

Hissmofors Samrådsunderlag

Undersökningssamråd inför tillståndsansökan
för fortsatt vattenuttag ur Indalsälven för
bevattning



Sweco Sverige AB
Uppdrag
Uppdragsnummer
Kund

Upprättad av
Datum
Dokumentreferens

RegNo 556767-9849
Norra Skog miljöstöd Hissmofors
30070804
Skogsägarna Norra Skog, ek
förening
Klara Hjelm, Sweco
2025-12-09
Samrådsunderlag Hissmofors 2025-12-09

Innehållsförteckning

1	Administrativa uppgifter	4
2	Bakgrund	4
3	Rådighet	5
4	Avgränsning.....	5
5	Tillståndprocessen.....	5
5.1	Samråd	6
5.2	Färdigställande av handlingar	6
5.3	Mark- och miljödomstol	6
6	Lokalisering	6
7	Alternativ.....	7
8	Verksamhetsbeskrivning	8
8.1	Vattenuttag.....	8
8.2	Avrinning	10
9	Områdesbeskrivning.....	11
9.1	Planförhållanden	11
9.2	Kulturvärden.....	11
9.3	Skyddade eller värdefulla områden	12
9.4	Naturvärden	12
9.5	Föroreningar.....	12
10	Miljökvalitetsnormer för vatten.....	13
10.1	MKN Indalsälven	13
11	Förutsedd miljöpåverkan	14
11.1	Planförhållanden	14
11.2	Kulturvärden.....	15
11.3	Skyddade områden	15
11.4	Naturvärden	15
11.5	Föroreningar.....	15
11.6	Samlad bedömning	15
12	Skyddsåtgärder	16
13	Förslag på innehåll i miljökonsekvensbeskrivningen	16
14	Samrådskrets	16
15	Referenser.....	17

1 Administrativa uppgifter

Sökande:	Norra Skogsägarna Ekonomisk förening
Organisationsnummer:	794000-2665
Kontaktperson:	Niklas Norén, 070-336 82 33 niklas.noren@norraskog.se
Juridiskt ombud:	Advokat Mikael Lundberg mikael.lundberg@kaiding.se
Miljökonsult:	SWECO Sverige AB
Län:	Jämtlands län
Kommun:	Krokom Kommun
Fastighetsbeteckning:	Krokom Hägra 3:4 och 3:24
Prövningsmyndighet:	Mark- och miljödomstolen vid Östersund tingsrätt
Tillsynsmyndighet:	Länsstyrelsen i Jämtlands län

2 Bakgrund

Norra Skog bedriver sågverksverksamhet i Hissmofors, Krokoms kommun. Som en del i sågverksverksamheten bevattnas varje år virke under perioden april-oktober. Vattnet tas från Indalsälven och uttaget gäller maximalt 1 000 m³ per dygn och 200 000 m³ per år för vattenbegjutning av timmer vid Hissmofors Sågverk, Krokoms kommun. Årsvolymen är mindre än 0,01% av den volym som passerar genom Hissmofors under samma period som vattenuttag sker.

Detta intag har Norra Skog bedömt utgöra en vattenverksamhet som kan bedrivas med stöd av 11 kap. 12 § miljöbalken (MB). Verksamheten har pågått under en lång tid. Frågor har väckts kring denna bedömning och på uppmaning av Länsstyrelsen i Jämtlands län har Norra Skog valt att nu söka tillstånd för verksamheten som vattenverksamhet enligt 11 kap. 9 § miljöbalken (MB), trots att Norra Skog alltså är av uppfattningen att verksamheten bör kunna fortsatt bedrivas med stöd av 11 kap. 12 § MB. Norra Skog har valt att söka tillstånd för att ta ut 250 000 m³ vatten per år, alltså 50 000 m³ vatten mer än det befintliga uttaget.

Själva hanteringen kring bevattningen samt utsläpp av bevattnat vatten hanteras redan i grundtillståndet (meddelat av Miljöprövningsdelegationen vid Länsstyrelsen i Jämtlands län av den 2010-02-18, dnr. 551-9506-09) och i Norra Skogs kontrollprogram. Norra Skog avgränsar därför denna ansökan till att bara reglera avledande av vatten. Utsläpp av vatten ingår inte i denna prövning. Nedan redogörs för villkoren i grundtillståndet och hanteringen av dessa i gällande kontrollprogram.

