

# Bilaga B

## Miljökonsekvensbeskrivning

Avseende bortledning av vatten från Ringdalsdammen i Ljungan till industriområde i Alby, Ånge kommun



## Innehållsförteckning

1	Administrativa uppgifter .....	6
2	Inledning .....	7
2.1	Bakgrund och Syfte .....	7
2.2	Samråd .....	7
2.3	Verksamhetens omfattning .....	8
2.3.1	Sökt verksamhet .....	8
2.3.2	Följdverksamhet .....	8
2.4	Kravet på sakkunskap .....	9
2.5	Miljömål och Miljökvalitetsnormer .....	10
2.5.1	Nationella och regionala miljökvalitetsmål .....	10
2.5.2	FN:s globala hållbarhetsmål .....	11
2.5.3	Miljökvalitetsnormer .....	12
3	Lokalisering och planförhållanden .....	12
3.1	Lokalisering .....	12
3.2	Planförhållanden .....	13
3.3	Omgivningsbeskrivning .....	15
3.3.1	Skyddade områden .....	15
3.4	Alternativ lokalisering och utformning .....	15
3.5	Nollalternativet .....	15
4	Beskrivning av sökt verksamhet .....	16
4.1	Bortledning av vatten .....	16
4.2	Arbete i vatten .....	16
4.3	Pumpstation och ledningsdragning .....	16
4.4	Tid .....	17
5	Metod för miljöbedömning .....	17
5.1	Osäkerheter .....	17
5.2	Bedömningsgrunder .....	17
6	Miljökonsekvensbedömning .....	19
6.1	Vattenmiljö .....	19
6.1.1	Förutsättningar och bedömningsgrunder .....	19
6.1.2	Påverkan och effekter från ansökt verksamhet .....	25
6.1.3	Skyddsåtgärder .....	26
6.1.4	Konsekvensbedömning .....	27
6.2	Naturmiljö .....	27
6.2.1	Förutsättningar .....	27
6.2.2	Påverkan och effekter från ansökt verksamhet .....	30
6.2.3	Skyddsåtgärder .....	30
6.2.4	Konsekvensbedömning .....	30
6.3	Rekreation och friluftsliv .....	31
6.3.1	Förutsättningar .....	31
6.3.2	Påverkan och effekter från ansökt verksamhet .....	31
6.3.3	Skyddsåtgärder .....	32
6.3.4	Konsekvensbedömning .....	32

7	Hushållning med naturresurser och verksamhetens känslighet för klimatförändringar .....	32
8	Kumulativa effekter.....	33
8.1	Återföring av vatten till recipient .....	33
8.2	Nationella planen för omprövning av vattenkraft.....	33
9	Bedömning av verksamhetens påverkan på miljömål och miljökvalitetsnormer .....	34
9.1	Nationella miljökvalitetsmål .....	34
9.2	FN:s globala hållbarhetsmål.....	34
9.3	Miljökvalitetsnormer för vatten .....	34
10	Samlad miljökonsekvensbedömning .....	35
11	Referenser.....	37

## Icke-teknisk sammanfattning

Ånge kommun har upprättat en detaljplan som möjliggör etablering av ett nytt industriområde i Alby, Site Alby Östra. I planen eftersträvas att olika industrier ska kunna nyttja resurser från varandra i form av restprodukter så som spillvärme, syrgas, näringsämnen mm.

Aktuell ansökan avser bortledning av vatten från Ringdalsdammen i Ljungan uppgående till 400 m<sup>3</sup>/h (111 l/s). Ansökan omfattar utöver bortledning av vatten även uppförande av anläggningar för bortledandet av vatten bestående av vattenintag, ledningar, pumphus och övrig nödvändig utrustning. Nyttjande verksamhet kommer kontinuerligt att återföra samma mängd vatten till Ringdalsdammen så att nettouttaget från Ljungan kommer att vara noll under pågående drift. Utsläppspunkt och återföring av vatten till Ringdalsdammen omfattas inte av aktuell ansökan men kommer prövas efter ansökan/anmälan av verksamhetsutövare som ska motta vatten. På lång sikt kan vatten från Ringdalsdammen komma att nyttjas av andra verksamheter inom industriområdet, detta under förutsättning att även dessa verksamheter kan uppfylla de villkor som kommer uppställas för nu sökt vattenverksamhet.

För att uppnå god resurshushållning inom det nya industriområdet vill Ånge kommun även etablera en anläggning för bortledning av tekniskt vatten från Ångesjön i Ljungan. Med tekniskt vatten avses vatten som levereras till en process, verksamhet, industri etc. för en användning som inte kräver livsmedelskvalitet. Vattenverksamheten gällande bortledning av vatten ur Ångesjön hanteras i en annan tillståndsprocess.

Alternativa lokaliseringar och utformningar har utretts varvid det har framkommit att den valda lokaliseringen i Ringdalsdammen och de tekniska lösningar som presenteras i ansökan är de bäst lämpade för verksamheten. Att använda grundvatten bedöms inte vara möjlig då vattenflödet är för litet, vatten från den allmänna anläggningen kan inte erbjudas eftersom kapaciteten i anläggningen inte är tillräcklig för det flöde som krävs. Placeringen i Ringdalsdammen lämnar utrymme nedströms för fiskodlingens utsläppspunkt och undviker lokalisering i djuphålan med risk för spridning av sediment. Vald intagspunkt ligger på kortast avstånd från området för nyttjande verksamhet vilket minimerar påverkan i vatten och på land. Styrd borring bedöms vara den mest skonsamma metoden och kommer att tillämpas i första hand för att minimera påverkan på markyta och vattenmiljö. I det fall styrd borring inte går att genomföra, beroende på markens beskaffenhet, kan intagsledningen förläggas genom konventionell schaktning och muddring vid strandkanten. Flera tillståndsprövningar pågår samtidigt inom området, bland annat omprövning av vattenkraft. Nollalternativet innebär sannolikt att både mark och vatten kommer att påverkas av ny industriell verksamhet enligt den nya detaljplanen samt av vattenregleringen.

