara särskilt relevant för bedömning av hantering av dagvatten från de planerade verksamhetsytorna norr om befintligt verksamhetsområde.

## 3 Generellt om mätning av dagvattenkvalité

Även från samma avrinningsområde kan koncentrationerna mellan olika regn och snösmältningshändelser och/eller under samma regn variera kraftigt. Parametrar som påverkar dessa variationer är bland annat antal torra dagar innan regn, regnintensitet, årstid (under vintern: kallstart bilar, dubbdäck, salt, längre ackumulation av föroreningar i snön under kalla perioder), variationer i trafikbelastning, m.m.

För att kunna få en representativ bild över dagvattnets innehåll räcker det därför inte att bara mäta föroreningshalter vid enstaka tillfällen eller ta stickprov. I stället måste, under varje regn som provtas, flera delprover samlas vilka sedan kan blandas (eller direkt samlas i samma behållare i provtagaren). På detta sätt erhåller man en medelkoncentration av föroreningarna för respektive regn.

Det finns olika alternativ för hur en sådan mätning av dagvattenkvalité kan genomföras;

- Tidsproportionell provtagning: delprov tas med jämna mellanrum under ett regn (Figur 16a). Ingen flödesmätning behövs, dock varierar mängden avrinning som varje delprov representerar vilket medför en hög osäkerhet, ofta underskattas koncentrationen. Om mängden av varje delprov anpassas till flödet kan tidsstyrd

16(23)

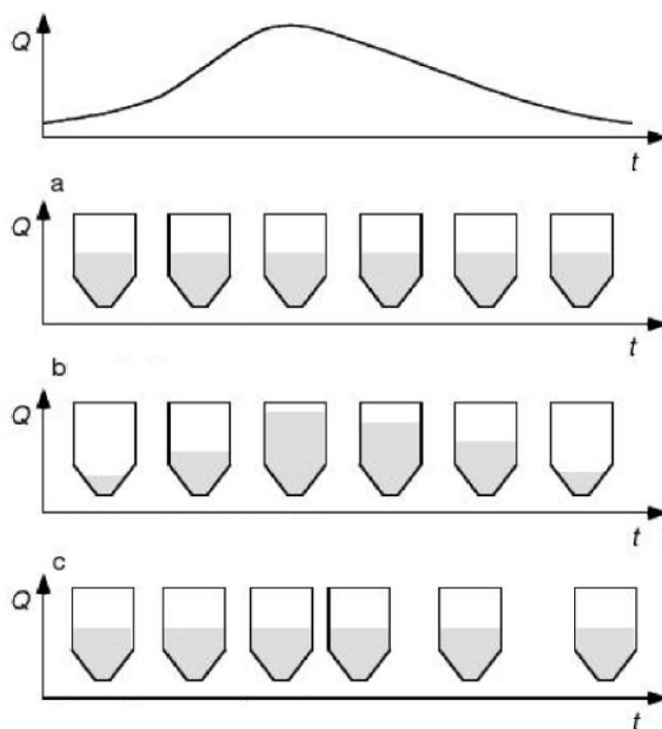
PROVTAGNINGSPLAN  
2021-06-17

SÄVAR SÄG-DAGVATTENUTREDNING UTIFRÅN  
UTREDNINGSVILLKOR

provtagning ge representativa värden (Figur 16b). I detta fall behövs dock flödesmätning.

- Volymproportionell flödesmätning (Figur 16c): Flödet (och därmed avrinningsvolymen) mäts och efter att en viss volym passerat tas ett delprov. Delproven bladas sedan och medelkoncentrationen. Detta är den mest representativa provtagningsmetoden för dagvattenprovtagning. Den ställer dock höga krav på flödesmätning och kunskap på avrinningen eftersom avrinningsvolymen som provtagningen behöver väljas.
- Regnproportionell provtagning är ett alternativ volymsproportionell provtagning. Provtagaren kopplat till regnmätaren och ett delprov tas efter en bestämd regnvolym. Regnproportionell provtagning ger ofta tillräckligt representativa värden vid små avrinningsområden. För regnproportionell provtagning behövs ingen flödesmätning utan bara en regnmätare vilken är ofta enklare att installera. Vanliga intervall för provtagning är ett prov per 1 mm regn.

För vidare information och diskussion av detta rekommenderas SVU rapport 2019-02, Kunskapssammanställning dagvattenkvalitet, kapitel 5.1 och 6.2.<sup>1</sup>



Figur 16. Provtagning av dagvattenkvalité. A: tidsproportionell; b: tidsproportionell med varierande volymer; c: volymsproportionell. Q: flöde, t: tid.

<sup>1</sup> Kunskapssammanställning dagvattenkvalitet, SVU rapport 2019-02, <http://vav.griffel.net/filer/svu-rapport-2019-02.pdf>

På grund av det stora avrinningsområdet och komplexa avrinningsmönster rekommenderas flödesproportionell provtagning för alla provtagningspunkter.

Efter varje provtagning behöver proverna skickas till analys inom ungefär 24 timmar. Proverna bör förvaras kallt. Om proverna står längre tid hos provtagaren kommer resultaten att påverkas. Resultaten anses då inte vara tillförlitliga. Till exempel kan förhållandet mellan lösta och partikelbundna metaller ändras, nedbrytning/omvandling av vissa föroreningar ske, tillväxt av bakterier eller alger ske m.m.

Provtagningen omfattar avrinning från enstaka regn, dvs den sträcker sig inte kontinuerligt över en längre tid. Under provtagningsprogrammet behöver alltså väderprognosen och regnen följas under hela tiden och provtagningen anpassas därefter. Att låta proverna stå längre tid och hämta de exempelvis varannan vecka fungerar därför inte.

### 3.1 Utrustning

#### 3.1.1 Regnmätare

Regnmätning utförs inom området och en datalogger kopplas till regnmätaren. En regnmätare med en tipping bucket (vippskål) är den vanligaste utrustningen för sådana mätningar och anses vara lämplig i detta fall. Regnmätaren ska placeras fritt så att den fångar allt regn, d.v.s. den får inte stå under/för nära hus eller träd.

#### 3.1.2 Flödesmätare

Eftersom regnproportionell styrning av provtagaren ej anses vara möjligt, exempelvis på grund av flödesfördröjning, ska provtagningen ske flödesproportionellt. Flödesmätningen kan ske med olika metoder det vanligaste är dock v/h-principen, där flödeshastigheten ( $v$ =velocity) och nivån ( $h$ =height) i ledningen vid provtagningspunkten mäts.

#### 3.1.3 Provtagare

En portabel automatisk provtagare rekommenderas att användas. Den automatiska provtagaren tar (del)vattenprover som samlas antingen separat i mindre flaskor eller samlas i en större behållare. Provtagaren är kopplad till flödesmätaren som styr intervallet för provtagningen.

Delproverna samlas i samma behållare eftersom det är tillräckligt att mäta medelkoncentrationen, d.v.s. det behövs bara en större provflaska per provtagare och inga karuseller med 12 eller 24 flaskor. Dessutom tillkommer slangar samt elförsörjning via batteri.

För att kunna ta prover från ledningen behöver en slang dras från inloppet till provtagaren. Slangen bör monteras i en vinkel mot flödesriktning med ett visst avstånd till botten av ledningen (Figur 17). Detta för att optimera provtagningsförhållande för provtagning av suspenderade ämnen som kan överskattas om slangen monteras på botten mot flödesriktning eller underskattas om slangen monteras vid flödesriktningen.

18(23)

PROVTAGNINGSPÅN  
2021-06-17

SÄVAR SÄG-DAGVATTENUTREDNING UTIFRÅN  
UTREDNINGSVILLKOR

### 3.2 Provtagningspunkter regn-/flödesproportionella prover

Provtagarna ska placeras så nära provtagningspunkten som möjligt så att slangen blir så kort som möjligt och kan hängas i eller placeras på eller direkt vid själva provtagningsbrunnen (Figur 17). Detta minskar risken att påverka analysresultaten.

Där det är möjligt bör det undvikas att hänga provtagarna i mätbrunnarna vilket skulle försvåra arbetet (trångt utrymme, behov att regelbundet lyfta provtagarna ut och in i brunnen). Detta rekommenderas därför inte. Provtagare som placeras bredvid brunnen bör skyddas från väder och vind.



Figur 17. Exempel på väderskydd placering av provtagaren på provtagningsbrunn samt installation av slangen i ledningen.

## 4 Föroreningar och analysprogram

I följande listas parametrar som ingår i dagvattenprovtagningen.

### 4.1 Suspenderat sediment (SS)

SS är en standardparameter som även kan användas som indikator för andra ämnen. SS är en standardanalys när det gäller dagvattenprovtagningar. SS mäts genom att filtrera ett vattenprov genom ett 1,6 µm filter och väga mängden sediment som fångats av filtret, rapporteringsgränsen är 2 mg/l.

### 4.2 Konduktivitet, pH

Konduktivitet samt pH av provet mäts direkt i fält för att skapa ytterligare jämförelseparameter för prover som tas vid olika tillfällen.

### 4.3 Tungmetaller

Också tungmetaller är standardparametrar när det gäller dagvattenprovtagning. De tungmetaller som oftast inkluderas är kadmium (Cd), koppar (Cu), bly (Pb) och zink (Zn). Andra metaller som undersöks regelbundet i dagvatten är krom (Cr) och nickel (Ni) samt kvicksilver (Hg). Kvicksilverhalterna i dagvatten brukar dock vara mycket låga. Fokus ligger på Cd, Cu, Ni, Pb och Zn som är de metaller som vanligtvis ingår i dagvattenutvärderingar. Analysen sker av ofiltrerade prover efter uppslutning, för att bestämma totalhalter av metaller, se Tabell 4.

Tabell 4. Analys av metaller samt rapporteringsgräns

Analys av ämne:	Rapporteringsgräns:
Cd, kadmium	0.05 µg/l
Cr, krom	0.9 µg/l
Cu, koppar	1 µg/l
Hg, kvicksilver	0.1 µg/l
Ni, nickel	0.6 µg/l
Pb, bly	0.5 µg/l
Zn, zink	4 µg/l

### 4.4 Näringsämnen

Kväve och fosfor är näringsämnen som förekommer i dagvatten. Trots att deras halter är lägre än exempelvis i spillvatten kan dagvatten utgöra en betydande källa av näringsämnen, speciellt om man har en känslig recipient.

I norra Sverige prioriteras dagvattenprovtagning och eventuell rening av fosfor. Provtagning av kväve i dagvatten kan inte anses prioriterad, då det inte ens är brukligt med den typen av provtagning på reningsverk, som har höga halter av kväve. Kväve har dock lagts till i provtagningsprogrammet som allmän jämförelseparameter.

Sävarån har en låg belastning av näringsämnen i förvaltningscykel 1. I förvaltningscykel 2 är den ekologiska statusen måttlig, men näringsämnen har ej klassificerats i denna cykel. Analysen av näringsämnen utförs för kväve och fosfor.

Tabell 5. Analys av näringsämnen samt rapporteringsgräns

Analys av ämne:	Rapporteringsgräns:
<b>Näringsämnen:</b>	
N, kväve	1,0 mg/l
P, fosfor	5 µg/l

### 4.5 Organiska föroreningar

På grund av det stora antalet organiska föroreningar som kan förekomma i dagvattnet rekommenderas en noggrann avvägning av olika föroreningar. I motsats till metaller och näringsämnen ska prover för analys av vissa organiska föroreningar skickas i glasflaskor.

20(23)

PROVTAGNINGSPÅN  
2021-06-17

SÄVAR SÄG-DAGVATTENUTREDNING UTIFRÅN  
UTREDDNINGSVILLKOR

Efter samråd med ackrediterat laboratorium kommer uppsamling av dagvatten att ske i lämplig plastcontainer. Så snabbt som möjligt efter provtagningens slut kommer proverna att levereras till laboratorium i rekommenderat provkärl för vidare hantering och analys.

#### 4.5.1 TOC

Totalhalten organiskt kol (TOC) är ett mått på det totala organiska kolinnehållet och därmed mängden organiskt material. TOC är korrelerat till syreförbrukningen (biologiskt BOD eller kemisk COD), dock är analysen enklare att genomföra. Analys av TOC föreslås användas som jämförelseparameter för allmänt organisk belastning. Rapporteringsgränsen för TOC är 0,5 mg/l.

#### 4.5.2 PAH och oljeindex

Vanliga organiska föroreningar som inkluderas i dagvattenstudier är PAH16 och/eller oljeindex. Både ämnen förväntas i dagvatten och ingår därför i provtagningsprogrammet. Analys för oljeindex väljs så att rapporteringsgräns är max 0,1 mg/l och för PAH16 så att rapporteringsgräns är max 0,1 µg/l per ämne.

#### 4.5.3 Fenoler

Fenol utgör en grundsten i uppbyggnaden av komplext organiskt material, som till exempel lignin. Vid nedbrytning av lignin kan fenol frigöras och bli tillgängligt. Alla fenolföroreningar är i någon form hälso- och miljöskadliga, det finns dock inga generella gränsvärden för fenol i Sverige. Analysen sker av destillerbara fenoler som fenolindex, med rapporteringsgräns av 5 µg/l.

## 4.6 Sammanfattning analysomfattning

Analysomfattningen sammanställs i Tabell 6.

*Tabell 6. Analysomfattning för de olika delområden. FPP avser flödesproportionellt prov, SP stickprov.*

Området Analys	62:1 + 13:45		13:44	13:41
	punkt 4	punkt 7	Egenkontroll	
Suspenderat substans	FPP	FPP	-	Provtagning anses i dagsläget ej vara nödvändigt på grund av den låga belastningen. En bedömning görs baserat på resultat från 62:1.
TOC	FPP	FPP	-	
Tungmetaller	FPP	FPP	SP	
Näringsämnen	FPP	FPP	-	
PAH	FPP	FPP	-	
Oljeindex	FPP	FPP	SP	
Fenol	FPP	FPP	-	

## 5 Undersökningsstrategi, provpunktsval

Provtagning föreslås genomföras i punkt 4 för timmersorteringen och punkt 7 för hela verksamheten. I efterföljande avsnitt beskrivs bedömning och hantering av enstaka fastigheter.

På grund av det förväntade basflödet installeras regn- och flödesmätarna en viss tid innan provtagningen påbörjas för att få data över flödeskaraktistiken. Detta för att kunna anpassa styrningen till basflödet samt underlättar programmeringen av provtagarna. Flödesmätningen anses vara nödvändig för en representativ provtagning och kan även användas för bedömning av den teoretiska flödesberäkningen.

### 5.1 13:41

Området används endast för lagring och betydligt mindre intensivt än huvudfastigheten 62:1. Den huvudsakliga föroreningskällan bedöms vara trafiken på området, som dock är i liten skala. Därför förväntas föroreningshalterna i dagvatten vara lägre än från motsvarande ytor på 62:1 och genom att jämföra med dessa analysresultat kan ett maxvärde för det uppkommande dagvattnet från fastigheten uppskattas. Denna uppskattning förväntas vara en överskattning av de verkliga halterna, en separat provtagning anses dock ej vara motiverad, på grund av förväntade låga halter. Dessutom kunde ingen provtagningspunkt identifieras där dagvatten skulle kunna provtas koncentrerat, utan utspädning med annat tillströmmande vatten. Ingen provtagning förslås därför för Sävar 13:41.

### 5.2 13:44

Dagvatten från området avrinner ytligt och ingen lämplig provtagningspunkt kunde identifieras. Endast provtagning av det utgående vatten från maskin-/tvätthallen efter oljeavskiljaren bedöms vara möjligt. Kontroll av det vattnet sker dock inom egenkontrollen via stickprovstagning och ingen vidare provtagning föreslås.

22(23)

PROVTAGNINGSPÅN  
2021-06-17

SÄVAR SÄG-DAGVATTENUTREDNING UTIFRÅN  
UTREDNINGSVILLKOR

### 5.3 13:45

Eftersom fastigheten används endast för kontorsverksamhet samt viss personalparkering bedöms risken för höga föroreningsnivåer som låg. I kombination med den förhållandevis lilla ytan förväntas den totala mängden föroreningar från området vara försumbar jämfört mot huvudfastigheten.

Området inkluderas i avrinningen till punkt 7 och kommer därmed att ingå i provtagning av hela verksamheten. En separat provtagning av området anses ej vara nödvändig.

### 5.4 62:1

Provtagning av huvudfastigheten Sävar 62:1 planeras ske i punkt 7 i den kommunala ledningen vid korsningen Tväråmarksvägen och Förrådsvägen. Dagvatten från ytan där timmerlagring och sortering sker provtas i punkt 4.

Genom att provta dagvatten i dessa punkter anses såväl totala som lokala föroreningshalter kunna bestämmas. De lokala halterna bedöms kunna användas för att uppskatta den förväntade koncentrationen från de nya verksamhetsytorna samt halterna på 13:41.

## 6 Rapportering

Beskrivning av mätning samt resultat redovisas i en rapport. En bedömning av eventuellt tillkommande vatten samt påverkan på analysresultat inkluderas. Väderförhållande vid varje mättillfälle ska beskrivas. Analysprotokoll ska bifogas rapporterna.

## Bilaga 2

### Sammanställning av analysresultat

		ABVA	Riktvärde STHLM		Korsning	Korsning	Korsning	Korsning	relativ	Beräkning	Avv
		Gränsvärde	3VU	1M	2021-09-13	2021-09-24	2021-10-21	Medel	stdavv	Sävar 62:1	+/- 30%
Nederbörd	mm				14,0	65,8	21,4				
Torra dygn	d				1	9	3				
Avrinningsvolym	m3				saknas	saknas	saknas				
P	µg/l	-	250	160	820	1200	660	<b>893</b>	31%	670	högre
N	µg/l	-	3500	2000	870	2200	1800	<b>1623</b>	42%	1500	i nivå
Pb	µg/l	50	15	8	1	3,9	2,5	<b>2,5</b>	59%	11	lägre
Cu	µg/l	200	40	18	6,2	14	6,6	<b>8,9</b>	49%	42	lägre
Zn	µg/l	200	150	75	160	380	240	<b>260</b>	43%	190	högre
Cd	µg/l	0,2	0,5	0,4	0,05	0,33	0,16	<b>0,18</b>	78%	0,44	lägre
Cr	µg/l	50	25	10	5,5	18	14	<b>12,5</b>	51%	8,3	högre
Ni	µg/l	50	30	15	3,9	9,7	6,5	<b>6,7</b>	43%	8,4	i nivå
Hg	µg/l	0,2	0,1	0,03	<0,1	<0,1	<0,1	<b>&lt;0,1</b>	0%	0,041	högre
SS	µg/l	-	100000	40000	48000	260000	140000	<b>149333</b>	71%	140000	i nivå
Olja	µg/l	50000	1000	400	<100	1200	1400	<b>900</b>	78%	6200	lägre
PAH16	µg/l	-			<0,3	<0,3	<0,3	<b>&lt;0,3</b>	0%	0,76	lägre
BaP	µg/l	-	0,1	0,03	<0,1	<0,1	<0,1	<b>&lt;0,1</b>	0%	0,043	högre
Phen	µg/l	-	4		72	61	57	<b>63</b>	12%	13	högre
TOC	mg/l	-	20	12	130	210	120	<b>153</b>	32%		
COD (2,7*TOC)	mg/l	-			351	567	324	<b>414</b>	32%		

## Bilaga 2 Sammanställning av analysresultat

		ABVA	Riktvärde STHLM		Byggnad	Byggnad	Byggnad	Byggnad	Byggnad	relativ	Beräkning	Avv
		Gränsvärde	3VU	1M	2021-09-13	2021-09-24	2021-10-15	2021-10-21	Medel	stdavv	Sävar 62:1	+/- 30%
Nederbörd	mm				14,0	65,8	28,0	21,4				
Torra dygn	d				1	9	7	3				
Avrinningsvolym	m3				1035	3777	datafel	2393				
P	µg/l	-	250	160	1300	1200	1400	1000	<b>1225</b>	14%	670	högre
N	µg/l	-	3500	2000	740	1600	1400	1600	<b>1335</b>	31%	1500	i nivå
Pb	µg/l	50	15	8	0,7	1,6	3	1,3	<b>1,7</b>	59%	11	lägre
Cu	µg/l	200	40	18	4,9	6,7	11	6,8	<b>7,35</b>	35%	42	lägre
Zn	µg/l	200	150	75	120	150	210	140	<b>155</b>	25%	190	i nivå
Cd	µg/l	0,2	0,5	0,4	0,14	0,15	0,29	0,14	<b>0,18</b>	41%	0,44	lägre
Cr	µg/l	50	25	10	3,2	11	20	7,8	<b>10,5</b>	68%	8,3	i nivå
Ni	µg/l	50	30	15	3,3	5,8	11	6	<b>6,5</b>	49%	8,4	i nivå
Hg	µg/l	0,2	0,1	0,03	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<b>&lt;0,1</b>	0%	0,041	högre
SS	µg/l	-	100000	40000	31000	180000	280000	71000	<b>140500</b>	80%	140000	i nivå
Olja	µg/l	50000	1000	400	<100	1000	1600	700	<b>850</b>	73%	6200	lägre
PAH16	µg/l	-			<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<b>&lt;0,3</b>	0%	0,76	lägre
BaP	µg/l	-	0,1	0,03	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<b>&lt;0,1</b>	0%	0,043	högre
Phen	µg/l	-	4		150	99	250	130	<b>157</b>	42%	13	högre
TOC	mg/l	-	20	12	260	310	310	210	<b>273</b>	18%		
COD (2,7*TOC)	mg/l	-			702	837	837	567	<b>736</b>	18%		

Sweco Sverige AB

Umestan företagspark hus 12  
Box 110  
901 30 UMEÅ

Uppdragsgivare  
Sweco Sverige AB

Umestan företagspark hus 12  
Box 110  
901 30 UMEÅ

**Rapport Nr**  
**22003661 - 001**

**Rapport**  
utfärdad av ackrediterat laboratorium

Sida 1(2)

### Information om prov och provtagning

**Provtyp**                      **Dagvatten**

Provtagningsdatum	2021-09-13	Temperatur vid ankomst	13 °C
Temperatur vid provtagning	-	Ankomsttidpunkt	2021-09-13 - 15:30
Provtagningsplats	-	Laboratorieaktivitet startad	2021-09-14
Provtagare	Henrik Lööv		
Övriga uppgifter	-		
Provmärkning	Korsning		

### Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Enhet	Mätosäkerhet
SS EN ISO 9377-2, mod	Oljeindex, >C10-C12 (1)	<0.01	mg/l	± 0.005 mg/l
SS EN ISO 9377-2, mod	Oljeindex, >C12-C16 (1)	<0.01	mg/l	± 0.005 mg/l
SS EN ISO 9377-2, mod	Oljeindex, >C16-C35 (1)	0.06	mg/l	± 0.025 mg/l
SS EN ISO 9377-2, mod	Oljeindex, >C35-C40 (1)	<0.03	mg/l	± 0.02 mg/l
SS EN ISO 9377-2, mod	Oljeindex, s:a >C10-C40 (1)	<0.1	mg/l	± 0.05 mg/l
ISO 28540:2011	Acenaften (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	Acenaften (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	Naftalen (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	PAH-L, summa (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	Antracen (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	Fenantren (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	Fluoranten (1)	<0.1	µg/l	± 0.02 µg/l
ISO 28540:2011	Fluoren (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	Pyren (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	PAH-M, summa (1)	<0.2	µg/l	
ISO 28540:2011	Benso(a)antracen (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	Benso(a)pyren (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	Benso(b)fluoranten (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
GC/MS, egen metod	Benso(k)fluoranten (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	Benso(ghi)perylene (1)	<0.1	µg/l	± 0.02 µg/l
ISO 28540:2011	Krysen (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	Dibens(a,h)antracen (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	Indeno(1,2,3-cd)pyren (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	PAH-H, summa (1)	<0.3	µg/l	
ISO 28540:2011	PAH, summa cancerogena (1)	<1.0	µg/l	
ISO 28540:2011	PAH, summa övriga (1)	<1.0	µg/l	
SS-EN ISO 17294-2:2005, uppsl. med HNO3	Bly, Pb (1)	1	µg/l	± 0.19 µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2005, uppsl. med HNO3	Kadmium, Cd (1)	0.05	µg/l	± 0.032 µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2005, uppsl. med HNO3	Koppar, Cu (1)	6.2	µg/l	± 0.93 µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2005, uppsl. med HNO3	Krom tot, Cr (1)	5.5	µg/l	± 0.83 µg/l
SS-EN 1483:2007	Kvicksilver, Hg (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2005, uppsl. med HNO3	Nickel, Ni (1)	3.9	µg/l	± 0.59 µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2005, uppsl. med HNO3	Zink, Zn (1)	160	µg/l	± 24 µg/l

Sweco Sverige AB

Umestan företagspark hus 12  
Box 110  
901 30 UMEÅ

Uppdragsgivare

Sweco Sverige AB

Umestan företagspark hus 12  
Box 110  
901 30 UMEÅ

**Rapport Nr**  
**22003661 - 001**

**Rapport**

Sida 2(2)

utförd av ackrediterat laboratorium

### Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Enhet	Mätosäkerhet
SS-EN ISO 14402:1999 (4) mod	Fenoler (destillerbara) (1)	0.072	mg/l	± 0.0072 mg/l
SS-EN 1484:1997 utg. 1	Totalt organiskt kol, TOC	130	mg/l	± 13 mg/l
SS-EN ISO 11905-1:1998	Kväve tot, N	0.87	mg/l	± 0.13 mg/l
SS-EN ISO 15681-2:2018	Fosfor tot, P	0.82	mg/l	± 0.12 mg/l
SS-EN 872:2005, utg 2,mod	Suspenderade ämnen	48	mg/l	± 14 mg/l

(1) Analys/undersökning utförd av SGS Linköping

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis

Umeå, 2021-09-29

Ingrid Nordin-Andersson  
Analysansvarig

Sweco Sverige AB

Umestan företagspark hus 12  
Box 110  
901 30 UMEÅ

Uppdragsgivare  
Sweco Sverige AB

Umestan företagspark hus 12  
Box 110  
901 30 UMEÅ

**Rapport Nr**  
**22003662 - 001**

**Rapport**  
utfärdad av ackrediterat laboratorium

Sida 1(2)

### Information om prov och provtagning

Provtyp	Dagvatten
Provtagningsdatum	2021-09-13
Temperatur vid provtagning	-
Provtagningsplats	-
Provtagare	Henrik Lööv
Övriga uppgifter	-
Provmärkning	Byggnad

Temperatur vid ankomst	13 °C
Ankomsttidpunkt	2021-09-13 - 15:30
Laboratorieaktivitet startad	2021-09-14

### Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Enhet	Mätosäkerhet
SS EN ISO 9377-2, mod	Oljeindex, >C10-C12 (1)	<0.01	mg/l	± 0.005 mg/l
SS EN ISO 9377-2, mod	Oljeindex, >C12-C16 (1)	<0.01	mg/l	± 0.005 mg/l
SS EN ISO 9377-2, mod	Oljeindex, >C16-C35 (1)	<0.05	mg/l	± 0.03 mg/l
SS EN ISO 9377-2, mod	Oljeindex, >C35-C40 (1)	<0.03	mg/l	± 0.02 mg/l
SS EN ISO 9377-2, mod	Oljeindex, s:a >C10-C40 (1)	<0.1	mg/l	± 0.05 mg/l
ISO 28540:2011	Acenaften (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	Acenaftylen (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	Naftalen (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	PAH-L, summa (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	Antracen (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	Fenantren (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	Fluoranten (1)	<0.1	µg/l	± 0.02 µg/l
ISO 28540:2011	Fluoren (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	Pyren (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	PAH-M, summa (1)	<0.2	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	Benso(a)antracen (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	Benso(a)pyren (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	Benso(b)fluoranten (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
GC/MS, egen metod	Benso(k)fluoranten (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	Benso(ghi)perylen (1)	<0.1	µg/l	± 0.02 µg/l
ISO 28540:2011	Krysen (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	Dibens(a,h)antracen (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	Indeno(1,2,3-cd)pyren (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	PAH-H, summa (1)	<0.3	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	PAH, summa cancerogena (1)	<1.0	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	PAH, summa övriga (1)	<1.0	µg/l	± 0.03 µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2005, uppsl. med HNO3	Bly, Pb (1)	0.7	µg/l	± 0.19 µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2005, uppsl. med HNO3	Kadmium, Cd (1)	0.14	µg/l	± 0.032 µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2005, uppsl. med HNO3	Koppar, Cu (1)	4.9	µg/l	± 0.74 µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2005, uppsl. med HNO3	Krom tot, Cr (1)	3.2	µg/l	± 0.48 µg/l
SS-EN 1483:2007	Kvicksilver, Hg (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2005, uppsl. med HNO3	Nickel, Ni (1)	3.3	µg/l	± 0.50 µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2005, uppsl. med HNO3	Zink, Zn (1)	120	µg/l	± 18 µg/l

Sweco Sverige AB

Umestan företagspark hus 12  
Box 110  
901 30 UMEÅ

Uppdragsgivare  
Sweco Sverige AB

Umestan företagspark hus 12  
Box 110  
901 30 UMEÅ

**Rapport Nr**  
**22003662 - 001**

**Rapport** Sida 2(2)  
utförd av ackrediterat laboratorium

### Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Enhet	Mätosäkerhet
SS-EN ISO 14402:1999 (4) mod	Fenoler (destillerbara) (1)	0.15	mg/l	± 0.015 mg/l
SS-EN 1484:1997 utg. 1	Totalt organiskt kol, TOC	260	mg/l	± 26 mg/l
SS-EN ISO 11905-1:1998	Kväve tot, N	0.74	mg/l	± 0.11 mg/l
SS-EN ISO 15681-2:2018	Fosfor tot, P	1.3	mg/l	± 0.20 mg/l
SS-EN 872:2005, utg 2,mod	Suspenderade ämnen	31	mg/l	± 9.3 mg/l

(1) Analys/undersökning utförd av SGS Linköping

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis

Umeå, 2021-09-30

Ingrid Nordin-Andersson  
Analysansvarig

Sweco Sverige AB

Umestan företagspark hus 12  
Box 110  
901 30 UMEÅ

Uppdragsgivare  
Sweco Sverige AB

Umestan företagspark hus 12  
Box 110  
901 30 UMEÅ

**Rapport Nr**  
**22006690 - 001**

**Kopia**  
utfärdad av ackrediterat laboratorium

Sida 1(2)

### Information om prov och provtagning

Provtyp	Dagvatten		
Provtagningsdatum	2021-09-24 - 10:40	Temperatur vid ankomst	10 °C
Temperatur vid provtagning	-	Ankomsttidpunkt	2021-09-24 - 11:30
Provtagningsplats	Korsning	Laboratorieaktivitet startad	2021-09-24
Provtagare	Henrik Lööv		
Övriga uppgifter	-		
Provmärkning	Korsning		

### Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Enhet	Mätosäkerhet
SS EN ISO 9377-2, mod	Oljeindex, >C10-C12 (1)	<0.01	mg/l	± 0.005 mg/l
SS EN ISO 9377-2, mod	Oljeindex, >C12-C16 (1)	0.04	mg/l	± 0.016 mg/l
SS EN ISO 9377-2, mod	Oljeindex, >C16-C35 (1)	1.0	mg/l	± 0.40 mg/l
SS EN ISO 9377-2, mod	Oljeindex, >C35-C40 (1)	0.2	mg/l	± 0.080 mg/l
SS EN ISO 9377-2, mod	Oljeindex, s:a >C10-C40 (1)	1.2	mg/l	± 0.48 mg/l
ISO 28540:2011	Acenaften (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	Acenaftylen (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	Naftalen (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	PAH-L, summa (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	Antracen (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	Fenantren (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	Fluoranten (1)	<0.1	µg/l	± 0.02 µg/l
ISO 28540:2011	Fluoren (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	Pyren (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	PAH-M, summa (1)	<0.2	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	Benso(a)antracen (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	Benso(a)pyren (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	Benso(b)fluoranten (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
GC/MS, egen metod	Benso(k)fluoranten (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	Benso(ghi)perylen (1)	<0.1	µg/l	± 0.02 µg/l
ISO 28540:2011	Krysen (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	Dibens(a,h)antracen (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	Indeno(1,2,3-cd)pyren (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	PAH-H, summa (1)	<0.3	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	PAH, summa cancerogena (1)	<1.0	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	PAH, summa övriga (1)	<1.0	µg/l	± 0.03 µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2005, uppsl. med HNO3	Bly, Pb (1)	3.9	µg/l	± 0.59 µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2005, uppsl. med HNO3	Kadmium, Cd (1)	0.33	µg/l	± 0.066 µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2005, uppsl. med HNO3	Koppar, Cu (1)	14	µg/l	± 2.1 µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2005, uppsl. med HNO3	Krom tot, Cr (1)	18	µg/l	± 2.7 µg/l
SS-EN 1483:2007	Kvicksilver, Hg (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2005, uppsl. med HNO3	Nickel, Ni (1)	9.7	µg/l	± 1.5 µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2005, uppsl. med HNO3	Zink, Zn (1)	380	µg/l	± 57 µg/l

Sweco Sverige AB

Umestan företagspark hus 12  
Box 110  
901 30 UMEÅ

Uppdragsgivare  
Sweco Sverige AB

Umestan företagspark hus 12  
Box 110  
901 30 UMEÅ

**Rapport Nr**  
**22006690 - 001**

**Kopia**  
utfärdad av ackrediterat laboratorium

Sida 2(2)

### Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Enhet	Mätosäkerhet
SS-EN ISO 14402:1999 (4) mod	Fenoler (destillerbara) (1)	0.061	mg/l	± 0.0061 mg/l
SS-EN 1484:1997 utg. 1	Totalt organiskt kol, TOC	210	mg/l	± 21 mg/l
SS-EN ISO 11905-1:1998	Kväve tot, N	2.2	mg/l	± 0.33 mg/l
SS-EN ISO 15681-2:2018	Fosfor tot, P	1.2	mg/l	± 0.18 mg/l
SS-EN 872:2005, utg 2,mod	Suspenderade ämnen	260	mg/l	± 78 mg/l

(1) Analys/undersökning utförd av SGS Linköping

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis

Umeå, 2021-10-11

Ingrid Nordin-Andersson  
Analysansvarig

Sweco Sverige AB

 Umestan företagspark hus 12  
 Box 110  
 901 30 UMEÅ

 Uppdragsgivare  
 Sweco Sverige AB

 Umestan företagspark hus 12  
 Box 110  
 901 30 UMEÅ

**Rapport Nr**  
**22006691 - 001**
**Kopia**  
 utfärdad av ackrediterat laboratorium

Sida 1(2)

**Information om prov och provtagning**

Provtyp	Dagvatten		
Provtagningsdatum	2021-09-24 - 11:05	Temperatur vid ankomst	10 °C
Temperatur vid provtagning	-	Ankomsttidpunkt	2021-09-24 - 11:30
Provtagningsplats	Byggnad	Laboratorieaktivitet startad	2021-09-24
Provtagare	Henrik Lööv		
Övriga uppgifter	-		
Provmärkning	Byggnad		

**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Enhet	Mätosäkerhet
SS EN ISO 9377-2, mod	Oljeindex, >C10-C12 (1)	<0.01	mg/l	± 0.005 mg/l
SS EN ISO 9377-2, mod	Oljeindex, >C12-C16 (1)	0.04	mg/l	± 0.016 mg/l
SS EN ISO 9377-2, mod	Oljeindex, >C16-C35 (1)	0.9	mg/l	± 0.36 mg/l
SS EN ISO 9377-2, mod	Oljeindex, >C35-C40 (1)	0.1	mg/l	± 0.040 mg/l
SS EN ISO 9377-2, mod	Oljeindex, s:a >C10-C40 (1)	1.0	mg/l	± 0.40 mg/l
ISO 28540:2011	Acenaften (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	Acenaftylen (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	Naftalen (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	PAH-L, summa (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	Antracen (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	Fenantren (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	Fluoranten (1)	<0.1	µg/l	± 0.02 µg/l
ISO 28540:2011	Fluoren (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	Pyren (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	PAH-M, summa (1)	<0.2	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	Benso(a)antracen (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	Benso(a)pyren (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	Benso(b)fluoranten (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
GC/MS, egen metod	Benso(k)fluoranten (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	Benso(ghi)perylen (1)	<0.1	µg/l	± 0.02 µg/l
ISO 28540:2011	Krysen (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	Dibens(a,h)antracen (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	Indeno(1,2,3-cd)pyren (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	PAH-H, summa (1)	<0.3	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	PAH, summa cancerogena (1)	<1.0	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	PAH, summa övriga (1)	<1.0	µg/l	± 0.03 µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2005, uppsl. med HNO3	Bly, Pb (1)	1.6	µg/l	± 0.24 µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2005, uppsl. med HNO3	Kadmium, Cd (1)	0.15	µg/l	± 0.032 µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2005, uppsl. med HNO3	Koppar, Cu (1)	6.7	µg/l	± 1.0 µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2005, uppsl. med HNO3	Krom tot, Cr (1)	11	µg/l	± 1.7 µg/l
SS-EN 1483:2007	Kvicksilver, Hg (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2005, uppsl. med HNO3	Nickel, Ni (1)	5.8	µg/l	± 0.87 µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2005, uppsl. med HNO3	Zink, Zn (1)	150	µg/l	± 23 µg/l

Sweco Sverige AB

Umestan företagspark hus 12  
Box 110  
901 30 UMEÅ

Uppdragsgivare  
Sweco Sverige AB

Umestan företagspark hus 12  
Box 110  
901 30 UMEÅ

**Rapport Nr**  
**22006691 - 001**

**Kopia**  
utfärdad av ackrediterat laboratorium

Sida 2(2)

### Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Enhet	Mätosäkerhet
SS-EN ISO 14402:1999 (4) mod	Fenoler (destillerbara) (1)	0.099	mg/l	± 0.0099 mg/l
SS-EN 1484:1997 utg. 1	Totalt organiskt kol, TOC	310	mg/l	± 31 mg/l
SS-EN ISO 11905-1:1998	Kväve tot, N	1.6	mg/l	± 0.24 mg/l
SS-EN ISO 15681-2:2018	Fosfor tot, P	1.2	mg/l	± 0.18 mg/l
SS-EN 872:2005, utg 2,mod	Suspenderade ämnen	180	mg/l	± 54 mg/l

(1) Analys/undersökning utförd av SGS Linköping

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis

Umeå, 2021-10-11

Ingrid Nordin-Andersson  
Analysansvarig

Sweco Sverige AB

Umestan företagspark hus 12  
Box 110  
901 30 UMEÅ

Uppdragsgivare  
Sweco Sverige AB

Umestan företagspark hus 12  
Box 110  
901 30 UMEÅ

**Rapport Nr**  
**22011593 - 001**

**Kopia**  
utfärdad av ackrediterat laboratorium

Sida 1(2)

### Information om prov och provtagning

Provtyp	Dagvatten		
Provtagningsdatum	2021-10-15 - 09:30	Temperatur vid ankomst	14 °C
Temperatur vid provtagning	-	Ankomsttidpunkt	2021-10-15 - 10:30
Provtagningsplats	Byggnad	Laboratorieaktivitet startad	2021-10-15
Provtagare	Henrik Lööv		
Övriga uppgifter	-		
Provmärkning	Byggnad		

### Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Enhet	Mätosäkerhet
SS EN ISO 9377-2, mod	Oljeindex, >C10-C12 (1)	0.02	mg/l	± 0.0080 mg/l
SS EN ISO 9377-2, mod	Oljeindex, >C12-C16 (1)	0.07	mg/l	± 0.028 mg/l
SS EN ISO 9377-2, mod	Oljeindex, >C16-C35 (1)	1.3	mg/l	± 0.52 mg/l
SS EN ISO 9377-2, mod	Oljeindex, >C35-C40 (1)	0.2	mg/l	± 0.080 mg/l
SS EN ISO 9377-2, mod	Oljeindex, s:a >C10-C40 (1)	1.6	mg/l	± 0.64 mg/l
ISO 28540:2011	Acenaften (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	Acenaftylen (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	Naftalen (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	PAH-L, summa (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	Antracen (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	Fenantren (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	Fluoranten (1)	<0.1	µg/l	± 0.02 µg/l
ISO 28540:2011	Fluoren (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	Pyren (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	PAH-M, summa (1)	<0.2	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	Benso(a)antracen (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	Benso(a)pyren (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	Benso(b)fluoranten (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
GC/MS, egen metod	Benso(k)fluoranten (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	Benso(ghi)perylen (1)	<0.1	µg/l	± 0.02 µg/l
ISO 28540:2011	Krysen (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	Dibens(a,h)antracen (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	Indeno(1,2,3-cd)pyren (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	PAH-H, summa (1)	<0.3	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	PAH, summa cancerogena (1)	<1.0	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	PAH, summa övriga (1)	<1.0	µg/l	± 0.03 µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2005, uppsl. med HNO3	Bly, Pb (1)	3.0	µg/l	± 0.45 µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2005, uppsl. med HNO3	Kadmium, Cd (1)	0.29	µg/l	± 0.058 µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2005, uppsl. med HNO3	Koppar, Cu (1)	11	µg/l	± 1.7 µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2005, uppsl. med HNO3	Krom tot, Cr (1)	20	µg/l	± 3.0 µg/l
SS-EN 1483:2007	Kvicksilver, Hg (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2005, uppsl. med HNO3	Nickel, Ni (1)	11	µg/l	± 1.7 µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2005, uppsl. med HNO3	Zink, Zn (1)	210	µg/l	± 32 µg/l

Sweco Sverige AB

Umestan företagspark hus 12  
Box 110  
901 30 UMEÅ

Uppdragsgivare  
Sweco Sverige AB

Umestan företagspark hus 12  
Box 110  
901 30 UMEÅ

**Rapport Nr**  
**22011593 - 001**

**Kopia**  
utfärdad av ackrediterat laboratorium

Sida 2(2)

### Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Enhet	Mätosäkerhet
SS-EN ISO 14402:1999 (4) mod	Fenoler (destillerbara) (1)	0.25	mg/l	± 0.025 mg/l
SS-EN 1484:1997 utg. 1	Totalt organiskt kol, TOC	310	mg/l	± 31 mg/l
SS-EN ISO 11905-1:1998	Kväve tot, N	1.4	mg/l	± 0.21 mg/l
SS-EN ISO 15681-2:2018	Fosfor tot, P	1.4	mg/l	± 0.21 mg/l
SS-EN 872:2005, utg 2,mod	Suspenderade ämnen	280	mg/l	± 84 mg/l

(1) Analys/undersökning utförd av SGS Linköping

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis

Umeå, 2021-11-04

Ingrid Nordin-Andersson  
Analysansvarig

Sweco Sverige AB

Umestan företagspark hus 12  
Box 110  
901 30 UMEÅ

Uppdragsgivare

Sweco Sverige AB

Umestan företagspark hus 12  
Box 110  
901 30 UMEÅ

**Rapport Nr**  
**22012906 - 001**

**Kopia**

utfärdad av ackrediterat laboratorium

Sida 1(2)

### Information om prov och provtagning

Provtyp	Dagvatten		
Provtagningsdatum	2021-10-21 - 10:05	Temperatur vid ankomst	11 °C
Temperatur vid provtagning	-	Ankomsttidpunkt	2021-10-21 - 11:00
Provtagningsplats	Korsning	Laboratorieaktivitet startad	2021-10-21
Provtagare	Henrik Lööv		
Övriga uppgifter	-		
Provmärkning	Korsning		

### Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Enhet	Mätosäkerhet
SS EN ISO 9377-2, mod	Oljeindex, >C10-C12 (1)	<0.01	mg/l	± 0.005 mg/l
SS EN ISO 9377-2, mod	Oljeindex, >C12-C16 (1)	0.04	mg/l	± 0.016 mg/l
SS EN ISO 9377-2, mod	Oljeindex, >C16-C35 (1)	1.2	mg/l	± 0.48 mg/l
SS EN ISO 9377-2, mod	Oljeindex, >C35-C40 (1)	0.2	mg/l	± 0.080 mg/l
SS EN ISO 9377-2, mod	Oljeindex, s:a >C10-C40 (1)	1.4	mg/l	± 0.56 mg/l
ISO 28540:2011	Acenaften (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	Acenaftylen (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	Naftalen (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	PAH-L, summa (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	Antracen (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	Fenantren (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	Fluoranten (1)	<0.1	µg/l	± 0.02 µg/l
ISO 28540:2011	Fluoren (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	Pyren (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	PAH-M, summa (1)	<0.2	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	Benso(a)antracen (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	Benso(a)pyren (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	Benso(b)fluoranten (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
GC/MS, egen metod	Benso(k)fluoranten (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	Benso(ghi)perylen (1)	<0.1	µg/l	± 0.02 µg/l
ISO 28540:2011	Krysen (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	Dibens(a,h)antracen (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	Indeno(1,2,3-cd)pyren (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	PAH-H, summa (1)	<0.3	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	PAH, summa cancerogena (1)	<1.0	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	PAH, summa övriga (1)	<1.0	µg/l	± 0.03 µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2005, uppsl. med HNO3	Bly, Pb (1)	2.5	µg/l	± 0.38 µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2005, uppsl. med HNO3	Kadmium, Cd (1)	0.16	µg/l	± 0.032 µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2005, uppsl. med HNO3	Koppar, Cu (1)	6.6	µg/l	± 0.99 µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2005, uppsl. med HNO3	Krom tot, Cr (1)	14	µg/l	± 2.1 µg/l
SS-EN 1483:2007	Kvicksilver, Hg (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2005, uppsl. med HNO3	Nickel, Ni (1)	6.5	µg/l	± 0.98 µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2005, uppsl. med HNO3	Zink, Zn (1)	240	µg/l	± 36 µg/l

Sweco Sverige AB

Umestan företagspark hus 12  
Box 110  
901 30 UMEÅ

Uppdragsgivare  
Sweco Sverige AB

Umestan företagspark hus 12  
Box 110  
901 30 UMEÅ

**Rapport Nr**  
**22012906 - 001**

**Kopia** Sida 2(2)  
utfärdad av ackrediterat laboratorium

### Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Enhet	Mätosäkerhet
SS-EN ISO 14402:1999 (4) mod	Fenoler (destillerbara) (1)	0.057	mg/l	± 0.0057 mg/l
SS-EN 1484:1997 utg. 1	Totalt organiskt kol, TOC	120	mg/l	± 12 mg/l
SS-EN ISO 11905-1:1998	Kväve tot, N	1.8	mg/l	± 0.27 mg/l
SS-EN ISO 15681-2:2018	Fosfor tot, P	0.66	mg/l	± 0.099 mg/l
SS-EN 872:2005, utg 2.mod	Suspenderade ämnen	140	mg/l	± 42 mg/l

(1) Analys/undersökning utförd av SGS Linköping

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis

Umeå, 2021-11-09

Ingrid Nordin-Andersson  
Analysansvarig

Sweco Sverige AB

Umestan företagspark hus 12  
Box 110  
901 30 UMEÅ

Uppdragsgivare  
Sweco Sverige AB

Umestan företagspark hus 12  
Box 110  
901 30 UMEÅ

**Rapport Nr**  
**22012908 - 001**

**Kopia**  
utfärdad av ackrediterat laboratorium

Sida 1(2)

**Information om prov och provtagning**

Provtyp	Dagvatten		
Provtagningsdatum	2021-10-21 - 10:30	Temperatur vid ankomst	11 °C
Temperatur vid provtagning	-	Ankomsttidpunkt	2021-10-21 - 11:00
Provtagningsplats	Byggnad	Laboratorieaktivitet startad	2021-10-21
Provtagare	Henrik Lööv		
Övriga uppgifter	-		
Provmärkning	Byggnad		

**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Enhet	Mätosäkerhet
SS EN ISO 9377-2, mod	Oljeindex, >C10-C12 (1)	<0.01	mg/l	± 0.005 mg/l
SS EN ISO 9377-2, mod	Oljeindex, >C12-C16 (1)	0.03	mg/l	± 0.012 mg/l
SS EN ISO 9377-2, mod	Oljeindex, >C16-C35 (1)	0.6	mg/l	± 0.24 mg/l
SS EN ISO 9377-2, mod	Oljeindex, >C35-C40 (1)	0.08	mg/l	± 0.032 mg/l
SS EN ISO 9377-2, mod	Oljeindex, s:a >C10-C40 (1)	0.7	mg/l	± 0.28 mg/l
ISO 28540:2011	Acenaften (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	Acenaftylen (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	Naftalen (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	PAH-L, summa (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	Antracen (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	Fenantren (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	Fluoranten (1)	<0.1	µg/l	± 0.02 µg/l
ISO 28540:2011	Fluoren (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	Pyren (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	PAH-M, summa (1)	<0.2	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	Benso(a)antracen (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	Benso(a)pyren (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	Benso(b)fluoranten (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
GC/MS, egen metod	Benso(k)fluoranten (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	Benso(ghi)perylen (1)	<0.1	µg/l	± 0.02 µg/l
ISO 28540:2011	Krysen (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	Dibens(a,h)antracen (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	Indeno(1,2,3-cd)pyren (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	PAH-H, summa (1)	<0.3	µg/l	± 0.03 µg/l
ISO 28540:2011	PAH, summa cancerogena (1)	<1.0	µg/l	± 0.90 µg/l
ISO 28540:2011	PAH, summa övriga (1)	<1.0	µg/l	± 21 µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2005, uppsl. med HNO3	Bly, Pb (1)	1.3	µg/l	± 0.20 µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2005, uppsl. med HNO3	Kadmium, Cd (1)	0.14	µg/l	± 0.032 µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2005, uppsl. med HNO3	Koppar, Cu (1)	6.8	µg/l	± 1.0 µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2005, uppsl. med HNO3	Krom tot, Cr (1)	7.8	µg/l	± 1.2 µg/l
SS-EN 1483:2007	Kvicksilver, Hg (1)	<0.1	µg/l	± 0.03 µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2005, uppsl. med HNO3	Nickel, Ni (1)	6.0	µg/l	± 0.90 µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2005, uppsl. med HNO3	Zink, Zn (1)	140	µg/l	± 21 µg/l

Sweco Sverige AB

Umestan företagspark hus 12  
Box 110  
901 30 UMEÅ

Uppdragsgivare

Sweco Sverige AB

Umestan företagspark hus 12  
Box 110  
901 30 UMEÅ

**Rapport Nr**  
**22012908 - 001**

**Kopia**

Sida 2(2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium

### Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Enhet	Mätosäkerhet
SS-EN ISO 14402:1999 (4) mod	Fenoler (destillerbara) (1)	0.13	mg/l	± 0.013 mg/l
SS-EN 1484:1997 utg. 1	Totalt organiskt kol, TOC	210	mg/l	± 21 mg/l
SS-EN ISO 11905-1:1998	Kväve tot, N	1.6	mg/l	± 0.24 mg/l
SS-EN ISO 15681-2:2018	Fosfor tot, P	1.0	mg/l	± 0.15 mg/l
SS-EN 872:2005, utg 2,mod	Suspenderade ämnen	71	mg/l	± 21 mg/l

(1) Analys/undersökning utförd av SGS Linköping

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis

Umeå, 2021-11-08

Ingrid Nordin-Andersson  
Analysansvarig

## PM

UPPDRAG Sävar Såg	UPPDRAGSLEDARE Fanny Rudén	DATUM 2022-03-25
UPPDRAGSNUMMER 30029784	UPPRÄTTAD AV Frida Agerberg	GRANSKAD AV Martin Bergvall

## Hydrogeologiska undersökningar Sävar såg

### 1 Introduktion

En hydrogeologisk undersökning har genomförts för att utreda möjligheten till infiltration av dagvatten vid Sävar såg. Undersökningen innefattar bedömning av markens infiltrationskapacitet samt en översiktlig bedömning av risk för förorenings spridning till Sävaråsen till följd av infiltration av dagvatten.

Följande yta har pekats ut som aktuellt område för infiltration av dagvatten vid Sävar såg, se Figur 1.

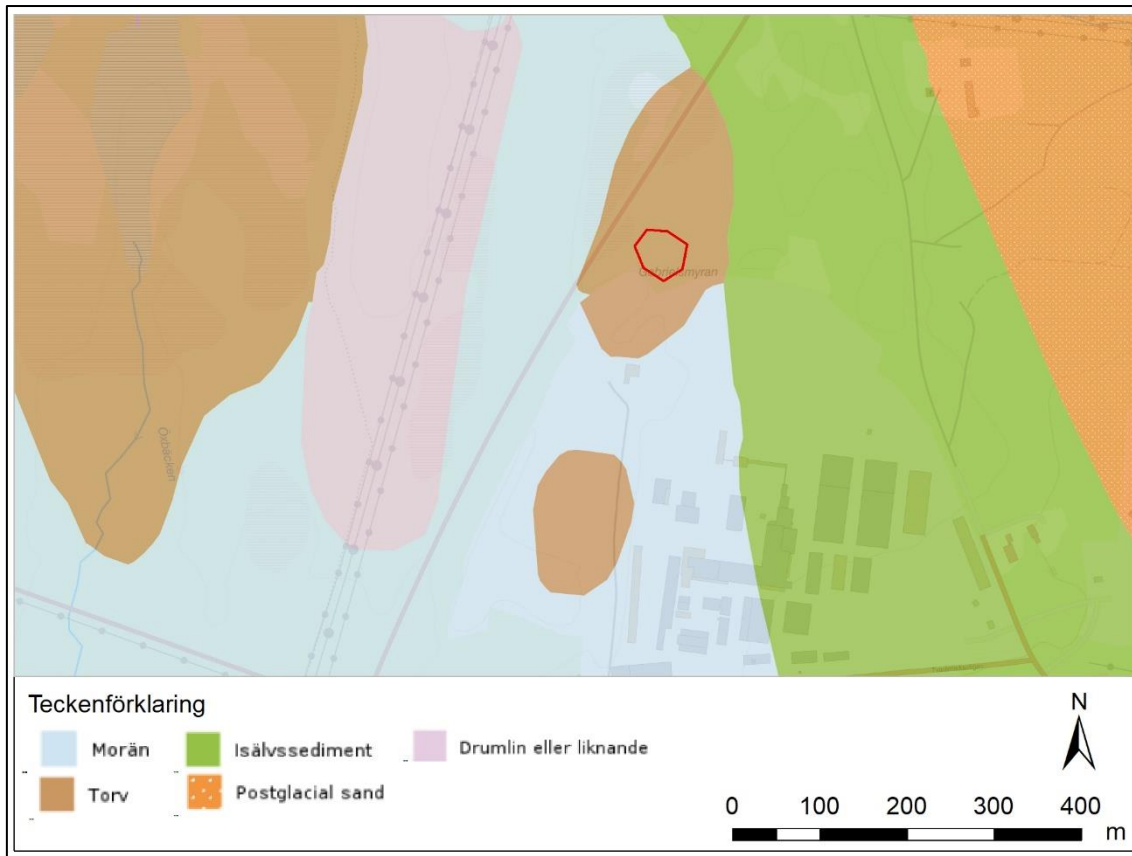


Figur 1: Aktuellt område för infiltration av dagvatten vid Sävar såg.

## 1.1 Hydrogeologiska förhållanden

I området kring Sävar såg redovisar SGU:s jordartskarta främst morän och torv, se Figur 2. Torven antas vara underlagrad av morän. I den östra delen av området redovisas isälvs sediment och postglacial sand.

Sävaråsen, som består av isälvs sediment i Figur 2, är en grundvattenförekomst enligt VISS (u.å.).



Figur 2: Jordartskarta (SGU). Den röda markeringen visar aktuellt område för infiltration.

Den generella lutningen på terrängen i det undersökta området är från väst till öst. I moränen och torven kan grundvattnets strömningsriktning förväntas följa topografin och därmed vara riktat österut mot åsen. I isälvs materialet kan strömningsriktningen förväntas följa åsens utbredningsriktning mot söder.

## 2 Metodbeskrivning av utförda undersökningar

Följande undersökningar genomfördes vid Sävar såg för att utreda möjlighet till infiltration av dagvatten.

2 (13)

PM  
2022-02-16

## 2.1 Grundvattenrör och jordprovtagning

Grundvattenrör sattes med geoteknisk borrvagn 22-23/11 2021 i följande punkter, se Figur 3. Samtliga grundvattenrör är i plast med en diameter 50 på mm. Filterlängden är en meter.

Jordprovtagning genomfördes vid samtliga undersökningspunkter. Ett jordprov togs för varje nytt jordlager. En okulär bedömning av jordart utfördes i fält.

Utånför ramen för detta projekt utfördes även viktsondering för att undersöka markens bärighet samt togs ut jordprov för eventuell senare kemisk analys.



Figur 3: Undersökningspunkter för installation av grundvattenrör samt jordprovtagning.

## 2.2 Hydrauliska tester och siktanalys

Grundvattennivån i samtliga grundvattenrör mättes med lod den 25e november 2021. Utifrån de uppmätta nivåerna bedömdes grundvattnets strömningsriktning i moränen samt i Sävaråsen.

I samtliga grundvattenrör utfördes slugtest för att utvärdera jordens vattengenomsläpplighet, d.v.s. den hydrauliska konduktiviteten. Vid slugtestens utförande hölls en till två liter vatten momentant ner i respektive grundvattenrör. Grundvattenytans återhämtning mättes med

tryckgivare och data lagrades varje halvsekund. Den hydrauliska konduktiviteten utvärderades i AQTESOLV med metoden Cooper-Bredehoeft-Papadopoulos (1967).

Ett urval av jordproverna skickades till LejonGEO för sikt- och sedimentationsanalys. Erhållna siktcurvor användes för att utvärdera hydraulisk konduktivitet i jorden enligt Gustafsons formel (Andersson, 1984).

### 3 Resultat

Följande resultat erhöles utifrån fältundersökningarna.

#### 3.1 Jordlagerföljd

Utifrån jordprover samt observationer i fält, se Bilaga 2, bedöms den generella jordlagerföljden i det undersökta området vara ett ytlager av torv underlagrad av sand, som i sin tur är underlagrad av sandig morän. Under fältundersökningarna observerades inslag av finsand eller silt vid några punkter. Vid S2102 påträffades ett lager av silt under sanden.

Jordlagerföljden vid Sävaråsen bedöms vara sand som underlagras av grus. Vid S2110 påträffades rundade stenar i sandlagret.

Utifrån observationer från fältundersökningarna har mäktigheten på sandlagret kring det aktuella området för infiltration uppskattats, se Tabell 1.

*Tabell 1: Uppskattad mäktighet på sandlagret kring aktuellt område för infiltration.*

Provpunkt	Djup sandlager [m u my]	Sandlager mäktighet [m]
S2101	0,2–1,9	1,7
S2103	0,4–1,8	1,4
S2104	0,3–1,3	1,0
S2106*	0,2–2,0	1,8
S2107*	0,3–2,0	1,7
S2108	0,6–1,4	0,8
S2109*	0,3–2,7	2,4
S2112	0,3–1,8	1,5
S2113*	0,2–2,2	2,0

*\*Inslag av finsand eller silt påträffades i sandlagret.*

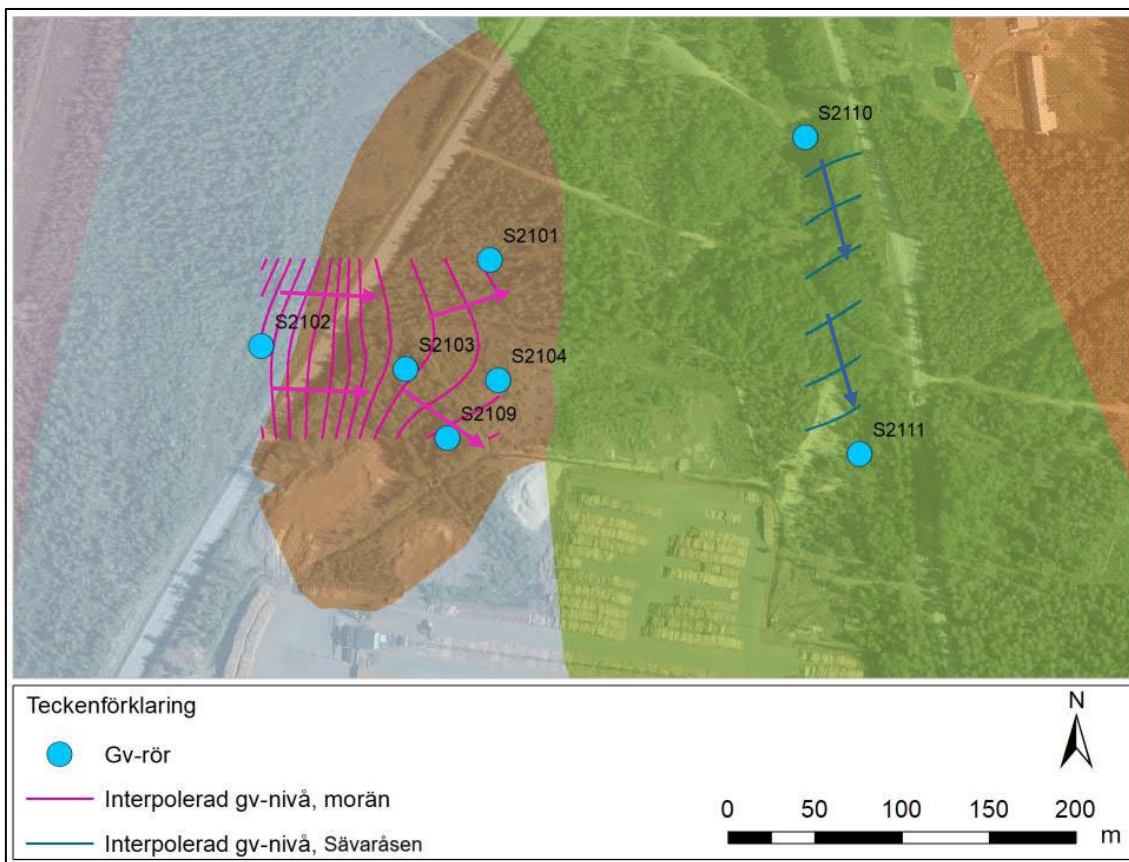
### 3.2 Grundvattennivå

Uppmätt grundvattennivå samt nivådata för grundvattenrören redovisas i Tabell 2. Se Bilaga 1 för sammanställning av satta grundvattenrör.

*Tabell 2: Grundvattennivå uppmätt 2021-11-25. Samtliga nivåer anges i RH2000. RÖK = Röröverkant.*

Gv-rör	Spetsnivå	Markyta	RÖK	Gv-nivå 2021-11-25	Gv-nivå [m u my] 2021-11-25
S2101	31,96	33,91	34,96	33,17	0,74
S2102	32,28	34,49	35,28	34,18	0,31
S2103	31,96	33,82	34,96	33,43	0,39
S2104	32,25	33,94	35,25	33,23	0,71
S2109	31,73	33,78	34,73	33,16	0,62
S2110	26,17	27,73	29,17	27,00	0,73
S2111	24,98	27,61	28,98	26,28	1,33

De uppmätta nivåerna i grundvattenrören interpolerades i ArcGIS med metoden Spline för att approximera grundvattennivåer i okända punkter. Figur 4 redovisar nivåkurvor för den interpolerade grundvattenytan. Utifrån dessa kurvor har översiktliga flödesriktningar i moränen samt i Sävaråsen tolkats.



Figur 4: Interpolerade grundvattennivåer i morän samt i Sävaråsen. Pilarna visar bedömd flödesriktning utifrån nivåkurvorna.

Figur 4 visar att strömningsriktningen i moränen är riktad österut mot åsen. Ändringen i strömningsriktning vid S2104 bedöms vara lokal och beror troligen på att moränen ligger något ytligare i denna punkt än vid punkterna i norr och söder. Strömningsriktningen i isälvsedimenten följer Sävaråsens utbredning och är riktad söderut mot Sävarån.

### 3.3 Slugtest

Nedan redovisas resultat från genomförda slugtest.

*Tabell 3: Utvärderad hydraulisk konduktivitet från slugtest. Representativt djup motsvarar det djup, i meter under markytan, som grundvattenrörets filter sitter på. Jordarten är okulärt bedömd i fält och redovisas som den/de jordarter som påträffades i nivå med grundvattenrörens filter. Nivåer för grundvattenrören anges i RH2000. RÖK = Röröverkant.*

Gv-rör	Spetsnivå	Markyta	RÖK	Representativt djup [m u my]	Jordart	K [m/s]
S2101	31,96	33,91	34,96	0,95 – 1,95	Sa/grSa	6,9E-04
S2102	32,28	34,49	35,28	1,21 – 2,21	siSa/Si	1,4E-07
S2103	31,96	33,82	34,96	0,86 – 1,86	Sa	4,8E-06
S2104	32,25	33,94	35,25	0,69 – 1,69	Sa/grsasiTi	3,0E-07
S2109	31,73	33,78	34,73	1,05 – 2,05	Sa/grSa	4,2E-05
S2110	26,17	27,73	29,17	0,56 – 1,56	bcgrSa/Gr	1,3E-03
S2111	24,98	27,61	28,98	1,63 – 2,63	grSa/Gr	3,5E-03

För slugtesten som genomfördes vid gv-rör S2110 och S2111 var återhämtningen så pass snabb att utvärderingen av slugtesten blir osäker. Redovisade värden för dessa punkter bör endast ses som en ungefärlig indikation.

### 3.4 Siktanalys

Sikt- och sedimentationsanalys utfördes på jordprover från de tolv provpunkterna i Figur 3. För provpunkt S2103 och S2104 analyserades tre jordprover från olika djup. För övriga provpunkter utfördes siktanalysen på det översta jordlagret som påträffades vid provtagningen (borträknat torv och växtlager). För erhållna siktkurvor, se Bilaga 3.

I Tabell 4 redovisas resultat från utförda siktanalyser samt härledda värden för hydraulisk konduktivitet (K) enligt Gustafsons formel (Andersson, 1984).

Tabell 4: Resultat från siktanalys. Beräknad hydraulisk konduktivitet K (enligt Gustafsons formel). Jordarten är laboratoriebedömd. Representativt djup motsvarar det djup i meter under markytan som jordprovet är taget på.

Punkt	Representativt djup [m u my]	Jordart	K [m/s]
S2101	0,15 – 1,40	Sa	2,8E-04
S2102	0,20 – 1,20	Sa	3,8E-04
S2103	0,35 – 1,30	Sa	3,0E-04
S2103	1,30 – 1,80	Sa	1,3E-04
S2103	1,80 – 2,40	SaTi	3,9E-05
S2104	0,30 – 1,10	Sa	2,8E-04
S2104	1,10 – 1,30	GrSa	1,8E-04
S2104	1,30 – 2,00	siSaTi	5,1E-06
S2106	0,20 – 1,40	Sa	3,6E-04
S2107	0,33 – 1,40	Sa	3,2E-04
S2108	0,60 – 1,10	Sa	2,6E-04
S2109	0,33 – 1,25	Sa	3,2E-04
S2110	0,85 – 2,22	SaGr	1,9E-03
S2111	0,15 – 1,28	Sa	4,0E-04
S2112	0,25 – 0,67	Sa	2,8E-04
S2113	0,45 – 1,10	GrSa	7,0E-05

För provpunkt S2103 och S2104 där K-värden har beräknats för ungefär samma djup under markytan genom både slugtest och siktanalys visar siktanalysen ett högre värde. Skillnaden kan bero på att vi inte fått med allt finmaterial vid jordprovtagningen eller att det finns skikt av silt eller finsand som inte provtagits.

Statistik för beräknad hydraulisk konduktivitet från siktanalys för sanden har sammanställts i Tabell 5.

Tabell 5: Sammanställning av statistik för beräknad  $K_{sand}$  från siktanalys.  $K$ -värden från provpunkterna i åsen (S2110 och S2111) är exkluderade. Sammanställningen baseras på 12 värden.

	Min	10 percentil	Medel	Median	90 percentil	Max
$K_{sand}$ [m/s]	7,0E-05	8,9E-05	2,6E-04	2,8E-04	3,7E-04	3,8E-04

S2110 och S2111 exkluderades från sammanställningen då de representerar materialet i åsen. Medelvärde för den hydrauliska konduktiviteten för dessa två provpunkter har beräknats till 1,2E-03 m/s.

## 4 Beräkningar

Följande avsnitt redovisar beräkning av infiltrationskapacitet, transporttid av grundvatten till Sävaråsen samt utspädningsberäkningar.

### 4.1 Infiltrationskapacitet

Infiltrationskapaciteten beräknades både för infiltration i det aktuella området i Figur 1 samt för infiltration direkt till Sävaråsen.

Vid infiltration av dagvatten i det aktuella området förväntas vattnet infiltrera genom sanden för att sedan strömma ovanpå moränen, som enligt resultat från slugtest och siktanalys har en betydligt lägre hydraulisk konduktivitet än den ovanliggande sanden. Därmed bedöms sandens hydrauliska konduktivitet vara styrande för infiltrationskapaciteten.

Infiltrationskapaciteten beräknades enligt Darcys lag (Gustafson, 1991).

$$Q = -KAi$$

$Q$  = vattenflöde ( $m^3/s$ ),  $K$  = hydraulisk konduktivitet (m/s),  $A$  = tvärsnittsarea ( $m^2$ ),  $i$  = hydraulisk gradient (m/m).

För infiltration med fri dränering antas gradienten vara lika med 1 m/m.

Den hydrauliska konduktiviteten för sanden antogs som medelvärdet för  $K_{sand}$  i Tabell 5. För den hydrauliska konduktiviteten i Sävaråsen antogs medelvärdet från siktanalyserna i S2110 och S2111, se Tabell 4 i avsnitt 3.4.

Tabell 6: Antagna värden för beräkningar samt beräknad infiltrationskapacitet för de två fallen.

	$K$ [m/s]	Gradient [m/m]	Infiltrationskapacitet [ $l/(s \cdot m^2)$ ]
Infiltration i sand	2,6E-04	1	0,3
Infiltration direkt i Sävaråsen	1,2E-03	1	1,2

Förslag på dagvattenhantering för Sävar såg (Sweco 2022) redovisar ett flöde på 1840 l/s för ett 10-årsregn (inräknat klimataffekt). För att kunna ta hand om detta flöde krävs en yta på ca 6100

m<sup>2</sup> vid det aktuella området för infiltration. För infiltration direkt till Sävaråsen krävs en yta på 1500 m<sup>2</sup> för att ta hand om 10-årsregnet.

## 4.2 Transporttid grundvatten

Transporthastigheten för grundvatten beräknades enligt Gustafson (1991).

$$v = \frac{K \times i}{n_e}$$

v = nettohastighet (m/s), K = hydraulisk konduktivitet (m/s), i = hydraulisk gradient (m/m), n<sub>e</sub>=effektiv porositet.

Den hydrauliska konduktiviteten antogs som medelvärdet för K<sub>sand</sub> i Tabell 5. Gradienten beräknades konservativt genom interpolerad grundvattennivå vid den tolkade kanten på åsen samt genom att anta att vattennivån stiger till toppen på sandlagret vid S2103 under infiltration. Den effektiva porositeten antogs vara 0,10 enligt Gustafson (1991).

Sträckan mellan S2103 och den, utifrån topografi och fältobservationer, tolkade utkanten av åsen uppmättes i ArcGIS till ca 210 m. För att beräkna transporttiden dividerades den antagna sträckan med den beräknade transporthastigheten. Transporttiden beräknades till ca 30 dygn.

## 4.3 Utspädningsberäkningar

Utspädningseffekten när dagvatten blandas med grundvatten beräknades i två steg. I steg ett antogs dagvattnet spädas ut med grundvatten från tillrinningsområdet till infiltrationsytan. I steg 2 antogs dagvattnet även spädas ut av flödet genom Sävaråsen.

För beräkningarna antas grundvattnet inte innehålla några föroreningar. Ingen fastläggning av föroreningar i mark antas förekomma, vilket är ett konservativt antagande. Beräkningarna utfördes på årsbasis. Beräkningarna är översiktliga och bör ses som en ungefärlig indikation.

Tabell 7 redovisar en sammanställning av ingående parametrar för beräknad utspädning av dagvatten i grundvattnet.

*Tabell 7: Sammanställning av parametrar använda i beräkning av utspädningsfaktor.*

Parameter	Värde använt i beräkningar
Reducerad area, dagvatten [m <sup>2</sup> ]	64 000
Area, tillrinningsområde (steg 1) [m <sup>2</sup> ]	41 000
Nederbörd [mm/år]	726
Grundvattenbildning [mm/år]	388
Grundvattenflöde i Sävaråsen [l/s]	25
Fenolhalt i dagvattnet [µg/l]	157

Reducerad area har antagits utifrån förslag på dagvattenhantering (Sweco 2022). Area för tillrinningsområdet har uppskattats utefter höjdkurvor i terrängkartan i ArcGIS.

10 (13)

PM  
2022-02-16

Nederbördsdata baseras på underlag från SMHI för delavrinningsområde 24569 Ovan Öxbäcken. Grundvattenbildningen för delavrinningsområdet är antaget som skillnaden mellan nederbörd och evapotranspiration enligt samma datakälla.

Grundvattenflödet i åsen bedöms enligt SGU:s grundvattenkarta vara 25–125 l/s, varav 25 l/s har antagits som ett konservativt antagande i beräkningarna.

Fenolhalten i dagvattnet är antaget som medelvärdet för provtagning av dagvatten vid byggnad som genomfördes av Sweco under september till oktober 2021.

Faktor för utspädning beräknades genom följande ekvation.

$$\text{Utspänningsfaktor} = (Q_{\text{dagvatten}} + Q_{\text{grundvatten}}) / Q_{\text{dagvatten}}$$

Tabell 8 redovisar resultat från utspädningsberäkningar.

*Tabell 8: Sammanställning av resultat från utspädningsberäkningar.*

	Före utspädning	Steg 1	Steg 2
Utspänningsfaktor	1	1,3	18,3
Fenolhalt [ $\mu\text{g/l}$ ]	157	117	9

## 5 Diskussion och slutsatser

Resultatet från siktanalysen visar liknande hydraulisk konduktivitet för sandlagret över det undersökta området. Det finns möjligen en tendens till lägre hydraulisk konduktivitet kring S2112 och S2113 och därmed en något lägre infiltrationskapacitet där; dock ligger dessa punkter utanför det aktuella området för infiltration. Inga sammanhängande finkorniga jordlager av betydelse har observerats i området som är aktuellt för infiltration. Vid fältundersökningarna har inslag av finsand eller silt observerats i sanden vid några punkter, detta bedöms dock inte ha någon betydande påverkan på infiltrationskapaciteten.

Vid infiltration av dagvatten i det aktuella området bedöms vattnet kunna infiltrera genom sanden för att sedan strömma ovanpå moränen, som enligt resultat från slugtest och siktanalys har en betydligt lägre hydraulisk konduktivitet än den ovanliggande sanden. Sanden bedöms ha en infiltrationskapacitet på ca 0,3 l/s per kvadratmeter. Förslag på dagvattenhantering för Sävar såg (Sweco 2022) redovisar ett flöde på 1840 l/s för ett 10-årsregn. För att kunna ta hand om detta flöde krävs en yta på ca 6100 m<sup>2</sup> vid det aktuella området för infiltration. Kapaciteten för infiltration direkt till Sävaråsen bedöms vara ca 1,2 l/s per kvadratmeter. För detta fall krävs en yta på ca 1500 m<sup>2</sup> för att ta hand om 10-årsregnet.

Beräkningen av infiltrationskapacitet bör ses som en maxkapacitet i och med att infiltrationsdammen kommer att sätta igen över tid på grund av partiklar i vattnet. Kontinuerligt underhåll krävs för att upprätthålla dammens funktion. En säkerhetsmarginal bör antas vid dimensionering av damm för att ta hänsyn till minskad kapacitet vid igensättning.

Sandlagrets mäktighet uppskattas utifrån fältundersökningarna till ca 0,8–2,4 m. I och med att det är ett relativt tunt och ytligt lager samt att grundvattennivån i området är relativt ytlig bör inte någon betydande schaktning ske vid eventuell förberedelse av infiltrationsyta.

Grundvattnets strömningsriktning, se Figur 4, leder till att det dagvatten som infiltreras sedan transporteras österut mot Sävaråsen. Därmed innebär infiltration av dagvatten en risk för att förorenat vatten transporteras till åsen. Transporttiden för grundvatten från infiltrationsytan till den tolkade kanten av åsen har beräknats till ca 30 dagar. För eventuella föroreningar i dagvattnet kommer fastläggning i marken att fördröja transporten och ge lägre halter beroende ämnenas varierande adsorptionsegenskaper. Denna process har dock inte tillgodoräknats. Med konservativa antaganden har en ungefärlig utspädningsfaktor på 18,3 beräknats för det dagvattnet som infiltreras och späds ut i åsen.

## Referenser

- Andersson m.fl..1984. Brunnar, undersökning-dimensionering-borrning-drift. R42:1984.
- Cooper, H.H., J.D. Bredehoeft and S.S. Papadopoulos. 1967. Response of a finite-diameter well to an instantaneous charge of water.
- Gustafson, G., Carlsson, L. 1991. Provpumpning som geohydrologisk undersökningsmetodik. Chalmers tekniska högskola.
- Hvorslev, M.J. 1951. Time lag and soil permeability in ground-water observations.
- SGU. u.å. Grundvatten 1 miljon. Hämtad 2022-02-09.
- SGU. u.å. Jordarter 1:25 000 – 1:100 000. Hämtad 2022-01-24.
- SMHI. u.å. Vattenwebb. Delavrinningsområde 24569 Ovan Öxbäcken. Hämtad 2022-02-09.
- Sweco. 2022. Förslag på dagvattenhantering.
- VISS. u.å. Vattenkartan. Hämtad 2022-02-09.

## Bilaga 1 – Sammanställning av grundvattenrör

Rör ID	x	y	Spetsnivå	Markyta	RÖK
S2101	164114,791	7090435,954	31,96	33,91	34,96
S2102	163983,343	7090386,592	32,28	34,49	35,28
S2103	164066,143	7090373,416	31,96	33,82	34,96
S2104	164119,344	7090366,760	32,25	33,94	35,25
S2109	164090,318	7090333,495	31,73	33,78	34,73
S2110	164295,897	7090506,519	26,17	27,73	29,17
S2111	164327,317	7090324,352	24,98	27,61	28,98

Koordinatsystem: SWEREF99 20 15

Höjdsystem: RH2000

## Bilaga 2 – Protokoll jordprovtagning från skruv

Uppdragsnummer 21225		Uppdrag Sävarsåg Sweco		Undersökningspunkt S2101	
Positionering/inmätning		Mäts i annan ordn. <input type="checkbox"/>	Se sep. plan <input type="checkbox"/>	Se skiss <input type="checkbox"/>	Datum
Sekt:	Sida:	Z:	2021-11-22		
Borrrigg	Utrustning	Utförande på vatten	Utförd av		
MTG2000	Skruvprovtagare	Ja, se separat prot. <input type="checkbox"/>	AF		
Foderrör (m)	Foderrör (φ)	Återfyllning (mtrl)	Typ av provtagare		
		Upptagen jord	skr <input checked="" type="checkbox"/>	sp <input type="checkbox"/>	ps <input type="checkbox"/> k <input type="checkbox"/>
Provtagningskategori	Provlängd (m)	Provdiameter (φ)	Djup vattenyta i borrhål		
A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/>	1 m	70 mm			
Förborrning (m)	Neddrivning	Tjäldjup (m)			
	Statisk <input type="checkbox"/> Dynamisk <input type="checkbox"/> Rotation <input checked="" type="checkbox"/>				
Protokoll					
Djup		Fältklassificering av jordart enligt SS-EN ISO 14688-1		Prov nr	Anmärkning
0,0	- 0,15	Pt			
0,15	- 1,4	Sa		1	
1,4	- 1,9	grSa		2	Ti?
1,9	- 2,25	grsaTi		3	
2,25	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
Avbrott under arbetet, avvikelser från standard, kommentarer, markskada m m					
Uppstick 1,05m Totalt 3,05m med filter och spets.					
Filnamn - digitalt provtagningsresultat		GW-rör eller Pp installerat			
		Se separat protokoll		<input type="checkbox"/>	

Uppdragsnummer 21225		Uppdrag Sävarsåg Sweco		Undersökningspunkt S2102	
Positionering/inmätning		Mäts i annan ordn. <input type="checkbox"/>	Se sep. plan <input type="checkbox"/>	Se skiss <input type="checkbox"/>	Datum
Sekt:	Sida:	Z:	2021-11-23		
Borrrigg	Utrustning	Utförande på vatten	Utförd av		
MTG2000	Skruvprovtagare	Ja, se separat prot. <input type="checkbox"/>	AF		
Foderrör (m)	Foderrör (φ)	Återfyllning (mtrl)	Typ av provtagare		
		Upptagen jord	skr <input checked="" type="checkbox"/>	sp <input type="checkbox"/>	ps <input type="checkbox"/> k <input type="checkbox"/>
Provtagningskategori	Provlängd (m)	Provdiameter (φ)	Djup vattenyta i borrhål		
A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/>	1 m	70 mm			
Förborrning (m)	Neddrivning	Tjåldjup (m)			
	Statisk <input type="checkbox"/> Dynamisk <input type="checkbox"/> Rotation <input checked="" type="checkbox"/>				
Protokoll					
Djup		Fältklassificering av jordart enligt SS-EN ISO 14688-1		Prov nr	Anmärkning
0,0	-	0,1	Pt		
0,1	-	0,2	(hu)Sa		
0,2	-	1,2	Sa	1	
1,2	-	1,6	siSa	2	
1,6	-	2,0	Si	3	rinner av skruv
2,0	-	2,4	siSa	4	omrört stopp mod förmodat block. rinner av skruv
2,4	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
Avbrott under arbetet, avvikelser från standard, kommentarer, markskada m m					
Uppstick 0,79m, gw 1,12m urt, tot 3,05m med filter och spets					
Filnamn - digitalt provtagningsresultat		GW-rör eller Pp installerat			
		Se separat protokoll		<input type="checkbox"/>	

Uppdragsnummer 21225		Uppdrag Sävarsåg Sweco		Undersökningspunkt S2103	
Positionering/inmätning		Mäts i annan ordn. <input type="checkbox"/>	Se sep. plan <input type="checkbox"/>	Se skiss <input type="checkbox"/>	Datum
Sekt:	Sida:	Z:	2021-11-22		
Borrrigg MTG2000	Utrustning Skruvprovtagare	Utförande på vatten Ja, se separat prot. <input type="checkbox"/>	Utförd av AF		
Foderrör (m)	Foderrör (φ)	Återfyllning (mtrl) Upptagen jord	Typ av provtagare		
			skr <input checked="" type="checkbox"/>	sp <input type="checkbox"/>	ps <input type="checkbox"/> k <input type="checkbox"/>
Provtagningskategori	Provlängd (m) 1 m	Provdiameter (φ) 70 mm	Djup vattenyta i borrhål		
A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/>	Neddrivning		Tjäldjup (m)		
Förborrning (m)	Statisk <input type="checkbox"/>	Dynamisk <input type="checkbox"/>	Rotation <input checked="" type="checkbox"/>		
Protokoll					
Djup		Fältklassificering av jordart enligt SS-EN ISO 14688-1		Prov nr	Anmärkning
0,0	-	0,25	Pt		
0,25	-	0,35	(hu)Sa		
0,35	-	1,3	Sa	1	
1,3	-	1,8	(gr)Sa	2	
1,8	-	2,4	grsasiTi	3	
2,4	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
Avbrott under arbetet, avvikelser från standard, kommentarer, markskada m m					
Uppstick 1,14m gw urt, yot 3,05m gwrör (rör och spets 1,05m, gwrör 2,0m)					
Filnamn - digitalt provtagningsresultat		GW-rör eller Pp installerat			
		Se separat protokoll		<input type="checkbox"/>	

Uppdragsnummer 21225		Uppdrag Sävarsåg Sweco		Undersökningspunkt S2104	
Positionering/inmätning		Mäts i annan ordn. <input type="checkbox"/>	Se sep. plan <input type="checkbox"/>	Se skiss <input type="checkbox"/>	Datum
Sekt:	Sida:	Z:	2021-11-22		
Borrrigg MTG2000	Utrustning Skruvprovtagare	Utförande på vatten Ja, se separat prot. <input type="checkbox"/>	Utförd av AF		
Foderrör (m)	Foderrör (φ)	Återfyllning (mtrl) Upptagen jord	Typ av provtagare		
			skr <input checked="" type="checkbox"/>	sp <input type="checkbox"/>	ps <input type="checkbox"/>
			k <input type="checkbox"/>		
Provtagningskategori	Provlängd (m) 1 m	Provdiameter (φ) 70 mm	Djup vattenyta i borrhål		
A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input checked="" type="checkbox"/>			
Förborrning (m)	Neddrivning	Tjäldjup (m)			
	Statisk <input type="checkbox"/>	Dynamisk <input type="checkbox"/>	Rotation <input checked="" type="checkbox"/>		
Protokoll					
Djup		Fältklassificering av jordart enligt SS-EN ISO 14688-1		Prov nr	Anmärkning
0,0	-	0,2	Pt		
0,2	-	0,3	(hu)Pt		
0,3	-	1,1	Sa	1	
1,1	-	1,3	(gr)Sa	2	
1,3	-	2,0	grsasiTi	3	
2,0	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
Avbrott under arbetet, avvikelser från standard, kommentarer, markskada m m					
Uppstick 1,31m, gw urt, tot 3,05m gwrör (filter samt spets 1,05m, rör 2,0m)					
Filnamn - digitalt provtagningsresultat		GW-rör eller Pp installerat			
		Se separat protokoll		<input type="checkbox"/>	

Uppdragsnummer 21225		Uppdrag Sävarsåg Sweco		Undersökningspunkt S2106	
Positionering/inmätning		Mäts i annan ordn. <input type="checkbox"/>	Se sep. plan <input type="checkbox"/>	Se skiss <input type="checkbox"/>	Datum
Sekt:	Sida:	Z:	2021-11-22		
Borrrigg	Utrustning	Utförande på vatten	Utförd av		
MTG2000	Skruvprovtagare	Ja, se separat prot. <input type="checkbox"/>	AF		
Foderrör (m)	Foderrör (φ)	Återfyllning (mtrl)	Typ av provtagare		
		Upptagen jord	skr <input checked="" type="checkbox"/>	sp <input type="checkbox"/>	ps <input type="checkbox"/>
			k <input type="checkbox"/>		
Provtagningskategori	Provlängd (m)	Provdiameter (φ)	Djup vattenyta i borrhål		
A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/>	1 m	70 mm			
Förborrning (m)	Neddrivning	Tjäldjup (m)			
	Statisk <input type="checkbox"/> Dynamisk <input type="checkbox"/> Rotation <input checked="" type="checkbox"/>				
Protokoll					
Djup		Fältklassificering av jordart enligt SS-EN ISO 14688-1		Prov nr	Anmärkning
0,0	- 0,14	Pt			
0,14	- 0,20	(hu)Sa			
0,20	- 1,4	Sa		1	
1,4	- 1,53	grSa		2	
1,53	- 2,0	siSa		3	
2,0	- 2,7	grsa Ti?			väldigt blött rinner av skruv
2,7	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
Avbrott under arbetet, avvikelser från standard, kommentarer, markskada m m					
Filnamn - digitalt provtagningsresultat		GW-rör eller Pp installerat			
		Se separat protokoll <input type="checkbox"/>			

Uppdragsnummer		Uppdrag		Undersökningspunkt	
21225		Sävarsåg Sweco		S2107	
Positionering/inmätning		Mäts i annan ordn.	<input type="checkbox"/>	Se sep. plan	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	Se skiss	<input type="checkbox"/>
Sekt:		Sida:	Z:	Datum	
				2021-11-22	
Borrrigg		Utrustning		Utförande på vatten	Utförd av
MTG2000		Skruvprovtagare		Ja, se separat prot. <input type="checkbox"/>	AF
Foderrör (m)		Foderrör (φ)	Återfyllning (mtrl)		Typ av provtagare
			Upptagen jord		skr <input checked="" type="checkbox"/> sp <input type="checkbox"/> ps <input type="checkbox"/> k <input type="checkbox"/>
Provtagningskategori		Provlängd (m)	Provdiameter (φ)		Djup vattenyta i borrhål
A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/>		1 m	70 mm		
Förborrning (m)		Neddrivning			Tjäldjup (m)
		Statisk <input type="checkbox"/>	Dynamisk <input type="checkbox"/>	Rotation <input checked="" type="checkbox"/>	
Protokoll					
Djup		Fältklassificering av jordart enligt SS-EN ISO 14688-1		Prov nr	Anmärkning
0,0	-	0,25	Pt		
0,25	-	0,33	(hu)Sa		
0,33	-	1,4	Sa	1	
1,4	-	1,57	grSa	2	
1,57	-	2,0	siSa	3	
2,0	-	2,85	grsasiTi	4	
2,85	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
Avbrott under arbetet, avvikelser från standard, kommentarer, markskada m m					
Filnamn - digitalt provtagningsresultat			GW-rör eller Pp installerat		
			Se separat protokoll <input type="checkbox"/>		

Uppdragsnummer 21225		Uppdrag Sävarsåg Sweco		Undersökningspunkt S2108	
Positionering/inmätning		Mäts i annan ordn. <input type="checkbox"/>	Se sep. plan <input type="checkbox"/>	Se skiss <input type="checkbox"/>	Datum
Sekt:	Sida:	Z:	2021-11-22		
Borrrigg	Utrustning	Utförande på vatten	Utförd av		
MTG2000	Skruvprovtagare	Ja, se separat prot. <input type="checkbox"/>	AF		
Foderrör (m)	Foderrör (φ)	Återfyllning (mtrl)	Typ av provtagare		
		Upptagen jord	skr <input checked="" type="checkbox"/>	sp <input type="checkbox"/>	ps <input type="checkbox"/> k <input type="checkbox"/>
Provtagningskategori	Provlängd (m)	Provdiameter (φ)	Djup vattenyta i borrhål		
A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/>	1 m	70 mm			
Förborrning (m)	Neddrivning	Tjäldjup (m)			
	Statisk <input type="checkbox"/> Dynamisk <input type="checkbox"/> Rotation <input checked="" type="checkbox"/>				
Protokoll					
Djup		Fältklassificering av jordart enligt SS-EN ISO 14688-1		Prov nr	Anmärkning
0,0	-	0,6	Pt		
0,6	-	1,1	Sa	1	
1,1	-	1,4	grSa	2	
1,4	-	2,0	grsasiTi	3	
2,0	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
Avbrott under arbetet, avvikelser från standard, kommentarer, markskada m m					
Filnamn - digitalt provtagningsresultat		GW-rör eller Pp installerat			
		Se separat protokoll		<input type="checkbox"/>	

Uppdragsnummer 21225		Uppdrag Sävarsåg Sweco		Undersökningspunkt S2109	
Positionering/inmätning		Mäts i annan ordn. <input type="checkbox"/>	Se sep. plan <input type="checkbox"/>	Se skiss <input type="checkbox"/>	Datum
Sekt:	Sida:	Z:	2021-11-22		
Borrrigg	Utrustning	Utförande på vatten	Utförd av		
MTG2000	Skruvprovtagare	Ja, se separat prot. <input type="checkbox"/>	AF		
Foderrör (m)	Foderrör (φ)	Återfyllning (mtrl)	Typ av provtagare		
		Upptagen jord	skr <input checked="" type="checkbox"/>	sp <input type="checkbox"/>	ps <input type="checkbox"/> k <input type="checkbox"/>
Provtagningskategori	Provlängd (m)	Provdiameter (φ)	Djup vattenyta i borrhål		
A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/>	1 m	70 mm			
Förborrning (m)	Neddrivning	Tjäldjup (m)			
	Statisk <input type="checkbox"/> Dynamisk <input type="checkbox"/> Rotation <input checked="" type="checkbox"/>				
Protokoll					
Djup		Fältklassificering av jordart enligt SS-EN ISO 14688-1		Prov nr	Anmärkning
0,0	- 0,26	Pt			
0,26	- 0,33	(hu)Sa			
0,33	- 1,25	Sa		1	
1,25	- 1,8	grSa		2	
1,8	- 2,2	Sa		3	
2,2	- 2,65	(si)Sa		4	
2,65	- 2,75	grsasiTi		5	Hårt, rinner av skruv
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
Avbrott under arbetet, avvikelser från standard, kommentarer, markskada m m					
Filnamn - digitalt provtagningsresultat		GW-rör eller Pp installerat			
		Se separat protokoll <input type="checkbox"/>			

