

Recipientutredning Sävar såg

Upprättad av Lisa Selin, granskad av Elinor Orell
 Uppdragsnummer 30029784
 Uppdrag Sävar såg - Dagvatten, detaljplaneändring,
 miljöstödd
 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 överskrids 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 ¹	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 m³/s och medellåglödet (MLQ) är 3,1 m³/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 ₄ -N	µg/l	15
NH ₃ -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 m³/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 ¹
Koppar	µg/l	0,5 ²
Krom	µg/l	3,4
Nickel	µg/l	4,0 ²
Zink	µg/l	5,5 ^{2,3}

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 NH₃-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 ¹
Särskilda förorenande ämnen		
NH ₃ -N ²	0,01	1,0
Cu	0,61 (0,02)	0,5 ³
Zn	3,0 (0,76)	5,5 ³
Cr	0,34	3,4
Prioriterade ämnen		
Ni	0,92 (0,12)	4,0 ³
Pb	0,30 (0,01)	1,2 ³
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 NH₄-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 \(lansstyrelsen.se\)](#)