Berörd vattenförekomst för bortledning av vatten är klassad som ett kraftigt modifierat vatten (KMV) till följd av vattenkraftsproduktion med beslutad miljökvalitetsnorm om måttlig ekologisk potential 2033 och god kemisk ytvattenstatus. Den ekologiska potentialen bedöms idag som otillfredsställande och kemisk status som ej god. Ansökt verksamhet bedöms inte påverka vattendragets hydrologiska regim då samma mängd vatten som tas ut kontinuerligt återförs och anläggandet av intagsledningen bedöms få en försumbar påverkan på vattendragets morfologiska tillstånd. Kring planerad intagspunkt bedöms inga lämpliga lekområden förekomma för någon av de fiskarter som finns i systemet. Sökt verksamhet kommer påverka vattenmiljön främst under anläggningsskedet i det fall schaktning och muddring behöver göras och grumling kan ske med viss sedimentflykt som temporärt påverkar siktdjupet i Ringdalsdammen. Påverkan till följd av grumling i samband med planerade åtgärder bedöms bli begränsad.

Området för anläggande av pumphus och intagsledning består av ung, brukad skog som inte ger förutsättningar för fladdermöss. Ringdalsdammen är förhållandevis stor och därför inte passande habitat för något groddjur. Inventering har visat att det finns häckande fågel inom det intilliggande detaljplaneområdet varav en del rödlistade. Dock bedöms fåglarna kunna hitta likvärdiga häckningsplatser i närheten då biotopen inom detaljplaneområdet och runtom är likartad. Ansökt verksamhet och åtgärder bedöms inte beröra några Natura 2000-områden, riksintressen för natur-/kulturmiljön eller naturreservat.

Ansökt verksamhet bedöms ha obetydlig påverkan på bostadsområden som finns på omkring 150 meters avstånd från anläggandet av pumphus och intagsledning.

Ringdalsdammen är av betydelse för det rörliga friluftslivet i området. Under sommaren förekommer fritidsfiske och det går en promenadslinga runt Ringdalsdammen. Promenadslingan runt Ringdalsdammen kan tillfälligt behöva anpassas för att göra det möjligt att passera även arbetsområdet under anläggningsarbetet. Under driftskedet kan isförhållandena vid intagspunkten förändras och påverka rekreation och friluftslivet på isen i närhet till intagspunkten.

I syfte att förebygga negativa miljöeffekter för vatten- och naturmiljö kommer ett antal skyddsåtgärder att vidtas. I första hand kommer styrd borring att väljas för att minimera grumlande arbeten. I det fall schaktning och muddring behöver utföras kommer siltgardiner att användas för att begränsa spridning av suspenderade partiklar. Intagsanordning anpassas för att minimera risken att fisk kan sugas in i vattenintaget.

Eventuella överskottsmassor från schaktarbeten transporteras till godkänd mottagare. Därutöver sker uppställning, tankning och service på säkert avstånd från vattendraget. Riskberedskap för oförutsedda utsläpp upprätthålls.

Sammantaget bedöms åtgärderna inte medföra annat än små till obetydliga miljökonsekvenser. Konsekvenserna för berörd vattenförekomst bedöms acceptabla och verksamheten tillåtlig. Vidare bedöms verksamheten inte äventyra möjligheten att uppnå beslutade miljö kvalitetsnormer för ekologisk status och kemisk ytvattenstatus.

# 1 Administrativa uppgifter

## Sökande

Ånge kommun

Adress: Ånge kommun, 841 81 Ånge

E-post: [ange@ange.se](mailto:ange@ange.se)

Tel: 0690-25 01 00

Kontaktperson: Tomas Widenfalk

Epost: [tomas.widenfalk@ange.se](mailto:tomas.widenfalk@ange.se)

Tel: 073-2751350

## Konsult

Sweco Sverige AB

Postadress: Storgatan 51 Box 259

Besöksadress: 852 33 Sundsvall

Kontaktperson: Sofie Eriksson

Tel: 0721903418

E-post: [sofie.eriksson@sweco.se](mailto:sofie.eriksson@sweco.se)

Uppdragsnummer: 30063611

Uppdragsledare: Sofie Eriksson

Intern kvalitetskontroll: Linn Glad, Emma Johansson

Handläggare: Erica Utter, Malin Samstad

Kartor och figurer är om inte annat angivits framtagna av Sweco Sverige AB

## 2 Inledning

### 2.1 Bakgrund och Syfte

Ånge kommun har upprättat en detaljplan som möjliggör etablering av ett nytt industriområde i Alby, Site Alby Östra. I planen eftersträvas att olika industrier ska kunna nyttja resurser från varandra i form av restprodukter så som spillvärme, syrgas, näringsämnen mm. Inom industriområdet planeras bland annat en elintensiv industrietablering som vid full utbyggnad kommer att ha ett stort behov av process- och kylvatten.