Uppdragsnummer 21225		Uppdrag Sävarsåg Sweco		Undersökningspunkt S2110	
Positionering/inmätning		Mäts i annan ordn. <input type="checkbox"/>	Se sep. plan <input type="checkbox"/>	Se skiss <input type="checkbox"/>	Datum
Sekt:	Sida:	Z:	2021-11-23		
Borrrigg	Utrustning	Utförande på vatten	Utförd av		
MTG2000	Skruvprovtagare	Ja, se separat prot. <input type="checkbox"/>	AF		
Foderrör (m)	Foderrör (φ)	Återfyllning (mtrl)	Typ av provtagare		
		Upptagen jord	skr <input checked="" type="checkbox"/>	sp <input type="checkbox"/>	ps <input type="checkbox"/> k <input type="checkbox"/>
Provtagningskategori	Provlängd (m)	Provdiameter (φ)	Djup vattenyta i borrhål		
A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/>	1 m	70 mm			
Förborrning (m)	Neddrivning	Tjäldjup (m)			
	Statisk <input type="checkbox"/> Dynamisk <input type="checkbox"/> Rotation <input checked="" type="checkbox"/>				
Protokoll					
Djup		Fältklassificering av jordart enligt SS-EN ISO 14688-1		Prov nr	Anmärkning
0,0	-	0,85	bcgrSa		större stenar rasade igen hela tiden. ränsade många ggr för att komma ner
0,85	-	2,2	gr	1	
2,2	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
Avbrott under arbetet, avvikelser från standard, kommentarer, markskada m m					
Uppstick 1,44m, gw 2,15m urt, tot 3,05m gwrör med 1,05m spets					
Filnamn - digitalt provtagningsresultat		GW-rör eller Pp installerat			
		Se separat protokoll		<input type="checkbox"/>	

Uppdragsnummer 21225		Uppdrag Sävarsåg Sweco		Undersökningspunkt S2111	
Positionering/inmätning		Mäts i annan ordn. <input type="checkbox"/>	Se sep. plan <input type="checkbox"/>	Se skiss <input type="checkbox"/>	Datum
Sekt:	Sida:	Z:	2021-11-23		
Borrrigg	Utrustning	Utförande på vatten	Utförd av		
MTG2000	Skruvprovtagare	Ja, se separat prot. <input type="checkbox"/>	AF		
Foderrör (m)	Foderrör (φ)	Återfyllning (mtrl)	Typ av provtagare		
		Upptagen jord	skr <input checked="" type="checkbox"/>	sp <input type="checkbox"/>	ps <input type="checkbox"/> k <input type="checkbox"/>
Provtagningskategori	Provlängd (m)	Provdiameter (φ)	Djup vattenyta i borrhål		
A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/>	1 m	70 mm			
Förborrning (m)	Neddrivning	Tjäldjup (m)			
	Statisk <input type="checkbox"/> Dynamisk <input type="checkbox"/> Rotation <input checked="" type="checkbox"/>				
Protokoll					
Djup		Fältklassificering av jordart enligt SS-EN ISO 14688-1		Prov nr	Anmärkning
0,0	- 0,15	Pt			
0,15	- 1,28	(gr)Sa		1	
1,28	- 2,0	grSa		2	
2,0	- 4,0	(sa)Gr		3	
4,0	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
Avbrott under arbetet, avvikelser från standard, kommentarer, markskada m m					
Uppstick 1,37m, gw urt, tot 4,05m gwrör (med Filter samt spets)					
Filnamn - digitalt provtagningsresultat		GW-rör eller Pp installerat			
		Se separat protokoll		<input type="checkbox"/>	

Uppdragsnummer 21225		Uppdrag Sävarsåg Sweco		Undersökningspunkt S2112	
Positionering/inmätning		Mäts i annan ordn. <input type="checkbox"/>	Se sep. plan <input type="checkbox"/>	Se skiss <input type="checkbox"/>	Datum
Sekt:	Sida:	Z:	2021-11-22		
Borrrigg	Utrustning	Utförande på vatten	Utförd av		
MTG2000	Skruvprovtagare	Ja, se separat prot. <input type="checkbox"/>	AF		
Foderrör (m)	Foderrör (φ)	Återfyllning (mtrl)	Typ av provtagare		
		Upptagen jord	skr <input checked="" type="checkbox"/>	sp <input type="checkbox"/>	ps <input type="checkbox"/> k <input type="checkbox"/>
Provtagningskategori	Provlängd (m)	Provdiameter (φ)	Djup vattenyta i borrhål		
A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/>	1 m	70 mm			
Förborrning (m)	Neddrivning	Tjåldjup (m)			
	Statisk <input type="checkbox"/> Dynamisk <input type="checkbox"/> Rotation <input checked="" type="checkbox"/>				
Protokoll					
Djup		Fältklassificering av jordart enligt SS-EN ISO 14688-1		Prov nr	Anmärkning
0,0	- 0,15	Pt			
0,15	- 0,25	(hu)Sa			
0,25	- 0,67	Sa		1	
0,67	- 0,8	grSa		2	
0,8	- 1,1	Sa		3	
1,1	- 1,8	grSa		4	Ti?
1,8	- 2,5	(gr)(si)Sa		5	för lite för prov, fastnar Ti?
2,5	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
Avbrott under arbetet, avvikelser från standard, kommentarer, markskada m m					
Filnamn - digitalt provtagningsresultat		GW-rör eller Pp installerat			
		Se separat protokoll			

Uppdragsnummer 21225		Uppdrag Sävarsåg Sweco		Undersökningspunkt S2112 Miljö	
Positionering/inmätning		Mäts i annan ordn. <input type="checkbox"/>	Se sep. plan <input type="checkbox"/>	Se skiss <input type="checkbox"/>	Datum
Sekt:	Sida:	Z:	2021-11-22		
Borrrigg	Utrustning	Utförande på vatten	Utförd av		
MTG2000	Skruvprovtagare	Ja, se separat prot. <input type="checkbox"/>	AF		
Foderrör (m)	Foderrör (φ)	Återfyllning (mtrl)	Typ av provtagare		
		Upptagen jord	skr <input checked="" type="checkbox"/>	sp <input type="checkbox"/>	ps <input type="checkbox"/> k <input type="checkbox"/>
Provtagningskategori	Provlängd (m)	Provdiameter (φ)	Djup vattenyta i borrhål		
A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/>	1 m	70 mm			
Förborrning (m)	Neddrivning	Tjäldjup (m)			
	Statisk <input type="checkbox"/> Dynamisk <input type="checkbox"/> Rotation <input checked="" type="checkbox"/>				
Protokoll					
Djup		Fältklassificering av jordart enligt SS-EN ISO 14688-1		Prov nr	Anmärkning
0,0	- 0,2	(hu)Sa		1	
0,2	- 0,5	Sa		2	
0,5	- 1,0	Sa		3	
1,0	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
Avbrott under arbetet, avvikelser från standard, kommentarer, markskada m m					
Filnamn - digitalt provtagningsresultat		GW-rör eller Pp installerat			
		Se separat protokoll		<input type="checkbox"/>	

Uppdragsnummer 21225		Uppdrag Sävarsåg Sweco		Undersökningspunkt S2113	
Positionering/inmätning		Mäts i annan ordn. <input type="checkbox"/>	Se sep. plan <input type="checkbox"/>	Se skiss <input type="checkbox"/>	Datum
Sekt:	Sida:	Z:	2021-11-23		
Borrrigg	Utrustning	Utförande på vatten	Utförd av		
MTG2000	Skruvprovtagare	Ja, se separat prot. <input type="checkbox"/>	AF		
Foderrör (m)	Foderrör (φ)	Återfyllning (mtrl)	Typ av provtagare		
		Upptagen jord	skr <input checked="" type="checkbox"/>	sp <input type="checkbox"/>	ps <input type="checkbox"/> k <input type="checkbox"/>
Provtagningskategori	Provlängd (m)	Provdiameter (φ)	Djup vattenyta i borrhål		
A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/>	1 m	70 mm			
Förborrning (m)	Neddrivning	Tjäldjup (m)			
	Statisk <input type="checkbox"/> Dynamisk <input type="checkbox"/> Rotation <input checked="" type="checkbox"/>				
Protokoll					
Djup		Fältklassificering av jordart enligt SS-EN ISO 14688-1		Prov nr	Anmärkning
0,0	- 0,2	Mg;grSa			träbitar
0,2	- 0,45	Sa		1	
0,45	- 1,1	grSa		2	
1,1	- 1,74	Sa		3	
1,74	- 2,15	siSa		4	
2,15	- 2,5	grsasiTi		5	
2,5	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
Avbrott under arbetet, avvikelser från standard, kommentarer, markskada m m					
Filnamn - digitalt provtagningsresultat		GW-rör eller Pp installerat			
		Se separat protokoll <input type="checkbox"/>			

## Bilaga 3 – Siktanalys

# GeoLabbet Nord

GeoLabbet Nord AB, orgnr: 559048-6832  
Spinnvägen 15, 903 61 UMEÅ. Tel: 070 - 36 54 110

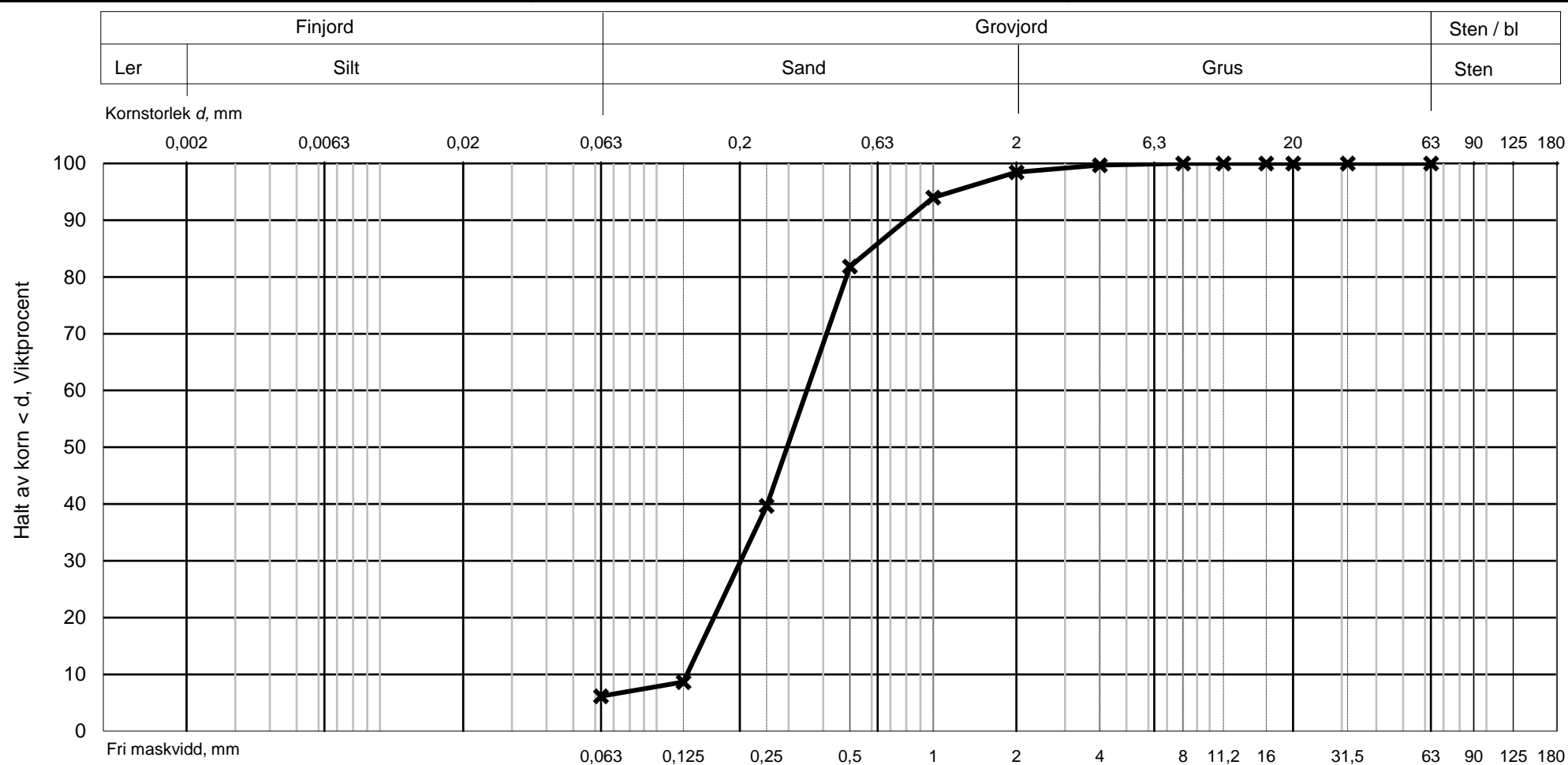
Siktanalys utförd enligt SS-EN 933-1

## Rapportnr 133S39

Grushalt % 1,6 %  
Sandhalt % 92,3 %  
Finjordshalt % 6,1 %  
Jordart Sand  
Tjälfarlighetsklass 1  
Materialtyp 2  
Graderingstal  $d_{60} / d_{10}$  2,71  
 $d_{60}$  0,35

## Projekt Sävar Såg Sweco

Erat uppdragsnr 21225  
Provpunkt S2101  
Djup 0,15-1,4  
Fältdatum 2021-11-22  
Labdatum 2021-11-26  
Lab.tekn AnL  
Siktat prov 784 gr  
 $d_{10}$  0,13



# GeoLabbet Nord

GeoLabbet Nord AB, orgnr: 559048-6832  
Spinnvägen 15, 903 61 UMEÅ. Tel: 070 - 36 54 110

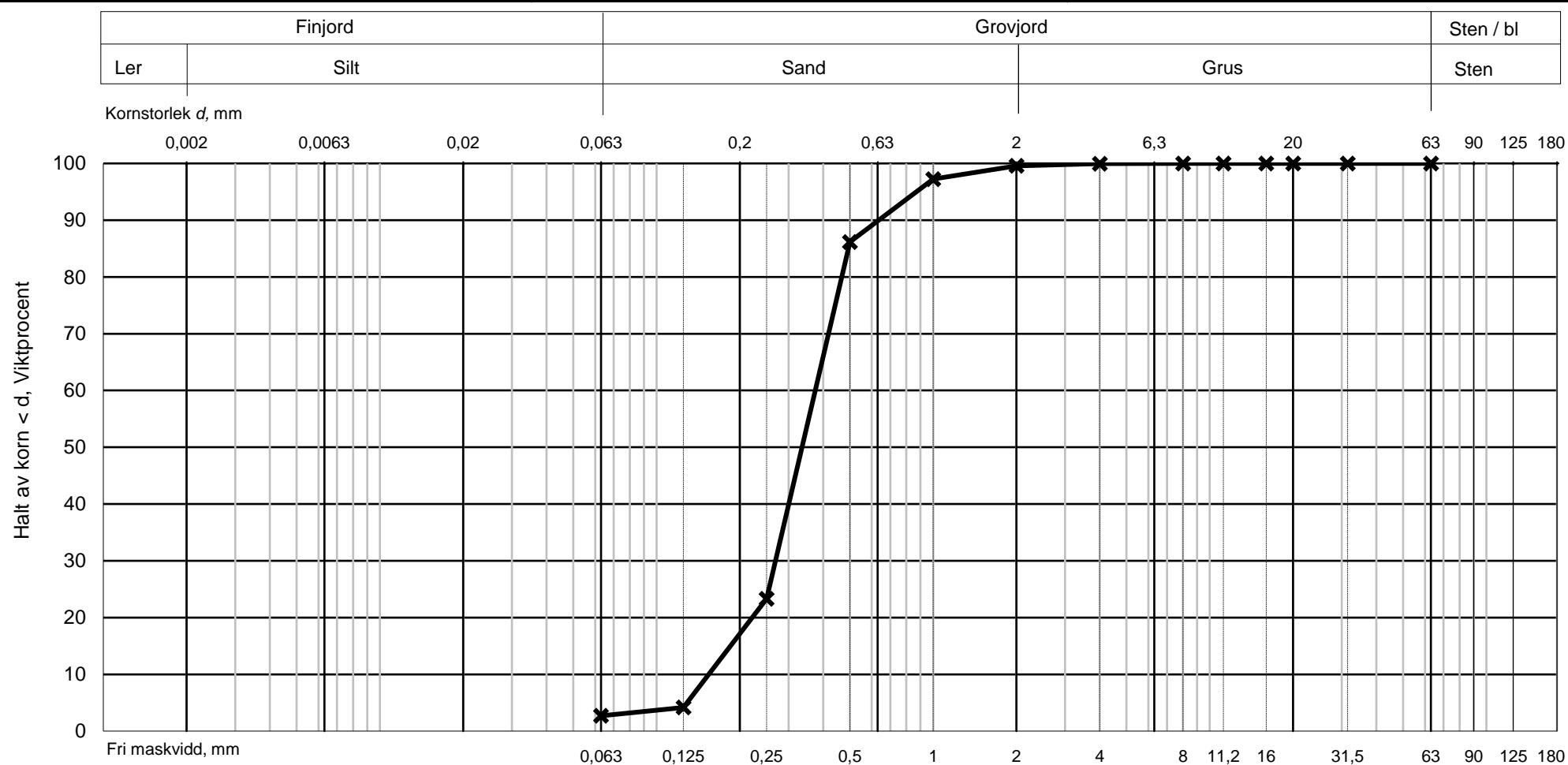
Siktanalys utförd enligt SS-EN 933-1

## Rapportnr 133S40

Grushalt % 0,4 %  
Sandhalt % 96,9 %  
Finjordshalt % 2,7 %  
Jordart Sand  
Tjälfarlighetsklass 1  
Materialtyp 2  
Graderingstal  $d_{60} / d_{10}$  2,43  
 $d_{60}$  0,37

## Projekt Sävar Såg Sweco

Erat uppdragsnr 21225  
Provpunkt S2102  
Djup 0,2-1,2  
Fältdatum 2021-11-23  
Labdatum 2021-11-26  
Lab.tekn AnL  
Siktat prov 730 gr  
 $d_{10}$  0,15



# GeoLabbet Nord

GeoLabbet Nord AB, orgnr: 559048-6832  
Spinnvägen 15, 903 61 UMEÅ. Tel: 070 - 36 54 110

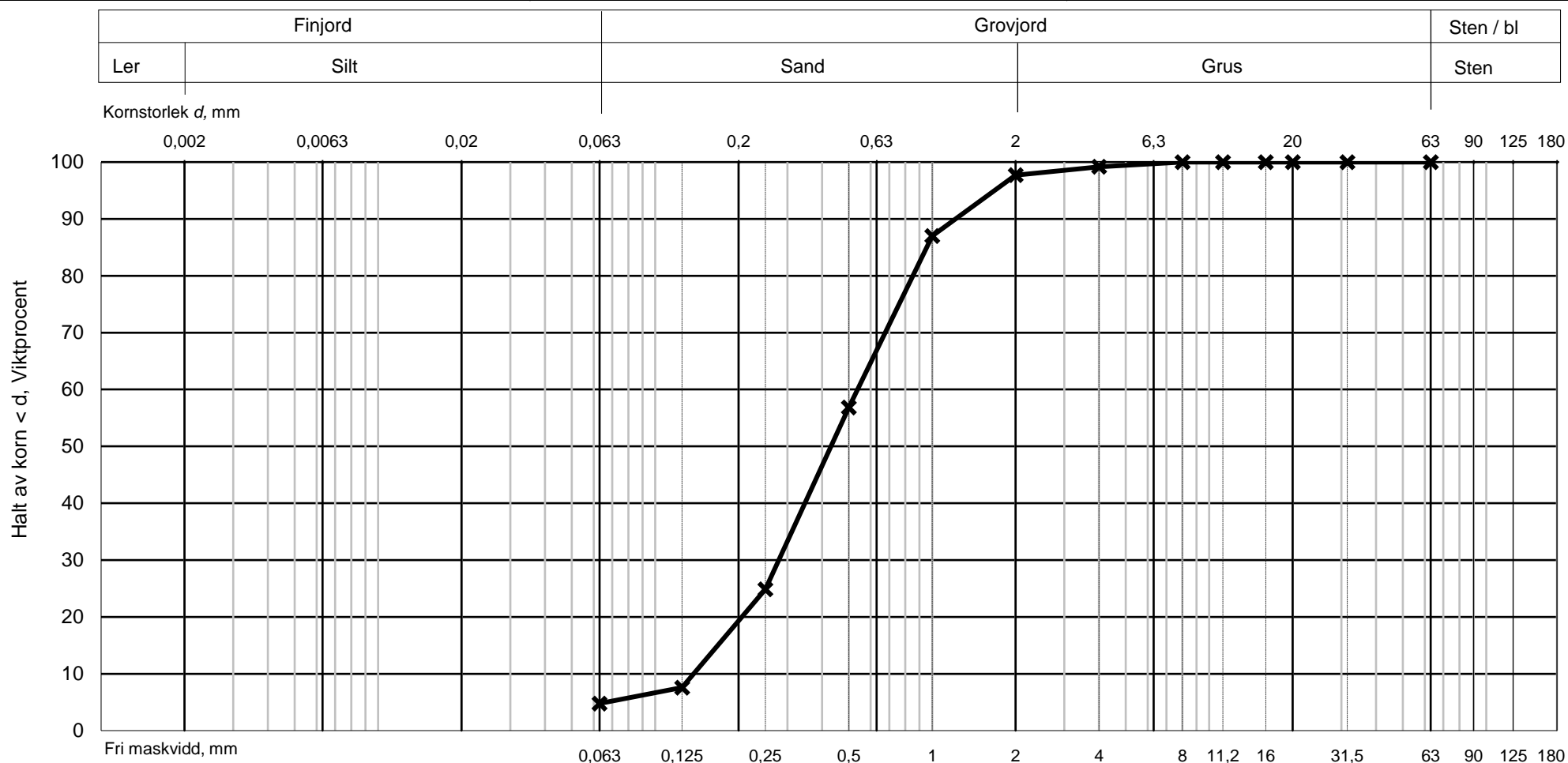
Siktanalys utförd enligt SS-EN 933-1

## Rapportnr 133S41

Grushalt % 2,3 %  
Sandhalt % 92,9 %  
Finjordshalt % 4,8 %  
Jordart Sand  
Tjälfarlighetsklass 1  
Materialtyp 2  
Graderingstal  $d_{60} / d_{10}$  3,90  
 $d_{60}$  0,54

## Projekt Sävar Såg Sweco

Erat uppdragsnr 21225  
Provpunkt S2103  
Djup 0,35-1,3  
Fältdatum 2021-11-22  
Labdatum 2021-11-26  
Lab.tekn AnL  
Siktat prov 744 gr  
 $d_{10}$  0,14



# GeoLabbet Nord

GeoLabbet Nord AB, orgnr: 559048-6832  
Spinnvägen 15, 903 61 UMEÅ. Tel: 070 - 36 54 110

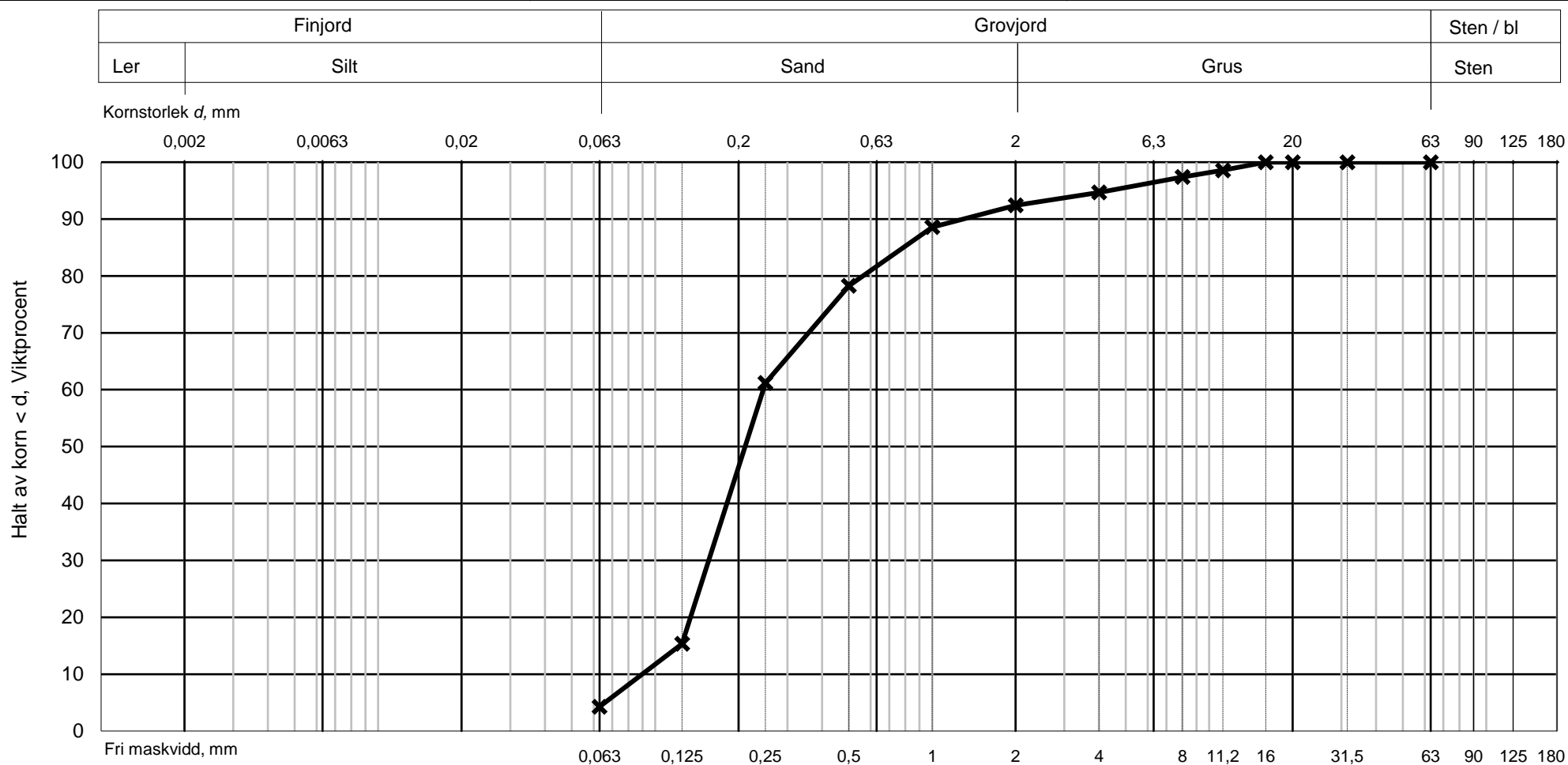
Siktanalys utförd enligt SS-EN 933-1

Rapportnr **133S42**

Grushalt % 7,6 %  
Sandhalt % 88,1 %  
Finjordshalt % 4,3 %  
Jordart Sand  
Tjälfarlighetsklass 1  
Materialtyp 2  
Graderingstal  $d_{60} / d_{10}$  2,73  
 $d_{60}$  0,25

Projekt **Sävar Såg Sweco**

Erat uppdragsnr 21225  
Provpunkt S2103  
Djup 1,3-1,8  
Fältdatum 2021-11-22  
Labdatum 2021-11-26  
Lab.tekn AnL  
Siktat prov 664 gr  
 $d_{10}$  0,09



# GeoLabbet

GeoLabbet Nord AB, orgnr: 559048-6832  
Spinnvägen 15, 903 61 UMEÅ. Tel: 070 - 36 54 110

Utförd enligt SS-EN ISO 17892-4:2016

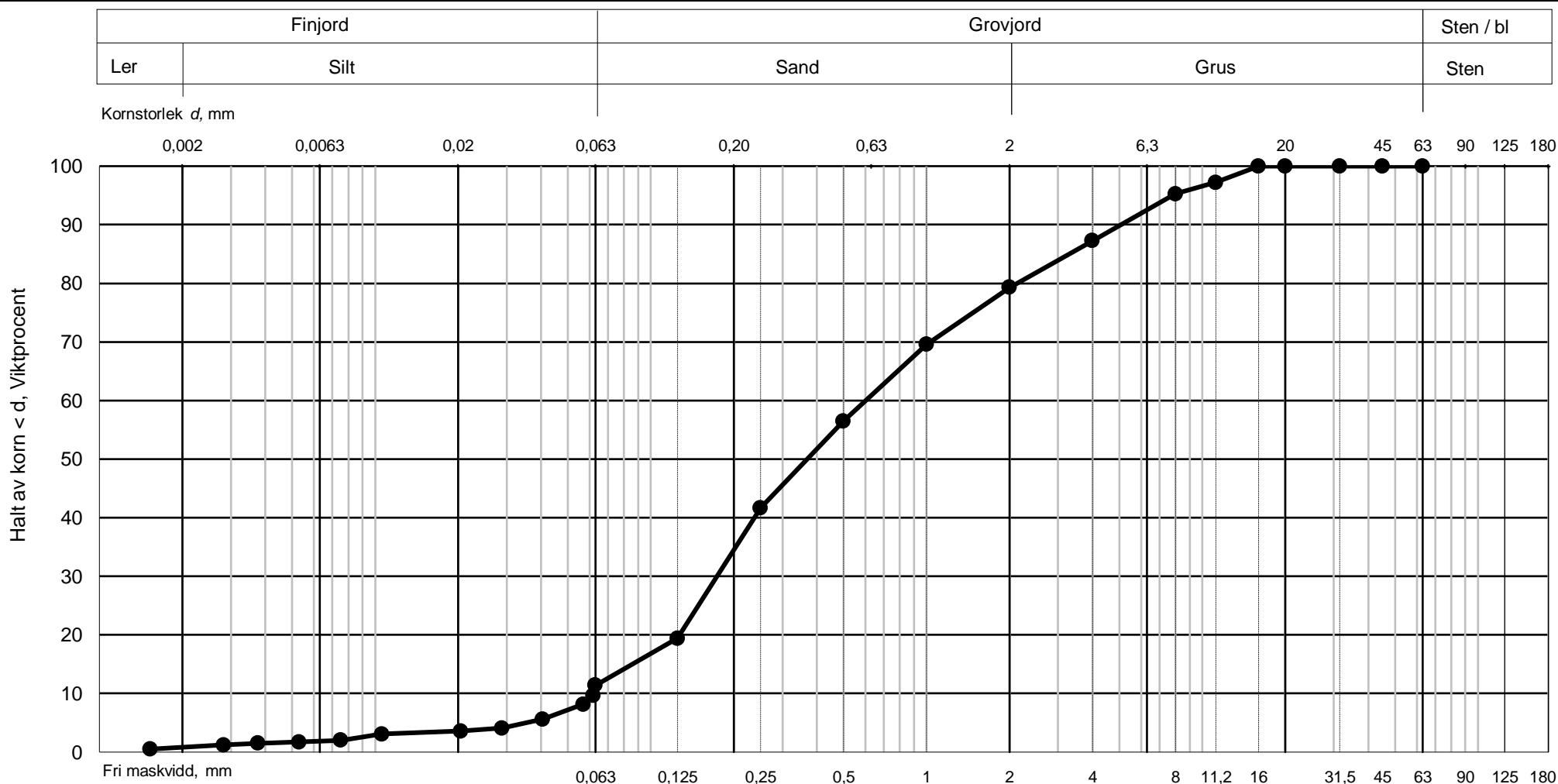
Rapportnr **133SS13**

Stenhalt % 0,0%  
Grushalt % 20,7%  
Sandhalt % 67,9%  
Finjordshalt % 11,4%  
Lerhalt % 0,8%  
Tjälfarlighetsklass 1  
Materialtyp 2  
Graderingstal d60 / d10 -

Projekt **Sävar Såg Sweco**

Erat uppdragsnr 21225  
Sektion  
Borrhål S2103  
Djup 1,8-2,4  
Fältdatum 2021-11-22  
Labdatum 2021-11-26  
Lab.tekn AnL  
Siktat prov 835,9 gr

Jordart Sandmorän



# GeoLabbet Nord

GeoLabbet Nord AB, orgnr: 559048-6832  
Spinnvägen 15, 903 61 UMEÅ. Tel: 070 - 36 54 110

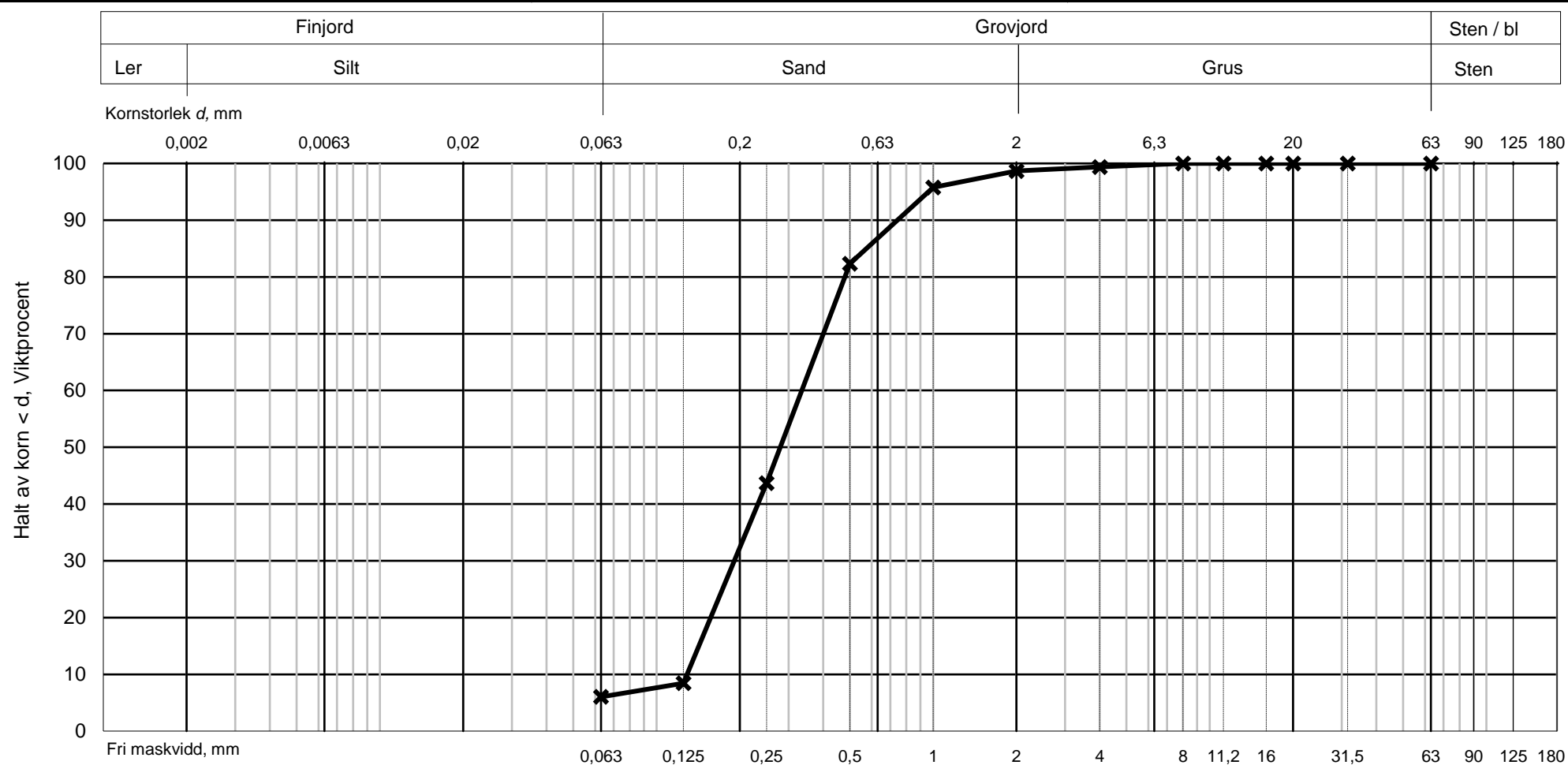
Siktanalys utförd enligt SS-EN 933-1

## Rapportnr 133S43

Grushalt % 1,3 %  
Sandhalt % 92,6 %  
Finjordshalt % 6,0 %  
Jordart Sand  
Tjälfarlighetsklass 1  
Materialtyp 2  
Graderingstal  $d_{60} / d_{10}$  2,60  
 $d_{60}$  0,33

## Projekt Sävar Såg Sweco

Erat uppdragsnr 21225  
Provpunkt S2104  
Djup 0,3-1,1  
Fältdatum 2021-11-22  
Labdatum 2021-11-26  
Lab.tekn AnL  
Siktat prov 637 gr  
 $d_{10}$  0,13



# GeoLabbet Nord

GeoLabbet Nord AB, orgnr: 559048-6832  
Spinnvägen 15, 903 61 UMEÅ. Tel: 070 - 36 54 110

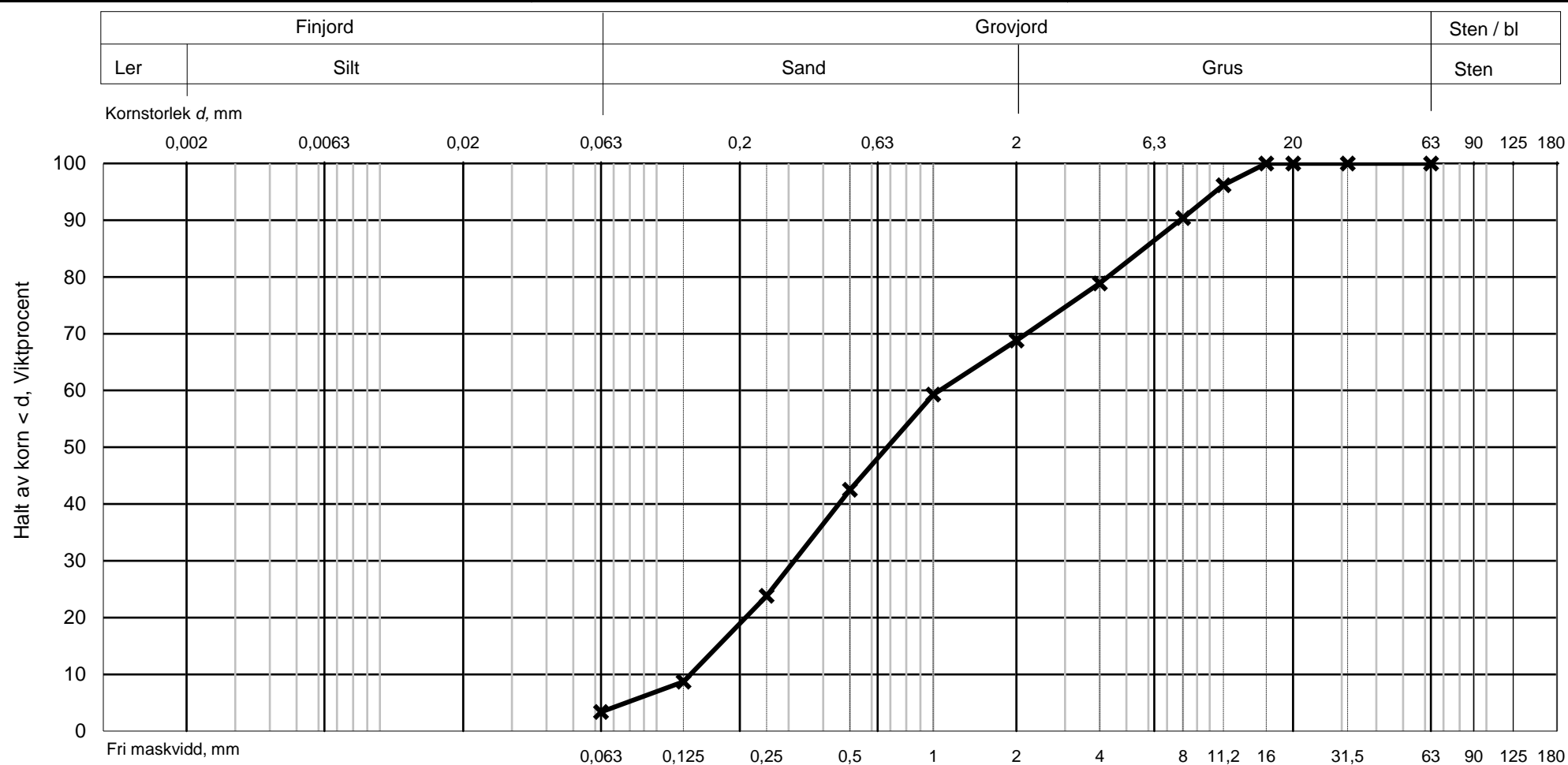
Siktanalys utförd enligt SS-EN 933-1

## Rapportnr 133S44

Grushalt % 31,2 %  
Sandhalt % 65,4 %  
Finjordshalt % 3,4 %  
Jordart Grusig sand  
Tjälfarlighetsklass 1  
Materialtyp 2  
Graderingstal  $d_{60} / d_{10}$  7,94  
 $d_{60}$  1,05

## Projekt Sävar Såg Sweco

Erat uppdragsnr 21225  
Provpunkt S2104  
Djup 1,1-1,3  
Fältdatum 2021-11-22  
Labdatum 2021-11-26  
Lab.tekn AnL  
Siktat prov 353 gr  
 $d_{10}$  0,13



# GeoLabbet

GeoLabbet Nord AB, orgnr: 559048-6832  
Spinnvägen 15, 903 61 UMEÅ. Tel: 070 - 36 54 110

Utförd enligt SS-EN ISO 17892-4:2016

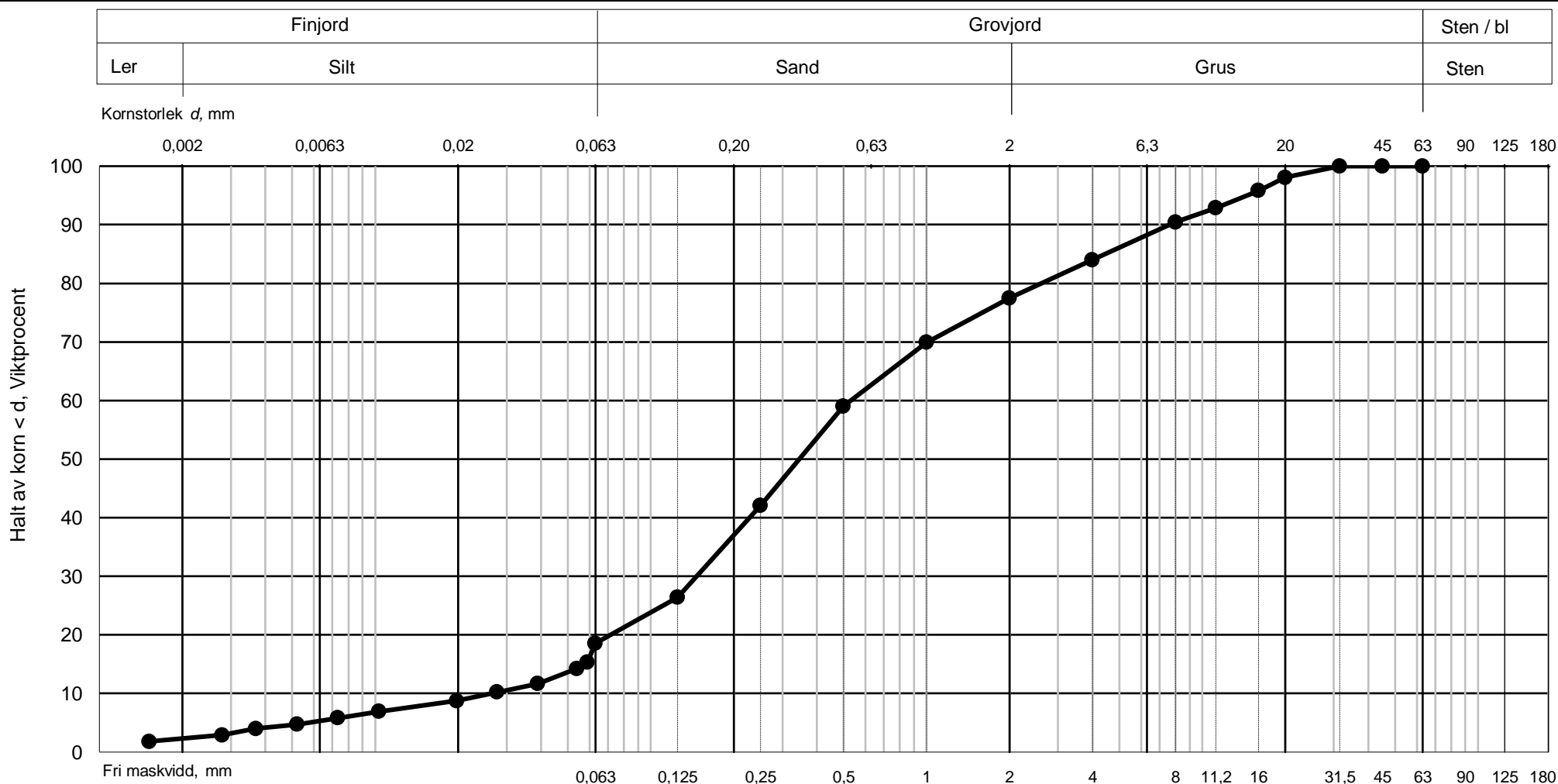
Rapportnr **133SS14**

Stenhalt % 0,0%  
Grushalt % 22,5%  
Sandhalt % 58,9%  
Finjordshalt % 18,6%  
Lerhalt % 2,2%  
Tjälfarlighetsklass 2  
Materialtyp 3B  
Graderingstal d60 / d10 -

Projekt **Sävar Såg Sweco**

Erat uppdragsnr 21225  
Sektion  
Borrhål S2104  
Djup 1,3-2,0  
Fältdatum 2021-11-22  
Labdatum 2021-11-26  
Lab.tekn AnL  
Siktat prov 1192,9 gr

Jordart Siltig sandmorän



# GeoLabbet Nord

GeoLabbet Nord AB, orgnr: 559048-6832  
Spinnvägen 15, 903 61 UMEÅ. Tel: 070 - 36 54 110

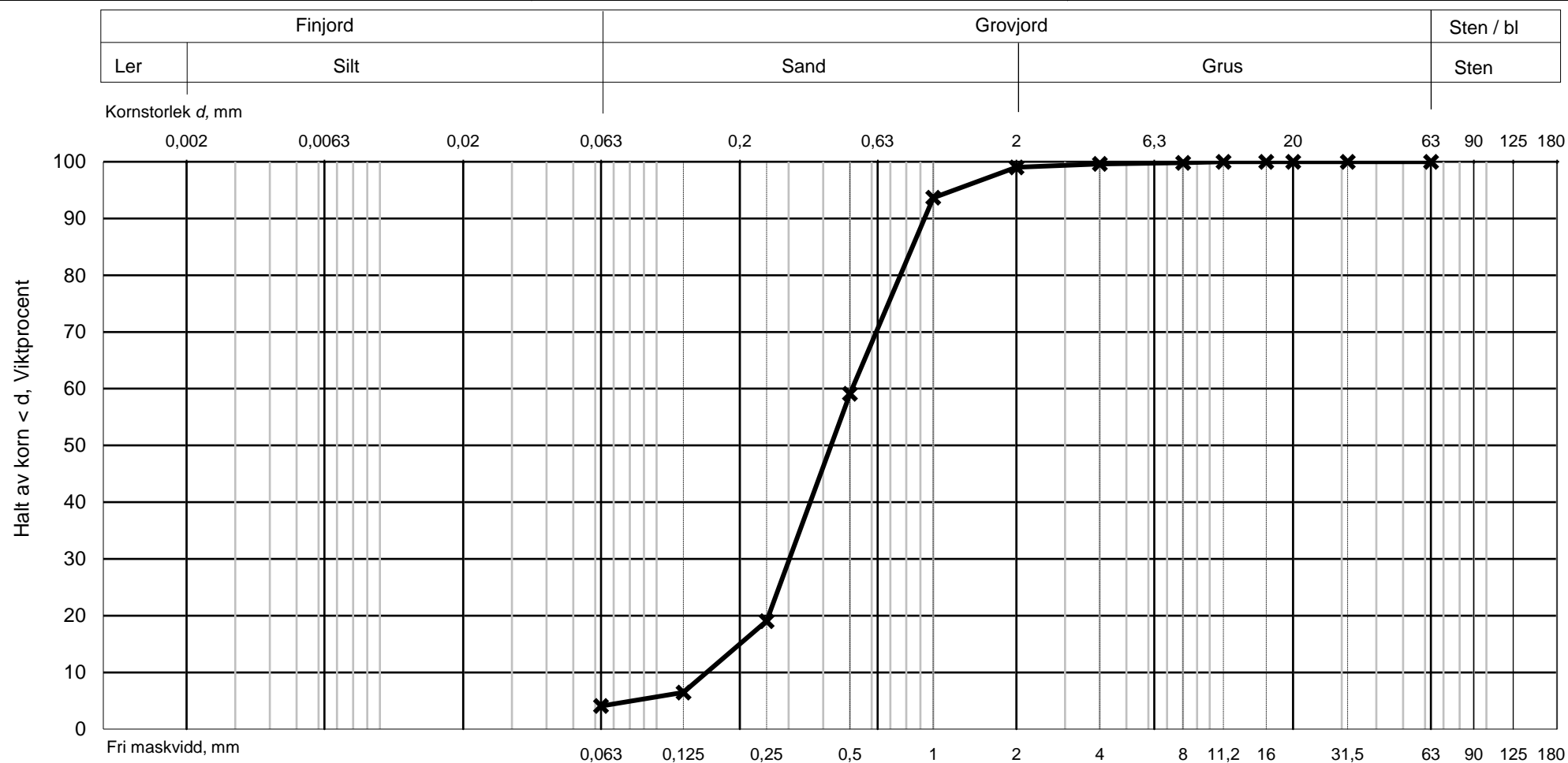
Siktanalys utförd enligt SS-EN 933-1

## Rapportnr 133S45

Grushalt % 1,0 %  
Sandhalt % 94,9 %  
Finjordshalt % 4,1 %  
Jordart Sand  
Tjälfarlighetsklass 1  
Materialtyp 2  
Graderingstal  $d_{60} / d_{10}$  3,35  
 $d_{60}$  0,51

## Projekt Sävar Såg Sweco

Erat uppdragsnr 21225  
Provpunkt S2106  
Djup 0,2-1,4  
Fältdatum 2021-11-22  
Labdatum 2021-11-26  
Lab.tekn AnL  
Siktat prov 822 gr  
 $d_{10}$  0,15



# GeoLabbet Nord

GeoLabbet Nord AB, orgnr: 559048-6832  
Spinnvägen 15, 903 61 UMEÅ. Tel: 070 - 36 54 110

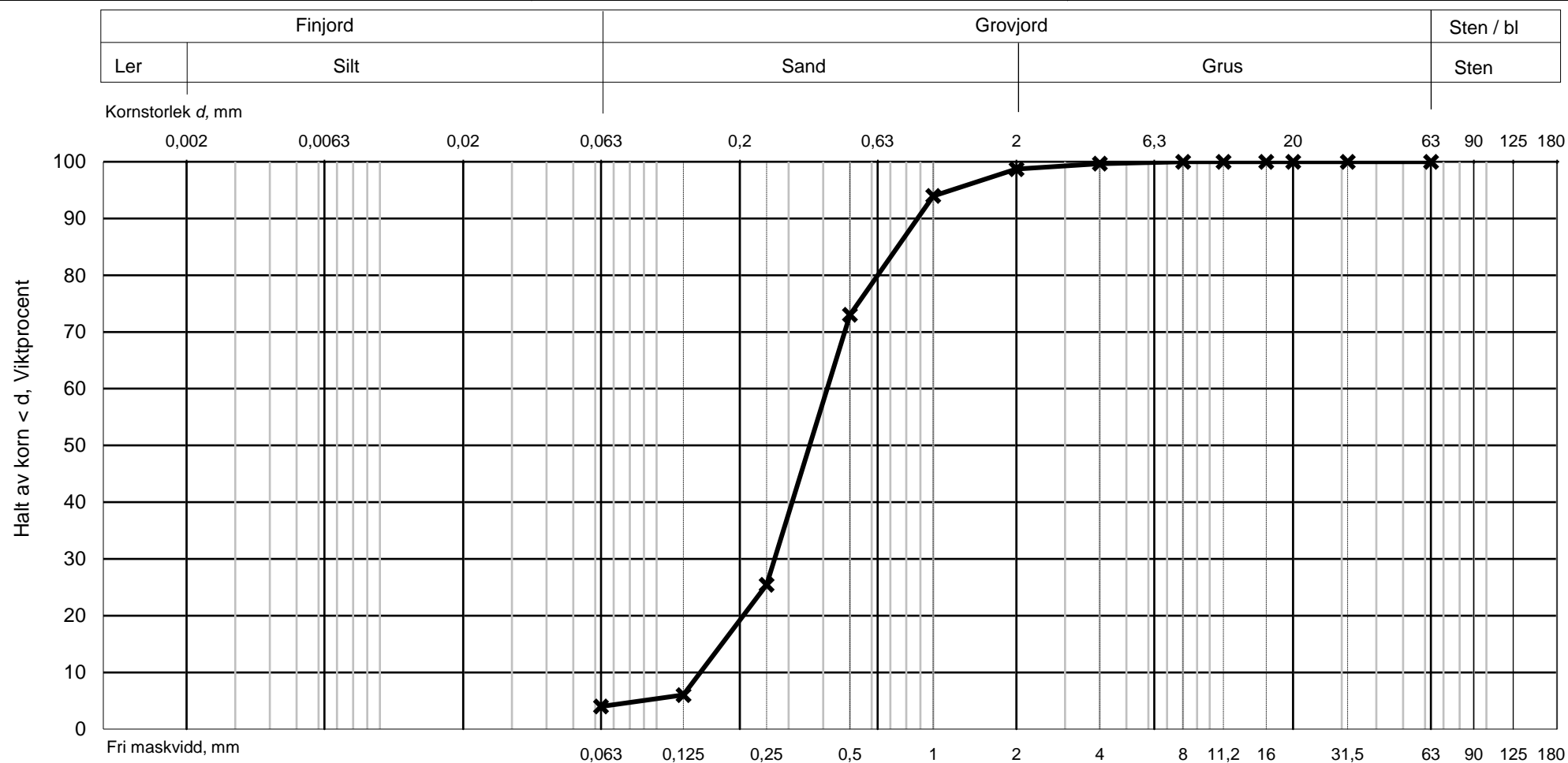
Siktanalys utförd enligt SS-EN 933-1

## Rapportnr 133S46

Grushalt % 1,3 %  
Sandhalt % 94,7 %  
Finjordshalt % 4,0 %  
Jordart Sand  
Tjälfarlighetsklass 1  
Materialtyp 2  
Graderingstal  $d_{60} / d_{10}$  2,87  
 $d_{60}$  0,41

## Projekt Sävar Såg Sweco

Erat uppdragsnr 21225  
Provpunkt S2107  
Djup 0,33-1,4  
Fältdatum 2021-11-22  
Labdatum 2021-11-26  
Lab.tekn AnL  
Siktat prov 939 gr  
 $d_{10}$  0,14



# GeoLabbet Nord

GeoLabbet Nord AB, orgnr: 559048-6832  
Spinnvägen 15, 903 61 UMEÅ. Tel: 070 - 36 54 110

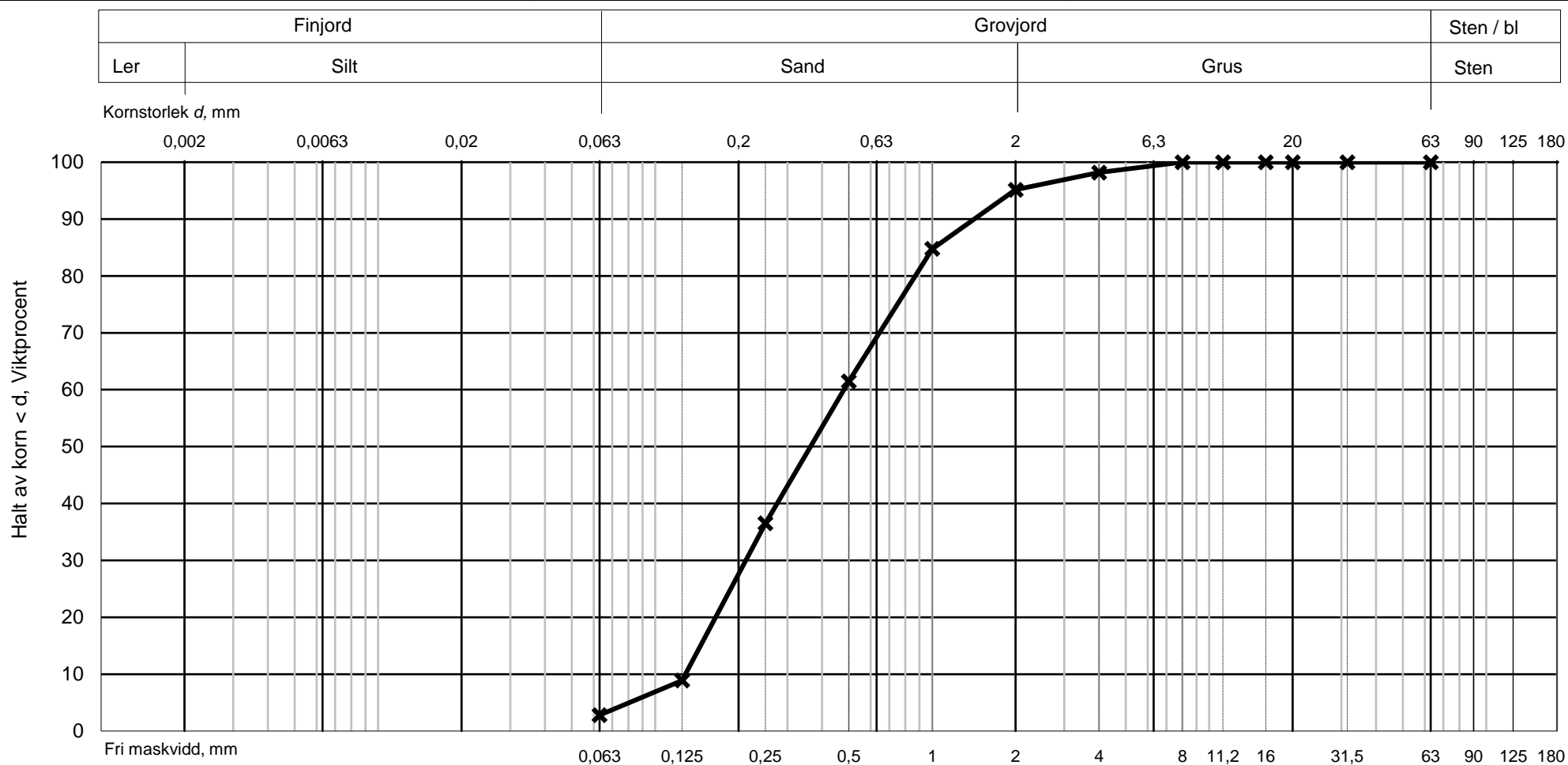
Siktanalys utförd enligt SS-EN 933-1

## Rapportnr 133S47

Grushalt % 4,9 %  
Sandhalt % 92,4 %  
Finjordshalt % 2,8 %  
Jordart Sand  
Tjälfarlighetsklass 1  
Materialtyp 2  
Graderingstal  $d_{60} / d_{10}$  3,73  
 $d_{60}$  0,48

## Projekt Sävar Såg Sweco

Erat uppdragsnr 21225  
Provpunkt S2108  
Djup 0,6-1,1  
Fältdatum 2021-11-22  
Labdatum 2021-11-26  
Lab.tekn AnL  
Siktat prov 533 gr  
 $d_{10}$  0,13



# GeoLabbet Nord

GeoLabbet Nord AB, orgnr: 559048-6832  
Spinnvägen 15, 903 61 UMEÅ. Tel: 070 - 36 54 110

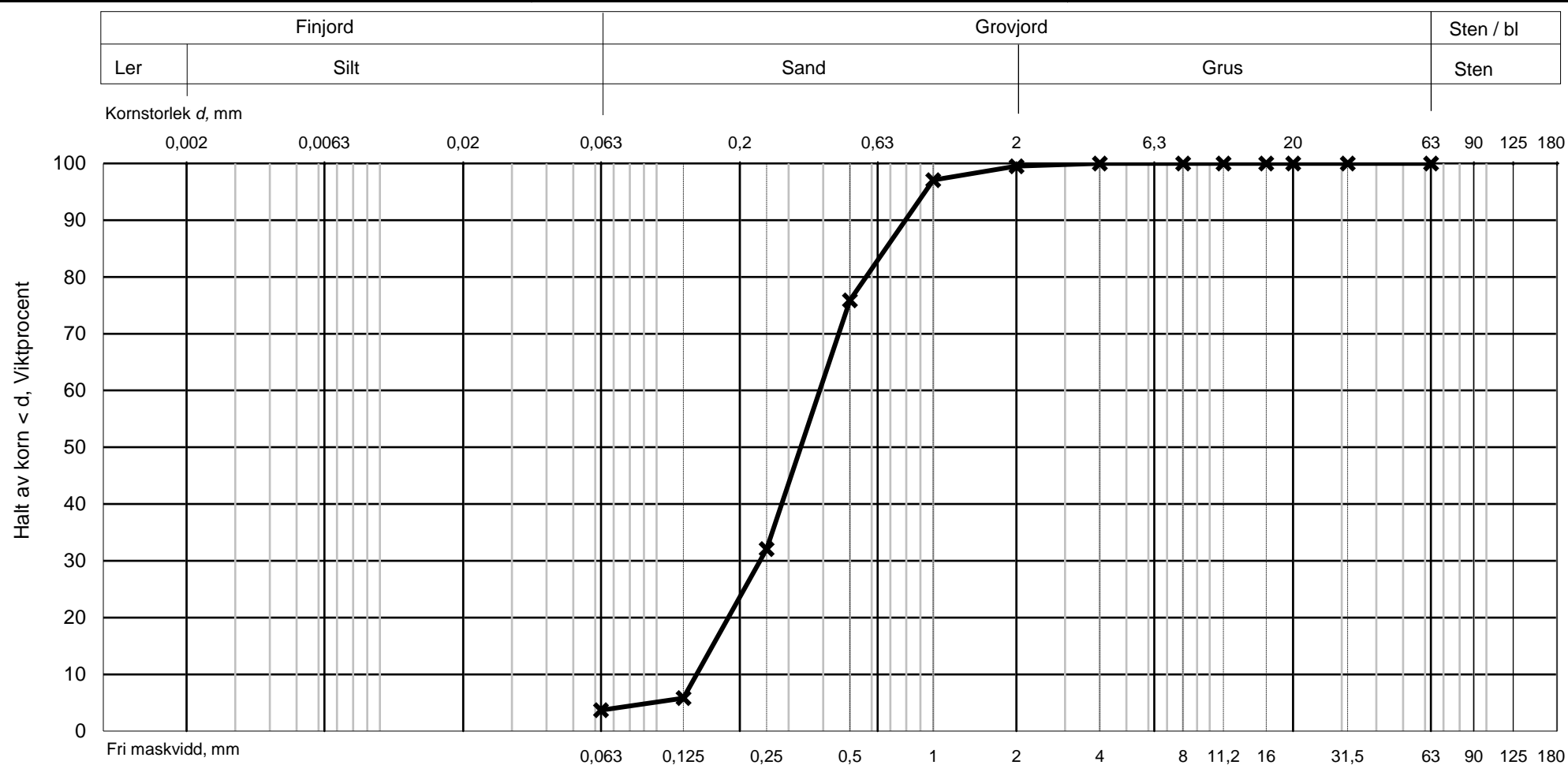
Siktanalys utförd enligt SS-EN 933-1

## Rapportnr 133S48

Grushalt % 0,5 %  
Sandhalt % 95,8 %  
Finjordshalt % 3,7 %  
Jordart Sand  
Tjälfarlighetsklass 1  
Materialtyp 2  
Graderingstal  $d_{60} / d_{10}$  2,79  
 $d_{60}$  0,39

## Projekt Sävar Såg Sweco

Erat uppdragsnr 21225  
Provpunkt S2109  
Djup 0,33-1,25  
Fältdatum 2021-11-22  
Labdatum 2021-11-26  
Lab.tekn AnL  
Siktat prov 541 gr  
 $d_{10}$  0,14



# GeoLabbet Nord

GeoLabbet Nord AB, orgnr: 559048-6832  
Spinnvägen 15, 903 61 UMEÅ. Tel: 070 - 36 54 110

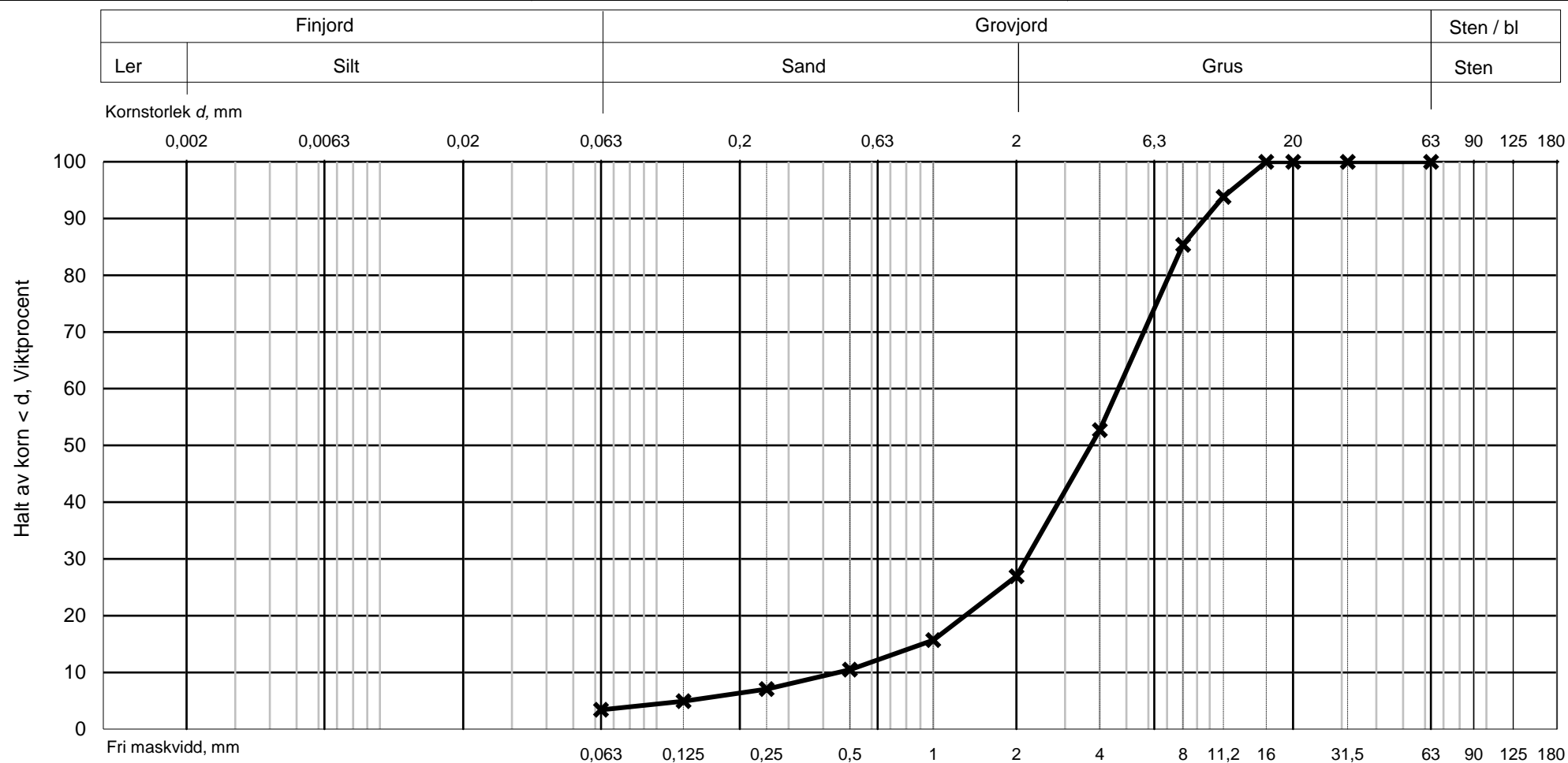
Siktanalys utförd enligt SS-EN 933-1

## Rapportnr 133S49

Grushalt % 73,1 %  
Sandhalt % 23,5 %  
Finjordshalt % 3,4 %  
Jordart Sandigt grus  
Tjälfarlighetsklass 1  
Materialtyp 2  
Graderingstal  $d_{60} / d_{10}$  10,30  
 $d_{60}$  4,67

## Projekt Sävar Såg Sweco

Erat uppdragsnr 21225  
Provpunkt S2110  
Djup 0,85-2,2  
Fältdatum 2021-11-23  
Labdatum 2021-11-26  
Lab.tekn AnL  
Siktat prov 359 gr  
 $d_{10}$  0,45



# GeoLabbet Nord

GeoLabbet Nord AB, orgnr: 559048-6832  
Spinnvägen 15, 903 61 UMEÅ. Tel: 070 - 36 54 110

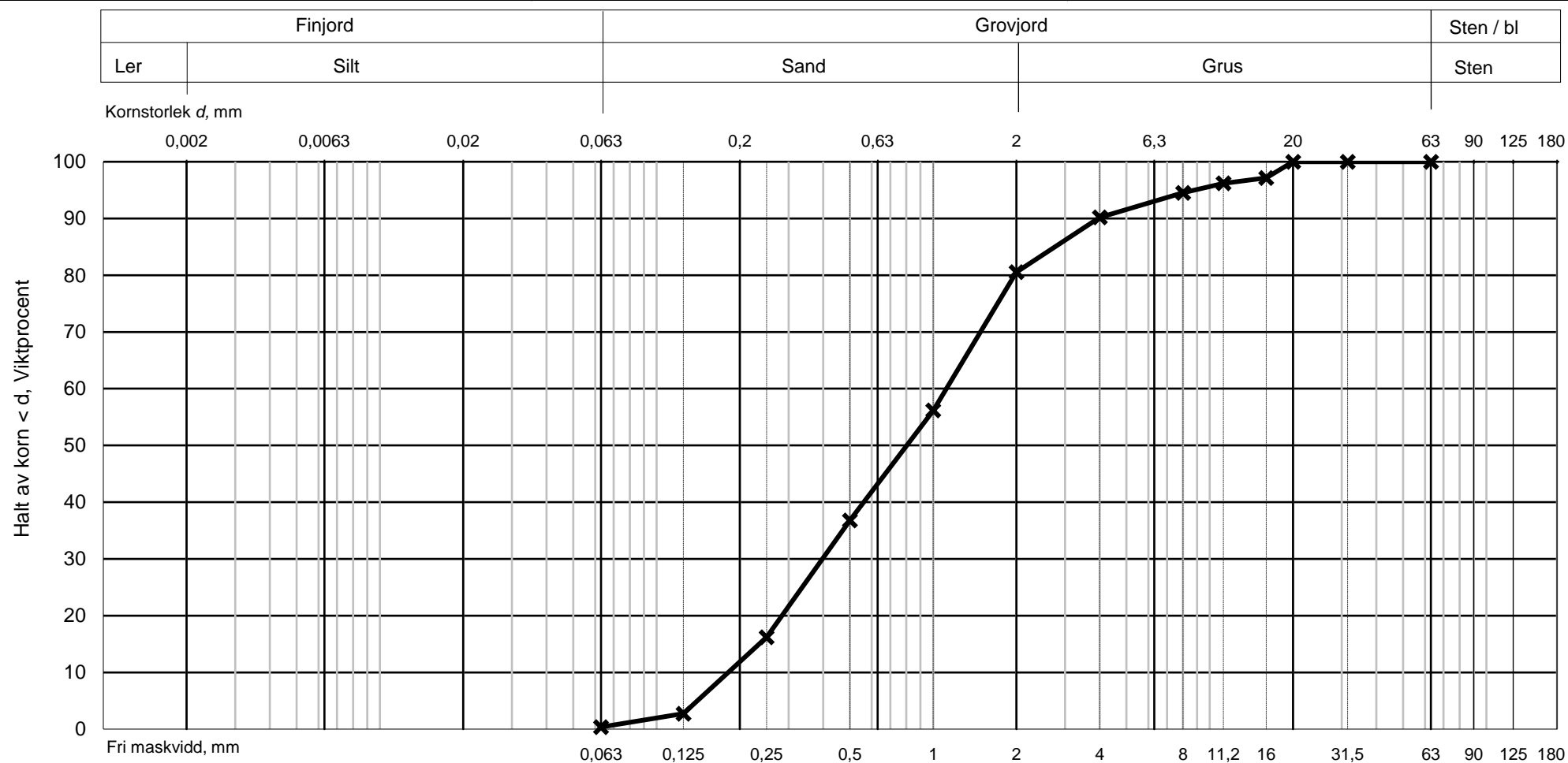
Siktanalys utförd enligt SS-EN 933-1

Rapportnr **133S50**

Grushalt % 19,5 %  
Sandhalt % 80,2 %  
Finjordshalt % 0,4 %  
Jordart Sand  
Tjälfarlighetsklass 1  
Materialtyp 2  
Graderingstal  $d_{60} / d_{10}$  6,14  
 $d_{60}$  1,12

Projekt **Sävar Såg Sweco**

Erat uppdragsnr 21225  
Provpunkt S2111  
Djup 0,15-1,28  
Fältdatum 2021-11-23  
Labdatum 2021-11-26  
Lab.tekn AnL  
Siktat prov 731 gr  
 $d_{10}$  0,18



# GeoLabbet Nord

GeoLabbet Nord AB, orgnr: 559048-6832  
Spinnvägen 15, 903 61 UMEÅ. Tel: 070 - 36 54 110

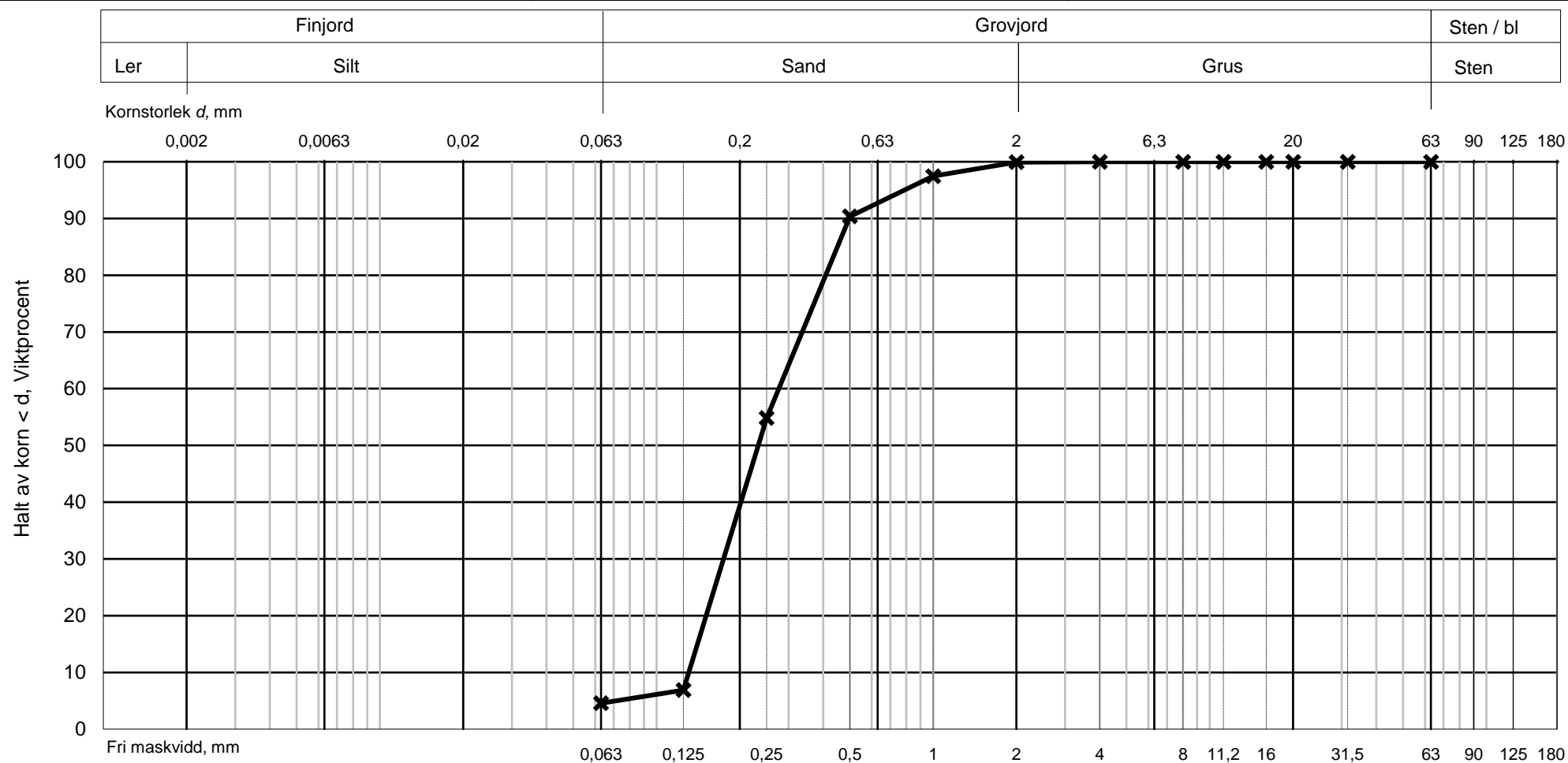
Siktanalys utförd enligt SS-EN 933-1

## Rapportnr 133S51

Grushalt % 0,1 %  
Sandhalt % 95,4 %  
Finjordshalt % 4,6 %  
Jordart Sand  
Tjälfarlighetsklass 1  
Materialtyp 2  
Graderingstal  $d_{60} / d_{10}$  2,11  
 $d_{60}$  0,28

## Projekt Sävar Såg Sweco

Erat uppdragsnr 21225  
Provpunkt S2112  
Djup 0,25-0,67  
Fältdatum 2021-11-22  
Labdatum 2021-11-26  
Lab.tekn AnL  
Siktat prov 576 gr  
 $d_{10}$  0,13



# GeoLabbet Nord

GeoLabbet Nord AB, orgnr: 559048-6832  
Spinnvägen 15, 903 61 UMEÅ. Tel: 070 - 36 54 110

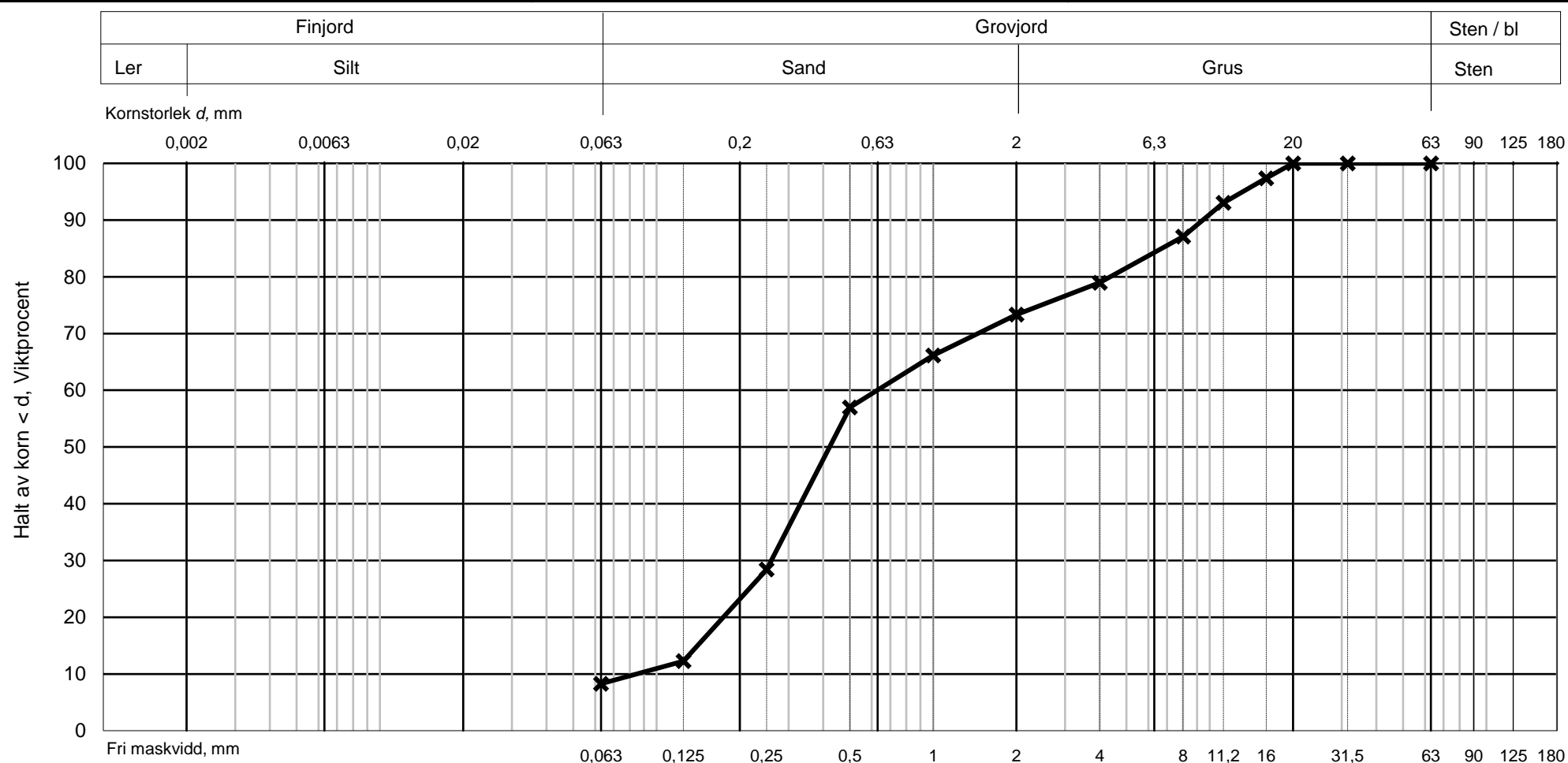
Siktanalys utförd enligt SS-EN 933-1

## Rapportnr 133S52

Grushalt % 26,7 %  
Sandhalt % 65,1 %  
Finjordshalt % 8,3 %  
Jordart Grusig sand  
Tjälfarlighetsklass 1  
Materialtyp 2  
Graderingstal  $d_{60} / d_{10}$  7,41  
 $d_{60}$  0,63

## Projekt Sävar Såg Sweco

Erat uppdragsnr 21225  
Provpunkt S2113  
Djup 0,45-1,1  
Fältdatum 2021-11-23  
Labdatum 2021-11-26  
Lab.tekn AnL  
Siktat prov 563 gr  
 $d_{10}$  0,08



# Sävar Såg

Släckvattenhantering –  
Norra verksamhetsområdet

**Uppdrag:** Sävar Såg Släckvattenhantering  
**Uppdragsnummer:** 30029784  
**Kund:** Skogsägarna Norra Skog, ek förening  
**Datum:** 2022-05-17  
**Upprättad av:** Olle Andersson  
**Kontrollerad av:** Markus Glenting  
**Dokumentreferens:** g:\\_5 teams\24336\got\data\adm\externa projekt\2022\sävar såg\släckvattenhantering sävar såg - norra verksamhetsområdet.docx

# Innehållsförteckning

1.	Bakgrund .....	3
1.1	Omfattning och avgränsningar .....	3
1.2	Revideringar .....	4
1.3	Definitioner .....	4
2.	Förutsättningar .....	5
2.1	Verksamhet .....	5
2.1.1	Brandfarliga varor .....	5
2.1.2	Brännbart material .....	5
2.1.3	Fast släcksystem .....	5
2.2	Omgivningen .....	6
2.2.1	Genomsläpplighet .....	6
2.2.2	Recipient .....	6
2.2.3	Avrinningsområde .....	6
2.2.4	Snömängder .....	7
2.3	Räddningstjänstens förutsättningar .....	8
2.3.1	Räddningstjänstens resurser .....	8
2.3.2	Brandvattenförsörjning .....	8
3.	Dimensionerande scenario .....	9
3.1	Identifierade scenarier .....	9
3.1.1	Brand i timmertruck .....	9
3.1.2	Brand i timmersorteraren .....	9
3.1.3	Brand i timmervältorna .....	9
3.1.4	Dimensionerande scenario .....	10
4.	Släckvattenvolym .....	11
4.1	Dimensionerande förutsättningar .....	11
4.2	Brandvattenflöde .....	11
4.3	Tid för släckning .....	11
4.4	Kontaminerat smältvatten .....	11
4.5	Övriga vätskor .....	12
4.6	Släckvattenvolym .....	12
5.	Omhändertagande .....	14
6.	Åtgärdsförslag .....	15
6.1	Hårdgjord yta .....	15
6.2	Släck-/dagvattendamm .....	15
6.3	Avstängningsventiler .....	15
7.	Slutsats .....	16
8.	Referenser .....	17

# 1. Bakgrund

Inom de norra delarna av Sävar Sågs verksamhetsområde planeras en ny timmersortare, samt upplagsytor för osorterat virke. I samband med detta behöver det redovisas att verksamheten kan begränsa risken för att skada på miljön uppstår vid en räddningsinsats. Detta är något som behöver redovisas i enlighet med *Lagen om skydd mot olyckor (2003:778)* [1] samt *Miljöbalkens (1998:808) hänsynsregler* [2].

Det vatten som används som släckmedel vid en brand kallas för brandvatten. Vatten som sedan kvarstår efter släckinsatsen kallas släckvatten och innehåller olika typer av föroreningar, t.ex. kemikalier, partiklar eller oförbrända rester av material. Släckvatten kan spridas till omgivningen genom ytavrinning, transport i marken och via ledningsnät och på så sätt skada recipienter.

## 1.1 Omfattning och avgränsningar

Denna utredning avseende släckvattenhanteringen avser att redovisa vilka volymer släckvatten som kan förväntas behöva hanteras i samband med brand inom det tillkommande verksamhetsområdet i norr. Baserat på beräknad släckvattenvolym redovisas åtgärder vilka har till syfte att begränsa skadorna på omgivande recipienter.

De risker som beaktats i denna släckvattenutredning beskriver endast översiktliga miljömässiga konsekvenser på mark och vatten i samband med uppkomst av släckvatten vid brand i verksamheten. Utredningen tar ej hänsyn till luftutsläpp i samband med brand eller konsekvenser som berör personer och egendom.

Utredningen omfattar inte scenarier där en brand inträffar samtidigt som en annan extremhändelse, exempelvis skyfall. Detta hade ställt enorma krav på uppsamling och anses inte rimligt med avseende på den låga sannolikheten att båda scenarierna inträffar samtidigt.

I beräkningen av släckvattenmängder görs den konservativa förenklingen att inget vatten avdunstar. Avdunstningen vid släckning av brand är ofta liten [3] och förenklingen bedöms därför som rimlig och konservativ för redovisat resultat.

## 1.2 Revideringar

Denna handling är en första utgåva avseende de planerade norra delarna av Sävars sågs verksamhetsområde och innehåller därför inte några revideringar.

Tabell 1. Revideringar

Rev.	Handlingsstatus	Datum	Upprättad av	Kvalitetsgranskad av
-	Granskningshandling	2022-05-17	Olle Andersson	Markus Glenting
-	-	-	-	-

Denna släckvattenutredning ska uppdateras i förhållande till den aktuella driften och revideras i samband med förändringar i verksamheten.

## 1.3 Definitioner

Tabell 2. Definitioner

Begrepp	Beskrivning
Angreppstid	Tid från ankomst till skadeplatsen tills att räddningspersonalens åtgärder får effekt.
Anspänningstid	Tid från larm på en brandstation tills att en räddningsresurs börjar köra mot en skadeplats.
Brandfarlig vätska	Brännbar vätska (flampunkt understigande 100° C) som förväntas kunna antändas vid en brand.
Brandvatten	Vatten för både släckning och kylning.
Insatstid	Sammanlagda tiden för anspänningstid, körtid och angreppstid.
Kylvatten	Icke förorenat brandvatten som används vid kylning av omgivande bebyggelse. Kylvatten kan då anses motsvara nederbörd.
Körtid	Tid som det tar för en räddningsresurs att köra från brandstationen till skadeplatsen.
Recipient	Vattenområde som utgör mottagare av dagvatten och som släckvatten inte får spridas till.
Släckvatten	Kontaminerat brandvatten som kvarstår efter en släckinsats och kan innehålla olika typer av föroreningar beroende både på val av släckmedel samt föroreningar som uppkommer av det som brunnit eller läckt ut.
Sprinklervatten	Vatten som påförs branden från ett sprinklersystem.
Övrig vätska	Vätska som lagras eller nyttjas i processer och som vid utsläpp kommer att öka den totala vätskevolymen.

## 2. Förutsättningar

### 2.1 Verksamhet

Inom fastigheterna *Sävar 62:1, 13:44, 13:45 och 13:41* i Umeå kommun bedriver *Skogsägarna Norra Skog ek. förening* ett sågverk med tillhörande verksamheter. I de norra delarna av verksamhetsområdet avses man uppföra en ny timmersorterare, samt upplagsytor för osorterat virke.

Timmertruckar transporterar det osorterade virket till upplagsytor. Totalt uppgår volymen oinmätt timmer till cirka 5 000 m<sup>3</sup>. Det oinmätta timret transporteras sedan längs timmersorteraren efter vilket det sorteras i mindre upplag efter bland annat storlek och kvalitet.

#### 2.1.1 Brandfarliga varor

Inom berört verksamhetsområde är volymerna brandfarliga vara begränsade. Den brandfarliga vätska som kan förväntas finns utgörs av drivmedel i timmertruckarna.

I timmersorteraren kan det förväntas finnas mindre mängder hydraulolja. Denna är dock inte brandfarlig.

Ovanstående ämnen är miljöskadliga och behöver hanteras vid eventuellt saneringsarbete. Dock är volymerna så pass begränsade att de ej bedöms påverka den totala släckvattenvolymen märkbart.

#### 2.1.2 Brännbart material

Timret i vältorna kommer ha hög fukthalt vilket medför att en brand svårligen kan uppkomma. Dock går det inte helt att bortse från risken för att en brand uppstår i, eller sprider sig till timret varpå en brand kan bli omfattande.

Mängden timmer som lagras inom verksamhetsområdet varierar över tid. Inom verksamhetsområdet vilket denna släckvattenutredning avser uppgår volymen oinmätt timmer till som mest 5 000 m<sup>3</sup> enligt uppgifter från verksamheten.

Inom timmersorterarens kontrollrum finns kablar, elektronik och mindre mängder inredning.

#### 2.1.3 Fast släcksystem

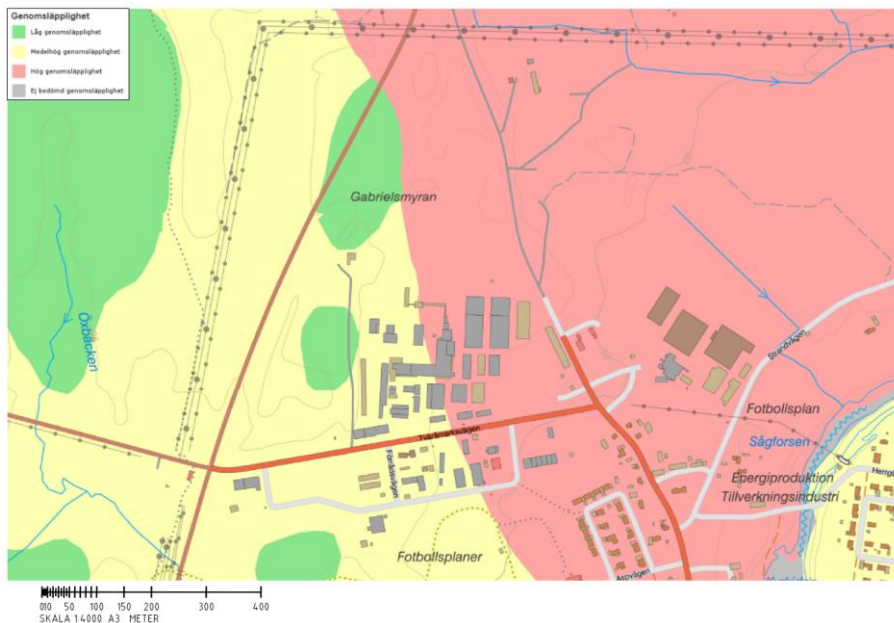
Verksamhetens timmertruckar är försedda med sprinklersystem vilket kan aktiveras manuellt vid händelse av brand.