I villkoren för grundtillståndet anges det att verksamheten ska bedrivas i enlighet med vad som anges i ansökningshandlingar, inklusive åtgärder för att

begränsa vattenföroreningar. Det villkoras också att bevattning av timmer skall ske med klimatstyrd bevattningsanläggning och att det skall finnas ett aktuellt och reviderat kontrollprogram som visar hur villkoren följs och hur verksamhetens påverkan på hälsa och miljön i övrigt undersöks.

I kontrollprogrammet anges det att journalföring sker av perioder för bevattning samt att redovisnings i miljörapporten sker med avseende på volym bevattnat timmer. Ingen bevattning skedde 2023 och 2024. Trots att inget villkor finns kopplat till dagvatten eller provtagning för verksamheten genomför Norra Skog på eget initiativ provtagning av dagvatten och bevattningsvatten som ska påbörjas 2026.

3 Rådighet

Pumpstation och anläggningen på land är belägen på fastigheten Krokomb Hägra 3:4. Denna fastighet ägs av Camfore Hissmofors Ocke AB. Bolaget är ett dotterbolag till Norra Skog. Aktuell del av Indalsälven där uttaget av vatten sker är på fastigheten Krokomb Hägra 3:24. Den fastigheten ägs av Jämtkraft AB.

Jämtkraft har tidigare samtyckt till 200 000 m³ av uttaget av ytvatten genom ett påskrivet avtal om rådighetsmedgivande från 2025-04-16. Norra Skog kommer skriva nytt avtal med Jämtkraft för de tillkommande 50 000 m³.

4 Avgränsning

Denna ansökan omfattar endast vattenuttaget ur Indalsälven. Själva bevattningen av timmer (som vattenuttaget används till) är en miljöfarlig verksamhet som omfattas av grundtillståndet som Hissmofors sågverk redan har (meddelat av Miljöprövningsdelegationen vid Länsstyrelsen i Jämtlands län av den 2010-02-18, dnr. 551-9506-09). Villkoren följs upp i gällande kontrollprogram vilket presenteras utförligare i kapitlet Bakgrund.

5 Tillståndsprövningsprocessen

Tillståndsprövningen omfattar fortsatt vattenuttag för bevattning vid Hissmofors sågverk. Tillstånd för vattenverksamhet enligt 11 kap MB ska sökas hos Mark- och miljödomstolen vid Östersund tingsrätt. Tillståndsprövningsprocessen består (översiktligt) av tre delar (se Figur 5-1) som även beskrivs nedan.



Figur 5-1 Schematisk bild av en tillståndsprövningsprocess.

5.1 Samråd

Innan tillstånd till vattenverksamheter söks, ska detta undersökningssamråd ske i frågan om betydande miljöpåverkan. Samrådet sker med länsstyrelsen, tillsynsmyndigheten och de enskilda som kan antas bli särskilt berörda av verksamheten eller åtgärden.

Om Länsstyrelsen beslutar att verksamheten kan antas medföra betydande miljöpåverkan (BMP) ska ett avgränsningssamråd genomföras, med en större samrådsrets. Då samråds det om miljökonsekvensbeskrivningens avgränsning.

5.2 Färdigställande av handlingar

Efter samråd tas en samrådsredogörelse och en miljökonsekvensbeskrivning fram för de planerade åtgärderna. Även en teknisk beskrivning tas fram som beskriver de planerade åtgärderna.

Slutligen tas även en sammanfattande ansökan till mark- och miljödomstolen fram.

5.3 Mark- och miljödomstol

Ansökan, miljökonsekvensbeskrivning och teknisk beskrivning skickas in till mark- och miljödomstolen.

Domstolen bedömer om ansökan är komplett eller om ansökan behöver kompletteras.