Kommunen har för avsikt att säkerställa distribution av tekniskt vatten till industriområdet som på sikt planeras genom bortledning av vatten från Ångesjön. Vattenverksamheten gällande bortledning av vatten ur Ångesjön hanteras i en annan tillståndsprocess. Kommunen planerar även för en mindre bortledning av vatten från Ringdalsdammen i Ljungan, för att tillgodose den fiskodling som planerar att etablera sig, med vatten. Vatten från Ringdalsdammen kan på sikt tjäna andra verksamheter inom Site Alby Östra och bidra till redundans för vattenförsörjningen i området.

På lång sikt kan vatten från Ringdalsdammen komma att nyttjas av andra verksamheter på sites, detta under förutsättning att även dessa verksamheter kan uppfylla de villkor som kommer uppställas på verksamheten.

Big Akwa avser att uppföra en anläggning för produktion av matfisk i Alby (Erik Olofsson Miljökonsult AB, 2023). Anläggningen har hög recirkulation av vatten men det finns även ett behov av att tillföra och avleda en viss mängd vatten till/från anläggningen i syfte att inte ackumulera föroreningar (nitrat) i processen. Anläggningen planeras i två steg, i steg 1 nås 3000 ton fisk per år under 2026 och i steg 2 ska produktionen uppgå till 6000 ton per år under 2028. Ansökan om tillstånd att bedriva produktion av matfisk samt utsläpp av reat vatten från anläggningen hanteras i en separat tillståndsprocess enligt 9 kap. miljöbalken.

Aktuell ansökan gällande bortledning av vatten utgör vattenverksamhet enligt 11 kap. miljöbalken. Då bortledningen överstiger 1000 kubikmeter per dygn och 200 000 kubikmeter per år är verksamheten tillståndspliktig enligt miljöbalken. Mindre gräv- och schaktningsarbeten kan även komma att bli aktuella i syfte att säkerställa en ändamålsenlig intagspunkt.

### 2.2 Samråd

Kommunen gör bedömningen att den planerade verksamheten kan antas medföra en betydande miljöpåverkan enligt 10–13 §§ miljöbedömningsförordningen (2017:966), därför har endast ett avgränsningssamråd enligt 6 kap. 29 § miljöbalken genomförts.

Avgränsningssamråd genomfördes under perioden 11 december 2023 fram till den 19 januari 2024. Samrådet genomfördes skriftligt genom utskick till berörda myndigheter, organisationer och enskilda särskilt berörda samt genom annonsering riktad mot enskilda särskilt berörda och den berörda allmänheten.

Digitalt samrådsmöte genomfördes med Länsstyrelsen i Västernorrland den 11 december 2023.

Inbjudan till samråd skickades ut via post den 7 december 2023 till berörda fastighetsägare. Annonsering genomfördes i Sundsvalls Tidning den 15 december och Ljunganbladet Nr 23 den 19 december 2023.

Den 25 januari 2024 deltog Ånge kommun vid ett kompletterande informationsmöte för Big Akwa vilket föranledde att sista dag att inkomma med synpunkter förlängdes till den 29 januari 2024.

Vid yttrandetidens utgång hade fyra yttranden inkommit. Synpunkterna har berört bland annat påverkan på miljökvalitetsnormer, artskydd, sediment, kulturmiljö, geotekniska risker och förutsättningar samt verksamhetens påverkan på vattennivån och vattenflöde.

En samrådsredogörelse återfinns i **bilaga C** till ansökan.

## 2.3 Verksamhetens omfattning

### 2.3.1 Sökt verksamhet

Ånge kommun avser att ansöka om tillstånd i enlighet med 11 kap. miljöbalken för bortledande av vatten från Ringdalsdammen i Ljungan till industriområde i Alby. Då intaget överstiger 1 000 kubikmeter per dygn och 200 000 kubikmeter per år är verksamheten tillståndspliktig enligt 11 kap. 9 § miljöbalken. Ansökan om tillstånd till vattenverksamhet inom fastigheterna Ånge Ovansjö 34:1, Ånge Ovansjö 35:1 samt Ånge Ovansjö 2:104 omfattar:

- Bortleda vatten från Ljungan inom Ringdalsdammen uppgående till 400 m<sup>3</sup>/h.
- Tillfällig bortledning av grundvatten under byggskedet ned till +185,00 meter (RH2000).
- Uppföra och bibehålla anläggningar för bortledande av vatten bestående av vattenintag, ledningar och pumphus samt övrig nödvändig utrustning.

Bortledande av vatten kommer att ske från Ringdalsdammen i Ljungan inom fastigheten Ånge Ovansjö 35:1 och Ånge Ovansjö 34:1 av en maximal mängd om 111 liter/s, motsvarande ungefär 400 m<sup>3</sup>/h. Samma mängd vatten kommer nyttjande verksamhet kontinuerligt att återföra till Ringdalsdammen så att nettouttaget från Ljungan kommer att vara noll under normal drift. Vid uppstart och underhåll av nyttjande verksamhet kan ett nettouttag ske under korta perioder, exempelvis när ledningar/bassänger fylls eller töms, uppgående till 200 m<sup>3</sup>/h dock maximalt 1600 m<sup>3</sup>/dygn. Utsläppspunkt och återföring av vatten ingår inte i aktuell ansökan utan omfattas av fiskodlingens tillståndsprövning.