Inga andra delar av det berörda verksamhetsområdet är försedda med fast släcksystem.

## 2.2 Omgivningen

### 2.2.1 Genomsläpplighet

Genomsläppligheten är enligt uppgifter från SGU i huvudsak *hög/medelhög* inom det berörda verksamhetsområdet i enlighet med Figur 1 nedan. Detta medför att släckvattnet riskerar att infiltrera ned i marken, och vidare till recipient.



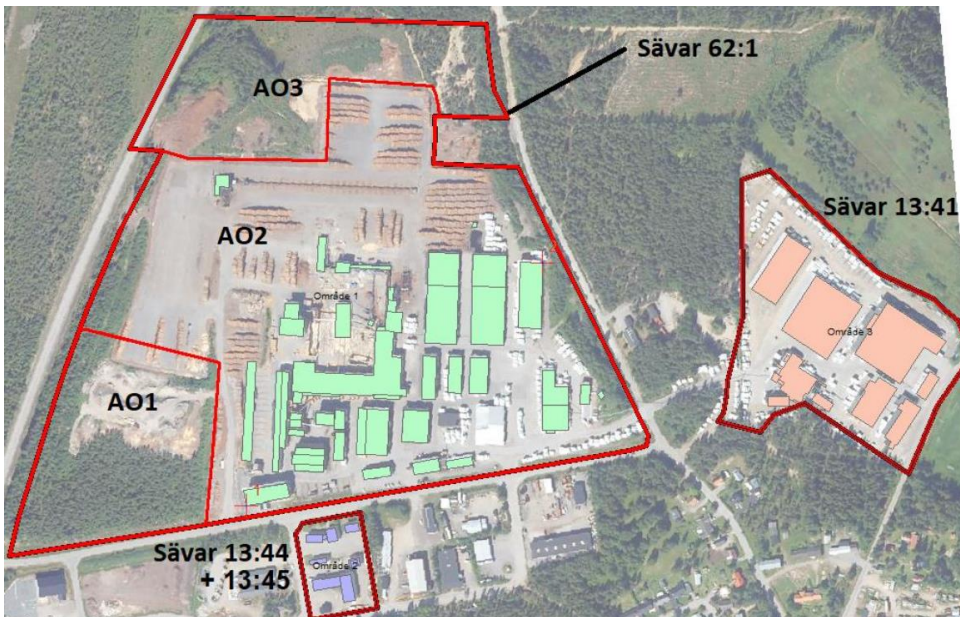
Figur 1. Genomsläpplighet inom verksamheten och i närområdet

### 2.2.2 Recipient

Sävarån och Sävaråsen bedöms utgöra de primära recipienterna i närområdet. För fördjupad redovisning av recipienter, se upprättad rapport för dagvattenhanteringen.

### 2.2.3 Avrinningsområde

Baserad på genomförd dagvattenutredning finns det inom Sävar Säg verksamhetsområde tre primära avrinningsområden i enlighet med Figur 2 nedan.



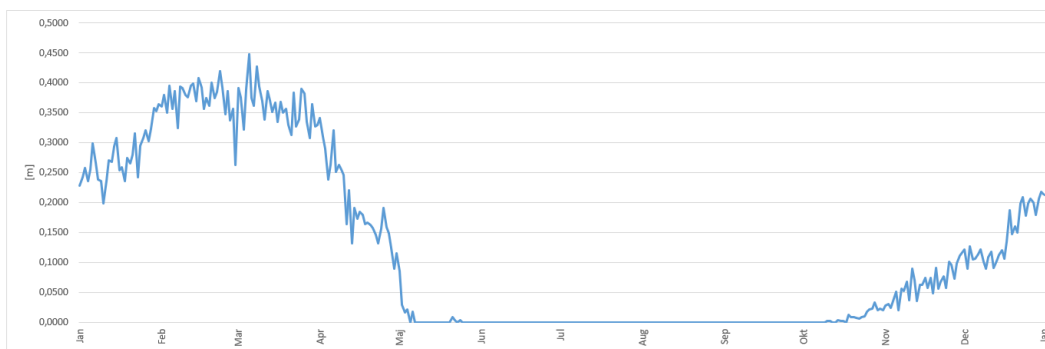
Figur 2. Delavrinningsområde (AO) inom verksamhetsområdet

Inom nya delar av verksamhetsområdet vilka denna släckvattenutredning fokuserar på (AO3) rinner merparten av vattnet ost/sydost.

## 2.2.4 Snömängder

Beroende på när en släckinsats sker föreligger risk för att det kontaminerade släckvattnet blandas med snö som ligger på de hårdgjorda ytorna, samt eventuellt snöupplag. Detta medför potentiellt stora volymer släckvatten som måste saneras.

Det genomsnittliga snödjupet i Umeå-Röbäcksdalen, vilket är den närmaste stationen i fortsatt drift, presenteras i nedanstående figur och tabell som baseras på data insamlad från 1956.



Figur 3. Genomsnittligt snödjup/dag i Umeå-Röbäcksdalen

Tabell 3. Genomsnittligt snödjup/månad presenterad i meter

Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
0,28	0,39	0,36	0,21	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,09	0,14

## 2.3 Räddningstjänstens förutsättningar

### 2.3.1 Räddningstjänstens resurser

Nedan redovisas styrkeförhållandena inom de lokala räddningsstyrkorna. Information baseras på dokumentationen *Delprogram räddningstjänstverksamhet 2015–2018* upprättad av *Umeå kommun* då senare handling ej funnits att tillgå vid upprättandet av denna handling.

Tabell 4. Räddningstjänstens styrkeförhållanden

Station		Räddningsstyrka		Anspänningstid [min]	Körtid* [min]
<b>Sävar</b>	Stn. 13	1+4	Deltid	5	4
<b>Umeå C</b>	Stn. 10	1+7	Heltid	1,5	18
<b>Holmsund</b>	Stn. 12	1+4	Deltid	5	31
<b>Hörnefors</b>	Stn. 14	1+4	Deltid	5	42
<b>Botsmark</b>	Stn. 16	1+1	Deltid	5	43
<b>Tavelsjö</b>	Stn. 17	1+1	Deltid	5	39

\*Körtid baseras på körtidsanalyser enligt karttjänster. Körtid för räddningstjänsten kan anses snabbare än ovan angivna

Angreppstiden anges ej i ovanstående tabell då denna kan komma att variera stort beroende på hur brandscenariot utspelar sig.

Räddningstjänstens strålrör ger ett flöde ca 450 l/min. Vidare förfogar Umeå räddningstjänst (Stn. 10) över vattenkanoner med ett flöde av ca 1 200 l/min, höjdfordon med ett flöde av 2 500 l/min samt 5 stycken vattenväggar (s.k. *Waterwall*) med ett flöde av mellan 300–450 l/min.

### 2.3.2 Brandvattenförsörjning

Osäkerhet råder över vilken kapacitet som brandvattenförsörjningen kan förväntas leverera avseende tryck och flöde till verksamhetsområdet. I denna handling förutsätts dock att brandvattenförsörjningen är dimensionerad för att kunna leverera minst 2 400 l/min.

Baserat på den befintliga utformningen av anläggningen, och räddningstjänstens tillgång till utrustning bedöms alternativsystem ej vara applicerbart. För att kunna nyttja alternativsystem bör möjligheten att installera en pump i eventuell framtida släck-/dagvattendamm utredas.

## 3. Dimensionerande scenario

### 3.1 Identifierade scenarier

För att klargöra vilka händelser som kan tänkas bli dimensionerande för volymen släckvatten och vilka föroreningar detta kan medföra presenteras nedan ett antal olika scenarier, hur dessa kan utvecklas och vilken typ av utsläpp man kan förvänta sig.

Nedanstående baseras på snarlika olycksscenarier redovisade i *Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps* RIB-bibliotek för olycksrapporter [4].

De olika scenarierna har även diskuterats under genomfört samrådsmöte med räddningstjänsten 2022-05-03.

#### 3.1.1 Brand i timmertruck

En brand uppstår i timmertruckarna på grund av elfel. Då trucken är försedd med ett fast släcksystem (utöver handbrandsläckare) begränsas branden i ett tidigt skede av personal på plats.

Om branden ej lyckas kontrolleras av personalen kommer räddningstjänsten fokusera på att begränsa risken för eventuell brandspridning, och låta fordonet brinna ut. Med hänsyn till detta föreligger inget behov av att hantera eventuellt släckvatten i samband med en brand i timmertruckarna.

#### 3.1.2 Brand i timmersorteraren

En brand uppstår i timmersorteraren på grund av elfel. Det automatiska brandlarmet detekterar branden och larmar räddningstjänsten.

Räddningstjänsten är på plats inom 10 minuter och lyckas begränsa branden till berört utrymme. En brand av ovanstående scenario bedöms hanterad genom att räddningstjänsten påför vatten med hjälp av tre strålrör (å 450 l/min) under 120 minuter.

#### 3.1.3 Brand i timmervältorna

I samband med åska/fyrverkeripjäs uppkommer en mindre brand i en av timmervältorna efter att ha antänt flis, spån och bark i högen. Brandspridningen är till en början långsam, men efter att tillräckligt med värme alstrats antänds även timmerstockarna i högen.

Räddningstjänsten larmas först efter att förbipasserande sett flammorna. Inom 10 minuter har räddningstjänstpersonal från Sävar anlänt. Räddningstjänsten och närvarande personal forslar bort det material som de har möjlighet till.

Med hänsyn till att risken för brandspridning till angränsande byggnader och upplag är begränsat låtes resterande delar av upplag brinna ut under uppsikt av räddningstjänsten.

I enlighet med scenariot för brand i timmertruckarna medför detta scenariot inte heller några större volymer släckvatten som behöver hanteras.

### 3.1.4 Dimensionerande scenario

Dimensionerande scenario som medför den största volymen släckvatten bedöms vara vid en brand i timmersorteraren.

Brandvattenpåföringen förtydligas under avsnitt 4.6 nedan.

## 4. Släckvattenvolym

### 4.1 Dimensionerande förutsättningar

Vid antagandet av vilka volymer av släckvatten som kan förväntas vid en insats finns det olika tillvägagångssätt man kan utgå ifrån för aktuell verksamhet:

1. Förenklad dimensionering – i enlighet med rekommendationer i *Svensk Vatten P114* [5] förutsätts ett bestämt flöde med hänsyn till att den aktuella verksamheten kan anses hänföras till en specifik *områdestyp*.
2. Analytisk dimensionering – bedömningar baserade på dimensionerande scenarion tillsammans med beräkningar av brandvattensförsörjningen och insatstiden i kombination med räddningstjänstens insatsmöjligheter.

I denna släckvattenutredning har bedömning av dimensionerande släckvattensförsörjning baserats via *analytisk dimensionering*.

Bedömning av mängden släckvatten som kan medföras av brand inom anläggningen uppskattas genom att flödet för ett specifikt tidsintervall multipliceras med tiden för detta intervall. Därefter adderas eventuella övriga vätskor som kan förväntas läcka ut vid brand.

$$\text{Brandvattenflöde} \left[ \frac{l}{min} \right] * \text{tid för släckning} [min] + \text{övr. vätskor} [l] = \text{Volym släckvatten} [l]$$

### 4.2 Brandvattenflöde

Exakt redogörelse av brandvattenflödet för det dimensionerande scenariot presenteras i avsnitt 4.6 nedan.

Det förutsätts att strålrören som används har en kapacitet på 450 liter per minut.

### 4.3 Tid för släckning

Brandvattnet som påförs branden kommer att variera över tiden beroende på vilken taktik räddningstjänsten tillämpar. Förutsatt ovanstående dimensionerande scenario bedöms en brand, inkluderat eftersläckning pågå i cirka 120 minuter.

### 4.4 Kontaminerat smältvatten

Förutsatt ett snödjup om 0,4 meter i enlighet med avsnitt 2.2.4 ovan föreligger risk för stora volymer. Verksamheten har inarbetade rutiner kring snöröjningen av de hårdgjorda ytorna kring timmerupplagen och dess körbara vägarna. Detta medför att det kontaminerade smältvattnet begränsas till den snö som eventuellt hunnit ansamlas ovan respektive upplag och byggnad.

Förutsatt en insats i början av mars då det genomsnittliga snödjupet uppgår till cirka 0,4 meter innebär detta en snövolym om cirka 40 m<sup>3</sup> på och omkring timmersorteren inom vilken det brinner.

Enligt SMHI uppgår densiteten på snö till mellan 30 och 400 kg/m<sup>3</sup>. Förutsatt packad servintersnö uppgår densiteten till ca 250 kg/m<sup>3</sup> [6]. Detta innebär att volymen på smältvattnet uppgår till cirka 10 000 liter.

## 4.5 Övriga vätskor

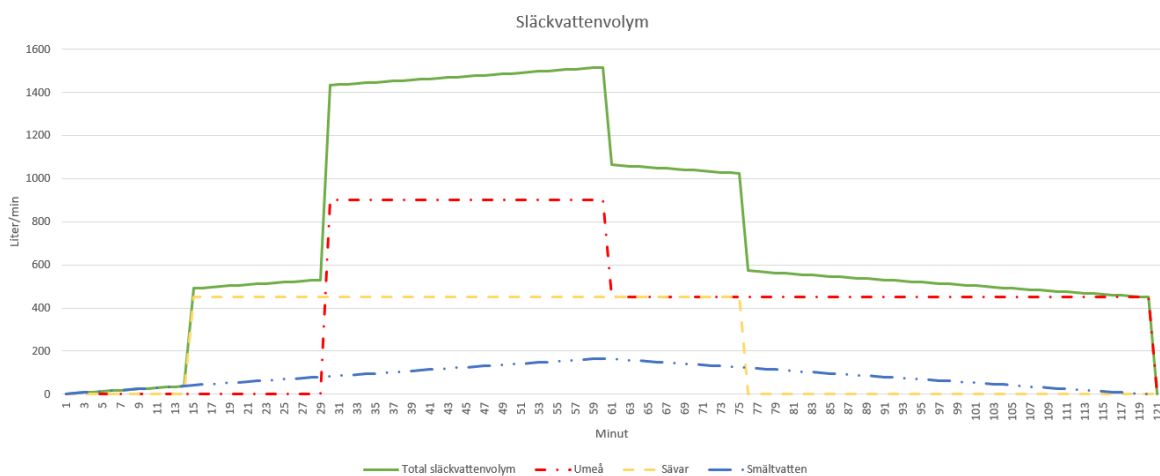
Ingen omfattande hantering av övriga vätskor föreligger i, eller i anslutning till timmersorteren. De övriga vätskor som kan vara aktuella utgörs primärt av hydraulolja. Volymen på denna hydraulolja bedöms ytterst begränsad i relation till brandvattenpåföringen i stort.

## 4.6 Släckvattenvolym

Släckvattenvolymen för det dimensionerande scenariot beräknas enligt nedanstående:

- En brand uppstår i timmersorterarens kontrollrum på grund av elfel. En signal från det automatiska brandlarmet går till räddningstjänsten,
- Strålningen från branden börjar smälta snön i anslutning till timmersorteren vilket fortlöper under hela insatsen,
- 10 minuter efter anländer Sävars räddningsstyrka. Efter inledande rekognosering påförs brandvatten via ett strålrör (450 l/min),
- Efter 30 minuter har räddningsstyrkan från Umeå anlät och påför brandvatten via två strålrör (2x450 l/min),
- 60 minuter efter att branden startat har räddningstjänsten branden under kontroll.
- I efterföljande 60 minuter genomförs eftersläckning via två stycken strålrör (2x450 l/min)

Ovanstående scenario presenteras i Figur 4 nedan.



Figur 4 - Total släckvattenvolym för dimensionerande scenario

Den totala släckvattenvolymen under hela insatsen uppgår enligt nedanstående beräkningar. Observera att inga övriga vätskor som kan läcka ut och kontaminera omgivningen är inkluderade. Detta med hänsyn till inga större volymer hanteras i relation till de förväntade släckvattenvolymerna.

$$V_{\text{smältvatten}} = 10\,000 \text{ [l]}$$

$$V_{\text{sävar}} = 450 \left[ \frac{\text{l}}{\text{min}} \right] * 60 \text{ [min]} = 27\,450 \text{ [l]}$$

$$V_{\text{umeå}} = 900 \left[ \frac{\text{l}}{\text{min}} \right] * 30 \text{ [min]} + 450 \left[ \frac{\text{l}}{\text{min}} \right] * 60 \text{ [min]} = 54\,900 \text{ [l]}$$

$$V_{\text{totalt}} = 10\,000 + 27\,450 + 54\,900 = 92\,350 \text{ [l]}$$

Den totala släckvattenvolymen bedöms uppgå till cirka 100 m<sup>3</sup> i samband med det dimensionerande scenariot i timmersorteraren.

## 5. Omhändertagande

Släckvattnet ska samlas upp så att det inte infiltrerar ner i marken och därmed sprids till recipient. Därefter genomförs provtagning och analys för att avgöra föroreningsgraden.

Vid brandsläckning följer föroreningar, avbrunna partiklar och vätskor med släckvattnet. Partiklarna kan komma från en mängd olika material. Det är svårt att uttala sig om vilka föroreningar och halter som kommer att vara aktuella. I praktiken genomförs provtagning och analys av släckvattnet för att avgöra föroreningsgraden.

I MSB:s rapport *Rening och destruktion av släckvatten* från 2013 redovisas övergripande typer av föroreningar i samband med bränder i olika verksamheter och scenarier. Med hänsyn till verksamhetens omfattning bedöms inte en kategori täcka in samtliga möjliga föroreningar.

De två exempel som bäst täcker in rimliga föroreningar är kategorin *Snickerilokal och ytbehandling* samt data inhämtad från tidigare skogsbrand. Ovanstående exempel bedöms i grova drag täcka in verksamheten.

Vid bränder i ovanstående verksamheter förekommer det enligt utredningar bland annat höga, eller mycket höga halter av:

Tabell 5. Ämnen i höga eller mycket höga halter vid skogsbrand

<b>Radioaktivitet</b>	Cesium-137, Plutonium-239, 240 och Strongtium-90
<b>Metaller</b>	Barium, Magnesium, Mangan och Strontium
<b>Näringsämnen</b>	Kväve, Fosfor och Kalium
<b>Övrigt</b>	Kalcium, Cyanid, Bikarbonat

Utöver ovanstående följer också signifikanta mängder aska med släckvattnet.

Tabell 6. Ämnen i höga eller mycket höga halter vid brand i Snickerilokal och ytbehandling

<b>Metaller</b>	Al, Sb, Pb, Br, Cd, Ce, Cu, Cr, Gd, Ga, Fe, Mo, Nd, Ni, Mn, Pr, Sa, Ti, U, Y, Zn, Zr
<b>PAH</b>	Cancerogena
<b>PAH övriga</b>	Naftalen, Fenantren
<b>sVOC</b>	Fenol
<b>Övrigt</b>	Cyanid

## 6. Åtgärdsförslag

Under en räddningsinsats är målsättningen, parallellt med de akut skadeavhjälpande åtgärderna, att säkerställa att det förorenade släckvattnet kan invallas, eller på annat vis samlas in, så att den primära skadan på miljön hindras. Nedan listas förslag på åtgärder för att minimera påverkan på miljön.

### 6.1 Hårdgjord yta

Då stora delar av ytorna i anslutning till verksamheten utgörs av hög/medelhög genomsläpplighet föreligger stor risk för att det kontaminerade släckvattnet infiltrerar ned i marken och vidare till recipient.

En åtgärd för att begränsa denna risk är att utföra delar av verksamhetsområdet med hårdgjorda ytor. De hårdgjorda ytorna bör leda släckvattnet till släck-/dagvattendamm, alternativt utföras med invallningsklack.

Exakt areal, och höjd på eventuell invallningsklack har inte kunnat fastställas vid upprättandet av denna handling. Detta är något som behöver undersökas i mer detalj i den framtida projekteringen. Med hänsyn till ovan uppskattade släckvattenvolymer bedöms denna åtgärd genomförbar i samband med tillkommande verksamhetsområde i norr.

### 6.2 Släck-/dagvattendamm

Som alternativ till ovan nämnda hårdgjorda yta med invallningsklack kan verksamhetsområdet förses med en släck-/dagvattendamm för att möjliggöra uppsamling/provtagning av släckvattnet.

Släck-/dagvattendammen ska som minst inrymma 100 m<sup>3</sup> i enlighet med ovan beräknade släckvattenvolym. Dock kan behov finnas att utforma den än större om övriga den önskas nyttjas för andra delar av verksamheten. Den exakta kapaciteten och utformningen av släck-/dagvattendammen behöver undersökas i djupare detalj i den framtida projekteringen.

### 6.3 Avstängningsventiler

Utloppet från den eventuella släck-/dagvattendamm ska förses med avstängningsventiler vilka verksamheten ska kunna stänga vid en oönskad händelse. Även räddningstjänsten bör ha åtkomst och möjlighet att stänga ventilerna i händelse av en räddningsinsats.

Utgående spillvattenledning ska också förses med avstängningsventiler om det föreligger risk för att släckvattnet kan nå dessa.

## 7. Slutsats

Mängden släckvatten som förväntas inom anläggningen uppgår till cirka 100 m<sup>3</sup>. Denna volym bedöms uppkomma vid en brand som startar i timmersorterarens kontrollrum.

För att omhänderta släckvattnet ska följande åtgärder vidtas:

- Hårdgjord yta för att förhindra att släckvattnet tränger ner i marken, samt för att möjliggöra uppsamling efter insatsen,
- Släck- och dagvattendamm öster om timmersorteraren till vilket släckvattnet ska ledas inom delavrinningsområdet,
- Utloppet från släck-/dagvattendammen ska förses med en avstängningsventil som räddningstjänsten kan manövrera

Om åtgärderna vidtas anses hanteringen av släckvattnet vara acceptabel.

## 8. Referenser

- [1] Regeringskansliet, "Lag (2003:778) om skydd mot olyckor," [Online]. Available: <http://rkrattsbaser.gov.se/sfst?bet=2003:778>. [Använd 04 03 2021].
- [2] Regeringskansliet, "Miljöbalk (1998:808)," [Online]. Available: <http://rkrattsbaser.gov.se/sfst?bet=1998:808>. [Använd 04 03 2021].
- [3] Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB), "Rening och destruktion av kontaminerat släckvatten," 2013.
- [4] Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB); RIB Bibliotek, "RIB Bibliotek," [Online]. Available: <https://rib.msb.se/Dok.aspx?Tab=0>. [Använd 3 mar 2022].
- [5] Svenskt Vatten AB, P114 Distribution av dricksvatten, 2020.
- [6] Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut (SMHI), "Snöns densitet, vatteninnehåll och tyngd," [Online]. Available: <https://www.smhi.se/kunskapsbanken/meteorologi/sno-och-hagel/vikten-pa-sno-1.10378>. [Använd 2 mars 2022].

# NATURVÄRDE SINVENTERING PÅ FÖRSTUDIENIVÅ

Sävar Sågverk



**Framsida:** Bild från område strax norr om Sävar Sågs befintliga verksamhetsområde, inom aktuellt inventeringsområde.

#### NATURVÄRDESDINVENTERING PÅ FÖRSTUDIENIVÅ – Sävar Sågverk

BESTÄLLARE	Skogsägarna Norra Skog ek. fr.
UPPDRAG	30029784 Sävar såg - Dagvatten, detaljplaneändring, miljöstö
UTFÖRARE	Sweco AB Umeå Ekologi
ANSVARIG RAPPORT GRANSKNING	Pernilla Arvidsson Elin Eriksson Robert Bröms

# INNEHÅLL

1 UPPDRAGET .....	3
2 METOD.....	4
2.1 Avgränsning.....	4
2.2 Tidpunkt och ansvarig personal .....	5
2.3 Informationskällor och litteratur .....	5
3 RESULTAT .....	7
3.1 Det omgivande landskapet och inventeringsområdet .....	7
3.5 Skogsstyrelsen nVI.....	8
3.6 Naturvärden i kringliggande landskap .....	8
3.7 Naturvårdsarter.....	8
3.8 Invasiva arter .....	9
3.9 Potentiella naturvärdesobjekt .....	9
5 REFERENSER.....	10

# 1 UPPDRAGET

Skogsägarna Norra Skog ekonomisk förening (Norra Skog) driver verksamheten på Sävar såg, nordöst om Umeå, i Umeå Kommun (Figur 1). Verksamheten på sågverket planeras nu att utökas med ny timmersortering, varvid en ansökan om ändringstillstånd kommer sökas.

Som en del i utredningsarbetet har Sweco fått i uppdrag att utföra en naturvärdesinventering på förstudienivå enligt Svensk Standard SS 199000:2014 *Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI) – Genomförande, naturvärdesbedömning och redovisning*. Resultaten från denna utredning ska redovisas sammanfattat i den MKB som tas fram.

Syftet med NVI på förstudienivå är att hitta och beskriva eventuella naturmiljöer som har betydelse för biologisk mångfald inom det avgränsade inventeringsområdet (se Figur 2). I denna rapport presenteras resultaten, där de naturvärden baserat på biologisk mångfald som finns inom inventeringsområdet kartläggs.



Figur 1. Lokalisering av Norra Skogs verksamhet i Sävar.

## 2 METOD

Inventeringen har genomförts enligt Svensk Standard (SS 199000:2014) med tillhörande Teknisk rapport (SIS-TR 199001:2014). Inventeringen har genomförts på förstudienivå med detaljeringsgraden *Medel*. Förstudienivå innebär att inventeringen gjorts som en skrivbordsstudie och detaljeringsgraden *Medel* innebär att minsta obligatoriska karteringsenhet för ytor är 0,1 ha eller mer, och för linjeformade objekt gäller att minsta obligatoriska karteringsenhet är objekt som är minst 50 m långa och 0,5 m breda.

Arbetsgången följer i övrigt den som beskrivs i Svensk Standard SS 199000:2014 för NVI på förstudienivå.

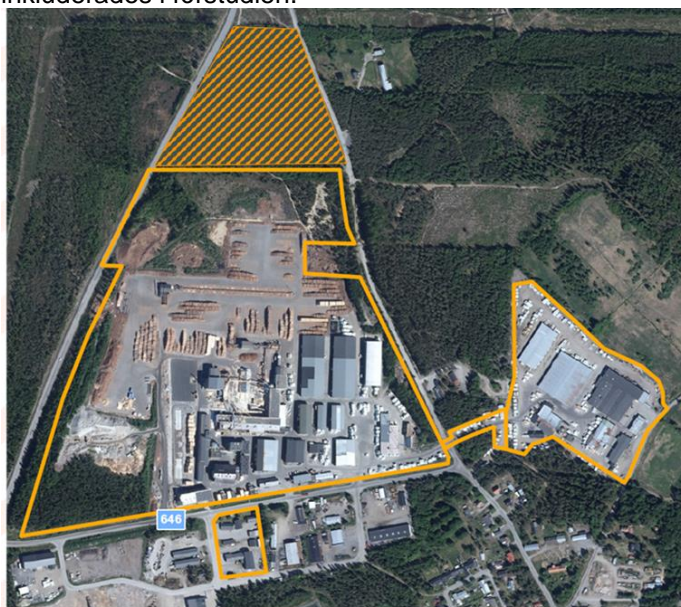
En naturvärdesinventering (NVI) på förstudienivå ska bedöma områdets potentiella naturvärden baserat på biologisk mångfald och enligt standarden för NVI på förstudienivå redovisas en allmän beskrivning av inventeringsområdet, beskrivning av landskapets samband mellan olika naturtyper samt hur de hänger samman med naturtyper inom utredningsområdet. I övrigt redovisas potentiella naturvärdesobjekt, beskrivning av objekten, naturtyp, lagliga skydd och referenser.

Observera att denna inventering endast är preliminär, där en naturvärdesinventering i fält krävs för att säkerställa objektens naturvärde.

### 2.1 AVGRÄNSNING

Inventeringsområdet omfattar 5,2 ha och ligger på norra delen av fastigheten Sävar 62:1, precis norr om befintlig verksamhet (**Figur 2**).

Vad gäller fåglar har alla observationer av naturvårdsarter där observatören angivit information som indikerar häckning inom 1km radie från verksamhetsområde inkluderats. För övriga arter användes inventeringsområdet som geografisk avgränsning. Observationer som gjorts mellan 2000 och 2022 inkluderades i förstudien.



Figur 2. Karta över Sävar Sågs verksamhetsområde. Det aktuella inventeringsområdet är markerat med orangea streck norr om befintligt verksamhetsområde.

## 2.2 TIDPUNKT OCH ANSVARIG PERSONAL

Förstudien genomfördes i februari 2022 av Elin Eriksson. Rapporten internerades av Robert Bröms.

## 2.3 INFORMATIONSKÄLLOR OCH LITTERATUR

Ett flertal källor (databaser och webbtjänster) har använts för att kartlägga tidigare kända naturvärden och skyddade områden i inventeringsområdet och dess omedelbara närhet. Källor som använts listas i **Tabell 1**. Litteratur som kommit till användning förtecknas i referenslistan.

Skogsstyrelsen har tidigare genomfört en NVI i anslutning till aktuellt inventeringsområde. Det angränsar till aktuellt inventeringsområdets södra sida (Figur 4), är 2,7 ha stort och ligger på Sävar Sågs befintliga verksamhetsområde. Kunskap från den genomförda inventeringen har tagits tillvara i denna naturvärdesinventering på förstudienivå. Detta eftersom den angränsar till aktuellt inventeringsområde samt mycket troligt håller liknande naturmiljöer och bedöms kunna bidra till att skapa sig en bild över inventeringsområdet naturvärden.

Ett fältbesök genomfördes 22/2-2022 av Elin Eriksson, med syfte att fotodokumentera naturmiljöerna inom inventeringsområdet. Dessa foton redovisas separat, i Bilaga 1.

Tabell 1. Databaser och webbplatser som legat till grund för förstudien.

Datavärd	Beskrivning	Datum för utdrag
<b>ArtDatabanken</b>	<b>Naturvårdsarter.</b> Arter som är av intresse för naturvården som har rapporterats in till ArtDatabanken och finns offentligt tillgängliga via Analysportalen.	2022-02-24
<b>Jordbruksverket</b>	<b>TUVA.</b> Värdefulla ängs- och betesmarker.	2022-02-17 *
<b>Länsstyrelsen</b>	<b>Våtmarksinventeringen.</b> Våtmarker som utpekats som värdefulla av länsstyrelserna i samband med den nationella våtmarksinventeringen.	2022-02-17 *
<b>Naturvårdsverket</b>	<b>Nationalparker.</b> Större sammanhängande skyddade områden med syfte att vårda och bevara värdefulla naturmiljöer, biologisk mångfald och områden för friluftslivet.	2022-02-17 *
	<b>Natura 2000-områden.</b> Områden som utpekats enligt EU:s Art- och Habitatdirektiv samt Fågeldirektivet och ingår i det europeiska Natura 2000 nätverket.	2022-02-17 *
	<b>Naturresevat.</b> Skyddade områden med syfte att vårda och bevara värdefulla naturmiljöer, biologisk mångfald och områden för friluftslivet.	2022-02-17 *
	<b>Riksintresse naturvård.</b> Områden som klassas som riksintresse för naturvård.	2022-02-17 *
<b>Skogsstyrelsen</b>	<b>Nyckelbiotoper och naturvärden i skogsbruket.</b> Inventeringar gjorda av Skogsstyrelsen samt större markägare och skogsbolag.	2022-02-17
	<b>Naturvårdsavtal.</b> Områden med höga naturvärden där markägare och Skogsstyrelsen ingått avtal om att skydda området under en bestämd tid.	2022-02-17 *
	<b>Skogliga biotopskydd.</b> Områden som omfattas av biotopskydd enligt skogsvårdslagen.	2022-02-17 *
	<b>Sumpskogar.</b> Skogsklädd våtmark inventerad av Skogsstyrelsen.	2022-02-17
	<b>Naturvärden.</b> Områden som utpekats av Skogsstyrelsen men som inte riktigt når upp till nyckelbiotopklass.	2022-02-17
	<b>Naturvärdesinventering (NVI) i angränsade område</b>	2022-02-23

\* = inga områden av aktuell typ ligger inom, eller i direkt närhet till inventeringsområdet. Områdestypen behandlas därför inte vidare i denna rapport.

# 3 RESULTAT

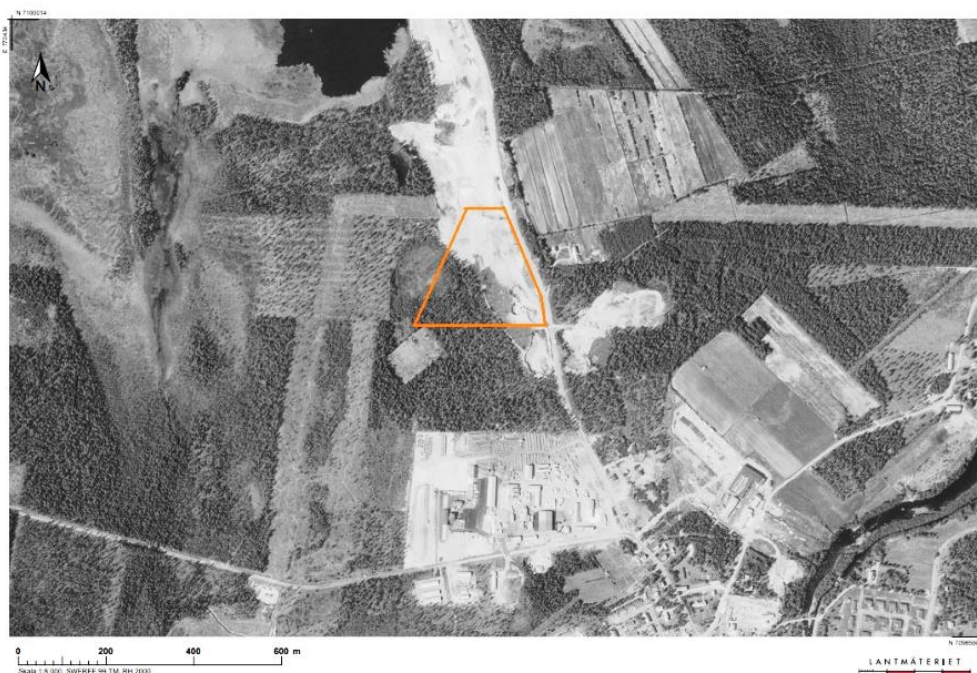
## 3.1 DET OMGIVANDE LANDSKAPET OCH INVENTERINGSOMRÅDET

Inventeringsområdet ligger inom den naturgeografiska regionen 29a Norra Bottenvikens kustslätt (Nordiska ministerrådet 1984) i den mellanboreala zonen (Ahti m.fl. 1968). Bergarterna utgörs bland annat av gråvacka och gnejs, och jordarterna består huvudsakligen av isälvsediment med inslag av torv väster om det aktuella projektområdet. Morän täcker större delen av omgivande landskap.

Det omgivande landskapet täcks huvudsakligen av skog som varit påverkat av skogsbruk under lång tid. I dagsläget består skogsmarken således i huvudsak av produktionsskog i olika åldrar som sköts med röjning, gallring, slutavverkning och maskinell markberedning. Bestånden domineras av gran och tall, men med ett högt inslag av lövträd i framför allt ungskogarna. Lövträden gallras dock oftast med tiden bort. Utöver produktionsskog förekommer jordbruksmark i anslutning till Sävar och utefter Sävarån/Pålböleån, ett flertal våtmarker, vattendrag och sjöar samt kustlandskap sydöst om aktuellt projektområde. Efter Sävarån vidare söderut mot kusten finns naturreservatet och natura 2000-området Nedre Sävarån/Sävaråns utlopp. Hela Sävarån omfattas även av art- och habitatdirektivet. Ovan nämnda skyddade områden ligger utanför aktuellt inventeringsområde.

Inom inventeringsområdet utgörs landskapet av skogsmark och enstaka skogsbilvägar. Området ligger i anslutning till Sävar samhälle, där närmsta tomtgräns är ca 575 m från aktuellt projektområde.

Skogsmarken består huvudsakligen av ung trivallövskog och ung tallskog, inslag av yngre gran, enstaka och mindre grupper av medelålders träd samt mer eller mindre bevuxen, öppen mark. Lövträden utgörs framför allt av björk (se Bilaga 1 för bilder). Historiska kartor från Lantmäteriets kartverktyg (Lantmäteriet 2022) med kartbilder från ca 1975 visar att stora delar (ungefär 2/3 av inventeringsområdet) fram tills nyligen utgjordes av ett täktområde (Figur 3). Resterande skogsparti har även utsatts för avverkning och röjning, vilket har resulterat i att samtliga bestånd inom området är av lägre ålder och låg kontinuitet. Övriga, ur naturvårdssynpunkt, värdefulla strukturer så som död ved i olika nedbrytningsstadier, har inte hunnit utvecklas inom området.



Figur 3. Historisk karta från ca 1975 över aktuellt investeringsområde (orange linje).

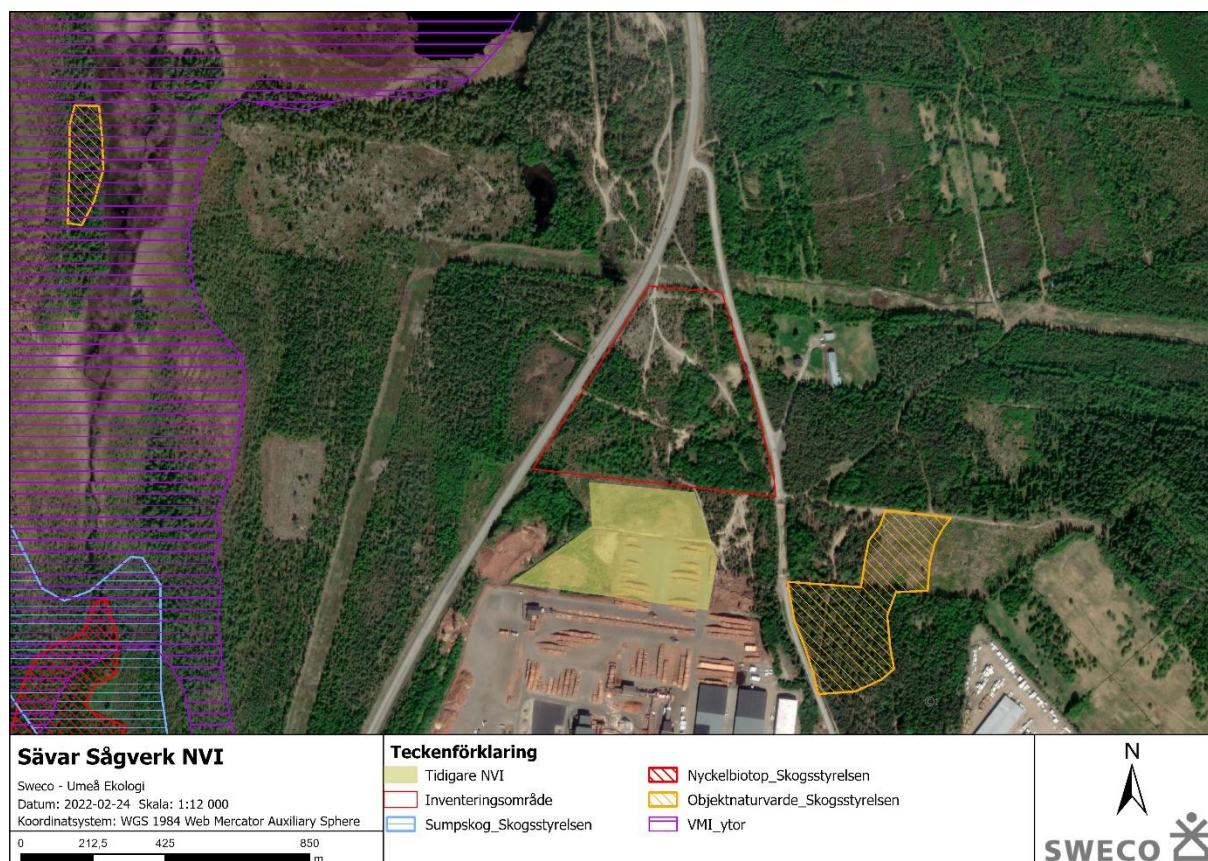
### 3.5 SKOGSSTYRELSEN NVI

Enligt den tidigare NVI som utfördes av Skogsstyrelsen i ett angränsande område (Figur 4), identifierades inga naturvärden då området avverkats nyligen. Området beskrevs i rapporten att huvudsakligen bestå av anlagd industrimark. Den skog som finns idag beskrevs bestå av ung, självföryngrad lövskog av främst björk. Enstaka träd av medelålder identifierades.

### 3.6 NATURVÄRDEN I KRINGLIGGANDE LANDSKAP

Ett antal sedan tidigare kända naturvärden finns i närheten av denna förstudies inventeringsområde, se Figur 4.

Ett område med skogligt naturvärde, barrskog, har registrerats av Skogsstyrelsen och ligger ca 150 meter sydöst om inventeringsområdet. Ytterligare ett område med naturvärde har identifierats, då ca 700 meter väst om området. Våtmarksområdet kring Segasjön, väster om aktuellt inventeringsområde, är klassat i våtmarksinventeringen (VMI), till Högt naturvärde. Skogsstyrelsen har även registrerat en nyckelbiotop (blandsumpskog), samt sumpskogsobjekt sydväst om inventeringsområdet. Se karta i Figur 4 nedan.



Figur 4. Registrerade naturvärden i landskapet som omger inventeringsområdet, samt område för tidigare genomförd NVI.

### 3.7 NATURVÅRDSARTER

#### Fåglar

Då samtliga fågelarter är fridlysta och skyddade enligt 4 § Artskyddsförordningen har Naturvårdsverket fastställt att särskild hänsyn ska tas till arter som är rödlistade, listade i fågeldirektivet bilaga 1 samt minskat kraftigt de senaste 30 åren.

Inom ett avstånd på 1 km från inventeringsområdet har det inrapporterats 26 observationer av 9 fågelarter som antingen är rödlistade eller listade i Fågeldirektivets Bilaga 1 och där rapportören angivit häckningskriterier (Tabell 2; Bilaga 2). 2002 rapporterades hussvala (VU) inom befintligt verksamhetsområde, övriga arter har rapporterats ca 800 m väster om inventeringsområdet, samt vid Segasjön norr om det aktuella inventeringsområdet.

Tabell 2. Sammanställning av rödlistade fåglar samt fåglar som är listade i Fågeldirektivets bilaga i och som observerats och inrapporterats inom 1 km från sökt ledning mellan 2000 – 2020. Där förkortningarna står för NT – Nära Hotad, VU – Sårbar, EN = Hotad (rödlistekategorier), samt F = Fågeldirektivets Bilaga 1.

Artnamn	Kategori	Antal observationer
<b>Fiskmå</b>	NT	1
<b>Grönbena</b>	F	3
<b>Hussvala</b>	VU	12
<b>Järpe</b>	NT	2
<b>Mindre flugsnappare</b>	F	2
<b>Storspov</b>	EN	1
<b>Talltita</b>	NT	1
<b>Tofsvipa</b>	VU	1
<b>Trana</b>	F	3

#### **Övriga arter**

Inga övriga fynd av naturvårdsarter eller arter som omfattas av EU:s Art- och habitatdirektiv har inrapporterats inom inventeringsområdet.

#### **Sekretessbelagda arter**

Det närmast angränsande landskapet som omger inventeringsområdet bedöms sannolikt inte innefatta värdefulla områden för sekretessbelagda arter. Chansen att påträffa sådana arter i närområdet bedöms således som lågt, varvid inget ytterligare uttag gjorts hos ArtDatabanken.

#### **3.8 INVASIVA ARTER**

Inga fynd av invasiva arter har inrapporterats inom inventeringsområdet.

#### **3.9 POTENTIELLA NATURVÄRDESOBJEKT**

Genom studier av flygbilder och annat kartmaterial identifierades inga områden som potentiellt bedöms hålla vissa, påtagliga eller högre naturvärden av angiven detaljeringsgrad (för ytor minst 0,1 ha eller mer, för linjeformade objekt minst 50 m långa och 0,5 m breda) inom inventeringsområdet.

Att trädbestånden inom området fläckvis består av lövträd kan hålla ett visst naturvärde.

Lövskogspartier, främst med sälg och asp, kan ha betydelse för biologisk mångfald genom att de bidrar till variation av arter och ekosystem i tätorter och i utpräglade produktionslandskap med skogs- och jordbruksmark. I detta fall bedöms bestånden dock inte nämnvärt bidra till variation i omgivande landskap och har således inte avgränsats till naturvärdesobjekt.

# 5 REFERENSER

Ahti, T. m.fl. (1968). *Vegetation zones and their sections in north-western Europe*. Annales Botanici Fennici. 5:169 – 211.

Skogsstyrelsen. 2022. <https://kartor.skogsstyrelsen.se/kartor/> (2022-02-20)

Lantmäteriet. 2022. <https://minkarta.lantmateriet.se/> (2022-02-18)

Nordiska ministerrådet (1984). *Naturgeografisk regionindelning av Norden*. 2 uppl. ISBN 91-38-08239-X

SIS (2014). *Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI) – Genomförande, naturvärdesbedömning och redovisning*. Svensk Standard SS 199000:2014.

SIS (2014). *Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI) – Komplement till SS 199000*. Teknisk rapport SIS-TR 199001:2014.

Svensson, L., Mullarney, K., Zetterström, D. 2010. *Fågelguiden*. 2. uppl. Bonnier Fakta.

[www.artfakta.se](http://www.artfakta.se) (2022-01-20) ArtDatabanken SLU, Uppsala

**BESTÄLLARE** Skogsägarna Norra Skog ek. fr  
**UPPDRAG** 30029784 Sävar såg - Dagvatten, detaljplaneändring, miljöstud  
**UTFÖRARE** Sweco Sverige AB, Umeå Ekologi  
**ANSVARIG** Pernilla Arvidsson  
**RAPPORT** Elin Eriksson  
**GRANSKNING** Robert Bröms

---

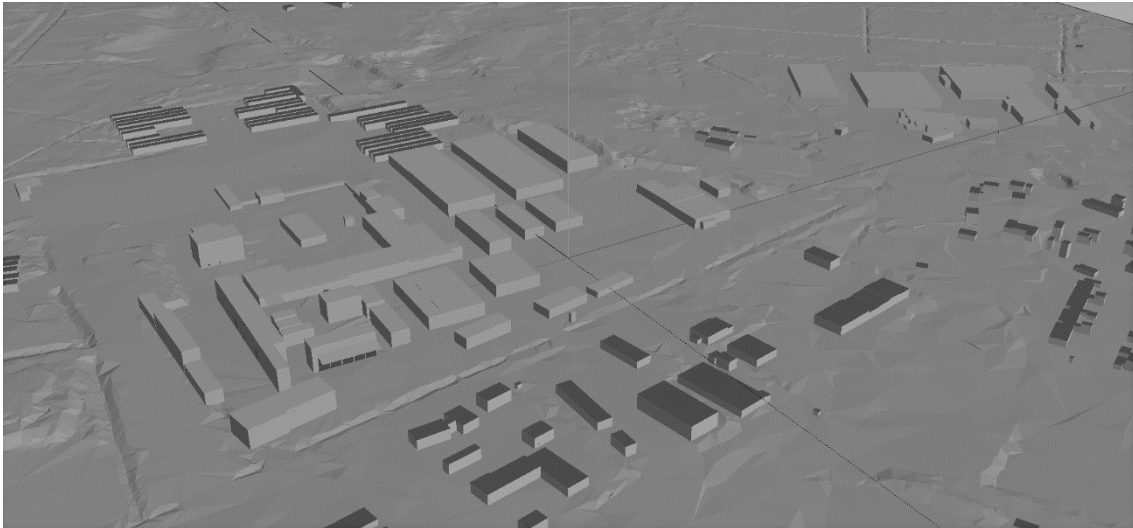
# BULLERUTREDNING

---

NORRA SKOGSÄGARNA EKONOMISK FÖRENING

**Sävar såg – Sävar 62:1 Underlag ansökan om detaljplaneändring**

**SAMMANSTÄLLNING AV UTFÖRDA MÄTNINGAR OCH BERÄKNINGAR AV BULLER**



2020-05-20

**SWECO ENVIRONMENT AB**

Utredare  
**JENS SALANDER**

Granskad av  
**PER NORMAN**

## Sammanfattning

Norra Skogsägarna planerar att utöka produktionen vid Sävar sågverk. Föreliggande bullerutredning utgör underlag för tillståndsansökan för utökad verksamhet samt underlag till ansökan om ändring av detaljplan för fastigheten Sävar 62:1, Sävar 15:23 samt del av Sävar 15:51.

Sweco Environment har fått i uppdrag att genomföra mätningar och beräkningar av buller från verksamheten vid Sävar såg. Buller har beräknats för två scenarion: vid maxproduktion med verksamhetens nuvarande utformning, 300 000 m<sup>3</sup> virke och 200 000 m<sup>3</sup> förädlad virke per år (scenario 300 000 m<sup>3</sup>), samt enligt en planerad utökning av verksamheten till en produktion på 500 000 m<sup>3</sup> virke och 300 000 förädlad virke per år (scenario 500 000 m<sup>3</sup>).

Av utredningen framgår att ljudnivåer vid närliggande bostäder beräknas underskrida Naturvårdsverkets riktvärde för externt industribuller på dagtid i båda scenarion. Riktvärdet för ekvivalent ljudnivå överskrids under tidsperioderna 18-22 samt nattetid 22-06. Riktvärdet för maximal ljudnivå överskrids under tidsperioden 22-01.

Den huvudsakliga orsaken till överskridanden av riktvärden i båda scenarier är den sammanvägda ljudnivån från verksamheten vid timmerbana och sågintag. Överskridanden av riktvärde för maximal ljudnivå under tidsperioden 22-01 orsakas av utlastningstruckar på såg och förädling i scenario 300 000 m<sup>3</sup> och av utlastningstruck på förädling i scenario 500 000 m<sup>3</sup>.

En närliggande fastighet nordost om verksamhetsområdet, Sävar 15:23, har nyligen bytt ägare. Bostadshuset på fastigheten kommer inte längre att användas som bostad. Då huset inte längre omfattas av riktvärden för buller redovisas inga ljudnivåer vid den aktuella byggnaden i denna rapport.

Ljudnivån vid närmsta bostäder beräknas bli lägre vid en utökning av verksamheten till en produktion på 500 000 m<sup>3</sup> virke per år trots högre procentuell nyttjandegrad och utökade driftstider för flertalet verksamhetsdelar. Förklaringen till detta är att timmerbana, mätstation, timmertruckar och utlastningstruckar på sågen flyttar längre norrut samt att den nya justerverksbyggnaden får en bullerskyddande effekt gentemot bostäderna söder om verksamhetsområdet.

## Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>BAKGRUND</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>FÖRUTSÄTTNINGAR</b>	<b>3</b>
2.1	Planområde	3
2.2	Driftstider och procentuell nyttjandegrad	4
2.3	Scenario 300 000 m <sup>3</sup>	5
2.4	Information om framtida planerad utbyggnad, scenario 500 000 m <sup>3</sup>	6
2.5	Interna transporter	7
2.5.1	Scenario 300 000 m <sup>3</sup>	7
2.5.2	Scenario 500 000 m <sup>3</sup>	8
2.6	Externa transporter	9
2.6.1	Scenario 300 000 m <sup>3</sup>	9
2.6.2	Scenario 500 000 m <sup>3</sup>	10
2.7	Allmänt	10
<b>3</b>	<b>BEDÖMNINGSGRUNDER</b>	<b>11</b>
3.1	Naturvårdsverkets riktvärden för externt industribuller	11
<b>4</b>	<b>METOD</b>	<b>12</b>
4.1	Metod närfältsmätningar	12
4.2	Metod beräkningar	12
<b>5</b>	<b>RESULTAT</b>	<b>13</b>
5.1	Placering fasta ljudkällor	13
5.2	Scenario 300 000 m <sup>3</sup>	13
5.2.1	Tidsperiod 06-18	13
5.2.2	Tidsperiod 18-01	13
5.2.3	Tidsperiod 01-06 samt lör-, sön- och helgdag	14
5.3	Scenario 500 000 m <sup>3</sup>	14
5.3.1	Tidsperiod 06-18	14
5.3.2	Tidsperiod 18-01	14
5.3.3	Tidsperiod 01-06 samt lör-, sön- och helgdag	15
<b>6</b>	<b>Sammanfattning</b>	<b>15</b>
6.1.1	Sammanfattade tabell	15
6.1.2	Scenario 300 000 m <sup>3</sup>	16
6.1.3	Scenario 500 000 m <sup>3</sup>	16
<b>7</b>	<b>Slutsatser</b>	<b>16</b>
7.1	Slutsatser Detaljplaneändring	17
	<b>Källförteckning</b>	<b>17</b>

## Bilagor

- Bilaga 1. Bullerkarta scenario 300 000 m<sup>3</sup> 06-18
- Bilaga 2. Bullerkarta scenario 300 000 m<sup>3</sup> 18-01
- Bilaga 3. Bullerkarta scenario 300 000 m<sup>3</sup> 01-06 samt lör-, sön- och helgdag
- Bilaga 4. Bullerkarta scenario 500 000 m<sup>3</sup> 06-17
- Bilaga 5. Bullerkarta scenario 500 000 m<sup>3</sup> 17-01
- Bilaga 6. Bullerkarta scenario 500 000 m<sup>3</sup> 01-06 samt lör-, sön- och helgdag
- Bilaga 7. Karta över ljudkällors placering
- Bilaga 8. Lista över ljudkällor
- Bilaga 9. Lista över dominerande ljudkällor

## 1 BAKGRUND

Sweco Environment har på uppdrag av Norra Skogsägarna Ekonomisk Förening (Norra) genomfört en externbullerutredning/bullerkartläggning för att fastställa ljudutbredning från verksamheten vid Norras verksamhet i Sävar, Umeå kommun, Västerbottens län. Utredningen omfattar även beräkning av ljudutbredning efter en planerad utbyggnad av verksamheten.

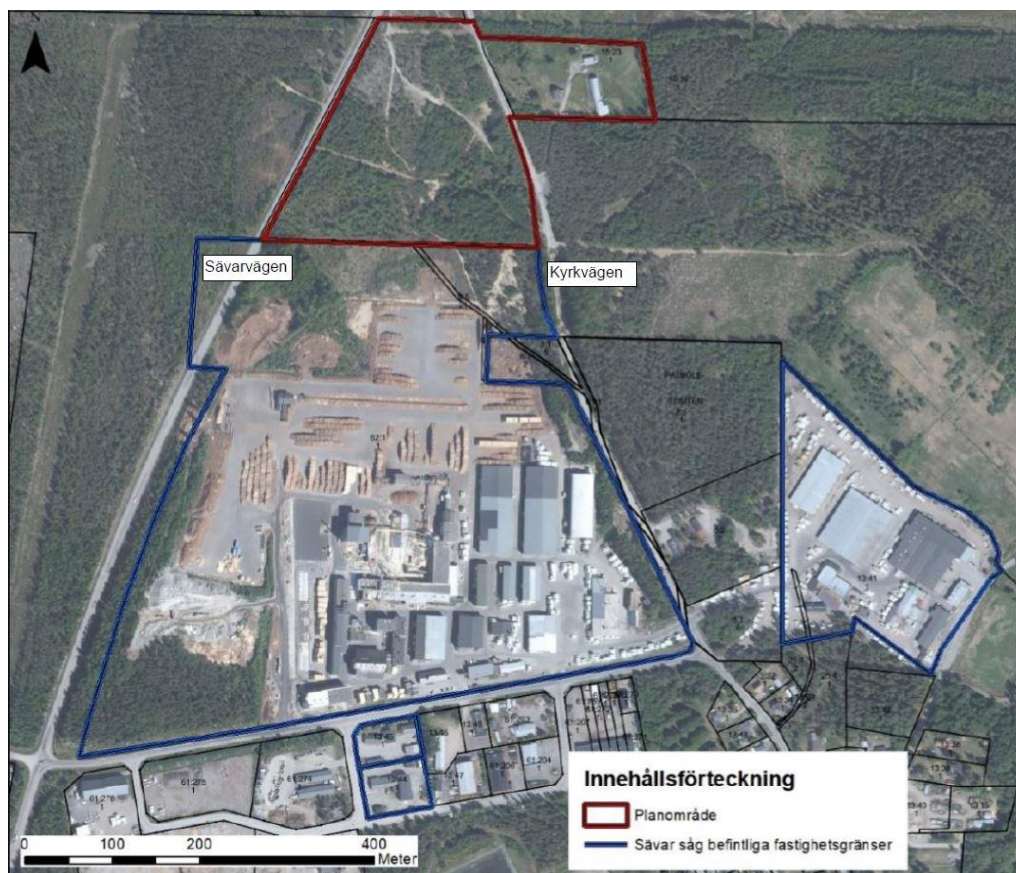
Utredningen har omfattat närfältsmätningar av verksamhetens bullerkällor, beräkning av källornas ljudeffektnivåer och spridningsberäkning baserat på bullerkällornas nuvarande och framtida placering inom verksamhetsområdet. Ljudutbredning från verksamheten vid olika driftförhållanden redovisas grafiskt inkluderat angivelser av beräknade frifältsvärden vid närliggande bostäder.

## 2 FÖRUTSÄTTNINGAR

Samtliga indata gällande driftstider, procentuell nyttjandegrad, lokalisering av och antal interna och externa transporter grundar sig på information från Norra.

### 2.1 Planområde

Befintlig verksamhet på Sävar såg bedrivs i nuläget på fastigheterna Sävar 62:1, Sävar 13:44, Sävar 13:45 och Sävar 13:41. Verksamheten planeras att utökas norrut varför Norra ansöker om en detaljplaneändring av fastigheterna 62:1, Sävar 15:23 och del av Sävar 15:51.



Figur 1. Område där detaljplaneändring söks är markerat i rött, fastigheterna Sävar 62:1, Sävar 15:23 och del av Sävar 15:51. Befintligt verksamhetsområde är markerat i blått, Sävar 62:1, Sävar 14:44, Sävar 14:45 och Sävar 13:41.

## 2.2 Driftstider och procentuell nyttjandegrad

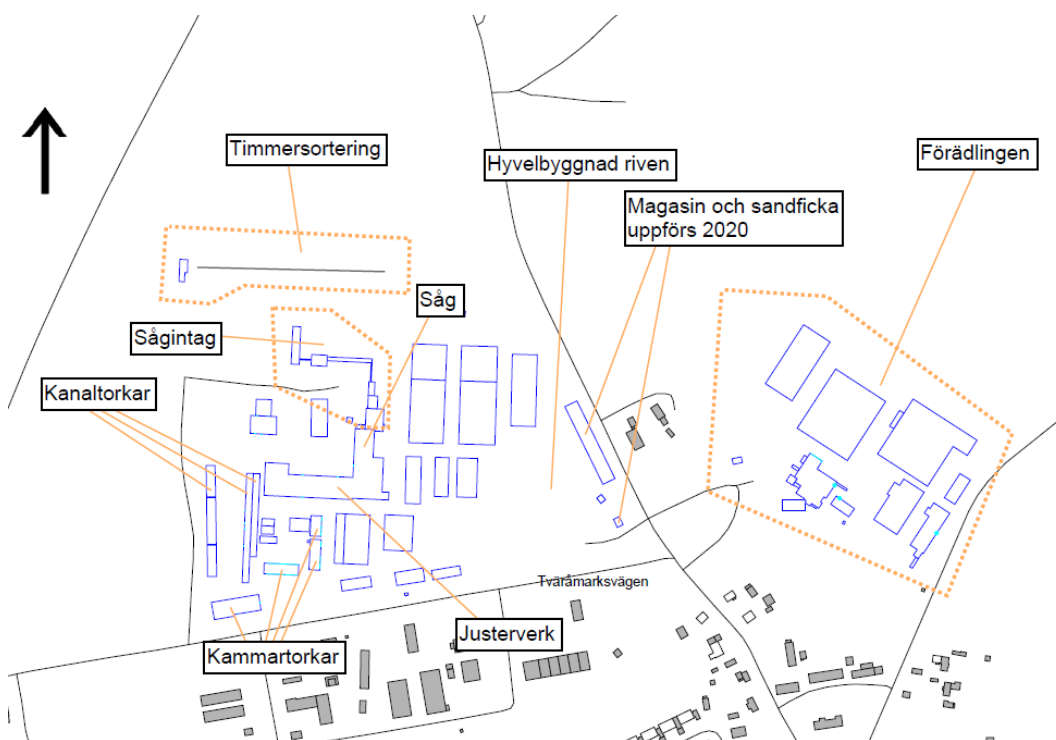
Verksamheten vid Sävar såg bedrivs dygnet runt, vardagar och helg med variationer i driftsnivå under dygn och vecka. Norra har gjort en bedömning av vilka driftsförutsättningar som bedöms vara nödvändiga för att uppnå den gällande maximala produktionsvolymen 300 000 m<sup>3</sup> virke och 200 000 m<sup>3</sup> förädlat virke per år (benämns härnå som scenario 300 000 m<sup>3</sup>) samt driftsituationen efter den planerade utbyggnaden med en produktionsvolym på 500 000 m<sup>3</sup> virke och 300 000 m<sup>3</sup> förädlat virke per år (benämns härnå som scenario 500 000 m<sup>3</sup>).

Tabell 1. Driftstider och procentuell nyttjandegrad.

Anläggningsdel	Procentuell nyttjandegrad/h	
	Scenario 300 000 m <sup>3</sup> /år	Scenario 500 000 m <sup>3</sup> /år
Timmersortering	70 % all tid	80 % all tid
Såg och sågintag	75 % all tid	80 % all tid
Justerverk	55 % all tid	80 % all tid
Förädlingen	70 % 06-17 vardagar	70 % 06-17 vardagar
Kammartork	100 % (20 st) all tid	100 % (27 st) all tid
Kanaltork	100 % (3 st) all tid	100 % (5 st) all tid

### 2.3 Scenario 300 000 m<sup>3</sup>

Vid en produktion på 300 000 m<sup>3</sup> virke per år planeras verksamheten att se ut enligt nedanstående skiss:



Figur 2. Karta över verksamheten och dess anläggningsdelar vid en produktion på 300 000 m<sup>3</sup>.

En existerande hyvelbyggnad har då rivits. Platsen där hyveln varit placerad planeras istället att användas som virkesupplag. Ett nytt magasin och en sandficka planeras att uppföras under 2020.

## 2.4 Information om framtida planerad utbyggnad, scenario 500 000 m<sup>3</sup>

Förutom ökad driftstid och procentuell nyttjandegrad innebär utbyggnaden även omplacering av vissa verksamhetsdelar inom verksamhetsområdet.

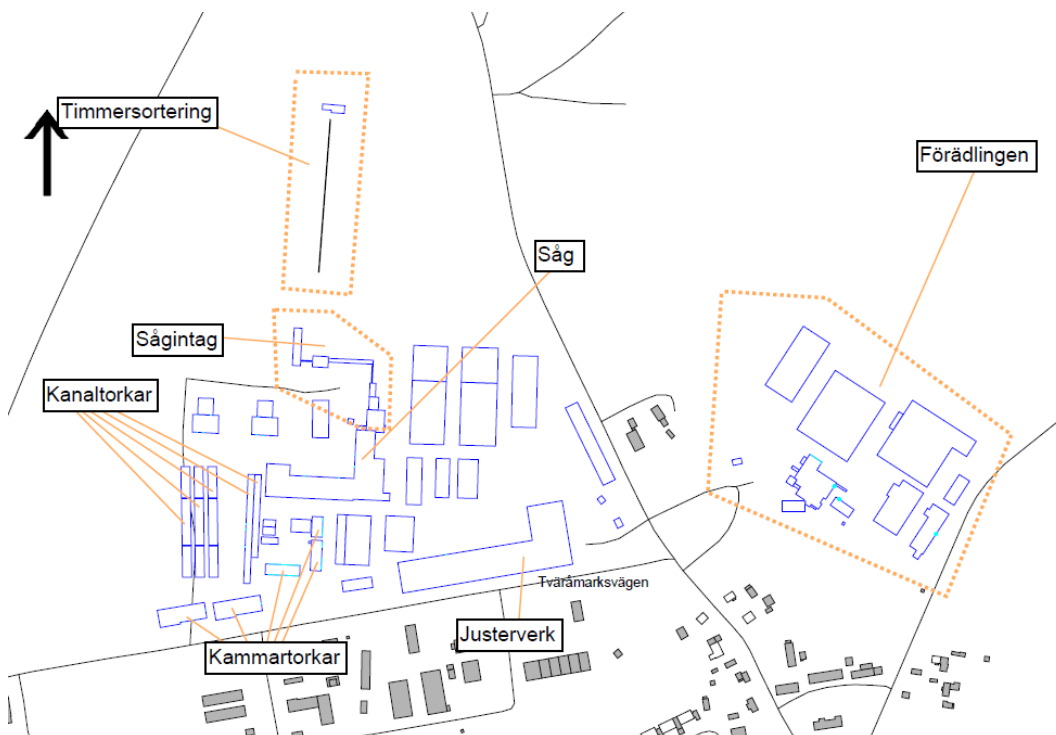
Timmersorteringen ska flyttas något norrut. Timmersorteringen kommer efter utbyggnad att löpa i nord-sydlig riktning istället för öst-västlig som i nuläget.

Justerverket kommer att inrymmas i en ny byggnad som placeras längsgående med Tväråmarksvägen. Samtliga bullerkällor som uppkommer till följd av verksamheten i justerverket ska placeras på byggnadens norra sida.

Mer mark inom verksamhetsområdet kommer att hårdgöras.

Tre nya torkbyggnader kommer att uppföras. En innehåller kammartorkar som placeras väster om den nuvarande, i verksamhetsområdet sydvästra del, samt två nya kanaltorkar placerade väst om de nuvarande kanaltorkarna.

Externa lastbilstransporter kommer i huvudsak att angöra området från väster, i närheten av mätstationens nuvarande placering.

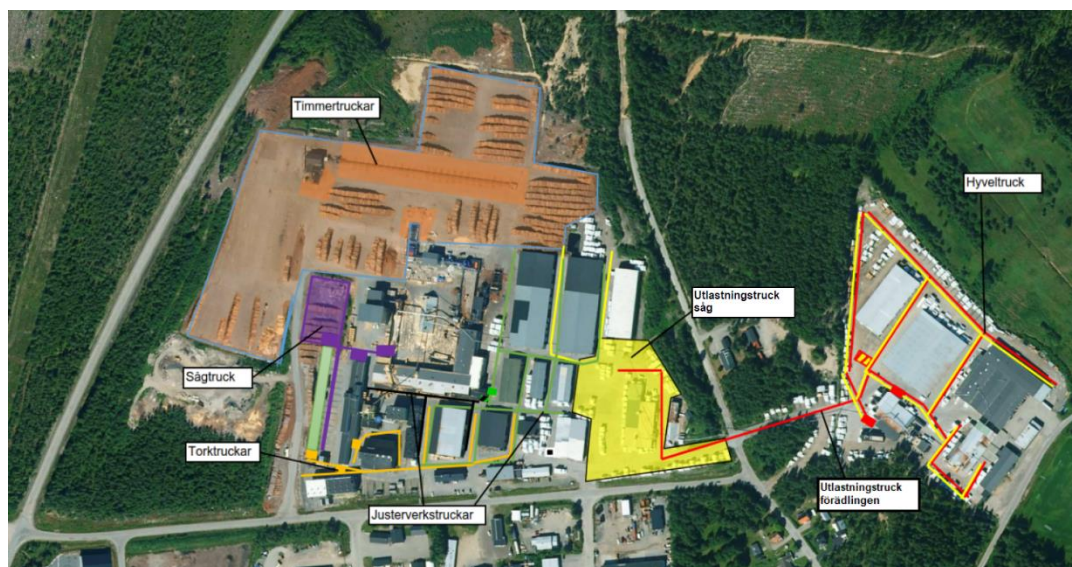


Figur 3. Karta över verksamheten och dess anläggningsdelar efter planerad utbyggnad.

6(17)

## 2.5 Interna transporter

### 2.5.1 Scenario 300 000 m<sup>3</sup>



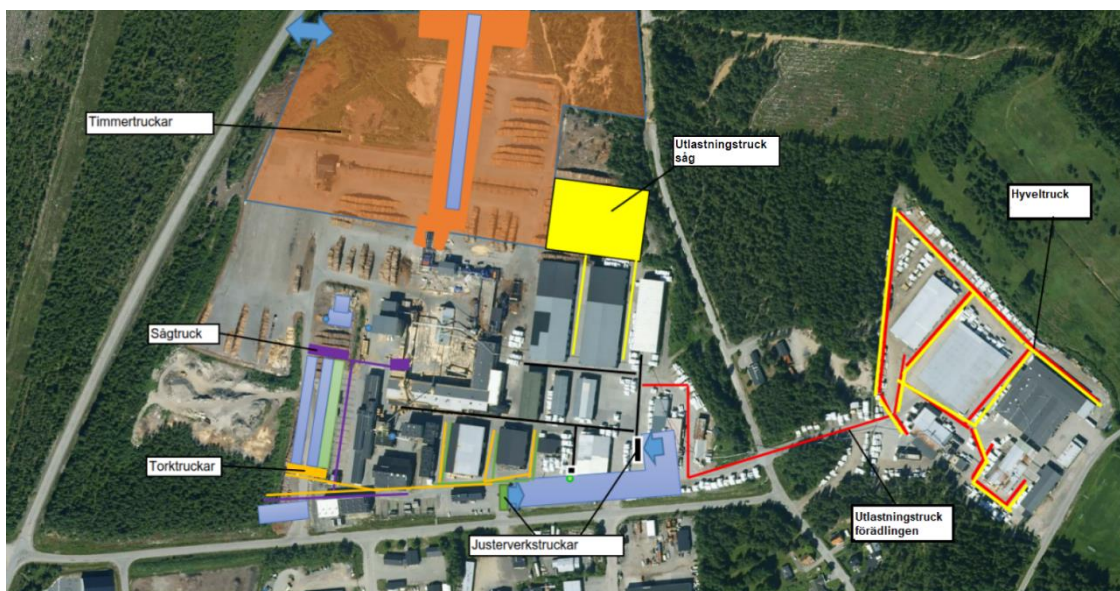
Figur 4. Interna transporter nuläge

Lokalisering av interna transporter för scenariot maxproduktion med verksamhetens nuvarande utformning redovisas i figur 4. Beräkningsförutsättningar anges i tabellen nedan.

Tabell 2. Interna transporter i scenario 300 000 m<sup>3</sup>.

Typ av transport	Antal truckrörelser per timme	Nyttjandegrad	Tidpunkt i drift
Timmertruckar (3 st)	Ljudeffekt fördelad på area	75 %	All tid
Sägtruck (1 st)	5,7	50 %	06 – 01 all tid
Torktruckar (1 st)	5,9	40 %	06 – 01 vardagar
Justerverkstruckar (2 st)	5,2 (uttag) 4,5 (intag) 4 (ströhantering)	65 %	All tid
Utlastningstruck såg (1 st)	Ljudeffekt fördelad på area	60 %	06 – 01 vardagar
Hyveltruck (1 st)	12	70 %	06 – 17 vardagar
Utlastningstruck förädlingen (1 st)	12	70 %	06 – 01 vardagar

### 2.5.2 Scenario 500 000 m<sup>3</sup>



Figur 5. Interna transporter efter utbyggnad

Lokalisering av interna transporter efter utbyggnad redovisas i figur 5. Beräkningsförutsättningar anges i tabellen nedan.

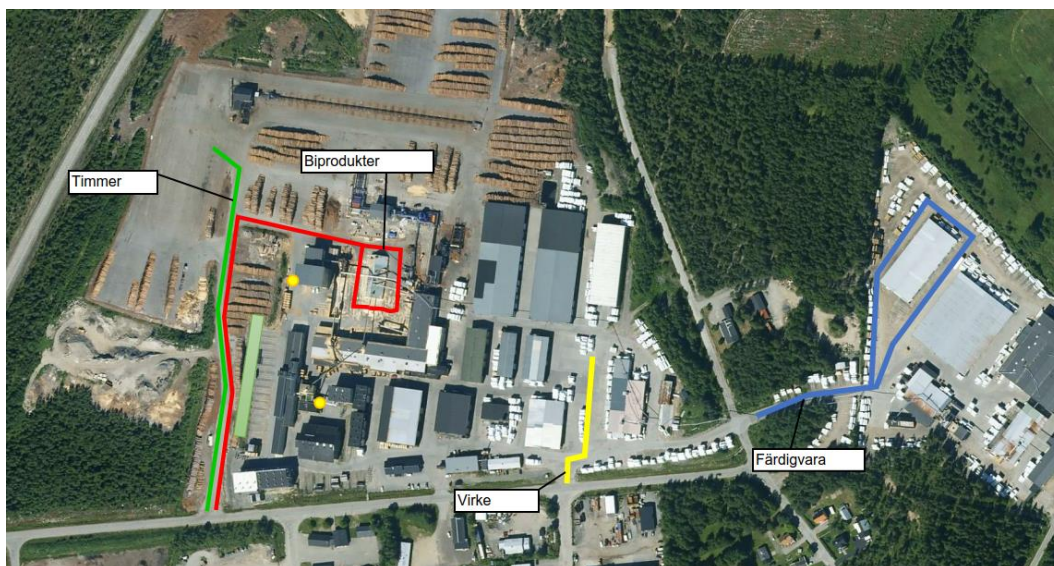
Tabell 3. Interna transporter efter utbyggnad 500 000 m<sup>3</sup> virke per år.

Typ av transport	Antal truckrörelser per timme	Nyttjandegrad	Tidpunkt i drift
Timmertruckar (3 st)	Ljudeffekt fördelad på area	75 %	All tid
Sågtruck (1,3 st)	7,4	50 %	All tid
Torktruckar (1,3 st)	7,7	40 %	All tid
Justerverkstruckar (2,3 st)	6 (uttag) 5,2 (intag) 4,6 (ströhantering)	65 %	All tid
Utlastningstruck (2 st)	Ljudeffekt fördelad på area	50 %	All tid
Hyveltruck (1 st)	12	70 %	06 – 17 vardagar
Utlastningstruck förädlingen (1 st)	12	70 %	06 – 01 vardagar

## 2.6 Externa transporter

### 2.6.1 Scenario 300 000 m<sup>3</sup>

Lokalisering av externa transporter med verksamhetens nuvarande utformning redovisas i figur 6 nedan.



Figur 6. Externa transporter, nuläge

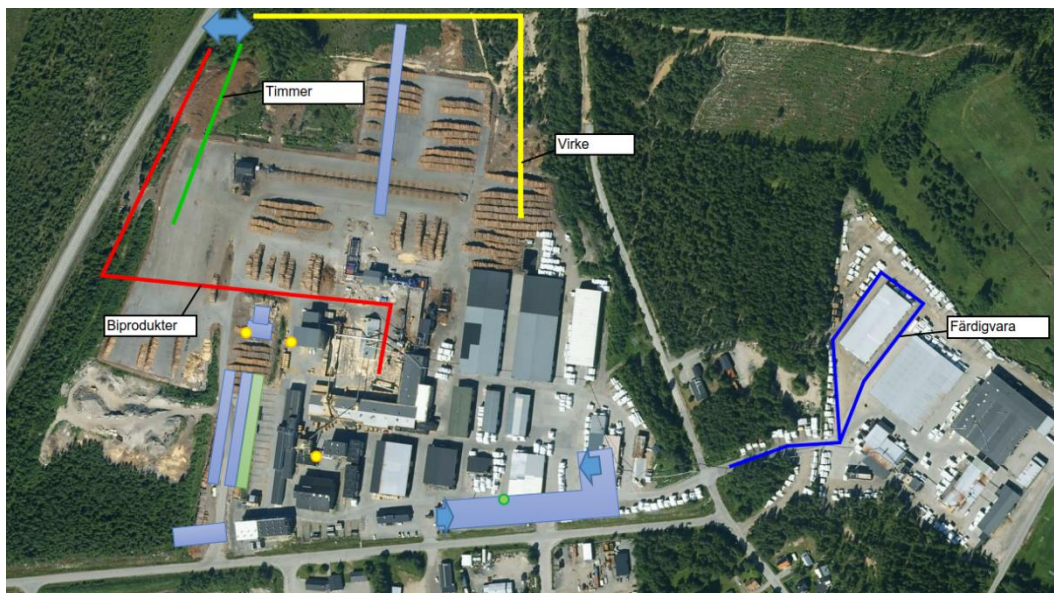
Ett antal lastbilar angör anläggningen dagligen. Bedömning av antal transporter vid en driftnivå på 300 000 m<sup>3</sup> virke per år har gjorts av Norra Skogsägarna. Beräkningsförutsättningar anges i tabellen nedan.

Tabell 4. Externa transporter i scenario 300 000 m<sup>3</sup>.

Typ av transport	Antal 06 - 22	Antal 22 - 06 (natt)
Timmertransport	41	8
Biprodukter	20	6
Virkestransport	15	2
Transport av färdigvara	15	1

## 2.6.2 Scenario 500 000 m<sup>3</sup>

Lokalisering av externa transporter efter utbyggnad redovisas i figur 7 nedan.



Figur 7. Externa transporter efter utbyggnad

Mängden transporter förväntas öka efter utbyggnaden med en maxproduktion på 500 000 m<sup>3</sup> virke per år. Beräkningsförutsättningar anges i tabellen nedan.

Tabell 5. Externa transporter efter utbyggnad 500 000 m<sup>3</sup> virke per år.

Typ av transport	Antal 06 - 22	Antal 22 – 06 (natt)
Timmertransport	73	18
Biprodukter	31	13
Virkestransport	30	3
Transport av färdigvara	24	6

## 2.7 Allmänt

Ljudnivån från anläggningen karaktäriseras främst av processljud. Dessa utgörs bl.a. av tak- och väggplacerade fläktar, i huvudsak på torkbyggnaderna, slammer och dunsar från nedfallande stockar vid mätstation och timmerband samt bandet vid inmatningen till sågen, cykloner vid sågen och förädlingen samt ett flertal bullerkällor lokaliserade vid den södra fasaden av det nuvarande justerverket. Buller orsakas även av interna och externa transporter inom verksamhetsområdet.

Nordost om verksamhetsområdet ligger fastigheten Sävar 15:23. På fastigheten står ett hus som tidigare använts som bostadshus. Fastigheten har bytt ägare och kommer inte längre att användas till verksamhet som omfattas av riktvärden för buller. Av den anledningen redovisas inga resultat för byggnaden i denna bullerutredning.

### 3 BEDÖMNINGSGRUNDER

#### 3.1 Naturvårdsverkets riktvärden för externt industribuller

Vid ansökan om tillstånd för utökad verksamhet tillämpas Naturvårdsverkets riktvärden för externt industribuller. Dessa anges i Naturvårdsverkets vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller, rapport 6538 (2015).

Naturvårdsverket anger följande riktvärden som bör vara vägledande vid bedömning av externt industribuller. Ljudnivåerna avser frifältsvärde vid närliggande bostadsfasad och/eller uteplats.

- *Dagtid (kl. 06 – 18): 50 dB(A)*
- *Kvällstid (kl. 18 – 22): 45 dB(A)*
- *Nattetid (kl. 22 – 06): 40 dB(A)*
- *Lör-, sön- och helgdag (kl. 06 – 18): 45 dB(A)*
- *Momentana ljud nattetid (kl. 22 – 06) över 55 dB(A) bör inte förekomma annat än vid enstaka tillfällen.*

Karaktäriseras ljudet av ofta återkommande impulser som vid t ex nitningsarbete eller lossning av metallskrot eller innehåller ljud med tydligt hörbara tonkomponenter bör riktvärden för ekvivalent ljudnivå sänkas med 5 dB(A).

Om den bullrande verksamheten endast pågår en del av de ovan nämnda tidsperioderna eller om ljudnivån från verksamheten varierar mycket bör den ekvivalenta ljudnivån bestämmas för den tid då den bullrande verksamheten pågår, dock minst under en timme.

## 4 METOD

### 4.1 Metod närfältsmätningar

Mätningarna av ljudnivåerna vid respektive bullerkälla utfördes under 2019-05-14 – 2019-05-16 av Jens Salander och Peter Östman. Inmätning av ljud från spånledning gjordes 2019-10-31.

Mätning utfördes på samtliga förekommande fasta bullerkällor, frekvensuppdelat i tersband under normal drift.

Mätningarna är utförda så nära källorna som möjligt för att eliminera eventuella störningar från andra källor samtidigt som det säkerställs att all ljudenergi från källorna tas med vid mätning.

För att erhålla ett representativt mätunderlag har bullerkällorna mätts vid flera avstånd och från olika riktningar. I de fall variationer i bullerspridningen har förekommit har dessa bullerkällor mätts under en längre tidsperiod för att kunna erhålla ett korrekt medelvärde.

Bullerkällornas placering har dokumenterats genom fotografering och genom manuell placering på digital karta med hjälp av en Ipad med översiktskarta.

Inga mätningar har genomförts på lastbilar eller truckar. Där har istället vedertagna ljudeffektsnivåer från databaser för respektive truck och lastbil. Detta för att erhålla ett mer tillförlitligt underlag som bygger på mycket utförligare mätningar än vad som var möjligt vid måttillfället.

Vid mätningarna har bullermätare av märket Brüel och Kjaer använts. Ljudnivåmätaren och dess kalibrator är kalibrerad med spårbarhet till nationella och internationella referenser. Datum för kalibrering finns angivet i instrumentens kalibreringslogg. Kontroller av ljudnivåmätare mot kalibrator utfördes före och efter mätning.

### 4.2 Metod beräkningar

Vid beräkningen har erhållna mätvärden inledningsvis omvandlats till ljudeffektnivå för respektive bullerkälla.

För truckar har ljuddata från mätningar vid Kåge såg använts. Samma truckmodeller används på Sävar såg som i Kåge.

Bullerkällorna placeras sedan i en tredimensionell modell över verksamhetsområdet i vilken placering av källorna i förhållande till byggnaderna beaktas. I denna modell beaktas även omgivningarnas topografi och kringliggande bebyggelse. Markhöjder, byggnadshöjder och byggnaders lokalisering har erhållits i form av LAS-data och fastighetskarta från Metria. Lokalisering av byggnader och bullerkällor efter utbyggnad har gjorts i samråd med Norra Skogsägarnas Ekonomiska Förening.

Genom beräkning i datorprogrammet SoundPlan 7.4 med beräkningsalgoritm "Industry: DAL 32, General Prediction Method" har ljudnivåerna i omgivningen från respektive

12(17)

bullerkälla beräknats. Vid dessa beräkningar beaktas även driftstider och procentuell nyttjandegrad för respektive bullerkälla.

Beräkningarna har utförts för olika tidsperioder utifrån gällande och framtida driftförutsättningar enligt uppgifter från Norra. Driftstiderna överensstämmer inte helt med tidsintervallen i Naturvårdsverkets riktvärden för externt industribuller. Tidsperiod för respektive driftsituation anges i tabell över ljudnivå vid fasad samt i bullerkartor.

För rörliga objekt, främst truckar och lastbilar, har bullerspridningen beräknats utifrån uppgifter om nuvarande och framtida körvägar, antal, dygnsfördelning och fordonstyp.

Beräkningshöjden i bullerkartan är 2 m över marknivå.

I tabellen över ljudnivå vid fasad anges ljudnivå som frifältsvärde, dvs borträknat reflektion från den egna fasaden vilket motsvarar de riktvärden som avses enligt svensk standard.

## 5 RESULTAT

### 5.1 Placering fasta ljudkällor

I bilaga 7 redovisas placering av de fasta bullerkällor som ingår i utredningen. En uppdelning i tidsperioder som är representativa för verksamhetens art har genomförts och redovisats i jämförelse med Naturvårdsverkets riktvärden för externt industribuller.

### 5.2 Scenario 300 000 m<sup>3</sup>

#### 5.2.1 Tidsperiod 06-18

Under tidsperioden är verksamheten i full drift.

Resultatet redovisas i bilaga 1.

Ekvivalent ljudnivå vid närliggande bostäder beräknas underskrida Naturvårdsverkets riktvärden för externt industribuller vid samtliga närliggande bostäder.

#### 5.2.2 Tidsperiod 18-01

Under tidsperioden är samtliga verksamhetsdelar i drift förutom förädlingen.

Utlastningstruck på förädlingen är i drift på vardagkvällar fram till kl. 01.

Resultatet redovisas i bilaga 2.

Ekvivalent ljudnivå vid närliggande bostäder beräknas överskrida Naturvårdsverkets riktvärde för externt industribuller under tidsperioden kl. 18-22 med 1-3 dB(A) vid närliggande bostäder. Under tidsperioden 22-01 beräknas riktvärdet för ekvivalent ljudnivå vid bostadsfasad överskridas med 5-8 dB(A). Högsta momentana ljudnivå beräknas överskrida riktvärdet med 2 dB(A) vid 3 närliggande bostäder efter kl. 22.

Överskridande av riktvärden för ekvivalent ljudnivå orsakas främst av den sammanvägda ljudnivån från timmerbana mätstation (s-048), skakbord justerverk (z-055), bedömningsbord mätstation (z-021) och revolvervändare (z-039) med kringliggande bullerkällor vid sågintaget samt utlastningstruck.

Överskridanden av riktvärde för maximal ljudnivå orsakas av utlastningstruck på förädlingen samt utlastningstruck.

### 5.2.3 Tidsperiod 01-06 samt lör-, sön- och helgdag

Under tidsperioden är samtliga verksamhetsdelar i drift förutom förädlingen, utlastningstruck förädlingen, hyveltruck förädlingen, torktruck och utlastningstruck.

Resultatet redovisas i bilaga 3.

Naturvårdsverkets riktvärde för ekvivalent ljudnivå vid bostadsfasad beräknas överskridas med 3-8 dB(A) vid mätpunkter på närliggande bostadsfasader. Riktvärde för högsta maximala ljudnivå nattetid överskrids ej.

Överskridande av riktvärde för ekvivalent ljudnivå orsakas i huvudsak av den sammanvägda ljudnivån från timmerbana mätstation (s-048), skakbord justerverk (z-055), bedömningsbord mätstation (z-021) samt revolvervändare (z-039) med kringliggande bullerkällor vid sågintaget.

## 5.3 Scenario 500 000 m<sup>3</sup>

### 5.3.1 Tidsperiod 06-18

Under tidsperioden är verksamheten i full drift.

Resultatet redovisas i bilaga 4.

Ekvivalent ljudnivå vid närliggande bostäder beräknas underskrida Naturvårdsverkets riktvärden för externt industribuller vid samtliga närliggande bostäder.

### 5.3.2 Tidsperiod 18-01

Under tidsperioden är samtliga verksamhetsdelar i drift förutom förädlingen. Utlastningstruck på förädlingen är i drift på vardagkvällar fram till kl. 01.

Resultatet redovisas i bilaga 5.

Ekvivalent ljudnivå vid mätpunkter på närliggande bostäder beräknas överskrida Naturvårdsverkets riktvärde för externt industribuller under tidsperioden kl. 18-22 med 1 dB(A) vid fyra mätpunkter på närliggande bostadsfasader. Under tidsperioden 22-01 beräknas riktvärdet för ekvivalent ljudnivå vid bostadsfasad överskridas med 3-6 dB(A). Högsta momentana ljudnivå beräknas överskrida riktvärdet med 2 dB(A) vid 2 närliggande bostäder efter kl. 22.

Överskridande av riktvärde för ekvivalent ljudnivå orsakas i huvudsak av den sammanvägda ljudnivån från utlastningstruck förädlingen, revolvervändare (z-039) med

kringliggande bullerkällor vid sågintaget, timmerbana mätstation (s-048) samt cyklon justerverk (z-064).

Överskridande av riktvärde för maximal ljudnivå orsakas av utlastningstruck på förädlingen.

### 5.3.3 Tidsperiod 01-06 samt lör-, sön- och helgdag

Under tidsperioden är samtliga verksamhetsdelar i drift förutom förädlingen inkl. truckar.

Resultatet redovisas i bilaga 6.

Ekvivalent ljudnivå vid mätpunkter på närliggande bostäder beräknas överskrida Naturvårdsverkets riktvärde för externt industribuller nattetid med 2-6 dB(A). Riktvärde för högsta maximala ljudnivå nattetid överskrids ej.

Riktvärde för ekvivalent ljudnivå lör-, sön- och helgdag beräknas överskridas med 1 dB(A) vid fyra bostadsfasader.

Överskridande av riktvärde för ekvivalent ljudnivå orsakas i huvudsak av den sammanvägda ljudnivån från revolvervändare (z-039) med kringliggande bullerkällor vid sågintaget, timmerbana mätstation (s-048) samt cyklon justerverk (z-064).

## 6 Sammanfattning

### 6.1.1 Sammanfattade tabell

Nedan redovisas resultatet i en sammanfattande tabell.

Tabell 5. Resultat av bullerberäkningar.

Tidsperiod	Naturvårdsverkets riktvärde i dB(A)	Högsta beräknade ljudnivå vid bostadsfasad i dB(A)	
		Scenario 300 000 m <sup>3</sup>	Scenario 500 000 m <sup>3</sup>
06 - 18	<b>Leq 50</b>	50	48
18 - 22	<b>Leq 45</b>	48	46
22 - 01	<b>Leq 40</b>	48	46
	<b>Lmax 55</b>	57	57
01 - 06	<b>Leq 40</b>	48	46
	<b>Lmax 55</b>	54	53
06 - 18 lör-, sön- och helgdag	<b>Leq 45</b>	48	46

### 6.1.2 Scenario 300 000 m<sup>3</sup>

Av utredningen framgår att Naturvårdsverkets riktvärden för externt industribuller beräknas underskridas dagtid men överskridas kvälls- och nattetid samt lör-, sön-, och helgdagar vid en utökad produktion till 300 000 m<sup>3</sup> virke per år med nuvarande utformningen av verksamheten.

Överskridanden av ekvivalent ljudnivå vid närliggande bostäder uppgår som mest till 3 dB(A) på kvällstid (18-22) och helger och till 8 dB(A) nattetid. Riktvärdet för maximal ljudnivå nattetid beräknas överskridas med 2 dB(A) mellan kl. 22-01.

Överskridanden orsakas huvudsakligen av den sammanvägda ljudnivån av verksamheten vid timmerbandet och sågintaget. De högsta maximala ljudnivåerna mellan kl. 22-01 orsakas av utlastningstruck och utlastningstruck på förädlingen.

### 6.1.3 Scenario 500 000 m<sup>3</sup>

I utbyggnadsalternativet beräknas Naturvårdsverkets riktvärden för externt industribuller underskridas dagtid. Högsta ekvivalenta ljudnivå vid bostadsfasad på dagtid (06-18) beräknas bli 2 dB(A) lägre än i 300 000 m<sup>3</sup>-scenariot.

Kvällstid och helger beräknas riktvärdet för ekvivalent ljudnivå överskridas med 1 dB(A). Den högsta ekvivalenta ljudnivån vid bostadsfasad under tidsperioden beräknas bli 2 dB(A) lägre än i 300 000 m<sup>3</sup>-scenariot.

Nattetid (22-06) beräknas riktvärdet för ekvivalent ljudnivå överskridas med 6 dB(A) som mest. Högsta ekvivalenta ljudnivå nattetid beräknas bli 1-2 dB(A) lägre än vid en produktion på 300 000 m<sup>3</sup> med nuvarande utformning av verksamheten. Riktvärdet för maximal ljudnivå nattetid beräknas överskridas med 2 dB(A) under tidsperioden 22-01.

Huvudorsaken till överskridanden är i likhet med 300 000 m<sup>3</sup>-scenariot den sammanvägda ljudnivån från verksamheten vid timmerband och sågintag. Överskridande av riktvärde för maximal ljudnivå orsakas av utlastningstruck på förädlingen.

## 7 Slutsatser

Ljudnivån vid närmsta bostäder beräknas bli lägre vid en utökning av verksamheten till att producera 500 000 m<sup>3</sup> virke och 300 000 m<sup>3</sup> förädlad virke per år trots högre procentuell nyttjandegrad och utökade driftstider för flertalet verksamhetsdelar. Förklaringen till detta är att timmerbana, mätstation, timmertruckar och utlastningstruckar flyttar längre norrut samt att den nya justerverksbyggnaden får en bullerskyddande effekt gentemot bostäderna söder om verksamhetsområdet.