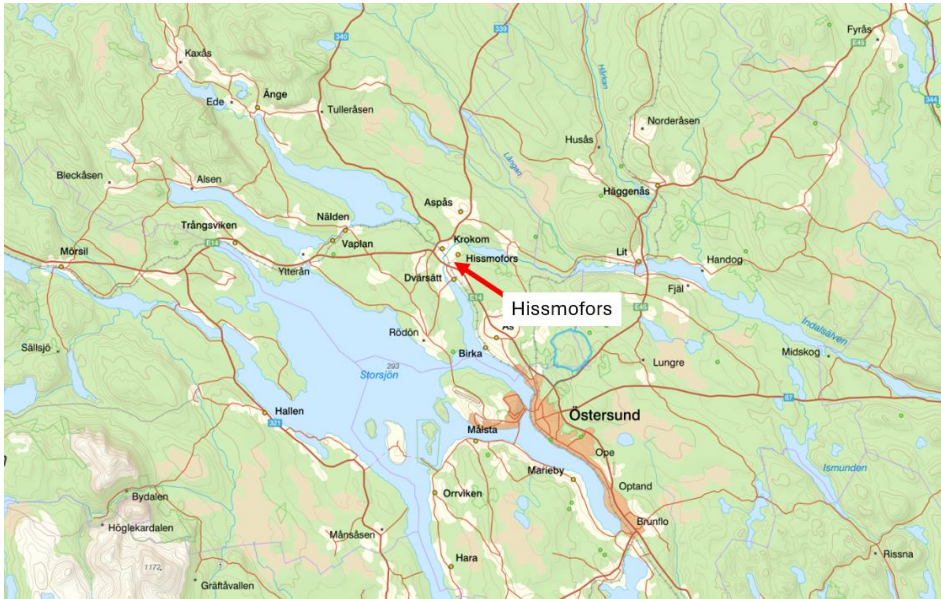
När domstolen bedömer att ansökan är komplett kungörs ansökan i ortstidning och domstolen skickar ut ansökan till berörda för att inhämta synpunkter.

I vissa fall genomför domstolen ett möte (huvudförhandling) på plats där man har möjlighet att muntligt lämna synpunkter på projektet. I vissa fall genomför domstolen då också så kallad syn, det vill säga fysiskt besök på platsen som berörs av ansökan.

Efter huvudförhandlingen meddelar domstolen sin dom.

6 Lokalisering

Hissmofors ligger i Krokoms kommun, Jämtlands län. Se ungefärlig placering i Figur 6-1. Vattenuttaget, överföringsledningen och bevattningsområdet ligger i sydvästra delen av sågverksområdet, se Figur 6-2. För noggrannare utmärkning av anläggningen, se kapitel Verksamhetsbeskrivning.



Figur 6-1 Hissmofors placering på en översiktsbild. Kartunderlaget kommer från Lantmäteriets kartmaterial (Lantmäteriet).



Figur 6-2 Aktuellt område för vattenuttag och vattenledning. Se noggrannare placering i verksamhetsbeskrivningen. Kartunderlaget kommer från Lantmäteriets kartmaterial (Lantmäteriet).

7 Alternativ

Verksamhetens nuvarande lokalisering har bedömts lämpligast. Intagspunkten kan flyttas men det skulle innebära en större miljömässig påverkan än att nyttja befintlig ledning eftersom det skulle innebära utrivning av ledning och nedläggande av ny ledning.

Verksamheten måste bedrivas inom sågverkets verksamhetsområde och största vattendrag där vattenuttag är möjligt är Indalsälven. Lokaliseringen och utformningen är således lämplig för ändamålet med verksamheten.

8 Verksamhetsbeskrivning

8.1 Vattenuttag

Redan idag sker avledning av ytvatten från Indalsälven strax innan kraftverksdammen vid Hissmofors. Tidigare har uttaget gällt 1000 m³ per dygn och 200 000 m³ per år. Nu ansöks det om att ta ut 2500 m³ per dygn och 250 000 m³ per år för vattenbegjutning av timmer vid Hissmofors Sågverk, Krokoms kommun. Avledningen sker årligen vid behov under perioden april-oktober.

Grundstommen som används för vattenuttaget är en återbrukad konstruktion som tidigare användes för upptag av flottningstimmer. Den har funnits sedan åtminstone 1960-talet. Se Figur 8-1



Figur 8-1 Grundstommen för vattenuttaget. Bilden till vänster visar konstruktionen idag och bilden till höger visar ett flygfoto från ca 1960. Satellitbild och flygfoto kommer från Lantmäteriets karttjänst. (Lantmäteriet)

Längs konstruktionen är det monterat ett gångplan ut till punkten där vattnet tas upp ur älven. Se Figur 8-2. Uttagspunkten är belägen ca 8 meter ut från strandkanten. Uttagspunktens lokalisering är N 7022379 E 473177 (SWEREF 99 TM). På intagsanordningen vid uttagspunkten finns det en sil som förhindrar fisk och andra organismer eller material att sugas upp i röret.