I anslutning till intagspunkten kommer intagsanordningar, ledningar samt pumphus att anläggas inom området. Eftersom pumphuset kommer att ligga under vattennivån i Ringdalsdammen är bedömningen att en tillfällig bortledning av grundvatten och spontning kommer att krävas under byggskedet.

För att ta sig till pumphuset kommer befintlig vägsträckning att användas som infartsväg. Innan arbeten kan påbörjas avverkas arbetsområdet för att kunna komma fram med anläggningsmaskiner och skapa utrymme för arbetet.

Vattenområdet för ansökan baseras på Järnvägsforsens kraftverks villkor. Vattennivån vid Ringdalsdammen ska hållas på höjden +187,85 meter i det höjdsystem som tillämpas för Holmsjöns reglering.

### 2.3.2 Följdverksamhet

Den planerade verksamheten kommer ge upphov till följdverksamheter som behövs för att vattenverksamheten ska kunna komma till stånd och bedrivas på ett ändamålsenligt sätt.

Transporter med massor och material till och från arbetsområdet för ledningssträckningen kommer att vara aktuellt under byggtiden. Transporterna förväntas ske med lastbil.

Transport- och maskinarbete kommer generera utsläpp av växthusgaser och buller. Arbetet kommer att styras enligt Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från byggplatser (NFS 2004:15) och risken att påverka miljö kvalitetsnormerna för luft (SFS 2010:477) bedöms som försumbar. Läs mer under avsnitt 2.5.3.

Vid nyttjande av befintlig infartsväg (arbetsväg för ställverk och skogsmaskiner) kan vägen behöva förstärkas vid fuktiga partier. Följdverksamheterna bedöms endast medföra obetydlig miljöpåverkan.

## 2.4 Kravet på sakkunskap

Enligt 15 § miljöbedömningsförordning ska en miljökonsekvensbeskrivning tas fram med den sakkunskap som krävs vad gäller verksamhetens särskilda förutsättningar och förväntade miljöeffekter. Konsultföretaget Sweco Environment AB har anlåtats för framtagande av föreliggande miljökonsekvensbeskrivning och dess utredningar. Inom Sweco finns lång erfarenhet och bred kompetens från framtagande av miljökonsekvensbeskrivningar för vattenverksamheter. Kravet på sakkunskap är således uppfyllt.

NAMN	ANSVAR SOMRÅDE	ERFARENHET
Sofie Eriksson	Uppdragsledare	Mer än 15 års erfarenhet av projektledning för olika miljö- och vattenrelaterade projekt.
Emma Johansson	Granskare	Mer än 20 års erfarenhet av tillsyn och prövning av miljöfarlig verksamhet och vattenverksamhet, både i rollen som konsult och som tjänsteman på myndighet.
Erica Utter	MKB-handläggare	14 års erfarenhet av tillsyn, prövning och samordning av miljöfarlig verksamhet och vattenverksamhet på myndighet, inom vattenkraftbolag och som konsult.
Malin Samstad	MKB-handläggare	4 års erfarenhet som miljöhandläggare och samordnare av miljöfrågor inom logistikbolag och som konsult. Kandidatexamen i miljövetenskap.
Anna Norell	MKB-handläggare	2 års erfarenhet av miljöskyddsfrågor inom myndighet och som konsult. Kandidatexamen i miljövetenskap.
Linn Glad	MKB-handläggare	14 års erfarenhet av miljöarbete inom myndighet och som konsult. Kandidatexamen inom ekoteknik och miljövetenskap.
Hannah Styf	Specialist MKN	17 års erfarenhet av att analysera verksamhetens påverkan på marin och limnisk miljö med fokus på miljö kvalitetsnormer samt doktorsexamen i marin zoologi.
Lisa Selin	Granskare MKN	4 års erfarenhet av recipientutredningar och bedömning av miljö kvalitetsnormer som konsult. Civilingenjörsexamen inom miljö- och vattenteknik
David Rudberg	Granskare MKN	Doktor i sötvattensekologi och har civilingenjörsexamen inom miljö och vattenteknik.

Stefan Grundström	Naturmiljöspecialist	Mer än 30 års erfarenhet av miljöfrågor, planering, inventering och artskyddsutredningar inom myndigheter och som konsult.
Anton Ringbom	Naturmiljöhandläggare	2 års erfarenhet av naturmiljöinventeringar och biologiska bedömningar som konsult. Kandidatexamen i miljö- och marinbiologi samt en masterexamen i biologi.
Peter Rivinoja	Specialist fiskfrågor	Filosofie doktor i biologi (med inriktning i fiskbiologi). Har mer än 25 års erfarenhet av arbete med fiskbiologi, limnologi och ekologi i vatten.

## 2.5 Miljömål och Miljökvalitetsnormer

### 2.5.1 Nationella och regionala miljökvalitetsmål

Riksdagen har antagit 16 miljökvalitetsmål, se Figur 1. Miljökvalitetsmålen ska leda till en hållbar samhällsutveckling och vara riktmärke för allt miljöarbete i Sverige, oavsett var och av vem det bedrivs.



Figur 1: Sveriges 16 nationella miljökvalitetsmål

De miljökvalitetsmål som närmast kan beröras av vattenverksamheten är miljökvalitetsmål "8. Levande sjöar och vattendrag", "15. God bebyggd miljö" samt "16. Ett rikt växt- och djurliv." Nedan anges definitionen av berörda miljökvalitetsmål:

**8. Levande sjöar och vattendrag** - Sjöar och vattendrag ska vara ekologiskt hållbara och deras variationsrika livsmiljöer ska bevaras. Naturlig produktionsförmåga, biologisk mångfald, kulturmiljövärden samt landskapets ekologiska och vattenhushållande funktion ska bevaras, samtidigt som förutsättningar för friluftsliv värnas.