Med bullerdämpande åtgärder på de dominerande bullerkällorna bedöms ljudnivåerna kunna dämpas ytterligare. Åtgärdernas utformning, effekt och kostnad kan inte redovisas i nuläget utan behöver utredas ytterligare.

## 7.1 Slutsatser ändring av detaljplan

Marken norr om det befintliga verksamhetsområdet, mellan Sävarvägen och Kyrkvägen, planeras att till viss del hårdgöras. Reflektioner från markytor inom området som hårdgörs bedöms öka ljudnivån norr om det befintliga verksamhetsområdet med ca 1-3 dB(A). Ljudnivån vid bostäder eller andra byggnader som omfattas av riktvärden påverkas inte i och med att sådana byggnader saknas norr om verksamhetsområdet.

### Källförteckning

Kragh, J., Andersen B. och Jakobsen J. (1982) *Environmental noise from industrial plants – General prediction method r.32, DAL 32*. Danish Acoustical Library

Naturvårdsverket (2015) *Vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller*. Rapport 6538. Tryck: CM Gruppen AB, Bromma

Länsstyrelsen Västerbotten (2006) *Tillstånd enligt miljöbalken till fortsatt och utökad produktion vid Sävar såg på fastigheterna Sävar 6:21 och Sävar 13:41, Umeå kommun*. Ärendebeteckning: 551-8390-2004

## PM Beskrivning avledning av dagvatten från Sävar sågs verksamhet

Dagvatten kommer samlas upp i dagvattendammar både för att fånga upp och rena vattnet från norra området och det södra området. Ritningar över ledningsdragning och dammar bifogas, se bilaga 1-5. Flöden och provtagningsbrunnar framgår i bifogade ritningar. Ritningar och denna beskrivning redovisar det tekniska lösningarna som tagits fram till och med 2023-11-07.

Dagvatten från norra delen av fastigheten leds till en tät damm med fördröjning och sedimentering i och rening i tre steg. Avstängningsventil efter första dammen installeras för att kunna stänga av utflödet om det skulle behövas. Provtagningsmöjlighet finns i nedstigningsbrunn efter sista dammen (efterpoleringsdamm). Vattnet leds sedan söderut på fastigheten Sävar 62:1 över Pålböletomten 8:1 och vidare över fastigheten Sävar 13:41 där det ansluts till dike på fastigheten Sävar 61:1.

Dagvattnet från det södra området planeras ledas från befintliga anslutningspunkter i nya ledningar över Pålböletomten 8:1 till fastigheten Sävar 13:41 där vattnet renas i en tät sedimentation och fördröjningsdamm. Denna damm har en konstant vattenspegel med ett djup på ca 1,0 m för sedimentation. Utloppet i dammen utgörs av en strypning som ger ett maxflöde på 100 l/s fram till att dammen har fördröjt 840 m<sup>3</sup> vatten och bräddfunktionen börjar nyttjas. Detta sker i en nedstigningsbrunn med kupolbetäckning där även provtagningsmöjlighet finns. Vid ett scenario med ett regn som överstiger ett 20-årsregn under 10 minuter som exempelvis ett 50- eller 100-årsregn så är anläggningen utformad med breddfunktion så att utflödet från dammen aldrig blir större än inflödet vilket maximalt är 700 liter per sekund.

Vattnet från det norra området leds ihop med vattnet från befintligt verksamhetsområde i en brunn placerad efter sedimentationsdammen. Detta för att inte blanda renat vatten från norra området med orenat vatten från befintligt verksamhetsområde.

Dagvattnet leds sedan vidare i ledningar till dike på Sävar 61:1 där ytterligare rening (i form av efterpolering) sker innan vattnet slutligen rinner ut i Sävarån.

Inget dagvatten tillåts infiltrera utan går i täta diken eller täta rör tills det kommer utanför åsen. Borrprover har tagits för att säkerställa att ingen risk för infiltrering till åsen kan ske vid planerad utsläpppunkt i dike.

Beräkningar har genomförts för att ta fram föroreningsbelastning. Det ovan beskrivna alternativet bedöms i dagsläget vara den lösning som bäst jämnar ut flödesvolymerna, minimerar risken för utsläpp av förorenande ämnen till Sävarån, begränsar risken för förorenade utsläpp till grundvattenförekomsten Sävaråsen och minskar risken för att eventuellt släckvatten förorenar Sävarån eller Sävaråsen.

Dagvattenhanteringen omfattas fortfarande av utredningsvillkor inom ramen för verksamhetens tillstånd enligt miljöbalken. Då slutliga villkor inte kan fastställas förrän provtagning efter rening genomförts kan mindre korrigeringar och anpassningar bli aktuella.

Bilaga 1. R-51-1-01, Översiktsplan

Bilaga 2. R-51-1-02, Plan och profil delområde 002

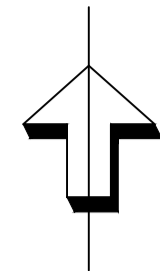
Bilaga 3. R-51-1-03, Plan och profil delområde 003

Bilaga 4. R-51-1-04. Plan och profil delområde 004

Bilaga 5. M-30-1-01 Plan och sektion damm och dike

Niklas Norén

Miljöansvarig, Norra Skog



### FÖRKLARINGAR

- FASTIGHETS/TRAKTGRÄNS
- + -+ -+ ARBETSOMRÅDESGRÄNS
- FÖRESL DAGVATTENLEDNING
- DNB1 FÖRESL NEDSTIGNINGSBRUNN
- DTB1 FÖRESL TILLSYNSBRUNN
- DB2 FÖRESL KUPOLBRUNN
- LEDNING SOM RIVS
- BEF VA-LEDNINGAR / ANORDNINGAR
- BEF. DAGVATTENBRUNN
- BEF. KABLAR

### FÖRESKRIFTER

- D1 LEDNING AV PP-RÖR SN8
- D2 LEDNING AV BETONGRÖR, NORMALAVLOPPSRÖR

### FÖRESKRIFTER

BEF. ANSLUTNINGSPUNKTER FRAMSKAKTAS FÖR NIVÅ- OCH LÄGESKONTROLL I GOD TID INNAN VA-ARBETENA PÅBÖRJAS.

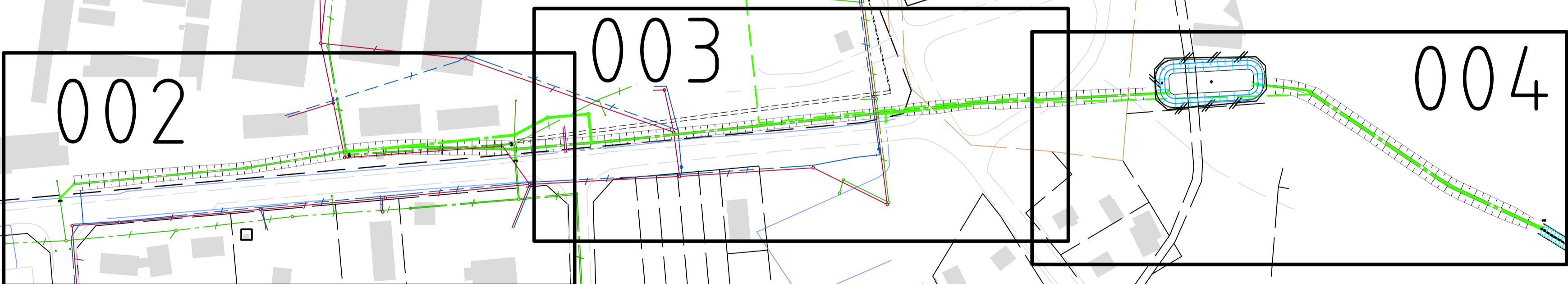
### HÄNVISNINGAR

PLAN OCH PROFILRITN; R-51-1-02 - R-51-1-04  
ÖVERSIKTSRITN; R-51-1-01

### REFERENSSYSTEM

KOORDINASYSTEM: SWEREF 99 2015  
HÖJDSYSTEM: RH 2000

SCHEMATISK RITAD DAGVATTENLEDNING  
FRÅN NORRA OMRÅDET



BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

ARBETSHANDLING 2023-11-24

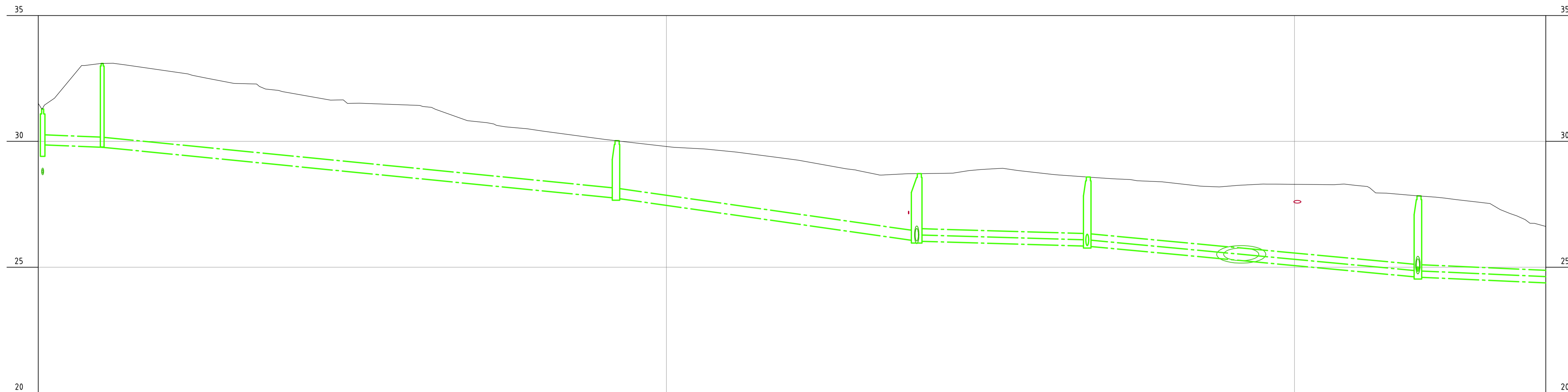


UPPDRAG NR 338287	RITAD AV MG	HANDLAGGARE D.LANDSTRÖM
DATUM 2023-11-	ANSVARIG T.HERMANSSON	

SÅVAR SÅG  
ÖVERSIKTSPLAN  
DAGVATTENLEDNINGAR

SKALA	NUMMER	BET
	R-51-1-01	

Linjeberäkning (1)  
LÅNGSKALA 1:400  
HÖJDSKALA 1:100



LÅNGDMÄTNING	0+000.69	0+010.17	0+091.97	0+139.84	0+167.00	0+219.63	0+241.11
MARKSLAG							
JORDART							
GRUNDFÖRSTÄRKNING							
PACKNINGSHÖJD							
DAGVATTEN							
MATERIAL & DIM I MM	PP 400	PP 400	PP 400	PP 400	PP 500	PP 500	PP 500
LUTNING I ‰	10‰	25‰	36‰	7‰	23‰	11‰	
VATTENGÅNG NIVÅ	28.88	29.79	29.78	27.76	27.76	26.06	26.06
DAGVATTEN							
MATERIAL & DIM I MM							
LUTNING I ‰							
VATTENGÅNG NIVÅ							

### FÖRKLARINGAR

- FASTIGHETS/TRAKTGRÄNS
- + -+ -+ ARBETSOMRÅDESGRÄNS
- FÖRESL DAGVATTENLEDNING
- DNB1 FÖRESL NEDSTIGNINGSBRUNN
- DTB1 FÖRESL TILLSYNSBRUNN
- DB2 FÖRESL KUPOLBRUNN
- LEDNING SOM RIVS
- BEF VA-LEDNINGAR / ANORDNINGAR
- BEF. DAGVATTENBRUNN
- BEF. KABLAR

### FÖRESKRIFTER

- D1 LEDNING AV PP-RÖR SN8
- D2 LEDNING AV BETONGRÖR, NORMALAVLOPPSRÖR

### FÖRESKRIFTER

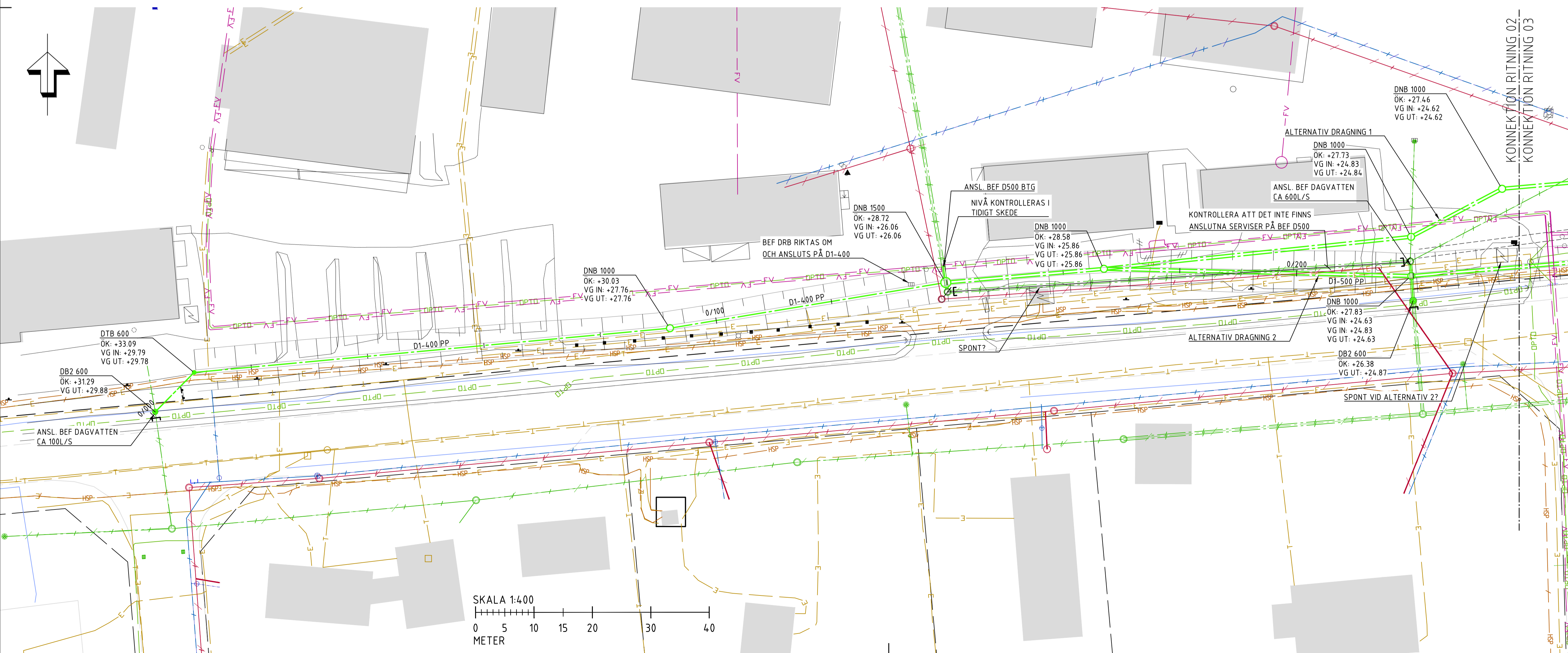
BEF. ANSLUTNINGSPUNKTER FRAMSKAKTAS FÖR NIVÅ- OCH LÅGESKONTROLL I GOD TID INNAN VA-ARBETENA PÅBÖRJAS.

### HÄNVISNINGAR

PLAN OCH PROFILRITN; R-51-1-02 - R-51-1-04  
ÖVERSIKTSRITN; R-51-1-01

### REFERENSSYSTEM

KOORDINATSYSTEM: SWEREF 99 2015  
HÖJDSYSTEM: RH 2000



BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

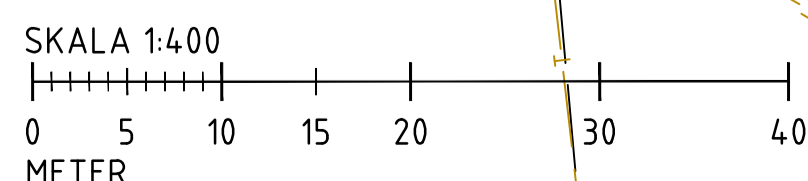
ARBETSHANDLING 2023-11-07



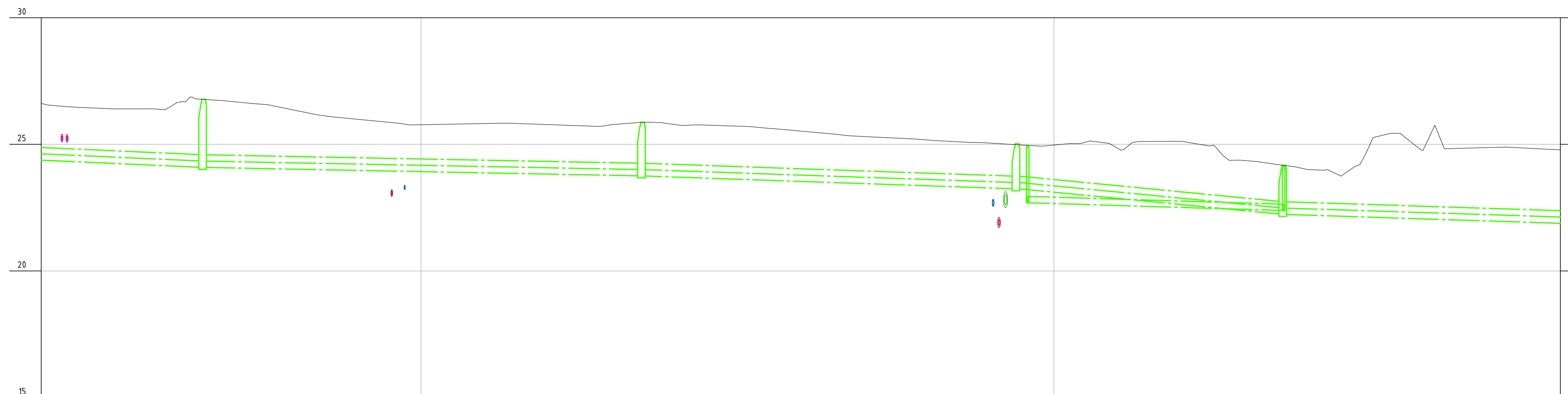
UPPDRAG NR	RITAD AV	HANDLAGGARE
338287	MG	D.LANDSTRÖM
DATUM	ANSVARIG	
2023-10-	T.HERMANSSON	

SÄVAR SÅG  
PLAN & PROFIL 0/000-0/240  
DAGVATTENLEDNINGAR

SKALA	NUMMER	BET
A1=1:400	R-51-1-02	



Linjeberäkning (1)  
LÅNGSKALA 1:400  
HÖJDSKALA 1:100



LÄNGDMÄTNING		0/265.49		0/234.83		0/393.98		0/436.14			
MARKSLAG											
JORDART											
GRUNDFÖRSTÄRKNING											
PACKNINGSHÖJD											
DAGVATTEN	MATERIAL & DIM I MM	PP 500		PP 500		PP 500		PP 500		PP 500	
	LUTNING I ‰	11‰		5‰		9‰		24‰		8‰	
DAGVATTEN	VATTENGÅNG NIVÅ	24.63	24.11	23.78	23.78	23.26	23.28	22.26	22.26	21.50	
DAGVATTEN	MATERIAL & DIM I MM									PVC 250	
	LUTNING I ‰									8‰	
DAGVATTEN	VATTENGÅNG NIVÅ									22.70	22.39

**FÖRKLARINGAR**

- FASTIGHETS/TRAKTGRÄNS
- + -+ -+ ARBETSOMRÅDESGRÄNS
- FÖRESL DAGVATTENLEDNING
- DNB1 FÖRESL NEDSTIGNINGSBRUNN
- DTB1 FÖRESL TILLSYNSBRUNN
- DB2 FÖRESL KUPOLBRUNN
- LEDNING SOM RIVS
- BEF VA-LEDNINGAR / ANORDNINGAR
- BEF DAGVATTENBRUNN
- BEF KABLAR

**FÖRESKRIFTER**

- D1 LEDNING AV PP-RÖR SN8
- D2 LEDNING AV BETONGRÖR, NORMALAVLOPPSRÖR

**FÖRESKRIFTER**

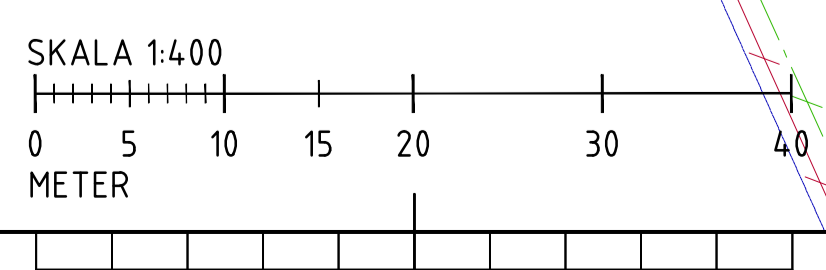
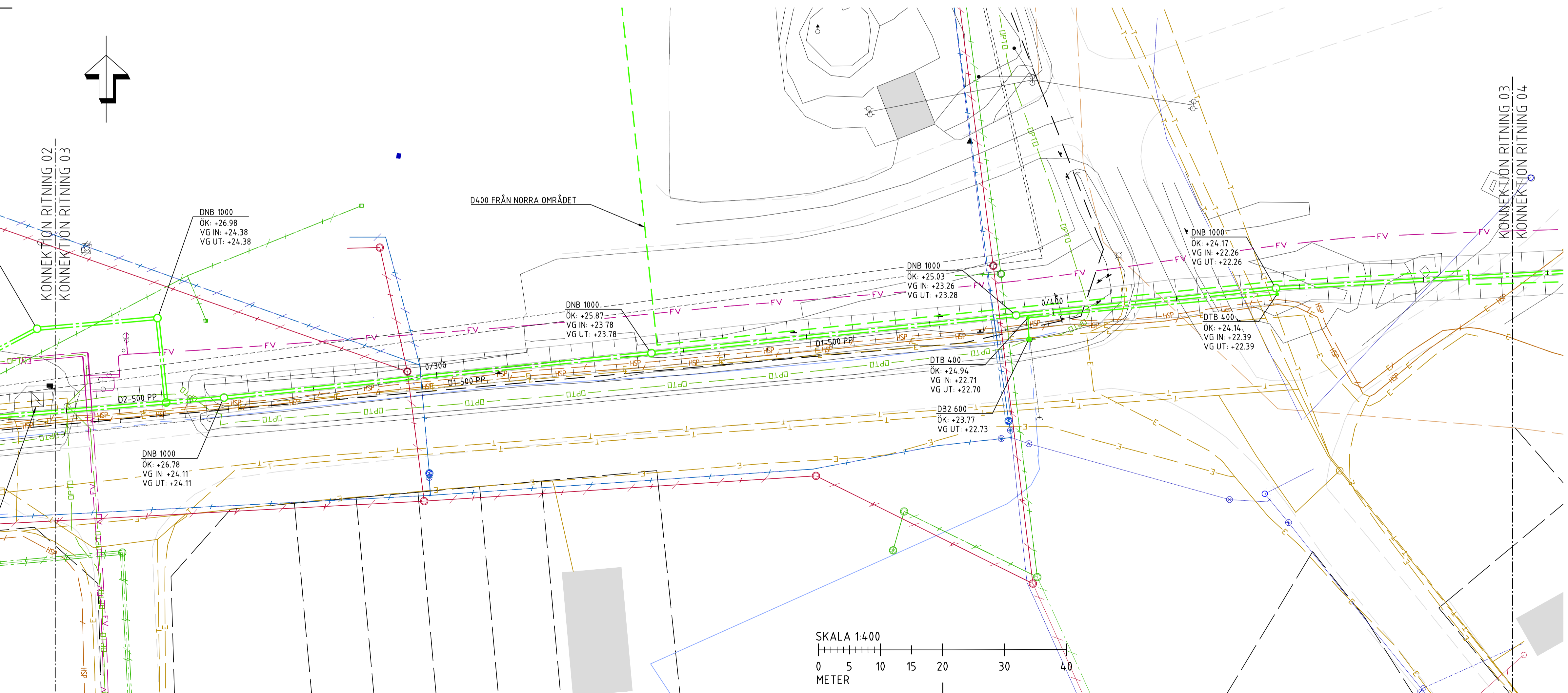
BEF ANSLUTNINGSPUNKTER FRAMSCHAKTAS FÖR NIVÅ- OCH LÄGESKONTROLL I GOD TID INNAN VA-ARBETENA PÅBÖRJAS.

**HÄNVISNINGAR**

PLAN OCH PROFILRITN; R-51-1-02 - R-51-1-04  
ÖVERSIKTSRITN; R-51-1-01

**REFERENSSYSTEM**

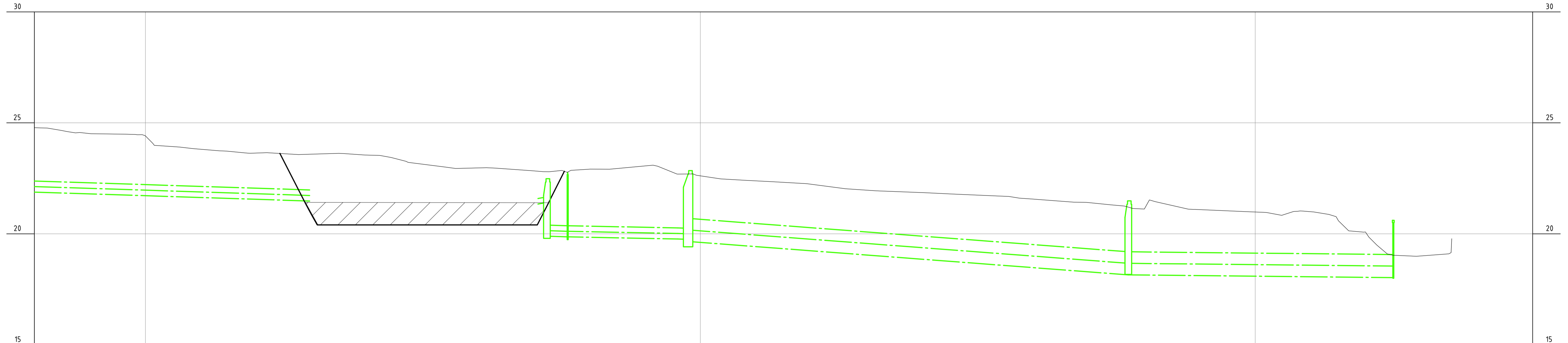
KOORDINATSYSTEM: SWEREF 99 2015  
HÖJDSYSTEM: RH 2000



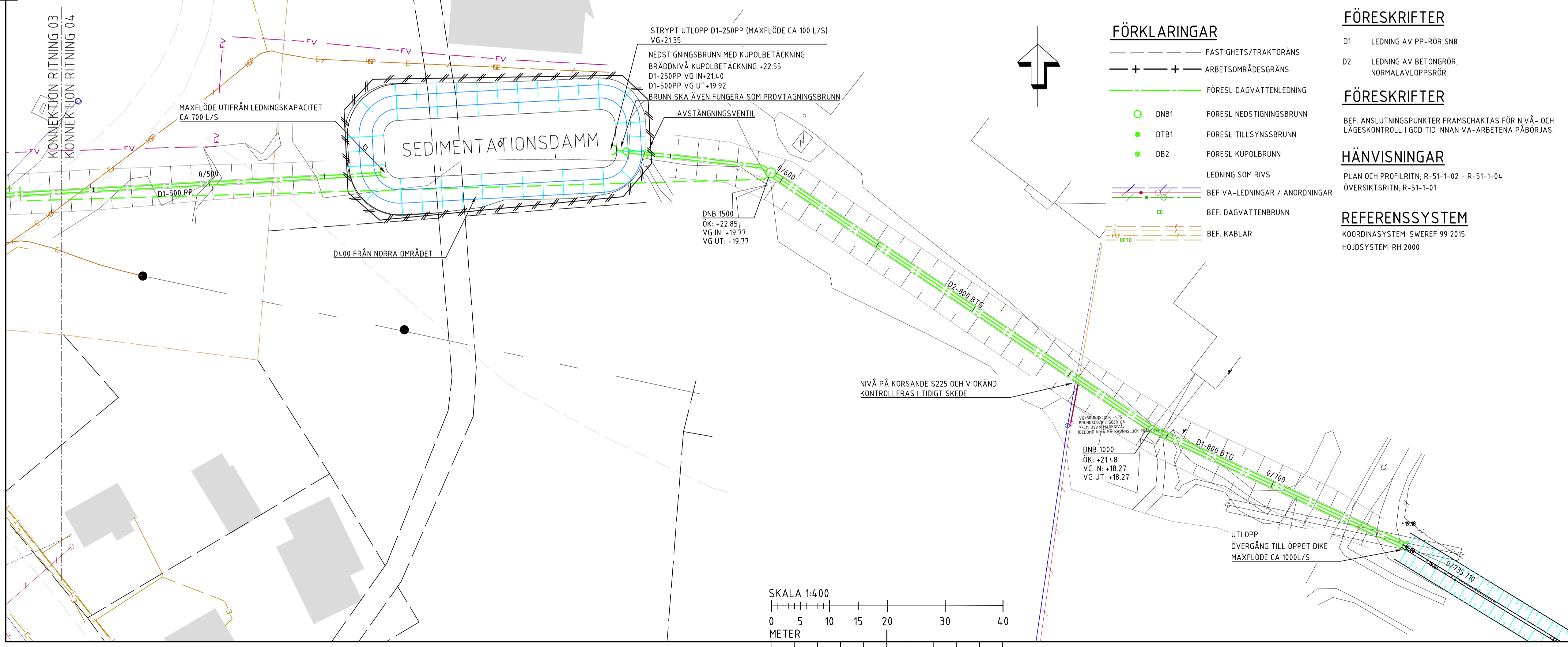
BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSEER	DATUM	SIGN
ARBETSHANDLING 2023-11-24				
<b>norra timber</b>				
<b>TYRÉNS</b>				
UPPDRAG NR	RITAD AV	HANDLAGGARE		
338287	MG	D.LANDSTRÖM		
DATUM	ANSVARIG			
2023-11-	T.HERMANSSON			
SÄVAR SÅG				
PLAN & PROFIL LM 0/240-0/480				
DAGVATTENLEDNINGAR				
SKALA	NUMMER	BET		
A1=1:400	R-51-1-03			

Uppdragsnr: 338287  
 Ritad av: Magnus Gavelin  
 Path: G:\vme\338287\Arbetsritningar\R-51-1-03.dwg

Linjeberäkning (1)  
LÅNGDSKALA 1:400  
HÖJDSKALA 1:100



LÄNGDMÄTNING			0/572.35	0/576.10	0/579.83		0/597.80		0/677.13		0/724.88
MARKSLAG											
JORDART											
GRUNDFÖRSTÄRKNING											
PÅCKNINGSHÖJD											
DAGVATTEN	MATERIAL & DIM I MM		PP 500	PP 250 PP 500	PP 500	PP 500	BTG 800 BTG Alfa (90 2200)		BTG 800 BTG Alfa (90 2200)		
	LUTNING I ‰		8‰	-50‰ 8‰	5‰	7‰	19‰		3‰		
SPILLVATTEN	MATERIAL & DIM I MM										
	LUTNING I ‰										
VATTENGÅNG NIVÅ		22.26	21.50	21.35 19.92 19.89	19.79 19.77	18.27	18.27				18.14

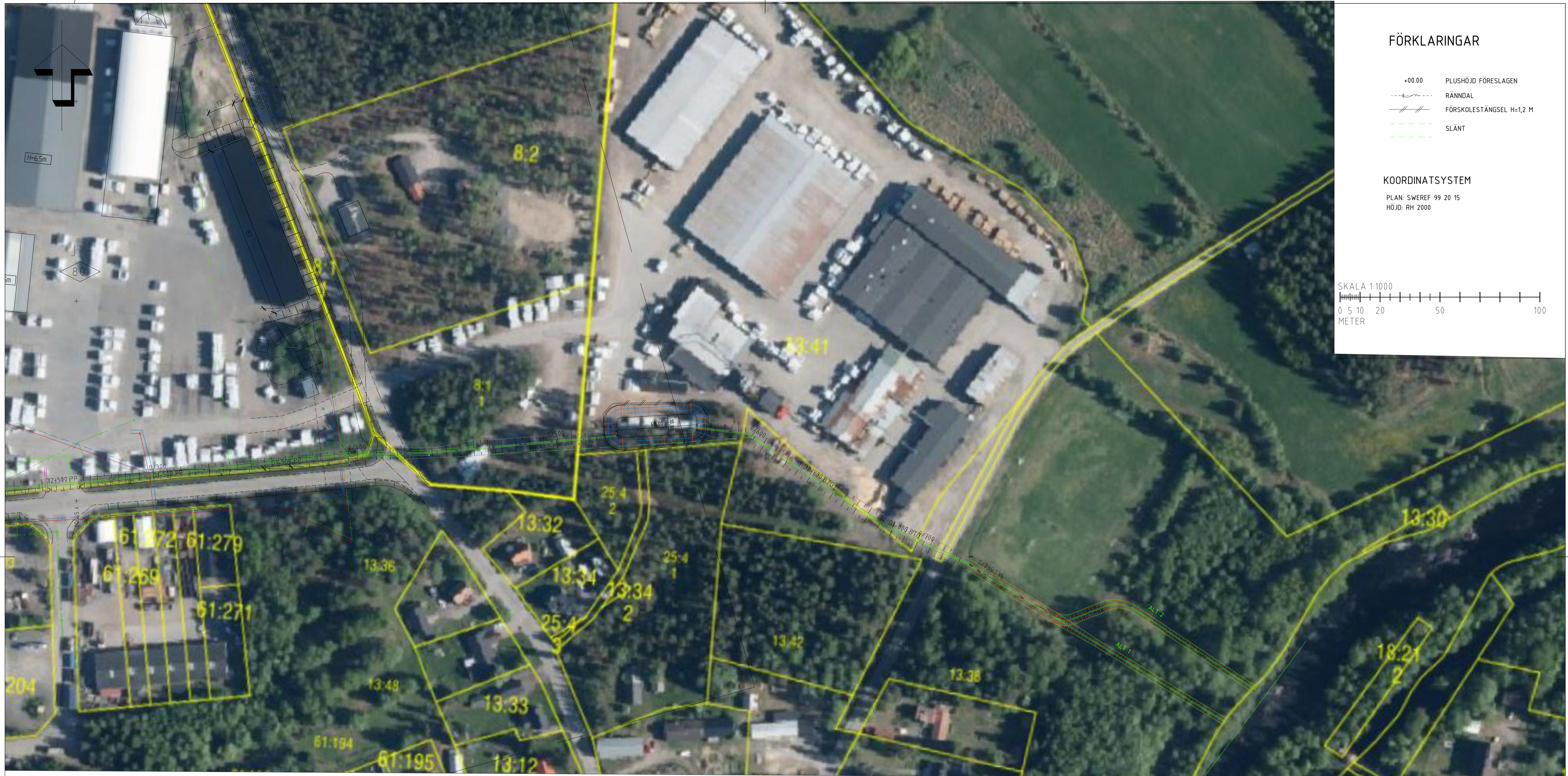


- ### FÖRKLARINGAR
- FASTIGHETS/TRAKTGRÄNS
  - ARBETSOMRÅDESGRÄNS
  - FÖRESL DAGVATTENLEDNING
  - DNB1 FÖRESL NEDSTIGNINGSBRUNN
  - DTB1 FÖRESL TILLSYNSBRUNN
  - DB2 FÖRESL KUPOLBRUNN
  - LEDNING SOM RIVS
  - BEF VA-LEDNINGAR / ANORDNINGAR
  - BEF. DAGVATTENBRUNN
  - BEF. KABLAR

- ### FÖRESKRIFTER
- D1 LEDNING AV PP-RÖR SNB  
D2 LEDNING AV BETONGRÖR, NORMALAVLOPPSRÖR
- ### FÖRESKRIFTER
- BEF. ANSLUTNINGSPUNKTER FRAMSKAKTAS FÖR NIVÅ- OCH LÄGESKONTROLL I GOD TID INNAN VA-ARBETENA PÅBÖRJAS.
- ### HÄNVISNINGAR
- PLAN OCH PROFILRITN, R-51-1-02 - R-51-1-04  
ÖVERSIKTSRITN, R-51-1-01
- ### REFERENSSYSTEM
- KOORDINATSYSTEM: SWEREF 99 2015  
HÖJDSYSTEM: RH 2000

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
ARBETSHANDLING 2023-11-24				
UPPDRAG NR 338287	RITAD AV MG	HANDLAGGARE D.LANDSTRÖM		
DATUM 2023-11-	ANSVARIG T.HERMANSSON			
SÄVAR SÅG PLAN & PROFIL LM 0/480-0/736 DAGVATTENLEDNINGAR				
SKALA A1=1:400	NUMMER R-51-1-04	BET		

Plottid: 2023-11-24, 10:55:29 By: Magnus Cavellin  
 Path: G:\vme\338287\Kunder\R-51-1-04.dwg



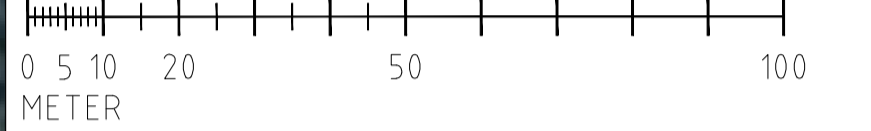
FÖRKLARINGAR

- +00.00 PLUSHÖJD FÖRESLAGEN
- RÄNNDAL
- /// FÖRSKOLESTÄNGSEL H=1,2 M
- SLÄNT

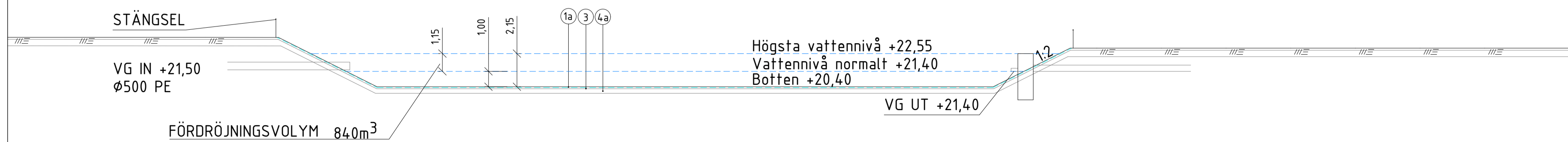
KOORDINATSYSTEM

PLAN: SWEREF 99 20 15  
HÖJD: RH 2000

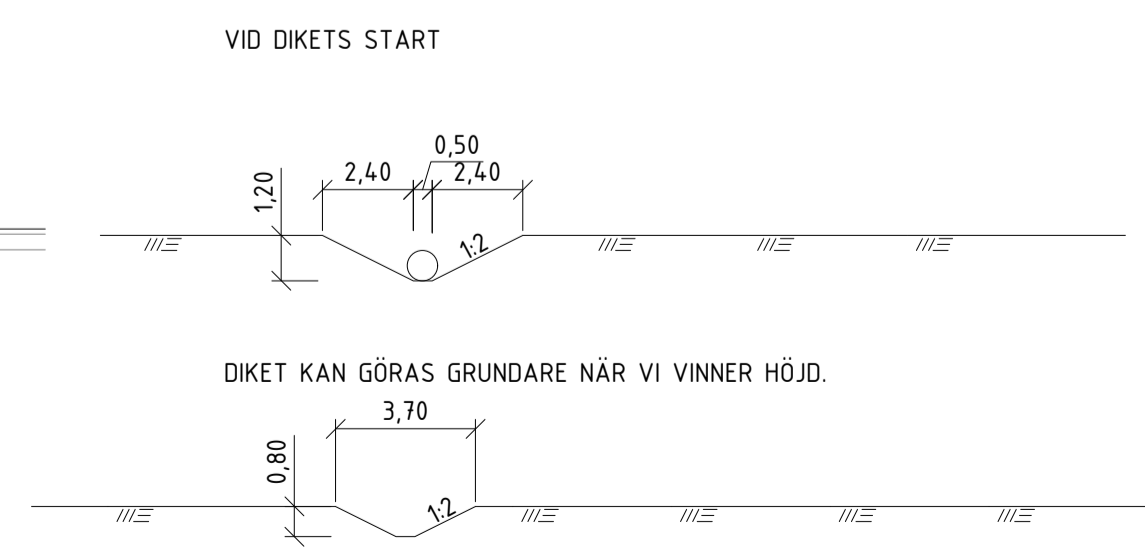
SKALA 1:1000



SEDIMENTATIONS DAMM  
SEKTION  
SKALA 1:200



DIKE  
SEKTION  
SKALA 1:200



BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

ARBETSHANDLING 2023-11-07



UPPDRAG NR 338287	RITAD AV DL	HANDLAGGARE D.LANDSTRÖM
DATUM 2023-11-	ANSVARIG T.THERMANSSON	

SAVAR SÅG  
ÖVERSIKTSPLAN  
DAMM, DIKE SEKTION

SKALA A1=1:1000	NUMMER M-30-1-01	BET
--------------------	---------------------	-----

# Dagvattenrening och hårdgörandegrad

## Inför planbeskrivning, Sävar såg, Norra Skog

Sweco Sverige AB	556767-9849
Uppdrag	N/A
Uppdragsnummer	30029784
Kund	N/A
Upprättad av	Hendrik Rujner
Datum	2023-06-15

## 1 Bakgrund

Under pågående detaljplanearbeten för den norra fastigheten som ska fastställas, har Sävar Såg uttryckt önskan om att utöka den tidigare planerade hårdgörandegrad på 60% för att möjliggöra ökad verksamhetsyta. I den nu framtagna skissen över området planeras en dagvattenreningsanläggning, som upptar 6000 m<sup>2</sup> av fastighetens yta av cirka 95 100 m<sup>2</sup>, vilken har tillräcklig reningskapacitet för att ta emot föroreningsbelastningen från dessa områden. Själva dagvattenanläggning och täta uppsamlingsdiken runt de asfalterade områdena anses inte vara hårdgjord och är undantagna från beräkningarna.

### 1.1 Syfte

Syftet med detta PM är att visa om den planerade dagvattenanläggningen har tillräcklig reningskapacitet för ytterligare föroreningsbelastning från en högre hårdgörandegrad och om inte, finns tillräckliga ytor för att uppnå önskad rening.

## 2 Beräkningar

Beräkningar görs för två scenarier där dagvattenrening och flödesutjämning ingår. Följande punkter ingår:

- Den norra fastigheten är 95 100m<sup>2</sup> stor och motsvarar 100%. Ytterligare områden ingår i flödes- och föroreningsberäkningarna såsom spår- och terminalområdet samt redan hårdgjorda ytor från Yta 2 - söder.
- Från den nuvarande ritningen är 6000 m<sup>2</sup> reserverade för dagvattendammen, vilket är 6,3 % av den norra fastigheten. Det antas att vattenytan når upp till 3800 m<sup>2</sup> (=4%) i belastningsfallet och att resten är dammkrona, vallar och servicevägar samt avstängningsanläggning.
- De planerade täta dikena agerar som avskärande dagvattenanläggningar som avgränsar de hårdgjorda områdena och förhindrar inflöde från de kvarvarande naturområden som inte kommer att bli hårdgjorda. Därför antas det att dessa områden inte bidrar med betydande flöden eller föroreningsbelastningar. Dagvattenanläggningarna räknas inte som hårdgjorda ytor.

- För alla scenarierna har storleken på dagvattenanläggningen hållits konstant. (som motsvarar erforderlig fördröjningsvolym 20-årsregn, och erforderlig vattenyta för rening för 60% hårdgjord yta)
- Indata för föroreningskoncentrationen från ytorna baseras på den provtagning som gjorts tidigare.
- För de nya områden som potentiellt kan bidra med dagvattenflöde till dammanläggningen valdes markanvändningskategorierna *banvall* (spårområde) och *sågverk* (trafikområden) för att representera den specifika förorening som kan förväntas från dessa områden.

I tabellen nedan är områdena uppdelade i ytor som ligger inom det nordliga fastighet och utanför.

Tabell 1 Areor som ingår i flödes-och föroreningsberäkningar för två scenarier.

		Avrinnings- koefficient	Area	Andel av Yta 1 (%)	Nollscenario 60 %	Ytökad hårdgörandegrad	Med spår/trafik
<b>Dagvattenanläggning</b>	Dammar	0	6000	6,3	6000	6000	6000
	Diken	0,3	7000	7,4	7000	7000	7000
<b>Verksamhetsområde Fastighet norr</b>	Asfalt, befintlig	0,8	17 100	18,0	17 100	17 100	17 100
	Planerad hårdgjord 60%	0,8	39960	60	39960	-	-
	Planerad hårdgjord 80%	0,8	58 980	80	-	58 980	58 980
<b>Utanför fastighet norr, ingår i avrinningsområde</b>	Asfalt, befintlig Yta 2	0,8	27 460	-	27 460	27 460	27 460
	Planerad Spårområde	0,5	8770	-	-	-	8770
	Planerad Trafikområde	0,7	5200	-	-	-	5200
<b>Erforderlig utjämningsvolym</b>					1900	2600	2900

### 3 Resultat

Resultaten av beräkningarna visar att dagvattendammens reningsgrad minskar med varje ökning av den anslutna hårdgjorda ytan. Dammanläggningen minskar dock föroreningskoncentrationerna av alla föroreningar som skulle överskrida jämförelsevärdena utan rening signifikant. I scenariot med 60 % hårdgörandegrad är det endast kvicksilver och fosfor som ligger på en nivå som ligger något över jämförelsevärden. Dessa koncentrationer ökar således i det andra scenariot.

Tabell 2 Föroreningshalter före exploatering och efter exploatering med dagvattenreningsanläggning samt reningseffekter och för varje förorening. De värden som efter rening ligger över jämförelsevärdena ligger inom osäkerhetsmarginalen.

Ämne	Innan reningsanläggning	Efter rening 60%	Relativt osäkerhet reningseffekter (%)	Rening s-effekt (%)	Efter rening 80%	Rening s-effekt (%)	Efter rening 80%+spår/trafik	Rening s-effekt (%)	Jämförelsevärden	
									Förbindelsepunkt	Direktutsläpp
P	780	210	60	73	240	69	240	67	230	150
N	1600	710	38	55	740	53	770	52	3500	2 000
Pb	2,6	0,47	130	82	0,5	80	0,61	80	15	8
Cu	9,1	3	67	67	3,2	65	4,1	66	40	18
Zn	230	33	38	85	37	84	38	83	140	70
Cd	0,17	0,042	97	75	0,045	73	0,047	72	0,5	0,4
Cr	11	1	30	91	1,2	89	1,3	88	25	10
Ni	5,9	1,3	27	78	1,5	76	1,6	74	30	15
Hg	0,087	0,039	59	55	0,043	51	0,042	49	0,1	0,03
SS	130 000	8200	49	94	9700	93	10 000	92	100 000	40 000
Oil	790	40	54	95	40	95	54	95	5000	400
TOC	1100	1000	380	-	1000	0	2100	48	-	-
Phen	54	6,6	21	88	7	87	6,6	87	-	-

Stormtac Web som har använts är det verktyg som ofta används för att bestämma dagvattenflöden, föroreningskoncentrationer och reningseffektivitet för dagvattenreningsåtgärder. I denna utredning används föroreningskoncentrationer i dagvatten från en provtagning, vilket bättre representerar dagvattensammansättningen på verksamhetsområdet än av schablonvärden. Med avseende på modellering är dock osäkerheter förknippade med variationer i dagvattenflöde, avrinningskoefficienter, säsongsvariationer, reningseffektivitet i anläggningar etc. De olika osäkerheterna sammanfattas till en kumulativ och föroreningsspecifik relativ osäkerhet. Den resulterande föroreningsspecifika osäkerheten varierar kraftigt eftersom tillgängligheten av empiriska data för varje förorening också varierar. Därför är osäkerheten i resultaten för Ni betydligt lägre än för TOC, för vilket det inte finns så många studier om transport och rening av dagvatten.

## 4 Slutsats

Den nuvarande reserverade ytan för dagvattendammen på 6000 m<sup>2</sup> där en 3800 m<sup>2</sup> vattenyta ryms, anses tillräcklig för att addera ytterligare hårdgjorda ytor och ytor för spår- och trafikområden. Reningskapaciteten bedöms som tillräckligt med en hårdgörandegrad på 80%. Värdena är beräknade vilket innebär en viss osäkerhet. Om det visar sig behövas finns utrymme att utöka dammen kapacitet för att ytterligare förbättra reningen. Dammen och dikena motsvarar nu cirka 14% av den totala ytan varav dammen är 6,3%. Detta innebär att en dubbelt så stor damm kan inrymmas på den kvarvarande ytan som avsatts för dagvattenanläggning eftersom längden på dikena inte kommer behöva förändras då hårdgörandegraden ökar. Tillgänglig yta bedöms mer än tillräckligt för att uppnå eventuella framtida krav på rening.

## 5 Referenser

Sweco Sverige AB (2022-10-11). PM – Dimensioneringsförutsättningar för Sävar Såg.  
Uppdrag Sävar såg - Dagvatten, detaljplaneändring, miljöstud

StormTac Database (2023). Stormwater, baseflow, surface water and wastewater database,  
v.2023-04-11. StormTac Corporation. [www.stormtac.com](http://www.stormtac.com).

# PM Föroreningstransport från Sävar Såg till anslutningspunkt och recipient

Upprättad av Gustaf Josefsson Köhler  
Uppdragsnummer 30029784  
Uppdrag Sävar såg - Dagvatten, detaljplaneändring,  
miljöstöd  
Kund Skogsägarna Norra Skog, ek förening  
Uppdragsledare Fanny Rudén  
Kontrollerad av  
Niklas Törneman  
Godkänd av  
Pernilla Arvidsson

Sweco har fått i uppdrag att utreda föroreningstransporten till anslutningspunkten mot VAKINs dagvattenledningsnät samt recipienten Sävarån från Sävar sågs industriområde i Sävar.

Dagvattnet på Sävar sågs industriområde avleds i dagsläget med diken och ledningar mot VAKINs ledningsnät före det når recipienten Sävarån. I diken förväntas det mesta dagvattnet infiltrera till grundvattnet på grund av den sandiga jordmånen i området. Sävar såg planerar att, i samband med utökningen av verksamhetsområdet, täta diken och framtida dagvattenanläggning så att inget vatten kan infiltrera till Sävaråsen.

## 1. Förutsättningar

### 1.1 Dagvattenkvalitet

Sweco har tidigare utfört volymproportionerlig provtagning av dagvattenkvaliteten vid anslutningspunkten mot VAKINs dagvattenledningsnät (Sweco, 2021). Dessa mätvärden är utgångspunkten för beräkningarna i denna PM.

### 1.2 Recipientdata

För beräkningar av halt och påverkan på Sävarån har data från SLUs miljödatabas MVM använts (provtagningspunkt Sävarån, E4an). Provtagningspunkten ligger nedströms Sävar Sågs anläggning.



Figur 1. Översiktsbild på Sävar med Sävar sågs område och provtagningspunkt utmarkerat.

### 1.3 Riktvärden

I tidigare utredningar har det hänvisats till *Förslag till riktvärden för dagvattenutsläpp, Riktvärdesgruppen, Stockholm 2009*. Dessa riktvärden är i det närmaste identiska med Skellefteå kommuns dagvattenriktlinjer. Skellefteå kommun beskriver däremot tydligare att om utsläppet sker i förbindelsepunkt mot ett sammanhängande kommunalt dagvattensystem från exempelvis en industri ska riktvärdet vid förbindelsepunkt gälla. Riktvärdena i tabell 1 nedan används i rapporten som jämförvärden för att kunna beskriva utsläppen från Sävar Såg på ett tydligare sätt. Riktvärdena bör inte betraktas som gränsvärden, dvs att inga halter får överskrida dessa, utan endast som riktvärden. Anledningen till att riktvärdena skiljer sig åt vid förbindelsepunkt och vid direkt utsläpp till recipient är att dagvattnet förväntas spädas i ett kommunalt dagvattennät före det når utsläppspunkten.

Tabell 1. Riktvärden för dagvattenutsläpp från Skellefteå kommuns dagvattenstrategi samt Umeå kommuns bestämmelser i ABVA.

Ämne	Riktvärde vid förbindelsepunkt (ug/l)*	Riktvärde vid direkt utsläppspunkt till recipient med högt skyddsvärde (ug/l)*	ABVA**
Tot-P	230	150	-
Tot-N	3 500	2 000	-
Pb	15	8	50
Cu	40	18	200
Zn	140	70	200
Cd	0,5	0,4	0,2
Cr	25	10	-
Ni	30	15	50
Hg	0,1	0,03	0,2
SS	100 000	40 000	-
Olja	5 000	400	-
Fenoler	-	-	-
TOC	-	-	-

\*Skellefteå kommuns dagvattenriktlinjer (vilket motsvarar Stockholms förslag till riktvärden, 1M och 3VU med endast mycket små skillnader).

\*\* Gäller avloppsvatten

Dagvattnet från Sävar Såg är anslutet på ett kommunalt dagvattennät och släpps därmed inte direkt i recipienten.

Sävarån är att betrakta som en recipient med högt skyddsvärde då det är ett Natura 2000-klassat vattendrag.

## 2. Indata till beräkningar

### 2.1 Dagvatten

Från befintligt område till anslutningspunkt till VAKINs ledningsnät har det uppmätts halter från tre olika regntillfällen. I tabell 1 presenteras de uppmätta halterna för ett urval av ämnen samt riktvärden från Skellefteå kommun.

Tabell 2. Medelvärden av halter från dagvattenprovtagning samt relevanta jämförvärden.

Ämne	Halt (ug/l)
Tot-P	893
Tot-N	1623
Pb	2,5
Cu	8,9
Zn	260
Cd	0,18
Cr	12,5
Ni	6,7
Hg	< 0,1
SS	149 000
Olja	900
Fenoler	63
TOC	153

De ämnen som överskrider riktvärdena för anslutningspunkt till kommunalt dagvattennät presenterade i tabell 1 är fosfor, zink och suspenderat material (SS). I jämförelse med riktvärdet för utsläpp direkt till skyddsvärd recipient tillkommer även krom vars halt ligger just över riktvärdesgränsen.

### 2.2 Sävarån

SLUs miljödatabas har en provplats vid E4ans bro över Sävarån, just nedströms utloppet från Sävar såg (nationellt provplats-ID:00143894). I Tabell 3 ses medelvärdena för alla tillgängliga prover för de ämnen som även provtagits i dagvattnet.

Tabell 3. Medelvärden av halter i Sävarån (54 månatliga prover sedan 2018)

Ämne	Halt (ug/l)
Tot-P	15,0
Tot-N	394,1
Pb	0,3
Cu	0,61
Zn	3,0
Cd	0,01
Cr	0,34
Ni	0,92
Hg	-
SS	-
Olja	-
Fenoler	-
TOC	15,2

Uppdragsnummer 30029784  
 Uppdrag Sävar såg - Dagvatten, detalplaneändring,  
 miljöstöd

### 3. Föreslagen dagvattenanläggning

Sävar såg ämnar anlägga en dagvattenreningsanläggning som fångar dagvatten från delar av befintligt område samt hela den planerade utökningen av området, se Figur 2 och Figur 3. Alla diken som leder till anläggningen samt anläggningen i sig planeras att utföras med tät duk för att inte dagvattnet ska kunna infiltrera till Sävaråsen.

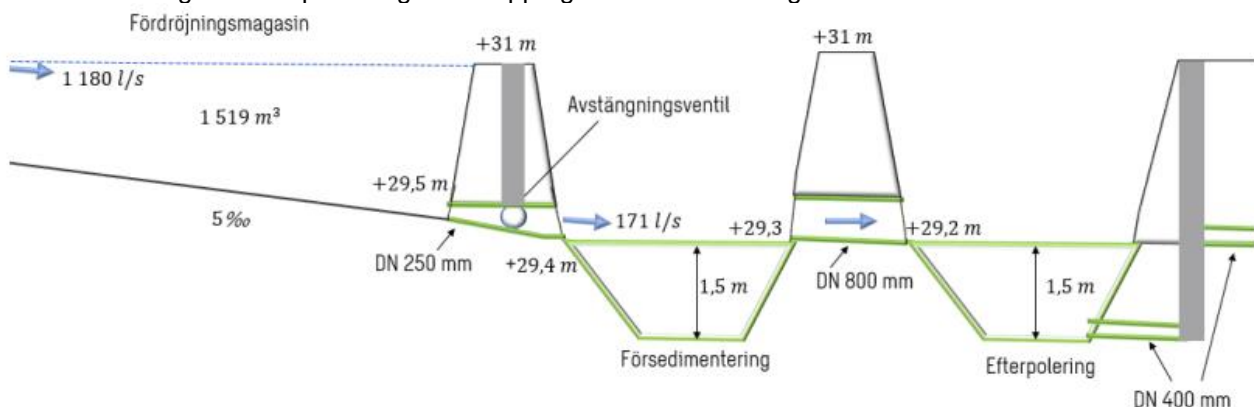


Figur 2. Översikt av planerad utökning av verksamhetsområdet. Allt dagvatten från området leds till planerad dagvattenanläggning.



Figur 3. Befintligt område som planeras avledas mot framtida dagvattenanläggning markerat i grönt. Röd ellips markerar placering av framtida dagvattenanläggning.

Anläggningen planeras byggas upp i tre steg; en fördröjningsdel, en försedimentering samt ett polersteg för bioupptag av lösta föroreningar.



Figur 4. Schematisk skiss på dagvattenanläggning med fördröjning, försedimentering och efterpolering.

### 3.1 Förväntad reningsgrad

Reningsgraden har beräknats genom att använda programvaran StormTac som bygger på uppmätta reningsgrader från en mängd olika anläggningar.

Den beräknade reningsgraden för en anläggning av detta slag där storleken på reningsdelen (föresedimentering + efterpolering) är 150 m<sup>2</sup>/red ha samt föregås av en torr fördröjningsdamm är cirka 75 % för metaller och 60 % för fosfor samt 40 % för kväve.

## 3.2 Framtida flöden

Eftersom dagvattenanläggningen även innehåller en större fördröjningsdel kommer de momentana flödestopparna att minska kraftigt från uppströmsområdet. Flödesbelastningen till anslutningspunkten mot VAKINs nät förväntas minska efter att anläggningen tagits i bruk eftersom delar av befintligt område vars dagvatten inte fördröjs idag kommer att bromsas. Fördröjningsanläggningen är dimensionerad så att flödet fördröjs ned till motsvarande naturmarksavrinning.

## 4. Föroreningstransport

Utifrån de uppmätta dagvattenhalterna och den förväntade reningsgraden i dagvattenanläggningen har en beräkning av föroreningstransporten från området genomförts.

Eftersom Sävar Såg idag utnyttjar 300 000 m<sup>3</sup> utsågad trävara av sitt tillstånd på 500 000<sup>3</sup> utsågad trävara, 300 000 m<sup>3</sup> förädlade produkter och förvaring av 8000 m<sup>3</sup> tryckimpregnerade produkter har detta försökts ta hänsyn till i beräkningen av föroreningstransporten. Ökningen i produktion inom ramen för tillståndet skulle medföra en ökning av material som är potentiellt föroreningsspridande motsvarande 66 % från dagens läge vid ett antagande om ett linjärt samband mellan föroreningbelastning och mängd prdoukter som tillverkas och förvaras. De hårdgjorda ytorna som bidrar till avrinningen från området planeras även dom ökas. Den planerade utökningen av verksamhetsområdet är cirka 4,5 ha stort (se Figur 2) och ytan som idag är timmerupplag är cirka 7,1 ha stor. En ökning som är i stort sett lika stor som den tillåtna ökningen i produktion (63 %). Den ökade mängden hanterat timmer (och därmed sannolikt ökade föroreningstransporten) kommer att spädas med lika mycket avrinnande dagvatten från den tillkommande ytan. Detta resonemang gäller i huvudsak för de ämnen som förväntas komma från timret, inte minst fenoler.

De ämnen som härrör i huvudsak från industriområdet söder om timmerupplaget (sannolikt metaller såsom zink, koppar etc) bedöms inte påverkas hållmässigt före rening. Om en påverkan finns är det sannolikt att halterna blir lägre med ett större avrinningsområde och något högre årsmedelflöden. Ingen hänsyn har tagits till den möjliga minskningen i halter i nedanstående beräkningar.

### 4.1 Zink, fosfor och suspenderat material

De ämnen som i dagsläget sticker ut i en jämförelse med riktvärden är zink, fosfor och suspenderat material.

#### 4.1.1 Zink

Zinkhalten vid anslutningspunkt är idag uppmätt till 260 ug/l att jämföra med riktvärdet i anslutningspunkt på 140 ug/l. I föreslagen anläggning beräknas reningsgraden för zink vara cirka 75 % men eftersom hela verksamhetsområdets dagvatten inte planeras renas gäller den reningen endast för de områden som pekas ut i figur 1 och 2. Med en rening av dagvatten från

dessa områden beräknas halten i anslutningspunkt sjunka till 200 ug/l. Masstransporten förväntas minska marginellt trots att årsmedelflödet från området samtidigt ökar något på grund av det utökade verksamhetsområdet, se Tabell 4.

Tabell 4. Ämnestransport till anslutningspunkt för zink

Ämnestransport zink	
Befintligt område	22,9 kg/år
Planerat framtida område	27,7 kg/år
Planerat framtida område med rening	21,5 kg/år

#### 4.1.2 Fosfor

Fosforhalten vid anslutningspunkt är idag uppmätt till 893 ug/l att jämföra med riktvärdet i anslutningspunkt på 230 ug/l. I föreslagen anläggning beräknas reningsgraden för fosfor vara cirka 59 % men eftersom hela verksamhetsområdets dagvatten inte planeras renas gäller den reningen endast för de områden som pekas ut i figur 1 och 2. Med en rening av dagvatten från dessa områden beräknas halten i anslutningspunkt sjunka till 733 ug/l. Masstransporten förväntas minska marginellt trots att årsmedelflödet från området samtidigt ökar något på grund av det utökade verksamhetsområdet, se Tabell 5.

Tabell 5. Ämnestransport till anslutningspunkt för fosfor (tot-P)

Ämnestransport fosfor (Tot-P)	
Befintligt område	78,3 kg/år
Planerat framtida område	94,8 kg/år
Planerat framtida område med rening	78,1 kg/år

#### 4.1.3 Suspenderat material

Halten suspenderat material vid anslutningspunkt är idag uppmätt till 149 000 ug/l att jämföra med riktvärdet i anslutningspunkt på 100 000 ug/l. I föreslagen anläggning beräknas reningsgraden för suspenderat material vara cirka 85 % men eftersom hela verksamhetsområdets dagvatten inte planeras renas gäller den reningen endast för de områden som pekas ut i figur 1 och 2. Med en rening av dagvatten från dessa områden beräknas halten i anslutningspunkt sjunka till 105 000 ug/l. Masstransporten förväntas minska något trots att årsmedelflödet från området samtidigt ökar på grund av det utökade verksamhetsområdet, se Tabell 6.

Tabell 6. Ämnestransport till anslutningspunkt för suspenderat material (SS)

Ämnestransport suspenderat material (SS)	
Befintligt område	13 000 kg/år
Planerat framtida område	15 900 kg/år
Planerat framtida område med rening	11 100 kg/år

## 4.2 Miljöbedömning zink, fosfor och suspenderat material

Eftersom ämnestransporten av zink, fosfor samt suspenderat material förväntas minska något efter föreslagen rening kommer även halterna i Sävarån att minska (ytterst marginellt) från redan låga nivåer (god alt. hög status). Sweco bedömer inte att det föreligger någon risk att äventyra Sävaråns möjligheter att uppnå de uppställda miljö kvalitetsnormerna.

## 4.3 Fenoler

Fenoler kan bildas naturligt vid nedbrytning av organiskt material och är vanligt förekommande i dagvattnet från just olika typer av träindustri.

Enligt resonemanget fört i avsnitt 4 bedöms inte fenolhalterna öka när verksamheten ökar sin produktion inom ramen för befintligt tillstånd eftersom de hårdgjorda ytorna kommer att öka i lika stor omfattning. Flödesmätningen av dagvatten genomförd under hösten 2021 visade på ett medelvärde av fenoler på 63 ug/l vid anslutningspunkt. En halt som ligger under de begränsningsvärden (100 ug/l) som satts upp för andra verksamheter (ex. Nynäs AB som destillerar råolja).

Fenoler med ursprung i skogsråvara är ett mindre problem för ytvatten då det inte är nämnvärt toxiskt i de halter som är aktuella i detta fall. Fenoler bryts lätt ned mikrobiellt i vattenmiljön, och vid nedbrytningen förbrukas syre. Stor belastning av fenoler riskerar därför att skapa syrefria miljöer i ytvattenförekomster.

Recipienten, Sävarån, är ett relativt stort vattendrag med ett medelflöde som bedöms till cirka 13 m<sup>3</sup>/s. Årsmedelflödet för dagvatten från verksamhetsområdet till recipienten beräknas till 0,0033 m<sup>3</sup>/s (3,3 l/s). Utspädningsfaktorn vid total omblandning är därmed cirka 4000. Mängden fenoler som når Sävarån via dagvatten uppgår till 6,5 kg/år. Sävarån kan även förväntas omblandas och syresättas kontinuerligt på den cirka 10 km långa sträckan före utloppet i Östersjön.

Viss rening av fenoler skulle kunna ske i dagvattenanläggningen via mikrobiell nedbrytning om vattnet är syresatt. Denna rening är svår att kvantifiera och har inte tagits hänsyn till i någon beräkning. Om diken och framtida dagvattenanläggning tätas bedöms ingen risk föreligga för grundvattnet då infiltrationen då kommer att upphöra.

Givet den begränsade mängden samt den stora spädningen och det faktum att fenoler bryts ner bedömer Sweco inte att det föreligger någon risk för recipienten att släppa ut beskrivna halter fenoler i recipienten utan rening.

Eftersom fenoler inte är reglerade i miljö kvalitetsnormerna finns heller ingen risk att påverka vattendragets statusklassning dessa

## 5. Slutsatser och rekommendationer

Utifrån analysen av ämnestransport före och efter planerad utökning av verksamhetsområdet med tillhörande dagvattenrening samt jämförelse av dagvattenhalter med riktvärden drar Sweco följande slutsatser:

- Halterna av zink, fosfor och suspenderat material överskrider Skellefteå kommuns riktvärden vid anslutningspunkt efter rening.

- Ämnestransporten för dessa tre ämnen mot Sävarån förväntas minska efter utökningen av verksamhetsområdet samt en ökad produktion inom befintligt tillstånd om dagvattnet renas på föreslaget sätt.
- Sävaråns möjligheter att uppnå gällande miljö kvalitetsnormer bedöms inte påverkas av dagvattenutsläppen från verksamheten.
- Halten och mängderna fenoler som transporteras med dagvattnet förväntas inte påverka Sävarån nämnvärt.

Utifrån slutsatserna ovan bör det dock nämnas att halterna suspenderat material i dagvattnet från området, även efter rening, är höga. Det bör utredas om det finns möjligheter att anlägga någon form av slamavskiljning med bypass för större flöden före anslutningspunkt. Detta för att minska halterna suspenderat material från det befintliga industriområdet och timmerytorna som inte kan ledas till föreslagna dagvattenreningsanläggning.

## 6. Referenser

Sweco Sverige AB, Sävar Såg – dagvatten, Resultat dagvattenprovtagning  
Sävar Såg, 2021-12-22

# Recipientutredning Sävar såg

Upprättad av Lisa Selin, granskad av Elinor Orell  
Uppdragsnummer 30029784  
Uppdrag Sävar såg - Dagvatten, detaljplaneändring,  
miljöstöd  
Kund Skogsägarna Norra Skog, ek förening  
Uppdragsledare Fanny Rudén

## 1. Syfte

Syftet med denna PM är att statusklassificera utvalda parametrar i Sävarån utifrån en provtagningspunkt nedströms utsläppspunkten av dagvatten från Sävar Sågs verksamhet.

## 2. Avgränsning

I denna PM inkluderas särskilda förorenande ämnen och prioriterade ämnen listade i HVMFS 2019:25 baserat på innehållet i dagvattnet från verksamheten. Parametrarna är valda utifrån den dagvattenutredning som genomförts för Sävar Såg (Sweco, 2022). Halten kvicksilver har inte mätts i recipienten. Kviksilverhalten i dagvattnet har legat under rapporteringsgräns ( $<0,1 \mu\text{g/l}$ ) vid de tre regntillfällen som redovisas i *PM Transport från Sävar Såg till anslutningspunkt och recipient* (Sweco, 2022) och bedöms därmed inte påverka status i recipienten. Parametern inkluderas därmed inte vidare i denna utredning. Fenoler omfattas inte av HVMFS 2019:25 och inkluderas därför inte i denna utredning.

Flödet från verksamheten utgör en mycket liten andel av vattenförekomstens flöde (se avsnitt 5.2). Vattenförekomstens hydromorfologi bedöms därmed inte påverkas av nuvarande och framtida verksamhet. Hydromorfologiska kvalitetsfaktorer berörs inte vidare i denna utredning.

## 3. Förutsättningar

### 3.1 Recipient

#### 3.1.1 Nuvarande status och miljö kvalitetsnorm

Recipient för dagvattnet från verksamheten är vattenförekomsten Sävarån (WA19186327) (VISS, 2022). Miljö kvalitetsnormen för Sävarån är god ekologisk status år 2033 samt god kemisk ytvattenstatus med undantag för bromerad difenyleter, kvicksilver och kvicksilverföreningar (

Tabell 1). Vattenförekomsten bedöms ha måttlig ekologisk status. Vattenförekomsten bedöms inte uppnå god kemisk status med avseende på bromerade difenyletrar samt kvicksilver och kvicksilverföreningar. Gränsvärdena för bromerade difenyletrar och kvicksilver överskrider i alla Sveriges undersökta ytvattenförekomster (sjöar, vattendrag och kustvatten). Detta är en nationell klassning som gjorts av Vattenmyndigheterna. Inga andra prioriterade ämnen är klassificerade för Sävarån i VISS. Inte heller några särskilda förorenande ämnen eller näringsämnen är klassificerade.

Tabell 1. Miljö kvalitetsnorm och aktuell status för Sävarån (WA19186327). Information hämtad från VISS 2022-12-13.

Miljö kvalitetsnorm		Aktuell status
Ekologisk status	God ekologisk status 2033	Måttlig
Kemisk status	God kemisk ytvattenstatus <sup>1</sup>	Uppnår ej god

1. Nationellt undantag för bromerad difenyleter, kvicksilver och kvicksilverföreningar.

### 3.1.2 Flöde i recipient

Medelflödet (MQ) i Sävarån är enligt modellerade data från SMHI:s Vattenwebb 13 m<sup>3</sup>/s och medellåglödet (MLQ) är 3,1 m<sup>3</sup>/s. De modellerade värdena är stationskorrigerade, vilket innebär att de är korrigerade utifrån uppmätt data i en närliggande station. Delavrinningsområdet som flödet är hämtat för har SUBID 24569 och benämns som Ovan Öxbäcken. Flödesstatistiken gäller perioden 1991–2020.

### 3.1.3 Halter i recipient

I Tabell 2 presenteras halter i Sävarån från SLU:s miljödatabas MVM för perioden januari 2018-juli 2022 (provtagningsspunkt Sävarån, E4an).

Tabell 2. Medelhalter i Sävarån mellan januari 2018-juli 2022.

Parameter	Enhet	Halt
Tot-P	µg/l	15
Tot-N	µg/l	394
NH <sub>4</sub> -N	µg/l	15
NH <sub>3</sub> -N*	µg/l	0,01
Pb	µg/l	0,30
Cu	µg/l	0,61
Zn	µg/l	3,0
Cd	µg/l	0,01
Cr	µg/l	0,34
Ni	µg/l	0,92
TOC	µg/l	15
pH		6,6
Ca	µg/l	4,3
Cl	µg/l	1,6
Mg	µg/l	0,78
Vattentemperatur	°C	6,6

Provtagningspunkten ligger nedströms Sävar Sågs anläggning (Figur 1) och beskriver därmed inverkan från nuvarande verksamhet. Utsläppet från verksamheten släpps i recipienten uppströms provtagningspunkten och uppmäts därför vid provtagningspunkten. Provtagningspunkten ingår i ett regionalt miljöövervakningsprogram för Västerbottens län (Länsstyrelsen Västerbotten, 2019) och provtagning sker varje månad. Syftet med delprogrammet är att långsiktiga vattenkemiska trender i älvar avseende halter och ämnestransporter till havet ska följas. Provpunkten bedöms därmed vara representativ för vattenförekomsten som helhet.



Figur 1. Översiktsbild på Sävar med Sävar sågs område och provtagningspunkt utmarkerat. Referens bild: *PM Transport från Sävar Såg till anslutningspunkt och recipient (Sweco, 2022)*.

## 3.2 Utsläpp från verksamhet

### 3.2.1 Flöde dagvatten

Årsmedelflödet för dagvatten från verksamhetsområdet till recipienten beräknas bli 0,0034 m<sup>3</sup>/s (3,4 l/s) vid framtida verksamhet. (Sweco, 2022)

### 3.2.2 Halter i dagvatten

Från befintligt område till anslutningspunkt till VAKIN:s ledningsnät har det uppmätts halter från tre olika regntillfällen, se Tabell 3. Halterna i dagvattnet beräknas inte öka i och med framtida verksamhet. (Sweco, 2022)

Tabell 3. Medelvärden av halter från 3 dagvattenprovtagningar.

Parameter	Halt (µg/l)
Tot-P	893
Tot-N	1623
Pb	2,5
Cu	8,9

Parameter	Halt (µg/l)
Zn	260
Cd	0,18
Cr	12,5
Ni	6,7
Hg	<0,1

## 4. Metod

### 4.1 Bedömningsgrunder

Ammoniak, koppar, krom och zink ingår i särskilda förorenande ämnen. Bly, kadmium och nickel ingår i prioriterade ämnen. I Tabell 4 presenteras bedömningsgrunder och gränsvärden för god status enligt HVMFS 2019:25 för dessa ämnen.

Tabell 4. Bedömningsgrunder och gränsvärden enligt HVMFS 2019:25.

Parameter	Enhet	Bedömningsgrund/ gränsvärde
Ammoniak	µg/l	1,0
Bly	µg/l	1,2
Kadmium	µg/l	0,08 <sup>1</sup>
Koppar	µg/l	0,5 <sup>2</sup>
Krom	µg/l	3,4
Nickel	µg/l	4,0 <sup>2</sup>
Zink	µg/l	5,5 <sup>2,3</sup>

1. Gränsvärdet för kadmium beror på vattnets hårdhetsklass och varierar mellan 0,08–0,25 µg/l.
2. Avser biotillgänglig halt.
3. Hänsyn ska tas till naturlig bakgrundshalt.

### 4.2 Biotillgängliga halter

För koppar, zink, nickel och bly avser bedömningsgrunder och gränsvärden biotillgängliga halter. För att kunna jämföra mot dessa har de uppmätta lösta halterna räknats om till biotillgängliga halter med hjälp av programvaran Bio-met bioavailability tool (version 5.0) utifrån löst metallhalt, pH, DOC (löst organiskt kol) och kalciumhalt. DOC har inte analyserats i Sävarån. Det finns data för TOC (totalt organiskt kol), och ett antagande har gjorts att DOC motsvarar 80 procent av TOC ( $DOC=0,8*TOC$ ).

### 4.3 Ammoniak

Enligt HVMFS 2019:25 finns en bedömningsgrund för ammoniakkväve (se Tabell 4). Halten ammoniakkväve ( $NH_3-N$ ) i recipienten har beräknats utifrån halten ammoniumkväve ( $NH_4-N$ ) och stödparametrarna pH och temperatur med följande ekvation:

$$\text{Halt } NH_3\text{-N} = \text{fraktion } NH_3\text{-N} * \text{halt } NH_4\text{-N}$$

(1)

Uppdragsnummer 30029784

 Uppdrag Sävar såg - Dagvatten, detaljplaneändring,  
miljöstöd

där *fraktion NH<sub>3</sub>-N* beräknas med ekvationen:

$$\text{Fraktion } NH_3\text{-N} = 1 / (10^{pKa-pH} + 1).$$

(2)

*pKa*-värdet som används i ekvation 2 beräknas med:

$$pKa = 0,0901821 + \frac{2729,92}{T}$$

(3)

där T är temperatur uttryckt i Kelvin. Ekvationerna 1–3 finns beskrivna i HVMFS 2019:25.

## 4.4 Ekologisk kvot

Kvalitetsfaktorn näringsämnen bedöms genom att beräkna en ekologisk kvot (EK-värde). För vattendrag beräknas EK-värdet utifrån totalfosforhalt, icke marina baskatjoner (kalciumjoner och magnesiumjoner), kloridjoner, absorbans (420/5 kuvett, filtrerat prov) och provpunktens höjd över havet (formel 2.1; Havs- och vattenmyndigheten, 2019). Det beräknade EK-värdet faller inom en av fem statuskategorier: hög, god, måttlig, otillfredsställande eller dålig (Tabell 5) (Havs- och vattenmyndigheten, 2019).

Tabell 5. Statusklasser för EK-värden med respektive status för kvalitetsfaktorn näringsämnen i vattendrag och sjöar. Källa: Havs- och vattenmyndigheten, 2019.

Status	Ekologisk kvot
Hög	≥ 0,7
God	0,5–0,7
Måttlig	0,3–0,5
Otillfredsställande	0,2–0,3
Dålig	< 0,2

## 4.5 Utspädningsfaktor

Spädningen av verksamhetens utsläpp i recipienten har beräknats med följande ekvation:

$$K_{\text{spädning}} = \frac{Q_{\text{recipient}} + Q_{\text{anläggning}}}{Q_{\text{anläggning}}}$$

(4)

där  $Q_{\text{recipient}}$  är flödet i recipienten och  $Q_{\text{anläggning}}$  är flödet från anläggningen.

## 5. Resultat

### 5.1 Statusklassning Sävarån

I Tabell 6 presenteras statusklassificering av kvalitetsfaktorn näringsämnen, särskilda förorenande ämnen och prioriterade ämnen. Den ekologiska kvoten beräknades till 1,1 och kvalitetsfaktorn näringsämnen får därmed hög status. Samtliga övriga parametrar har god status. Observera att för särskilda förorenande ämnen och prioriterade ämnen är god status den högsta klassen. För zink ska hänsyn tas till naturlig bakgrundshalt. Eftersom halten i ån underskrider bedömningsgrunden med marginal har detta inte gjorts.

Tabell 6. Statusklassificering av kvalitetsfaktorn näringsämnen, särskilda förorenande ämnen och prioriterade ämnen. Blå färg= hög status, grön färg= god status. Halter inom parentes avser biotillgängliga halter.

Parameter	Halt (µg/l)	Bedömningsgrund/ gränsvärde (µg/l)
Näringsämnen		
Tot-P	15	Ekologisk kvot <sup>1</sup>
Särskilda förorenande ämnen		
NH <sub>3</sub> -N <sup>2</sup>	0,01	1,0
Cu	0,61 (0,02)	0,5 <sup>3</sup>
Zn	3,0 (0,76)	5,5 <sup>3</sup>
Cr	0,34	3,4
Prioriterade ämnen		
Ni	0,92 (0,12)	4,0 <sup>3</sup>
Pb	0,30 (0,01)	1,2 <sup>3</sup>
Cd	0,01	0,08

1. Kvalitetsfaktorn näringsämnen bedöms genom att beräkna en ekologisk kvot utifrån halten totalfosfor, se avsnitt 4.4.

1. Beräknad utifrån uppmätt halt NH<sub>4</sub>-N.

2. Avser biotillgänglig halt.

### 5.2 Utspädning vid medelflöde och medellåglöde

Utsläppet från verksamheten beräknas spädas ca 3700 gånger i recipienten vid medelflöde. Vid medellåglöde i recipienten beräknas utsläppet spädas ca 910 gånger.

## 6. Diskussion och slutsats

Utsläppet från verksamheten släpps i Sävarån uppströms provtagningspunkten som ingår i miljöövervakningsprogrammet för Västerbottens län. Påverkan från nuvarande verksamhet uppmäts därför vid den provtagningspunkten. För Sävarån beräknas samtliga i denna rapport bedömda parametrar ha god eller hög status utifrån data från den ovan nämnda provtagningspunkten. Därmed kan det konstateras att ingen påverkan från verksamheten på vattenförekomstens status kan påvisas idag. Vid framtida verksamhet bedöms inte halterna ut från verksamheten öka enligt den dagvattenutredning som gjorts.

Masstransporten av ämnen är låg vid dagens verksamhet, tex utgör zinktransporten ca 2 % av den totala zinktransporten i ån och fosfor ca 1 %. Vid framtida verksamhet beräknas masstransporten minska.

Spädningen av utsläppet från verksamheten är stor, även vid lågflöden i recipienten.

Eftersom ingen försämring bedöms ske för hydromorfologiska kvalitetsfaktorer, särskilda förorenande ämnen och prioriterade ämnen bedöms inte heller någon biologisk kvalitetsfaktor försämras av framtida verksamhet i jämförelse med nuvarande.

Utsläppet av dagvatten från verksamheten bedöms inte orsaka en otillåten påverkan på vattenförekomsten som helhet. Vidare bedöms inte heller verksamheten äventyra möjligheten att uppnå beslutad miljö kvalitetsnorm för ekologisk och kemisk status.

## 7. Referenser

Havs- och vattenmyndigheten, 2019. *Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten*. Föreskrift 2019:25. Ursprunglig utgåva 2020-01-01.

Länsstyrelsen Västerbotten, 2019. *Regionalt Miljöövervakningsprogram Västerbottens län 2021-2026*. Dnr: 502-6246-2019

SLU, 2022. *Miljödata MVM*. [Miljödata MVM - Search \(slu.se\)](#)

SMHI, 2022. *Vattenwebb, Modelldata per område*. [Modelldata per område | SMHI - Vattenwebb](#)

Sweco, 2022. *PM Transport från Sävar Såg till anslutningspunkt och recipient*.

VISS, 2022. [Välkommen till VISS \(lansstyrelsen.se\)](#)



Länsstyrelsen  
Västerbotten

## Beslut

Datum  
2020-09-03

Ärendebeteckning  
551-666-2020  
Anläggningsnummer  
2480-116-02

1(44)

Antagande: 2024-04-29  
Laga kraft: 2024-05-23  
Aktnummer: 2480K-P2024/9

Skogsägarna Norra Skog ek. förening  
Box 4076  
904 03 Umeå  
*niklas.noren@norra.se*

## Tillstånd till fortsatt och utökad sågverksamhet på fastigheten Sävar 62:1 m. fl. i Umeå kommun

Verksamhetskoder enligt miljöprövningsförordningen (2013:251): 20.20 B, 40.51 B m. fl.  
(1 bilaga)

### Beslut

Miljöprövningsdelegationen vid Länsstyrelsen Västerbotten lämnar med stöd av 9 kap. miljöbalken Skogsägarna Norra Skog ek. förening (794000-2665) tillstånd att bedriva fortsatt och utökad sågverksamhet med en årlig produktion av 500 000 m<sup>3</sup> utsågad trävara, 300 000 m<sup>3</sup> förädlade produkter, förvaring av 8 000 m<sup>3</sup> tryckimpregnerade produkter samt att utöka fastbränsleanläggningarna till en total installerad tillförd effekt på högst 32 MW inom fastigheten Sävar 62:1 m.fl. i Umeå kommun.

Miljöprövningsdelegationen avslår föreningens yrkande om verkställighetsförordnande. Tillståndet får tas i anspråk först när det vunnit laga kraft.

Den med tillståndet utökade verksamheten ska ha satt igång senast 5 år efter det att detta beslut vunnit laga kraft annars förfaller tillståndet. Tillsynsmyndigheten ska meddelas skriftligt när verksamheten sätts igång.

### Villkor

#### Allmänt villkor

- Om inte annat följer av övriga villkor ska verksamheten bedrivas i huvudsaklig överensstämmelse med vad föreningen har redovisat i ansökningshandlingarna och i övrigt åtagit sig i ärendet.

#### Utsläpp till luft

- Utsläpp av stoft till luft från fastbränslepannor får vid mätning inte överstiga<sup>1</sup>:  
50 mg/m<sup>3</sup>, från befintlig Saxlundspanna  
200 mg/m<sup>3</sup>, från befintlig VEÅ-panna  
50 mg/m<sup>3</sup> från ny fastbränslepanna <5 MW

---

<sup>1</sup> Alla utsläppsvärden till luft i detta beslut avser milligram per kubikmeter normal torr gas vid 6 procents syrgashalt.

30 mg/m<sup>3</sup> från ny fastbränslepanna >5 MW

Mätning av stofthalt i rökgaser ska ske minst en gång vart tredje år och vid normala driftsförhållanden.

3. Utsläpp av kväveoxider till luft får vid mätning inte överstiga 300 mg/m<sup>3</sup> från befintlig Saxlundspanna och ny fastbränslepanna.

Mätning av kväveoxider i rökgaser ska ske med kontinuerligt registrerande instrument för befintlig Saxlundspanna och för ny fastbränslepanna om ny fastbränslepanna producerar mer energi än 25 GWh per år. Om energiproduktionen i ny fastbränslepanna understiger 25 GWh per år ska mätning av kväveoxider i rökgaser ske minst en gång vart tredje år, vid normala driftsförhållanden.

4. I fastbränslepannor får endast rena biobränslen förbrännas. Med rena biobränslen avses bland annat skogsflis, icke förorenat sågverksavfall (träflis, bark, sågspån eller liknande), vegetabiliska jord- och skogsbruksavfall och icke förorenat träavfall.

#### Damning och lukt

5. Verksamheten ska bedrivas så att damning förhindras och att omgivande bostadsbebyggelse inte besväras av lukt från verksamheten. Om olägenheter av damning eller lukt uppkommer i omgivningen ska föreningen vidta motåtgärder. Tillsynsmyndigheten får vid behov föreskriva om ytterligare åtgärder som kan behövas för att motverka damning eller lukt.

#### Kemikalier och farligt avfall

6. Farligt avfall ska samlas upp och lagras i avvaktan på bortskaffande. Flytande kemiska produkter och flytande farligt avfall ska förvaras inom invallade områden som är täta och beständiga mot det som förvaras. Invallningar ska vara dimensionerade så att de rymmer volymen av den största behållaren och 10 procent av övriga behållares sammanlagda volym. Invallningen ska skyddas mot nederbörd. Dubbelmantlade behållare får användas istället för invallning. Behållare ska vara märkta, ändamålsenliga, säkra och skyddade mot påkörning. Spill ska omgående samlas upp och tas omhand.

Golvavlopp får inte finnas där flytande kemiska produkter eller flytande farligt avfall hanteras.

#### Annat avfall

7. Aska från fastbränslepanna ska om möjligt återvinnas. Om askan inte kan återvinnas ska den deponeras på anläggning godkänd för sådant

ändamål. Askan ska i avvaktan på borttransport förvaras i tät container eller på hårdgjord yta under tak.

8. Osorterad städ bark får inte lagras längre än tre år före upparbetning och återvinning. Utsortering av brännbara fraktioner ska ske så snart som möjligt.

#### Energieffektivisering

9. Åtgärder ska i skäligen utsträckning successivt vidtas för att minska energianvändningen och användningen av fossila bränslen inom verksamheten. Åtgärden ska utgå från föreningens energikartläggning som redovisar hur verksamhetens energianvändning kan effektiviseras. Energikartläggningen ska aktualiseras minst vart fjärde år och innehålla en redovisning av vilka åtgärder som har genomförts och som kommer att genomföras under perioden. Varje år ska föreningen redovisa i miljörapporten hur föreningen arbetar med att minska energiförbrukningen och vilka förbättringar som har åstadkommit. Tillsynsmyndigheten får vid behov föreskriva om ytterligare villkor för att minska energianvändningen och användningen av fossila bränslen.

#### Kontroll

10. För verksamheten ska finnas ett aktuellt och uppdaterat kontrollprogram som visar hur villkoren följs och hur verksamhetens påverkan på hälsa och miljö i övrigt undersöks. I kontrollprogrammet ska anges mätmetoder, mätfrekvens och utvärderingsmetoder. Förslag till reviderat kontrollprogram ska ges in till tillsynsmyndigheten senast tre månader efter att detta beslut vunnit laga kraft, eller den senare tid som tillsynsmyndigheten bestämmer.

#### Efterbehandling

11. I god tid och minst sex månader innan verksamheten upphör ska en anmälan göras till tillsynsmyndigheten och en efterbehandlingsplan lämnas in.

I planen ska det framgå hur föreningen ska undersöka om mark- och vattenområden, grundvatten, byggnader och anläggningar är förorenade av verksamheten samt hur föreningen ska utföra riskbedömningen. I nästa steg ska nödvändiga avhjälpande åtgärder genomföras och kemiska produkter och farligt avfall ska omhändertas. Föreningen ska samråda med tillsynsmyndigheten vid framtagandet av planen och vid planering och genomförande av åtgärder. Tillsynsmyndigheten kan vid behov föreskriva ytterligare villkor avseende efterbehandlingens genomförande.

### Uppskjutna frågor

Miljöprövningsdelegationen skjuter med stöd av 22 kap. 27 § första stycket jfr. med 19 kap. 5 § p. 11 miljöbalken upp avgörandet av följande slutliga villkor:

- U1 Föreningen ska i samråd med tillsynsmyndigheten utreda möjligheten att minska buller från verksamheten så att ekvivalenta ljudnivåer vid bostäder inte överskrider:
- 45 dBA helgfri måndag – fredag kl. 06.00-18.00.
  - 45 dBA lördagar, söndagar och helgdagar kl. 06.00-18.00.
  - 45 dBA kvällstid kl. 18.00-22.00.
  - 45 dBA nattetid kl. 22.00-06.00

Om det finns åtgärder som kan minska ljudnivån till lägre nivåer än 45 dBA nattetid ska detta också redovisas tillsammans med kostnaderna för sådana åtgärder. Utredningen ska även omfatta förutsättningar för att säkerställa att momentana ljudnivåer nattetid kl. 22.00-06.00 inte överstiger 55 dBA vid bostäder.

I utredningen ska ingå imissionsmätningar vid omgivande bostäder för att styrka att beräkningarna är tillförlitliga. I utredningen ska också ingå att föreningen i samråd med Trafikverket och tillsynsmyndigheten undersöker förutsättningarna och vidtar åtgärder för en ny infartsväg västerut mot väg 649 för att minska risken för bullerstörningar från utlastning och externa transporter. De åtgärder som föreningen bedömer kan genomföras under provotiden ska vidtas och utvärderas.

- U2 Föreningen ska i samråd med tillsynsmyndigheten utreda hur hanteringen av dagvatten bör utformas för att jämna ut flödesvolymerna samt minimera risken för utsläpp av förorenande ämnen till Sävarån eller för förorening av grundvattenförekomsten Sävaråsen. I dagvatten ingår också det kondensvatten och vatten från serviceverkstad som leds till dagvattensystemet. Utredningen ska omfatta provtagning i tillräcklig omfattning för att styrka att beräknade halter av föroreningar i dagvattnet är tillförlitliga. Utredningen ska också omfatta nödvändiga åtgärder för att förhindra att eventuellt släckvatten riskerar förorena Sävarån eller Sävaråsen.
- U3 Föreningen ska i samråd med tillsynsmyndigheten utreda i vilken omfattning som arbetsfordon kan drivas med el eller förnybara drivmedel för att minska verksamhetens klimatpåverkan. De åtgärder som föreningen kan genomföra under provotiden ska vidtas och utvärderas.

Utredningarna med förslag till slutliga villkor ska lämnas till miljöprövningsdelegationen senast två efter det att tillståndet har tagits i anspråk.

### **Provisoriska föreskrifter**

Under prövotiden och till dess att miljöprövningsdelegationen har beslutat annat ska följande provisoriska föreskrifter gälla:

- P1 Den ekvivalenta ljudnivån från verksamheter får utomhus vid bostäder inte överstiga följande riktvärden:
- 50 dBA helgfri måndag – fredag kl. 06.00-22.00.
  - 48 dBA övrig tid

Arbetsmoment som typiskt sett kan medföra momentana ljudnivåer över 60 dBA vid bostäder får inte utföras nattetid kl. 22-01.

Arbetsmoment som typiskt sett kan medföra momentana ljudnivåer över 55 dBA vid bostäder får inte utföras nattetid kl. 01-06.