Figur 8-2 Anläggningen för vattenuttag i Indalsälven.

Pumpen och dess tillhörande elmotor är placerad i ett isolerat trähus jämte uttagspunkten. Se Figur 8-3.



Figur 8-3 Pumpstationen för vattenuttaget vid Hissmofors.

Intag av vatten sker med mekanisk eldriven pump i. Vattnet leds i en kulverterad ledning till platsen för bevattning (markerad som grön rektangel i Figur 8-4). Anläggningen för vattenuttag och pumphus är en del av vattenverksamheten och ingår i denna tillståndsansökan.



Figur 8-4 Skiss över ledningen från pumpstationen (markerad med grön linje) till bevattningsytan (markerad med grön rektangel). Kartunderlaget kommer från Lantmäteriets kartmaterial (Lantmäteriet).

8.2 Avrinning

Bevattningen av timmer sker för att undvika att timret spricker eller angrips av blånadssvampar. När temperaturen överstiger 10 grader sker klimatstyrd bevattning inom bevattningsytan. Bevattningen styrs automatiskt av temperatur och luftfuktighet. Bevattning och avledning av vatten omfattas av grundtillståndet och ingår inte i denna prövning men beskrivs kort nedan.

Timret på ytan bevattnas från fyra master med spridare som sitter i utkanten av ytan. Längs med bevattningsplanen löper två delvis kulverterade diken som sedan fortsätter i diken utanför verksamhetsområdet se Figur 8-5.



Figur 8-5 Blå rektangel visar ytan där bevattning sker. Blå linjer visar på diken som leder bort från ytan.

Timmerbevattningen sker på grusad yta för att möjliggöra infiltration. Mot diket i söder finns en vall som är konstruerad för att samla ihop vattnet, fördröja och minska flödet ut i diket. I diket sker sedan viss fortsatt infiltration och avdunstning. Eftersom bevattning sker under torra perioder förväntas vattnet både infiltrera, avdunsta och tas upp av växtlighet i diket.

Vattnet rinner sedan vidare och blandas med annat dagvatten från vägar, bostadsområden och andra verksamheter. Vattnet passerar då även markavvattningsföretag innan det når Långmyrbäcken som i sin tur rinner ut i Indalsälven.

9 Områdesbeskrivning

Området för uttaget är beläget vid Indalsälvens östra strand nordväst om bostadsbebyggelsen i Hissmofors.

Närmaste bostadshus är beläget ca 200 meter från vattenuttaget och ligger på andra sidan älven.

9.1 Planförhållanden

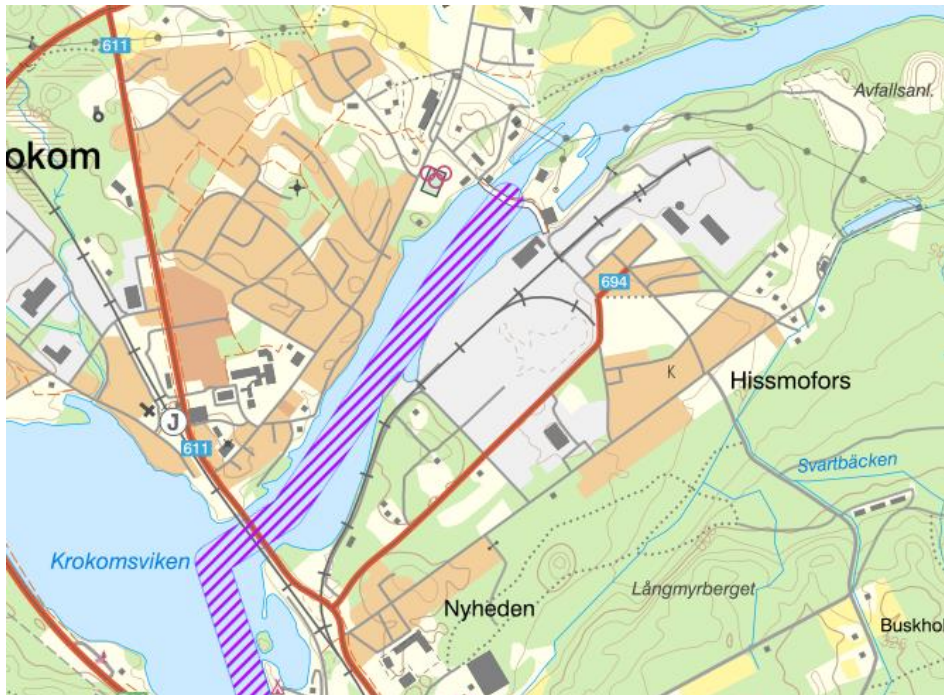
I kommunens översiktsplan beskrivs det att Hissmofors är karaktäriserat av industrier såsom kraftverket och sågverket (Krokom Kommun, 2015). Det relevanta området är detaljplanlagt som industriområde (Byggnadsplan Krokom-Hissmofors (akt 23-RÖD-350), 1950).