**15. God bebyggd miljö** - Städer, tätorter och annan bebyggd miljö ska utgöra en god och hälsosam livsmiljö samt medverka till en god regional och global miljö. Natur- och kulturvärden ska tas till vara och utvecklas. Byggnader och anläggningar ska lokaliseras och utformas på ett miljöanpassat sätt och så att en långsiktigt god hushållning med mark, vatten och andra resurser främjas.

**16. Ett rikt växt- och djurliv** - Den biologiska mångfalden ska bevaras och nyttjas på ett hållbart sätt, för nuvarande och framtida generationer. Arternas livsmiljöer och ekosystemen samt deras funktioner och processer ska värnas. Arter ska kunna fortleva i långsiktigt livskraftiga bestånd med tillräcklig genetisk variation. Människor ska ha tillgång till en god natur- och kulturmiljö med rik biologisk mångfald, som grund för hälsa, livskvalitet och välfärd.

En bedömning av verksamheten i relation till miljömålen redovisas i avsnitt 9.1.

## 2.5.2 FN:s globala hållbarhetsmål

2015 antog FN:s generalförsamling en ny utvecklingsagenda och globala mål för hållbar utveckling. Agenda 2030 innehåller de 17 globala målen samt 169 delmål för hållbar utveckling som syftar till att utrota fattigdom, stoppa klimatförändringar och skapa fredliga och trygga samhällen. Alla aktörer i samhället har ett ansvar för att målen ska uppnås till år 2030.



Figur 2: FN:s 17 globala mål för hållbar utveckling. De mål som berör projektet är inramade.

Det globala hållbarhetsmål som verksamheten berörs av är "Rent vatten och sanitet för alla", "Hållbar konsumtion och produktion" och "Ekosystem och biologisk mångfald". Nedan anges definition av berörda globala hållbarhetsmål:

**6. Rent vatten och sanitet för alla** – Säkerställa tillgången till och en hållbar förvaltning av vatten och sanitet för alla.

**12. Hållbar konsumtion och produktion** – Säkerställa hållbara konsumtions- och produktionsmönster.

**15. Ekosystem och biologisk mångfald** - Skydda, återställa och främja ett hållbart nyttjande av landbaserade ekosystem, hållbart bruka skogar, bekämpa ökenspridning, hejda och vrida tillbaka markförstöringen samt hejda förlusten av biologisk mångfald.

En bedömning av verksamheten i relation till de globala hållbarhetsmålen redovisas i avsnitt 9.2.

### 2.5.3 Miljökvalitetsnormer

Bestämmelserna om miljökvalitetsnormer (nedan MKN) infördes i samband med att miljöbalken trädde i kraft den 1 januari 1999. De meddelas av regeringen. De beskrivs närmare i miljöbalkens femte kapitel. Idag finns det miljökvalitetsnormer för:

- Föroreningar i utomhusluft (SFS 2010:477)
- Kemiska föreningar i fisk- och musselvatten (NFS 2002:6)
- Vattenkvalitet (SFS 2004:660)
- Omgivningsbuller (SFS 2004:675)

Miljökvalitetsnormer för utomhusluft gäller i hela landet. MKN för luft överskrids endast på vissa platser i tätbebyggda områden eller där det är extremt mycket trafik som till exempel längs med E4:an i norra Stockholm. Med anledning av verksamhetens geografiska läge och verksamhetens omfattning, bedöms risken att påverka miljökvalitetsnormerna för luft som försumbar.

MKN för fisk- och musselvatten gäller för utpekade vattendrag enligt Naturvårdsverkets föreskrift (NFS 2002:6), *Förteckning över fiskvatten som ska skyddas enligt förordningen (2001:554) om miljökvalitetsnormer för fisk- och musselvatten*. Ljungan, från mynning upp till Viforsen, 20 km, finns med i förteckningen. Platsen för ansökt verksamhet ligger längre uppströms där vattendraget inte omfattas av förordningen.

Inom vattenförvaltningen har vissa ytvatten- och grundvattenområden beslutats utgöra så kallade vattenförekomster. Dessa omfattas av juridiskt bindande miljökvalitetsnormer (MKN) som anger den miljökvalitet, status, som ska uppnås eller råda i en vattenförekomst, normalt senast år 2021. Miljökvalitetsnorm för ytvatten beskrivs i kapitel 6.1.

MKN för omgivningsbuller reglerar kartläggning och åtgärdsprogram för buller från vägar, järnvägar, flygplatser och industriell verksamhet. Förordningen gäller för kommuner med mer än 100 000 invånare vilket innebär att Ånge kommun inte omfattas av förordningen.