Kontroll av bullernivåerna ska genomföras så snart det skett förändringar i verksamheten som kan medföra ökade bullernivåer eller på tillsynsmyndighetens begäran. De angivna värdena ska då kontrolleras genom imissionsmätningar och/eller närfältsmätningar och beräkningar. Om något av riktvärdena överskrids ska föreningen omgående vidta åtgärder så att värdena kan innehållas.

- P2 Dagvatten från verksamhetsområdet får inte släppas ut till dagvatten-nätet eller dikessystem innan avskiljning från spån, bark, sandrester och andra fasta föroreningar. Tillsynsmyndigheten får vid behov förelägga om ytterligare skyddsåtgärder för att förhindra vattenförorening.

### **Delegering**

Miljöprövningsdelegationen överlåter med stöd av 22 kap. 25 § tredje stycket jfr. med 19 kap. 5 § p. 9 miljöbalken åt tillsynsmyndigheten att vid behov besluta om ytterligare villkor avseende:

- D1: åtgärder för att motverka damning eller lukt enligt villkor 5.  
D2: åtgärder för att minska energianvändningen och användningen av fossila bränslen enligt villkor 9.  
D3: senare tidpunkt när kontrollprogrammet ska inlämnas enligt villkor 10.  
D4: efterbehandlings genomförande enligt villkor 11.  
D5: ytterligare skyddsåtgärder för att förhindra vattenförorening enligt villkor P2.

### **Återkallelse av tidigare beslut**

Miljöprövningsdelegationen återkallar med stöd av 24 kap. 3 § första stycket 6 miljöbalken av miljöprövningsdelegationen tidigare meddelade tillstånd den 13 oktober 2006 (dnr 551-8390-2004). Återkallelsen gäller från och med att beslutet har vunnit laga kraft och tillståndet har tagits i anspråk.

Tillsynsmyndigheten och miljöprövningsdelegationen ska meddelas när tillståndet tas i anspråk.

### **Delgivning av beslutet**

Detta beslut delges genom kungörelse i Post- och Inrikes Tidningar samt i ortstidningen Västerbottenskuriren, vecka 37. Beslutet delges endast på detta sätt.

### **Miljöprövningsdelegationens motivering**

Ansökan avser omprövning enligt miljöbalken av det gällande tillståndet samt även en utökning av befintlig verksamhet. Föreningens senaste tillstånd enligt miljöbalken för verksamheten är från år 2006. Verksamheten är belägen inom detaljplan för industriändamål. Föreningen söker samtidigt för en utökning av det detaljplanelagda området hos Umeå kommun. I samband med de nu aktuella om- och tillbyggnationerna har en ansökan om ändring av detaljplanen lämnats in till Umeå kommun. Föreningen vill utöka detaljplanen norrut för att den också ska omfatta den utvidgade verksamheten.

### **Miljökonsekvensbeskrivning**

Miljöprövningsdelegationen konstaterar att föreningen har genomfört samråd och upprättat en miljökonsekvensbeskrivning enligt bestämmelserna i 6 kap. miljöbalken och miljöbedömningsförordningen (2017:966).

### **Lokalisering och riksintresse för rennäringsen**

Den norra delen av verksamhetsområdet för Sävar såg ligger inom Rans samebys område. Området är markerat som vinter- och vårvinterland enligt uppgifter på Sametingets hemsida. Del av fastigheten Sävar 62:1 ligger dessutom inom trivselland och riksintresse för rennäring. Rennäringsen bedöms ha ett högt värde. Föreningen avser utöka verksamhetsområdet inom riksintresset.

Rans sameby har i yttrande framfört att man inte har något att invända mot en fortsättning/utökning av verksamheten så länge den håller sig öster om Bullmarksvägen, väg 649. Miljöprövningsdelegationen bedömer, mot bakgrund av befintlig verksamhet, samebyns ställningstagande och att utökningen av verksamheten sker öster om väg 649, att intrånget i riksintresset är av marginell betydelse och därmed kan tillåtas.

## Villkor

### Allmänna villkoret

Det allmänna villkoret syftar till att verksamheten ska bedrivas i huvudsaklig överensstämmelse med de uppgifter som föreningen lämnat i ansökan och i övrigt åtagit sig i ärendet.

### Utsläpp till luft

Föreningen har i ansökan yrkat på följande högsta utsläpp av stoft till luft:

- 200 mg/m<sup>3</sup> för befintlig VEÅ-panna till och med år 2029, därefter

50 mg/m<sup>3</sup>

- 50 mg/m<sup>3</sup> för befintlig Saxlundspanna

- 30 mg/m<sup>3</sup> för en ny fastbränslepanna om installerad tillförd effekt

överstiger 5 MW, eller 50 mg/m<sup>3</sup> för en ny fastbränslepanna om installerad tillförd effekt är högst 5 MW.

Föreningen har redovisat en spridningsberäkning som visar att verksamheten med de yrkade utsläppsmängderna inte kommer att leda till överskridande av miljö kvalitetsnormer eller miljömål vid omgivande bostäder.

När det gäller Saxlundspannan som har elfilter och rökgaskondensering så har stoftutsläppen år 2016 och år 2018 uppmätts till 45 mg/m<sup>3</sup> respektive 15 mg/m<sup>3</sup>. Miljöprövningsdelegationen väljer att fastställa ett villkor enligt föreningens förslag om en högsta halt på 50 mg/m<sup>3</sup>.

Den mindre VEÅ-pannan har rening med multicyklon och används som stöd under vintern och vid produktionstoppar samt vid driftavbrott i Saxlundspannan. Användningen av pannan kommer dock att öka med ett ökat torkbehov. Stoftutsläppen har vid mätningar under år 2015 och år 2016 uppmätt till 163 respektive 167 mg/m<sup>3</sup>, vilket är över nuvarande villkor på 100 mg/m<sup>3</sup>. En åtgärdsplan har 2018 skickats in till tillsynsmyndigheten. Trots detta har den senaste mätningen i januari 2020 visat på högre utsläpp, 200 mg/m<sup>3</sup>. Föreningen bedömer att orsaken till att ett högre värde uppmättes i januari 2020 var att det har eldats högre andel sågspån. Föreningen har ändrat och anpassat bränsleblandningen för att få ned stofthalten och räknar med att fortsättningsvis kunna klara ett begränsningsvärde på 200 mg/m<sup>3</sup> med viss marginal.

Miljöprövningsdelegationen bedömer att VEÅ-pannan har en begränsad storlek och drifttid och att det yrkade villkoret på 200 mg/m<sup>3</sup> är rimligt och fastställer detta. Mätning av stofthalt i rökgaser ska ske minst en gång vart tredje år och vid normala driftförhållanden.

Enligt förordningen om medelstora förbränningsanläggningar (FMF) kommer hårdare krav att gälla för befintliga anläggningar mindre än 5 MW från 2025 eller 2030 beroende på storlek. Föreningen har föreslagit ett lägre

stoffvillkor för VEÅ-pannan på 50 mg/m<sup>3</sup> ska gälla i första hand från 2030, i andra hand från 2025. Miljöprövningsdelegationen avstår från att fastställa ett sådant villkor eftersom det kommer att gälla per automatik i och med att bestämmelserna i förordningen träder i kraft. Förordningen kommer att medföra att installationer av elfilter eller motsvarande blir nödvändiga från år 2030 på förbränningsanläggningar mellan 1 och 5 MW som saknar detta.

Föreningen avser att inom en inte allt för lång framtid investera i en eller flera nya pannor för att klara av torkning av den utökade produktionen och yrkar på att dessa pannor ska ingå i det nya tillståndet. Föreningen söker därför för att utöka fastbränsleanläggningarna till en total installerad tillförd effekt på högst 32 MW. Miljöprövningsdelegationen väljer att för planerad ny panna fastställa de stoffvillkor som gäller för nya pannor enligt FMF; 50 mg/m<sup>3</sup> för panna på mindre än 5 MW och 30 mg/m<sup>3</sup> för panna större än 5 MW.

När det gäller kväveoxider har föreningen yrkat på att villkor om högst 300 mg/m<sup>3</sup> ska gälla för både Saxlundspannan, VEÅ-pannan och ny panna. Det som skiljer mellan pannorna är att föreningens förslag till kontroll är lägre för VEÅ-pannan med mätning vart tredje år enligt FMF. För Saxlundspannan föreslår föreningen kontinuerlig mätning. Detta föreslås också för en eventuellt ny fastbränslepanna som producerar mer energi än 25 GWh per år vilket följer av krav på mätningar i lagstiftningen om kväveoxidavgifter. Miljöprövningsdelegationen fastställer villkor enligt föreningens förslag.

#### Damning och lukt

Miljöprövningsdelegation fastställer villkor enligt föreningens förslag men väljer att komplettera villkoret med att om olägenheter av damning ändå uppkommer ska föreningen vidta motåtgärder. Tillsynsmyndigheten får vid behov föreskriva om ytterligare åtgärder som kan behövas för att motverka damning eller lukt.

#### Kemikalier och farligt avfall

Miljöprövningsdelegationen anser att det är rimligt att förvaringen av kemikalier och farligt avfall regleras med ett villkor men föreskriver en annan formulering än den som föreningen föreslagit, bl. a. med tillägg enligt tillsynsmyndighetens förslag om att spill omgående ska samlas upp och tas omhand samt att golvavlopp inte får finnas där flytande kemiska produkter eller flytande farligt avfall hanteras.

#### Annat avfall

Föreningen föreslår som villkor att aska från fastbränslepanna om möjligt ska återvinnas. Om askan inte kan återvinnas ska den deponeras på anläggning godkänd för sådant ändamål. Föreningen har genomfört en utredning av möjliga sätt att återanvända eller bortskaffa askan som uppstår i verksamheten. Föreningen har inte genomfört någon kemisk eller

geoteknisk karakteriseringen av askan och miljöprövningsdelegationen ser liksom föreningen det som viktigt att detta utförs innan annat omhändertagande än deponering blir aktuell.

Miljöprövningsdelegationen fastställer villkor enligt föreningens förslag med tillägg att askan i avvaktan på borttransport ska förvaras i tät container eller på hårdgjord yta under tak. Detta motiveras av att verksamheten är placerad ovanpå en grundvattenförekomst och att förorening av grundvatten så långt som möjligt ska förhindras.

Föreningen föreslår att osorterad städ bark inte får lagras längre än tre år före upparbetning och återvinning. Utsortering av brännbara fraktioner ska ske så snart som möjligt. Miljöprövningsdelegationen beslutar om villkor enligt föreningens förslag.

### Energi och klimat

Föreningen har genomfört en energikartläggning enligt lagen om energikartläggning för stora företag. Föreningen redovisar att man genomfört ett stort antal åtgärder för att minska energiförbrukningen. Energiförbrukningen har minskat i förhållande till produktionen. Miljöprövningsdelegationen ser det som viktigt att detta arbete fortsätter och föreskriver att åtgärder i skäligen utsträckning ska vidtas för att minska energianvändningen och användningen av fossila bränslen inom verksamheten.

Åtgärderna ska utgå från föreningens energikartläggning som ska aktualiseras minst vart fjärde år och innehålla en redovisning av vilka åtgärder som har genomförts och som kommer att genomföras under perioden. Varje år ska föreningen i miljörapporten redovisa hur arbetet bedrivits.

### Kontroll

Riskerna med verksamheten ska undersökas och bedömas fortlöpande och systematiskt från hälso- och miljösynpunkt, enligt reglerna om egenkontroll i förordningen (1998:901) om verksamhetsutövarens egenkontroll. För att underlätta det egna utförandet och tillsynsmyndighetens granskning av egenkontrollen, ska verksamhetsutövaren upprätta ett kontrollprogram som hålls aktuellt, och som vid behov revideras när verksamheten ändras. Kontrollprogrammet ska dels beskriva hur villkor efterlevs, exempelvis för utsläppskontroll, dels hur recipientkontroll och annan nödvändig provtagning ska utföras, utvärderas, dokumenteras och rapporteras. Miljöprövningsdelegationen beslutar också enligt tillsynsmyndighetens önskemål att reviderat kontrollprogram ska ges in till tillsynsmyndigheten senast tre månader efter att detta beslut vunnit laga kraft, eller den senare tid som tillsynsmyndigheten bestämmer.

### Efterbehandling

Verksamheten kan medföra föroreningsskador på byggnader och mark. Föreningen har undersökt befintliga markföroreningar innan ansökan upprättats. Enligt miljöbalken ska den som förorenat också betala för sanering. Miljöprövningsdelegationen har därför föreskrivit att föreningen ska lämna in en efterbehandlingsplan till tillsynsmyndigheten och delegerat till tillsynsmyndigheten att godkänna planen och föreskriva om åtgärder.

### **Uppskjutna frågor**

#### Buller och transporter

Föreningen har redovisat beräknat buller vid två scenarion; produktion av 300 000 (nuvarande tillstånd) respektive 500 000 m<sup>3</sup> (sökt tillstånd) utsågad trävara. De beräknade bullernivåerna är höga och överskrider vid scenariot 300 000 m<sup>3</sup> de riktvärden som gäller för verksamheten enligt gällande tillstånd. Boende i omgivningen har både under samråd och efter kungörelse framfört synpunkter på höga bullernivåer.

Genomförda beräkningar visar att ljudnivån vid närmsta bostäder beräknas bli lägre vid en utökning av verksamheten än vid en fortsatt drift enligt befintligt tillstånd. Förklaringen till detta är att timmerbana, mätstation, timmertruckar och utlastningstruckar då flyttas längre norrut, samt att den nya justerverksbyggnaden får en bullerskyddande effekt gentemot befintliga bostäder söder om verksamhetsområdet. De redovisade åtgärderna räcker dock bara för att nå en ekvivalent ljudnivå på 46 dBA och föreningen begär en prøvotid på tre år för att utreda, föreslå och vidta ytterligare åtgärder under utredningstiden för att nå en ekvivalent nivå på högst 45 dBA under kvällar, nätter och helger, samt en maximal ljudnivå på 55 dBA nattetid, se tabell 1.

Tidsperiod	Naturvårds- verkets riktvärden	Scenario 300 000 m <sup>3</sup>	Scenario 500 000 m <sup>3</sup>	Yrkande prövotids- villkor	Yrkande utrednings- villkor
06 - 18	50	50	48	50	50
18 - 22	45	48	46	48	45
22 - 01	40 (55)	48 (57)	46 (57)	48 (60)	45 (55)
01 - 06	40 (55)	48 (54)	46 (53)	48 (55)	45 (55)
06 - 18 lör-, sön- och helgdag	45	48	46	48	45

Tabell 1: Resultat av bullerberäkningar i dBA ekvivalent ljudnivå (maximal nivå inom parentes) vid olika produktionsnivåer, samt de av föreningen yrkade bullervillkoren

Föreningen begär att de yrkade prøvotidsvillkoren ska fastställas som riktvärden. Föreningen menar att när det gäller ännu outredda bullerdämpande åtgärder och det är fråga om en kortare prøvotid då åtgärder ska vidtas för att sänka bullerpåverkan från verksamheten så kan den provisoriska föreskriften bestämmas som ett riktvärde.

Boende i omgivningen har både i samråd och i yttrande över ansökan anmärkt på buller från verksamheten och att ljudet har ökat under de senaste åren. En privatperson har begärt att en omfattande utredning och redovisning av bullerdämpande åtgärder och eventuellt en bullervall mot samhället utförs innan ansökan kan beviljas. Privatpersonen anser också att en provotid för att utreda möjligheten att minska buller under tre års tid är helt förkastlig.

Miljöprövningsdelegationen anser dock att en fortsatt utredning av möjliga bulleråtgärder under en provotid är motiverad. Miljöprövningsdelegationen beslutar om provotidsvillkor och provisoriska riktvärden enligt föreningens förslag med följande förändringar:

- Eftersom verksamheten kommer att pågå dygnet runt bör det finnas förutsättningar att sträva efter en konstant ljudnivå under hela dygnet och bolaget ska därför redovisa om det inte går att nå 45 dBA även dagtid.
- Om det finns åtgärder som kan minska ljudnivån till lägre nivåer än 45 dBA nattetid ska detta också redovisas tillsammans med kostnaderna för sådana åtgärder.
- Om något av riktvärdena överskrids under utredningstiden ska föreningen **omgående** vidta åtgärder så att värdena kan innehållas.
- I föreningens bullerutredning förutsätts att anslutning för externa transporter sker i den nordvästra delen av verksamhetsområdet direkt ut på väg 649 vilket är längre från bostadsområdet i söder. Något åtagande om att utföra en flyttning av infartstrafiken lämnar dock inte föreningen. Miljöprövningsdelegationen beslutar därför att det i utredningsvillkoret också ska ingå att föreningen i samråd med Trafikverket och tillsynsmyndigheten undersöker förutsättningarna och vidtar åtgärder för en ny infartsväg västerut mot väg 649 för att minska risken för störningar från utlastning och externa transporter.

Miljöprövningsdelegationen ser det sammanfattningsvis som viktigt att åtgärder för att minska bullernivåerna kommer igång så fort som möjligt. Huvudorsaken till de höga ekvivalenta ljudnivåerna vid båda scenarierna är enligt bullerutredningen den sammanvägda ljudnivån från verksamheten vid timmerband och sågintag. Trots detta har inga åtgärder för att dämpa dessa ljudnivåer föreslagits av föreningen. Åtgärder för att dämpa dessa ljudnivåer bör därför utredas och vidtas omgående. Miljöprövningsdelegationen föreskriver att utredningen med förslag till slutliga villkor ska lämnas till miljöprövningsdelegationen senast två år efter det att tillståndet har tagits i anspråk istället för de tre år som föreningen begärt. I utredningen ska ingå imissionsmätningar vid omgivande bostäder för att styrka att beräkningarna är tillförlitliga. De åtgärder som föreningen kan genomföra under provotiden ska vidtas och utvärderas.

### Dagvatten

Vattenflöden och föroreningsbelastning kommer att öka vid en utökad produktion. Naturmark kommer att göras om till hårdgjorda ytor och industriverksamhet. De föreslagna åtgärderna för att hantera ökade flöden och föroreningsbelastning från området utgörs i huvudsak av svackdiken och dagvattendammar. Föreningen föreslår att man under en provotid får utreda närmare hur åtgärderna för att hantera dagvattenflöden från verksamheten ska utformas.

Miljöprövningsdelegationen beslutar enligt föreningens förslag att skjuta upp beslut om slutliga villkor för utsläpp av dagvatten. Föreningen ska under en provotid i samråd med tillsynsmyndigheten utreda hur hanteringen av dagvatten bör utformas för att jämna ut flödesvolymerna samt minimera risken för utsläpp av förorenande ämnen till Sävarån eller risken för förorening av grundvattenförekomsten Sävaråsen. I dagvatten ingår också det kondensvatten och vatten från serviceverkstad som leds till dagvattensystemet.

Föreningen bedömer att man i utredningen inte kommer att behöva ta hänsyn till fastigheterna Sävar 13:44, 13:45 och 13:41 med avseende på föroreningar och flöden eftersom ingen exploatering sker inom dessa områden och dagvatten från dessa områden efter exploatering kommer att hanteras på samma sätt som idag. Avrinningen från Sävar 13:41 sker till avledande dike och från Sävar 13:44 och 13:45 direkt till dike eller kommunalt dagvattennät.

Miljöprövningsdelegationen anser att det inte för närvarande finns tillräckligt underlag för att helt undanta dessa fastigheter från utredningen. En del i utredningen ska vara att avgränsa uppgiften och definiera vad som behöver studeras närmare. Där ingår samråd med tillsynsmyndigheten om områdets storlek och hur provtagning ska utföras för att styrka att beräknade utsläppsmängder av föroreningar är tillförlitliga. Miljöprövningsdelegationen anser också att utredningen behöver beskriva hur släckvatten kan hanteras vid en eventuell brand så att vattnet inte riskerar förorena Sävarån eller Sävaråsen. Utredningen bör också beskriva effekterna av ett förändrat klimat med periodiska höga flöden.

Utredningen med resultatet av de åtgärder som vidtagits samt förslag till slutliga villkor ska lämnas till miljöprövningsdelegationen **senast två år** efter det att tillståndet har tagits i anspråk.

### Klimatpåverkan och förnybara drivmedel

Föreningen använder förnybara bränslen vid all fastbränsleeldning inom verksamheten och den enda förbränningen av fossila bränslen sker vid användningen av interna arbetsfordon. Föreningen följer utvecklingen av eltruckar och planerar att testa tekniken så snart det är möjligt. All el som föreningen köper är ursprungsmärkt och kommer från förnybara energi-

källor. Föreningen har inte i nuläget övervägt byte till fossilfria/förnybara fordonsbränslen.

All diesel som försäljs är numera delvis förnybar men det finns drivmedel som i stor utsträckning är förnybara som el, vätgas, biogas, HVO100 eller andra drivmedel som leder till likvärdigt eller mindre utsläpp av växthusgaser. Miljöprövningsdelegationen anser, liksom länsstyrelsen i sitt yttrande, det som viktigt att verksamheten minskar sin klimatpåverkan ytterligare och så fort det är möjligt övergår till använda förnybara drivmedel. Miljöprövningsdelegationen föreskriver därför att föreningen under en provotid i samråd med tillsynsmyndigheten ska utreda om interna arbetsfordon kan drivas med el eller med förnybara drivmedel för att minska verksamhetens klimatpåverkan. De åtgärder som föreningen kan genomföra under provotiden ska vidtas och utvärderas.

### **Sammanfattande bedömning**

Miljöprövningsdelegationen anser, med beaktande av vad som ovan anförts och med hänsyn till föreskrivna villkor, att hinder mot verksamheten inte föreligger enligt miljöbalken. Verksamheten och dess lokalisering är godtagbar utifrån miljöbalkens mål i 1 kap., de allmänna hänsynsreglerna i 2 kap., inklusive kraven på skyddsåtgärder och försiktighetsprincipen i 2 kap. 3 §. Invändningar och synpunkter från tillsynsmyndigheten och allmänheten under utställningstiden har bemötts av föreningen. Ansökan kan bifallas på det sätt och i den omfattning som framgår av beslutet.

### **Verkställighet**

Föreningen anser att det skulle vara till beaktansvärd nackdel om verkställighetsförordnande inte skulle meddelas. Tillståndet avser en utökning av befintlig verksamhet inom ett befintligt verksamhetsområde. Föreningen bedömer att även om tillståndet skulle upphävas eller ändras finns inget som tyder på att den utökade verksamheten under verkställighetstiden skulle kunna orsaka irreversibel skada.

Miljöprövningsdelegationen anser att de skäl föreningen anför inte motiverar undantag från huvudregeln att ett tillstånd får tas i anspråk först sedan det vunnit laga kraft. Det har framkommit synpunkter under samråd och efter kungörelse som visar att närboende har invändningar främst mot buller från verksamheten. Bullerutredningen visar inte på tillräckliga åtgärder för att minska bullret utan föreningen yrkar på provotid för att vidta åtgärder som på sikt kan minska bullret. Ansökan om verkställighetsförordnande kan därför inte bifallas.

### **Igångsättningstid**

Bolaget har yrkat på att miljöprövningsdelegationen inte fastställer någon igångsättningstid eftersom verksamheten redan pågår. Miljöprövningsdelegationen konstaterar att det följer av 22 kap. 25 §, jfr. med 19 kap. 5 §

p. 9 miljöbalken, att en sådan tid ska anges i tillståndet. Miljöprövningsdelegationen föreskriver därför att en igångsättningstid om att verksamheten ska ha satts igång senast fem år efter det att beslutet vunnit laga kraft, annars förfaller tillståndet.

Miljöprövningsdelegationen upphäver tidigare tillstånd från det att föreningen väljer att ta det nu aktuella tillståndet i anspråk. Verksamheten och den produktion som sker efter ianspråktagandet sker därför i enlighet med det nu givna tillståndet. I detta fall, med en redan pågående verksamhet, sammanfaller därför tidpunkten för när verksamheten har satts igång med tidpunkten för när verksamhetsutövaren väljer att ta tillståndet i anspråk.

### **Delegering**

Miljöprövningsdelegationen får delegera till tillsynsmyndigheten att besluta i frågor av mindre betydelse. Miljöprövningsdelegationen bedömer att de frågor som delegeras i detta fall är av mindre betydelse.

## **Redogörelse för ärendet**

### **Bakgrund**

Det nuvarande tillståndet för verksamheten är från år 2006 och föreningen vill nu utöka verksamheten utöver det som gällande tillstånd medger.

### **Tidigare tillståndsbeslut**

Miljöprövningsdelegationen meddelade den 13 oktober 2006 (ärende 551-8390-2004) föreningen tillstånd enligt miljöbalken till fortsatt och utvidgad verksamhet. Tillståndet omfattar en årlig produktion av 300 000 m<sup>3</sup> sågad vara varav 200 000 m<sup>3</sup> får vidareförädlas. Hela den vidareförädlade volymen får hyvlas och 40 000 m<sup>3</sup> får fingerskarvas. Efter det att tillståndet trätt i laga kraft har villkor 21 om periodisk provning upphävts (ärende 551-2861-2016).

### **Samråd**

Föreningen genomförde den 19 juni 2018 samråd med länsstyrelsen och tillsynsmyndigheten, miljö och hälsoskydd vid Umeå kommun. Ett samrådsmöte hölls med boende och verksamheter i närområdet. Inbjudan till skriftligt samråd har också meddelats till allmänheten via annons i lokaltidningarna Västerbottens Kuriren och Folkbladet.

Samrådsmöte har hållits med Vakin och skriftligt samråd har skett med Rans sameby och Brandförsvaret. Inbjudan till skriftligt samråd har också skickats till Sävars fiskevårdsområde.

Länsstyrelsen har efter samrådet beslutat att verksamheten inte kan antas medföra en betydande miljöpåverkan enligt 6 kap. miljöbalken.

### **Ärendets handläggning**

Ansökan med miljökonsekvensbeskrivning lämnades in till miljöprövningsdelegationen den 24 januari 2020. Efter kompletteringar kungjordes ansökan i ortstidningarna Västerbottens Kuriren och Folkbladet och remitterades till tillsynsmyndigheten, miljö- och hälsoskyddsnämnden vid Umeå kommun. Yttranden har kommit in från tillsynsmyndigheten och från en privatperson. Föreningen har fått möjlighet att bemöta yttrandena.

## **Ansökan med yrkanden och miljökonsekvensbeskrivning**

### **Yrkanden**

Föreningen ansöker om tillstånd enligt miljöbalken för fortsatt och utökad verksamhet omfattande 500 000 m<sup>3</sup> sågade trävaror och 300 000 m<sup>3</sup> vidareförädlade trävaror per år. Förädlingen innebär att trävarorna hyvlas, klyvs, kapas, sammanfogas och sorteras. Föreningen söker också tillstånd för att utöka fastbränsleanläggningarna till en total installerad tillförd effekt på 32 MW vid kontinuerlig drift. Dessutom ansöker föreningen om tillstånd till att lagra impregnerat virke inom fastigheten Sävar 13:41. Den maximala volymen impregnerat trä kommer som mest att uppgå till 8 000 m<sup>3</sup> vid ett och samma tillfälle.

Föreningen yrkar också att miljöprövningsdelegationen:

- godkänner den enligt 6 kap. 43–46 §§ miljöbalken upprättade miljökonsekvensbeskrivningen,
- inte föreskriver någon igångsättningstid då verksamheten redan pågår,
- förordnar att tillståndet får tas i anspråk även om domen inte vunnit laga kraft (verkställighetsförordnande) samt
- föreskriver att tillståndet ska anses ianspråktaget när föreningen skriftligen anmält tidpunkten för ianspråktagande till tillsynsmyndigheten, varvid tidigare meddelat tillstånd, daterat 2006-10-13, ska upphöra att gälla.

### **Åtaganden**

Föreningen kommer att utföra skyddsåtgärder huvudsakligen enligt följande:

- Impregnerat trä förvaras på hårdgjord yta under tak.
- Upplagsytor för timmer städas kontinuerligt för att minska spridningen av damm och organiska material.
- Brännbart material förvaras på ett sådant avstånd från byggnad så att risk för spridning av brand minimeras.

- Kemikalier, drivmedel och oljor kommer att hanteras och förvaras på sådant sätt att de inte riskerar att spridas till mark och vatten. Absorptionsmedel kommer att finnas tillgängligt och eventuella spill samlas upp omedelbart. Farligt avfall förvaras i ändamålsenlig miljöstation.
- Föreningen använder en webbaserad kemikaliedatabas, Ecoonline. Tjänsten hjälper verksamheten med registerhållning, riskbedömning och förslag till substitution.
- Om föroreningar påträffas i samband med grävarbeten, om- eller tillbyggnation kommer arbetena att avbrytas och tillsynsmyndigheten att kontaktas.
- För Saxlundspannan sker rening av rökgaser med elektrofilter och rökgaskondensor. För VEÅ-pannan sker rening av rökgaser med multicyklon.
- För att undvika diffus damning från verksamhetsområdet sker avstädnings av sand, jord, bark och spånrester regelbundet, dock minst två gånger per år.
- Föreningen kommer även fortsättningsvis att arbeta för att minska energiförbrukningen i förhållande till producerade volymer.

### Förslag till villkor

Föreningen har föreslagit följande villkor för verksamheten:

1. Om inte annat följer av nedan angivna villkor ska verksamheten bedrivas i huvudsaklig överensstämmelse med vad sökanden angivit i ansökningshandlingarna eller i övrigt åtagit sig i ärendet.
2. Utsläpp av stoft till luft från fastbränslepannor får vid mätning inte överstiga:
  - 200 mg/m<sup>3</sup> för befintlig VEÅ pannan (4,5MW) till och med år 2029, därefter 50 mg/m<sup>3</sup>
  - 50 mg/m<sup>3</sup> för befintlig Saxlundspanna (10MW)
  - 30 mg/m<sup>3</sup> för en ny fastbränslepanna om installerad tillförd effekt överstiger 5 MW eller 50 mg/m<sup>3</sup> för en ny fastbränslepanna om installerad tillförd effekt är högst 5 MW.

Mätning av stofthalt i rökgaser ska ske minst en gång vart tredje år, vid normala driftsförhållanden.

#### *I andra hand:*

Utsläpp av stoft till luft från fastbränslepannor får vid mätning inte överstiga:

- 200 mg/m<sup>3</sup> för befintlig VEÅ pannan (4,5MW) till och med år 2024, därefter 50 mg/m<sup>3</sup>
- 50 mg/m<sup>3</sup> för befintlig Saxlundspanna (10MW)
- 30 mg/m<sup>3</sup> för en ny fastbränslepanna om installerad tillförd effekt överstiger 5 MW eller 50 mg/m<sup>3</sup> för en ny fastbränslepanna om

installerad tillförd effekt är högst 5 MW.

Mätning av stofthalt i rökgaser ska ske minst en gång vart tredje år, vid normala driftsförhållanden.

3. Utsläpp av kväveoxider till luft från fastbränslepannor får inte överstiga:
  - 300 mg/m<sup>3</sup> för befintlig Saxlundspanna (10MW) och ny fastbränslepanna.
  - 300 mg/m<sup>3</sup> för befintlig VEÅ pannan (4,5MW) från och med år 2030.

Mätning av kväveoxider i rökgaser ska ske med kontinuerligt registrerande instrument för befintlig Saxlundspanna och ny fastbränslepanna om ny fastbränslepanna producerar mer energi än 25 GWh per år. Om energiproduktionen i ny fastbränslepanna understiger 25 GWh per år ska mätning av kväveoxider i rökgaser ske minst en gång vart tredje år, vid normala driftsförhållanden. För VEÅ-pannan ska, från och med år 2030, mätning av kväveoxider i rökgaser ske minst en gång vart tredje år, vid normala driftsförhållanden.

4. I fastbränslepannor får endast rena biobränslen förbrännas. Med rena biobränslen avses bland annat skogsflis, icke förorenat sågverksavfall (träflis, bark, sågspån eller liknande), vegetabiliska jord- och skogsbruksavfall och icke förorenat träavfall.
5. Verksamheten ska bedrivas så att utsläpp av damm förhindras och verksamhetsområdet ska regelbundet avstädas.
6. Verksamheten ska bedrivas så att omgivande bebyggelse inte besväras av lukt från verksamheten.
7. Kemiska produkter och farligt avfall ska förvaras väl skyddade inomhus i rum utan golvavlopp och vara märkta med innehåll. Slutligt omhändertagande av farligt avfall får endast utföras av den som är behörig till detta. Förvaras oljor/drivmedel utomhus ska detta ske under tak och med invallning som rymmer den största behållaren samt 10 % av resterande kemikaliers totala volym. Tankar ska vara försedda med påkörningsskydd om inte invallningen även fyller denna funktion
8. Aska från fastbränslepanna ska om möjligt återvinnas. Om askan inte kan återvinnas ska den deponeras på anläggning godkänd för sådant ändamål.
9. Osorterad städbark får inte lagras längre än tre år före upparbetning och återvinning. Utsortering av brännbara fraktioner ska ske så snart som möjligt.
10. Föreningen ska fortlöpande och systematiskt arbeta med energibesparing och energioptimering av verksamheten. Varje år ska föreningen redovisa

i miljörapporten hur föreningen arbetar med att minska energiförbrukningen och vilka förbättringar som har åstadkommit.

11. Omhändertagande och transport av farligt avfall får endast utföras av den som har tillstånd för sådan verksamhet.
12. Ett kontrollprogram ska finnas och kontinuerligt uppdateras för aktuell verksamhet. Kontrollprogrammet ska visa hur villkoren i tillståndet kontrolleras och hur verksamhetens påverkan på människors hälsa och miljö i övrigt undersöks. I kontrollprogrammet ska mät- och utvärderingsmetoder samt mätfrekvenser redovisas. Kontrollprogrammet ska kunna uppvisas för tillsynsmyndigheten på begäran.
13. I god tid, och minst sex månader innan verksamheten upphör ska en anmälan göras till tillsynsmyndigheten och en efterbehandlingsplan lämnas in. Av efterbehandlingsplanen ska det framgå hur föreningen planerar att undersöka om mark- och vattenområden, grundvatten, byggnader och anläggningar har förorenats samt redovisa metod för riskbedömning. Undersökningar och eventuella åtgärder ska planeras och genomföras i samråd med tillsynsmyndigheten. Tillsynsmyndigheten ska även pröva om den inlämnade efterbehandlingsplanen kan godkännas.

Föreningen yrkar också på följande utredningsvillkor:

- U1 Föreningen ska i samråd med tillsynsmyndigheten utreda möjligheten att minska buller från verksamheten så att ekvivalenta ljudnivåer vid bostäder inte överskrider:
- 50 dBA helgfri måndag – fredag kl. 06.00-18.00.
  - 45 dBA lördagar, söndagar och helgdagar kl. 06.00-18.00.
  - 45 dBA kvällstid kl. 18.00-22.00.
  - 45 dBA nattetid kl. 22.00-06.00

Utredningen ska även omfatta förutsättningar att säkerställa att momentana ljudnivåer nattetid kl. 22.00-06.00 inte överstiger 55 dBA vid bostäder. De åtgärder som föreningen bedömer kan genomföras under prövotiden ska vidtas och utvärderas.

Utredningen med eventuella förslag till åtgärder och förslag till slutliga villkor ska lämnas till miljöprövningsdelegationen senast tre år efter det att tillståndet tagits i anspråk.

- U2 Föreningen ska i samråd med tillsynsmyndigheten utreda hur hanteringen av dagvatten bör utformas för att jämna ut flödesvolymerna samt minimera risken för utsläpp av förorenande ämnen till Sävarån. Utredningen med förslag till erforderliga åtgärder och slutliga villkor ska lämnas till miljöprövningsdelegationen senast tre år efter det att tillståndet tagits i anspråk.

Under prövotiden och fram till dess att miljöprövningsdelegationen har beslutat annat yrkar föreningen att följande provisoriska villkor ska gälla:

- P1 Den ekvivalenta ljudnivån från verksamheter får utomhus vid bostäder inte överstiga följande riktvärden:
- 50 dBA helgfri måndag – fredag kl. 06.00-22.00.
  - 48 dBA övrig tid

Arbetsmoment som typiskt sett kan medföra momentana ljudnivåer över 60 dBA vid bostäder får inte utföras nattetid kl. 22-01.

Arbetsmoment som typiskt sett kan medföra momentana ljudnivåer över 55 dBA vid bostäder får inte utföras nattetid kl. 01-06.

De angivna värdena ska kontrolleras genom imissionsmätningar och/eller närfältsmätningar och beräkningar.

Överskrids något av de angivna riktvärdena är föreningen skyldig att vidta åtgärder så att värdena kan innehållas.

- P2 Dagvatten från verksamhetsområdet får inte släppas ut till dagvattennätet eller dikessystem innan avskiljning från spån, bark, sandrester och andra fasta föroreningar.

Föreningen yrkar även att miljöprövningsdelegationen överlåter åt tillsynsmyndigheten att vid behov besluta om ytterligare villkor avseende erforderliga åtgärder vid olägenhet i form av damm och lukt.

### **Föreningens beskrivning av verksamheten**

Sävar såg ligger strax utanför Sävar tätort och verksamheten bedrivs på fyra fastigheter, Sävar 62:1, Sävar 13:41, Sävar 13:44 och Sävar 13:45. Sedan år 1973 ägs anläggningen av föreningen.

Verksamhetsområdet omfattas av Umeå kommuns översiktsplan, beslutad den 27 augusti 2018, samt fördjupad översiktsplan för Sävar tätort (2480-P95/16). Två detaljplaner anger markanvändningen inom verksamhetsområdet som mark för industriändamål och tekniska anläggningar. I samband med de nu aktuella om- och tillbyggnationerna har en ansökan om ändring av detaljplanen lämnats in till Umeå kommun. Föreningen vill utöka detaljplanen norrut för att den också ska omfatta den utvidgade verksamheten.

### Allmänna hänsynsregler och miljömål

Föreningen har redovisat hur de uppfyller de allmänna hänsynsreglerna och verksamhetens påverkan på de nationella miljömålen.

### Egenkontroll

Föreningen har ett kontrollprogram för uppföljning och kontroll av verksamheten. Kontrollprogrammet omfattar bland annat rutiner för

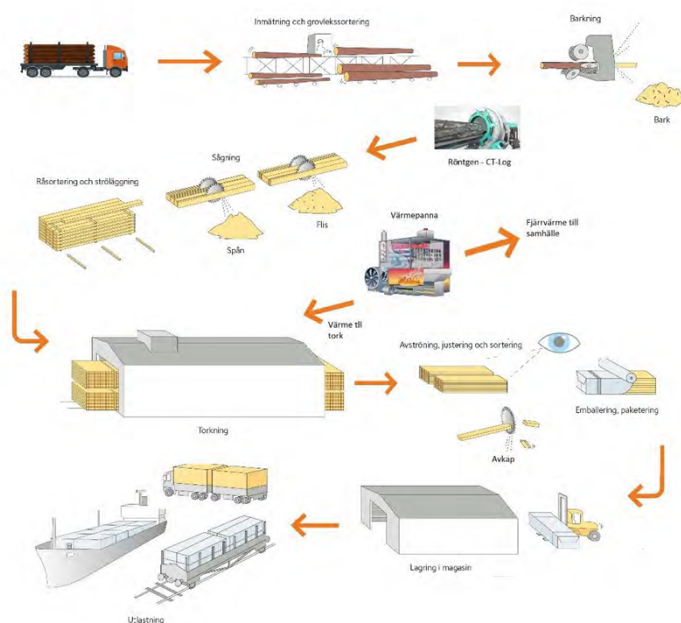
- kontroll av fastbränslepannor

- provtagning av kondensvatten från rökgaskondensator
- provtagning av dagvatten
- bullermätningar

## Teknisk beskrivning

### Processbeskrivning

Timret lossas från långtradarna och läggs på upplag. Från upplaget flyttas timret till timmersorteringen där det sedan mäts och sorteras. Timret flyttas av timmertruckar från timmersorteringen till vältor på timmerplan. Spillbark (städbark) som sopas upp från det asfalterade verksamhetsområdet eldas i egen fastbränslepanna eller säljs som biobränsle.



Figur 1. Beskrivning av sågverksprocessen

Från välterna på timmerplan flyttas timret till sågintaget där det matas in i barkmaskinen och barken skalas av. Innan stocken sågas röntgas den i en CT Log (Computed tomography). Resultatet från röntgen styr hur stocken sågas för att maximera råvaruutnyttjandet och värdet.

I såghuset sågas timmer till brädor och plankor som sedan sorteras och ströläggs. Förutom brädor och plank uppkommer biprodukterna spån och råflis. Virkespaketen från sågen hämtas med truck och ställs i lager i väntan på torkning. Alla lagerytor är hårdgjorda och vissa är under tak.

Från lagret med sågade paket flyttas virket med truckar till virkestorkar. Sågat virke torkas idag i 20 kammartorkar, 2 kanaltorkar och en TC tork (kanaltork med tvärcirkulation).

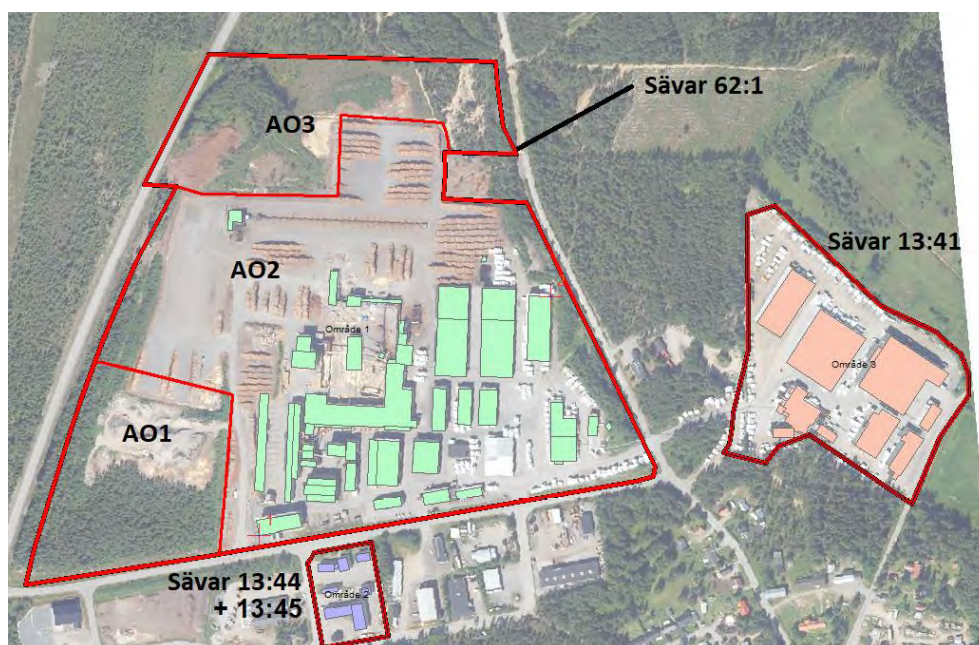
Efter torkning lagras virket till dess att tillräcklig volym finns för intag i justerverket, där virket sorteras i olika kvaliteter och längder. Efter sortering paketeras virket och flyttas till lagerytor för färdigvara.

Vidareförädling görs i form av hyvling och fingerskarvning. Vid fingerskarvningen används för närvarande AkzoNobels lim Plus Adhesive A011 med härdare Plus Hardener H011. Det uppstår ca 1,5 liter limtvättvatten om dagen när skarvningen är i drift. Limtvättvattnet leds till en IBC-behållare som fungerar som en sedimenteringstank.

### Vattenhantering

Dagvatten uppstår i samband med regn på hårdgjorda ytor och byggnader. Avvattning från området (dagvatten) sker i ett lokalt ledningssystem för Sävar 62:1 och Sävar 13:41. För Sävar 62:1 leds dagvattnet via ledningssystemet i huvudsak mot sydost där det ansluter till det kommunala dagvattennätet. För Sävar 13:41 leds dagvattnet via ett lokalt ledningsnät mot nordost och ansluter till dike. För Sävar 13:44 och Sävar 13:45 går dagvattnet direkt till dike och kommunalt dagvattennät. Recipienten är Sävarån.

Kondensvattnet som uppstår i torkkamrarna avleds via det lokala ledningsnätet till kommunens dagvattennät. Innan kondensvattnet släpps ut till dagvattennätet sker en avskiljning av organiskt material genom att brunnarna i torkkamrarna är försedda med galler och att kondensvattnet sedan leds till en rensbrunn där fast material avskiljs.



Figur 2. Ortofoto över tekniska delavrinningsområden markerade med rött för de fyra fastigheterna.

Kondensvattnet från rökgaskondensorn avleds efter rening till kommunens dagvattennät. Kondensatet behandlas i en tredelad process; ett s.k. fälltorn, öppet sandfilter samt klarvattentank innan det släpps ut till dagvattennätet. Oljeavskiljare finns installerad i fordonsverkstad belägen på Sävar 13:44. För Sävar 62:1 sker årlig provtagning av dagvatten i den sista brunnen på det lokala ledningsnätet. Samtliga byggnader är anslutna till kommunens avloppssystem förutom mätstationen som har egen trekammarbrunn. Verksamheten bevattnar inte längre sina timmerupplag vilket innebär att inget bevattningsvatten behöver hanteras.

Befintlig mätstation kommer att rivs och trekammarbrunnen tas ur bruk. För den nya mätstationen kommer troligen en ny trekammarbrunn att behöva anläggas.

### Biprodukter

Vid en produktion på 500 000 m<sup>3</sup> sågade trävaror och 300 000 m<sup>3</sup> förädlade trävaror så förväntas mängden biprodukter öka i enlighet med tabell 2.

	Produktion år 2017, 204 000 m <sup>3</sup> sågat och 33 000 m <sup>3</sup> förädlad	Produktion 500 000 m <sup>3</sup> sågat och 300 000 m <sup>3</sup> förädlad
Sågspån	180 000	440 000
Kutterspån	12 000	120 000
Råflis	360 000	880 000
Torrflis	42 000	103 000
Bark	99 000	240 000
Spillbark/städbark	14 000	34 000

Tabell 2: Beräknad uppkomst av biprodukter vid nuvarande och vid sökt produktion, I tabellen anges biprodukterna i m<sup>3</sup>s, dvs i stjälp kubikmeter.

### Fastbränslepannor

Det är för närvarande endast den större Saxlundspannan på 10 MW som är fullt utnyttjad. Den mindre VEÅ-pannan på 4,5 MW används som stöd under vintern och vid produktionstoppar samt vid driftavbrott i Saxlundspannan. Båda eldas med bibränslen, i huvudsak bark. Saxlundspannan är utrustad med ett elektrofilter för rening av rökgaser. VEÅ-pannan är utrustad med multicyklon. Saxlundspannan är utrustad med en rökgaskondensator där värmen i kondensatet tillvaratas i en värmeväxlare och förs ut på kommunens fjärrvärmenät.

Dagens pannor klarar av en produktion på ca 300 000 - 320 000 m<sup>3</sup>. För en produktion över denna produktionsvolym kommer en ny panna att behöva anläggas.

### Lagring av impregnerat virke

På fastigheten Sävar 13:41 lagras impregnerade trävaror. Ingen impregnering sker på fastigheten. Lagret byggs upp under vintern och levereras ut under vår och sommar. Lagring sker skyddat från nederbörd under tak eller brädgårdstak.

## Energi

Vid såganläggningen producerades under 2018 ca 67 GWh värme varav 54 GWh användes till torkning av sågade trävaror. Ca 9 GWh såldes till Umeå Energi för distribution i fjärrvärmenätet för Sävar samhälle medan resterande del gick till egen förbrukning för uppvärmning av lokaler etc. Elförbrukningen låg på ca 17 GWh och förbrukningen av fordonsdiesel på ca 4 GWh. Föreningen följer utvecklingen av eltruckar och planerar att testa den nya tekniken så snart det är möjligt. Föreningen överväger också andra åtgärder för att minska verksamhetens miljöpåverkan men har i nuläget inte övervägt byte till fossilfria/förnybara fordonsbränslen.

Föreningen har som mål att minska el- och bränsleförbrukningen i jämförelse med föregående verksamhetsår. För att säkerställa reservenergi för fjärrvärmenätet har Umeå Energi en oljepanna på 5 MW placerad på Sävar 62:1.

En ökning av mängden sågade trävaror kommer att kräva motsvarande ökning av tillförd energimängd. Om ökningen däremot avser förädlade varor kommer behovet av energi att öka endast marginellt då ingen ytterligare torkning är nödvändig.

Nyare torkar är utrustade med värmeåtervinning. Effektstyrning är implementerat för minskning av elförbrukning för alla torkar. Alla torkar efter 1999 är utrustade med ljuddämpare på utblås för att minska ljudnivån. All el som föreningen använder är ursprungsmärkt och kommer från förnybara energikällor.

Föreningen har genom åren vidtagit ett stort antal åtgärder för att minska energiförbrukningen. Elförbrukningen per sågad volym har minskat från 0,083/sågat virke år 2009 till 0,070 MWh/sågat virke år 2018. Värmeförbrukningen har minskat från 0,32 till 0,20 MWh/sågat virke under motsvarande period.

Föreningen arbetar systematiskt med energieffektivisering och har deltagit i Energimyndighetens program för energieffektivisering samt vidtagit ett stort antal energibesparande åtgärder med gott resultat. Föreningen kommer att fortsätta arbeta med att minska energiförbrukningen i förhållande till producerade volymer.

Åtgärd	Besparing (tkr/år)	Besparing el (MWh/år)	Besparing värme (MWh/år)	Investering (tkr)	ÅBT (år)
1. Sänk inomhustemperaturen vid gamla hyveln	32	0	162	-	0
2. Spånsug vid gamla hyveln	90	0	487	172	1,9
3. Byte pump för värme vid kompen	9	19	0	80	13,6
4. Byte kvarvarande belysning vid såg och justerverk	9	21	0	0	0
5a. Återvinning av värme i spånsug sågen	124	0	622	900	7,2
5b. Återvinning av värme från kompressorer	28	0	130	360	13

Tabell 3 Åtgärdsförslag för energibesparing enligt senaste energikartläggningen

Åtgärdsförslag 1 och 2 i den senaste energikartläggningen (se tabell 2) genomförs genom att gamla hyveln rivs. Belysningen byts ut löpande. Inga övriga åtgärder är beslutade. Energiträffningar kommer att fortsätta genomföras enligt lagkrav och identifierade åtgärder kommer genomföras om de är ekonomiskt rimliga.

#### Externa transporter

Till Sävar sågverk kommer i genomsnitt ca 40 transporter per dygn med timmerråvara. Transport av råvara och färdiga sågade produkter sker i huvudsak måndag - fredag kl. 06.00-22.00. Tung trafik till och från Sävar sågverk går inte genom samhället utan använder länsväg 649.

Trafiken vid en utbyggnad bedöms öka i ungefär samma takt som produktionen ökar, se tabell 4. En ny infart/utfart för timmer, biprodukter och virke planeras i det nordvästra hörnet av fastighet Sävar 62:1, vilket skulle innebära att dessa transporter kommer längre från befintlig bebyggelse. Detta kräver dock samråd med Trafikverket. Utlastningen av färdiga trävaror planeras att flytta norrut på fastigheten, vilket är positivt ur bullersynpunkt för bostäder söder om verksamheten.

Typ av transport	Maxproduktion befintligt tillstånd	Maxproduktion utökat tillstånd
Timmertransporter	41 (8)	73 (18)
Transport av biprodukter	20 (6)	31 (13)
Transport av färdigvara – sågat	15 (2)	30 (3)
Transport av färdigvara- förädlat	15 (1)	24 (6)

Tabell 4: Antal externa transporter vid maxproduktion enligt gällande och sökt tillstånd  
Siffror inom parentes avser transporter nattetid (22-06)

#### Interna transporter

I dagsläget används tre timmertruckar för lossning av timmerbilar och hantering av timmer vid mätstation, sågintaget och timmerlager. En sågtruck

används för att ta hand om virkespaket som kommer ut från sågen, en torktruck för att tömma och fylla torkar med virke. Två justerverkstruckar används för att lägga på virkespaket och ta hand om justerade paket vid justerverkets. På förädlingen används en hyveltruck och en utlastningstruck för förädling. De fordon som köpts in är utrustade med bästa tillgängliga bullerdämpning och avgasrening. Ett truckdatorsystem som effektiviserar logistiken resulterar i mindre bränsleförbrukning och utsläpp till luft.

Vid en utbyggnad av verksamheten kommer nya fordon för de interna transporterna att köpas in. Då kommer teknik för att minska ljudnivåer och bränsleförbrukning att beaktas. Fordonens drifttid kommer i flera fall att utökas från drift kl. 06-01 till drift hela dygnet.

#### Fordonsverkstad

Verksamheten på Sävar 13:44 består idag av en maskinverkstad med möjlighet till fordonstvätt. I fastigheten finns två rännor med sandfång. Båda rännorna är kopplade till en oljeavskiljare där vattnet sedan avleds till en dagvattenledning. Föreningen äger idag 16 fordon som används i den dagliga produktionen. I genomsnitt tvättas varje fordon ca en gång i månaden.

#### Kemikalier

Tidigare förvarades oljor i ett särskilt byggt oljeförråd utan golvavlopp. I maj 2019 förstördes detta oljeförråd i en brand. Idag förvaras oljor på två ställen, dels i en kammartork som tagits ur drift där avlopp pluggats, dels i den nya fordonsverkstaden på fastigheten Sävar 13:44. På sikt kommer oljor inte att förvaras i kammartorken. Ett troligt alternativ är att föreningen istället använder en container anpassad för oljeförvaring med uppsamlingskärl.

I fordonsverkstaden sker förvaring av oljor i IBC-kubiksfat och 200-liters oljefat. Dessa fat står på uppsamlingskärl. De flesta kemikalier förutom oljor förvaras i verkstaden och i fordonsverkstaden. Kemikalierna förvaras inomhus i särskilda plåtskåp med ventilation.

Förutom oljor så är det stor förbrukning av lim och härdare som används vid tillverkning av skarvade produkter. Lim och härdare levereras i 200 kg slutna fat och förvaras i ett rum utan avlopp. Drivmedelstanken drivs av OK/Q8. Invallning och påkörningsskydd finns.

I och med produktionsökningen kommer kemikalieförbrukningen att öka. Trots detta räknar föreningen med att nuvarande lagringsutrymmen för kemikalier räcker till för verksamheten.

#### Avfall

Bark och annat spill från verksamheten används i huvudsak som biobränsle i egen fastbränslepanna, resten säljs som biobränsle. Det sågspån som uppstår

lagras i spånhus innan det förbränns eller säljs. Råflis utgör mer än hälften av den totala volymen biprodukter som uppstår vid sågning och säljs som råvara för massatillverkning.

Hur limvattnet i sedimenteringstanken ska hanteras ska utredas. Tillsvidare kommer limvattnet (ca 40 liter per månad), i enlighet med försiktighetsprincipen, att hanteras som farligt avfall och omhändertas av Ragnsells. Om utredningen visar att limvattnet klarar kraven i kommunens allmänna bestämmelser för brukande av den allmänna vatten- och avloppsanläggningen (ABVA) kommer limvatten att släppas till det kommunala avloppsvattennätet. Eventuella rester av flytande härdare och tomma förpackningar för härdare hanteras som farligt avfall och omhändertas av Ragnsells. De använda limfaten kommer att tömmas i ett kärl och vara helt tomma. Eftersom det blir både lim och härdare i kärlet bildas en kaka av härdat lim som räknas som avfall.

Aska och sot från fastbränslepannorna samt stoft från multicyklon och elfilter deponeras på kommunens deponeringsanläggning. Dit transporteras även emballage och grovsopor. Farligt avfall förvaras i miljöstation. Kvicksilverhaltiga ljuskällor förvaras i speciella lysrörskistor i förråd innan de transporteras bort. Spilloljan förvaras under tak i en speciell spilloljetank med översvämningsskydd och uppsamlingskärl.

I samband med en ökad produktion och drifttid kommer avfallsmängderna att öka generellt. På grund av byte av lim under hösten 2019 kommer dock den utökade produktionen att innebära en minskning av producerat limtvättvatten jämfört med år 2017.

#### Planerad produktionsökning

Hur snabbt produktionsökningen kommer att ske beror på många faktorer. Grundläggande för en ökning av den producerade volymen är att tillgången på råvara är tillräcklig. Föreningen beskriver de större förändringarna av verksamheten som krävs för att öka produktionen utifrån en tänkt producerad volym istället för en särskild tidpunkt:

FAS 300 000 m<sup>3</sup> - 370 000 m<sup>3</sup>

- Hårdgöra nya ytor i anslutning till befintlig mätstation vid produktion på ca 300 000 m<sup>3</sup> för timmerlager och utlastning, ca 11 000 m<sup>2</sup>.
- Ny fastbränslepanna och ytterligare torkkapacitet byggs vid ca 300 000-320 000 m<sup>3</sup>.
- Ett nytt justerverk byggs vid ca 320 000 m<sup>3</sup>.
- Ny infart till timmerplan.
- Vissa byggnader kan även komma att behöva rivas för att skapa nya lagerytor eller plats för nya byggnader. Rivningsarbeten som skulle kunna bli aktuella omfattar befintlig verkstad, elverkstad, pannhus, hyvelhus, spånkyrka och timmersortering.

FAS 370 000 m<sup>3</sup> - 500 000 m<sup>3</sup>

- Hårdgöra ytor, ca 17 000 m<sup>2</sup>, för timmerlager i samband med att ny timmersortering byggs.
- Uppförande av en ny timmersortering sker vid en produktion av ca 370 000 m<sup>3</sup>.
- Utökad torkkapacitet sker successivt, i takt med produktionsökningen. Föreningen bedömer att det behövs ytterligare 7 kammartorkar och 2 kanaltorkar vid en produktion på 500 000 m<sup>3</sup> jämfört med idag, men den tekniska utvecklingen av torkar går fort så det kan ändras.
- Hårdgöra ytor, ca 7 000 m<sup>2</sup>, i samband med att nya torkar byggs. För att nå 300 000 m<sup>3</sup> förädlade produkter planeras för en ny förädlingsverksamhet i anslutning till det nya justerverket.

För att nå 300 000 m<sup>3</sup> förädlade produkter planeras att en ny förädlingsverksamhet byggs i anslutning till det nya justerverket.

Den utökade verksamheten innebär även:

- utökade drifttider från 4 600 till ca 6 000 timmar per år och en utökad kontinuerlig skiftgång.
- de externa transporterna kommer att fördubblas och den interna maskinparken ökar med ca 30 %.



Figur 3: Karta över verksamheten vid produktion enligt ansökt verksamhet

### Drifttider

Drifttiden beräknas öka från ca 4 000 timmar till ca 6 000 timmar per år för att kunna såga 500 000 m<sup>3</sup> sågad volym. Drift kommer liksom tidigare pågå dygnet runt. Beräknad nyttjandegrad framgår av tabell 5.

Anläggningsdel	Maximal produktion enligt befintligt tillstånd	Maximal produktion enligt utökat tillstånd
Timmersortering	70 % all tid	80 % all tid
Såg och sågintag	75 % kl. 06 – 01 vardagar + 2 nätter i veckan	80 % all tid
Justerverk	55 % all tid	80 % all tid
Förädlingen	70 % kl. 06-17 vardagar	70 % kl. 06-17 vardagar
Kammartork	100 % (20 st) all tid	100 % (27 st) all tid
Kanaltork	100 % (3 st) all tid	100 % (5 st) all tid

Tabell 5: Beräknad nyttjandegrad för maximal produktion vid befintligt och utökat tillstånd

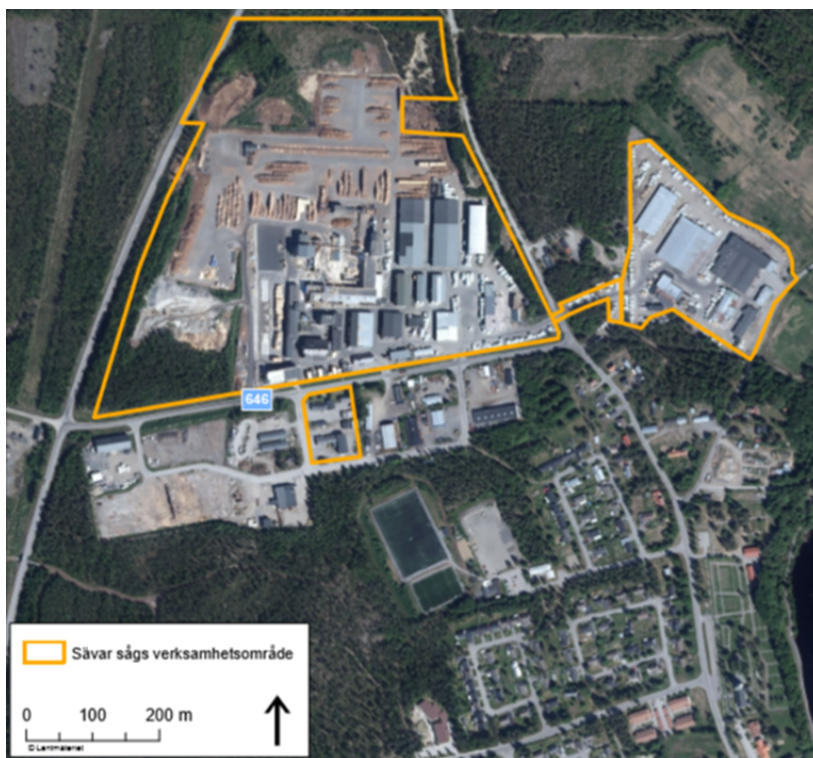
## Miljökonsekvensbeskrivning

Av föreningens beskrivning av miljökonsekvenserna framgår i huvudsak följande:

### Lokaliseringsalternativ

#### Lokalisering

Sävar såg ligger strax utanför Sävar tätort och verksamheten drivs på fyra fastigheter, Sävar 62:1, Sävar 13:41, Sävar 13:44 och Sävar 13:45. På fastigheten, Sävar 62:1, har sågverksamhet pågått sedan 1955 och ägs sedan 1973 av föreningen.



Figur 4: Sävars sågs utökade verksamhetsområde

Fastigheten 13:41 köptes 1996 och här bedrivs i huvudsak vidareförädling, hyvling och fingerskarvning. Någon alternativ lokalisering har inte beskrivits av föreningen. Som framgår av figur 4 så kommer områden som idag är skogbevuxna att tas i anspråk vid en utökning av verksamheten.

#### Nollalternativ

Nollalternativet innebär att sågverksamheten fortsätter i enlighet med befintligt tillstånd. I nollalternativet skulle många om- och tillbyggnader utebli liksom investeringar i ny teknik och förbättrad logistik. Då verksamheten idag inte utnyttjar sitt tillstånd fullt ut skulle dock nollalternativet kunna innebära en viss ökning av externa transporter och interna transporter. Befintliga pannor inom anläggningen skulle inom nollalternativet fortsätta att nyttjas i enlighet med gällande tillstånd. Befintlig VEÅ-panna skulle dock efter år 2021 behöva kompletteras med rening eller tas ur drift i enlighet med inlämnad åtgärdsplan. Utvecklingen inom branschen har gått mot färre och större sågverk. Mindre sågverk har ofta mindre konkurrenskraft, lägre lönsamhet och ett mindre utrymme för investeringar. Farhågan är därför att investeringar skulle utebli vilket på sikt skulle ge en minskad lönsamhet och i förlängningen innebära en risk att anläggningen avvecklas.

#### **Utsläpp till ytvatten**

Sävar såg ligger norr om samhället Sävar och ca 400 meter väster om Sävarån. Sävarån är en ytvattenförekomst som även omfattas av Natura 2000 samt utgör ett riksintresse. Ån är en oreglerad mindre skogsålv som har en forsliknande karaktär på sträckan som ligger i anslutning till området. Den ekologiska statusen i Sävarån är måttlig och den kemiska statusen är god.

Miljö kvalitetsnorm	God ekologisk status 2027	God kemisk ytvattenstatus, med mindre stränga krav för bromerad difenyleter samt Hg och Hg-föreningar
Status	Måttlig ekologisk status, till följd av försurning och otillfredsställande konnektivitet, hydrologisk regim och morfologiskt tillstånd (till följd av flottledsrensning och vandringshinder).	God kemisk ytvattenstatus, med undantag för bromerad difenyleter samt Hg och Hg-föreningar

Tabell 6: Miljö kvalitetsnormer för Sävarån.

Cirka 380 meter norr om området ligger ett namnlöst vattendrag som på topografiska kartan bedöms vara en del av ett markavvattningsföretag och ca 650 meter norr om sågverket ligger Segasjön. Väster om sågverket på ett

avstånd av ca 200 meter ligger Oxbäcken. Sågverket har inga utsläppspunkter i något av dessa ytvatten.

I dagsläget leds uppsamlat dagvatten och renat kondensvatten från torkar och rökgaskondensorer till Vakins dagvattenledningar som mynnar i Sävarån. Sett till det totala dagvattenflödet inom avrinningsområdet utgör kondensvattnet ca 2 % av det totala flödet. Innan kondensvattnet släpps till dagvattennätet sker en avskiljning av organiskt material. Vattenutsläppet bedöms i dagsläget inte påverka möjligheten att Sävarån uppnår och bibehåller god status.

Den ökade produktionen innebär att en större mängd timmer kommer att hanteras inom anläggningen. Detta ger en ökad risk för spridning av organiskt material. Lagrade volymer bark kommer dock inte att öka då förbränning av bark ökar i motsvarande takt som produktionsökningen. Släckvatten vid en potentiell brand skulle kunna spridas till dagvattensystemet och därigenom nå närliggande recipienter. En utökad verksamhet med nya tillkommande torkar innebär ökade volymer kondensvatten från rökgaskondensorer och torkar. Nya och utökade hårdgjorda ytor medför en ökad uppkomst av dagvatten.

Befintliga system för dagvattenhantering behöver därför byggas ut. Upprättad dagvattenutredning visar att den ökade uppkomsten av dagvatten begränsas i huvudsak till två avgränsade delavrinningsområden där huvuddelen av nya upplagsytor kommer att anläggas (område A01 och A03, se figur 2 i tidigare avsnitt).

Dagvattenflödet kommer att öka som ett resultat av att naturmark görs om till hårdgjorda ytor. För att minimera utsläppet av organiskt material med dagvatten kommer upplagsytor för timmer kontinuerligt att avstädas och organiska material att avskiljas. Innan kondensvatten släpps till dagvattnet sker en avskiljning av organiskt material. Befintlig maskinverkstad med fordonstvätt inom fastigheten Sävar 13:44 är sedan tidigare utrustad med sandfång och oljeavskiljare (klass 1-avskiljare enligt SS-EN 858). Spillvattnet från maskinverkstad släpps efter oljeavskiljaren till det kommunala dagvattennätet.

Då verksamheten vid fastigheterna Sävar 13:44 och Sävar 13:41 inte förändrar sin befintliga markanvändning bedöms området inte ge upphov till några förändrade dagvattenvolymer. Föreningen anser därför att det inom dessa områden inte behöver utredas några nya eller förändrade åtgärder för hantering av dagvatten.

Föreningen avser att under en prövotid utreda bästa möjliga lösningar för lokalt omhändertagande av dagvatten i syfte att minska flödesbelastning och förorenande ämnen till Sävarån. Fortsatta utredningar under prövotiden kommer att visa om det finns ett behov av att kontrollera halter av föroreningar i dagvattnet. I befintligt tillstånd gäller i villkor att halterna av

opolära alifatiska kolväten i dagvatten inte får överstiga 5 mg/l. Resultat från föreningens provtagning visar halter under 5 mg/l, i de flesta fall mindre än 10 µg/l. Föreningen anser att det inte kan anses skäligt att ett provisoriskt villkor för dagvatten ska innefatta provtagning.

### **Mark och grundvatten**

Sävar såg ligger placerad på en grusås som utgör grundvattenförekomsten Sävaråsen med goda förutsättningar för grundvattenuttag. Sävaråsen har både god kemisk och kvantitativ status.

Del av grundvattenförekomsten omfattas av fastställt vattenskyddsområde för Sävar-Bullmark. Nu aktuell verksamhet ligger dock inte inom skyddsområdet och begränsas därför inte av fastställda föreskrifter. Inom eller i direkt anslutning till verksamhetsområdet finns inga övriga identifierade särskilt skyddsvärda markmiljöer. Hela verksamhetsområdet är sedan tidigare påverkat av befintligt sågverk.

Markundersökningar enligt MIFO fas 2 har genomförts 2009 på fastighet Sävar 62:1 med syfte att undersöka föroreningsförekomst från nuvarande och tidigare verksamheter. Detta genomfördes eftersom det fanns en risk för förorening från oljehantering och träskyddsbehandling med klorfenolpreparat. Samtliga analyser av jordprov visade halter under mindre känslig markanvändning (MKM), grundvattenprov visade halter under gällande riktvärden och flertalet av analysparametrarna var under rapporteringsgräns. Den sammanfattande riskbedömningen, baserat på resultaten i MIFO fas 2, föreslår Sävar såg till riskklass 3, måttlig risk (jämfört med tidigare riskklass 2, stor risk, i MIFO 1).

På fastigheten Sävar 13:41 lagras impregnerade trävaror. Ingen impregnering sker idag vid Sävar såg.

Den befintliga och utökade verksamheten innebär inga utsläppspunkter till mark eller grundvatten om inte den vidare provotidsutredningen av dagvattenhanteringen skulle påvisa att en infiltration av dagvatten skulle vara den bästa åtgärden. Den utökade verksamheten bedöms ha begränsad negativ effekt på markmiljön då verksamheten inte innebär några nya processer eller utsläppspunkter. Vidtagna skyddsåtgärder syftar i huvudsak till att begränsa följderna av eventuella avvikelser i form av spill eller läckage.

Den utökade verksamheten bedöms efter vidtagna skyddsåtgärder inte medföra någon påverkan på grundvattenförekomsten Sävaråsen.

### **Utsläpp till luft**

Från de befintliga fastbränslepannorna släpps stoft och kväveoxider ut till luft. I tabell 7 sammanfattas utsläppsuppgifter från befintliga pannor.

Tabell 7: Utsläppsuppgifter för pannorna i dagsläget enligt senaste provtagning

	NO <sub>x</sub> mg/m <sup>3</sup>	Stoft mg/m <sup>3</sup>
Saxlundspannan	120	15
VEÅ-pannan		200

Saxlundspannan klarar villkoret (50 mg/m<sup>3</sup>) för stoftutsläpp. VEÅ-pannan klarar inte nuvarande villkor avseende stoftutsläpp (100 mg/m<sup>3</sup>) och har inte gjort det under en längre period. Under perioden 2009 – 2020 har resultaten av stoftmätningarna varierat mellan 85 och 200 mg/m<sup>3</sup>. Föreningen ansökte om en villkorsändring 2016 som avslogs av miljöprövningsdelegationen med hänvisning till att förslaget till villkorsändring inte uppfyllde kriterierna i 24 kap. 8 § miljöbalken för ändring eller upphävande av villkor.

Föreningen tog då fram ett åtgärdsprogram för att minska stofthalterna från VEÅ-pannan. Föreningen har dock inte lyckats minska nivåerna och yrkar nu på villkor om att stofthalten ska understiga 200 mg/m<sup>3</sup> vilket är en nivå som man klarat förutom vid mätning i januari 2020. Skälet till att ett högre värde uppmätts i januari 2020 bedöms vara att det eldades högre andel sågspån. Föreningen har ändrat och anpassat bränsleblandningen för att få ned stofthalten och räknar med att fortsättningsvis kunna innehålla ett begränsningsvärde om 200 mg/m<sup>3</sup> med viss marginal.

VEÅ-pannan producerar under 25 GWh per år vilket innebär att den underskrider kravet på NO<sub>x</sub>-mätningar enligt lagen om miljöavgift på utsläpp av kväveoxider vid energiproduktion. Saxlundspannan används året runt medan VEÅ-pannan används november till april. Drifttiden för VEÅ-pannan kommer att öka successivt med ökat torkbehov och ökat behov från Umeå Energis fjärrvärmenät. VEÅ-pannan kommer då att behöva köras kontinuerligt. Det finns dock osäkerheter kring hur snabbt dessa behov kommer att uppstå.

För planerad utökning av verksamheten vid Sävar såg krävs ytterligare värmeproduktion. För att täcka ett sådant behov har föreningen utrett två scenarion: scenario 1 med installation av ytterligare en fastbränslepanna samt att befintlig VEÅ-panna tas ur drift, samt scenario 2 med installation av ytterligare en fastbränslepanna samt att VEÅ-pannan kompletteras med ytterligare rening. För att utreda miljökonsekvenserna av de båda scenarierna har spridningsberäkningar med avseende på utsläpp av kvävedioxid (NO<sub>2</sub>) och stoft (PM<sub>10</sub>) för den nuvarande- och framtida utsläppssituationen beräknats.

Enligt genomförd luftutredning klarar båda scenarion gällande miljö kvalitetsnormer och regeringens preciseringar av miljö kvalitetsmålet Frisk luft. Verksamhetens påverkan på miljöaspekten luft bedöms därmed som liten.

Utsläpp som spån och damm uppkommer i liten omfattning, exempelvis från cykloner vid såghus, hyvleri och justerverk. Spånutsläpp från såghuset och hyvleriet renas genom textilfilter där avskiljningsgraden är ca 90 %. Ett tidigare problem med spånflykt har lösts genom att en spånledning har byggts från förädling till spånficka vid sågen. Detta har i princip tagit bort alla problem med spånflykt från förädlingsverksamheten. Damning från trafik och spånhantering bedöms inte öka i någon betydande omfattning vid en produktionsökning.

För att undvika diffus damning från verksamhetsområdet sker avstädning av sand, jord, bark och spånrester regelbundet, dock minst två gånger per år.

### **Hushållning med mark och vatten samt andra resurser,**

I syfte att öka kapacitet och utnyttjande av råvaran samt för att minska uppkomsten av spill har föreningen gjort viktiga investeringar vid anläggningen i Sävar. Innan stockar sönderdelas röntgas de i en CT Log (Computed tomography). Resultatet från röntgen styr sedan hur stockar sågas, vilket bidrar till att minska uppkomsten av spill samt maximera utnyttjandet av råvaran.

Föreningen anser att aska från fastbränslepannan bör återvinnas. Aska och bottensand som inte utgör farligt avfall bör efter samråd med tillsynsmyndigheten kunna användas för anläggningsändamål. Användningen ska dock anmälas till tillsynsmyndigheten i den kommun där anläggningen är tänkt att upprättas. Om askan inte kan återvinnas kommer den att deponeras på anläggning godkänd för ändamålet.

### **Buller**

Bostäder finns söder om fastigheterna Sävar 62:1 samt Sävar 13:41. Avståndet till närmaste bostadshus är ca 75 meter räknat från tomtgränsen. Nordost om verksamhetsområdet ligger fastighet Sävar 15:23, där det står ett hus som tidigare använts som bostadshus. Fastigheten har nu bytt ägare och kommer inte längre att användas som bostad eller för annan verksamhet som omfattas av några riktvärden för buller. Omedelbart i anslutning till verksamhetsområdet ligger ett område med annan industriell verksamhet och ytterligare ca 150 meter längre bort ligger ett fritidsområde med fotbollsplaner och elljusspår. Sydöst om Sävar 13:41, ca 100 meter bort, ligger ytterligare en fotbollsplan.

Ljudnivån från anläggningen karaktäriseras främst av processljud. Ljuden kommer bl.a. från tak- och väggplacerade fläktar (i huvudsak på torkbyggnaderna), slammer och dunsar från nedfallande stockar vid mätstation och timmerband samt bandet vid inmatningen till sågen, cykloner vid sågen och förädlingen samt ett flertal bullerkällor lokaliserade vid den södra fasaden av det nuvarande justerverket. Buller orsakas även av interna och externa transporter inom verksamhetsområdet.

Förutom ökad driftstid och en ökad nyttjandegrad innebär den utökade verksamheten även nya och omplacerade verksamhetsdelar. En ny timmersortering planeras i fastighetens norra del med en placering i nord-sydlig riktning och ett nytt justerverk i fastighetens södra del, med en placering parallellt med Tväråmarksvägen. Dessutom kommer alla bullerkällor förknippade med justerverket att placeras på byggnadens norra sida. Till detta tillkommer även utökade markområden av hårdgjord yta samt tre nya torkbyggnader. Vid en fullskalig utbyggnad enligt ansökan beräknas Naturvårdsverkets riktvärden för externt industribuller underskridas dagtid (kl. 06.00-18.00). Kvällstid (kl. 18.00-22.00) och helger beräknas riktvärdet för ekvivalent ljudnivå överskridas med 1 dBA och nattetid (kl. 22.00-06.00) överskridas med som mest 6 dBA. Riktvärdet för maximal ljudnivå nattetid beräknas överskridas under tidsperioden kl. 22.00-01.00.

Genomförda beräkningar visar dock att ljudnivån vid närmsta bostäder beräknas bli lägre vid en utökning av verksamheten än vid en fortsatt drift enligt befintligt tillstånd. Förklaringen till detta är att timmerbana, mätstation, timmertruckar och utlastningstruckar då flyttas längre norrut samt att den nya justerverksbyggnaden får en bullerskyddande effekt gentemot befintliga bostäder söder om verksamhetsområdet.

Vid en fortsatt och utökad verksamhet kommer vissa byggnader och bullrande arbetsmoment att flyttas längre bort från befintliga bostäder. Nya byggnader kommer om möjligt att placeras och utformas så att bullerkällor avskärmas från bostäder. Trots dessa om- och tillbyggnader klarar verksamheten inte Naturvårdsverkets riktvärden för externt industribuller. Huvudorsaken till de höga ekvivalenta ljudnivåerna vid båda scenarierna är enligt bullerutredningen den sammanvägda ljudnivån från verksamheten vid timmerband och sågintag.

Tidsperiod	Naturvårdsverkets riktvärde i dB(A)	Scenario 300 000 m <sup>3</sup>	Scenario 500 000 m <sup>3</sup>
06 – 18	Ekv 50	50	48
18 - 22	Ekv 45	48	46
22 – 01	Ekv 40 Max 55	48 57	46 57
01-06	Ekv 40 Max 55	48 54	46 53
06 – 18 lör-, sön och helgdag	Ekv 45	48	46

Tabell 9: Resultat av bullerberäkningar (dBA)

Då ansökta om- och tillbyggnader kan bidra till en minskad bullerspridning och en bättre ljudmiljö anser föreningen att den ansökta verksamheten bör anses tillåtlig och att ytterligare bullerbegränsande åtgärder ska utredas under en prövotid.

## **Transporter**

Trafiken vid en utbyggnad bedöms öka i ungefär samma takt som produktionen ökar. En ny infart/utfart för timmer, biprodukter och virke planeras i det nordvästra hörnet av fastighet Sävar 62:1, vilket skulle innebära att dessa transporter kommer längre från befintlig bebyggelse. Detta kräver dock samråd med Trafikverket. Utlastningen av färdiga trävaror planeras att flytta norrut på fastigheten vilket är positivt ur bullersynpunkt för bostäder söder om verksamheten.

För att nå upp till en produktion på 500 000 m<sup>3</sup> sågad trävara så bedöms även antalet interna maskinfordon behöva utökas med ca 30 %. Dessutom kommer nyttjandegraden på befintliga fordon att öka. När nya fordon köps in kommer teknik för att minska ljudnivåer och bränsleförbrukning att beaktas samt den bästa möjliga teknik väljas som är ekonomiskt rimlig. Med jämna mellanrum genomförs utbildning i eco-driving.

Föreningen arbetar systematisk för att styra alla transporter till länsväg 649 och i avtal med åkerier ställs tydliga miljökrav. Externa transporter av råvara och färdiga sågade produkter kommer i huvudsak att ske måndag - fredag kl. 06.00-22.00. Om järnvägstransporter skulle bli möjliga skulle antalet lastbilstransporter kunna minska.

## **Kemikalier, m.m**

Sågindustrin använder begränsat med kemikalier och de flesta kemiska produkter som används innebär mycket små risker ur hälso- och miljösynpunkt. I och med produktionsökningen kommer kemikalieförbrukningen att öka men föreningen bedömer att befintliga lagringsutrymmen redan har kapacitet att inrymma de ökade volymerna.

Alla kemikalier som används journalförs i det digitala systemet EcoOnline. Systemet säkerställer att föreningen alltid har tillgång till uppdaterade säkerhetsdatablad samt redovisar löpande hur verksamhetens kemikalier förhåller sig till gällande lagstiftning och direktiv. Föreningen har även inventerat och identifierat vilka kemikalier som hanteras inom verksamheten och som medför de största riskerna.

## **Driftstörningar och risker**

Risker och säkerhetsfrågor behandlas enligt miljöledningssystemet ISO 14 001 samt i kvalitetssystemet som styr hela verksamheten. Föreningen har genomfört en riskanalys och identifierat följande risker:

- Stoftutsläpp högre än villkor
- Brand i trävarulager
- Brand i lagertank
- Oljeläckage
- Kemikaliespill
- Större bränsleläckage

Föreningen har utarbetade rutiner och bedriver ett aktivt säkerhetsarbete för att förebygga och minimera risker för tillbud och olyckor. Föreningen har också genomfört en särskild riskanalys för hantering av kemikalier.

Anläggningens hydraulaggregat är försedda med uppsamlingskärl för läckage och läckagelarm. För dessa uppsamlingskärl finns avtappningsventiler. Marken under rundvirkeshanteringen, som till stor del är hydrauliskt styrd, är asfalterad. Detta innebär att eventuellt oljeläckage kan samlas upp.

Föreningen kommer även fortsättningsvis att förvara råvaror, produkter och biprodukter i enlighet med krav på hantering av brännbart material. Detta i syfte att undvika och begränsa spridningen av en eventuell brand och därmed även uppkomstens av potentiellt släckvatten. Brandförsvaret har meddelat att en ny insatsplan kommer att tas fram i vilken även hanteringen av släckvatten kommer att ingå.

### **Naturvärden**

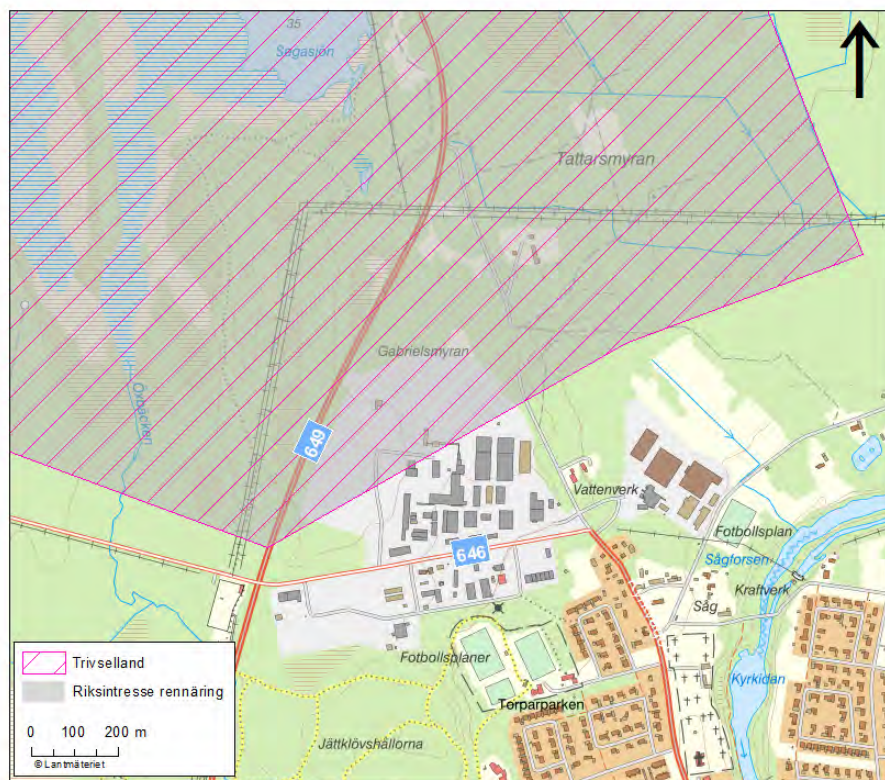
Det finns inga utpekade naturmiljöintressen inom det aktuella verksamhetsområdet. Under samrådet framkom uppgifter om att skog som angränsar till Sävar såg ska ha utsatts för insektsangrepp i större omfattning än på andra områden. Uppfattningen var att detta kunde bero på närheten till sågverkets timmerupplag.

Verksamhetsområdet är sedan tidigare ianspråktaget av sågverksindustri. Området är detaljplanelagt för industriell verksamhet. Eventuella skyddsåtgärder för att motverka insektsangrepp på närliggande skog kommer att utredas i samråd med berörda fastighetsägare.

Ett område norr om aktuellt verksamhetsområde kommer att tas i anspråk. Området klassas som biototyp barrskog i en naturvärdesinventering från 2004 utförd av Skogsstyrelsen. Idag är större delarna av området redan ianspråktaget. Den kvarvarande skogen inom området har inventerats av föreningens egen expert som bedömt att det inte finns några naturvärden. Föreningen har kontaktat Skogsstyrelsen som bekräftat detta.

### **Rennäring**

Sävar såg ligger inom Rans sameby. Området är markerat som vinter- och vårvinterland enligt uppgifter på Sametingets hemsida. Del av fastigheten Sävar 62:1 ligger dessutom inom trivselland och riksintresse för rennäring. Rennäringen bedöms ha ett högt värde.



Figur 5: Trivselland och riksintresse för rennäring

Befintligt sågverk ligger inom detaljplanelagt verksamhetsområde. Inom aktuella fastigheter finns begränsade områden möjliga för bete. Enligt yttrande från Ran sameby har samebyn inget att invända mot en fortsättning och utökning av verksamheten så länge verksamheten håller sig öster om Bullmarksvägen (väg 649).

Den befintliga och utökade verksamheten ryms inom redan ianspråktagna fastigheter och kommer inte att ta några nya naturmiljöer eller renbetesområden i anspråk. Påverkan på rennäring bedöms därför bli begränsad.

## Samrådsredogörelse

Av föreningens samrådsredogörelse framgår i huvudsak följande:

Länsstyrelsen och tillsynsmyndigheten framförde vid samrådsmötet synpunkter på vad som skulle ingå i det fortsatta samrådet, ansökan och i miljökonsekvensbeskrivningen.

Närboende framförde vid samrådsmötet synpunkter på:

- Störningar på grund av buller från sågen
- Hur lagring av impregnerat virke sker och påverkar omgivningen
- Hur vatten i området påverkas och provtas

- Att insektsskador uppstått på närliggande skog
- Att förvaring av virkespaket ser ut att ske utanför tomtgränser
- Att föreningen planerat en avstängning av Tväråmarksvägen
- Att det ligger skräp utanför industriområdet

Föreningen har haft samråd med Umeå kommun, plan och byggavdelningen om behovet av detaljplaneändring på grund av utökningen av verksamheten. Föreningen har även haft kontakt med plan- och byggavdelningen för att kunna använda sig av ett samordnat planförfarande samt att föra löpande dialog i syfte att möjliggöra detta. Norra Skogsägarna har fått planbesked för Sävar 62:1 från kommunen i november 2018.

Vakin har i samråd föreslagit att nya hårdgjorda ytor avvattnas mot nordost. Där finns sandgropar som kan vara lämpliga att leda vattnet till. Vakin har meddelat att de inte har några problem med timmerupplag, avledning av dagvatten och vattenskyddsområdet. Vakin har också lämnat synpunkter på hur oljeavskiljare ska utformas för att hantera vatten från tvätt av arbetsfordon.

Rans sameby har i yttrande meddelat att de inte har någon erinran så länge som industrins verksamhet håller sig öster om Bullmarksvägen (länsväg 649).

## **Yttranden**

### **Länsstyrelsen**

Miljöprövningsdelegationen har i övrigt berett länsstyrelsen tillfälle att yttra sig över ansökningshandlingarna. Länsstyrelsen anser att föreningen under en prövotid i samråd med tillsynsmyndigheten ska utreda om interna arbetsfordon kan drivas med el eller med förnybara drivmedel för att minska verksamhetens klimatpåverkan.

### **Miljö- och hälsoskyddsnämnden**

Miljö- och hälsoskyddsnämnden i Umeå kommun har tillstyrkt och framfört synpunkter på villkor för utsläpp till luft, kontrollprogram, buller samt kemikalier och avfall.

Nämnden har inget emot föreningens förstahandsyrkande om villkor för högre stofthalt från VEÅ-pannan till och med år 2029. Nämnden anser att frekvensen för mätning av stofthalt och kväveoxider i rökgaser inte behöver fastställas i villkor, såvida det inte gäller kontinuerlig mätning. Istället kan det skrivas in i verksamhetens egenkontrollprogram.

Nämnden anser att tillägg ska göras om att förslag till kontrollprogram ska lämnas in till tillsynsmyndigheten inom tre månader efter att beslutet vunnit laga kraft.

Nämnden bedömer att yrkat villkor för buller nattetid under prøvotiden är relativt högt satt. Två klagomål om buller har inkommit till nämnden under de senaste åren. Första klagomålet gällde fläktljud samt ljud från inmatningen som var störande på natten och kvällen. Det andra gällde buller av olika karaktär under hela dygnet. Det är inte känt om personerna anser att störningen fortfarande pågår eller om störningen har minskat/upphört.

De yrkade villkoren för buller har enligt nämnden lagts på en rimlig nivå. Nämnden överlåter till miljöprövningsdelegationen att bedöma och besluta i frågan om buller.

Nämnden anser att tillägg bör göras till villkor för kemikalier och farligt avfall om att spill ska samlas upp omgående.

### **Övriga**

En privatperson har framfört klagomål och en stark oro för buller inför Sävars Sågs ansökan om nästan dubblerad produktion:

- Buller från sågen kan hämma Sävar samhälles framtida utveckling.
- En markant ökning av buller har skett under de senaste tre åren på kvällar och nätter sedan den nya såglinjen installerades.
- Det krävs en omfattande utredning och redovisning av bullerdämpande åtgärder och eventuellt en bullervall mot samhället innan den nya ansökan kan beviljas.
- En prøvotid för att utreda möjligheten att minska buller under tre års tid är helt förkastligt. Verksamheten har överskridit och överskrider riktvärdena under kvälls- och nattetid i det nu gällande tillståndet utan att myndigheterna har gjort något.
- Samrådet är bristfälligt då inget informationsmöte för hela samhället hållits.
- Lämpligheten i att lagra tryckimpregnerat virke på kanten till Sävaråsens vattenskyddsområde kan ifrågasättas, trots att de ska lagras på hårdgjord yta och under tak.

### **Föreningens bemötande av yttranden**

Föreningen har beretts tillfälle att bemöta inkomna yttranden och har bland annat framfört följande:

Bullerutredningen visar att ljudnivån vid närmsta bostäder beräknas bli lägre vid en utökning av verksamheten trots högre procentuell nyttjandegrad och utökade driftstider för flertalet verksamhetsdelar. Timmerbana, mätstation, timmertruckar och utlastningstruckar flyttar längre norrut samt den nya justerverksbyggnaden får en bullerskyddande effekt gentemot bostäder

söder om verksamhetsområdet. Med bullerdämpande åtgärder på de dominerande bullerkällorna bedöms ljudnivåerna kunna dämpas ytterligare. Användning av prøvotidsvillkor som föreningen yrkat på är vanligt förekommande och lämpligt i detta fall.

Samrådet har genomförts på ett godtagbart sätt. Samrådsmöte har genomförts där kungörelse om mötet gjordes i lokaltidningarna och närboende informerades via brev.

## Information

Detta tillstånd befriar inte föreningen från skyldigheten att iaktta vad som gäller enligt andra bestämmelser för den anläggning eller verksamhet som tillståndet avser.

Ändringar i verksamheten får inte ske utan att tillsynsmyndigheten i god tid underrättats. Tillsynsmyndigheten prövar om ändringarna kräver anmälan eller om tillstånd måste sökas.

Årlig avgift kommer att tas ut för verksamhetskod 20.20 enligt bilaga till förordning (1998:940) om avgifter för prövning och tillsyn. Avgiften kommer att tas ut första gången, året efter det att beslut vunnit laga kraft. Tillsynsmyndigheten tar ut tillsynsavgift enligt egen taxa.

Tillsynsmyndighet enligt miljöbalken är miljö- och hälsoskyddsnämnden Umeå kommun.

Villkoren kan enligt 24 kap. 5 § miljöbalken komma att ändras om det genom verksamheten uppkommit en olägenhet av någon betydelse som inte förutsågs när verksamheten tilläts.