9.2 Kulturvärden

Kända kulturvärden inom området är bruksbebyggelsen i Hissmofors. Inga andra kulturhistoriska intressanta objekt eller kända fornminnen finns inom området.

9.3 Skyddade eller värdefulla områden

Indalsälven är vid det aktuella vattenintaget utpekad som en prioriterad dricksvattenresurs. Se områdets omfattning i Figur 9-1.



Figur 9-1 Området som är utpekad som prioriterad dricksvattenresurs.

Indalsälven är också utpekad som ett särskilt värdefullt vatten som för fisk är kopplat till Storsjön. Det utpekade området har liknande utbredning som den prioriterade dricksvattenresursen, alltså omfattar den Indalsälven fram till och med kraftverket. Öring, harr, sik och röding är nämnda arter i objektsbeskrivningen.

Indalsälven omfattas av strandskydd. Det innebär att strandskydd gäller från strandlinjen och 100 meter upp på land respektive 100 meter ut i vattnet.

9.4 Naturvärden

Vid provfisken i storsjöns utlopp till Indalsälven har nors, mört, lake, kanadaröding, harr, gädda, elritsa, bergsimpa, abborre, sik och öring påträffats. (Sveriges lantbruksuniversitet (SLU), Institutionen för akvatiska resurser, 1979-2011).

I närområdet har det rapporterats fåglar, växter och djur. Det som bedömts relevant för vattenuttaget är att den invasiva vattenväxten vattenpest har rapporterats i området. Vattenpest har dokumenterats både uppströms och nedströms sågverket.

9.5 Föroreningar

Området är förorenat på grund av tidigare och pågående verksamhet. På området har träförädling pågått sedan 1894 och där har tidigare funnits ett ramsågverk samt en sulfittfabrik. Verksamhetsområdet för Hissmofors såg ligger

även inom område med risk för förekomst av kisaska som innehåller tungmetaller.

10 Miljökvalitetsnormer för vatten

Kvalitetskravet för en miljökvalitetsnorm (MKN) anger den lägsta godtagbara miljökvalitet som människan eller miljön kan anses tåla, exempelvis en hållbar situation för en fiskpopulation eller den högsta tillåtna halt av ett ämne, som därmed inte orsakar skador på människor eller miljö.

För vatten finns MKN dels för grundvattenförekomster (som kemisk och kvantitativ status), dels för ytvatten (som kemisk och ekologisk status eller ekologisk potential). Syftet med MKN för vatten är att tillståndet i våra vatten inte ska försämrats och att alla vatten ska uppnå en bestämd miljökvalitet.

I stycket nedan följer en redogörelse för den vattenförekomst som i första hand påverkas av ansökt verksamhet. Vattenförekomsternas övergripande status och beslutade kvalitetskrav redovisas enligt VISS (Vattenmyndigheternas redovisnings-system) för pågående förvaltningscykel 3.