## 3 Lokalisering och planförhållanden

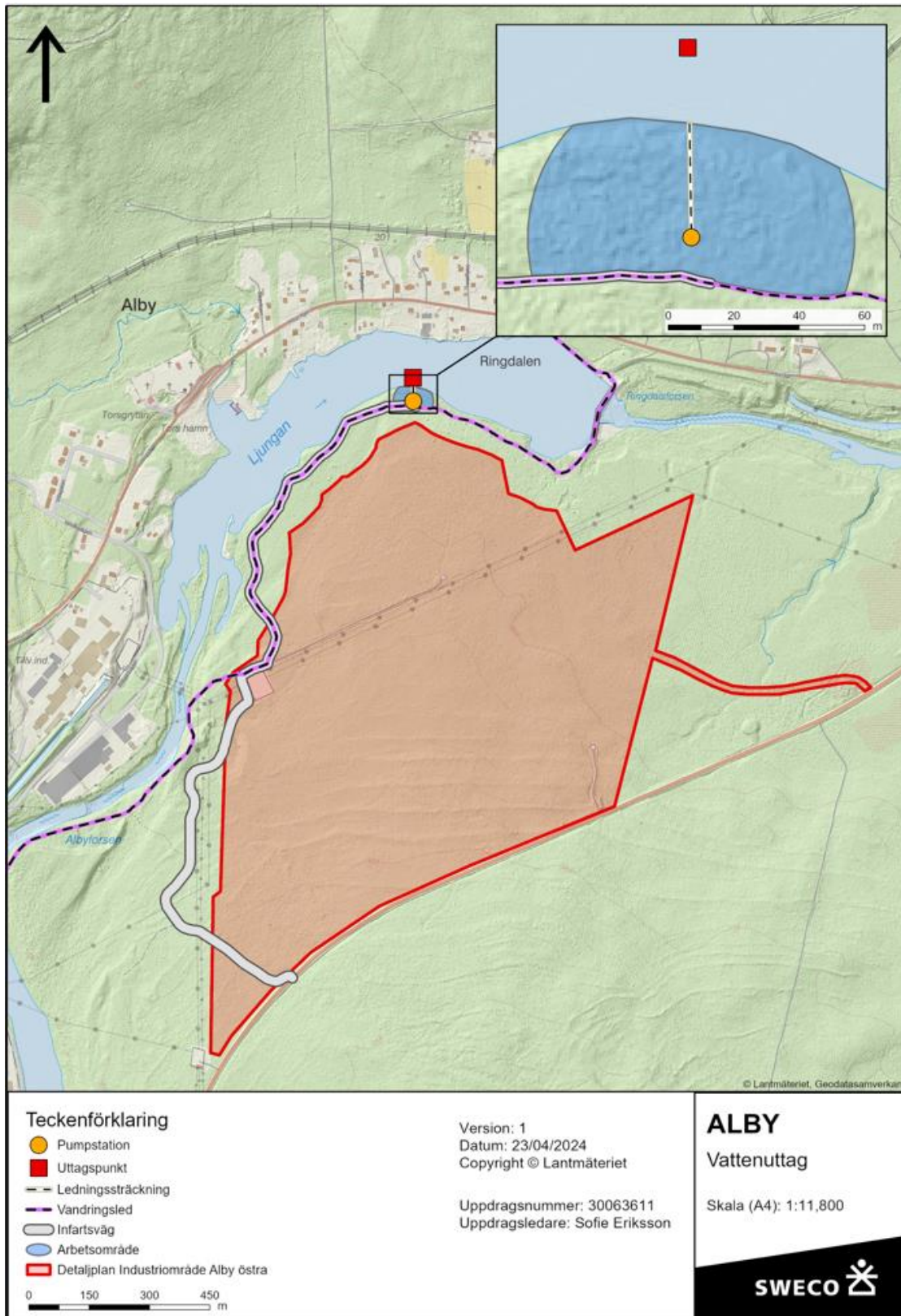
### 3.1 Lokalisering

Alby ligger i Ånge kommun, ca 11 km sydväst om Ånge, Västernorrland län. Bortledning av råvatten planeras att ske från Ringdalsdammen i Ljungan inom fastigheterna Ånge Ovansjö 34:1 och Ånge Ovansjö 35:1 i en intagspunkt som är lokaliserad enligt koordinaterna, N 6930220, E 525721 (SWEREF 99 TM), i en radie på 20 meter. Pumphus samt intagsledning kommer förläggas inom fastighet Ånge Ovansjö 2:104. Från väg 83 går en arbetsväg till ett ställverk som sedan ansluter till en arbetsväg för skogsmaskiner som leder hela vägen fram till planerad lokalisering för pumphus. Figur 3 illustrerar intagets placering i Ringdalsdammen, ledningsdragning och pumphus, angivet arbetsområdet i förhållande till vandringsled och detaljplan, samt väg för skogsmaskiner som leder fram till pumphus.

## 3.2 Planförhållanden

Området för intagspunkt och pumphus, samt ledningar mellan intagspunkt och pumphus ligger utanför men i anslutning till detaljplanelagt område, se Figur 3. Detaljplanen för Industriområde Alby Östra, Del av Ånge Ovansjö 2:104 m.fl., öster om Ljungan vid Alby, har vunnit laga kraft den 15 maj 2023.

Ånge kommun har upprättat en ny översiktsplan för kommunen, Ånge översiktsplan 2040, som vann laga kraft den 26 februari mars 2024 (Ånge kommun, 2024).



Figur 3: Illustration över intagets placering, arbetsområde under anläggningsskedet samt väg fram till pumphus.

### 3.3 Omgivningsbeskrivning

Planerad intagspunkt är placerad i Ringdalsdammen i Ljungan. Bostadsområden finns omkring 150 meter från ansökt verksamhet. Skogsområden söder om Ringdalsdammen består av ung brukad skog. Identifierade kulturmiljövärden är belägna på sådant avstånd att de inte bedöms bli påverkade av ansökt verksamhet. En arkeologisk utredning kommer att genomföras innan anläggningsarbeten påbörjas.