Den som bedriver tillståndspliktig miljöfarlig verksamhet ska senast den 31 mars varje år lämna en miljörapport till tillsynsmyndigheten via Svenska miljörapporteringsportalen (SMP) enligt 26 kap. 20 § miljöbalken.

## Gällande bestämmelser

För verksamhet av detta slag krävs tillstånd enligt 9 kap. 6 § miljöbalken (1998:808) samt 1 kap. 3 § miljöprövningsförordningen (2013:251). Verksamheten omfattas av följande paragrafer och koder i denna förordning:

- 8 kap. 3 §. Tillståndsplikt B och verksamhetskod 20.20 gäller för sågverk eller annan anläggning för tillverkning av träprodukter genom sågning, hyvling eller svarvning för en produktion av mer än 70 000 kubikmeter per kalenderår.

- 8 kap. 5 §. Anmälningsskyldighet C och verksamhetskod 20.40 gäller för anläggning för framställning eller bearbetning av träbaserat bränsle, eller av bränsleprodukter som är baserade på skogs- eller jordbruksprodukter, i form av träull, trämjöl, flis, spån eller liknande, baserad på mer än 1 000 kubikmeter fast mått eller 3 000 kubikmeter löst mått råvara per kalenderår, eller pellets eller briketter, baserad på mer än 5 000 kubikmeter råvara per kalenderår.
- 8 kap. 9 §. Anmälningsskyldighet C och verksamhetskod 20.80 gäller för anläggning för lagring av mer än 2 000 kubikmeter timmer fast mått under bark (m<sup>3</sup> fub), om lagringen sker på land utan vattenbegjutning,
- 21 kap. 10 §. Tillståndsskyldighet B och verksamhetskod 40.51 gäller för anläggning för förbränning med en total installerad tillförd effekt av mer än 20 megawatt men mindre än 50 megawatt.

Enligt 2 kap. 1 § miljöbalken är alla som bedriver eller avser att bedriva en verksamhet som kräver tillstånd enligt miljöbalken skyldiga att visa att de förpliktelser som följer av de allmänna hänsynsreglerna i 2 kap. miljöbalken iakttas.

Enligt 2 kap. 3 § ska alla som bedriver eller avser att bedriva en verksamhet eller vidta en åtgärd utföra de skyddsåtgärder, iakttä de begränsningar och vidta de försiktighetsmått i övrigt som behövs för att förebygga, hindra eller motverka att verksamheten eller åtgärden medför skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön. I samma syfte skall vid yrkesmässig verksamhet användas bästa möjliga teknik. Dessa försiktighetsmått skall vidtas så snart det finns skäl att anta att en verksamhet eller åtgärd kan medföra skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön.

Av 2 kap. 6 § miljöbalken följer att för en verksamhet eller åtgärd som tar i anspråk ett mark- eller vattenområde ska det väljas en plats som är lämplig med hänsyn till att ändamålet ska kunna uppnås med minsta intrång och olägenhet för människors hälsa och miljön. Enligt 1 kap. 1 § ska miljöbalken tillämpas så att mark och fysisk miljö i övrigt används så att en från ekologisk, social, kulturell och samhällsekonomisk synpunkt långsiktigt god hushållning tryggas.

Enligt 3 kap. 5 § miljöbalken ska mark- och vattenområden som har betydelse för rennäringen eller yrkesfisket eller för vattenbruk så långt möjligt skyddas mot åtgärder som kan påtagligt försvåra näringarnas bedrivande. Områden som är av riksintresse för rennäringen eller yrkesfisket skall skyddas mot åtgärder som avses i första stycket.

Enligt 3 kap. 6 § miljöbalken ska mark- och vattenområden samt fysisk miljö i övrigt som har betydelse från allmän synpunkt på grund av deras naturvärden eller kulturvärden eller med hänsyn till friluftslivet så långt

möjligt skyddas mot åtgärder som kan påtagligt skada natur- eller kulturmiljön. Behovet av grönområden i tätorter och i närheten av tätorter skall särskilt beaktas. Områden som är av riksintresse för naturvården, kulturmiljövården eller friluftslivet skall skyddas mot åtgärder som avses i första stycket.

Enligt 19 kap. 5 § p. 9 miljöbalken jämfört med 22 kap. 25 § får miljöprövningsdelegationen överlåta åt en tillsynsmyndighet att besluta om villkor av mindre betydelse.

Enligt 19 kap. 5 § punkt 9 miljöbalken jämfört med 22 kap. 25 § 2 st. ska i fråga om miljöfarlig verksamhet anges den tid inom vilken verksamheten ska ha satts igång.

Enligt 24 kap. 2 § miljöbalken förfaller tillståndet bland annat om tillståndshavaren inte iakttar den bestämmelse som har meddelats i fråga om den tid inom vilken verksamheten ska ha satts igång.

Tillståndsmyndigheten får enligt 24 kap. 3 § p. 6 miljöbalken återkalla tillstånd, om ett nytt tillstånd ersätter ett tidigare tillstånd.

Enligt 26 kap. 19 § miljöbalken ska den som bedriver verksamhet som kan befaras medföra olägenheter för människors hälsa eller påverkan på miljön fortlöpande planera och kontrollera verksamheten för att motverka eller förebygga sådana verkningar. Den som bedriver sådan verksamhet ska enligt bestämmelsen ovan lämna förslag till kontrollprogram till tillsynsmyndigheten om den begär det.

## **Hur man överklagar**

Detta beslut kan överklagas hos Umeå tingsrätt, mark- och miljödomstolen, *se bilaga*. Skrivelsen ska ha kommit in till miljöprövningsdelegationen senast den 8 oktober 2020.

Beslut har fattats av ordförande Theresia Brundin och miljösjakkunnig Åsa Engman Ölund med miljöhandläggare Per Hansson som föredragande.

Information om hur vi hanterar personuppgifter finns på [www.lansstyrelsen.se/dataskydd](http://www.lansstyrelsen.se/dataskydd).

## **Bilaga**

Hur man överklagar

E-postkopia

Naturvårdsverket – [registrator@naturvardsverket.se](mailto:registrator@naturvardsverket.se) + kungörelse

Havs- och vattenmyndigheten – [havochvatten@havochvatten.se](mailto:havochvatten@havochvatten.se)+kungörelse

Umeå kommun, miljö- och hälsoskyddsnämnden - [mhn@umea.se](mailto:mhn@umea.se)

Kopia

Umeå kommun stadsledningskontoret+ kungörelse

## Bilaga 1

### Hur man överklagar till Mark- och miljödomstolen

Miljöprövningsdelegationens beslut kan överklagas hos Mark- och miljödomstolen, men överklagandet ska lämnas eller skickas till Miljöprövningsdelegationen vid Länsstyrelsen Västerbotten. Överklagandet ska vara skriftligt.

#### Ange följande

##### *Grundkrav*

1. Ange tydligt vilket beslut överklagandet gäller, exempelvis genom att ange ärendebeteckning (t.ex. 551-1234-2018) och beslutsdatum.
2. Redogör för om miljöprövningsdelegationens beslut är fel i sin helhet eller i vissa delar. Motivera ställningstagandet och skriv tydligt hur ni anser att beslutet bör ändras.
3. Ange vilka bevis ni vill att domstolen tittar på och vad de olika bevisen ska styrka. Skriftliga bevis lämnas in samtidigt som överklagandet.
4. Om ombud anlitas bör en skriftlig fullmakt skickas med.

##### *Kontaktuppgifter*

Ange ert namn, personnummer eller organisationsnummer, adress, adress till arbetsplats, e-postadress, telefonnummer till bostad och arbetsplats samt mobilnummer. Vid hemligt telefonabonnemang behöver telefonnummer bara uppges om domstolen frågar efter det.

Om det finns en enskild motpart ska, i möjligaste mån, samma kontaktuppgifter som anges ovan lämnas för denna motpart.

Om ombud anlitas ska även ombudets namn, postadress, e-postadress, mobiltelefonnummer och telefonnummer till arbetsplatsen anges.

#### Skicka överklagandet

Överklagandet skickas via e-post eller brev.

E-post	<a href="mailto:vasterbotten@lansstyrelsen.se">vasterbotten@lansstyrelsen.se</a>
Brev	Miljöprövningsdelegationen vid Länsstyrelsen Västerbotten 901 86 Umeå

Miljöprövningsdelegationens måste ha fått överklagandet **senast den 8 oktober 2020**, annars kan överklagandet inte tas upp.

Om den som överklagar är en **part som företräder det allmänna**, ska dock överklagandet ha kommit in inom tre veckor från den dag då beslutet meddelades.

Antagande: 2024-04-29  
Laga kraft: 2024-05-23  
Aktnummer: 2480K-P2024/9

## Tillägg PM Dagvattenrening Sävar Såg

<b>Sweco Sverige AB</b>	556767-9849
<b>Uppdrag</b>	Sävar såg - Dagvatten, detaljplaneändring, miljöstud
<b>Uppdragsnummer</b>	30029784-001
<b>Kund</b>	Skogsägarna Norra Skog, ek förening
<b>Upprättad av</b>	Hendrik Rujner
<b>Datum</b>	2023-04-21

## Innehållsförteckning

1	Översikt .....	2
	1.1 Avgränsningar .....	2
	1.2 Tillgänglig yta och volym för sedimentationsdamm .....	2
2	Resultat .....	3
3	Sammanfattning.....	3

# 1 Översikt

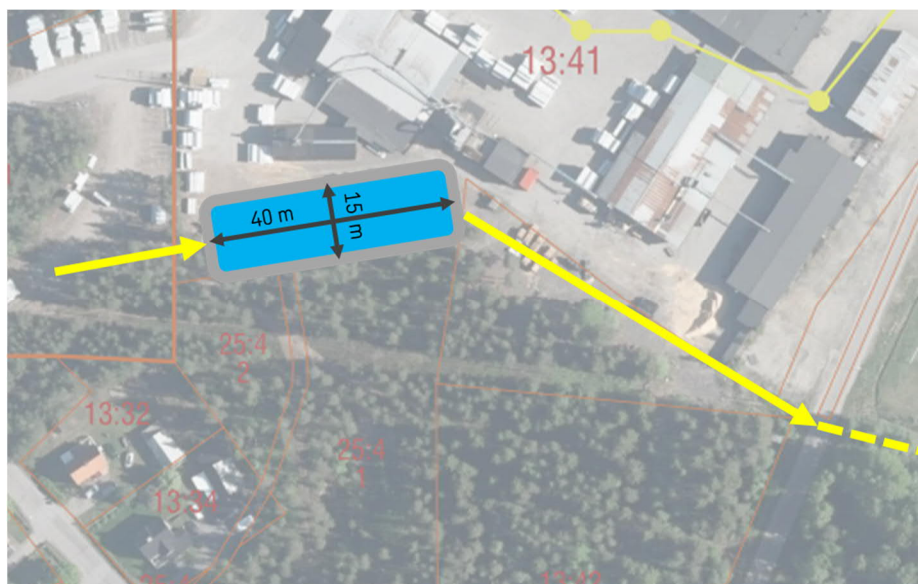
Här utvärderas ett exempel för rening av dagvatten från det södra avrinningsområdet för Sävar Sågs verksamhet. Reningsgraden beräknas för sedimenteringsdelen. Den uppskattade ytan för ett sedimenteringssteg var i ett tidigt exempel förslagsvis 25x10 m men kan utökas till 80x15 m till gränsen för Sävar Sågs fastighetsgräns vid fastighet 13:41. Två scenarier beaktas: ett med direktutsläpp till Sävarån och ett som omfattar det befintliga diket nedströms.

## 1.1 Avgränsningar

Beräkningarna baseras endast på resultaten från beräkningsverktyget StormTac.

## 1.2 Tillgänglig yta och volym för sedimentationsdamm

För beräkningen av reningskapaciteten har man valt den "mellersta versionen" på 40x15 av markanspråk. Den antagna lokaliseringen, storleken och volymen visas i figur 1 och i tabell 1.



Figur 1 Ungefär läge och areor av en sedimentationsdamm för rening av dagvatten av Sävar sågs södra avrinningsområde.

Tabell 1 Utjämningsbehov för vissa utflöden baserad på tillgänglig yta. Det maximala utflöde från anläggningen motsvara flödet som uppstår där dagvattensystemet uppströms är på full kapacitet, dvs. vid 700 L/s inflöde till dammen.

Area	Tillgänglig reglervolym (m <sup>3</sup> )	Max. utflöde (L/s)
25x10	550	250
40x14	840	100
60x15	1400	50

## 2 Resultat

Tabell 2 Föroreningshalter i dagvatten från anslutningspunkt 1+2 efter rening utan och med dike samt jämförelse med Skellefteå kommuns riktvärdena i µg/l. röda siffror indikerar värden som högt jämförd med rekommenderade värden.

Ämne	Innan rening	Utan dike	Med dike	Riktvärde vid direkt utsläppspunkt till recipient med högt skyddsvärde (µg/l)*
P	893	580	450	150
N	1623	1500	1200	2000
Pb	2,5	1,6	1	8
Cu	8,9	7,1	5,7	18
Zn	260	140	82	70
Cd	0,18	0,12	0,084	0,4
Cr	12,5	5,8	4	10
Ni	6,7	5,3	3,2	15
Hg	<0,1*	<0,1*	<0,1*	0,03
SS	140 000	69 000	28 000	40 000
Oil	810	120	41	400
TOC	67 000	610	610	-

\*Under rapporteringsgräns

## 3 Sammanfattning

- Rening av dagvatten beräknas med Stormtac för en sedimentationsdamm med permanent vattennivå och för två möjliga utsläppsmöjligheter, med och utan en integrering av befintligt dike nedströms.
- På grund av det begränsade utrymmet och därmed begränsad utjämningsvolym är utflödet vid maximalt inflöde här antagen till 100 L/s.
- Det antas att det resulterande vattenytan är cirka 630 m<sup>2</sup> vid maximal vattennivå (3,88 m). Även om den permanenta vattennivåhöjden är 1 m måste man avgöra om den relativt höga maximala vattennivåhöjden är konstruktivt möjlig.
- Reningsgrad med en sedimentationsdamm förbättrar vattenkvaliteten avsevärt.
- Värden för fosfor, zink och suspenderat material är förhöjda.
- Det rekommenderas att diket integreras som avrinningsstråk och eventuellt utvecklas för att ytterligare minska framför allt suspenderat material och fosfor.

## PM

UPPDRAG	UPPDRAGSLEDARE	DATUM 2022-12-12
UPPDRAGSNUMMER	UPPRÄTTAD AV Peter Rivinoja	GRANSKAD AV

### Utredning kring om utsläpp från Sävar sågverk kan påverka Natura 2000-området Sävarån



Del	Y	X	L (m)	B (m)	Yta (ha)	Lugn	Svagstr	Ström	Fors	Lek	Uppv	Vuxen
1	7098276	1733704	374	45	1,68	40	60			0	0	0
2	7097971	1733545	134	45	0,60	5	5	30	60	1	1	1
3	7097995	1733420	262	48	1,26	50	40	10		0	0	1
4	7097907	1733199	131	36	0,47	30	30	40		1	1	2
5	7097855	1733088	393	25	0,98	5	10	25	60	1	2	3
6	7097535	1732946	329	45	1,48	60	35	5		0	0	0
7	7097221	1732924	251	36	0,90	2	8	40	50	1	1	1
8	7097004	1733038	216	37	0,80	10	30	60		1	1	2
9	7096796	1733053	194	30	0,58	10	20	70		1	1	1
10	7096612	1733067	10635	30	31,91	65	30	5		0	0	0

Figur 1. Karterade delsträckor inom berört område kring Sägforsen (punkt 5) och Kyrkidan (punkt 6). Data från Molin m.fl. 2010. Tänkt utsläppspunkt från sågen vid rosa cirkel, Övre (Sägforsen) och Nedre (Kyrkidan). Grönmarkerad text anger områden som potentiellt kan husera olika stadier av lax- och eller öring, vilket visar på att inga optimala lek- och eller uppväxtområden (Uppv) återfunnits.

Sävar sågverk planerar att ansluta ett område norr om befintligt verksamhetsområde till dagvattenutsläpp av Vaklin vid befintlig nedre utsläppspunkt (Kyrkidan) i Sävarån eller via en övre utsläppspunkt (Sägforsen), ett avstånd av ca 0,3 km mellan punkterna (Figur 1). Sävarån är skyddad enligt Natura 2000. I bevarandeplanen (SE080436) för Sävarån anges de naturtyper och andra arter som pekats ut och ska bevaras enligt art- och habitatsdirektivet. Utpekade naturtyper är myrsjöar, större och mindre vattendrag, svämängar, öppna mossar och kärr, taiga, landhöjningsskog, lövsumpskog och svåmlövskog. I bevarandeplanen anges att diken, kanaler, omledda eller mycket kraftigt påverkade vattendragssträckor normalt inte omfattas av de naturtyper som tas upp i direktivet.

Utpekade arter för Natura 2000 skydd är flodpärlmussla (*Margaritifera margaritifera*), lax (*Salmo salar*), stensimpa (*Cottus gobio*), bredkantad dykare (*Dytiscus latissimus*), samt utter (*Lutra lutra*). Nedan ges information kring flodpärlmussla och lax inom området. Stensimpa återfinns frekvent i de strömmande partierna av ån med relativt höga tätheter högre upp i vattendraget och i biflöden (SERS 2022). Därtill noteras att bredkantad dykare och utter har noterats ca 1 km uppströms dagvattnets utsläppspunkt i Kyrkidan (0,7 km uppströms övre utsläppspunkt i Sägforsen).

### Flodpärlmussla

Vid tidigare inventeringar av strömsträckor i Sävarån inom berört område observerade Pelagia (2019) åtta flodpärlmusslor vid Maskinåbron ca 0,1 km uppströms utsläppspunkten i Kyrkidan. Lokalen återfinns på östra sidan av ån nedströms turbinutloppet och därmed på andra sidan av ån i förhållande till tänkt utsläppspunkt vid den övre lokalen. Musslorna utgjordes av äldre individer. Vid ytterligare inventeringar av en sträcka av ca 0,85 km, kring Sävaråns kraftverk, vid bl.a. Sågforsen återfanns inga musslor (Sweco 2021). Miljöerna föreföll dock vara potentiella för mussla med avseende på lämpliga vattenströmmar och heterogena bottenar (Figur 2). Vid vidare inventeringar kring väg E4, ca 1,0 km nedströms Kyrkidan återfanns inga flodpärlmusslor (Sweco 2021). Samtidigt konstaterades att Sävaråns nedre delar i huvudsak utgörs av svagströmmande vatten med mjukt bottenstrukturerat med förekomst av vattenvegetation (Figur 3).

Enligt Hastie m.fl. (2000) undviker musslor områden med finpartikulära bottenar och vattenväxter. Baserat på ovanstående information, samt från referenser i HaV (2020) dras slutsatsen att flodpärlmussla knappast kan förväntas förekomma i de nedre delarna av Sävarån. Arten har inte återfunnits på västra sidan av ån och kan därmed inte påverkas av ett dagvattenutsläpp på västra sidan i vare sig Sågforsen eller Kyrkidan.



Figur 2. Vid Sägforsen återfinns varierande strömvattenmiljöer som utgör potentiella uppväxtmiljöer för laxfisk. Vid inventeringar har Inga flodpärlmusslor återfunnits.



Figur 3. Vid Kyrkidan och nedströms Sävarån mestadels lugnflytande med mjuk botten och förekomst av flytbladsväxter.

## Lax

Vid karteringar utförda av SLU (Palm m.fl. 2009, Molin m.fl. 2010) noterades att inga optimala lekområden för lax återfanns inom berörd sträcka i de nedre delarna av Sävarån från Kyrkidan ner till havet (Figur 1). Klassificeringarna enligt Figur 1 avser 0 = ej lämpliga, 1 = möjliga men inte goda, 2 = tämligen goda, 3 = goda–mycket goda. Enstaka fångster av laxungar (stirr) är dock inrapporterade till elfiskeregistret SERS (2022) från de forsar som finns i området. Lax vandrar årligen upp från havet till Sävarån för lek och de viktigaste lekområdena återfinns några mil upp i älven (Molin m.fl. 2010). Det är allmänt vedertaget att både lax och öring leker på hösten över strömsatta bottnar bestående av sten/grus. Laxungarna (stirr) upprätthåller sig vanligen i anslutning till leklokalerna under 2–3 år varefter en nedströmsvandring av fiskarna, som då kallas smolt, sker. Uppvandrande lax är allmänt sett relativt toleranta till måttliga förändringar i vattenkemi och temperatur, dock kan vandringen tillfälligt avstanna vid låga flöden och höga vattentemperaturer (Thorstad m.fl. 2008).

## Slutsatser

De utsläpp som planeras på västra sidan av Sävarån till antingen Sägforsen eller Kyrkidan bedöms inte ha någon påverkan på Natura 2000 området eller Natura 2000 arter. Dagvattnet från verksamheten bedöms inte påverka flodpärlmussla, lax eller någon annan art som är skyddad enligt Natura 2000. Flödesvolymen från förekommande utsläppspunkt är relativt sett låg (3,3 liter per sekund) i förhållandena till flödena i Sävarån. Vattenföringen i ån är angiven av SMHI (2022) till i medeltal (MQ) 13 m<sup>3</sup>/s, med ett högsta medel (MHQ) på 60 m<sup>3</sup>/s och ett

lägsta (MLQ) på 3 m<sup>3</sup>/s, vilket betyder att utsläppet till recipienten endast utgör maximalt ca 0,1% av åns vattenföring. Vid ett utsläpp av dagvatten till en relativt stor vattenmassa som Sävarån utgör sker direkt en utspädning vilket medför att halterna av olika ämnen i recipienten kraftigt reduceras. Därmed minskas eventuella negativa effekter av ogynnsamma ämnen till nedströmsliggande områden. De föroreningshalter som beräknats från Sävar sågs dagvattenutredning (Sweco 2022) bedöms inte vara av betydelse för påverkan på Natura 2000 området.

#### Generella detaljer om flodpärlmusslans biologi

Sett över en större skala begränsar en rad klimatfaktorer (t.ex. vattenkemi och temperatur), samt förekomsten av värd fisk (öring och lax) utbredningen av flodpärlmussla (Österling 2006). Inom ett avrinningsområde återfinns arten vanligen i de övre delarna av vattendragen i bäckar och åar med låg sedimenttillförsel och relativt snabbt strömmande vatten. Dessa utgörs typiskt av vattendrag av "stream-order" två till fyra (Westberg 2020). På en lokal skala, inom enskilda vattendragssträckor, noteras att flodpärlmusslor i de vattendrag där arten återfinns, ofta uppvisar fläckvisa förekomster. Detta anses vara relaterat till att musslorna har relativt specifika omgivningskrav med avseende på bl.a. bottensubstrat och strömhastighet (Gittings m.fl. 1998, Österling 2006) och att habitatkriterierna endast uppfylls på begränsade ytor. Allmänt konstateras att bottenförhållandena är en viktig faktor som bestämmer den rumsliga fördelningen av musslor inom vattendrag då bottenstrukturen påverkar de rådande hydrauliska förhållandena. I jämförelse med botten som domineras av finsediment anses de stabila bottenförhållandena som återfinns i områden med grövre substrat vara fördelaktiga för musslor. Denna typ av botten tål årliga flödesförändringar utan att förändras i större omfattning vilket gynnar musslor (Hastie m.fl. 2000). I synnerhet anses det tidiga stadiet där glochidielarver är nedgrävda i sediment vara extra känsligt (Geist 2010). Grus ger också tillräckligt med utrymme för att syresätta den hyporheiska zonen, vilket gör den lämplig för unga musslor (Österling m.fl. 2010). I Degerman m.fl. (2009) anges att flodpärlmusslors mikrohabitat bör ha djup på >0,5 m för att undvika risker med uttorkning eller bottenfrysning, även om livskraftiga populationer av musslor har hittats på grundare djup (Hastie m.fl. 2000). Drift och nedgrävning av mussellarver påverkas också i hög grad av vattenhastigheter, då larver riskerar att spolats bort vid höga vattenhastigheter (Quinlan m.fl. 2015). Studier på vuxna musslor tyder på att lämpliga vattenhastigheter är intermediära och ligger på 0,25 – 0,75 m/s (Westerberg 2020). I övrigt noteras att flodpärlmusslan föredrar klart, näringsfattigt vatten med låg grumlighet och ett pH över 6,1-6,3 (Degerman m.fl. 2009).

## Referenser och litteratur

- Aldridge DC, Fayle TM & Jackson N. 2007. Freshwater mussel abundance predicts biodiversity in UK lowland rivers. *Aquatic Conservation-Marine and Freshwater Ecosystems* 17(6):554-564.
- ArtDatabanken. 2019. Margaritifera margaritifera - Flodpärlmussla. ArtDatabanken SLU. Tillgänglig 2022-03-10 på <http://artfakta.artdatabanken.se/taxon/101268>.
- Bergengren J. 2012. Mussellarver på öring och nedgrävda småmusslor. I: Arvidsson & Söderberg (2012), sid. 27–38.
- Degerman E, Alexanderson S, Bergengren J, Henrikson L, Johansson B-E, Larsen B.M. & Söderberg H. 2009. Restoration of freshwater pearl mussel streams. WWF Sweden, Solna.
- Fang H W, Liu Y & Stoesser T. 2017. Influence of boulder concentration on turbulence and sediment transport in open-channel flow over submerged boulders. *Journal of Geophysical Research: Earth Surface* 122: 2392–2410.
- Ferguson R I. 2012. River channel slope, flow resistance, and gravel entrainment thresholds. *Water Resources Research* 48 (5).
- Gardeström JD, Holmqvist D, Polvi L E & Nilsson C. 2013. Demonstration Restoration Measures in Tributaries of the Vindel River Catchment. *Ecology and Society* 18(3): 8.
- Geist J & Auerswald K. 2007. Physicochemical stream bed characteristics and recruitment of the freshwater pearl mussel (*Margaritifera margaritifera*). *Freshwater Biology* 52(12): 2299-2316.
- Geist J. 2010. Strategies for the conservation of endangered freshwater pearl mussels (*Margaritifera margaritifera* L.): a synthesis of conservation genetics and ecology. *Hydrobiologia* 644(1): 69-88.
- Gittings T, O'Keefe D, Gallagher Frances, Finn J & O'Mahony T. 1998. Longitudinal variation in abundance of freshwater pearl mussel *Margaritifera margaritifera* population in relation to riverine habitats. *Biology & Environment Proceedings of the Royal Irish Academy* 98(3): 171-178.
- Hastie LC, Boon PJ. & Young MR. 2000. Physical microhabitat requirements of freshwater pearl mussels, *Margaritifera margaritifera* (L.). *Hydrobiologia* 429: 59-71.
- Hastie, Lee C., Boon, Philip J. & Young, Mark R. 2000. Physical microhabitat requirements of freshwater pearl mussels, *Margaritifera margaritifera* (L.). *Hydrobiologia* 429: 59-71.
- HaV 2016a. Havs och Vattenmyndigheten. Stormusslor, Version 1:3: 2016-11-01. Programområde: Sötvatten, Undersökningstyp: Stormusslor. Tillgänglig 2018-08-21 på: <https://www.havochvatten.se/download/18.2a9deb63158cebbd2b44f23f/1481199023412/stormusslor.pdf>
- HaV 2017. Havs och Vattenmyndigheten. Fisk i rinnande vatten - Vadningsfiske, Version 1:8 2017-04-25. Programområde: Sötvatten, Undersökningstyp: Fisk i rinnande vatten - Vadningsfiske. Tillgänglig 2018-08-21 på:

<https://www.havochvatten.se/download/18.4017b8c415bb1778a7ff006d/1493890195437/undersokningstyp-fisk-i-rinnande-vatten-vadningselfiske.pdf>

- HaV 2018. Havs- och Vattenmyndigheten. Kiselalger i sjöar och vattendrag – vägledning för statusklassificering. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2018:38. Tillgänglig 2021-06-10 på <https://www.havochvatten.se/download/18.670c3c9a16786bb126240514/1591348012303/rapp-ort-kiselalger-sjoar-vattendrag-vagledning-for-statusklassificering.pdf>
- HaV 2019. Havs och Vattenmyndigheten. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten. HVMFS 2019:25. Tillgänglig 2021-06-10 på <https://www.havochvatten.se/download/18.4705beb516f0bcf57ce1c145/1576576601249/HVMFS%202019-25-ev.pdf>
- HaV. 2020. Havs och vattenmyndigheten. Åtgärdsprogram för flodpärlmussla Margaritifera margaritifera (Linnaeus, 1758). Rapport 2020:19 ISBN 978-91-88727-83-1. Havs- och vattenmyndigheten, Box 11 930, 404 39 Göteborg. Tillgänglig 2022-03-10 på <https://www.havochvatten.se/download/18.3398c7001724bfc953e2ecd1/1590762819624/rapp-ort-2020-19-atgardsprogram-flodparlmussla.pdf>
- HaV. 2020. Havs och vattenmyndigheten. Åtgärdsprogram för flodpärlmussla Margaritifera margaritifera (Linnaeus, 1758). Rapport 2020:19 ISBN 978-91-88727-83-1. Havs- och vattenmyndigheten, Box 11 930, 404 39 Göteborg. Tillgänglig 2022-03-10 på <https://www.havochvatten.se/download/18.3398c7001724bfc953e2ecd1/1590762819624/rapp-ort-2020-19-atgardsprogram-flodparlmussla.pdf>
- Henriksson, L & Söderberg, H. 2017. Åtgärdsprogram för flodpärlmussla. Report/Havs och Vattenmyndigheten: 2017. Göteborg: Havs och Vattenmyndigheten.
- Killeen, I. & Moorkens, E., 2016. The translocation of freshwater pearl mussel: a review of reasons, methods and success and a new protocol for England. Report/Natural England Commissioned Reports: 229.
- Kling J. 2009. Block och sten som åtgärd vid restaurering i vattendrag - exempel från Helge å. Kronoberg: Länsstyrelsen i Kronobergs län (Länsstyrelsen i Kronoberg, 2009-1-5.
- Molin J, Kagervall A & Rivinoja PK. 2010. Linking habitat characteristics with juvenile density to quantify *Salmo salar* and *Salmo trutta* smolt production in the river Sävarån, Sweden. Fisheries Management and Ecology 17: 446-453.
- Moorkens, E., Cordeiro, J., Seddon, M.B., von Proschwitz, T. & Woolnough, D. 2018. Margaritifera margaritifera (errata version published in 2018). The IUCN Red List of Threatened Species 2018. Tillgänglig 2019-10-11 på <https://www.iucnredlist.org/species/12799/128686456#conservation-actions>
- Mosley, Tyler L., Haag, Wendell R. & Stoeckel, James A. 2014. Egg fertilization in a freshwater mussel: effects of distance, flow and male density. Freshwater Biology 59 (10): 2137-2149.
- Naturvårdsverket. 2010. Handledning för miljöövervakning Undersökningstyp Stormusslor 1 Version 1:2: 2010-03-30. Tillgänglig 2016-06-23 på:

<https://www.havochvatten.se/download/18.64f5b3211343cffddb280004867/1348912814764/undersokstyp-stormusslor.pdf>

- Österling, Martin E., Arvidsson, Björn L. & Greenberg, Larry A. 2010. Habitat degradation and the decline of the threatened mussel *Margaritifera margaritifera*: influence of turbidity
- Österling, ME. 2006. Ecology of freshwater mussels in disturbed environments. Dissertation Karlstad University. Karlstad University Studies 2006:53. Tillgänglig 2022-03-10 på <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:6445/FULLTEXT01.pdf>
- Palm D, Lund J, Rivinoja P, Molin J, Leonardsson K, Nilsson J & Lundqvist H. 2009. Laxens och havsöringens upp- och nedströmsvandring i Sävarån: Vilka problem utgör mindre vattenkraftverk i skogsälvar? Institutionen för Vilt, Fisk och Miljö, SLU, 901 83 Umeå. Bilaga 5 i NV report Dnr 235-2524-08.
- Papanicolaou N, Kramer CM, Tsakiris AG, Stoesser T, Bomminayuni S & Chen, Z. 2012. Effects of fully submerged boulder within a boulder array on the mean and turbulent flow fields: implications to bedload transport. *Acta Geophysica* 60(6): 1502-1546.
- Pelagia 2019. Inventering av flodpärlmussla vid Maskinåbron i Sävar, Umeå kommun, 2019.
- Polvi LE, Nilsson C & Hasselquist ME. 2014. Potential and actual geomorphic complexity of restored headwater streams in northern Sweden. *Geomorphology* 210: 98-118.
- Quinlan E, Gibbins C, Malcolm I, Batalla R, Vericat D & Hastie L. 2015. A review of the physical microhabitat requirements and research priorities needed to underpin conservation of the endangered freshwater pearl mussel *Margaritifera margaritifera*. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems* 25: 107-124.
- SERS. 2022. Svenskt ElfiskeRegiSter. Sveriges lantbruksuniversitet. Tillgänglig 2022-11-30 på <http://aquarapport.slu.se/default.aspx?ID=98&X=7097190&Y=1732940>
- Skinner, Ann, Young, Mark & Hastie, Lee. 2003. Ecology of the Freshwater Pearl Mussel – Conserving Natura 2000 Rivers. Ecology Series No. 2. Peterborough: English Nature.
- SMHI. 2022. Vattenweb. Modelldata per område. Delavrinningsområdets AROID709771-173281, Ovan Öxbäcken. Tillgänglig 2022-11-30 på <https://vattenwebb.smhi.se/modelarea/>
- SWECO. 2022. Dagvattenutredning, Sävar såg, alternativ för dagvattenhantering avseende befintligt – samt utökat verksamhetsområde. 2022-06-02.
- SWECO. 2021. Naturvärdesinventering Natura 2000-område Sävarån. Projekt Norrbotniabanan, delen Dåva – Gryssjön JP02, Umeå kommun, Västerbottens län. Inför tillståndsansökan 2021-10-01. Rapport till Trafikverket.
- Thorstad EB, Økland F, Aarestrup K & Heggberget TG. 2008. Factors affecting the within-river spawning migration of Atlantic salmon, with emphasis on human impacts. *Rev Fish Biol Fisheries* 18, 345–371 (2008). <https://doi.org/10.1007/s11160-007-9076-4>
- Varandas S, Lopes-Lima M, Teixeira A, Hinzmann M, Reis J, Cortes R, Machado J & Sousa R. 2013. Ecology of southern European pearl mussels (*Margaritifera margaritifera*): first record of two new

populations on the rivers Terva and Beça (Portugal). *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems* 23: 374-389.

Vaughn CC & Hakenkamp CC. 2001. The functional role of burrowing bivalves in freshwater ecosystems. *Freshwater Biology Special Reveiw* 46:1431-1446.

Venables WN, Ripley BD. 2002. *Modern Applied Statistics with S*, Fourth edition. Springer, New York. ISBN 0-387-95457-0.

Wentworth CK. 1922. A Scale of Grade and Class Terms for Clastic Sediments. *The Journal of Geology* 30(5): 377-392.

Westberg T. 2020. Physical microhabitat requirements for *Margaritifera margaritifera* and the influence of hydro- and morphodynamics on mussel bed stability. Umeå universitet, Teknisk-naturvetenskapliga fakulteten, Institutionen för ekologi, miljö och geovetenskap. (Landscape Ecology Group (LEG)) 2020, s. 27. Tillgänglig 2022-03-09 på <http://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A1417769&dswid=8429>

Wolman MG. 1954. A method of sampling coarse river-bed material. *Transactions- American Geophysical Union* 35(6): 951-956.

Yager EM, Kirchner JW, Dietrich WE. 2007. Calculating bed load transport in steep boulder bed channels. *Water Resources Research* 43(7).

Yager EM, Turowski JM, Rickenmann D & McArdell BW. 2012. Sediment supply, grain protrusion, and bedload transport in mountain streams. *Hydrology and Land Surface Studies* 39(10).



Länsstyrelsen  
Västerbotten

## Beslut

Datum  
2023-03-16

Ärendebeteckning  
551-5171-2022  
Anläggningsnummer  
2480-116-02

1(36)

Antagande: 2024-04-29  
Laga kraft: 2024-05-23  
Aktnummer: 2480K-P2024/9

Skogsägarna Norra Skog  
ekonomisk förening  
niklas.noren@norraskog.se

## Ändringstillstånd för sågverksamhet på fastigheten Sävar 62:1, Umeå kommun

Verksamhetskoder för hela verksamheten enligt miljöprövningsförordningen (2013:251):  
20.20 B, 40.51 B m.fl.  
(1 bilaga)

### Miljöprövningsdelegationens beslut

Miljöprövningsdelegationen vid Länsstyrelsen Västerbotten lämnar med stöd av 9 kap och 16 kap. 2 a § miljöbalken, Skogsägarna Norra Skog (794000-2665) ändringstillstånd till utökad verksamhet för Sävar såg inom fastigheterna Sävar 62:1 i Umeå kommun m.fl.

Ändringen gäller för utökat verksamhetsområde för sågverksamheten inom fastigheten Sävar 62:1 i Umeå kommun.

Miljöprövningsdelegationen avslår föreningens yrkande om verkställighetsförordnande. Tillståndet får tas i anspråk först när det vunnit laga kraft.

Miljöprövningsdelegationen avslår föreningens förstahandsyrkande i fråga om igångsättningstid.

Den med tillståndet utökade verksamheten ska ha satts igång senast 7 år efter det att detta beslut vunnit laga kraft annars förfaller detta tillstånd. Tillsynsmyndigheten ska meddelas skriftligt när verksamheten sätts igång.

### Villkor för ändringstillståndet

Miljöprövningsdelegationen beslutar att med stöd av 24 kap. 8 § miljöbalken ändra villkor 1 och 10 i gällande tillstånd, meddelat av miljöprövningsdelegationen den 3 september 2020 (ärendenummer 551-666-2020), på sådant sätt att villkoren i fortsättningen ska ha följande lydelse:

#### Allmänt villkor

1. Om inte annat följer av nedan angivna villkor ska verksamheten bedrivas i huvudsaklig överensstämmelse med gällande tillstånd (ärendenummer 551-666-2020) och vad föreningen angivit i ansökningshandlingarna i ärendena eller i övrigt åtagit sig i ärendena.

## Kontroll

10. För verksamheten ska finnas ett aktuellt och uppdaterat kontrollprogram som visar hur villkoren följs och hur verksamhetens påverkan på hälsa och miljö i övrigt undersöks. I kontrollprogrammet ska anges mätmetoder, mätfrekvens och utvärderingsmetoder.

Förslag till reviderat kontrollprogram, där det utökade verksamhetsområdet även ingår, ska ges in till tillsynsmyndigheten senast tre månader efter att detta beslut vunnit laga kraft, eller den senare tid som tillsynsmyndigheten bestämmer.

Innan anläggningsarbeten påbörjas inom det utökade verksamhetsområdet ska en arbetsplan, rutiner och kontrollprogram tas fram i samråd med tillsynsmyndigheten för att hindra påverkan på grundvatten och minimera störande buller under byggtiden.

## **Uppskjutna frågor**

Miljöprövningsdelegationen skjuter upp avgörandet av frågorna om buller och hantering av dagvatten. Miljöprövningsdelegationen beslutar att den provotid och utredningsföreskrifterna U1 och U2 som beslutades i tillståndet från den 3 september 2020 (ärende 551-666-2020) även ska omfatta verksamheten enligt detta tillstånd. Under utredningstiden ska de provisoriska föreskrifterna P1 och P2 i tillståndet (ärende 551-666-2020) gälla för verksamheten enligt detta tillstånd. Även vad som i det tillståndet anges om delegering (D5) ska gälla i detta beslut.

Utredningarna med förslag till slutliga villkor för både det utökade och det nuvarande verksamhetsområdet ska ges in till miljöprövningsdelegationen senast den 1 augusti 2023.

## **Delgivning**

Detta beslut delges genom kungörelse i Post- och Inrikes Tidningar samt i ortstidningarna Västerbottens-Kuriren och Folkbladet vecka 12. Beslutet skickas även till närboende och berörda myndigheter. Beslutet hålls tillgängligt hos Stadsledningskontoret Umeå kommun till och med den 20 april 2023.

## **Miljöprövningsdelegationens motivering**

Ansökan avser utökning av befintligt verksamhetsområde i norr inom fastigheten Sävar 62:1 för att möjliggöra flytt och utbyggnad av timmersorteringen och tillhörande verksamhet. Ändringen rör en avgränsad del av verksamheten och kort tid har förflutit sedan grundtillståndet meddelades. Tillståndet togs i anspråk den 1 augusti 2021 och tiden för genomförande av utredningsvillkor för buller, dagvatten samt

arbetsfordonens framdrift för att minska klimatpåverkan pågår till den 1 augusti 2023. Miljöprövningsdelegationen bedömer att ansökan kan hanteras som ett ändringstillstånd.

### **Miljökonsekvensbeskrivning**

Miljöprövningsdelegationen konstaterar att föreningen har genomfört samråd och upprättat en miljökonsekvensbeskrivning enligt bestämmelserna i 6 kap. miljöbalken och miljöbedömningsförordningen (2017:966). Miljöprövningsdelegationen bedömer att miljökonsekvensbeskrivningen är tillräcklig för att ligga till grund för en bedömning av ärendet.

### **Är verksamheten tillåtlig?**

#### Planförhållanden, lokalisering

Det utökade verksamhetsområdet ligger på en plats som varken omfattas av detaljplan eller områdesbestämmelser.

Norr om fastigheten går gränsen till Sävar Bullmark vattenskyddsområde som fortsätter norrut. I kommunens fördjupade översiktsplan för Sävar framgår att särskild hänsyn behöver tas till grundvattenförekomsten. Miljöprövningsdelegationen finner att ändringen är förenlig med översiktsplanen eftersom dagvatten kommer att avledas från området och inte infiltreras i grundvattenförekomsten.

#### Riksintressen

Mark- och vattenområden som har betydelse för rennäringen ska så långt som möjligt skyddas mot åtgärder som påtagligt kan försvåra rennäringens bedrivande. Områden som är av riksintresse för rennäringen ska skyddas mot åtgärder som påtagligt kan försvåra rennäringens bedrivande (se 3 kap. 5 § miljöbalken). Ändringen innebär att delar av ett område utpekats som riksintresse och andra värden för rennäringen tas i anspråk. Området ligger i anslutning till redan pågående sågverksamhet. Området är idag avskärmat av vägar och de skogliga värdena är små. Samebyn har inte haft några invändningar mot utökningen av verksamhetsområdet. Mot denna bakgrund bedöms intrånget i riksintresset vara av marginell betydelse. Miljöprövningsdelegationen bedömer att ansökan om ändringstillstånd inte riskerar att påtagligt skada området av riksintresse för rennäring.

Sävarån är klassad som område av riksintresse för naturvård och Natura 2000-område. Miljöprövningsdelegationen bedömer att utökningen av verksamhetsområdet inte på ett betydande sätt kommer att påverka de livsmiljöer och arter som skyddas i området. Utökningen bedöms inte heller påverka riksintresset för järnväg.

### Naturvärden, kulturmiljö, friluftsliv

Det har inte framkommit att det finns några särskilda natur- eller kulturvärden på platsen eller att området är av betydelse för friluftslivet.

### Miljökvalitetsnormer, grund- och ytvatten och luft

Ansökan innebär att mängden dagvatten som behöver renas och fördröjas ökar. Möjliga alternativ till hur dagvattnet kan hanteras från det utökade området i norr har redovisats. Alternativen förutsätter konstruktion av damm/dammar för fördröjning samt rening via sedimentation av dagvatten. Alternativen innebär att vattnet leds till Sävarån, antingen via Vakins dagvattennät eller via anläggande av eget nät/ledning. Föreningen har yrkat att frågan om skyddsåtgärder och slutliga villkor i fråga om dagvatten ska utredas under en provotid och hanteras samtidigt som utredningen för det befintliga verksamhetsområdet för att få en helhetslösning för dagvattenhanteringen. Med redovisade skyddsåtgärder och föreskrivna villkor bedömer miljöprövningsdelegationen att utökningen i ändringsansökan inte utgör en så stor påverkan att statusen i ytvattenförekomsten Sävarån eller Sävaråsens grundvattenförekomst försämras på ett otillåtet sätt. Inte heller bedöms dagvattenhanteringen från det befintliga området försvåras.

Utökningen av verksamheten bedöms inte heller påverka miljökvalitetsnormerna för utomhusluft på ett sådant sätt att de överskrids.

### Miljö- och hälsoskydd

Utökningen av verksamhetsområdet möjliggör att timmersorteringen och transporter kan flyttas längre bort från befintliga bostäder. Ljudnivåerna bedöms genom ett ökat avstånd bli lägre. Bullerutredningen utgår från beräknade värden och exakta ljudnivåer är svåra att fastställa då leverantör och placering av timmersortering inte är fastställt. Utbyggnaden planeras att ske succesivt och kommer att påverka bullersituationen från hela verksamheten. Föreningen anser att en utredning av erforderliga bullerbegränsande åtgärder och slutliga villkor bör skjutas upp under en provotid och inkluderas i utredningen av den uppskjutna frågan om buller U1 i gällande tillstånd. Miljöprövningsdelegationen delar den bedömningen.

I gällande tillstånd finns villkor om att verksamheten ska bedrivas så att damning förhindras och att omgivande bostadsbebyggelse inte besväras av lukt från verksamheten och att föreningen ska vidta åtgärder om olägenheter uppstår. Miljöprövningsmyndigheten bedömer inte att ytterligare villkor till skydd mot damning och lukt behövs.

Inga ytterligare transporter tillkommer till följd av aktuell ändring. En ny in- och utfart kan bli aktuell i norra delen av fastigheten med anledningen av utökningen av området. Ny infart bedöms förbättra säkerheten och effektivisera de interna transporterna. Inga nya kemikalier eller avfall kommer att hanteras. Förvaring av hydraulolja kommer att ske

invallat och under tak i enlighet med gällande tillstånd, villkor 6. Uppsamlingskärl kommer installeras under alla hydraulaggregat och under tanken för förvaring av hydraulolja. Nivåalarm kommer installeras som stannar utrustningen om nivån i tanken med hydraulolja sjunker till en viss volym. Den totala energianvändningen kommer inte förändras till följd av planerad timmersortering. Ny timmersortering kommer i högre utsträckning drivas på el jämfört med befintlig.

### **Vilka villkor behövs för tillståndet?**

Med anledning av föreningens villkorsförslag, remissinstansernas synpunkter och föreningens bemötande gör miljöprövningsdelegationen följande överväganden när det gäller villkor för verksamheten.

#### Villkor 1

Det allmänna villkoret syftar till att verksamheten ska bedrivas i huvudsaklig överensstämmelse med de uppgifter föreningen lämnat i ansökan eller i övrigt åtagit sig i ärendet och omfattar både ansökan för gällande tillstånd och nu aktuell ansökan om ändringstillstånd.

#### Villkor 10

Föreningen har föreslagit att ett reviderat kontrollprogram där det utökade verksamhetsområdet ingår, ska ges in till tillsynsmyndigheten senast tre månader efter att beslut om ändringstillståndet vunnit laga kraft.

Länsstyrelsen har föreslagit ett villkor för att minimera risken för påverkan på grundvattenförekomsten och minimera störande buller under bygg- och anläggningstiden. Även miljö- och hälsoskyddsnämnden har påtalat vikten av rutiner och riskbedömningar för att dricksvattenresursen och grundvattenåsen ska skyddas och inte påverka eller försvåra för befintligt eller framtida uttag från åsen. Föreningen har accepterat att villkoret kan läggas till i tillståndet.

Miljöprövningsdelegationen bedömer att risken för förorening av grundvattnet finns i samband med anläggningsarbetena vid t.ex. olyckor eller felaktig hantering av kemikalier. Även störande buller kan uppkomma. Villkor 10 ändras därför med det tillägget.

### **Uppskjutna frågor**

Miljöprövningsdelegationen bedömer att avgörandet av slutliga villkor för buller och dagvatten ska utredas under en provotid. Samma provotidsföreskrifter och utredningar som ska tas fram enligt tillståndet ska gälla även verksamheten enligt detta tillstånd.

Utredningar med förslag till slutliga villkor ska lämnas till miljöprövningsdelegationen samtidigt som utredningen för det befintliga

området, dvs. senast två år efter det att befintliga tillståndet togs i anspråk, vilket skedde den 1 augusti 2021.

### **Sammanfattande bedömning av tillåtligheten**

Miljöprövningsdelegationen anser, med beaktande av vad som ovan anförts och med hänsyn till föreskrivna villkor, att hinder mot verksamheten inte föreligger enligt miljöbalken. Verksamheten och dess lokalisering är godtagbara utifrån miljöbalkens mål i 1 kap., de allmänna hänsynsreglerna i 2 kap., inklusive kraven på skyddsåtgärder och försiktighetsprincipen i 2 kap. 3 §. Verksamheten bedöms inte innebära risk för påtaglig skada på område av riksintresse för rennärning och för järnväg. Verksamheten bedöms inte heller på ett betydande sätt påverka Natura 2000-området Sävarån med biflöden. Inga invändningar eller synpunkter har kommit in från allmänhet eller sakägare under utställningstiden. Ansökan kan därför bifallas på det sätt och i den omfattning som framgår av beslutet.

### **När får tillståndet tas i anspråk?**

Ett verkställighetsförordnande är ur processuell synvinkel ett undantag från huvudregeln att ett avgörande ska ha fått laga kraft innan ett tillstånd får tas i anspråk. Högsta domstolen har uttalat att det är verksamhetsutövaren som ska visa på konkreta skäl för ett verkställighetsförordnande och ange vilka beaktansvärda nackdelar som är förknippade med att tillståndet inte kan tas i anspråk omedelbart och vad som kan bli följden av att verksamheten förskjuts framåt i tiden. Verksamhetsutövarens intresse måste med viss marginal vägra tyngre än de intressen som talar för att det bör finnas ett avgörande med laga kraft innan verkställighet får ske. Särskild hänsyn ska tas till de skador på miljön som kan uppstå om tillståndet omedelbart tas i anspråk och de möjligheter som finns att läka sådana skador om tillståndsbeslutet upphävs eller ändras (se NJA 2012 s. 623).

Föreningen anser att det skulle vara till nackdel om verkställighetsförordnande inte skulle meddelas. Tillståndet avser en utökning i anslutning till en befintlig verksamhet och befintligt industriområde. Sökande uppger att ianspråktagande av det utökade området förutsätter att tidigare planerade arbeten inom befintligt tillstånd justeras och att beslut om ändrade investeringar fattas. Mot bakgrund av att ny utrustning måste beställas, entreprenörer upphandlas och styrelseberedning av frågan ske så är det viktigt att föreningen så tidigt som möjligt får möjlighet att ta tillståndet i anspråk och påbörja arbete. Om verkställighetsförordnande inte meddelas finns risk för förskjutningar i tidplanen, vilket kan innebära avsevärda kostnader och betydande merarbete för föreningen. Osäkerheten i fråga om det utökade verksamhetsområdet får nyttjas kan också påverka möjligheterna att slutföra utredningar enligt utredningsvillkor inom bestämd tid. Föreningen bedömer att även om tillståndet skulle upphävas eller ändras finns inget som tyder på att den utökade verksamheten, under verkställighetstiden, skulle kunna orsaka irreversibel skada på motstående

intressen. Föreningen framför att föreningens intresse av omedelbar verkställighet med erforderlig marginal väger tyngre än de intressen som talar för att ett lagakraftvunnet avgörande bör föreligga innan verkställighet får ske. Tillståndet ska därför få tas i anspråk utan att det vunnit laga kraft.

Miljöprövningsdelegationen anser att de skäl som föreningen anfört inte motiverar undantag från huvudregeln att ett tillstånd får tas i anspråk först sedan det vunnit laga kraft. Om det utökade verksamhetsområdet tas i anspråk innan det vunnit laga kraft kan skador uppstå på området norr om nuvarande verksamhetsområde som är svåra att läka. Ansökan om verkställighetsförordnande kan därför inte bifallas.

### **Delegering**

Miljöprövningsdelegationen får delegera till tillsynsmyndigheten att besluta i frågor av mindre betydelse. Miljöprövningsdelegationen bedömer att i det avseende delegation skett till tillsynsmyndigheten är frågan av mindre betydelse och därför är det lämpligt att överlåta till tillsynsmyndigheten att besluta i den frågan.

### **Igångsättningstid**

Miljöprövningsdelegationen ska besluta om vilken igångsättningstid som ska gälla för verksamheten. Föreningen har i första hand yrkat att den utökade verksamheten ska ha satts igång senast fem år efter det att detta beslut vunnit laga kraft annars förfaller tillståndet, under förutsättning att miljöprövningsdelegationen förordnar att tidpunkten för när verksamheten har satts igång är tidpunkten när verksamhetsutövaren väljer att ta tillståndet i anspråk och meddelar tillsynsmyndigheten om detta.

Vilka åtgärder som ska vidtas inom igångsättningstiden är inget som miljöprövningsdelegationen kan bestämma över på det sätt som begärs. När det gäller miljöfarliga verksamheter syftar 22 kap. 25 § andra stycket miljöbalken främst på sådana ändringar som förutsätter byggnadsåtgärder. Avser tillståndet en ändring som inte kräver någon typ av byggnadsåtgärder eller motsvarande, t.ex. en produktionsökning genom utökad skiftgång är det oklart om någon igångsättningstid behöver anges (se Bengtsson m.fl., Miljöbalken, kommentar till 22 kap. 25 §, 2022, version 21). Det är främst i fall som gäller produktionsökningar som det kan bli aktuellt att tolka igångsättningstiden så att tillståndet tas i anspråk vid den tidpunkt då verksamhetsutövaren anmäler till tillsynsmyndigheten att tillståndet tas i anspråk. Mot bakgrund av detta avslår miljöprövningsdelegationen föreningens yrkande som framställts i första hand i fråga om igångsättningstid.

Miljöprövningsdelegationen bestämmer igångsättningstiden till sju år från det att beslutet vunnit laga kraft, med hänsyn till de omständigheter som bolaget anfört.

## Redogörelse för ärendet

### Bakgrund

Skogsägarna Norra Skog ekonomisk förening ansöker om ändringstillstånd enligt 16 kap. 2 a § miljöbalken för att utöka det befintliga verksamhetsområdet till att även omfatta den norra delen av fastigheten Sävar 62:1.

Anläggning för lagring av mer än 2 000 m<sup>3</sup> timmer fast mått under bark (fub) utan vattenbegjutning kommer finnas på det utökade verksamhetsområdet (verksamhetskod 20.80)

Ändringen innebär:

- En ny och längre timmersortering
- Nya hårdgjorda lagringsytor
- Förändrad bullersituation
- Förändrad transportsituation
- Nya in- och utfarter
- Utökad dagvattenhantering
- Ianspråktagande av ny mark

I övrigt kommer verksamheten bedrivas i enlighet med det gällande tillståndet.

### Tidigare tillståndsbeslut

Miljöprövningsdelegationen meddelade den 3 november 2020 (ärende 551-666-2020) Skogsägarna Norra Skog ekonomiska förening tillstånd enligt miljöbalken till fortsatt och utvidgad sågverksamhet inom fastigheten Sävar 62:1 m.fl. i Umeå kommun. Tillståndet omfattar med en årlig produktion av 500 000 m<sup>3</sup> utsågad trävara, 300 000 m<sup>3</sup> förädlade produkter, förvaring av 8 000 m<sup>3</sup> tryckimpregnerade produkter samt att utöka fastbränsleanläggningarna till en total installerad tillförd effekt på högst 32 MW. Tillståndet togs i anspråk den 1 augusti 2021.

Tillståndet är förenat med villkor och provisoriska föreskrifter, enligt nedan:

#### Allmänt villkor

1. Om inte annat följer av övriga villkor ska verksamheten bedrivas i huvudsaklig överensstämmelse med vad föreningen har redovisat i ansökningshandlingarna och i övrigt åtagit sig i ärendet.

### Utsläpp till luft

2. Utsläpp av stoft till luft från fastbränslepannor får vid mätning inte överstiga<sup>1</sup>:  
50 mg/m<sup>3</sup>, från befintlig Saxlundspanna  
200 mg/m<sup>3</sup>, från befintlig VEÅ-panna  
50 mg/m<sup>3</sup> från ny fastbränslepanna <5 MW  
30 mg/m<sup>3</sup> från ny fastbränslepanna >5 MW

Mätning av stofthalt i rökgaser ska ske minst en gång vart tredje år och vid normala driftsförhållanden.

3. Utsläpp av kväveoxider till luft får vid mätning inte överstiga 300 mg/m<sup>3</sup> från befintlig Saxlundspanna och ny fastbränslepanna. Mätning av kväveoxider i rökgaser ska ske med kontinuerligt registrerande instrument för befintlig Saxlundspanna och för ny fastbränslepanna om ny fastbränslepanna producerar mer energi än 25 GWh per år. Om energiproduktionen i ny fastbränslepanna understiger 25 GWh per år ska mätning av kväveoxider i rökgaser ske minst en gång vart tredje år, vid normala driftsförhållanden.
4. I fastbränslepannor får endast rena biobränslen förbrännas. Med rena biobränslen avses bland annat skogsflis, icke förorenat sågverksavfall (träflis, bark, sågspån eller liknande), vegetabiliska jord- och skogsbruksavfall och icke förorenat träavfall.

### Damning och lukt

5. Verksamheten ska bedrivas så att damning förhindras och att omgivande bostadsbebyggelse inte besväras av lukt från verksamheten. Om olägenheter av damning eller lukt uppkommer i omgivningen ska föreningen vidta motåtgärder. Tillsynsmyndigheten får vid behov föreskriva om ytterligare åtgärder som kan behövas för att motverka damning eller lukt.

### Kemikalier och farligt avfall

6. Farligt avfall ska samlas upp och lagras i avvaktan på bortskaffande. Flytande kemiska produkter och flytande farligt avfall ska förvaras inom invallade områden som är täta och beständiga mot det som förvaras. Invallningar ska vara dimensionerade så att de rymmer volymen av den största behållaren och 10 procent av övriga behållares sammanlagda volym. Invallningen ska skyddas mot nederbörd. Dubbelmantlade behållare får användas istället för invallning. Behållare ska vara märkta, ändamålsenliga, säkra och skyddade mot påkörning. Spill ska omgående samlas upp och tas omhand.

---

<sup>1</sup> Alla utsläppsvärden till luft i detta beslut avser milligram per kubikmeter normal torr gas vid 6 procents syrgashalt

Golvavlopp får inte finnas där flytande kemiska produkter eller flytande farligt avfall hanteras.

#### Annat avfall

7. Aska från fastbränslepanna ska om möjligt återvinnas. Om askan inte kan återvinnas ska den deponeras på anläggning godkänd för sådant ändamål. Askan ska i avvaktan på borttransport förvaras i tät container eller på hårdgjord yta under tak.
8. Osorterad städ bark får inte lagras längre än tre år före upparbetning och återvinning. Utsortering av brännbara fraktioner ska ske så snart som möjligt.

#### Energieffektivisering

9. Åtgärder ska i skäligen utsträckning successivt vidtas för att minska energianvändningen och användningen av fossila bränslen inom verksamheten. Åtgärderna ska utgå från föreningens energikartläggning som redovisar hur verksamhetens energianvändning kan effektiviseras. Energikartläggningen ska aktualiseras minst vart fjärde år och innehålla en redovisning av vilka åtgärder som har genomförts och som kommer att genomföras under perioden. Varje år ska föreningen redovisa i miljörapporten hur föreningen arbetar med att minska energiförbrukningen och vilka förbättringar som har åstadkommit. Tillsynsmyndigheten får vid behov föreskriva om ytterligare villkor för att minska energianvändningen och användningen av fossila bränslen.

#### Kontroll

10. För verksamheten ska finnas ett aktuellt och uppdaterat kontrollprogram som visar hur villkoren följs och hur verksamhetens påverkan på hälsa och miljö i övrigt undersöks. I kontrollprogrammet ska anges mätmetoder, mätfrekvens och utvärderingsmetoder. Förslag till reviderat kontrollprogram ska ges in till tillsynsmyndigheten senast tre månader efter att detta beslut vunnit laga kraft, eller den senare tid som tillsynsmyndigheten bestämmer.

#### Efterbehandling

11. I god tid och minst sex månader innan verksamheten upphör ska en anmälan göras till tillsynsmyndigheten och en efterbehandlingsplan lämnas in.

I planen ska det framgå hur föreningen ska undersöka om mark- och vattenområden, grundvatten, byggnader och anläggningar är förorenade av verksamheten samt hur föreningen ska utföra riskbedömningen. I nästa steg ska nödvändiga avhjälpande åtgärder genomföras och kemiska produkter och farligt avfall ska omhändertas. Föreningen ska samråda med tillsynsmyndigheten vid framtagandet av

planen och vid planering och genomförande av åtgärder.  
Tillsynsmyndigheten kan vid behov föreskriva ytterligare villkor  
avseende efterbehandlings genomförande.

### Uppskjutna frågor

Miljöprövningsdelegationen skjuter med stöd av 22 kap. 27 § första stycket  
jfr. med 19 kap. 5 § p. 11 miljöbalken upp avgörandet av följande slutliga  
villkor:

- U1 Föreningen ska i samråd med tillsynsmyndigheten utreda möjligheten  
att minska buller från verksamheten så att ekvivalenta ljudnivåer vid  
bostäder inte överskrider:
- 45 dBA helgfri måndag-fredag kl. 06.00-18.00.
  - 45 dBA lördagar, söndagar och helgdagar kl. 06.00-18.00.
  - 45 dBA kvällstid kl. 18.00-22.00.
  - 45 dBA nattetid kl. 22.00-06.00

Om det finns åtgärder som kan minska ljudnivån till lägre nivåer än 45  
dBA nattetid ska detta också redovisas tillsammans med kostnaderna  
för sådana åtgärder. Utredningen ska även omfatta förutsättningar för  
att säkerställa att momentana ljudnivåer nattetid kl. 22.00-06.00 inte  
överstiger 55 dBA vid bostäder.

I utredningen ska ingå imissionsmätningar vid omgivande bostäder för  
att styrka att beräkningarna är tillförlitliga. I utredningen ska också  
ingå att föreningen i samråd med Trafikverket och  
tillsynsmyndigheten undersöker förutsättningarna och vidtar åtgärder  
för en ny infartsväg västerut mot väg 649 för att minska risken för  
bullerstörningar från utlastning och externa transporter. De åtgärder  
som föreningen bedömer kan genomföras under prövotiden ska vidtas  
och utvärderas.

- U2 Föreningen ska i samråd med tillsynsmyndigheten utreda hur  
hanteringen av dagvatten bör utformas för att jämna ut  
flödesvolymerna samt minimera risken för utsläpp av förorenande  
ämnen till Sävarån eller för förorening av grundvattenförekomsten  
Sävaråsen. I dagvatten ingår också det kondensvatten och vatten från  
serviceverkstad som leds till dagvattensystemet. Utredningen ska  
omfatta provtagning i tillräcklig omfattning för att styrka att  
beräknade halter av föroreningar i dagvattnet är tillförlitliga.  
Utredningen ska också omfatta nödvändiga åtgärder för att förhindra  
att eventuellt släckvatten riskerar förorena Sävarån eller Sävaråsen.

- U3 Föreningen ska i samråd med tillsynsmyndigheten utreda i vilken  
omfattning som arbetsfordon kan drivas med el eller förnybara  
drivmedel för att minska verksamhetens klimatpåverkan. De åtgärder  
som föreningen kan genomföra under prövotiden ska vidtas och  
utvärderas.

Utredningarna med förslag till slutliga villkor ska lämnas till miljöprövningsdelegationen senast två efter det att tillståndet har tagits i anspråk.

### Provisoriska föreskrifter

Under prövotiden och till dess att miljöprövningsdelegationen har beslutat annat ska följande provisoriska föreskrifter gälla:

- P1 Den ekvivalenta ljudnivån från verksamheter får utomhus vid bostäder inte överstiga följande riktvärden:
- 50 dBA helgfri måndag - fredag kl. 06.00-22.00.
  - 48 dBA övrig tid

Arbetsmoment som typiskt sett kan medföra momentana ljudnivåer över 60 dBA vid bostäder får inte utföras nattetid kl. 22-01.

Arbetsmoment som typiskt sett kan medföra momentana ljudnivåer över 55 dBA vid bostäder får inte utföras nattetid kl. 01-06.

Kontroll av bullernivåerna ska genomföras så snart det skett förändringar i verksamheten som kan medföra ökade bullernivåer eller på tillsynsmyndighetens begäran. De angivna värdena ska då kontrolleras genom imissionsmätningar och/eller närfältsmätningar och beräkningar. Om något av riktvärdena överskrids ska föreningen omgående vidta åtgärder så att värdena kan innehållas.

- P2 Dagvatten från verksamhetsområdet får inte släppas ut till dagvatten- nätet eller dikessystem innan avskiljning från spån, bark, sandrester och andra fasta föroreningar. Tillsynsmyndigheten får vid behov förelägga om ytterligare skyddsåtgärder för att förhindra vattenförorening.

### **Delegering**

Miljöprövningsdelegationen överlåter med stöd av 22 kap. 25 § tredje stycket jfr. med 19 kap. 5 § p. 9 miljöbalken åt tillsynsmyndigheten att vid behov besluta om ytterligare villkor avseende:

D1: åtgärder för att motverka damning eller lukt enligt villkor 5.

D2: åtgärder för att minska energianvändningen och användningen av fossila bränslen enligt villkor 9.

D3: senare tidpunkt när kontrollprogrammet ska inlämnas enligt villkor 10.

D4: att efterbehandlingsplanen kan godkännas enligt villkor 11 eller de ytterligare åtgärder som behövs för efterbehandling.

D5: ytterligare skyddsåtgärder för att förhindra vattenförorening enligt villkor P2.

## **Samråd**

Samråd har skett under vintern 2021/2022. Samrådet har skett som ett undersökningssamråd med en utökad samrådsrets. Den 11 januari 2022 genomförde föreningen ett samråd med länsstyrelsen och tillsynsmyndigheten, Miljö- och hälsoskyddsnämnden vid Umeå kommun. Föreningen har även haft samrådsmöte med Vatten- och Avfallskompetens i Norr AB (Vakin) den 9 februari 2022.

Ett skriftligt samrådsunderlag har skickats till berörda myndigheter och organisationer samt till 110 fastighetsägare/närboende. Avgränsning om samrådsretsen gjordes tillsammans med länsstyrelsen på samrådsmötet.

Annonsering om samrådet genomfördes i ortstidningarna Västerbottenskuriren samt Folkbladet den 22 januari 2022. Samrådsunderlaget har även funnits tillgängligt på Norra Skogs hemsida. Samrådstiden var fyra veckor under perioden den 24 januari 2022 till den 18 februari 2022.

Synpunkter som inlämnats under samrådet gällde bland annat hantering av dagvatten och snöhantering, påverkan på vattenskyddsområde, Sävaråsens grundvattenförekomst, Sävarån ytvattenförekomst, Natura 2000, riksintresse för rennärning, buller, transporter, stoftutsläpp och risk för olyckor.

Länsstyrelsen har beslutat den 1 april 2022 att verksamheten inte innebär någon betydande miljöpåverkan enligt 6 kap. miljöbalken.

## **Ärendets handläggning**

Ansökan med miljökonsekvensbeskrivning lämnades in till miljöprövningsdelegationen den 3 juni 2022. Efter kompletteringar kungjordes ansökan i ortstidningarna Västerbottens kuriren, Folkbladet samt på länsstyrelsens hemsida och remitterades till Miljö- och hälsoskyddsnämnden i Umeå kommun, Byggnadsnämnden i Umeå kommun, Umeåregionens brandförsvaret, Länsstyrelsen, Vakin, Sametinget, Rans sameby, Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten.

Yttranden har kommit in från Miljö- och hälsoskyddsnämnden och Byggnadsnämnden i Umeå kommun, Länsstyrelsen, Trafikverket, Vakin, och Umeåregionens brandförsvaret.

Naturvårdsverket har avstått från att yttra sig. Även Sametinget har avstått från att yttra sig på grund av hög arbetsbelastning. Sametinget förutsätter att fortsatt dialog med berörd sameby sker. Rans sameby har inte yttrat sig i ärendet.

Föreningen har fått möjlighet att bemöta yttrandena.

## **Ansökan med yrkanden, åtaganden och förslag till villkor.**

Föreningen ansöker om ändringstillstånd enligt 16 kap 2 a § miljöbalken för att utöka det befintliga verksamhetsområdet till att även omfatta den norra delen av fastigheten Sävar 62:1. Anläggning för lagring av mer än 2 000 m<sup>3</sup> timmer fast mått under bark (fub) utan vattenbegjutning kommer finnas på det utökade verksamhetsområdet (verksamhetskod 20.80).

Ändringen innebär:

- En ny och längre timmersortering
- Nya hårdgjorda lagringsytor
- Förändrad bullersituation
- Förändrad transportsituation
- Nya in- och utfarter
- Utökad dagvattenhantering
- Ianspråktagande av ny mark

I övrigt kommer verksamheten bedrivas i enlighet med det gällande tillståndet.

### **Yrkanden**

Föreningen yrkar på att miljöprövningsdelegationen:

- Godkänner den enligt 6 kap. miljöbalken upprättade miljökonsekvensbeskrivningen.
- Förordnar att ändringstillståndet får tas i anspråk även om domen inte vunnit laga kraft, enligt 22 kap. 28 § miljöbalken, jfr 19 kap. 5 § punkten 12 miljöbalken (verkställighetsförordnande).

I fråga om igångsättningstid har föreningen yrkat huvudsakligen följande.

Föreningen har i första hand yrkat att miljöprövningsdelegationen ska förordna att den med tillståndet utökade verksamheten ska ha satts igång senast 5 år efter det att detta beslut vunnit laga kraft annars förfaller tillståndet, att tillsynsmyndigheten ska meddelas skriftligt när verksamheten sätts igång samt att tidpunkten för när verksamheten har satts igång är tidpunkten när verksamhetsutövaren väljer att ta tillståndet i anspråk och meddelar tillsynsmyndigheten om detta.

Föreningen har i andra hand yrkat att igångsättningstiden ska bestämmas till sju år från det att tillståndet vunnit laga kraft.

### **Åtaganden**

Föreningen har åtagit sig att:

- Dagvattendamm kommer anläggas för fördröjning av samt sedimentation av dagvatten och släckvatten. Ingen lagring av timmer

kommer att påbörjas på det utökade verksamhetsområdet innan dagvattendammen är byggd.

- Höjdsättning kommer anpassas så att dagvattnet leds bort från vattenskyddsområdet.
- Anläggande av hårdgjorda ytor för att förhindra att dagvatten och släckvattnet tränger ner i marken samt för att möjliggöra uppsamling.
- Utloppet från släck-/dagvattendamm ska förses med en avstängningsventil som även räddningstjänsten kan manövrera.
- Uppföljning av drift och skötsel av dagvattenanläggningarna kommer ingå i verksamhetens egenkontroll.
- Regelbunden städning av hårdgjorda ytor utförs för att minska risk för att bark och partikelbundna föroreningar når dagvattennätet.
- Anlagda dammar eller diken för uppsamling, flödesutjämning och eventuell bortledning kommer utföras täta så att inget vatten infiltreras till grundvattnet.
- Nivåalarm och uppsamlingskärl kommer finnas i den nya timmersorteringen.
- Kemikalier kommer förvaras i enlighet med villkor 6 i grundtillståndet.
- Absol, spån eller liknande kommer finnas för att samla upp eventuellt spill.

### **Förslag till villkor**

Föreningen har föreslagit följande villkor för verksamheten:

- Om inte annat följer av nedan angivna villkor ska verksamheten bedrivas i huvudsaklig överensstämmelse med gällande tillstånd (ärendenummer 551-666-2020) och vad föreningen angivit i ansökningshandlingarna eller i övrigt åtagit sig i ärendet.
- För verksamheten ska finnas ett aktuellt och uppdaterat kontrollprogram som visar hur villkoren följs och hur verksamhetens påverkan på hälsa och miljö i övrigt undersöks. I kontrollprogrammet ska anges mätmetoder, mätfrekvens och utvärderingsmetoder. Förslag till reviderat kontrollprogram, där det utökade verksamhetsområdet ingår, ska ges in till tillsynsmyndigheten senast tre månader efter att detta beslut vunnit laga kraft, eller den senare tid som tillsynsmyndigheten bestämmer.

### **Uppskjutna frågor**

Föreningen yrkar att miljöprövningsdelegationen med stöd av 22 kap. 27 § första stycket miljöbalken skjuter upp avgörandet om skyddsåtgärder och slutliga villkor för buller och dagvatten i förhållande till den sökta ändringen.

Föreningen yrkar på tillägg till befintliga utredningsvillkor, U1 och U2.

När det gäller buller yrkar föreningen att följande tillägg görs i nytt stycke i villkor U1:

*I utredningen ska det utökade verksamhetsområdet inkluderas.*

När det gäller dagvatten yrkar föreningen att följande tillägg görs i nytt stycke i villkor U2:

*I utredningen ska det utökade verksamhetsområdet inkluderas.*

Föreningen yrkar att utredningarna med förslag till slutliga villkor ska lämnas till miljöprövningsdelegationen samtidigt som utredningen för det befintliga området, dvs. senast två år efter det att det befintliga tillståndet togs i anspråk (vilket skedde den 1 augusti 2021).

### **Provisoriska föreskrifter**

Föreningen yrkar att nuvarande provisoriska föreskrifter (P1 och P2) ska fortsätta gälla under prövotiden fram till dess att miljöprövningsdelegationen har beslutat annat. Dessa ska även omfatta det utökade verksamhetsområdet enligt denna ansökan.

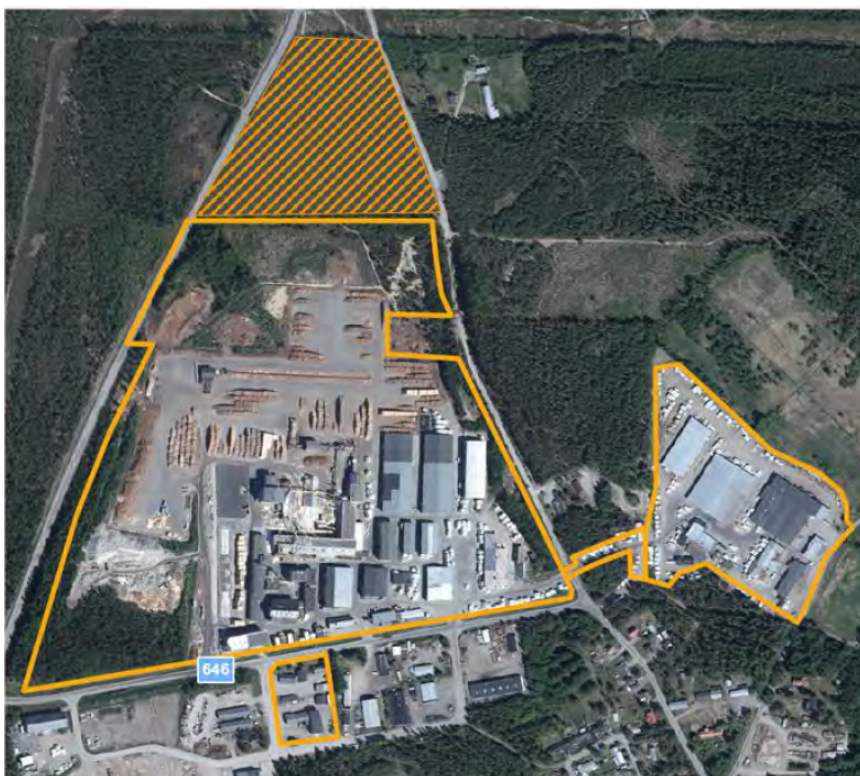
## **Föreningens beskrivning av verksamheten**

### **Syfte med ändringen**

Ändringen syftar till att utöka verksamhetsområdet och anlägga en ny modernare timmersortering inom norra delen av befintlig fastigheten Sävar 62:1. För att kunna klassa råvaran i fler kategorier behövs fler fack, vilket gör att timmersorteringen kräver mer utrymme än vad som ryms i gällande tillstånd.

### **Lokalisering**

Sävar såg ligger strax utanför Sävar tätort. Industriell verksamhet drivs på fyra fastigheter, Sävar 62:1, Sävar 13:41, Sävar 13:44 och Sävar 13:45. På fastigheten Sävar 62:1 har sågverksamhet pågått sedan år 1955 och år 2019 köptes den norra delen av fastigheten in. Verksamhetsområdet omfattas av Umeå kommuns översiktsplan från år 2018 samt av den fördjupade översiktsplanen för Sävar tätort antagen av kommunfullmäktige år 2021. Av planen framgår att norra området ska utgöras av Sävars industri- och verksamhetsområden. I den fördjupade översiktsplanen för Sävar framgår att särskild hänsyn behöver tas till grundvattenförekomsten. Om grundvattnet omhändertas och inte infiltreras bedöms ingen miljöpåverkan ske. Öster om fastigheten Sävar 62:1 ligger ett vattenverk som tar ut vatten från åsen och som försörjer orten Sävar med dricksvatten. Delar av Sävaråsen tillhör vattenskyddsområdet Sävar-Bullmark. Norr om Sävar 62:1 går gränsen mot vattenskyddsområdet som fortsätter norrut.



Översiktskarta, verksamhetsområde inom gul linje och utökad verksamhetsområde, skrafferad.

Det utökade verksamhetsområdet berörs i dagsläget inte av någon detaljplan. Ett planarbete har påbörjats av Umeå kommun med syfte att skapa planmässiga förutsättningar för utveckling av befintlig industriverksamhet.

#### Allmänna hänsynsregler och miljömål

Föreningen har redovisat hur de uppfyller de allmänna hänsynsreglerna och den planerade verksamhetens påverkan på de nationella miljömålen.

#### Egenkontroll

Föreningen har ett kontrollprogram som kommer att uppdateras i samband med att ansökt ändringstillstånd tas i anspråk. Kontrollprogrammet omfattar bland annat rutiner för

- kontroll av fastbränslepannor,
- provtagning av kondensvatten från rökgaskondensator,
- provtagning dagvatten och
- bullermätning

#### **Teknisk beskrivning**

Mottagning och lossning av timmer kommer med planerad ändring och utökning att ske längre norrut jämfört med befintligt tillstånd. Pålastningen till timmersorteringen (den mest bullrande delen) kommer placeras i norra

änden av timmersorteringen och en byggnad i anslutning till pålastningen för personal kommer uppföras.

Den nya timmersorteringen kommer placeras i nord-sydlig riktning och vara längre än befintlig sortering. Befintlig röntgen (CT-log) kommer flyttas från sågen till timmersorteringen för att röntga stockar i ett tidigt skede. I sågen kommer en annan, mindre, teknisk lösning installeras som kommunicerar med röntgen vid timmersorteringen för att såga stockar enligt denna information. En följd av att kunna klassa råvaran i fler kategorier blir att fler fack behövs och timmersorteringen blir således längre.

Ingen bevattning av timmer förekommer. Från vältorna på timmerplan flyttas timret vidare till sågverkets timmerintag där de matas in i barkmaskinen där barken skalas av från timret. Bark och annat spill från dessa processer används i huvudsak som biobränsle i egen panna. Överskottet säljs externt som biobränsle.

Runt omkring planerad timmersortering kommer det anläggas hårdgjorda (asfalterade) ytor, vilket innebär en utökning av hårdgjorda ytor jämfört med befintligt tillstånd. På dessa ytor kommer timmertraktorer transportera sorterat timmer på upplag innan det flyttas vidare till timmerintaget och barkmaskinen. Den exakta markanvändningen är inte beslutad. Cirka 60 procent av den norra ytan planeras i nuläget att bli hårdgjord när området tas i anspråk. Övriga markytor kommer bland annat användas till fördröjnings/sedimentationsdamm.

Ändringen innebär att naturmark kommer att hårdgöras, ytavrinningen från området ökar och mängden dagvatten som behöver hanteras ökar. Utförd dagvattenutredning har identifierat två rimliga sätt att hantera vattnet, anslutning till kommunala dagvattennätet eller avledning österut. Båda alternativen förutsätter konstruktion av damm/dammar för fördröjning samt rening (via sedimentation) av dagvattnet. I båda alternativen avleds vattnet till Sävarån, antingen via Vakins dagvattennät eller via anläggningens egna nät. Detaljprojektering kommer ske i ett senare skede. För att få en passande helhetslösning för det befintliga och det utökade verksamhetsområdet föreslås det utökade verksamhetsområdet inkluderas i befintlig utredningsföreskrift (U2). Anläggningsarbete planeras att påbörjas under år 2023 och anläggningen planeras att tas i drift år 2024.

### **Igångsättningstid**

Föreningen har utformat yrkandet om igångsättningstid på samma sätt som miljöprövningsdelegationen beslutat i grundtillståndet. I grundtillståndet bestämdes igångsättningstiden till 5 år från det att beslutet vunnit laga kraft. I skälen för beslutet anges att i detta fall, med en redan pågående verksamhet, sammanfaller tidpunkten för när verksamheten har satts igång med tidpunkten för när verksamhetsutövaren väljer att ta tillståndet i

anspråk. Bolaget tog tillståndet i anspråk den 1 augusti 2021 och verksamheten sattes igång vid den tidpunkten.

I denna ansökan har yrkandet om igångsättningstid utformats på samma sätt. Med den utformningen bedöms en igångsättningstid om 5 år vara tillräcklig eftersom det då är tillräckligt för att verksamheten ska anses ha satts igång att det anmäls till tillsynsmyndigheten att tillståndet tagits i anspråk. Det rör sig om en befintlig verksamhet som utökas till det område som omfattas av ändringstillståndet. Det är lämpligt att igångsättningstiden bestäms på liknande sätt för den tillkommande verksamheten som den befintliga.

Om miljöprövningsdelegationen anser att ett sådant förordnande inte kan meddelas och att exempelvis timmersorteringen ska vara uppförd för att verksamheten vid anläggningen ska anses ha satts igång yrkas i andra hand en igångsättningstid om 7 år. Byggnationen av anläggningar som behövs för verksamheten i ändringstillståndet behöver i varje fall delvis bygglov. Föreningen har haft dialog med Umeå kommun om att ta fram en ny detaljplan för hela sågverksområdet som bland annat kommer att möjliggöra byggnationerna enligt ändringstillståndet. Detaljplanen har dock ännu inte skickats ut på samråd och det återstår därmed viss tid innan en lagakraftvunnen detaljplan föreligger. För att undvika att detaljplanen inte hinner vinna laga kraft eller att föreningen inte hinner få nödvändiga bygglov och slutföra byggnationerna inom igångsättningstiden framställs andrahandsyrkandet.

## **Miljökonsekvensbeskrivning**

Av föreningens beskrivning av miljökonsekvenserna framgår i huvudsak följande:

### **Lokaliseringsalternativ**

#### Nollalternativ

Nollalternativet innebär att sågverksamheten fortsätter enligt nuvarande tillstånd utan att den norra delen av fastigheten tas i anspråk. Ny timmersortering kommer etableras enligt befintligt tillstånd vilket innebär att längden inte kommer bli längre än idag. Klassindelning av råvara kommer då inte kunna göras enligt de möjligheter som röntgentekniken medför. Arean hårdgjorda ytor kommer inte öka. Dagvattenhanteringen kommer fortsätta utredas för befintlig verksamhet. Buller från timmersorteringen uppkommer närmare befintliga bostäder. Logistiklösning samt säkerheten inom området kommer vara oförändrad utifrån dagsläget.

#### Lokalisering

Området för aktuell ansökan ligger intill det befintliga verksamhetsområdet och utgör därmed en utökning av befintligt industriområde. Med avseende på befintlig verksamhet, logistik och flödet i produktion bedöms anläggning

av ny timmersortering inte kunna ske på annan plats än i anslutning till befintligt verksamhetsområde. Både i väster och öster begränsas en utökning av vägar.

Det har i tillståndsprocessen för befintligt tillstånd framkommit att området västerut är av större intresse för rennäringsen. Området i öster bedöms vara logistiskt svårt att använda samt att närheten till bebyggelse blir kortare och buller från verksamheten torde då öka åt det hållet. Där finns även ett objekt av naturvärde enligt Skogens pärlor. I söder är marken ianspråktagen av befintliga verksamheter.

#### Alternativa utformningar

I genomförd dagvattenutredning för det utökade området i norra delen av Sävar 62:1 har tre alternativ på lösningar utretts, anslutning till kommunalt ledningsnät, avledning österut samt infiltration.

Att infiltrera dagvattnet har i utredningen visat sig vara både dyrt och energikrävande och därför olämpligt ur ett klimatperspektiv. Det har därför valts bort för vidare utredning. För att inte riskera att kontaminera grundvattnet i Sävaråsen skulle rening av fenoler krävas. En sådan rening skulle kräva stora mängder energi och framställningen av kol som behövs till processen utgör en betydande miljöbelastning.

Föreningen bedömer att anslutning till det kommunala dagvattensystemet och/eller avledning österut till Sävarån som de två möjliga alternativen för dagvattenhanteringen för det utökade verksamhetsområdet. Antingen var och en för sig eller kombinerat med varandra. Även andra alternativ utreds i samråd med Vakin.

Dagvattenutredningen visar hur dagvatten (inklusive snö-, smält- och släckvatten) som uppstår vid ett utökat verksamhetsområde kan hanteras. Utredningen visar på att det finns behov av fördröjning och sedimentation samt att alternativen kan utformas så att det inte försvårar dagvattenhanteringen för det befintliga området, vare sig vad gäller maxflöden eller föroreningar. För att få en passande helhetslösning för det befintliga och det utökade verksamhetsområdet föreslås det utökade verksamhetsområdet inkluderas i befintligt utredningsvillkor (U2). Detaljprojektering kommer ske i ett senare skede, men alternativen i utredningarna visar att föreningen kan hantera dagvattnet.

#### Anslutning till det kommunala dagvattennätet

I detta alternativ föreslås att ett dagvattensystem anläggs för den norra delen av verksamhetsområdet som även ersätter befintligt dikessystem vid norra sidan. Ett nytt inlopp till områdets befintliga dagvattenledning föreslås anläggas. Kapaciteten i det befintliga interna dagvattensystemet är begränsat och behov av fördröjning av dagvattnet finns. En damm föreslås att anläggas som dimensioneras och utformas för såväl fördröjning som för rening av dagvattnet. Våta dammar är effektiva när det gäller avskiljning av

suspenderade ämnen och därmed partikelbundna föroreningar. En viss rening av lösta föroreningar kommer också ske i den våta dammen.

Genom att anlägga en damm anses både renings- och fördröjningsbehovet kunna uppfyllas. På grund av bark och andra partiklar rekommenderas en separat försedimentation som är lättillgänglig för tömning och underhåll. För erforderlig funktion är det även viktigt att övriga delar av dammen kontinuerligt töms. För att underlätta anslutning till det allmänna dagvattennätet bör maxflödet från området inte öka, utan om möjligt istället minska jämfört med nuläget. Vid en projektering behöver därför hänsyn tas till den avtappning som kan tas emot av det allmänna ledningsnätet. För att inte påverka grundvattenförekomsten kommer dammen och diken utföras med tät botten.

#### Avledning österut

En alternativlösning är att avleda hela eller delar av dagvattnet österut till Sävarån. Det finns en naturlig lutning mellan huvudfastigheten Sävar 62:1 och Sävar 13:41 i öster, som skulle möjliggöra en avledning av dagvattnet med självfall över Sävaråsen och vidare till Sävarån. Ifall det blir aktuellt med alternativ öst så kommer ledningen gå direkt från den tänkta dammen i täta rör förbi fastigheten Sävar 13:41 och vidare på östra sidan om verksamhetsområdet tills Sävaråsen är passerad. Vattnet kommer sedan (ca 200 meter) innan det når Sävarån kunna släppas i befintligt dike och delvis infiltrera och sedan rinna ut i ån.

Ett nytt dike behöver anläggas för att leda vatten från huvudfastigheten till det befintliga dikessystemet. Diket behöver korsa vägen vid östra sidan av verksamhetsområdet samt fastigheten Pålböletomten 8:1. Avledningen kommer i detta fall ske via ledning för att inte dagvattnet ofrivilligt ska infiltrera till Sävaråsen. I dagsläget finns ingen ledning mellan de två fastigheterna och tillstånd från i första hand markägaren krävs för att kunna överleda vattnet. Dialog behöver även föras med Umeå Energi som har ledningar på östra sidan av vägen.

Dagvattnet kommer genomgå rening i en damm och en tät ledning planeras förbi åsen. Det bedöms därför inte ske någon större påverkan på naturmiljön, mark eller grundvatten annat än vid själva anläggande av ledning. Det kommer dock att utredas närmare i 12:6 samråd och anmälan om vattenverksamhet ifall att det östra alternativet blir aktuellt.

Även i detta förslag krävs rening och fördröjning av dagvattnet beroende på utformningen av avledningen.

#### **Utsläpp till ytvatten**

Ingen förändring av själva produktionen eller mängden timmer görs jämfört med idag utan för dagvattnet innebär ändringen främst att ungefär 60 procent av marken på det norra området kommer hårdgöras medan

resterande yta behålls som naturmark eller för andra ändamål. Detta innebär ändå att mängden dagvatten som behöver hanteras kommer öka. En ökad nederbörd på grund av klimatförändringarna genererar även det mer vatten som behöver omhändertas.

Dagvatten från befintlig verksamhet har undersökts och de föroreningar som är något höga är suspenderade ämnen och zink. Zink förväntas till största del föreligga i partikelbunden form. Dessa ämnen anses vara mest relevanta att rena vid utsläpp till recipienten och därför anläggs en damm och försedimentering. Även halt av totalt organiskt kol (TOC) och fenoler är förhöjda och bedöms kunna utgöra problem för miljön. I recipienten Sävarån bedöms påverkan av halten TOC dock vara av mindre betydelse, eftersom det finns gynnsamma förhållanden för biologisk nedbrytning och den totala mängden bedöms vara låg i förhållande till recipientens storlek. Samma resonemang gäller fenoler som är naturligt förekommande i ytvatten, även om de inte förekommer i samma koncentration naturligt som i dagvattnet från timmerplanen.

Genom att anlägga en våtdamm anser föreningen att både renings- och fördröjningsbehovet uppfylls. På grund av bark och andra partiklar föreslås en separat försedimentation som är lättillgänglig för tömning och underhåll.

Ytvattenförekomsten Sävarån (SE710995-172915) ligger ca 800 meter sydost om den norra delen av fastigheten. Den ekologiska statusen i Sävarån är måttlig och den kemiska statusen uppnår ej god status. Måttlig ekologisk status, beror på försurning och otillfredsställande konnektivitet, hydrologisk regim och morfologiskt tillstånd (det vill säga till följd av tidigare flottledsrensning och vandringshinder så som dammar). Den kemiska statusen uppnår ej god status, till följd av bromerad difenyleter samt Hg och Hg-föreningar. Det är föroreningar som främst kommer från diffusa källor och hamnar i Sävarån via långväga lufttransport. Detta nedfall sker i stor utsträckning över hela Sverige. Ändringen bedöms inte ge upphov till en sådan ökad förorening eller störning som innebär att vattenmiljön i Sävarån försämras på ett otillåtet sätt. Inte heller bedöms utökningen äventyra möjligheten för Sävarån att uppnå god ekologisk och god kemisk status.

### **Utsläpp till mark och grundvatten**

Sävaråsens grundvattenförekomst (SE710178-173102) genomkorsar verksamhetsområdet med en grundvattenyta belägen uppskattningsvis cirka 2–4 meter under marken. Grundvattenförekomsten har god kemisk status och god kvantitativ status och det finns utmärkta eller ovanligt goda uttagsmöjligheter ifrån magasinet.

Öster om fastigheten Sävar 62:1 ligger ett vattenverk som tar ut vatten från åsen och som försörjer orten Sävar med dricksvatten. Delar av Sävaråsen tillhör vattenskyddsområdet Sävar-Bullmark. Södra gränsen för vattenskyddsområdet utgör även gräns för norra delen av fastigheten

Sävar 62:1. I den fördjupade översiktsplanen för Sävar anges att särskild hänsyn behöver tas till grundvattenförekomsten. Där gör man bedömningen att om grundvattnet omhändertas och inte filtreras sker ingen miljöpåverkan.