10.1 MKN Indalsälven

Den aktuella vattenförekomsten är Indalsälven (MS_CD: WA33296763) i Jämtlands län. Sträckan är 4 km lång och klassas i gällande förvaltningscykel som ett kraftigt modifierat vattendrag. Se vattenförekomstens utformning i Figur 10-1. (Länsstyrelsen, 2025)



Figur 10-1 Vattenförekomsten Indalsälven (MS_CD: WA33296763) i ljusblått. (Länsstyrelsen, 2025)

Ekologisk status

Aktuell status:	Otillfredsställande ekologisk potential
Kvalitetskrav (norm):	Måttlig ekologisk potential
Tillkomst/härkomst:	Kraftigt modifierad

Vattenförekomsten är klassificerad som ett kraftigt modifierat vattendrag och kvalitetskravet är satt till måttlig ekologisk potential. Vattenförekomsten är för närvarande klassificerad till den sämre klassen, otillfredsställande ekologisk potential.

Påverkanskällor är vattenkraft, befintlig vägbro och närliggande markanvändning. Kvalitetsfaktorn fisk är otillfredsställande, vilket är baserat på en expertbedömning. Kvalitetsfaktorerna konnektivitet i vattendrag och Hydrologisk regim i vattendrag är klassade till dåliga.

Undantag har givits för kvalitetsfaktorerna morfologiskt tillstånd i vattendrag, fisk, hydrologisk regim i vattendrag och konnektivitet i vattendrag med hänvisning till att åtgärderna är omöjliga att genomföra på grund av påverkan från vattenkraftsverksamhet eller att planering och finansiering av åtgärder saknas. Tidsfrist har givits i väntan på den nationella planen för vattenkraft och på en nationell strategi för restaurering för flottledsskadade vatten. (Länsstyrelsen, 2025)

Kemisk ytvattenstatus

Aktuell status :	Uppnår ej god kemisk ytvattenstatus
Kvalitetskrav (norm):	God kemisk ytvattenstatus, undantag – mindre stränga krav för kvicksilver och bromerad difenyleter (PBDE)

Bedömningen avseende kemisk status baseras på överskridanden av gränsvärdet i fisk för såväl kvicksilver/kvicksilverföreningar och bromerad difenyleter (PBDE). Detta är ett generellt fenomen och gäller i stort sett alla Sveriges ytvattenförekomster, till följd av bland annat atmosfärisk deposition och diffusa källor. Problem med kvicksilver och PBDE kan därmed inte automatiskt kopplas till lokala punktkällor, och därmed gäller undantag med mindre stränga krav för de två kemiska ämnena. Kvalitetskravet/miljökvalitetsnormen är i övrigt god kemisk ytvattenstatus. (Länsstyrelsen, 2025)

11 Förutsedd miljöpåverkan

Verksamheten utförs inom befintligt verksamhetsområde för Hissmofors sågverk och nyttjar befintliga ledningar för uttag och vattenbegjutning. Vattenuttaget är försumbart i relation till medelvattenföringen i Indalsälven vid Hissmofors kraftverk. Baserat på flödesdata under april-oktober från perioden 2019-2023 (som erhållits av Jämtkraft 2024-11-25) varierar flödet, som månadsmedelvärde, genom Hissmofors kraftstation mellan 374-685 Mm³/månad. Den totala volymen vatten som passerar Hissmofors under perioden april-oktober uppgår till cirka 4000 Mm³, eller 4 miljarder kubikmeter. De 250 000 m³ som tas ut för vattenuttaget motsvarar mindre än 0,01 % av den volym som passerar genom Hissmofors under samma period.

Vattenuttaget ger inte upphov till ljud eller ljusföreningar och kommer inte att påverka närboende eller allmänheten.

11.1 Planförhållanden

Det planerade vattenuttaget står inte i strid med gällande planer.

11.2 Kulturvärden

Vattenuttaget i kommer inte att påverka några kända kulturvärden.

11.3 Skyddade områden

Det planerade vattenuttaget kommer inte påverka Indalsälvens funktion som dricksvattenresurs.

Projektet är ett angeläget intresse och anläggningen för vattenuttaget och pumphuset måste för sin funktion ligga vid vattnet. Projektet kommer inte påverka växt- och djurlivet och inte avhålla allmänheten från området. Därmed bör det finnas särskilda skäl för strandskyddsdispens och åtgärderna strider inte mot strandskyddets syften.

11.4 Naturvärden

Eftersom intagsanordningen har ett skydd i form av en sil, kommer inte fisk eller andra vattenlevande organismer sugas in i ledningen. Eftersom vattenuttaget redan pågår och är relativt litet i förhållande till Indalsälvens flöde blir ingen påverkan av betydelse på fisk eller andra vattenlevande organismer.