Området förväntas nyttjas för fritidsfiske och rörligt friluftsliv.

En mer detaljerad beskrivning av områdets förutsättningar återkommer under avsnitt 6 Miljökonsekvensbedömning.

#### 3.3.1 Skyddade områden

Strandskyddet sträcker sig 100 meter från strandlinjen vid normalt vattenstånd och ska bedömas inom ramen för tillståndsprövningen av vattenverksamheten.

Norr om Ringdalsdammen passerar Norra stambanans järnväg som trafikeras av godstrafik och långväga persontrafik. Järnvägen utgör riksintresse för järnväg.

Cirka 4 km uppströms planerad vattenverksamhet finns ett riksintresse för kulturmiljövård och cirka 6 km nedströms ligger den nedre delen av riksintresset "Helvetesbrännan med Vattenån-Dysjöån" som mynnar ut i Ångesjön (områdesnummer: NRO22080).

Vattenverksamheten bedöms inte påverka något av riksintressena. Några Natura 2000 områden finns inte i närheten av planerad verksamhet.

### 3.4 Alternativ lokalisering och utformning

Förutsättningarna för att tillgodose vattenbehovet med grundvatten har utretts och bedöms inte vara möjlig. Provpumpning visar på för litet vattenflöde då de vattenförande jordlagren inte står i kontakt med Ljungan på grund av ett mellanliggande lager av tät lera.

Vatten från den allmänna anläggningen kan inte erbjudas eftersom kapaciteten i anläggningen inte är tillräcklig för det flöde som krävs. Produktion av dricksvatten är dessutom en resurskrävande process. Att nyttja dricksvatten som tekniskt vatten för industriell verksamhet bedöms därför inte som god hushållning av naturresurser.

Ledningsdragningar för alternativa intag av 400 m<sup>3</sup>/h uppströms Ringdalsdammen har avfärdats på grund av alltför långa ledningar och höga kostnader. Placeringen i Ringdalsdammen bedöms vara den mest fördelaktiga då den lämnar utrymme nedströms för fiskodlingens utsläppspunkt och undviker lokalisering i djuphåla med risk för spridning av sediment. Intagspunkten ligger på kortast avstånd från området för nyttjande verksamhet vilket minimerar påverkan i vatten och på land.

På sikt planeras behovet av vatten till fiskodlingen tillgodoses genom vatten från Ångesjön nedströms Ringdalsdammen, gemensamt med det planerade industriområdet.

Intagsledningen planeras i första hand att förläggas genom styrd borrhning för att minimera påverkan både på markytan och i vattenmiljön. I det fall styrd borrhning inte går att genomföra, beroende på markens beskaffenhet, kan intagsledningen förläggas genom schaktning och muddring vid strandkanten.

### 3.5 Nollalternativet

Nollalternativet ska beskriva hur de rådande miljöförhållandena förväntas utvecklas om planerad verksamhet inte kommer att påbörjas.

Nollalternativet innebär att ingen bortledning av ytvatten görs ur Ringdalsdammen och inget markanspråk görs gällande ledningar och pumpstation för att förse området med vatten från Ringdalsdammen. I kommunens nyligen antagna detaljplan för industriområde Alby Östra framgår planer för etablering av nytt industriområde. Flera tillståndsprövningar pågår redan samtidigt avseende industriell verksamheten inom det nya detaljplaneområdet. Därtill pågår även omprövning av vattenkraft i Ljungan enligt den Nationella planen för omprövning av vattenkraft. Utfallet av pågående prövningsprocesser inom både det planerade industriområdet och omprövning av vattenkraft är i dagsläget oklart. Utgångspunkten har därför varit att nollalternativet för det geografiska området som omfattas av denna MKB är detsamma som nuläget.

## 4 Beskrivning av sökt verksamhet

### 4.1 Bortledning av vatten

Ansökan avser bortledning av vatten från Ringdalsdammen i Ljungan med ett maximalt flöde om 400 m<sup>3</sup>/h (111 l/s). För produktion av fisk om ca 3 000 ton/år i steg 1 är behovet enligt nuvarande design att ca 150 m<sup>3</sup>/h (42 l/s) kontinuerligt råvattenflöde behöver tillföras anläggningen. Bortledningen av vatten planeras att ske inom fastigheterna Ånge Ovansjö 34:1 och Ånge Ovansjö 35:1 i en intagspunkt som är lokaliserad enligt koordinaterna, N 6930220, E 525721 (SWEREF 99 TM), i en radie på 20 meter. Se Figur 3.

### 4.2 Arbete i vatten

För att möjliggöra vattenförsörjning till nyttjande verksamhet behöver intagsanordning med tillhörande intagsledning, som ska leda vatten från intag till pumpstation, anläggas i Ringdalsdammen. Intagsledningen planeras att i första hand anläggas med styrd borring till nödvändigt djup för att därefter förankras mot botten med vikter. Styrd borring är skonsammare mot markytan än konventionella grävningssmetoder. Med styrd borring vid anläggande av vattenintagsledningen kan muddring i strandområdet undvikas på så sätt minimeras störning i vattenmiljön med avseende på grumling och spridning av sediment.

I det fall styrd borring inte går att genomföra, beroende på markens beskaffenhet, kan intagsledningen förläggas genom konventionell schaktning och muddring vid strandkanten. För att begränsa spridningen av suspenderade partiklar och eventuella föroreningar i sediment kommer siltgardiner då att användas.