Genom att vidta åtgärder för ytvatten kommer även grundvattnet skyddas. Hårdgjorda ytor och ledning av dagvatten till tät damm och sedan bortledning från åsen kommer minska risken för förorening av grundvattnet. Påverkan på mark och på grundvatten riskerar främst ske under byggtid samt vid eventuella läckage från maskiner eller annan utrustning. På det nya området kommer endast mindre mängd hydraulolja förvaras. Förvaringen kommer ske invallat och under tak i enlighet med villkor 6 i gällande tillstånd. Ingen annan aktivitet än timmersortering och körning av fordon sker som kan påverka mark och vatten.

Ytorna kommer att hårdgöras genom asfaltering. De ytor som kommer att användas kommer avskämmas med täta diken för uppsamling av dagvatten och möjliggör styrning av vattnet dit man önskar.

Utifrån att dagvatten kommer samlas upp och inte infiltreras bedöms konsekvenserna av åtgärden för Sävaråsen och vattenskyddsområdet som små. Föreningen bedömer att den med aktuella skyddsåtgärder också minskar risken för utsläpp vid olyckor. Största risken för utsläpp till mark bedöms vara spill och läckage. En säker hantering av kemikalier och fortlöpande underhåll av maskiner säkerställer att risken för spill och läckage inte ökar. Åtgärderna bedöms inte heller äventyra möjligheten för Sävaråsen att uppnå god ekologisk och god kemisk status eller äventyra möjligheten för Sävaråsen att upprätthålla god kemisk och kvantitativ status.

### **Buller**

Genom en utökning av verksamhetsområdet kommer timmersortering och transporter kunna förläggas längre bort från befintliga bostäder. Vid produktion är det främst ljudnivåer från timmersorteringen, sågintaget och utlastningstruck på sågen som ger störst bidrag till den ekvivalenta ljudnivån på Sävar 62:1. Buller orsakas även av interna och externa transporter inom och utanför verksamhetsområdet. Timmertransporter ankommer idag vid infartsväg i den södra delen av fastighet Sävar 62:1 via Tväråmarksvägen. I samband med byggnationen av befintlig timmersorteringen gjordes bullerdämpande åtgärder för att minska bullret från maskinerna. Alla torkar efter år 1999 är utrustade med ljuddämpare på utblås för att minska ljudnivåer. De fordon som köpts in är utrustade med bästa tillgängliga bullerdämpning.

I gällande tillstånd finns ett utredningsvillkor om att föreningen, i samråd med tillsynsmyndigheten, ska utreda möjligheten att minska buller från verksamheten.

En bullerutredning har utförts där buller från planerad ny timmersortering beräknats och jämförts med tänkt placering enligt befintligt tillstånd. I beräkningen har timmersorteringen förlängts och pålastningen flyttats norrut. Truckar tillhörande timmersorteringen har modifierats i ytan de trafikerar utefter den nya markanvändningen. Transporter in med timmer och ut med virke har en ny dragning. Övriga beräkningsparametrar, så som ljudeffekter, drifttider och driftgrader är oförändrade jämfört med befintligt tillstånd.

Resultatet från bullerutredningen visar generellt att bullernivån sjunker till följd av ansökt ändring för den ekvivalenta ljudnivån. Under vissa tidsperioder förändras inte ljudnivåerna. Den största anledningen till att bullernivån sjunker trots att timmersorteringen förlängs är att de mest bullrande delarna (pålastningen) kommer betydligt längre bort från de närmsta bostäderna som ligger ca 500 meter från det utökade området i norr. Bullerutredningen utgår från beräknade värden och exakta ljudnivåer är svåra att fastställa i dagsläget eftersom leverantör, slutlig placering av timmersortering med mera inte är fastställt.

### **Transporter**

Ändringen innebär att transporter till timmersorteringen kan ske längre norrut via ny tillfart/utfart. Trafiken vid befintlig in-/utfart efter Tväråmarksvägen kommer att minska. Denna lösning innebär att de interna transporterna kan effektiviseras och trafiksäkerheten öka då trafik sprids över en större yta samtidigt som fler in/utfarter minskar trängsel.

Inga ytterligare transporter, varken till, från eller inom verksamhetsområdet kommer tillkomma till följd av aktuell ändring. Exakt placering styrs av vad som är lämpligt ur trafiksäkerhetssynpunkt samt vad som är praktiskt rent logistiskt. Dialog förs med Trafikverket.

Området frigör mer yta för verksamheten, vilket förbättrar möjligheterna för en eventuell framtida anslutning av stickspår från Norrbotniabanan med tillhörande terminal. Detta kan i framtiden komma att innebära en ökning av transporter på järnväg jämfört med väg, vilket väntas bidra till minskade utsläpp av växthusgaser från transporter.

### **Utsläpp till luft**

Utökat område för timmersortering förväntas inte förändra utsläpp till luft och påverkan på luftkvaliteten i området väntas vara densamma.

### **Hushållning med energi, mark och vatten samt andra resurser**

Mängd och typ av råvaror samt produkter kommer inte förändras utifrån befintligt tillstånd. Den planerade timmersortering kommer möjliggöra en effektivare användning av råvara vilket kan bidra i arbetet att begränsa klimatförändringarna. Tekniken möjliggör också en spårbarhet där varje

stock eller färdig produkt kan härledas till vilken markägare eller skog produkten kommer ifrån. Detta bidrar bland annat till möjligheten att kvalitetsgranska klimatpåverkan från produkterna.

Ny timmersortering kommer i högre utsträckning drivas på el jämfört med befintlig. Den kommer marginellt påverka Sävar sågs energiförbrukning. Eventuellt kommer det vägas upp av en effektivare logistisk lösning inom området som följd av ansökt ändring. Mål finns att minska el- och bränsleförbrukningen i jämförelse med föregående verksamhetsår. Föreningen arbetar systematiskt med energieffektivisering och har deltagit i energimyndighetens program för energieffektivisering samt vidtagit ett stort antal energibesparande åtgärder med gott resultat. Föreningen kommer fortsatt arbeta med att minska energiförbrukningen i förhållande till producerade volymer. Energiförbrukning kommer fortsatt tas i beaktande vid investeringar.

### **Kemikalier och avfall**

Ny timmersortering kommer använda mer elmotorer och mindre hydraulik än befintlig, vilket innebär en mindre användning av kemikalier. Det är dock ingen märkbar skillnad i drift jämfört med planerad timmersortering enligt befintligt tillstånd. Inga nya kemikalier kommer användas som följd av aktuell ändring. En mindre mängd hydraulolja kommer förvaras säkert på det nya området. Förvaringen kommer ske invallat och under tak i enlighet med villkor 6 i gällande tillstånd. Uppsamlingskärl kommer installeras under alla hydraulaggregat och under tanken för förvaring av hydraulolja. Nivåalarm kommer installeras som stannar utrustningen om nivån i tanken med hydraulolja sjunker till en viss volym.

Avfall källsorteras och omhändertas av godkänd transportör. Idag sker ingen deponering av biprodukter från verksamheten. Delar av spån och bark förbränns i pannorna och ger därmed energi för uppvärmning av lokaler och virkestorkar. Övriga biprodukter som flis samt en del av bark och spån säljs till kommuner och företag och utnyttjas exempelvis som bränsle eller som råvara i massatillverkning. Städbark samlas ihop på hårdgjord yta och rivs till fraktioner lämplig för förbränning i panna. I befintligt tillstånd finns även villkor kring hantering av avfall, kemiska produkter och aska från fastbränslepannan. Hantering av städbark kommer ske på hårdgjorda ytor vid nya timmersorteringen. Inga förändrade mängder eller förändrad hantering kommer ske som följd av aktuell ändring.

### **Driftstörningar och risker**

Utarbetade rutiner och säkerhetsarbete för att förebygga och minimera risker för tillbud och olyckor kommer uppdateras och inkluderas i det befintliga arbetet enligt miljöledningssystemet och kvalitetssystemet. Även insatsplaneringen kommer uppdateras. Inga nya kemikalier, hälsofarliga ämnen eller brandfarliga ämnen tillkommer till följd av ändringen.

Föreningen har genomfört en riskanalys över hela verksamheten och identifierat följande risker:

- Stoftutsläpp högre än villkor
- Brand i trävarulager
- Brand i lagertank
- Oljeläckage
- Kemikaliespill
- Större bränsleläckage

Släckvatten vid en brand kan spridas till omgivningen genom ytavrinning, transport i marken och via ledningsnät och på så sätt riskera att skada recipienter. Släckvatten kan innehålla olika typer av föroreningar (t.ex. kemikalier, partiklar eller oförbrända rester av material). Hårdgjorda ytor kommer att anläggas för att förhindra att släckvatten tränger ner i marken samt för att möjliggöra uppsamling. Släckvatten kommer att kunna ledas till dagvattendamm och utloppet från dammen kommer att förses med avstängningsventil. Absol, spån eller liknande kommer att finnas för att för samla upp eventuellt spill.

### **Naturvärden**

En översiktlig naturvärdesinventeringen har genomförts. Naturvärdena inom området är främst knutna till skogliga värden och har bedömts vara triviala och ha ett lågt värde.

Området utgörs främst av skogsmark och skogsbilvägar. Skogsmarken består huvudsakligen av ung triviallövskog, främst björk, och ung tallskog, inslag av yngre gran, enstaka och mindre grupper av medelålders träd samt mer eller mindre bevuxen, öppen mark. Tidigare har östra delen av projektområdet utgjorts av täktområde och övrig skog har avverkats och röjts. Hussvala som rapporterats år 2002 kan troligtvis fortfarande häcka i området. De häckar dock i byggnader och arten bedöms inte påverkas negativt av planerad utökning av verksamhet. Övriga arter som rapporterats är på sådant avstånd att de inte bedöms störas av ändringen.

### **Riksintressen och Natura 2000**

#### Sävarån, Natura 2000

Området berör Sävarån som är av riksintresse för naturvård (NRO24073). Tillsammans med dess biflöden är Sävarån även skyddat enligt Natura 2000-bestämmelserna. Området är förklarat som särskilt bevarandeområde enligt 7 kap. 28 § miljöbalken för dess naturliga vattensystem, naturtyper och arter. Området inhyser, förutom Sävarån, även mindre vattendrag, myrsjöar, svämlövskog och svämängar. Arter så som lax, utter, flodpärlmussla och öring är utpekade för området. Arterna och naturtyperna är viktiga för att upprätthålla områdets biologiska mångfald och naturliga processer. Vid exploatering är det viktigt att ingen förändring sker för

recipienten avseende flöden och föroreningar som kan ha negativ påverkan på naturtyper och arter.

De utsläpp som planeras på västra sidan av Sävarån bedöms inte ha någon påverkan på Natura 2000-området eller de arter som skyddas enligt bestämmelserna. Dagvattnet från verksamheten bedöms inte påverka flodpärlmussla, lax eller någon annan art som är skyddad. Flödesvolymen från förekommande utsläppspunkt är relativt sett låg i förhållandena till flödena i Sävarån. Utsläppet till recipienten endast utgör maximalt ca 0,1 procent av åns vattenföring. Vid ett utsläpp av dagvatten till en relativt stor vattenmassa som Sävarån utgör sker direkt en utspädning vilket medför att halterna av olika ämnen i recipienten kraftigt reduceras. Därmed minskas eventuella negativa effekter av ogynnsamma ämnen till nedströmsliggande områden. De föroreningshalter som beräknats från Sävar sågs dagvattenutredning bedöms inte vara av betydelse för påverkan på Natura 2000-området.

### Rennäring

Utökat verksamhetsområde ligger inom vinter- och vårvinterbetesland för Rans sameby och överlappar även område av riksintresse för strategiska platser och kärnområde samt trivselland. Även befintlig sågverksamhet ligger inom dessa områden. Flera flyttleder är markerade norr och öster om aktuellt område. Närmaste avstånd till flyttled från utredningsområdet uppgår till cirka 2 kilometer. Närmsta renskötselplanering ligger cirka 12 kilometer norr om aktuellt område och inom 5 kilometer från aktuellt område ligger ytterligare trivselland i både väster och öster.

Rans sameby har vid samrådet uppgett att ändringen tillstyrks. Vid tidigare samråd inför tillståndsansökan år 2018 yttrade sig samebyn om att så länge verksamheten håller sig öster om Bullmarksvägen så har samebyn inget att invända mot en fortsättning/utökning av verksamheten.

Ändringen innebär att delar av utpekat riksintresse och andra värden för rennärings tas i anspråk. Ansökt område avgränsas av två vägar samt befintligt industriområde och bedöms vara relativt svåråtkomligt för renskötsel. Baserat på detta, att samebyn tillstyrker den planerade åtgärden och att skogen i området inte hyser särskilt goda betesförutsättningar bedöms konsekvenserna vara små.

### Järnväg

Söder om norra delen av fastighet Sävar 62:1 finns ett område av riksintresse för järnväg. Det berör planerad sträcka av Norrbotniabanan förbi Sävar. Planerad ändring av verksamheten möjliggör för eventuellt framtida anslutning av stickspår från Norrbotniabanan.

### **Påverkan under bygg- och anläggningsarbete**

Under byggtiden kommer visst buller och vibrationer uppkomma. Arbetet kommer ske under dagtid och bedöms vara försumbart i förhållande till redan befintlig verksamhet.

I samband med till exempel transporter och markarbeten kan damning uppstå. Eftersom avståndet till närmsta bostad är cirka 500 meter bedöms påverkan från damning främst ske inom området och i anslutning till befintlig verksamhet. Eventuellt kan förebyggande åtgärder, så som rengöring av ytor samt dammbindning genom bevattning utföras om det bedöms nödvändigt.

Vid anläggningsarbete finns risk att föroreningar från maskiner sprids vid läckage. Rutiner för hantering av eventuellt spill och utsläpp av olja och drivmedel kommer finnas framtagna innan arbetet påbörjas. Absorberande material för oljeuppsamling (saneringsutrustning) ska finnas på plats och nära till hands. Vid arbete med fordon eller andra maskiner planeras arbetet att göras på ett sådant sätt att risken för läckage av oljor och drivmedel minimeras. Kemikalier till fordon och maskiner bör vara biologiskt nedbrytbara i möjligaste mån. Arbetsmaskiner bör drivas med miljöklassade drivmedel. Vid misstanke om föroreningar eller förorenade massor ska arbetet omedelbart avbrytas inom den del av området som berörs och ansvarig myndighet kontaktas. Om fornlämningar som inte tidigare uppmärksammats påträffas ska arbetet på platsen avbrytas och länsstyrelsen underrättas.

### **Yttranden**

I yttranden har framkommit huvudsakligen följande.

#### **Länsstyrelsen**

Länsstyrelsen har tillstyrkt ansökan om ändringstillstånd och föreslagit att tillståndet förenas med följande villkor för att minimera påverkan under bygg- och anläggningstiden.

*”Innan anläggningsarbeten påbörjas inom det utökade verksamhetsområdet ska en arbetsplan, rutiner och kontrollprogram tas fram i samråd med tillsynsmyndigheten för att hindra påverkan på grundvatten och minimera störande buller under byggtiden.”*

#### **Miljö- och hälsoskyddsnämnden i Umeå kommun**

Nämnden har tillstyrkt ansökan och framfört synpunkter på att utökningen innebär att verksamhetsområde hamnar mot gränsen till vattenskyddsområdet och att verksamhet sker ovan grundvattenåsen i högre utsträckning än tidigare. Nämnden anser att det är av största vikt att dricksvattenresursen

och grundvattenåsen skyddas för att inte påverka eller försvåra för befintliga eller framtida uttag från åsen.

För att förhindra sådan negativ påverkan bör därför tillräckliga åtgärder vidtas, som till exempel att anlägga ytskikt med låg genomsläpplighet samt att vidta olika försiktighetsmått vid anläggande och drift. Det behöver också finnas en systematisk egenkontroll kring skötsel och underhåll av området.

Enligt ansökan ska höjdsättningen i området anpassas för att styra bort dagvatten från vattenskyddsområdet, och asfaltering och täta diken ska anläggas för att minska infiltrationen till Sävaråsen. Föreningen bör säkerställa att dessa funktioner och egenskaper kan bibehållas över tid genom rutiner och riskbedömningar, och det är något som även bör inkluderas i verksamhetens egenkontrollprogram.

Förslag på dagvattenhantering som presenteras i ändringsansökan innebär hantering och rening av dagvatten som uppstår inom det ansökta området men även en mindre del av befintligt verksamhetsområde. Det är i ansökan något oklart om ytterligare reningsåtgärder ska utredas. Nämnden lämnar inga synpunkter om dagvattenhanteringen för befintliga området eftersom den frågan kommer att utredas under provotid i tillståndet.

Enligt ansökan kan utvidgning av verksamhetsområdet ske utan att försvåra dagvattenhanteringen för befintligt område. Nämnden har inga synpunkter på att en dagvattendamm anläggs inom det nya området, förutsatt att infiltration inte sker till Sävaråsen samt att utsläpp efter rening till Sävarån kan ske med ett kontrollerat och jämnt flöde.

### **Trafikverket**

Trafikverket har framfört att det finns en naturlig lutning österut vilket antyder att planerad anläggning inte kommer att ha någon större påverkan på Trafikverkets anläggningar längs väg 649. Verket anser att det är viktigt att planerade dagvattenlösningar genomförs så att inget vatten från området leds via Trafikverkets vägdiken/anläggningar. Anläggningarna är inte dimensionerade för att omhänderta vatten från andra verksamheter än vägen.

### **Vatten- och Avfallskompetens i Norr AB (Vakin)**

Som huvudman har Vakin en skyldighet enligt lagen om allmänna vattentjänster att omhänderta dagvatten av normal karaktär för de delar som är beläget inom verksamhetsområde fastställt av Umeå kommun. Befintlig sågverksamhet är beläget inom verksamhetsområdet för dagvatten. Det utökade området som ansökan om ändringstillstånd avser är inte beläget inom verksamhetsområde för dagvatten. Vakin har därav ingen skyldighet att ta emot dagvatten från tillkommande område.

Då dagvattnet från framför allt fastigheten Sävar 62:1 på grund av förekomsten av vissa föroreningar avviker från normalt dagvatten i verksamhetsområdet har Vakins diskuterat med föreningen om ett alternativ som innebär att allt dagvatten från i vart fall Sävar 62:1 i stället för att ledas till det allmänna dagvattennätet ska ledas genom en separat avledning till Sävarån. Med en sådan lösning har det bedömts att vattnet från hela Sävar 62:1 kan renas, vilket bedömts positivt. Parterna är överens om att gemensamt utreda hur en sådan separat lösning kan genomföras. Detta utredningsarbete ska ha som målsättning dels att inget dagvatten från Sävar 62:1 ska ledas till det allmänna nätet utan i stället till Sävarån genom separat anläggning - dike eller ledning – dels att verksamhetsområdet för dagvatten ska inskränkas så att Sävar 62:1 inte ingår till någon del.

Parterna är även överens om att under en sådan utredningstid ska dagvatten även från tillkommande område ledas till det allmänna dagvattennätet under förutsättning att detta dagvatten fördröjs genom en damm innan verksamhet börjar bedrivas inom tillkommande område.

Om det efter utredningsprojektet bedöms att dagvattnet lämpligen leds i separat anläggning direkt till Sävarån och en sådan lösning kan godtas av prövningsmyndigheterna är den gemensamma avsikten att föreningen ska äga denna anläggning. Lagen om allmänna vattentjänster medger att huvudmannen anordnar en sådan lösning för att därefter, i syfte att inskränka tillkommande verksamhetsområde, överlåta denna på fastighetsägaren, men frågan om vem som utför anläggandet är även det föremål för utredning.

Om det däremot bedöms att en sådan alternativ lösning inte är möjlig är parterna principiellt överens om att föreningen fortsatt ska vara ansluten till det allmänna dagvattennätet med stöd av ett nytt avtal som träffas mellan parterna i det skedet. Ett sådant avtal ska reglera bland annat maximala flöden från tillkommande område och föroreningshalter från Sävar 62:1 samt att formerna för avtalets uppsägning så långt möjligt ska vara sådana att föreningen kan ordna annan lösning för avledning av dagvatten.

Vakin anser med hänsyn till vad som ovan redovisats att prövningen av verksamhetens påverkan på Sävarån ska bedömas oavsett vilken av nämnda tekniska lösningar som blir aktuellt då en anslutning till det allmänna dagvattennätet inte medför någon rening. Detta innebär att frågor om det utsläppta dagvattnets påverkan på Sävarån utifrån Natura 2000, miljö kvalitetsnormer samt miljöaspekter i övrigt enligt Vakins uppfattning bör ske i prövningen av föreningens verksamhet.

Förutsatt att prövningsmyndigheterna bedömer att, givet vad som ovan redovisats, påverkan på miljön är acceptabel tillstyrker Vakins ansökan.

### **Byggnadsnämnden**

Umeå kommun har en pågående detaljplaneprocess för fastigheten Sävar 62:1. Planarbetet har pågått sedan slutet på år 2018 då byggnadsnämnden

beslutade om att inleda planläggning för aktuell fastighet. Detaljplanen har ännu inte varit ute på samråd. Preliminärt syfte med detaljplanen är att skapa planmässiga förutsättningar för utveckling av befintlig industriverksamhet med hänsyn till omgivningen. Planen syftar också till att medge en ny anslutning till väg 649 (Sävarvägen) och att inte begränsa ett framtida industrispår. Vidare ska planen även säkerställa en godtagbar dagvattenhantering, vilket innebär att förändringar i industriområdet inte på ett negativt sätt får påverka grundvattentäkten i Sävaråsen eller recipienten Sävarån. Detaljplanen syftar även till att bekräfta befintlig gata, att säkerställa en god trafiksäkerhet och att riktvärden för buller kan följas.

Planområdet är utpekad som verksamhetsområde i gällande fördjupad översiktsplan för Sävar. Fördjupningen beskriver att området sammanfaller med grundvattenförekomsten Sävaråsen, vilken försörjer stora delar av Sävar med dricksvatten. En riktlinje som omnämns är att förändringar i industriområdet inte på ett negativt sätt får påverka grundvattentäkten i Sävaråsen och att nödvändiga åtgärder säkerställs i detaljplan utifrån vad som är möjligt enligt Plan- och bygglagen. Sökanden har utrett olika alternativ för hanteringen av dagvattnet för tillståndsprövningen och detaljplanen men ännu har man inte landat i ett genomförbart alternativ. När en lösning kan redovisas lämplighetsprövas det enligt plan- och bygglagen.

### **Umeåregionens brandförsvaret**

Umeåregionens brandförsvaret tillstyrker att ändringstillstånd lämnas. Den riskanalys över hela verksamheten som föreningen Norra Skog tidigare har genomfört finns fortfarande inte med i ansökningshandlingarna. Riskanalysen bör redovisas (infogas lämpligen i MKB.)

### **Föreningens bemötande av yttranden**

Föreningen har beretts tillfälle att bemöta inkomna yttranden och har bland annat framfört följande.

#### Länsstyrelsen

Föreningen har accepterat det villkorsförslag som länsstyrelsen föreslagit för att minimera påverkan under bygg- och anläggningstiden.

#### Miljö- och hälsoskyddsmyndigheten

Inom ramen för den provotidsutredning som ska genomföras kommer de synpunkter som tas upp i yttrandet tas hänsyn till tillsammans med av länsstyrelsen ovan nämnda villkor. I utredningsvillkor (U2) för gällande tillstånd står även att utredning av dagvatten ska ske i samråd med tillsynsmyndigheten.

#### Trafikverket

Synpunkter från verket kommer att beaktas inom ramen för den fortsatta utredningen gällande dagvatten i utredningsvillkor.

#### Umeåregionens brandförsvär

Riskerna har värderats löpande i miljökonsekvensbeskrivningen. Föreningen har redovisat riskbedömning kemikalier, egenkontrollprogram och nödlägesberedskap i kompletteringen av ansökanden. Den riskanalys som genomförts i samband med det ursprungliga tillståndet och som ingavs vid den prövningen, bedöms kunna tillämpas med avseende på relevanta risker som oljespill, kemikaliespill och brand. Risker och säkerhetsfrågor behandlas inom ramen för miljöledningssystemet ISO 14 001 samt ISO 9001 som styr hela verksamheten.

#### Byggnadsnämnden

Föreningen har i samband med prövning av ändringstillståndet redovisat flera genomförbara alternativ vilket bland annat framkommer i Vakins yttrande. Såsom framgår av Vakins yttrande har man nått en överenskommelse som innebär att dagvatten får ledas till Vakins nät och att andra alternativ för separat avledning till Sävarån ska utredas. Inom ramen för utredningsvillkoret för dagvatten (U2) kommer sådan utredning att genomföras. Umeå kommun, mark- och exploatering, kommer upplåta mark för separat avledning.

Om alternativ lösning inte är möjlig är föreningen och Vakins överens om att verksamheten ska vara fortsatt ansluten till det allmänna dagvattennätet med stöd av ett avtal som träffas mellan parterna i det skedet. Det finns således flera genomförbara alternativ för dagvattnet.

Området för ändringstillståndet är i dagsläget inte ett detaljplanelagt område. Norra Skog har en dialog med byggnadsnämnden om detaljplaneläggningen och hur detaljerna i den lösning för avledning av dagvatten som ska utformas i detaljplanen. Mot bakgrund av att området för ändringstillståndet inte är detaljplanelagt så påverkar det inte möjligheten att meddela tillstånd då verksamheten inte strider mot någon detaljplan.

#### Vakin

Föreningen anser att de utredningar som genomförts och bifogats ansökan samt tillhörande kompletteringar är tillräckliga för att beskriva och bedöma den påverkan som dagvatten från verksamheten har på Sävarån vad gäller Natura 2000, MKN samt miljöaspekter i övrigt och att det därav framgår att verksamheten i ändringstillståndet är tillåtlig.

### **Annat som verksamhetsutövaren har att förhålla sig till**

För verksamhet av detta slag krävs tillstånd enligt 9 kap. 6 § miljöbalken (1998:808) samt 1 kap. 3 § miljöprövningsförordningen (2013:251). Verksamheten omfattas av följande paragrafer och koder i denna förordning:

- 8 kap. 3 §. Tillståndsplikt B och verksamhetskod 20.20 gäller för sågverk eller annan anläggning för tillverkning av träprodukter genom sågning, hyvling eller svarvning för en produktion av mer än 70 000 kubikmeter per kalenderår.
- 8 kap. 5 §. Anmälningssplikt C och verksamhetskod 20.40 gäller för anläggning för framställning eller bearbetning av träbaserat bränsle, eller av bränsleprodukter som är baserade på skogs- eller jordbruksprodukter, i form av träull, trämjöl, flis, spån eller liknande, baserad på mer än 1 000 kubikmeter fast mått eller 3 000 kubikmeter löst mått råvara per kalenderår, eller pellets eller briketter, baserad på mer än 5 000 kubikmeter råvara per kalenderår.
- 8 kap. 9 §. Anmälningssplikt C och verksamhetskod 20.80 gäller för anläggning för lagring av mer än 2 000 kubikmeter timmer fast mått under bark (m<sup>3</sup> fub), om lagringen sker på land utan vattenbegjutning,
- 21 kap. 10 §. Tillståndsplikt B och verksamhetskod 40.51 gäller för anläggning för förbränning med en total installerad tillförd effekt av mer än 20 megawatt men mindre än 50 megawatt.

Enligt 2 kap. 1 § miljöbalken är alla som bedriver eller avser att bedriva en verksamhet som kräver tillstånd enligt miljöbalken skyldiga att visa att de förpliktelser som följer av de allmänna hänsynsreglerna i 2 kap. miljöbalken iakttas.

#### **Vad krävs om verksamheten ska ändras?**

Om verksamheten ska ändras kan det krävas ett helt nytt tillstånd, ändringstillstånd eller anmälan till tillsynsmyndigheten (se 1 kap. 4 § och 11 § miljöprövningsförordningen [2013:251]).

#### **Vad krävs om verksamheten tas över av någon annan?**

Om verksamheten överläts till någon annan fysisk eller juridisk person ska den nya verksamhetsutövaren snarast möjligt upplysa tillsynsmyndigheten om det (se 32 § förordningen [1998:899] om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd).

#### **Vem har ansvaret om verksamheten skadar miljön?**

Om verksamheten medför miljöskador, till exempel föroreningar, eller olägenheter för miljön är det i första hand verksamhetsutövaren som är ansvarig för att avhjälpa skadorna eller olägenheterna. Den som äger eller brukar en fastighet ska genast underrätta tillsynsmyndigheten om det upptäcks en förorening som kan medföra skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön (se 2 kap. 8 § och 10 kap. miljöbalken).

### **Andra bestämmelser gäller parallellt med tillståndet**

Tillståndet innebär inte att verksamhetsutövaren slipper krav som följer av andra bestämmelser, exempelvis enligt 11 kap. miljöbalken om vattenverksamhet, kulturmiljölagen (1988:950) eller plan- och bygglagen (2010:900). Det kan handla om att det också är nödvändigt med tillstånd till eller anmälan av vattenverksamhet, tillstånd för ingrepp i fornlämning eller bygglov.

### **Hur man överklagar**

Detta beslut kan överklagas hos Umeå tingsrätt, mark- och miljödomstolen, *se bilaga*. Skrivelsen ska ha kommit in till miljöprövningsdelegationen senast den 20 april 2023.

### **De som medverkat i beslutet**

Beslutet har fattats av ordförande Hannah Grahn och miljösekreterare Per Hansson med miljöhandläggare Annika Söderlund som föredragande.

### **Bilaga**

Hur man överklagar

#### E-postkopia+ kungörelse

Naturvårdsverket – [registrator@naturvardsverket.se](mailto:registrator@naturvardsverket.se)  
Havs- och vattenmyndigheten – [havochvatten@havochvatten.se](mailto:havochvatten@havochvatten.se)  
Miljö- och hälsoskyddsmyndigheten i Umeå kommun,  
[miljoochhalsoskydd@umea.se](mailto:miljoochhalsoskydd@umea.se)  
Byggnadsnämnden i Umeå kommun, [planavdelning@umea.se](mailto:planavdelning@umea.se)  
Vakin, [vakin@vakin.se](mailto:vakin@vakin.se)  
Umeåregionens brandförsvär, [umeabrandforsvar@umea.se](mailto:umeabrandforsvar@umea.se)  
Länsstyrelsen, Miljöenheten, [johanna.melin@lansstyrelsen.se](mailto:johanna.melin@lansstyrelsen.se)  
Trafikverket, [trafikverket@trafikverket.se](mailto:trafikverket@trafikverket.se)  
Sametinget, [kansli@sametinget.se](mailto:kansli@sametinget.se)  
Ran sameby, [rans.sameby@gmail.com](mailto:rans.sameby@gmail.com)  
Skogsägarna Norra Skog ekonomisk förening,  
[fredrik.samuelsson@norraskog.se](mailto:fredrik.samuelsson@norraskog.se)

#### Kopia + kungörelse

Umeå kommun, Stadsledningskontoret  
Fastighetsägarna till fastigheten Sävar 13:32 i Umeå kommun.

## **Så här hanterar Länsstyrelsen personuppgifter**

Information om hur vi hanterar dessa finns på [www.lansstyrelsen.se/dataskydd](http://www.lansstyrelsen.se/dataskydd)

## Hur man överklagar till Mark- och miljödomstolen

Miljöprövningsdelegationens beslut kan överklagas hos Mark- och miljödomstolen, men överklagandet ska lämnas eller skickas till Miljöprövningsdelegationen vid Länsstyrelsen Västerbotten. Överklagandet ska vara skriftligt.

### Ange följande

#### *Grundkrav*

1. Ange tydligt vilket beslut överklagandet gäller, exempelvis genom att ange ärendebeteckning (t.ex. 551-1234-2018) och beslutsdatum.
2. Redogör för om miljöprövningsdelegationens beslut är fel i sin helhet eller i vissa delar. Motivera ställningstagandet och skriv tydligt hur ni anser att beslutet bör ändras.
3. Ange vilka bevis ni vill att domstolen tittar på och vad de olika bevisen ska styrka. Skriftliga bevis lämnas in samtidigt som överklagandet.
4. Om ombud anlitas bör en skriftlig fullmakt skickas med.

#### *Kontaktuppgifter*

Ange ert namn, personnummer eller organisationsnummer, adress, adress till arbetsplats, e-postadress, telefonnummer till bostad och arbetsplats samt mobilnummer. Vid hemligt telefonabonnemang behöver telefonnummer bara uppges om domstolen frågar efter det.

Om det finns en enskild motpart ska, i möjligaste mån, samma kontaktuppgifter som anges ovan lämnas för denna motpart.

Om ombud anlitas ska även ombudets namn, postadress, e-postadress, mobiltelefonnummer och telefonnummer till arbetsplatsen anges.

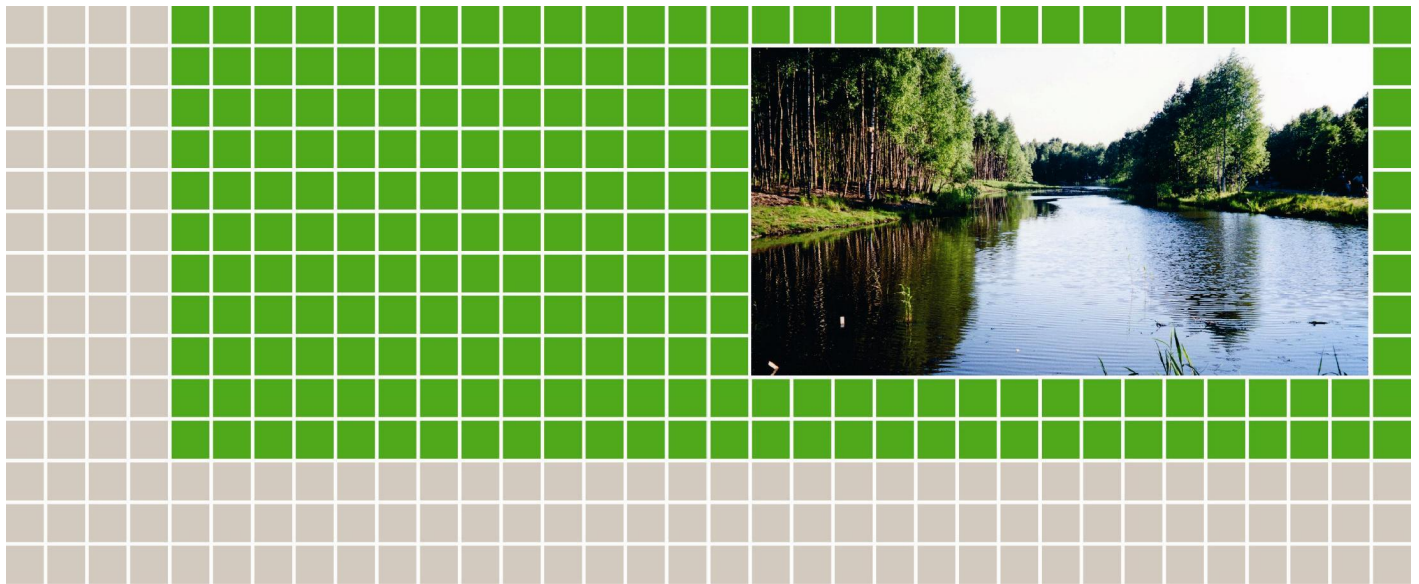
### Skicka överklagandet

Överklagandet skickas via e-post eller brev.

E-post	<a href="mailto:vasterbotten@lansstyrelsen.se">vasterbotten@lansstyrelsen.se</a>
Brev	Miljöprövningsdelegationen vid Länsstyrelsen Västerbotten 901 86 Umeå

Miljöprövningsdelegationens måste ha fått överklagandet **senast den 20 april 2023**, annars kan överklagandet inte tas upp.

Om den som överklagar är en **part som företräder det allmänna**, ska dock överklagandet ha kommit in inom tre veckor från den dag då beslutet meddelades.



# RAPPORT

## Norra Skogsägarna

### Sävar 62:1, Umeå kommun; Översiktlig miljö- teknisk markundersökning och riskbedömning av Sävar såg enligt MIFO fas 2

Antagande: 2024-04-29  
Laga kraft: 2024-05-23  
Aktnummer: 2480K-P2024/9

2009-09-28

Upprättad av: Ylva Persson  
Granskad av: Göran Bergström  
WSP uppdrag: 10123630



## RAPPORT

# Norra Skogsägarna Sävar 62:1, Umeå kommun; Översiktlig miljöteknisk markundersökning och riskbedömning av Sävar såg enligt MIFO fas 2

2009-09-28

### Kund

Norra Skogsägarna  
Niklas Norén  
Box 4076  
904 03 Umeå

### Konsult

WSP Samhällsbyggnad  
Box 502  
901 10 Umeå  
Besök: Storgatan 59  
Tel: 090-70 31 00  
Fax: 090-14 29 02  
WSP Sverige AB  
Org nr: 556057-4880  
Styrelsens säte: Stockholm  
[www.wspgroup.se](http://www.wspgroup.se)

### Kontaktpersoner

Göran Bergström	090-70 34 40
Ylva Persson	090-70 34 58



## Innehåll

1	Uppdrag och bakgrund .....	5
2	Undersökningens syfte samt omfattning .....	5
3	Områdesbeskrivning .....	6
3.1	Allmänna geologiska förhållanden .....	6
3.2	Recipienter och skyddsområden .....	7
4	Verksamhetsbeskrivning .....	7
4.1	Historisk redogörelse .....	7
4.2	Nuvarande och planerade verksamheter .....	8
4.3	Dagvattenförhållanden .....	8
5	Utförda undersökningar .....	8
5.1	Fältobservationer .....	9
5.2	Jordprovtagning .....	9
5.3	Grundvattenprovtagning .....	10
6	Bedömningsgrunder .....	11
6.1	Bedömningsgrunder jord .....	11
6.2	Bedömningsgrunder grundvatten .....	11
7	Resultat .....	11
7.1	Laboratorieanalyser av jord .....	11
7.2	Laboratorieanalyser av grundvatten .....	12
8	Föroreningsituationen .....	13
8.1	Föroreningsförekomst .....	13
8.2	Föroreningsutbredning .....	13
8.3	Spridningsförutsättningar .....	13
8.4	Skyddsvärde och känslighet .....	14
8.5	Åtgärdsbehov .....	14
8.6	Sammanfattande slutsatser .....	14
	Referenser .....	15

## Ritningar

**N1001P01** Miljöteknisk undersökning. Provtagningspunkter i plan  
(20090917)

## Bilagor

<b>Bilaga 1</b>	Situationsplan med byggnadsförteckning
<b>Bilaga 2</b>	Fältprotokoll
<b>Bilaga 3</b>	Analyssammanställning jord
<b>Bilaga 4</b>	Analyssammanställning grundvatten
<b>Bilaga 5</b>	Analysrapporter
<b>Bilaga 6</b>	MIFO riskbedömning

## Sammanfattning

WSP har på uppdrag av Norra Skogsägarna genomfört en miljöteknisk undersökning av Sävar såg, Umeå kommun med syfte att undersöka föroreningsförekomst från nuvarande och tidigare verksamheter. Verksamheterna innefattar främst risk för förorening från oljehantering och träskyddsbehandling med klorfenolpreparat.

Undersökningen har genomförts med riktad provtagning i 17 provpunkter där jordprovtagning skett genom skruvborrning, i 3 av provpunkterna installerades grundvattenrör. Provtuttag gjordes var 0,5 m mellan 0- 3 m djup, i provpunkter där grundvattenrör installerades, togs jordprov ner till grundvattennivå. Provpunkterna placerades företrädesvis (13 st) i område för det f.d. såghuset där doppning har ägt rum.

Undersökningen visade homogena förhållanden i jord. Generellt utgjorde översta metern grövre fyllnadsmaterial (grusig sand), med ökat djup (> 1 m) återfanns främst sandigt naturligt lagrat material. Grundvatten påträffades mellan 2,8-3,8 m djup.

Kemiska analyser gjordes i företrädesvis ytliga jordprov med avseende på metaller (8 st), dioxin (12 st), klorfenol (8 st), klorerade pesticider (3 st), fraktionerade alifater (6 st), aromater (6 st), PAH (6 st), PCB (4 st). I samtliga tre grundvattenprov gjordes kemiska analyser med avseende på metaller, klorfenol, klorerade pesticider, fraktionerade alifater, aromater, PAH och fenoler.

Utvärdering och riskbedömning av resultat har gjorts baserat på Naturvårdsverket MIFO-modell och mot generella riktvärden avseende mindre känslig markanvändning (MKM). Samtliga analyser av jordprov visade halter under MKM, grundvattenprov visade halter under gällande riktvärden och flertalet av analysparametrarna var under rapporteringsgräns.

Fastigheten har industriverksamhet med inga planerade förändringar i markanvändning, känsligheten och skyddsvärde bedöms vara måttlig. Området är asfalterat och risk för exponering bedömdes som låg. Inget grundvattenuttag finns i anslutning och nedströms sågverket. De hårdgjorda ytorna minskar även infiltration och därmed spridning. Jordarterna inom området bedöms dock som genomsläppliga. Uppmätta nivåer av föroreningar klassas som "Mindre allvarligt". Den sammanfattande riskbedömningen, baserat på framkomna resultat, föreslår Sävar såg till riskklass 3 enligt MIFO (jämfört med tidigare riskklass 2 i MIFO 1).

# 1 Uppdrag och bakgrund

På fastigheten Sävar 62:1 har Sävar såg bedrivits sedan 1956 under olika verksamhetsutövare, sedan 1974 drivs verksamheten av Norra Skogsägarna. Under slutet av 1950-talet, alternativt perioden 1967-1974, nyttjades klorfenolpreparat i syfte att förhindra blånad på sågat virke. Länsstyrelsen i Västerbotten har i en inventering enligt "Metodik för inventering av förorenade områden", MIFO 1, riskklassat Sävar såg som riskklass 2. Med anledning av denna riskklassning har Miljö- och hälsoskyddsnämnden, Umeå kommun begärt in en miljöteknisk undersökning samt riskklassning motsvarande MIFO 2.

WSP Samhällsbyggnad har, på uppdrag av Norra Skogsägarna, gjort en översiktlig miljöteknisk markundersökning samt riskbedömning av föroreningsituationen inom fastigheten Sävar 62:1, Umeå kommun.

## Uppdragsorganisation:

Uppdragsledare	Göran Bergström
Handläggare	Ylva Persson
Borrledare	Robert Lindberg
Kartmaterial	Lars Lindkvist
Granskare	Gustaf Sjölund

# 2 Undersökningens syfte samt omfattning

Undersökningen syftar till att identifiera och kartlägga möjliga föroreningar som uppkommit till följd av bedrivna verksamheter inom Sävar såg. Resultat från undersökningen syftar till att:

- Karakterisera föroreningsituationen
- Bestämma förekomst, halt, mängd samt farlighet av förorening
- Preliminärt avgränsa föroreningens utbredning
- Bedöma spridningsförutsättningar till omgivningen
- Bedöma omgivningens känslighet och skyddsvärde
- Bedöma åtgärdsbehov samt åtgärdsområde inom Sävar 62:1, samt risker om åtgärder inte vidtas

## Underlag för provtagningsplan:

- Intervju med Niklas Norén vid Norra Skogsägarna
- Norra Skogsägarnas sammanställning från 2007-11-06 av förorenande verksamheter inom Sävar såg
- Historiska kartor
- Aktuella situationsplaner.

En provtagningsplan (daterad 2009-05-28) togs fram och kommunicerades med Samhällsbyggnadskontoret Umeå kommun.

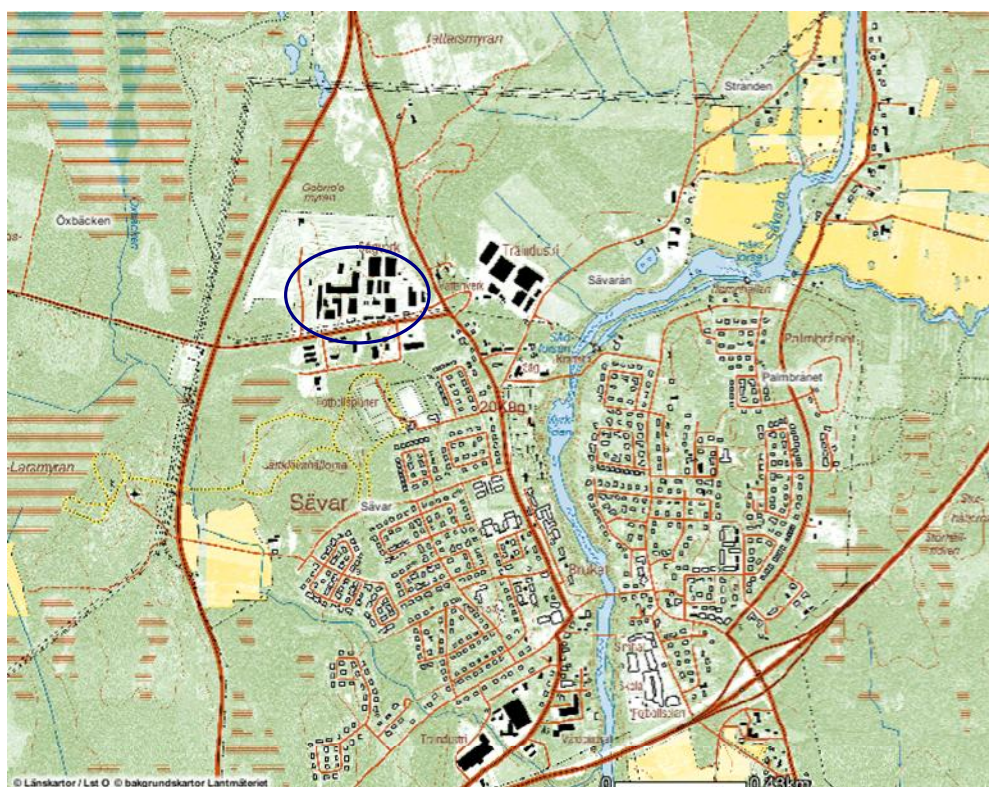
Undersökningen har genomförts i två etapper. I ett första steg gjordes provtagning av jord och grundvatten vid potentiella föroreningskällor. Steg 1 genomfördes under en fältdag

med skruvborrning och provtagning i 7 provpunkter, i 3 installerades grundvattenrör. Resultaten från steg 1 låg till grund för fortsatt provtagning i steg 2, där förtätning av provpunkter gjordes. Steg 2 omfattade ytterligare 10 provpunkter även dessa med skruvborrning.

Kemiska analyser gjordes i företrädesvis ytliga jordprov med avseende på metaller (8 st), dioxin (12 st), klorfenol (8 st), klorerade pesticider (3 st), fraktionerade alifater (6 st), aromater (6 st), PAH (6 st), PCB (4 st). I samtliga tre grundvattenprov gjordes kemiska analyser med avseende på metaller, klorfenol, klorerade pesticider, fraktionerade alifater, aromater, PAH och fenoler.

### 3 Områdesbeskrivning

Sävar såg är beläget i nordvästra delen av Sävar tätort i Umeå kommun (se Figur 1). Undersökningsområdet omfattar Sävar 62:1 (ca 75 000 m<sup>2</sup>) där potentiellt förorenande verksamheter har bedrivits. Sågverket är beläget inom ett industriområde med närmaste bebyggelse ca 200 m från verksamheten. Stora delar av området är hårdgjort genom asfaltering.



**Figur 1.** Sävar såg, Sävar 62:1 i Umeå kommun, den aktuella fastigheten är markerad med blå elips.

#### 3.1 Allmänna geologiska förhållanden

Sävar såg är beläget inom ett område med dominerande jordarter i form av grovmo, sand och grus (SGU jordartskarta). Runt området finns myrmarker. Vid provtagningen påträffades grusig, sandig fyllning ner till ca 1-2 m djup under markytan, vilken underlagras av ett sandigt naturligt lagrat material. En sandig, siltig morän påträffades i några provpunkter på ca 3 m djup.

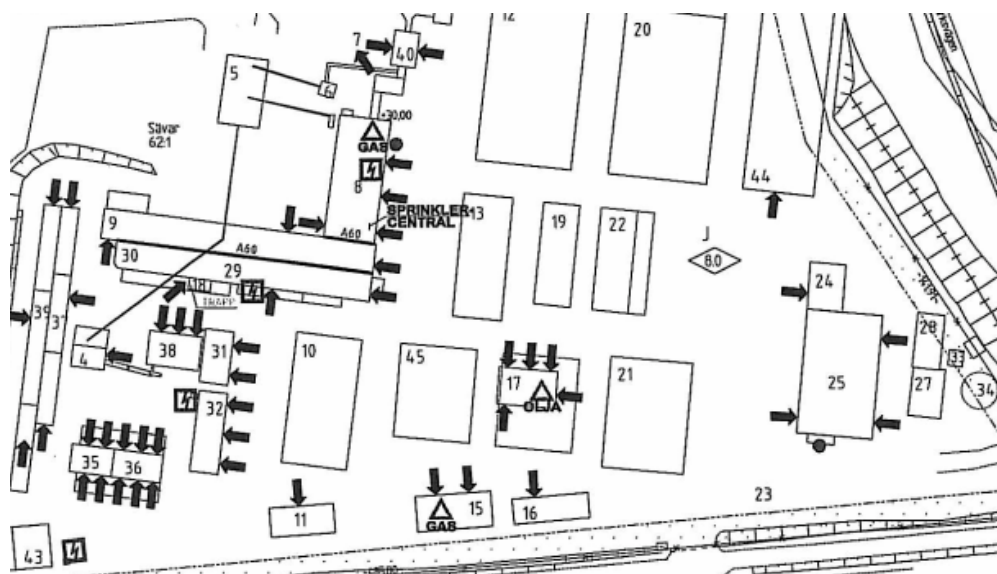
Området sluttar svagt mot sydost med Sävarån som närmaste recipient ca 500 m från sågverket. Grundvattenytan påträffades 2,8-3,8 m under markytan.

## 3.2 Recipienter och skyddsområden

Sävarån är skyddad enligt Natura 2000 och är en av Norrlandskustens större outbyggda skogsälvar med välutbildade terrängformationer samt närvaro av ett flertal skyddsvärda arter t.ex. utter, flodpärlmussla och lax.

# 4 Verksamhetsbeskrivning

## 4.1 Historisk redogörelse



**Figur 2.** Utdrag från situationsplan (bilaga 1), kapitel med verksamhetsbeskrivning hänvisar till byggnadernas numrering.

Texten hänvisar till byggnadsnumrering enligt utdrag från situationsplan (Figur 2). Potentiella föroreningskällor pga historisk verksamhet listas i tabell 1.

Sävar såg AB startade på fastigheten 1956 och sågen övertogs 1974 av Norra Skogsägarna Ekonomisk förening. Områdets första såghus brann ner år 1976, detta var placerat i nord-sydlig riktning väster om byggnad 15 och 17. Nuvarande såghus (8) byggdes i början av 1970-talet.

Under senare delen av 1950-talet alternativt mellan åren 1967 till 1974 (ungefärliga årtal) bedrevs träskyddsbehandling av sågat virke under sommarhalvåret vid byggnad nr 15. För att förhindra svampangrepp, blånad, doppades virke i klorfenolpreparat före torkning. Enligt uppgift har Witophen N använts, vilket var ett natriumpentaklorfenolat (natriumsalt av pentaklorfenol) som löstes i vatten. Preparatet förbjöds 1978. Det fanns dock ett flertal andra vanligt förekommande klorfenol- och pentaklorfenolpreparat som användes som dopningsmedel under den aktuella tiden, och som kan ha använts vid Sävar såg. Inga uppgifter har framkommit om hur dopningskar samt kvarvarande kemikalier omhändertogs efter att dopning avslutats.

Verksamhetens äldsta torkar (idag truckgarage, olja- och kemikalieförråd samt sandmagasin) värmes av en oljepanna (byggnad 17). Oljepannan används inte längre men finns kvar i huset.

Inom området finns idag sex transformatorer vilka innehåller olja. Den äldsta (öster om byggnad 16) installerades 1958 (byttes 1986). Vid uppbyggnad av nya såghuset (byggnad 8) installerades två ställverk i början av 1970-talet. Övriga tre ställverk är från 1988, slutet av 1990-talet samt 2000. Företaget har genomfört regelbundna kontroller av transformatorolja med avseende på bl.a. PCB-innehåll. Samtliga transformatorer innehöll PCB-fri olja vid genomgång i början av 1990-talet. Befintliga transformatorer har låg omsättning av olja och inga extra tillsatser av olja behövs mellan oljebyten.

Askor från äldre/historisk eldning av sågverkspån etc. kan ha tippats inom området, askor som uppkommer från dagens fastbränslepanna omhändertas vid Dåvamyrån.

**Tabell 1: Potentiella föroreningskällor från tidigare verksamheter inom Sävar såg, (för läge se Figur 2).**

Anläggningsdel	Läge	Produkt/Aktivitet	Tidsperiod
Cistern (10 m <sup>3</sup> )	17	Eldningsolja	
Doppningskar, verkstad	15	Doppning klorfenol	1967-1974 (?)
Förråd	16	Limhantering	Fram till 1996
Transformatorer, ställverk		Transformatorolja	Från 1958
Fastbränslepanna		Bioaska	

## 4.2 Nuvarande och planerade verksamheter

Idag har Sävar såg en årsproduktion på ca 170 000 m<sup>3</sup> sågat virke, varav ca 80 000 m<sup>3</sup> hyvlas. Till verksamheten hör en fastbränslepanna som eldas med sågspån. Ingen limhantering eller träskyddsbehandling sker längre inom området.

## 4.3 Dagvattenförhållanden

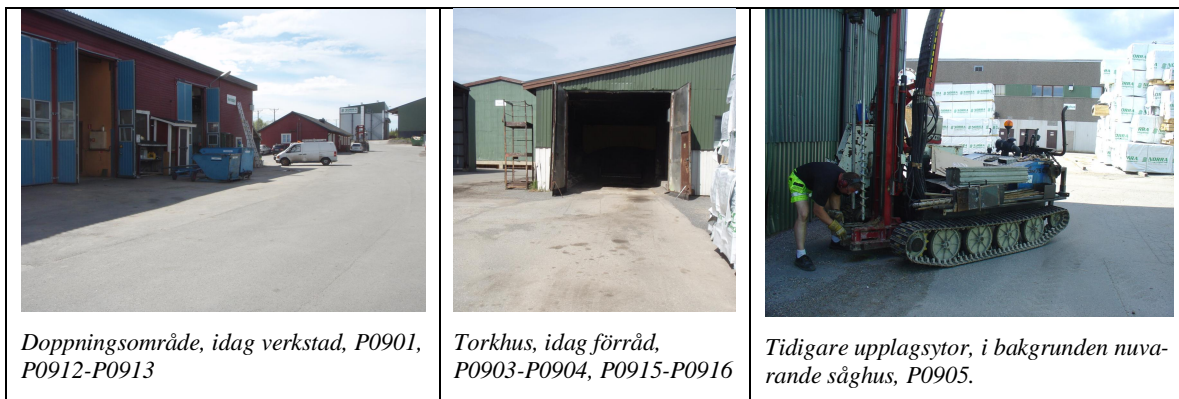
Dagvatten samlas upp och avleds via rännstensbrunnar inom anläggningsområdet. Sävar sågs dagvattennät ansluter i viss utsträckning till diken men främst till kommunens dagvattennät inom Sävar vilket mynnar i Sävarån.

## 5 Utförda undersökningar

Provtagningen delades upp i två etapper, steg 1 genomfördes 2009-06-24 och steg 2 2009-08-26. Steg 1 omfattade 7 provtagningspunkter och steg 2 ytterligare 10 provtagningspunkter. All provtagning och installation av grundvattenrör genomfördes med skruvborrning mha borrhandsvagn.

Ritning N1001 P01 redovisar provtagningspunkter. Inmätning av provpunkter har gjorts utifrån befintliga byggnader.

Tabell 2 redovisar provpunkter, möjlig föroreningskälla, analyserade djup samt analysomfattning. Nedan visas tre bilder från doppningsområde, torkhus samt tidigare upplagsytor.



## 5.1 Fältobservationer

Vid provtagning påträffades inga avvikande jordlager avseende lukt- eller synintryck som tyder på föroreningsförekomst. Vid ett fåtal provpunkter noterades bark- och sågrester. Dessa skikt var generellt 0,3 m mäktiga och återfanns på djup från 0,3-0,7 m under markytan. Då ingen förorening indikerades i fält gjordes inga analyser av flyktiga kolväten med PID.

## 5.2 Jordprovtagning

Undersökningen skedde genom riktad provtagning vid potentiella föroreningskällor; dopningsområdet, limhanteringsområdet, oljecistern samt transformatorer. Nio av punkterna placerades i området för f.d. såghuset och dopningsområdet. Två punkter (P0907, P0908) placerades vid transformatorer vid torkar samt nuvarande såghus (byggnad 8). P0905 och P0906 var placerade på tidigare upplagsytor.

Provtagning av jord gjordes i halvmetersskikt ner till 3 m. Vid grundvattenpunkter togs därefter jord i 1-metersskikt ner till grundvattenytan.

Kemiska analyser har utförts enligt tabell 2, företrädesvis har prov från nivån 0,1-0,5 m (0-0,1 m asfalt samt bärlager) skickats. Vid påträffande av bark och äldre sågrester valdes dessa prov ut för kemisk analys.

Provtagning vid områdets äldsta transformator (öster om byggnad 16) exkluderades då det inte gick att genomföra provtagning med borrhandsvagn pga ett stort antal ledningar och kulvertar i kombination med att en kraftledning i luft går rakt över transformatorn. På samma sätt kunde ingen ytterligare provpunkt placeras nedströms P0907 pga stort antal ledningar i mark samt torkhus.

Tabell 2. Fördelning av provpunkter samt analysomfattning i jord- och grundvattenprov.

Prov-punkt	Analysomfattning jord	Analys av prov (m u my)	Analysomfattning grundvatten	Byggnadsnummer (Bilaga 1)
<b>Dopningsområde</b>				
P0901	dioxin, klorfenol, klorerade pesticider	0,5-1 m u my		15
P0902-GV	dioxin, klorfenol, metaller	0,5-1 m u my	Klorfenol, klorerade pesticider, petroleumprodukter, metaller, fenol	16
P0903	dioxin, klorfenol	0,1-0,5 m u my, 0,5-1 m u my (dioxin)		17
P0904-GV	dioxin, klorfenol, klorerade pesticider, alifater, aromater, PAH, metaller	0,5-1 m u my, 0,5-1 m u my (metaller)	Klorfenol, klorerade pesticider, petroleumprodukter, metaller, fenol	17
P0909	dioxin	1-1,5 m u my		
P0910				
P0911	dioxin, klorfenol, metaller	0,1-0,5 m u my		
P0912	dioxin	0,1-0,5 m u my		15
P0913				15
P0914	dioxin, klorfenol, metaller	0,1-0,5 m u my		16
P0915	dioxin	0,1-0,5 m u my		17
<b>Tidigare upplagsområde</b>				
P0905	alifater, aromater, PAH	0,1-0,5 m u my		
P0906	metaller, alifater, aromater, PAH, PCB	0,1-0,5 m u my		
P0916	dioxin, klorfenol, metaller	0,1-0,5 m u my		
P0917				
<b>Transformatorer</b>				
P0907-GV (transf. fr 1988)	alifater, aromater, PAH, PCB	0,1-0,5 m u my, 0,5-1 m u my	Klorfenol, klorerade pesticider, petroleumprodukter, metaller, fenol	32
P0908 (transf. fr 1972)	dioxin, klorfenol, klorerade pesticider, alifater, aromater, PAH, metaller, PCB	0,5-1 m u my		8

### 5.3 Grundvattenprovtagning

I tre av skruvborrpunkterna (P0902, P0904 samt P0907) installerades grundvattenrör. Försök att installera grundvattenrör gjordes vid P0905 men då inget vatten påträffades vid borrhopp flyttades detta grundvattenrör till P0907.

Samma dag som grundvattenrör installerades tömdes de från finmaterial. Omsättning av grundvatten samt provuttag gjordes 2009-07-07. Då vattentillgång i provpunkt P0907 var begränsad gjordes provtagning av denna provpunkt vid två tillfällen, 2009-07-07 samt 2009-08-26. Vid provtagning noterades att finmaterial förekom i grundvattenproven från P0907.

Grundvattenprov för metallanalys filtrerades på lab genom 0,45 µm filter, prover för analys av organiska föreningar dekanterades på lab.

## 6 Bedömningsgrunder

### 6.1 Bedömningsgrunder jord

Fastigheten används och avses att användas för industriändamål varför markanvändningen bedöms falla inom begreppet mindre känslig markanvändning (MKM). MKM innebär följande skydd:

- Markkvaliteten begränsar val av markanvändning och grundvattnet skyddas.
- Marken kan t.ex. användas för kontor, industrier eller vägar.
- Grundvattnet skyddas som en naturresurs.
- De exponerade grupperna antas vara personer som vistas inom området under sin yrkesverksamma tid samt barn och äldre som tillfälligt vistas inom området.
- Vissa typer av markekosystem skyddas. Ekosystemet i närbeläget ytvatten skyddas.

Resultaten från laboratorieanalyserna har jämförts med Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark (NV Riktvärden för förorenad jord, 2009) avseende MKM. Tillståndindelning enligt MIFO-modellen (Naturvårdsverket 4918) genomförs med utgångspunkt i överskridande av halter från den känsligaste markanvändningen för området, dvs avseende Sävar såg överskridande av riktvärde för MKM. Sävar såg klassas enligt MKM, dock finns i texten även hänvisning till riktvärden för känslig markanvändning (KM) vilket innebär ett högre skydd vid t.ex. permanentboende, odling av grönsaker, grundvattenuttag m.m.

### 6.2 Bedömningsgrunder grundvatten

Resultat från analyser av grundvatten avseende fraktionerade alifater, aromater samt PAH har jämförts med ”Riktvärden för ämnen i grundvatten vid bensinstationer” (Kemakta AR 2005-31).

Halter av metaller i grundvatten har jämförts med Naturvårdsverket rapport 4918 bilaga 4 avseende effektnivåer i grundvatten samt bilaga 5 avseende jämförvärden för förorenat grundvatten.

## 7 Resultat

### 7.1 Laboratorieanalyser av jord

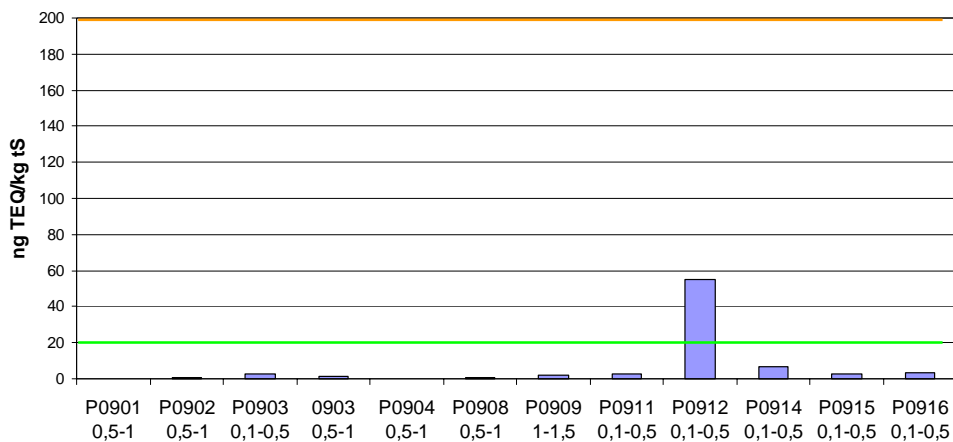
#### *Organiska ämnen*

Samtliga prov analyserade på organiska föreningar uppvisade halter under MKM. Avseende klorfenol, klorerade pesticider samt PAH var halterna under eller i nivå med rapporteringsgräns.

Halt över KM noterades avseende dioxin i P0912 0,1-0,5 m (55 ng WHO-TEQ/kg TS), alifater C16-C35 i P0907 0,1-1 m (134-384 mg/kg TS) samt PCB i P0906 0,1-0,5 och P0907 0,1-1 m (0,0064-0,0539 mg/kg TS).

Fördelning av dioxinhalter i förhållande till KM samt MKM illustreras i Figur 3.

Analysresultat återfinns i Bilaga 3.



**Figur 3.** Fördelning av dioxinhalter (ng TEQ/kg TS) jämfört med KM (20 ng TEQ/kg TS), grön linje, samt MKM (200 ng TEQ/kg TS), orange linje.

### Metaller

Samtliga prov analyserade med avseende på metaller uppvisade halter under MKM. Arsenik i nivå med KM noterades i P0904 0,1-1 m (9,4-11,2 mg/kg TS).

Analysresultat återfinns i Bilaga 3.

## 7.2 Laboratorieanalyser av grundvatten

### Organiska ämnen

Resultat från analyser av organiska föreningar visade samtliga halter under gällande riktvärden. Avseende klorerade pesticider, klorfenol, fenoler samt PAH var halterna under eller i nivå med rapporteringsgräns.

I prov från provpunkt P0907 uppgick halt av alifater C12-C35 till 1069 µg/l (riktvärde 5000 µg/l). Detta prov kan dock ha blivit påverkat av finmaterial eftersom grundvattentillgången var begränsad.

Bilaga 4 redovisar en analyssammanställning.

### Metaller

För de metaller (As, Al, Cd, Cu, Pb och Zn) vilka Naturvårdsverket har jämförvärden baserat på data från bedömningsgrunder för grundvatten (rapport 4918) var halterna i klass "Ingen eller liten påverkan från punktkälla". Då grundvatten enligt MIFO är skyddsvärd har jämförelser även gjorts med dricksvattenkriterier enligt Socialstyrelsen 2003:17 (Tabell 3), samtliga halter underskrider riktvärde för otjänligt dricksvatten.

Bilaga 4 redovisar en analyssammanställning.

**Tabell 3.** Metallhalter i grundvatten jämfört med dricksvattenkriterier gräns för otjänligt dricksvatten, halter angivna i µg/l.

Ämne	Enhet	Dricksvattenkriterier SOSFS 2003:17	0902	0904	0907
			Ja	Ja	Ja
Filtrerad					
<b>Al</b>	µg/l	500	137	93,2	178
<b>As</b>	µg/l	10	1,41	<1	2,01
<b>Cd</b>	µg/l	5	0,116	0,119	<0,05
<b>Cr</b>	µg/l	50	<0,5	0,822	2,2
<b>Cu</b>	µg/l	2000	3,32	5,56	4,68
<b>Hg</b>	µg/l	1	<0,02	<0,02	<0,02
<b>Ni</b>	µg/l	50	25,3	14	13,6
<b>Pb</b>	µg/l	10	0,211	<0,2	1,71

## 8 Föroreningssituationen

Den historiska inventeringen av Sävar såg visar att potentiella föroreningar främst kan ha uppkommit från hantering av doppningskemikalier, hantering av bioaskor samt hantering av oljor för t.ex. uppvärmning och läckande transformatorer.

### 8.1 Föroreningsförekomst

Den genomförda undersökningen visar att ingen av dessa källor har gett upphov till förorening i halt som överstiger de generella riktvärdena (MKM), tillståndsklassning enligt MIFO blir mindre allvarligt. Merparten (13 av 17) av provpunkterna har placerats i området för doppning för att minimera risken att en eventuell dioxinförorening inte påträffas. Resultat från kemiska analyser (jord och grundvatten) tyder inte på att lindan använts inom Sävar såg.

Analyser av grundvatten påvisade halter av petroleumkolväten i P0907, dock under riktvärden. Avseende klorerade pesticider, klorfenoler återfanns inga halter över rapporteringsgräns. Sävar såg har tidigare haft påverkan på grundvatten från fenoler, samtliga tre analyserade grundvattenpunkter visade fenolhalter under rapporteringsgränsen.


### 8.2 Föroreningsutbredning

P0907 är placerad ca 4 m från transformator, ingen ytterligare provpunkt kunde placeras i dess närhet pga ledningar. Dock bedöms föroreningsutbredningen vara begränsad eftersom halterna inte överskrider MKM i P0907 vilken var placerad 4 m från den potentiella källan.

Totalt har 12 dioxinanalyser genomförts. Förhöjning jämfört med bakgrundshalter återfanns i punkt P0912, dock uppvisade närliggande punkter (P0909, P0911) halter mellan 1,7-2,5 ng WHO-TEQ/kg TS. Detta visar att förhöjning av dioxiner har begränsad utbredning.

### 8.3 Spridningsförutsättningar

Området består främst av genomsläppliga jordarter, dock är merparten av Sävar såg hårdgjort genom asfaltering vilket minimerar infiltration av nederbörd och därmed risk för spridning av föroreningar med grundvatten till närliggande ytvatten.



Även om asfaltering med tiden kan erodera är förutsättningarna för spridning av föroreningar ringa då uppmätta halter är i nivå med KM.

#### **8.4 Skyddsvärde och känslighet**

Fastigheten bedöms ha ett litet till måttligt skyddsvärde enligt MIFO då det inom området, historiska, nuvarande och inom överskådlig framtid, kommer att vara industriverksamheter. Hårdgjorda ytorna minimerar även risk för spridning till recipienten Sävarån, vilken har ett högt skyddsvärde.

Känsligheten bedöms som måttlig pga industriverksamhet i kombination med hårdgjorda ytor minimerar risk för humanexponering via damning eller intag av jord. Vidare finns inget grundvattenuttag på närliggande fastigheter, Sävar råvattentäkt återfinns uppströms Sävar såg.

#### **8.5 Åtgärdsbehov**

Då inga föroreningar har påträffats i halter över MKM bedöms inga ytterligare undersökningar eller åtgärder vara motiverade.

#### **8.6 Sammanfattande slutsatser**

Då inga föroreningar har påträffats i halter över MKM i kombination med att fastigheten bedöms ha liten till måttlig känslighet/skyddsvärde bedöms inga ytterligare undersökningar eller åtgärder vara motiverade.

Undersökningen har skett genom riktad provtagning i hot-spots (dopningsområde samt torkhus) baserat på uppgifter från Norra Skogsägarna. Dock visar analys av dioxinprofil i prover med halter under KM en närvaro av markörer för pentaklorfenolpreparat (1,2,3,4,6,7,8-HpCDD samt OCDD).

Den idag preliminära, MIFO fas 1 riskklass 2 föreslås justeras till riskklass 3 (Bilaga 5).

Umeå den 22 september, 2009

WSP Samhällsbyggnad

Ylva Persson

Göran Bergström



## Referenser

### Digitala källor:

Lantmäteriet historiska kartor. <http://historiskakartor.lantmateriet.se/arken/s/search.html>

### Muntliga källor:

Niklas Norén. 2009. Norra Skogsägarna, Kvalitets- och miljöansvarig industri.

### Litteratur:

Kemakta, 2006: *Riktvärden för ämnen i grundvatten vid bensinstationer*. Daterad 2006-04-28. Uppdragsnummer Kemakta AR 2005-31.

Naturvårdsverket, 1994: *Vägledning för miljötekniska markundersökningar del 1*. Rapport 4310.

Naturvårdsverket, 1994, *Vägledning för miljötekniska markundersökningar del 2*. Rapport 4311.

Naturvårdsverkets nya generella riktvärden 2008-10-24

Naturvårdsverket, 1999: *Metodik för inventering av förorenade områden. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet*. Rapport 4918.

SOSFS 2003:17. *Socialstyrelsens allmänna råd om försiktighetsmått för dricksvatten*.

# BYGGNADER

1. MÄTSTATION (EJ I DRIFT)
2. TIMMERSORTERING (EJ I DRIFT)
- 3.
4. PANNHUS, BRÄNSLESILO
5. BRÄNSLESILO
6. BARKRIVARE
7. BARKMASKIN (EJ I DRIFT)
8. SÄGRUS SE RITN. 2 OCH 3
9. RÅSORTERING SE RITN. 4 OCH 5
10. SVÄLMAGASIN
11. PERSRUM, MATSAL - FLYTTAS
12. MAGASIN
13. SVÄLMAGASIN
- 14.
15. VERKSTAD, GARAGE
16. FÖRRÅD
17. FÖRRÅD
18. HUGGRUM, SKÄRMTAK
19. MAGASIN
20. MAGASIN
21. MAGASIN
22. KONTOR
23. MAGASIN
24. MAGASIN
25. SE RITN. 6
- 26.
27. SPÄNHUS
28. MAGASIN
29. LUFTKULVERT
30. JUSTERVERK SE RITN. 4 OCH 5
31. TORK
32. TORK
33. PUMPHUS
34. SPRINKLERBASSÄNG
35. TORK
36. TORK
37. KANAL TORK
38. TORK
39. KANAL TORK
40. BARKMASKINHUS
41. MATSTATION
43. TORK
44. KONDITIONERINGSLAGER
45. VIRKESMAGASIN

## SITUATIONSPLAN

## INSATSPLAN

SÄVAR SÅG SÄVAR 62:1

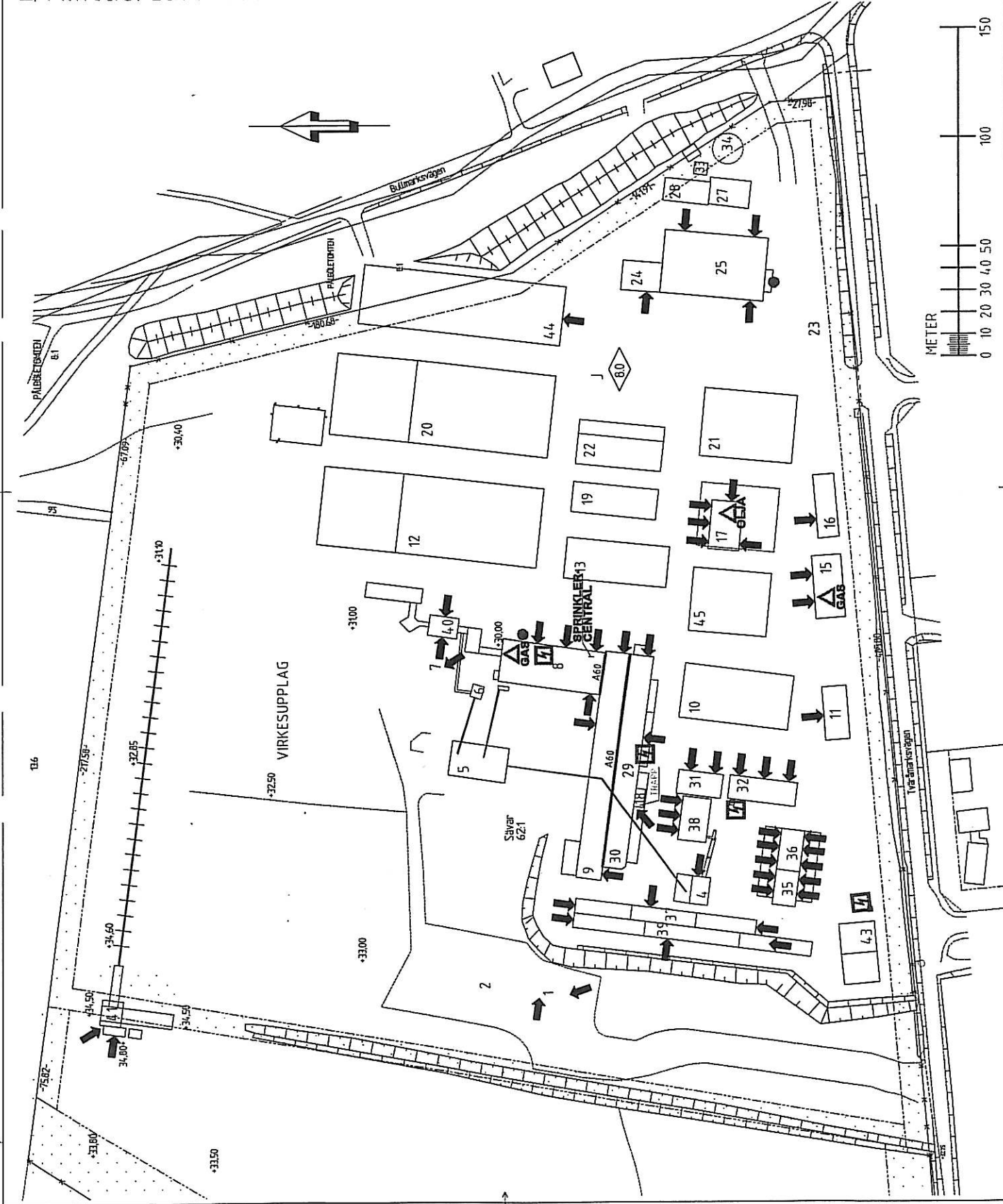
UPPRÄTTAD 1990.01.09

REV. 2000.10.09



S. Järnbergsgatan 47, 431 32 Svalöv  
Tel. 0410-58 64 00, Fax 0410-58 64 30

1.(6)



**Fältprovtagning Sävar såg 090624 (steg 1) samt 090828 (steg 2)**

Plats	Provpunkt	djup	jordart	kommentar
hörn verkstad (dopphus), mot elverkstad	P0901	0-0,1	asfalt	
		0,1-0,5	F, gr Sa	
		0,5-1	F, gr Sa Barkinslag	
		1-1,5	Sa (si)	
		1,5-2	Sa (si)	
		2-2,5	Sa	
		2,5-3	Sa	ngt fuktig
hörn elverkstad, mot verkstad	P0902	0-0,5	F, gr Sa	
		0,5-1	F, Bark	
		1-1,5	F, Sa barkinslag	
		1,5-2	Sa (si)	fuktig
		2-2,5	Sa (si)	
		2,5-3	Sa	
		3-4	Sa	
P0902 Gv-rör 5 m tot, rök 1 m ö my. Gvy vid installation 3 m rök				
infart torkhus	P0903	0-0,1	asfalt	
		0,1-0,5	F, gr Sa	
		0,5-1	F, gr Sa	
		1-1,5	F, (gr) Sa	
		1,5-2	Sa	
		2-2,5	Sa	
		2,5-3	Sa	
torkhus mitt på längsida	P0904	0-0,1	Asfalt	
		0,1-0,5	F, Sa tegelinslag	
		0,5-1	F, Sa (tegel)	svartfärgat
		1-1,5	F, Sa	
		1,5-2	Sa	
		2-2,5	Sa (Si)	siltlins ca 2,5 m u my
		2,5-3	Sa (Si)	
		3-4	Sa	Gv 3-3,5 m u my
		4-5	Mn	
P0904 Gv-rör 5 m tot, rök 0,75 m ö my. Gvy vid installation 3,75 m rök				
Utanför såghus mellan magasin	P0905	0-0,1	Asfalt	
		0,1-0,5	F, Gr (sa)	
		0,5-1	F, gr Sa	
		1-1,5	Sa	
		1,5-2	Sa	
		2-2,5	Sa	
		2,5-3	Sa	
		3-4	Sa	
		4-4,4	Sa	stopp mot Mn(?)
försök att installera Gv-rör, stopp mot Mn, inget Gv				



**Fältprovtagning Sävar såg 090624 (steg 1) samt 090828 (steg 2)**

Plats	Provpunkt	djup	jordart	kommentar
Dopnings- område vid nuv verkstad	P0912	0-0,1	Asfalt	
		0,1-0,5	F, gr Sa (si)	
		0,5-1	F, (fr) Sa	
		1-1,5	Sa	
		1,5-2	Sa	
		2-2,5	gSa	Gv 2,2 m u my
		2,5-3	gSa	
Dopnings- område vid nuv verkstad	P0913	0-0,1	Asfalt	
		0,1-0,5	F, gr Sa	
		0,5-1	F, hr Sa	
		1-1,5	Sa	
		1,5-2	Sa	
		2-2,5	(gr) (si) sa Mn	Gv 2,5 m u my
		2,5-3	(gr) (si) sa Mn	
Dopnings- område vid nuv elverkstad	P0914	0-0,1	Asfalt	
		0,1-0,5	Bark	
		0,5-1	Sa	
		1-1,5	Sa	
		1,5-2	Sa	
		2-2,5	Sa	Gv 2,5 m u my
		2,5-3	(st) Sa	
Dopnings- område vid f.d. tork, nuv förråd	P0915	0-0,1	Asfalt	
		0,1-0,5	F, (st) gr Sa	
		0,5-1	F, (st) gr Sa	
		1-1,5	F, gr Sa	
		1,5-2	F, (gr) Sa	
		2-2,5	Sa	
		2,5-3	Sa	
Dopnings- område vid f.d. tork, nuv förråd	P0916	0-0,1	Asfalt	
		0,1-0,5	F, gr Sa	mörk, bark?
		0,5-1	F, (st) gr Sa	
		1-1,5	Sa	
		1,5-2	Sa	
		2-2,5	si sa Mn	
		2,5-3	si sa Mn	
Dopnings- område övre del f.d. såghus	P0917	0-0,1	Asfalt	
		0,1-0,5	F, gr Sa	
		0,5-1	F, gr Sa	
		1-1,5	Sa	
		1,5-2	Sa	
		2-2,5	Sa	
		2,5-3	Sa	
Prov från Tr 1 d	P0918			prov på makadam under Tr 1

ELEMENT	SAMPLE	KM -08	MKM-08	P0901 0,5-1	P0902 0,5-1	P0903 0,1-0,5	0903 0,5-1	P0904 0,5-1	P0908 0,5-1	P0909 1-1,5	P0911 0,1-0,5	P0912 0,1-0,5	P0914 0,1-0,5	P0915 0,1-0,5	P0916 0,1-0,5
TS_105°C	%			92,2	51,2	94,4	94,4	99,4	83	94,9	93,1	92,5	84,4	97	88,1
summa klorfenoler	mg/kg TS	0,5	3	<0.2	<0.2	<0.2	-	<0.2	<0.2	-	<0.2	-	<0.2	-	<0.2
sum WHO-PCDD/F-TEQ lowerbound	ng TEQ/kg TS	20	200	0,2	0,42	2,7	1,3	0,32	0,93	1,7	2,5	55	6,7	2,6	3,3
hexaklorbensen	mg/kg TS	0,035	2	<0.0050	-	-	-	<0.0050	<0.0050	-	-	-	-	-	-
pentaklorbensen*	mg/kg TS	0,5	2	<0.010	-	-	-	<0.010	<0.010	-	-	-	-	-	-
alfa-HCH	mg/kg TS			<0.010	-	-	-	<0.010	<0.010	-	-	-	-	-	-
beta-HCH	mg/kg TS			<0.010	-	-	-	<0.010	<0.010	-	-	-	-	-	-
gamma-HCH (lindan)	mg/kg TS			<0.010	-	-	-	<0.010	<0.010	-	-	-	-	-	-
aldrin	mg/kg TS			<0.010	-	-	-	<0.010	<0.010	-	-	-	-	-	-
dieldrin	mg/kg TS			<0.010	-	-	-	<0.010	<0.010	-	-	-	-	-	-
endrin	mg/kg TS			<0.010	-	-	-	<0.010	<0.010	-	-	-	-	-	-
isodrin	mg/kg TS			<0.010	-	-	-	<0.010	<0.010	-	-	-	-	-	-
telodrin	mg/kg TS			<0.010	-	-	-	<0.010	<0.010	-	-	-	-	-	-
heptaklor	mg/kg TS			<0.010	-	-	-	<0.010	<0.010	-	-	-	-	-	-
cis-heptaklorepoxid	mg/kg TS			<0.010	-	-	-	<0.010	<0.010	-	-	-	-	-	-
trans-heptaklorepoxid	mg/kg TS			<0.010	-	-	-	<0.010	<0.010	-	-	-	-	-	-
o,p'-DDT	mg/kg TS			<0.010	-	-	-	<0.010	<0.010	-	-	-	-	-	-
p,p'-DDT	mg/kg TS			<0.010	-	-	-	<0.010	<0.010	-	-	-	-	-	-
o,p'-DDD	mg/kg TS			<0.010	-	-	-	<0.010	<0.010	-	-	-	-	-	-
p,p'-DDD	mg/kg TS			<0.010	-	-	-	<0.010	<0.010	-	-	-	-	-	-
o,p'-DDE	mg/kg TS			<0.010	-	-	-	<0.010	<0.010	-	-	-	-	-	-
p,p'-DDE	mg/kg TS			<0.010	-	-	-	<0.010	<0.010	-	-	-	-	-	-
alfa-endosulfan	mg/kg TS			<0.010	-	-	-	<0.010	<0.010	-	-	-	-	-	-
hexaklorbutadien	mg/kg TS			<0.010	-	-	-	<0.010	<0.010	-	-	-	-	-	-
hexakloretan	mg/kg TS			<0.010	-	-	-	<0.010	<0.010	-	-	-	-	-	-

\* summa tetra-pentaklorbensen

ELEMENT	SAMPLE	KM -08	MKM-08	P0904 0,5-1	P0905 0-0,5	P0906 0-0,5	P0907 0-0,5	0907 0,5-1	P0908 0,5-1
TS_105°C	%			99,4	96,7	83,3	94,2	95,8	83
alifater >C8-C10	mg/kg TS	100	500	<10	<10	<10	<10	<10	<10
alifater >C10-C12	mg/kg TS	100	500	<10	<10	<10	<10	<10	<10
alifater >C12-C16	mg/kg TS	100	500	<10	<10	<10	<10	<10	<10
alifater >C16-C35	mg/kg TS	100	1000	11	88	29	384	134	38
aromater >C8-C10	mg/kg TS	10	50	<1.60	<1.60	<1.60	<1.60	<1.60	<1.60
aromater >C10-C35*	mg/kg TS	3	15	<1.20	<1.20	<1.20	<1.20	<1.20	<1.20
PAH, summa L	mg/kg TS	3	15	<0.12	<0.12	<0.12	<0.12	<0.12	<0.12
PAH, summa M	mg/kg TS	3	20	<0.20	<0.20	<0.20	0,08	<0.20	<0.20
PAH, summa H	mg/kg TS	1	10	<0.32	<0.32	<0.32	0,83	0,09	<0.32
PCB, summa 7	mg/kg TS	0,008	0,2	-	-	0,0539	0,0202	0,0064	<0.0070

\* summa C10-C16

ELEMENT	SAMPLE	KM -08	MKM-08	P0902 0,5-1	P0904 0,1-0,5	P0904 0,5-1	P0906 0-0,5	P0908 0,5-1	P0911 0,1-0,5	P0914 0,1-0,5	P0916 0,1-0,5
TS	%			40,2	95,1	94,3	86,2	81	91,3	84,4	89,7
As	mg/kg TS	10	25	3,13	11,2	9,42	0,967	<3	<3	8,55	<3
Cd	mg/kg TS	0,5	15	0,176	<0,1	0,0438	0,041	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Co	mg/kg TS	15	35	2,15	1,89	1,14	1,02	0,54	2,03	1,83	1,2
Cr	mg/kg TS	80	150	15,3	18,1	10,9	6,64	5,54	14,1	13,4	8,79
Cu	mg/kg TS	80	200	8,56	10,6	7,79	4,12	1,06	8,35	10,5	3,87
Hg	mg/kg TS	0,25	2,5	<0,07	<1	<0,04	<0,04	<1	<1	<1	<1
Ni	mg/kg TS	40	120	5,27	6,55	3,7	3,71	3,26	4,34	4,91	4,63
Pb	mg/kg TS	50	400	29,9	4,84	4,38	3,28	2,04	5,82	4,25	3,08
V	mg/kg TS	100	200	9,3	16,2	14,3	6,39	5,42	13,1	10,8	8,48
Zn	mg/kg TS	250	500	216	86,1	49,8	11	9,38	22,1	27,9	65

Ämne	enhet	0902	0904	0907
summa klorfenoler	µg/l	<1	<1	0,16
pentaklorbensen	µg/l	<0.010	<0.010	<0.010
hexaklorbensen	µg/l	<0.0050	<0.0050	<0.010
alfa-HCH	µg/l	<0.010	<0.010	<0.010
beta-HCH	µg/l	<0.010	<0.010	<0.010
gamma-HCH (lindan)	µg/l	<0.010	<0.010	<0.010
aldrin	µg/l	<0.0050	<0.0050	<0.010
dieldrin	µg/l	<0.010	<0.010	<0.010
endrin	µg/l	<0.010	<0.010	<0.010
isodrin	µg/l	<0.010	<0.010	<0.010
telodrin	µg/l	<0.010	<0.010	<0.010
heptaklor	µg/l	<0.010	<0.010	<0.010
cis-heptaklorepoxid	µg/l	<0.010	<0.010	<0.010
trans-heptaklorepoxid	µg/l	<0.010	<0.010	<0.010
o,p'-DDT	µg/l	<0.010	<0.010	<0.010
p,p'-DDT	µg/l	<0.010	<0.010	<0.010
o,p'-DDD	µg/l	<0.010	<0.010	<0.010
p,p'-DDD	µg/l	<0.010	<0.010	<0.010
o,p'-DDE	µg/l	<0.010	<0.010	<0.010
p,p'-DDE	µg/l	<0.010	<0.010	<0.010
alfa-endosulfan	µg/l	<0.010	<0.010	<0.010
hexaklorbutadien	µg/l	<0.010	<0.010	<0.010
hexaklorethan	µg/l	<0.010	<0.010	<0.010
sum pesticider	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1

Ämne	Enhet	Jämförvärden förorenat grundvatten	0902	0904	0907
alifater >C8-C10	µg/l		<10	<10	<10
alifater >C10-C12	µg/l		<10	<10	56
summa alifater >C8-C12	µg/l	3000	<10	<10	56
alifater >C12-C16	µg/l		<10	<10	181
alifater >C16-C35	µg/l		17	10	888
summa alifater >C12-C35		5000	17	10	1069
aromater >C8-C10	µg/l	3000	<0.750	<0.750	0,459
aromater >C10-C16	µg/l	1000	<1.12	<1.12	0,423
PAH, summa 16	µg/l		<0.30	<0.30	0,3
^PAH cancerogena	µg/l	5	<0.070	<0.070	0,093
PAH, summa övriga	µg/l	100	<0.225	<0.225	0,204
PAH L	µg/l		<0.225	<0.225	0,204
PAH M	µg/l		<0.225	<0.225	<0.225
PAH H	µg/l		<0.070	<0.070	0,093

Kemakta AR 2005:31 Riktvärden för förorenat grundvatten vid bensinstationer. Miljörisker ytvatten

Ämne	Enhet	0902	0904	0907
fenol	µg/l	<1.0	<1.0	0,44
o-kresol	µg/l	<1.0	<1.0	<0.10
m+p-kresol	µg/l	<2.0	<2.0	<0.10

Ämne	Enhet	Bedömningsgrunder för metaller i grundvatten*	0902	0904	0907
Filtrerad			JA	JA	JA
Ca	mg/l		10,6	25,2	40,4
Fe	mg/l		2,33	1,74	5,67
K	mg/l		3,6	10,3	31
Mg	mg/l		1,88	5,05	16
Na	mg/l		7,51	10,3	24,9
S	mg/l		6,32	5,05	1,11
Al	µg/l	300	137	93,2	178
As	µg/l	10	1,41	<1	2,01
Ba	µg/l		48,1	56,3	71,8
Cd	µg/l	5	0,116	0,119	<0,05
Co	µg/l		8,62	1,96	0,693
Cr	µg/l		<0,5	0,822	2,2
Cu	µg/l	4000	3,32	5,56	4,68
Hg	µg/l		<0,02	<0,02	<0,02
Mn	µg/l		73,4	387	1400
Ni	µg/l		25,3	14	13,6
Pb	µg/l	5	0,211	<0,2	1,71
Zn	µg/l	700	61,6	12,9	<2

\* Naturvårdsverket rapport 4918, bilaga 5

# Rapport

T0908099 2009 -08- U 4

Sida 1 (6)

1C9UNOZ8BM6



Projekt  
Bestnr 10123630  
Registrerad 2009-07-09  
Utfärdad 2009-07-31

WSP Samhällsbyggnad  
Ylva Persson

Box 502  
901 10 Umeå

## Analys av vatten

Er beteckning	0902 090707				
Labnummer	O10269400				
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf
2-monoklorfenol	<0.10		µg/l	1	1
3-monoklorfenol	<0.10		µg/l	1	1
4-monoklorfenol	<0.10		µg/l	1	1
2,6-diklorfenol	<0.10		µg/l	1	1
2,4+2,5-diklorfenol	<0.20		µg/l	1	1
2,3-diklorfenol	<0.10		µg/l	1	1
3,4-diklorfenol	<0.10		µg/l	1	1
3,5-diklorfenol	<0.10		µg/l	1	1
2,4,6-triklorfenol	<0.10		µg/l	1	1
2,3,6-triklorfenol	<0.10		µg/l	1	1
2,3,5-triklorfenol	<0.10		µg/l	1	1
2,4,5-triklorfenol	<0.10		µg/l	1	1
2,3,4-triklorfenol	<0.10		µg/l	1	1
3,4,5-triklorfenol	<0.10		µg/l	1	1
2,3,4,6-tetraklorfenol	<0.10		µg/l	1	1
2,3,4,5-tetraklorfenol	<0.10		µg/l	1	1
2,3,5,6-tetraklorfenol	<0.10		µg/l	1	1
pentaklorfenol	<0.10		µg/l	1	1
summa klorfenoler	<1		µg/l	1	1
pentaklorbensen	<0.010		µg/l	2	1
hexaklorbensen	<0.0050		µg/l	2	1
alfa-HCH	<0.010		µg/l	2	1
beta-HCH	<0.010		µg/l	2	1
gamma-HCH (lindan)	<0.010		µg/l	2	1
aldrin	<0.0050		µg/l	2	1
dieldrin	<0.010		µg/l	2	1
endrin	<0.010		µg/l	2	1
isodrin	<0.010		µg/l	2	1
telodrin	<0.010		µg/l	2	1
heptaklor	<0.010		µg/l	2	1
cis-heptaklorepoxyd	<0.010		µg/l	2	1
trans-heptaklorepoxyd	<0.010		µg/l	2	1
o,p'-DDT	<0.010		µg/l	2	1
p,p'-DDT	<0.010		µg/l	2	1
o,p'-DDD	<0.010		µg/l	2	1
p,p'-DDD	<0.010		µg/l	2	1
o,p'-DDE	<0.010		µg/l	2	1
p,p'-DDE	<0.010		µg/l	2	1
alfa-endosulfan	<0.010		µg/l	2	1
hexaklorbutadien	<0.010		µg/l	2	1
hexakloretan	<0.010		µg/l	2	1
sum pesticider	<0.1		µg/l	2	1
alifater >C8-C10	<10		µg/l	3	1
alifater >C10-C12	<10		µg/l	3	1

ALS Scandinavia AB  
Box 511  
183 25 Täby  
Sweden

Webb: www.alsglobal.se  
E-post: info.ta@alsglobal.com  
Tel: + 46 8 52 77 5200  
Fax: + 46 8 768 3423

Johan Nilsson  
Kemist

# Rapport

T0908099

Sida 2 (6)

1C9UNOZ8BM6



Er beteckning	0902 090707				
Labnummer	O10269400				
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf
alifater >C12-C16	<10		µg/l	3	1
alifater >C16-C35	17	5	µg/l	3	1
aromater >C8-C10	<0.750		µg/l	3	1
aromater >C10-C16	<1.12		µg/l	3	1
naftalen	<0.050		µg/l	3	1
acenaftylen	<0.050		µg/l	3	1
acenaften	<0.050		µg/l	3	1
fluoren	<0.050		µg/l	3	1
fenantren	<0.050		µg/l	3	1
antracen	<0.050		µg/l	3	1
fluoranten	<0.050		µg/l	3	1
pyren	<0.050		µg/l	3	1
^bens(a)antracen	<0.020		µg/l	3	1
^krysen	<0.020		µg/l	3	1
^bens(b)fluoranten	<0.020		µg/l	3	1
^bens(k)fluoranten	<0.020		µg/l	3	1
^bens(a)pyren	<0.020		µg/l	3	1
^dibens(ah)antracen	<0.020		µg/l	3	1
benso(ghi)perylen	<0.050		µg/l	3	1
^indeno(123cd)pyren	<0.020		µg/l	3	1
PAH, summa 16	<0.30		µg/l	3	1
^PAH cancerogena	<0.070		µg/l	3	1
PAH, summa övriga	<0.225		µg/l	3	1
fenol*	<1.0		µg/l	4	1
o-kresol*	<1.0		µg/l	4	1
m+p-kresol*	<2.0		µg/l	4	1



Er beteckning	0904 090707				
Labnummer	O10269401				
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf
2-monoklorfenol	<0.10		µg/l	1	1
3-monoklorfenol	<0.10		µg/l	1	1
4-monoklorfenol	<0.10		µg/l	1	1
2,6-diklorfenol	<0.10		µg/l	1	1
2,4+2,5-diklorfenol	<0.20		µg/l	1	1
2,3-diklorfenol	<0.10		µg/l	1	1
3,4-diklorfenol	<0.10		µg/l	1	1
3,5-diklorfenol	<0.10		µg/l	1	1
2,4,6-triklorfenol	<0.10		µg/l	1	1
2,3,6-triklorfenol	<0.10		µg/l	1	1
2,3,5-triklorfenol	<0.10		µg/l	1	1
2,4,5-triklorfenol	<0.10		µg/l	1	1
2,3,4-triklorfenol	<0.10		µg/l	1	1
3,4,5-triklorfenol	<0.10		µg/l	1	1
2,3,4,6-tetraklorfenol	<0.10		µg/l	1	1
2,3,4,5-tetraklorfenol	<0.10		µg/l	1	1
2,3,5,6-tetraklorfenol	<0.10		µg/l	1	1
pentaklorfenol	<0.10		µg/l	1	1
summa klorfenoler	<1		µg/l	1	1
pentaklorbensen	<0.010		µg/l	2	1
hexaklorbensen	<0.0050		µg/l	2	1
alfa-HCH	<0.010		µg/l	2	1
beta-HCH	<0.010		µg/l	2	1
gamma-HCH (lindan)	<0.010		µg/l	2	1
aldrin	<0.0050		µg/l	2	1
dieldrin	<0.010		µg/l	2	1
endrin	<0.010		µg/l	2	1
isodrin	<0.010		µg/l	2	1
telodrin	<0.010		µg/l	2	1
heptaklor	<0.010		µg/l	2	1
cis-heptakloreoxid	<0.010		µg/l	2	1
trans-heptakloreoxid	<0.010		µg/l	2	1
o,p'-DDT	<0.010		µg/l	2	1
p,p'-DDT	<0.010		µg/l	2	1
o,p'-DDD	<0.010		µg/l	2	1
p,p'-DDD	<0.010		µg/l	2	1
o,p'-DDE	<0.010		µg/l	2	1
p,p'-DDE	<0.010		µg/l	2	1
alfa-endosulfan	<0.010		µg/l	2	1
hexaklorbutadien	<0.010		µg/l	2	1
hexakloreten	<0.010		µg/l	2	1
sum pesticider	<0.1		µg/l	2	1
alifater >C8-C10	<10		µg/l	3	1
alifater >C10-C12	<10		µg/l	3	1
alifater >C12-C16	<10		µg/l	3	1
alifater >C16-C35	10	3	µg/l	3	1
aromater >C8-C10	<0.750		µg/l	3	1
aromater >C10-C16	<1.12		µg/l	3	1
naftalen	<0.050		µg/l	3	1
acenaftylen	<0.050		µg/l	3	1
acenaften	<0.050		µg/l	3	1
fluoren	<0.050		µg/l	3	1
fenantren	<0.050		µg/l	3	1
antracen	<0.050		µg/l	3	1



Er beteckning	0904 090707				
Labnummer	O10269401				
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf
fluoranten	<0.050		µg/l	3	1
pyren	<0.050		µg/l	3	1
^bens(a)antracen	<0.020		µg/l	3	1
^krysen	<0.020		µg/l	3	1
^bens(b)fluoranten	<0.020		µg/l	3	1
^bens(k)fluoranten	<0.020		µg/l	3	1
^bens(a)pyren	<0.020		µg/l	3	1
^dibens(ah)antracen	<0.020		µg/l	3	1
benso(ghi)perylen	<0.050		µg/l	3	1
^indeno(123cd)pyren	<0.020		µg/l	3	1
PAH, summa 16	<0.30		µg/l	3	1
^PAH cancerogena	<0.070		µg/l	3	1
PAH, summa övriga	<0.225		µg/l	3	1
fenol*	<1.0		µg/l	4	1
o-kresol*	<1.0		µg/l	4	1
m+p-kresol*	<2.0		µg/l	4	1



Er beteckning	0907 090707				
Labnummer	O10269402				
Parameter	Resultat	Osäkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metod	Utf
alifater >C8-C10	<10		$\mu\text{g/l}$	3	1
alifater >C10-C12	56	17	$\mu\text{g/l}$	3	1
alifater >C12-C16	181	54	$\mu\text{g/l}$	3	1
alifater >C16-C35	888	266	$\mu\text{g/l}$	3	1
aromater >C8-C10	0.459		$\mu\text{g/l}$	3	1
aromater >C10-C16	0.423		$\mu\text{g/l}$	3	1
naftalen	0.204	0.061	$\mu\text{g/l}$	3	1
acenaftylen	<0.050		$\mu\text{g/l}$	3	1
acenaften	<0.050		$\mu\text{g/l}$	3	1
fluoren	<0.050		$\mu\text{g/l}$	3	1
fenantren	<0.050		$\mu\text{g/l}$	3	1
antracen	<0.050		$\mu\text{g/l}$	3	1
fluoranten	<0.050		$\mu\text{g/l}$	3	1
pyren	<0.050		$\mu\text{g/l}$	3	1
^bens(a)antracen	<0.020		$\mu\text{g/l}$	3	1
^krysen	0.067	0.020	$\mu\text{g/l}$	3	1
^bens(b)fluoranten	0.026	0.008	$\mu\text{g/l}$	3	1
^bens(k)fluoranten	<0.020		$\mu\text{g/l}$	3	1
^bens(a)pyren	<0.020		$\mu\text{g/l}$	3	1
^dibens(ah)antracen	<0.020		$\mu\text{g/l}$	3	1
benso(ghi)perylene	<0.050		$\mu\text{g/l}$	3	1
^indeno(123cd)pyren	<0.020		$\mu\text{g/l}$	3	1
PAH, summa 16	0.30		$\mu\text{g/l}$	3	1
^PAH cancerogena	0.093		$\mu\text{g/l}$	3	1
PAH, summa övriga	0.204		$\mu\text{g/l}$	3	1
2-monoklorfenol	<0.10		$\mu\text{g/l}$	1	1
3-monoklorfenol	<0.10		$\mu\text{g/l}$	1	1
4-monoklorfenol	<0.10		$\mu\text{g/l}$	1	1
2,6-diklorfenol	<0.10		$\mu\text{g/l}$	1	1
2,4+2,5-diklorfenol	<0.20		$\mu\text{g/l}$	1	1
2,3-diklorfenol	<0.10		$\mu\text{g/l}$	1	1
3,4-diklorfenol	<0.10		$\mu\text{g/l}$	1	1
3,5-diklorfenol	<0.10		$\mu\text{g/l}$	1	1
2,4,6-triklorfenol	<0.10		$\mu\text{g/l}$	1	1
2,3,6-triklorfenol	<0.10		$\mu\text{g/l}$	1	1
2,3,5-triklorfenol	<0.10		$\mu\text{g/l}$	1	1
2,4,5-triklorfenol	<0.10		$\mu\text{g/l}$	1	1
2,3,4-triklorfenol	<0.10		$\mu\text{g/l}$	1	1
3,4,5-triklorfenol	<0.10		$\mu\text{g/l}$	1	1
2,3,4,6-tetraklorfenol	0.16	0.05	$\mu\text{g/l}$	1	1
2,3,4,5-tetraklorfenol	<0.10		$\mu\text{g/l}$	1	1
2,3,5,6-tetraklorfenol	<0.10		$\mu\text{g/l}$	1	1
pentaklorfenol	<0.10		$\mu\text{g/l}$	1	1
summa klorfenoler	0.16		$\mu\text{g/l}$	1	1



\* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	<p>Paket OV-7. Bestämning av klorfenoler. Proven extraheras med cyklohexan och derivatiseras enligt CSN EN 12673.</p> <p>Mätning utförs med GC-ECD och vid behov även med GC-MS.</p>
2	<p>Paket OV-3A. Bestämning av klorerade pesticider, enligt metod baserad på CSN EN ISO 6468. Proven extraheras med hexan och renas på Florisil-kolonn.</p> <p>Mätning utförs med GC-ECD på två kolonner med olika polaritet.</p>
3	<p>Paket OV-21H. Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH, cancerogena och övriga.</p> <p>Mätning utförs med GC-MS.</p>
4	<p>Paket OV-18B. Bestämning av fenol och kresoler. Mätning utförs med GC-MS.</p>

	Utf <sup>1</sup>
1	<p>För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 03 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice.</p> <p>Kontakta ALS Täby för ytterligare information.</p>

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement", ISO, Geneva, Switzerland 1993) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.  
Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats [www.alsglobal.se](http://www.alsglobal.se)

<sup>1</sup> Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).