Vattenpest redan finns både uppströms och nedströms dammen i indalsälven. I kommande arbete med miljökonsekvensbeskrivning kommer det utredas huruvida det finns vattenpest i Långmyrsbäcken och om vattenuttaget kan bidra till spridning av vattenpest. Inga andra arter eller habitat kommer påverkas eftersom vattenuttaget redan pågår och inga byggarbeten planeras.

11.5 Föroreningar

Vattenuttaget i sig kommer inte att bidra till spridning av några föroreningar. Själva bevattningen av timmer ingår som en del av den miljöfarliga verksamheten vid sågverket. Spridning av föroreningar på grund av bevattningen kontrolleras och hanteras därför genom den provtagning och uppföljning av verksamheten som regleras i gällande kontrollprogram för verksamhetens tillstånd.

11.6 Samlad bedömning

Det är främst verksamhetens användande av vatten och uttagets storlek på 250 000 m³ som är de *åtgärdernas utmärkande egenskaper*.

När det gäller åtgärdernas *lokalisering* så är Indalsälven en prioriterad dricksvattenresurs och ett särskilt värdefullt vatten för fisk.

När det gäller de *möjliga miljöeffekternas typ och utmärkande egenskaper* är den allvarligaste risken med miljöeffekterna att vattenlevande organismer skadas av vattenuttaget. Denna risk är dock reducerad eftersom det finns skydd i form av en sil vid intagspunkten och att vattenuttaget är litet i förhållande till flödet i Indalsälven. Eftersom teknisk anläggning för vattenuttaget föreslås som befintlig anläggning innebär det inte någon påverkan av anläggningarbeten.

Norra Skog anser därför att vattenuttaget inte bör innebära betydande miljöpåverkan.

Det kommer inte heller bli någon påverkan av betydelse på Jämtkrafts vattenkraftsverksamhet eftersom vattenuttaget är litet i förhållande till flödet i Indalsälven.

12 Skyddsåtgärder

Norra Skog har ett gällande kontrollprogram varigenom provtagning regleras och uppföljning av verksamheten görs. Vid vattenuttaget finns en sil som förhindrar att vattenlevande organismer sugas upp. Norra skog säkerställer att vattenuttaget håller sig inom angiven volym.

Norra Skog anser därför inte att det föreligger skäl att besluta om särskilda försiktighetsmått.

13 Förslag på innehåll i miljökonsekvensbeskrivningen

Ett preliminärt upplägg för miljökonsekvensbeskrivningen redovisas nedan:

1. Administrativa uppgifter
2. Inledning (bakgrund, syfte, avgränsningar, krav på sakkunskap m.m.)
3. Beskrivning av utfört samråd
4. Beskrivning av ansökt verksamhet
5. Lokalisering
6. Omgivningsförhållanden
7. Miljöeffekter
8. Skyddsåtgärder
9. Miljökvalitetsnormer
10. Samlad bedömning

14 Samrådsrets

Med utgångspunkt från förutsedd och antagen miljöpåverkan enligt ovan planerar sökande att samråda med följande parter:

- Länsstyrelsen i Jämtlands län
- Krokom kommun (kommunkansliet och bygg- och miljönämnden)
- Räddningstjänstförbundet
- Jämtkraft AB
- Hissmofors FVOF
- Åsebruk AB
- Svea Skog
- Styrelsen för Hissmofors vägförening
- De närliggande fastigheterna till vattenuttaget. Se avgränsningen av fastigheter i Figur 14-1.



Figur 14-1 Avgränsning av närliggande fastigheter.

15 Referenser

Byggnadsplan Krokoms-Hissmofors (akt 23-RÖD-350). (den 23 december 1950).

Krokoms Kommun. (den 25 februari 2015). Översiktsplan för Krokoms kommun.

Lantmäteriet. (u.d.). Min karta. Hämtat från <https://minkarta.lantmateriet.se/>

Länsstyrelsen. (den 26 augusti 2025). VISS - VattenInformationSystem för Sverige. Hämtat från <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA66401144> den 6 mars 2025

Sveriges lantbruksuniversitet (SLU), Institutionen för akvatiska resurser. (1979-2011). Nationellt Register över Sjöprovfisken – NORS.