Projekt  
 Bestnr 10123630  
 Registrerad 2009-09-04  
 Utfärdad 2009-09-16

WSP Samhällsbyggnad  
 Ylva Persson

Box 502  
 901 10 Umeå

2009 -09- 17

## Analys av vatten

Er beteckning	P0907 gv					
Labnummer	O10274500					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	
fenol	0.44	0.044	µg/l	1	1	
o-kresol	<0.10		µg/l	1	1	
m-kresol	<0.10		µg/l	1	1	
p-kresol	<0.10		µg/l	1	1	
2,3-dimetylfenol	<0.10		µg/l	1	1	
2,4-dimetylfenol	<0.10		µg/l	1	1	
2,5-dimetylfenol	<0.10		µg/l	1	1	
2,6-dimetylfenol	<0.10		µg/l	1	1	
3,4-dimetylfenol	<0.10		µg/l	1	1	
3,5-dimetylfenol	<0.10		µg/l	1	1	
2,3,5-trimetylfenol	<0.10		µg/l	1	1	
2,4,6-trimetylfenol	<0.10		µg/l	1	1	
2-etylfenol	<0.10		µg/l	1	1	
3-etylfenol	<0.10		µg/l	1	1	
4-etylfenol	<0.10		µg/l	1	1	
2-isopropylfenol	<0.10		µg/l	1	1	
2-n-propylfenol	<0.10		µg/l	1	1	
3-t-butylfenol	<0.10		µg/l	1	1	
pentaklorbensen	<0.010		µg/l	2	1	
hexaklorbensen	<0.010		µg/l	2	1	
alfa-HCH	<0.010		µg/l	2	1	
beta-HCH	<0.010		µg/l	2	1	
gamma-HCH (lindan)	<0.010		µg/l	2	1	
aldrin	<0.010		µg/l	2	1	
dieldrin	<0.010		µg/l	2	1	
endrin	<0.010		µg/l	2	1	
isodrin	<0.010		µg/l	2	1	
telodrin	<0.010		µg/l	2	1	
heptaklor	<0.010		µg/l	2	1	
cis-heptakloreoxid	<0.010		µg/l	2	1	
trans-heptakloreoxid	<0.010		µg/l	2	1	
o,p'-DDT	<0.010		µg/l	2	1	
p,p'-DDT	<0.010		µg/l	2	1	
o,p'-DDD	<0.010		µg/l	2	1	
p,p'-DDD	<0.010		µg/l	2	1	
o,p'-DDE	<0.010		µg/l	2	1	
p,p'-DDE	<0.010		µg/l	2	1	
alfa-endosulfan	<0.010		µg/l	2	1	
hexaklorbutadien	<0.010		µg/l	2	1	
hexakloretan	<0.010		µg/l	2	1	



\* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	Paket OV-18A. Bestämning av fenol, kresoler och 14 individuella alkylfenoler. Fastfasextraktion med tetrahydrofuran, derivatisering med MSTFA. Mätning utförs med GC-MS.
2	Paket OV-3A. Bestämning av klorerade pesticider enligt metod DIN 38407 F2. Proven extraheras med n-hexan. Mätning utförs med GC-MS.

	Utf <sup>1</sup>
1	För mätningen svarar GBA, Flensburger Straße 15, 25421 Pinneberg, Tyskland, som är av det tyska ackrediteringsorganet DAR ackrediterat laboratorium (Reg.nr. DAC-P-0040-97-10). DAR är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade på följande adresser: Flensburger Straße 15, 25421 Pinneberg, Daimlerring 37, 31135 Hildesheim, Brekelbaumstraße 1, 31789 Hameln, Wiedehopfstraße 30, 45892 Gelsenkirchen, Meißner Ring 3, 09599 Freiberg, Goldtschmidtstraße 5, 21073 Hamburg.  Kontakta laboratoriet för ytterligare information.

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement", ISO, Geneva, Switzerland 1993) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.  
Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats [www.alsglobal.se](http://www.alsglobal.se)

<sup>1</sup> Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).

# Rapport

Sida 1 (11)



**RAPPORT**  
utförd av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

**T0909575** 2009-09-11

1FOH6KDF45Q



**WSP Samhällsbyggnad**  
**Ylva Persson**

Projekt  
Bestnr **10123630**  
Registrerad **2009-09-01**  
Utfärdad **2009-09-09**

**Box 502**  
**901 10 Umeå**

## Analys av fast prov

Er beteckning	P0909 0,5-1					
Labnummer	O10274589					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	
TS_105°C	83.0	4.15	%	1	1	
2,3,7,8-tetraCDD	<0.24		ng/kg TS	1	1	
1,2,3,7,8-pentaCDD	<0.25		ng/kg TS	1	1	
1,2,3,4,7,8-hexaCDD	<0.29		ng/kg TS	1	1	
1,2,3,6,7,8-hexaCDD	<0.29		ng/kg TS	1	1	
1,2,3,7,8,9-hexaCDD	<0.29		ng/kg TS	1	1	
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDD	1.90	0.570	ng/kg TS	1	1	
oktakilordibensodioxin	10.0	3.00	ng/kg TS	1	1	
2,3,7,8-tetraCDF	0.390	0.117	ng/kg TS	1	1	
1,2,3,7,8-pentaCDF	0.410	0.123	ng/kg TS	1	1	
2,3,4,7,8-pentaCDF	0.840	0.252	ng/kg TS	1	1	
1,2,3,4,7,8-hexaCDF	2.20	0.660	ng/kg TS	1	1	
1,2,3,6,7,8-hexaCDF	1.80	0.540	ng/kg TS	1	1	
1,2,3,7,8,9-hexaCDF	<0.25		ng/kg TS	1	1	
2,3,4,6,7,8-hexaCDF	0.890	0.267	ng/kg TS	1	1	
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDF	9.90	2.97	ng/kg TS	1	1	
1,2,3,4,7,8,9-heptaCDF	1.50	0.450	ng/kg TS	1	1	
oktakilordibensofuran	17.0	5.10	ng/kg TS	1	1	
sum WHO-PCDD/F-TEQ lowerbound	0.93		ng/kg TS	1	1	
sum WHO-PCDD/F-TEQ upperbound	1.3		ng/kg TS	1	1	
2-monoklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	
3-monoklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	
4-monoklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	
2,6-diklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	
2,4+2,5-diklorfenol	<0.040		mg/kg TS	2	1	
2,3-diklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	
3,4-diklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	
3,5-diklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	
2,4,6-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	
2,3,6-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	
2,3,5-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	
2,4,5-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	
2,3,4-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	
3,4,5-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	
2,3,4,6-tetraklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	
2,3,4,5-tetraklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	
2,3,5,6-tetraklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	
pentaklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	
summa klorfenoler	<0.2		mg/kg TS	2	1	
TS_105°C	81.0		%	3	V	
As	<3		mg/kg TS	3	E	
Ba	8.44	1.29	mg/kg TS	3	E	
Be	0.0387	0.0176	mg/kg TS	3	E	
Cd	<0.1		mg/kg TS	3	E	

ALS Scandinavia AB  
Box 511  
183 25 Täby  
Sweden

Webb: [www.alsglobal.se](http://www.alsglobal.se)  
E-post: [info.ta@alsglobal.com](mailto:info.ta@alsglobal.com)  
Tel: + 46 8 52 77 5200  
Fax: + 46 8 768 3423

*Ingalill Rosén*  
Ingalill Rosén  
Kemist

Er beteckning	P0909 0,5-1				
Labnummer	O10274589				
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf
Co	0.540	0.180	mg/kg TS	3	E
Cr	5.54	1.39	mg/kg TS	3	E
Cu	1.06	0.40	mg/kg TS	3	E
Fe	2490	429	mg/kg TS	3	E
Li	1.73	0.29	mg/kg TS	3	E
Mn	21.2	3.6	mg/kg TS	3	E
Mo	<0.4		mg/kg TS	3	E
Ni	1.97	0.48	mg/kg TS	3	E
P	147	25	mg/kg TS	3	E
Pb	3.26	0.88	mg/kg TS	3	E
Sr	2.04	0.36	mg/kg TS	3	E
V	5.42	1.18	mg/kg TS	3	E
Zn	9.38	1.61	mg/kg TS	3	E
Hg	<1		mg/kg TS	3	E
TS_105°C	83.0	4.15	%	4	1
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	4	1
alifater >C10-C12	<10		mg/kg TS	4	1
alifater >C12-C16	<10		mg/kg TS	4	1
alifater >C16-C35	38	8	mg/kg TS	4	1
aromater >C8-C10	<1.60		mg/kg TS	4	1
aromater >C10-C35	<1.20		mg/kg TS	4	1
naftalen	<0.080		mg/kg TS	4	1
acenaftylen	<0.080		mg/kg TS	4	1
acenaften	<0.080		mg/kg TS	4	1
fluoren	<0.080		mg/kg TS	4	1
fenantren	<0.080		mg/kg TS	4	1
antracen	<0.080		mg/kg TS	4	1
fluoranten	<0.080		mg/kg TS	4	1
pyren	<0.080		mg/kg TS	4	1
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	4	1
krysen	<0.080		mg/kg TS	4	1
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	4	1
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	4	1
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	4	1
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	4	1
benso(ghi)perylen	<0.080		mg/kg TS	4	1
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	4	1
PAH, summa 16	<0.64		mg/kg TS	4	1
PAH, summa cancerogena	<0.28		mg/kg TS	4	1
PAH, summa övriga	<0.36		mg/kg TS	4	1
PAH, summa L	<0.12		mg/kg TS	4	1
PAH, summa M	<0.20		mg/kg TS	4	1
PAH, summa H	<0.32		mg/kg TS	4	1
TS_105°C	83.0	4.15	%	5	1
PCB 28	<0.0020		mg/kg TS	5	1
PCB 52	<0.0020		mg/kg TS	5	1
PCB 101	<0.0020		mg/kg TS	5	1
PCB 118	<0.0020		mg/kg TS	5	1
PCB 138	<0.0020		mg/kg TS	5	1
PCB 153	<0.0020		mg/kg TS	5	1
PCB 180	<0.0020		mg/kg TS	5	1
PCB, summa 7	<0.0070		mg/kg TS	5	1
hexaklorbensen	<0.0050		mg/kg TS	6	1

Er beteckning	P0909 0,5-1				
Labnummer	O10274589				
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf
pentaklorbensen	<0.010		mg/kg TS	6	1
alfa-HCH	<0.010		mg/kg TS	6	1
beta-HCH	<0.010		mg/kg TS	6	1
gamma-HCH (lindan)	<0.010		mg/kg TS	6	1
aldrin	<0.010		mg/kg TS	6	1
dieldrin	<0.010		mg/kg TS	6	1
endrin	<0.010		mg/kg TS	6	1
isodrin	<0.010		mg/kg TS	6	1
telodrin	<0.010		mg/kg TS	6	1
heptaklor	<0.010		mg/kg TS	6	1
cis-heptakloreoxid	<0.010		mg/kg TS	6	1
trans-heptakloreoxid	<0.010		mg/kg TS	6	1
o,p'-DDT	<0.010		mg/kg TS	6	1
p,p'-DDT	<0.010		mg/kg TS	6	1
o,p'-DDD	<0.010		mg/kg TS	6	1
p,p'-DDD	<0.010		mg/kg TS	6	1
o,p'-DDE	<0.010		mg/kg TS	6	1
p,p'-DDE	<0.010		mg/kg TS	6	1
alfa-endosulfan	<0.010		mg/kg TS	6	1
hexaklorbutadien	<0.010		mg/kg TS	6	1
hexakloretan	<0.010		mg/kg TS	6	1

Er beteckning	P0910 1-1,5				
Labnummer	O10274590				
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf
TS 105°C	94.9	4.74	%	1	1
2,3,7,8-tetraCDD	<0.19		ng/kg TS	1	1
1,2,3,7,8-pentaCDD	<0.22		ng/kg TS	1	1
1,2,3,4,7,8-hexaCDD	<0.27		ng/kg TS	1	1
1,2,3,6,7,8-hexaCDD	<0.27		ng/kg TS	1	1
1,2,3,7,8,9-hexaCDD	<0.27		ng/kg TS	1	1
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDD	1.50	0.450	ng/kg TS	1	1
oktakilordibensodioxin	11.0	3.30	ng/kg TS	1	1
2,3,7,8-tetraCDF	<0.13		ng/kg TS	1	1
1,2,3,7,8-pentaCDF	0.150	0.0450	ng/kg TS	1	1
2,3,4,7,8-pentaCDF	0.720	0.216	ng/kg TS	1	1
1,2,3,4,7,8-hexaCDF	3.80	1.14	ng/kg TS	1	1
1,2,3,6,7,8-hexaCDF	1.70	0.510	ng/kg TS	1	1
1,2,3,7,8,9-hexaCDF	<0.19		ng/kg TS	1	1
2,3,4,6,7,8-hexaCDF	0.750	0.225	ng/kg TS	1	1
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDF	84.0	25.2	ng/kg TS	1	1
1,2,3,4,7,8,9-heptaCDF	2.10	0.630	ng/kg TS	1	1
oktakilordibensofuran	32.0	9.60	ng/kg TS	1	1
sum WHO-PCDD/F-TEQ lowerbound	1.7		ng/kg TS	1	1
sum WHO-PCDD/F-TEQ upperbound	2		ng/kg TS	1	1



Er beteckning	P0912 0,1-0,5				
Labnummer	O10274591				
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf
TS_105°C	93.1	4.65	%	1	1
2,3,7,8-tetraCDD	<0.97		ng/kg TS	1	1
1,2,3,7,8-pentaCDD	<0.75		ng/kg TS	1	1
1,2,3,4,7,8-hexaCDD	<0.87		ng/kg TS	1	1
1,2,3,6,7,8-hexaCDD	3.10	0.930	ng/kg TS	1	1
1,2,3,7,8,9-hexaCDD	1.70	0.510	ng/kg TS	1	1
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDD	54.0	16.2	ng/kg TS	1	1
oktakilordibensodioxin	400	120	ng/kg TS	1	1
2,3,7,8-tetraCDF	<0.43		ng/kg TS	1	1
1,2,3,7,8-pentaCDF	0.500	0.150	ng/kg TS	1	1
2,3,4,7,8-pentaCDF	<0.46		ng/kg TS	1	1
1,2,3,4,7,8-hexaCDF	3.00	0.900	ng/kg TS	1	1
1,2,3,6,7,8-hexaCDF	2.30	0.690	ng/kg TS	1	1
1,2,3,7,8,9-hexaCDF	<0.53		ng/kg TS	1	1
2,3,4,6,7,8-hexaCDF	2.10	0.630	ng/kg TS	1	1
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDF	56.0	16.8	ng/kg TS	1	1
1,2,3,4,7,8,9-heptaCDF	2.70	0.810	ng/kg TS	1	1
oktakilordibensofuran	59.0	17.7	ng/kg TS	1	1
sum WHO-PCDD/F-TEQ lowerbound	2.5		ng/kg TS	1	1
sum WHO-PCDD/F-TEQ upperbound	3.6		ng/kg TS	1	1
2-monoklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1
3-monoklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1
4-monoklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1
2,6-diklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1
2,4+2,5-diklorfenol	<0.040		mg/kg TS	2	1
2,3-diklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1
3,4-diklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1
3,5-diklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1
2,4,6-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1
2,3,6-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1
2,3,5-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1
2,4,5-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1
2,3,4-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1
3,4,5-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1
2,3,4,6-tetraklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1
2,3,4,5-tetraklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1
2,3,5,6-tetraklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1
pentaklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1
summa klorfenoler	<0.2		mg/kg TS	2	1
TS_105°C	91.3		%	3	V
As	<3		mg/kg TS	3	E
Ba	23.5	3.6	mg/kg TS	3	E
Be	0.133	0.028	mg/kg TS	3	E
Cd	<0.1		mg/kg TS	3	E
Co	2.03	0.64	mg/kg TS	3	E
Cr	14.1	3.5	mg/kg TS	3	E
Cu	8.35	1.82	mg/kg TS	3	E
Fe	6830	1180	mg/kg TS	3	E
Li	5.92	0.93	mg/kg TS	3	E
Mn	76.0	12.9	mg/kg TS	3	E
Mo	0.738	0.344	mg/kg TS	3	E
Ni	6.60	1.52	mg/kg TS	3	E
P	208	36	mg/kg TS	3	E
Pb	4.34	1.15	mg/kg TS	3	E

# Rapport



RAPPORT  
utförd av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

T0909575

Sida 5 (11)

ISO/IEC 17025

1FOH6KDF45Q



Er beteckning	P0912 0,1-0,5				
Labnummer	O10274591				
Parameter	Resultat	Osäkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metod	Utf
Sr	5.82	1.02	mg/kg TS	3	E
V	13.1	2.9	mg/kg TS	3	E
Zn	22.1	3.7	mg/kg TS	3	E
Hg	<1		mg/kg TS	3	E

Er beteckning	P0913 0,1-0,5				
Labnummer	O10274592				
Parameter	Resultat	Osäkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metod	Utf
TS_105°C	92.5	4.63	%	1	1
2,3,7,8-tetraCDD	0.480	0.144	ng/kg TS	1	1
1,2,3,7,8-pentaCDD	6.70	2.01	ng/kg TS	1	1
1,2,3,4,7,8-hexaCDD	16.0	4.80	ng/kg TS	1	1
1,2,3,6,7,8-hexaCDD	71.0	21.3	ng/kg TS	1	1
1,2,3,7,8,9-hexaCDD	26.0	7.80	ng/kg TS	1	1
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDD	1400	420	ng/kg TS	1	1
oktakilordibensodioxin	14000	4200	ng/kg TS	1	1
2,3,7,8-tetraCDF	6.50	1.95	ng/kg TS	1	1
1,2,3,7,8-pentaCDF	1.30	0.390	ng/kg TS	1	1
2,3,4,7,8-pentaCDF	6.40	1.92	ng/kg TS	1	1
1,2,3,4,7,8-hexaCDF	16.0	4.80	ng/kg TS	1	1
1,2,3,6,7,8-hexaCDF	18.0	5.40	ng/kg TS	1	1
1,2,3,7,8,9-hexaCDF	0.930	0.279	ng/kg TS	1	1
2,3,4,6,7,8-hexaCDF	55.0	16.5	ng/kg TS	1	1
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDF	580	174	ng/kg TS	1	1
1,2,3,4,7,8,9-heptaCDF	20.0	6.00	ng/kg TS	1	1
oktakilordibensofuran	1500	450	ng/kg TS	1	1
sum WHO-PCDD/F-TEQ lowerbound	55		ng/kg TS	1	1
sum WHO-PCDD/F-TEQ upperbound	55		ng/kg TS	1	1



Er beteckning	P0915 0,1-0,5				
Labnummer	O10274593				
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf
TS_105°C	84.4	4.22	%	1	1
2,3,7,8-tetraCDD	<0.29		ng/kg TS	1	1
1,2,3,7,8-pentaCDD	1.10	0.330	ng/kg TS	1	1
1,2,3,4,7,8-hexaCDD	1.90	0.570	ng/kg TS	1	1
1,2,3,6,7,8-hexaCDD	8.80	2.64	ng/kg TS	1	1
1,2,3,7,8,9-hexaCDD	4.30	1.29	ng/kg TS	1	1
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDD	120	36.0	ng/kg TS	1	1
oktakilordibensodioxin	810	243	ng/kg TS	1	1
2,3,7,8-tetraCDF	<0.34		ng/kg TS	1	1
1,2,3,7,8-pentaCDF	0.460	0.138	ng/kg TS	1	1
2,3,4,7,8-pentaCDF	0.780	0.234	ng/kg TS	1	1
1,2,3,4,7,8-hexaCDF	4.10	1.23	ng/kg TS	1	1
1,2,3,6,7,8-hexaCDF	2.60	0.780	ng/kg TS	1	1
1,2,3,7,8,9-hexaCDF	<0.32		ng/kg TS	1	1
2,3,4,6,7,8-hexaCDF	3.00	0.900	ng/kg TS	1	1
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDF	130	39.0	ng/kg TS	1	1
1,2,3,4,7,8,9-heptaCDF	4.80	1.44	ng/kg TS	1	1
oktakilordibensofuran	130	39.0	ng/kg TS	1	1
sum WHO-PCDD/F-TEQ lowerbound	6.7		ng/kg TS	1	1
sum WHO-PCDD/F-TEQ upperbound	6.9		ng/kg TS	1	1
2-monoklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1
3-monoklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1
4-monoklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1
2,6-diklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1
2,4+2,5-diklorfenol	<0.040		mg/kg TS	2	1
2,3-diklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1
3,4-diklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1
3,5-diklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1
2,4,6-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1
2,3,6-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1
2,3,5-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1
2,4,5-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1
2,3,4-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1
3,4,5-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1
2,3,4,6-tetraklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1
2,3,4,5-tetraklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1
2,3,5,6-tetraklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1
pentaklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1
summa klorfenoler	<0.2		mg/kg TS	2	1
TS_105°C	84.4		%	3	V
As	8.55	4.47	mg/kg TS	3	E
Ba	26.5	4.0	mg/kg TS	3	E
Be	0.126	0.028	mg/kg TS	3	E
Cd	<0.1		mg/kg TS	3	E
Co	1.83	0.58	mg/kg TS	3	E
Cr	13.4	3.3	mg/kg TS	3	E
Cu	10.5	2.3	mg/kg TS	3	E
Fe	6090	1050	mg/kg TS	3	E
Li	6.30	1.00	mg/kg TS	3	E
Mn	72.2	12.3	mg/kg TS	3	E
Mo	0.731	0.311	mg/kg TS	3	E
Ni	6.59	1.52	mg/kg TS	3	E
P	257	44	mg/kg TS	3	E
Pb	4.91	1.27	mg/kg TS	3	E

# Rapport



RAPPORT  
utförd av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

T0909575

Sida 7 (11)

ISO/IEC 17025

1FOH6KDF45Q



Er beteckning	P0915 0,1-0,5				
Labnummer	O10274593				
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf
Sr	4.25	0.75	mg/kg TS	3	E
V	10.8	2.4	mg/kg TS	3	E
Zn	27.9	4.7	mg/kg TS	3	E
Hg	<1		mg/kg TS	3	E

Er beteckning	P0916 0,1-0,5				
Labnummer	O10274594				
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf
TS_105°C	97.0	4.85	%	1	1
2,3,7,8-tetraCDD	<0.93		ng/kg TS	1	1
1,2,3,7,8-pentaCDD	<0.88		ng/kg TS	1	1
1,2,3,4,7,8-hexaCDD	<0.69		ng/kg TS	1	1
1,2,3,6,7,8-hexaCDD	2.40	0.720	ng/kg TS	1	1
1,2,3,7,8,9-hexaCDD	1.10	0.330	ng/kg TS	1	1
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDD	40.0	12.0	ng/kg TS	1	1
oktakilordibensodioxin	620	186	ng/kg TS	1	1
2,3,7,8-tetraCDF	<1.7		ng/kg TS	1	1
1,2,3,7,8-pentaCDF	<0.49		ng/kg TS	1	1
2,3,4,7,8-pentaCDF	0.980	0.294	ng/kg TS	1	1
1,2,3,4,7,8-hexaCDF	3.90	1.17	ng/kg TS	1	1
1,2,3,6,7,8-hexaCDF	1.80	0.540	ng/kg TS	1	1
1,2,3,7,8,9-hexaCDF	<0.4		ng/kg TS	1	1
2,3,4,6,7,8-hexaCDF	1.70	0.510	ng/kg TS	1	1
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDF	55.0	16.5	ng/kg TS	1	1
1,2,3,4,7,8,9-heptaCDF	2.90	0.870	ng/kg TS	1	1
oktakilordibensofuran	50.0	15.0	ng/kg TS	1	1
sum WHO-PCDD/F-TEQ lowerbound	2.6		ng/kg TS	1	1
sum WHO-PCDD/F-TEQ upperbound	3.8		ng/kg TS	1	1

Er beteckning	P0917 0,1-0,5				
Labnummer	O10274595				
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf
TS_105°C	88.1	4.40	%	1	1
2,3,7,8-tetraCDD	<0.51		ng/kg TS	1	1
1,2,3,7,8-pentaCDD	<0.7		ng/kg TS	1	1
1,2,3,4,7,8-hexaCDD	1.00	0.300	ng/kg TS	1	1
1,2,3,6,7,8-hexaCDD	4.70	1.41	ng/kg TS	1	1
1,2,3,7,8,9-hexaCDD	1.80	0.540	ng/kg TS	1	1
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDD	62.0	18.6	ng/kg TS	1	1
oktaklordibensodioxin	380	114	ng/kg TS	1	1
2,3,7,8-tetraCDF	<0.5		ng/kg TS	1	1
1,2,3,7,8-pentaCDF	<0.62		ng/kg TS	1	1
2,3,4,7,8-pentaCDF	1.10	0.330	ng/kg TS	1	1
1,2,3,4,7,8-hexaCDF	3.70	1.11	ng/kg TS	1	1
1,2,3,6,7,8-hexaCDF	2.20	0.660	ng/kg TS	1	1
1,2,3,7,8,9-hexaCDF	<0.88		ng/kg TS	1	1
2,3,4,6,7,8-hexaCDF	1.80	0.540	ng/kg TS	1	1
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDF	67.0	20.1	ng/kg TS	1	1
1,2,3,4,7,8,9-heptaCDF	3.00	0.900	ng/kg TS	1	1
oktaklordibensofuran	59.0	17.7	ng/kg TS	1	1
sum WHO-PCDD/F-TEQ lowerbound	3.3		ng/kg TS	1	1
sum WHO-PCDD/F-TEQ upperbound	4.3		ng/kg TS	1	1
2-monoklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1
3-monoklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1
4-monoklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1
2,6-diklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1
2,4+2,5-diklorfenol	<0.040		mg/kg TS	2	1
2,3-diklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1
3,4-diklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1
3,5-diklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1
2,4,6-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1
2,3,6-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1
2,3,5-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1
2,4,5-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1
2,3,4-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1
3,4,5-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1
2,3,4,6-tetraklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1
2,3,4,5-tetraklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1
2,3,5,6-tetraklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1
pentaklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1
summa klorfenoler	<0.2		mg/kg TS	2	1
TS_105°C	89.7		%	3	V
As	<3		mg/kg TS	3	E
Ba	17.4	2.7	mg/kg TS	3	E
Be	0.0876	0.0237	mg/kg TS	3	E
Cd	<0.1		mg/kg TS	3	E
Co	1.20	0.38	mg/kg TS	3	E
Cr	8.79	2.18	mg/kg TS	3	E
Cu	3.87	0.90	mg/kg TS	3	E
Fe	4220	727	mg/kg TS	3	E
Li	3.67	0.58	mg/kg TS	3	E
Mn	54.4	9.3	mg/kg TS	3	E
Mo	0.441	0.269	mg/kg TS	3	E
Ni	3.91	0.91	mg/kg TS	3	E
P	189	33	mg/kg TS	3	E
Pb	4.63	1.17	mg/kg TS	3	E

# Rapport



**RAPPORT**  
utförd av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

**T0909575**

Sida 9 (11)

1087  
ISO/IEC 17025

1FOH6KDF45Q



Er beteckning	P0917 0,1-0,5				
Labnummer	O10274595				
Parameter	Resultat	Osäkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metod	Utf
Sr	3.08	0.54	mg/kg TS	3	E
V	8.48	1.85	mg/kg TS	3	E
Zn	65.0	10.8	mg/kg TS	3	E
Hg	<1		mg/kg TS	3	E



\* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	<p>Paket OJ-22. Bestämning av dioxiner och furaner enligt metod baserad på US EPA 1613. Provet extraheras först med ett polärt organiskt lösningsmedel sedan med n-hexan och vidare med ett opolärt organiskt lösningsmedel. Därefter sker rening från svavel och kvicksilver. Mätning utförs med högupplösande GC-MS.</p> <p>Sum WHO-PCDD/F-TEQ är resultat som summa toxiska ekvivalenter enligt WHO 2005.</p> <p>Mätosäkerhet; ±30%.</p> <p>Mätosäkerheten (%) anges som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.</p>
2	<p>Paket OJ-7. Bestämning av klorfenoler. Proven behandlas i ultraljudsbad med diklormetan, därefter sker extraktion med en basisk lösning. Analyterna extraheras samt derivatiseras enligt CSN EN 12673.</p> <p>Mätning utförs med GC-ECD och vid behov även med GC-MS.</p>
3	<p>Bestämning av metaller.</p> <p>Provet har torkats vid 105°C enligt SS 028113. Analysprovet har torkats vid 50°C och elementhalterna TS-korrigerats. Upplösning har skett med mikrovågsugn i slutna teflonbehållare.</p> <p>Analysprovet har siktats genom en 2 mm siktduk.</p> <p>Analys har skett enligt EPA – metoder (modifierade) 200.7 (ICP-AES) och 200.8 (ICP-MS).</p>
4	<p>Paket OJ-21H. Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH, cancerogena och övriga.</p> <p>Mätning utförs med GC-MS.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten; summa PAH L, summa PAH M och summa PAH H. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftilen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylene Enligt nya direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p>
5	<p>Paket OJ-2A. Bestämning av polyklorerade bifenyler, PCB (7 kongener) enligt metod baserad på DIN 38407, part 2. Proven homogeniseras och extraheras med aceton/hexan (1:1). Upprening av extraktet på Florisil-kolonn. Svavelsyrabehandling och därefter mätning med GC-ECD, på två kolonner med olika polaritet.</p>
6	<p>Paket OJ-3A.</p>



Bestämning av klorerade pesticider, enligt metod baserad på CSN EN ISO 6468.  
Proven homogeniseras och extraheras med aceton/hexan (1:1) och renas på Florisil-kolonn.  
Mätning utförs med GC-ECD på två kolonner med olika polaritet.

Utf <sup>1</sup>	
E	Mätningen utförd med ICP-AES För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1087).
V	Våtkemisk analys För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1087).
1	För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 03 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice.  Kontakta ALS Täby för ytterligare information.

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement", ISO, Geneva, Switzerland 1993) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet. Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats [www.alsglobal.se](http://www.alsglobal.se)

<sup>1</sup> Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).

# Rapport

# T0907998

Sida 1 (11)

1FUW4WIOU9Q



Projekt  
Bestnr 10123630  
Registrerad 2009-07-08  
Utfärdad 2009-09-11

WSP Samhällsbyggnad  
Ylva Persson

Box 502  
901 10 Umeå

2009-09-14

Denna rapport med nummer T0907998 ersätter tidigare utfärdad rapport. Tidigare utsänd rapport bör kastas.

## Analys av fast prov

Er beteckning	P0901 0,5-1				
Labnummer	O10268875				
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf
TS_105°C	92.2	4.61	%	1	1
2-monoklorfenol	<0.020		mg/kg TS	1	1
3-monoklorfenol	<0.020		mg/kg TS	1	1
4-monoklorfenol	<0.020		mg/kg TS	1	1
2,6-diklorfenol	<0.020		mg/kg TS	1	1
2,4+2,5-diklorfenol	<0.040		mg/kg TS	1	1
2,3-diklorfenol	<0.020		mg/kg TS	1	1
3,4-diklorfenol	<0.020		mg/kg TS	1	1
3,5-diklorfenol	<0.020		mg/kg TS	1	1
2,4,6-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	1	1
2,3,6-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	1	1
2,3,5-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	1	1
2,4,5-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	1	1
2,3,4-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	1	1
3,4,5-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	1	1
2,3,4,6-tetraklorfenol	<0.020		mg/kg TS	1	1
2,3,4,5-tetraklorfenol	<0.020		mg/kg TS	1	1
2,3,5,6-tetraklorfenol	<0.020		mg/kg TS	1	1
pentaklorfenol	<0.020		mg/kg TS	1	1
summa klorfenoler	<0.2		mg/kg TS	1	1
2,3,7,8-tetraCDD	<0.68		ng/kg TS	2	1
1,2,3,7,8-pentaCDD	<1.1		ng/kg TS	2	1
1,2,3,4,7,8-hexaCDD	<1.6		ng/kg TS	2	1
1,2,3,6,7,8-hexaCDD	<1.6		ng/kg TS	2	1
1,2,3,7,8,9-hexaCDD	<1.6		ng/kg TS	2	1
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDD	2.30	0.690	ng/kg TS	2	1
oktakilordibensodioxin	16.0	4.80	ng/kg TS	2	1
2,3,7,8-tetraCDF	<0.54		ng/kg TS	2	1
1,2,3,7,8-pentaCDF	<0.84		ng/kg TS	2	1
2,3,4,7,8-pentaCDF	<0.84		ng/kg TS	2	1
1,2,3,4,7,8-hexaCDF	<1.8		ng/kg TS	2	1
1,2,3,6,7,8-hexaCDF	<1.8		ng/kg TS	2	1
1,2,3,7,8,9-hexaCDF	<1.8		ng/kg TS	2	1
2,3,4,6,7,8-hexaCDF	<1.8		ng/kg TS	2	1
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDF	17.0	5.10	ng/kg TS	2	1
1,2,3,4,7,8,9-heptaCDF	<2.3		ng/kg TS	2	1
oktakilordibensofuran	20.0	6.00	ng/kg TS	2	1
sum WHO-PCDD/F-TEQ lowerbound	0.2		ng/kg TS	2	1
sum WHO-PCDD/F-TEQ upperbound	1.9		ng/kg TS	2	1
TS_105°C	92.2	4.61	%	3	1
hexaklorbensen	<0.0050		mg/kg TS	3	1

ALS Scandinavia AB  
Box 511  
183 25 Täby  
Sweden

Webb: www.alsglobal.se  
E-post: info.ta@alsglobal.com  
Tel: + 46 8 52 77 5200  
Fax: + 46 8 768 3423

*Sture Grägg*  
Sture Grägg  
Kemist



Er beteckning	P0901 0,5-1				
Labnummer	O10268875				
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf
pentaklorbensen	<0.010		mg/kg TS	3	1
alfa-HCH	<0.010		mg/kg TS	3	1
beta-HCH	<0.010		mg/kg TS	3	1
gamma-HCH (lindan)	<0.010		mg/kg TS	3	1
aldrin	<0.010		mg/kg TS	3	1
dieldrin	<0.010		mg/kg TS	3	1
endrin	<0.010		mg/kg TS	3	1
isodrin	<0.010		mg/kg TS	3	1
telodrin	<0.010		mg/kg TS	3	1
heptaklor	<0.010		mg/kg TS	3	1
cis-heptakloreoxid	<0.010		mg/kg TS	3	1
trans-heptakloreoxid	<0.010		mg/kg TS	3	1
o,p'-DDT	<0.010		mg/kg TS	3	1
p,p'-DDT	<0.010		mg/kg TS	3	1
o,p'-DDD	<0.010		mg/kg TS	3	1
p,p'-DDD	<0.010		mg/kg TS	3	1
o,p'-DDE	<0.010		mg/kg TS	3	1
p,p'-DDE	<0.010		mg/kg TS	3	1
alfa-endosulfan	<0.010		mg/kg TS	3	1
hexaklorbutadien	<0.010		mg/kg TS	3	1
hexakloretan	<0.010		mg/kg TS	3	1



Er beteckning	P0902 0,5-1					
Labnummer	O10268876					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	
TS 105°C	51.2	2.56	%	1	1	
2-monoklorfenol	<0.020		mg/kg TS	1	1	
3-monoklorfenol	<0.020		mg/kg TS	1	1	
4-monoklorfenol	<0.020		mg/kg TS	1	1	
2,6-diklorfenol	<0.020		mg/kg TS	1	1	
2,4+2,5-diklorfenol	<0.040		mg/kg TS	1	1	
2,3-diklorfenol	<0.020		mg/kg TS	1	1	
3,4-diklorfenol	<0.020		mg/kg TS	1	1	
3,5-diklorfenol	<0.020		mg/kg TS	1	1	
2,4,6-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	1	1	
2,3,6-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	1	1	
2,3,5-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	1	1	
2,4,5-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	1	1	
2,3,4-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	1	1	
3,4,5-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	1	1	
2,3,4,6-tetraklorfenol	<0.020		mg/kg TS	1	1	
2,3,4,5-tetraklorfenol	<0.020		mg/kg TS	1	1	
2,3,5,6-tetraklorfenol	<0.020		mg/kg TS	1	1	
pentaklorfenol	<0.020		mg/kg TS	1	1	
summa klorfenoler	<0.2		mg/kg TS	1	1	
2,3,7,8-tetraCDD	<0.63		ng/kg TS	2	1	
1,2,3,7,8-pentaCDD	<1.4		ng/kg TS	2	1	
1,2,3,4,7,8-hexaCDD	<2.3		ng/kg TS	2	1	
1,2,3,6,7,8-hexaCDD	<2.3		ng/kg TS	2	1	
1,2,3,7,8,9-hexaCDD	<2.3		ng/kg TS	2	1	
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDD	<3		ng/kg TS	2	1	
oktaklordibensodioxin	19.0	5.70	ng/kg TS	2	1	
2,3,7,8-tetraCDF	<0.78		ng/kg TS	2	1	
1,2,3,7,8-pentaCDF	<1.2		ng/kg TS	2	1	
2,3,4,7,8-pentaCDF	<1.2		ng/kg TS	2	1	
1,2,3,4,7,8-hexaCDF	<2.2		ng/kg TS	2	1	
1,2,3,6,7,8-hexaCDF	<2.2		ng/kg TS	2	1	
1,2,3,7,8,9-hexaCDF	<2.2		ng/kg TS	2	1	
2,3,4,6,7,8-hexaCDF	<2.2		ng/kg TS	2	1	
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDF	40.0	12.0	ng/kg TS	2	1	
1,2,3,4,7,8,9-heptaCDF	<2.7		ng/kg TS	2	1	
oktaklordibensofuran	30.0	9.00	ng/kg TS	2	1	
sum WHO-PCDD/F-TEQ lowerbound	0.42		ng/kg TS	2	1	
sum WHO-PCDD/F-TEQ upperbound	2.5		ng/kg TS	2	1	



Er beteckning	P0903 0,1-0,5				
Labnummer	O10268877				
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf
TS 105°C	94.4	4.72	%	1	1
2-monoklorfenol	<0.020		mg/kg TS	1	1
3-monoklorfenol	<0.020		mg/kg TS	1	1
4-monoklorfenol	<0.020		mg/kg TS	1	1
2,6-diklorfenol	<0.020		mg/kg TS	1	1
2,4+2,5-diklorfenol	<0.040		mg/kg TS	1	1
2,3-diklorfenol	<0.020		mg/kg TS	1	1
3,4-diklorfenol	<0.020		mg/kg TS	1	1
3,5-diklorfenol	<0.020		mg/kg TS	1	1
2,4,6-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	1	1
2,3,6-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	1	1
2,3,5-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	1	1
2,4,5-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	1	1
2,3,4-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	1	1
3,4,5-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	1	1
2,3,4,6-tetraklorfenol	<0.020		mg/kg TS	1	1
2,3,4,5-tetraklorfenol	<0.020		mg/kg TS	1	1
2,3,5,6-tetraklorfenol	<0.020		mg/kg TS	1	1
pentaklorfenol	<0.020		mg/kg TS	1	1
summa klorfenoler	<0.2		mg/kg TS	1	1
2,3,7,8-tetraCDD	<0.47		ng/kg TS	2	1
1,2,3,7,8-pentaCDD	<0.86		ng/kg TS	2	1
1,2,3,4,7,8-hexaCDD	<1.8		ng/kg TS	2	1
1,2,3,6,7,8-hexaCDD	5.80	1.74	ng/kg TS	2	1
1,2,3,7,8,9-hexaCDD	2.10	0.630	ng/kg TS	2	1
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDD	89.0	26.7	ng/kg TS	2	1
oktaklordibensodioxin	1000	300	ng/kg TS	2	1
2,3,7,8-tetraCDF	<0.58		ng/kg TS	2	1
1,2,3,7,8-pentaCDF	<0.82		ng/kg TS	2	1
2,3,4,7,8-pentaCDF	<0.82		ng/kg TS	2	1
1,2,3,4,7,8-hexaCDF	<1.8		ng/kg TS	2	1
1,2,3,6,7,8-hexaCDF	<1.8		ng/kg TS	2	1
1,2,3,7,8,9-hexaCDF	<1.8		ng/kg TS	2	1
2,3,4,6,7,8-hexaCDF	<1.8		ng/kg TS	2	1
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDF	72.0	21.6	ng/kg TS	2	1
1,2,3,4,7,8,9-heptaCDF	<2.2		ng/kg TS	2	1
oktaklordibensofuran	55.0	16.5	ng/kg TS	2	1
sum WHO-PCDD/F-TEQ lowerbound	2.7		ng/kg TS	2	1
sum WHO-PCDD/F-TEQ upperbound	4.8		ng/kg TS	2	1



Er beteckning	P0904 0,5-1				
Labnummer	O10268878				
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf
TS 105°C	99.4	4.97	%	1	1
2-monoklorfenol	<0.020		mg/kg TS	1	1
3-monoklorfenol	<0.020		mg/kg TS	1	1
4-monoklorfenol	<0.020		mg/kg TS	1	1
2,6-diklorfenol	<0.020		mg/kg TS	1	1
2,4+2,5-diklorfenol	<0.040		mg/kg TS	1	1
2,3-diklorfenol	<0.020		mg/kg TS	1	1
3,4-diklorfenol	<0.020		mg/kg TS	1	1
3,5-diklorfenol	<0.020		mg/kg TS	1	1
2,4,6-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	1	1
2,3,6-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	1	1
2,3,5-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	1	1
2,4,5-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	1	1
2,3,4-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	1	1
3,4,5-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	1	1
2,3,4,6-tetraklorfenol	<0.020		mg/kg TS	1	1
2,3,4,5-tetraklorfenol	<0.020		mg/kg TS	1	1
2,3,5,6-tetraklorfenol	<0.020		mg/kg TS	1	1
pentaklorfenol	<0.020		mg/kg TS	1	1
summa klorfenoler	<0.2		mg/kg TS	1	1
2,3,7,8-tetraCDD	<0.63		ng/kg TS	2	1
1,2,3,7,8-pentaCDD	<1		ng/kg TS	2	1
1,2,3,4,7,8-hexaCDD	<1.4		ng/kg TS	2	1
1,2,3,6,7,8-hexaCDD	<1.4		ng/kg TS	2	1
1,2,3,7,8,9-hexaCDD	<1.4		ng/kg TS	2	1
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDD	12.0	3.60	ng/kg TS	2	1
oktakilordibensodioxin	93.0	27.9	ng/kg TS	2	1
2,3,7,8-tetraCDF	<0.75		ng/kg TS	2	1
1,2,3,7,8-pentaCDF	<0.73		ng/kg TS	2	1
2,3,4,7,8-pentaCDF	<0.73		ng/kg TS	2	1
1,2,3,4,7,8-hexaCDF	<1.8		ng/kg TS	2	1
1,2,3,6,7,8-hexaCDF	<1.8		ng/kg TS	2	1
1,2,3,7,8,9-hexaCDF	<1.8		ng/kg TS	2	1
2,3,4,6,7,8-hexaCDF	<1.8		ng/kg TS	2	1
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDF	17.0	5.10	ng/kg TS	2	1
1,2,3,4,7,8,9-heptaCDF	<1.9		ng/kg TS	2	1
oktakilordibensofuran	10.0	3.00	ng/kg TS	2	1
sum WHO-PCDD/F-TEQ lowerbound	0.32		ng/kg TS	2	1
sum WHO-PCDD/F-TEQ upperbound	1.9		ng/kg TS	2	1
TS 105°C	99.4	4.97	%	3	1
hexaklorbensen	<0.0050		mg/kg TS	3	1
pentaklorbensen	<0.010		mg/kg TS	3	1
alfa-HCH	<0.010		mg/kg TS	3	1
beta-HCH	<0.010		mg/kg TS	3	1
gamma-HCH (lindan)	<0.010		mg/kg TS	3	1
aldrin	<0.010		mg/kg TS	3	1
dieldrin	<0.010		mg/kg TS	3	1
endrin	<0.010		mg/kg TS	3	1
isodrin	<0.010		mg/kg TS	3	1
telodrin	<0.010		mg/kg TS	3	1
heptaklor	<0.010		mg/kg TS	3	1
cis-heptaklorepoxid	<0.010		mg/kg TS	3	1
trans-heptaklorepoxid	<0.010		mg/kg TS	3	1
o,p'-DDT	<0.010		mg/kg TS	3	1
p,p'-DDT	<0.010		mg/kg TS	3	1



Er beteckning	P0904 0,5-1				
Labnummer	O10268878				
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf
o,p'-DDD	<0.010		mg/kg TS	3	1
p,p'-DDD	<0.010		mg/kg TS	3	1
o,p'-DDE	<0.010		mg/kg TS	3	1
p,p'-DDE	<0.010		mg/kg TS	3	1
alfa-endosulfan	<0.010		mg/kg TS	3	1
hexaklorbutadien	<0.010		mg/kg TS	3	1
hexakloretan	<0.010		mg/kg TS	3	1
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	4	1
alifater >C10-C12	<10		mg/kg TS	4	1
alifater >C12-C16	<10		mg/kg TS	4	1
alifater >C16-C35	11	2	mg/kg TS	4	1
aromater >C8-C10	<1.60		mg/kg TS	4	1
aromater >C10-C35	<1.20		mg/kg TS	4	1
naftalen	<0.080		mg/kg TS	4	1
acenaftylen	<0.080		mg/kg TS	4	1
acenaften	<0.080		mg/kg TS	4	1
fluoren	<0.080		mg/kg TS	4	1
fenantren	<0.080		mg/kg TS	4	1
antracen	<0.080		mg/kg TS	4	1
fluoranten	<0.080		mg/kg TS	4	1
pyren	<0.080		mg/kg TS	4	1
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	4	1
krysen	<0.080		mg/kg TS	4	1
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	4	1
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	4	1
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	4	1
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	4	1
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	4	1
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	4	1
PAH, summa 16	<0.64		mg/kg TS	4	1
PAH, summa cancerogena	<0.28		mg/kg TS	4	1
PAH, summa övriga	<0.36		mg/kg TS	4	1
PAH, summa L	<0.12		mg/kg TS	4	1
PAH, summa M	<0.20		mg/kg TS	4	1
PAH, summa H	<0.32		mg/kg TS	4	1

# Rapport

T0907998

Sida 7 (11)

1FUW4WIOU9Q



Er beteckning	P0907 0-0,5				
Labnummer	O10268879				
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf
TS 105°C	94.2	4.71	%	5	1
PCB 28	0.0023	0.0009	mg/kg TS	5	1
PCB 52	<0.0020		mg/kg TS	5	1
PCB 101	<0.0020		mg/kg TS	5	1
PCB 118	<0.0020		mg/kg TS	5	1
PCB 138	0.0061	0.0024	mg/kg TS	5	1
PCB 153	0.0055	0.0022	mg/kg TS	5	1
PCB 180	0.0063	0.0025	mg/kg TS	5	1
PCB, summa 7	0.0202	0.0081	mg/kg TS	5	1
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	4	1
alifater >C10-C12	<10		mg/kg TS	4	1
alifater >C12-C16	<10		mg/kg TS	4	1
alifater >C16-C35	384	77	mg/kg TS	4	1
aromater >C8-C10	<1.60		mg/kg TS	4	1
aromater >C10-C35	<1.20		mg/kg TS	4	1
naftalen	<0.080		mg/kg TS	4	1
acenaftylen	<0.080		mg/kg TS	4	1
acenaften	<0.080		mg/kg TS	4	1
fluoren	<0.080		mg/kg TS	4	1
fenantren	<0.080		mg/kg TS	4	1
antracen	<0.080		mg/kg TS	4	1
fluoranten	<0.080		mg/kg TS	4	1
pyren	0.085	0.021	mg/kg TS	4	1
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	4	1
krysen	0.498	0.125	mg/kg TS	4	1
bens(b)fluoranten	0.121	0.030	mg/kg TS	4	1
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	4	1
bens(a)pyren	0.081	0.020	mg/kg TS	4	1
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	4	1
benso(ghi)perylen	0.127	0.032	mg/kg TS	4	1
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	4	1
PAH, summa 16	0.91		mg/kg TS	4	1
PAH, summa cancerogena	0.70		mg/kg TS	4	1
PAH, summa övriga	0.21		mg/kg TS	4	1
PAH, summa L	<0.12		mg/kg TS	4	1
PAH, summa M	0.08		mg/kg TS	4	1
PAH, summa H	0.83		mg/kg TS	4	1



Er beteckning	P0905 0-0,5				
Labnummer	O10268880				
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf
TS 105°C	96.7		%	4	1
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	4	1
alifater >C10-C12	<10		mg/kg TS	4	1
alifater >C12-C16	<10		mg/kg TS	4	1
alifater >C16-C35	88	18	mg/kg TS	4	1
aromater >C8-C10	<1.60		mg/kg TS	4	1
aromater >C10-C35	<1.20		mg/kg TS	4	1
naftalen	<0.080		mg/kg TS	4	1
acenaftylen	<0.080		mg/kg TS	4	1
acenaften	<0.080		mg/kg TS	4	1
fluoren	<0.080		mg/kg TS	4	1
fenantren	<0.080		mg/kg TS	4	1
antracen	<0.080		mg/kg TS	4	1
fluoranten	<0.080		mg/kg TS	4	1
pyren	<0.080		mg/kg TS	4	1
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	4	1
krysen	<0.080		mg/kg TS	4	1
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	4	1
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	4	1
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	4	1
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	4	1
benso(ghi)perylen	<0.080		mg/kg TS	4	1
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	4	1
PAH, summa 16	<0.64		mg/kg TS	4	1
PAH, summa cancerogena	<0.28		mg/kg TS	4	1
PAH, summa övriga	<0.36		mg/kg TS	4	1
PAH, summa L	<0.12		mg/kg TS	4	1
PAH, summa M	<0.20		mg/kg TS	4	1
PAH, summa H	<0.32		mg/kg TS	4	1



Er beteckning	P0906 0-0,5				
Labnummer	O10268881				
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf
TS 105°C	83.3	4.16	%	5	1
PCB 28	0.0026	0.0010	mg/kg TS	5	1
PCB 52	<0.0020		mg/kg TS	5	1
PCB 101	0.0043	0.0017	mg/kg TS	5	1
PCB 118	0.0025	0.0010	mg/kg TS	5	1
PCB 138	0.0165	0.0066	mg/kg TS	5	1
PCB 153	0.0140	0.0056	mg/kg TS	5	1
PCB 180	0.0140	0.0056	mg/kg TS	5	1
PCB, summa 7	0.0539	0.0216	mg/kg TS	5	1
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	4	1
alifater >C10-C12	<10		mg/kg TS	4	1
alifater >C12-C16	<10		mg/kg TS	4	1
alifater >C16-C35	29	6	mg/kg TS	4	1
aromater >C8-C10	<1.60		mg/kg TS	4	1
aromater >C10-C35	<1.20		mg/kg TS	4	1
naftalen	<0.080		mg/kg TS	4	1
acenaftylen	<0.080		mg/kg TS	4	1
acenaften	<0.080		mg/kg TS	4	1
fluoren	<0.080		mg/kg TS	4	1
fenantren	<0.080		mg/kg TS	4	1
antracen	<0.080		mg/kg TS	4	1
fluoranten	<0.080		mg/kg TS	4	1
pyren	<0.080		mg/kg TS	4	1
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	4	1
krysen	<0.080		mg/kg TS	4	1
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	4	1
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	4	1
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	4	1
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	4	1
benso(ghi)perylen	<0.080		mg/kg TS	4	1
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	4	1
PAH, summa 16	<0.64		mg/kg TS	4	1
PAH, summa cancerogena	<0.28		mg/kg TS	4	1
PAH, summa övriga	<0.36		mg/kg TS	4	1
PAH, summa L	<0.12		mg/kg TS	4	1
PAH, summa M	<0.20		mg/kg TS	4	1
PAH, summa H	<0.32		mg/kg TS	4	1



\* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	<p>Paket OJ-7. Bestämning av klorfenoler. Proven behandlas i ultraljudsbad med diklormetan, därefter sker extraktion med en basisk lösning. Analyterna extraheras samt derivatiseras enligt CSN EN 12673.  Mätning utförs med GC-ECD och vid behov även med GC-MS.</p>
2	<p>Paket OJ-22. Bestämning av dioxiner och furaner enligt metod baserad på US EPA 1613. Provet extraheras först med ett polärt organiskt lösningsmedel sedan med n-hexan och vidare med ett opolärt organiskt lösningsmedel. Därefter sker rening från svavel och kvicksilver. Mätning utförs med högupplösande GC-MS.  Sum WHO-PCDD/F-TEQ är resultat som summa toxiska ekvivalenter enligt WHO 2005.  Mätosäkerhet; <math>\pm 30\%</math>.  Mätosäkerheten (%) anges som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.</p>
3	<p>Paket OJ-3A. Bestämning av klorerade pesticider, enligt metod baserad på CSN EN ISO 6468. Proven homogeniseras och extraheras med aceton/hexan (1:1) och renas på Florisil-kolonn. Mätning utförs med GC-ECD på två kolonner med olika polaritet.</p>
4	<p>Paket OJ-21H. Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH, cancerogena och övriga.  Mätning utförs med GC-MS.  PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.  Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten; summa PAH L, summa PAH M och summa PAH H. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftülen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylene Enligt nya direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p>
5	<p>Paket OJ-2A. Bestämning av polyklorerade bifenyler, PCB (7 kongener) enligt metod baserad på DIN 38407, part 2. Proven homogeniseras och extraheras med aceton/hexan (1:1). Upprening av extraktet på Florisil-kolonn. Svavelsyrabehandling och därefter mätning med GC-ECD, på två kolonner med olika polaritet.</p>

Utf <sup>1</sup>	
------------------	--

<sup>1</sup> Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).



1	<p>För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till.</p> <p>Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Česka Lipa, Bendlova 1687/7, 470 03 Česka Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice.</p> <p>Kontakta ALS Täby för ytterligare information.</p>
---	--

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement", ISO, Geneva, Switzerland 1993) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet. Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats [www.alsglobal.se](http://www.alsglobal.se)

Objekt Sävar såg och hyvleri		Upprättad Hans-Erik Johansson 2003-01-08	
ID nr F2480-0071	Kommun Umeå	Senast reviderad Ylva Persson	2009-09-11

**Inventeringens namn** Inventering av förorenade områden i Västerbotten

**Dossiernummer**

**Preliminär riskklassning enligt BKL** 4

**Inventeringsfas enl. MIFO** 1

**Bransch** Träimpregnering

**Branschkod enligt SNI** 20-1-i2

**Anteckningar för bransch** Tillsyn Umeå kommun. Norra skogsägarna skriver i sina kommentarer 20060420 att det inte är någon träimpregnering utan besprutning mot blånadssvamp. De la till fastigheten Sävar 13:41 ej riskklassad. Den fastigheten har koord 1732719/7097948 och i tittskåpet står det utskrivet Träindustri.Enligt Anneli Sandberg-Jakobsson på Norra skogsägarna (mail 20060503) är verksamheten där Förädling=hyvling, skarvning och hållfasthetssortering samt lagerutrymme.

**Bransch** Sågverk

**Branschkod enligt SNI** 20-1

**Anteckningar för bransch**

**Bransch** Förbränningsanläggning

**Branschkod enligt SNI** 40-3

**Anteckningar för bransch** Identifiering, riskklass 3 enligt branschlista

**Län (namn, kod)** Västerbottens län 24

**Kommun (namn, kod)** Umeå 2480

**Topografiska kartan** Umeå 20 K

**Ekonomiska (gula) kartan** Umeå 20 K 9g

**Fastighetens koordinater (rikets nät)** X: 7097950 Y: 1732250 Z:

**Fastighetsbeteckning (enl. CFD)** Sävar 62:1 (sågverk)

**Byggnader och anläggningar, nuvarande och tidigare, översiktligt:** Såghus, magasin, vandringstork, hyvleri, kontorsbyggnader

**Objektets adress** Sävar

**Anläggningsägare Namn:** Norra Skogsägarna ek för. (794000-2662)

**Adress:** Skeppargatan 1

**Postnr:** 904 03

**Postort:** UMEÅ

**Tidigare anläggningsägare** Sävar såg AB

**Nuvarande fastighetsägare om annan än anäggn.ägare med adress** Sävar Såg & Hyvleri AB (Org nr: 556089-3793)  
Box 4076 904 03 Umeå

**Kontaktpersoner med adress hos tillsynsmyndighet el dyl**

**Fastighetens storlek (m<sup>2</sup>)**

220 000 m<sup>2</sup>

**Finns tidigare utredningar  
Om ja, ange vilka**

- 1976, analys av vattenprover, Stockholms universitet.  
1970, Grundvattenundersökningar utfört av VAB

**Finns andra källor (kartor, foton etc)  
Om ja, ange vilka samt var de finns**

- Situationskarta , Miljö-årsredovisning 1996 Sävar såg (Ume-pärm Impregneringsanläggningar).  
Diabilder Mifo 360 och 361.

**Fixpunkter (placering)**

**Finns brunnar/undersökningsrör  
Om ja, ange läge, skick och typ**

- 3 grundvattenrör installerade 2009-06-24 (WSP). P0902 vid doppningsanl. P0904 vid f.d. tork och oljepanna. P0907 vid transformator 5

Objekt Sävar såg och hyvleri		Upprättad Hans-Erik Johansson	2003-01-09
ID nr F2480-0071	Kommun Umeå	Senast reviderad Ylva Persson	2009-09-11

<b>Fältbesök (namn, datum)</b>	Hans-Erik Johansson, Klas Köhler	2000-09-01
<b>Fältbesök (namn, datum)</b>	Ylva Persson	2009-06-24

### Verksamhetsbeskrivning

<b>Anläggningens status</b>	I drift
<b>Anläggningsområdets tillgänglighet</b>	Öppet
<b>Verksamhetstid (ungefärligt antal år)</b>	54
<b>Driftstart (år)</b>	1955
<b>Driftslut (år)</b>	i drift
<b>Antal miljöstörande verksamhetsår</b>	7 år, 1967-1974 (?) doppling. Alternativt doppling i slutet av 50-tal
<b>Produktion (produkt och mängd, om möjligt årtal för produkterna)</b>	1972 producerades 18666 m <sup>3</sup> sågade trävaror 1996 producerades 62 027 m <sup>3</sup> sågade trävaror, varav 17 277 m <sup>3</sup> hyvlandes.
<b>Beskrivning nuvarande processer (översiktligt)</b>	Tillverkning av sågade, hyvlande, fingerskarvning av trävaror. Torkning av virke i virkestorkar.
<b>Beskrivning tidigare processer (översiktligt)</b>	Före virkestork började användas nyttjades träskyddsmedel för att förhindra blånad och insektsangrepp på virke och timmer. Under sommaren doppades virkespaketen i en speciell plåtbalja med 0,8 % Witophen N 90. ( Verksam beståndsdel i Witophen är pentaklorfenol). Exempel 1974 förbrukades 1500 kg Witophen.
<b>Avloppsvatten från processerna, nuvarande hantering</b>	Till kommunalt reningsverk, ytavrinning delvis till det kommunala dagvattennätet dels till vissa diken.
<b>Avloppsvatten från processerna, tidigare hantering</b>	Till kommunalt reningsverk, ytavrinning till närliggande dike samt infiltration.
<b>I processerna hanterade kemikalier</b>	Witophen N (natriumpentaklorfenolat), klorfenolpreparat, petroleumprodukter, fenol, lim
<b>Restprodukter från processerna, mellanlagring (förekomst och typ)</b>	Industriavfall samt aska, sot från fastbränslepannorna och stoft från multicyklonerna förs till Dåvamyrans avfallsupplag.
<b>Efterbehandlingsåtgärder, genomförda</b>	
<b>Typ av genomförda åtgärder</b>	
<b>Efterbehandlingsåtgärder, planerade. Typ av plan. åtgärder</b>	<input type="checkbox"/>
<b>Konflikter</b>	Tidigare konflikt: Sävar såg låg tidigare inom skyddsområdet för vattentäkten i Sävar. Vid bevattning av timmer (1976) förorenades vattentäkten av fenoler, efter det fick täkten stängas. Vattenförsörjning klarades med tankbilar under tiden en ny vattentäkt iordningställdes.

### Området och omgivningen

Markanvändning på objektet	Industrimark
Markanvändning inom påverkansområdet	Skogsmark
Avstånd från objekt till bostadsbebyggelse (m)	200-500
Synliga vegetationsskador inom objektet	Nej
Synliga vegetationsskador inom påverkansområdet	Nej
Dominerande markförhållande inom området	Genomsläppliga jordarter
Topografi, lutning (%)	Terrängen lutar svagt mot sydost
Typ av närrecipient	Grundvatten
Närrecipient (namn)	Sävarån
Avstånd från förorening till närrecipient (m)	600-700 m
Huvudavrinningsområde enligt SMHI	Sävarån, 26

### Byggnader och anläggningar

Byggnader, även rivna (ålder och skick)	Sågverket med tillhörande sågverk och råsorteringsanläggning brann ned 1976-10-21.
---	--

### Förorenade markområden

Lokalisering av förorenad mark	dopningsområde f.d. såghusområde (P0912, P0904)		
Volym förorenade massor (m <sup>3</sup> )	< 200 m <sup>3</sup>		
Utbredning av förorening, yta (m <sup>2</sup> )	< 200 m <sup>2</sup>		
Koordinater på förorenade markområdet (rikets nät)	X:	Y:	Z:
Föroreningar	dioxin, As		

Lokalisering av förorenad mark	transformatorstation 5 (P0907)		
Volym förorenade massor (m <sup>3</sup> )	<50 m <sup>3</sup>		
Utbredning av förorening, yta (m <sup>2</sup> )	< 50 m <sup>2</sup>		
Koordinater på förorenade markområdet (rikets nät)	X:	Y:	Z:
Föroreningar	fraktionerade alifater C16-C35, PCB		

Lokalisering av förorenad mark	upplagsområde, magasin (P0906)		
Volym förorenade massor (m <sup>3</sup> )	?		
Utbredning av förorening, yta (m <sup>2</sup> )	?		
Koordinater på förorenade markområdet (rikets nät)	X:	Y:	Z:
Föroreningar	PCB		

**Förorenat grundvatten**

---

**Förorenade sediment**

---

**Deponier**

---

**Dagvatten**

Dagvattendränering (typ)

Öppet system

Dagvattenrecipient (typ)

**Övrigt**

Övrigt

Objekt Sävar såg och hyvleri		Upprättad Hans-Erik Johansson	2003-01-09
ID nr F2480-0071	Kommun Umeå	Senast reviderad Ylva Persson	2009-09-11

<b>Fältbesök (namn, datum)</b>	Hans-Erik Johansson, Klas Köhler	2000-09-01
<b>Fältbesök (namn, datum)</b>	Ylva Persson	2009-06-24

### Verksamhetsbeskrivning

<b>Anläggningens status</b>	I drift
<b>Anläggningsområdets tillgänglighet</b>	Öppet
<b>Verksamhetstid (ungefärligt antal år)</b>	54
<b>Driftstart (år)</b>	1955
<b>Driftslut (år)</b>	i drift
<b>Antal miljöstörande verksamhetsår</b>	7 år, 1967-1974 (?) doppning. Alternativt doppning i slutet av 50-tal
<b>Produktion (produkt och mängd, om möjligt årtal för produkterna)</b>	1972 producerades 18666 m <sup>3</sup> sågade trävaror 1996 producerades 62 027 m <sup>3</sup> sågade trävaror, varav 17 277 m <sup>3</sup> hyvlandes.
<b>Beskrivning nuvarande processer (översiktligt)</b>	Tillverkning av sågade, hyvlande, fingerskarvning av trävaror. Torkning av virke i virkestorkar.
<b>Beskrivning tidigare processer (översiktligt)</b>	Före virkestork började användas nyttjades träskyddsmedel för att förhindra blånad och insektsangrepp på virke och timmer. Under sommaren doppades virkespaketen i en speciell plåtbalja med 0,8 % Witophen N 90. ( Verksam beståndsdel i Witophen är pentaklorfenol). Exempel 1974 förbrukades 1500 kg Witophen.
<b>Avloppsvatten från processerna, nuvarande hantering</b>	Till kommunalt reningsverk, ytavrinning delvis till det kommunala dagvattennätet dels till vissa diken.
<b>Avloppsvatten från processerna, tidigare hantering</b>	Till kommunalt reningsverk, ytavrinning till närliggande dike samt infiltration.
<b>I processerna hanterade kemikalier</b>	Witophen N (natriumpentaklorfenolat), klorfenolpreparat, petroleumprodukter, fenol, lim
<b>Restprodukter från processerna, mellanlagring (förekomst och typ)</b>	Industriavfall samt aska, sot från fastbränslepannorna och stoft från multicyklonerna förs till Dåvamyrans avfallsupplag.
<b>Efterbehandlingsåtgärder, genomförda</b>	
<b>Typ av genomförda åtgärder</b>	
<b>Efterbehandlingsåtgärder, planerade. Typ av plan. åtgärder</b>	<input type="checkbox"/>
<b>Konflikter</b>	Tidigare konflikt: Sävar såg låg tidigare inom skyddsområdet för vattentäkten i Sävar. Vid bevattning av timmer (1976) förorenades vattentäkten av fenoler, efter det fick täkten stängas. Vattenförsörjning klarades med tankbilar under tiden en ny vattentäkt iordningställdes.

### Området och omgivningen

Markanvändning på objektet	Industrimark
Markanvändning inom påverkansområdet	Skogsmark
Avstånd från objekt till bostadsbebyggelse (m)	200-500
Synliga vegetationsskador inom objektet	Nej
Synliga vegetationsskador inom påverkansområdet	Nej
Dominerande markförhållande inom området	Genomsläppliga jordarter
Topografi, lutning (%)	Terrängen lutar svagt mot sydost
Typ av närrecipient	Grundvatten
Närrecipient (namn)	Sävarån
Avstånd från förorening till närrecipient (m)	600-700 m
Huvudavrinningsområde enligt SMHI	Sävarån, 26

### Byggnader och anläggningar

Byggnader, även rivna (ålder och skick)	Sågverket med tillhörande sågverk och råsorteringsanläggning brann ned 1976-10-21.
---	--

### Förorenade markområden

Lokalisering av förorenad mark	dopningsområde f.d. såghusområde (P0912, P0904)		
Volym förorenade massor (m <sup>3</sup> )	< 200 m <sup>3</sup>		
Utbredning av förorening, yta (m <sup>2</sup> )	< 200 m <sup>2</sup>		
Koordinater på förorenade markområdet (rikets nät)	X:	Y:	Z:
Föroreningar	dioxin, As		

Lokalisering av förorenad mark	transformatorstation 5 (P0907)		
Volym förorenade massor (m <sup>3</sup> )	<50 m <sup>3</sup>		
Utbredning av förorening, yta (m <sup>2</sup> )	< 50 m <sup>2</sup>		
Koordinater på förorenade markområdet (rikets nät)	X:	Y:	Z:
Föroreningar	fraktionerade alifater C16-C35, PCB		

Lokalisering av förorenad mark	upplagsområde, magasin (P0906)		
Volym förorenade massor (m <sup>3</sup> )	?		
Utbredning av förorening, yta (m <sup>2</sup> )	?		
Koordinater på förorenade markområdet (rikets nät)	X:	Y:	Z:
Föroreningar	PCB		

**Förorenat grundvatten**

---

**Förorenade sediment**

---

**Deponier**

---

**Dagvatten**

Dagvattendränering (typ) Öppet system

Dagvattenrecipient (typ)

**Övrigt**

Övrigt

Objekt Sävar såg och hyvleri		Upprättad	
ID nr F2480-0071	Kommun Umeå	Senast reviderad Ylva Persson	2009-09-11

## Mark

<b>Antal prov</b>	17				
<b>Jämförelse görs med</b>	Högsta värdet				
	<table border="1"> <tr> <td>Mindre allvarligt</td> <td>Måttligt allvarligt</td> <td>Allvarligt</td> <td>Mycket allvarligt</td> </tr> </table>	Mindre allvarligt	Måttligt allvarligt	Allvarligt	Mycket allvarligt
Mindre allvarligt	Måttligt allvarligt	Allvarligt	Mycket allvarligt		
<b>Tillstånd</b>	metaller, aromater, PAH, klorfenol, klorerade alifater, dioxin, As, alifater C16- C35, PCB				
<b>Ämne där bedömning av tillstånd inte är möjlig p g a brist på jämförelsedata</b>					
	<table border="1"> <tr> <td>Ingen/liten påverkan</td> <td>Måttlig påverkan</td> <td>Stor påverkan</td> <td>Mycket stor påverk.</td> </tr> </table>	Ingen/liten påverkan	Måttlig påverkan	Stor påverkan	Mycket stor påverk.
Ingen/liten påverkan	Måttlig påverkan	Stor påverkan	Mycket stor påverk.		
<b>Avvikelse från jämförvärde.</b>	metaller, aromater, PAH, klorfenol, klorerade alifater, dioxin, As, alifater C16- C35, PCB				
<b>Ämne där bedömning av avvikelse inte är möjlig p g a brist på jämförelsedata</b>					
	<table border="1"> <tr> <td>Liten</td> <td>Måttlig</td> <td>Stor</td> <td>Mycket stor</td> </tr> </table>	Liten	Måttlig	Stor	Mycket stor
Liten	Måttlig	Stor	Mycket stor		
<b>Mängd förorening</b>	dioxin, As, alifater C16-C35, PCB				
<b>Volym för. massor</b>	dioxin, As, alifater C16-C35, PCB				
<b>Använda referenser</b>	NV 4918, generella riktvärden NV 2008-10-24, NV 4638				
<b>Beskrivning provtagningar</b>	skruvprovtagning 2009-06-24, 2009-08-26, provtagning jord 0-3 m var 0,5 m				

## Grundvatten

<b>Antal prov</b>	3				
<b>Jämförelse görs med</b>	Högsta värdet				
	<table border="1"> <tr> <td>Mindre allvarligt</td> <td>Måttligt allvarligt</td> <td>Allvarligt</td> <td>Mycket allvarligt</td> </tr> </table>	Mindre allvarligt	Måttligt allvarligt	Allvarligt	Mycket allvarligt
Mindre allvarligt	Måttligt allvarligt	Allvarligt	Mycket allvarligt		
<b>Tillstånd</b>	metaller, klorfenol, klorerade pesticider, fenol, fraktionerade				

alifater,  
aromater, PAH

Ämne där bedömning av tillstånd inte är  
möjlig p g a brist på jämförelsedata

Avvikelse från jämförvärde.	Ingen/liten påverkan	Måttlig påverkan	Stor påverkan	Mycket stor påverk.
	metaller, klorfenol, klorerade pesticider, fenol, fraktionerade alifater, aromater, PAH			

Ämne där bedömning av avvikelse inte är  
möjlig p g a brist på jämförelsedata

Använda referenser Kemakta AR 2005:31

**Beskrivning provtagningar** installation grundvattenrör PEH 63 mm, mha skruvborring i provpunkt (P0902, P0904, P0907), 1 m filterdel, rensning av gv-rör vid installation, omsättning 1 dygn före provtagning, provtagning m bailer.

## Ytvatten

Antal prov				
Jämförelse görs med				
	Mindre allvarligt	Måttligt allvarligt	Allvarligt	Mycket allvarligt
Tillstånd				
Ämne där bedömning av tillstånd inte är möjlig p g a brist på jämförelsedata				
	Ingen/liten påverkan	Måttlig påverkan	Stor påverkan	Mycket stor påverk.
Avvikelse från jämförvärde.				
Ämne där bedömning av avvikelse inte är möjlig p g a brist på jämförelsedata				
Använda referenser				
<b>Beskrivning provtagningar</b>				

## Sediment

Antal prov				
Jämförelse görs med				
	Mindre allvarligt	Måttligt allvarligt	Allvarligt	Mycket allvarligt
Tillstånd				
Ämne där bedömning av tillstånd inte är möjlig p g a brist på jämförelsedata				
	Ingen/liten påverkan	Måttlig påverkan	Stor påverkan	Mycket stor påverk.
Avvikelse från jämförvärde.				

Ämne där bedömning av avvikelse inte är möjlig p g a brist på jämförelsedata

**Liten****Måttlig****Stor****Mycket stor****Mängd****Volym****Använda referenser****Beskrivning  
provtagningar****Byggnader och anläggningar**

---

**Antal prov****Liten****Måttlig****Stor****Mycket stor****Mängd förorening****Volym för. massor****Använda referenser****Beskrivning  
provtagningar**

Objekt Sävar såg och hyvleri		Upprättad Hans-Erik Johansson	2003-01-09
ID nr F2480-0071	Kommun Umeå	Senast reviderad Ylva Persson	2009-09-11

### Från byggnader och anläggningar

Föreningar i byggnader och anläggningar
Spridningssätt
Konstaterad historisk spridning
Övrigt
Uppskattad andel utlakning/år (%)

### Från mark till byggnader

Flyktiga föreningar i marken	nej
Markens genomsläpplighet (m/år)	
Byggnadens genomsläpplighet (m/år)	
Konstaterad historisk spridning	
Övrigt	
Uppskattad hastighet för gasinträning i byggnader	

### Mark och grundvatten

Föreningars lokalisering i marken idag, markera även på kartan	P0904, P0906, P0907, P0912
--	----------------------------

### Spridningshastighet för ämnen som transporteras med vatten i mark

Föreningar som sprids med vatten	As, fraktionerade alifater C16-c35
Markens genomsläpplighet i mest genomsläppliga lagret (m/s)	10 <sup>-7</sup> m/s
Lutning på grundvattenytan (%)	2 % (?)
Grundvattenströmning (m/år) ca	
Nedbrytbara föreningar	fraktionerade alifater C16-c35
Nedbrytningshastighet (halveringstid)	
Föreningar som binds i marken	As, dioxin, PCB
Halt organiskt kol i marken (%)	< 2%
Andra förutsättningar för bindning i marken (t ex lerinnehåll)	generell siltlinj ca 2 m under markyta
Naturliga transportvägar (t ex torrsprickor i lera)	
Antropogena transportvägar (t ex ledningsgravar)	
Konstaterad historisk spridning (m/år)	
Övrigt	
Uppskattning av spridningshastighet i mark och grundvatten (m/år)	0,01-1 m/år

### Spridningshastighet för ämnen som transporteras via damning från mark

Föreningar som sprids med damm	dioxin, As, PCB
Markytans torrhet	Normal
Vegetationstäckning (% och typ)	0%

<b>Exponering för vind</b>	industrifastighet, öppet förutom byggnader
<b>Konstaterad historisk spridning (m/år)</b>	
<b>Övrigt</b>	största delen av området är asfalterat
<b>Uppskattning av spridnings-hastighet med damm (m/år)</b>	0 m/år

**Spridningshastighet för ämnen som transporteras som separat fas i marken**

---

<b>Föreningar som sprids i separat fas</b>	alifater C16-C35
<b>Markens genomsläpplighet (m/s)</b>	10 <sup>-7</sup> m/s
<b>Separata fasens viskositet</b>	
<b>Konstaterad historisk spridning (m/år)</b>	0 m/år
<b>Övrigt</b>	ingen oljefilm fanns vid de tre grundvattenrören
<b>Uppskattad spridningshastighet som separat fas i mark (m/år)</b>	0 m/år

**Mark/grundvatten till ytvatten**

---

<b>Redan förorenade ytvatten, konstaterad historisk spridning</b>	fenolpåverkan under slutet av 1970-talet
<b>Hotade ytvatten (namn)</b>	Sävarån
<b>Föreningars hastighet i mark/grundvatten (m/år)</b>	
<b>Avstånd från förorening till hotat ytvatten (m)</b>	700-800 m
<b>Ytavrinning på marken, diken, avlopp</b>	diken
<b>Varierande grundvattennivåer, översvämningar, högvatten</b>	
<b>Övrigt</b>	
<b>Uppskattad spridningstid till ytvatten (år)</b>	

**Ytvatten**

---

<b>Föreningar som sprids i ytvatten</b>	
<b>Ytvattnets transporthastighet (km/år) /omsättningstid (år)</b>	
<b>Utspädning leder till oskadliga halter i ytvattnet</b>	
<b>Ojämn spridning i ytvatten</b>	
<b>Konstaterad historisk spridning</b>	
<b>Övrigt</b>	
<b>Uppskattad spridningshastighet i ytvatten (km/år)</b>	

**Sediment**

---

<b>Redan förorenade sediment, konstaterad historisk spridning</b>	
<b>Föreningar som sprids via vatten till sediment</b>	
<b>Förutsättningar för sedimentation i olika delar av vattensystemet</b>	
<b>Båttrafik som rör upp sediment</b>	
<b>Muddring</b>	
<b>Kraftiga vågor</b>	

Gasbildning

Föreningar i separat fas i sediment

Övrigt

Jämn utbredning (m/år)

Ojämn utbredning, markera även på kartan

Objekt Sävar såg och hyvleri		Upprättad Hans-Erik Johansson 2003-01-09	
ID nr F2480-0071	Kommun Umeå	Senast reviderad Ylva Persson	2009-09-11

**Verksamhet/Bransch** Sågverk, träimpregnering (besprutning/doppning mot blånadssvamp)

### Föreningarnas farlighet (F)

Låg	Måttlig	Hög	Mycket hög
	alifatiska kolväten	Fenol, aromatiska kolväten	klorfenol, dioxin, arsenik, PCB, klorerade pesticider

### Föreningarnas nivå (N)

Medium	Liten	Måttlig	Stor	Mycket stor
<b>Byggn/anlägg</b>				
<b>Mark</b>	metaller, klorfenol, klorerade pesticider, PAH, aromater, dioxin, As, alifater, PCB			
<b>Grundvatten</b>	metaller, klorfenol, klorerade pesticider, fenol, PAH, alifater, aromater			
<b>Ytvatten</b>				
<b>Sediment</b>				

### Spridningsförutsättningar

Medium	Små	Måttliga	Stora	Mycket stora
<b>Från byggn/anlägg</b>				
<b>Till byggnader</b>				
<b>I mark och grundvatten</b>	dioxin, PCB	As, alifater		
<b>Till ytvatten</b>				
<b>I ytvatten</b>				
<b>I sediment</b>				

### Känslighet/skyddsvärde (KoS)

	Liten	Måttlig	Stor	Mycket stor
<b>Byggn/anlägg</b>		K, S		
<b>Mark &amp; grundvatten</b>		S	K	

Ytvatten &amp; sediment

K, S

Bedömningen av K/S baseras på markanvändningen

Industrimark

Markanvändning enligt

Pågående markanvändning

Kort beskrivning av exponeringssituationerna

Dopning användes under en tid efter att sågen byggdes om 1967-74. Spill och läckage kan ha förekommit vid hantering av virkesbuntar vid dopningskaret. Risken för att föroreningar finns kvar är troligen störst i området i anslutning till karet. Karet var stod placerat söder det gamla såghuset, väster om den verkstadslokal som ännu finns kvar (2000.09.01). Vid dåvarande upplagsplatsen för virket kan även rester av kemikalier finnas om inte virket var dropptorr när det ställdes upp.

### Riskklassning

Inventerarens intryck

Riskklass

3 (enligt fas 2)

Motivering

Området i stort sett asfalterat, liten risk för exponering, spridning. Inga halter över MKM. Jordlager homogena utan avvikande lager, några punkter finns mindre mängder sågrester/bark. Inga avvikande skikt avseende lukt, syn, ingen olja påträffad. Dock halter över KM för dioxin i en punkt vilket antyder att det kan finnas dioxinförorening inom området.

### Andra prioriteringsgrunder

Andra prioriteringsgrunder

Exponering av föroreningar sker idag på följande sätt

ingen exponering bedöms finnas pga området är asfalterat. Om asfalt bort kan exponering ske genom damning, hudkontakt

### Länkar

Andra förorenade områden som hotar samma recipient

Andra för. områden som har sitt ursprung i samma verksamhet

### Övrigt

Övrigt

Objekt Sävar såg och hyvleri		Upprättad Hans-Erik Johansson	2003-01-09
ID nr F2480-0071	Kommun Umeå	Senast reviderad Ylva Persson	2009-09-11