Intaget inkluderar grovrening som utformas för att minska risken att fisk kan sugas in i vattenintaget. Grovreningen utformas med små hål längst ut på intagsröret så att relativt låga vattenhastigheter åstadkoms vid intaget. Låga vattenhastigheter tillsammans med små håldiameter vid intaget förhindrar fisk att sugas in i vattenintaget och skadas.

När intagsanordning och ledningar är anlagda återställs området och i det fall arbetet har krävt schaktning återfylls slänter och strandkanter.

Närmare beskrivning av utformningen av anordningar och de arbeten som behöver utföras redovisas i den tekniska beskrivningen, bilaga A till ansökan.

### 4.3 Pumpstation och ledningsdragning

Pumpstationen placeras ca 35 meter från strandlinjen och planeras att ha en nedgrävd del med ca 3 meter i diameter med en överbyggnad på ca 4x4 meter. Pumpsumpen och överbyggnaden utförs prefabricerad i vattentät betong för att minimera byggtiden och eventuella störningar i samband med uppförandet. Pumparna ska vara dränkta vilket ger en

lägre ljudnivå än vid torruppställt montage. Grundvattennivån vid pumpstation kan tillfälligt behöva sänkas under byggskedet. Det finns inte några skyddsobjekt eller brunnar i närheten, närmast belägna är energibrunnar på norra sidan av Ringdalsdammen. Bortledandet av grundvatten är tillfälligt och anläggningstiden kort och bedöms därför inte beröra några enskilda eller allmänna intressen.

Den närmare utformningen av pumpstationen och de arbeten som behöver utföras redovisas i den tekniska beskrivningen, bilaga A till ansökan. Resultatet från den geotekniska undersökningen kommer att användas som underlag till detaljprojekteringen av ledningsdragning och uppförande av pumpstation.

## 4.4 Tid

Anläggande av nödvändiga intagsanordningar påbörjas efter det att tillståndsbeslut vunnit laga kraft. Planerat startår för verksamheten är 2025.

Bortledning av vatten avses ske dygnet runt under hela året i ett jämnt flöde och anpassas till behovet och nyttjande verksamhetsutövares återföring av vatten till recipient. Nettouttaget kan dock variera under korta perioder exempelvis när ledningar/bassänger fylls eller töms.

# 5 Metod för miljöbedömning

## 5.1 Osäkerheter

Bedömningarna i en MKB är generellt förknippade med osäkerheter. Osäkerheterna beror dels på antaganden om framtiden görs, dels finns osäkerheter grundade i att de underlag och källor som använts kan innehålla brister.

Många prövningar pågår parallellt i samma område men inga domar/beslut finns varför både nollalternativet och kumulativa effekter har stora osäkerheter. För denna MKB har utgångspunkten varit att nollalternativet är samma som nuläge.

## 5.2 Bedömningsgrunder

En miljökonsekvensbedömning utgår från den ansökta verksamhetens effekt på identifierade skyddsvärda miljöaspekter. Med miljöaspekt menas den del av miljön där miljöeffekter kan uppstå till följd av en verksamhet, exempelvis mark, grundvatten, ytvatten, luft, landskap, bebyggelse osv. Miljöeffekter kan också uppstå med avseende på människors hälsa. Miljökonsekvensbedömningen har utförts i följande steg:

### *Steg 1: Förutsättningar*

Bedömningen av verksamhetens miljökonsekvenser utgår från områdets miljövärde och känslighet ur ett samhälleligt perspektiv och beskrivs för varje miljöaspekt.

### *Steg 2: Påverkan och effekter av ansökt verksamhet*

Under rubriken Påverkan beskrivs verksamhetens fysiska intrång, och de direkta och indirekta effekter som verksamheten bedöms ge (utan eventuella skyddsåtgärder).

### *Steg 3: Skyddsåtgärder*

För att undvika eller minimera eventuella miljöeffekter redovisas därefter erforderliga skyddsåtgärder. Skyddsåtgärder har till syfte att undvika, avhjälpa eller minimera negativa effekter på miljön och människors hälsa.

### *Steg 4: Konsekvensbedömning*

De miljökonsekvenser som kvarstår efter vidtagna skyddsåtgärder, dvs vad konsekvensen blir om tillstånd meddelas, redovisas slutligen under steg 4.

Förhållandet mellan miljöaspektens värde, miljöeffekten och verksamhetens konsekvens illustreras i Tabell 1 samt en beskrivning av de olika konsekvensnivåerna framgår i Tabell 2.

Tabell 1: Bedömningsmatris över miljöaspektens skyddsvärde, miljöeffektens storhet och verksamhetens samlade konsekvens

Miljöaspektens värde Miljöeffekt	Litet värde	Måttligt värde	Högt värde
Stor negativ effekt	Små-måttliga konsekvenser	Måttliga konsekvenser	Stora konsekvenser
Måttlig negativ effekt	Små konsekvenser	Små-måttliga konsekvenser	Måttliga konsekvenser
Liten negativ effekt	Obetydliga konsekvenser	Små konsekvenser	Små-måttliga konsekvenser
Ingen/obetydlig effekt	Obetydliga konsekvenser		
Positiv effekt	Positiva konsekvenser		

Tabell 2: Miljökonsekvensbeskrivningens konsekvensnivåer.

Konsekvens	Värdering
Stora negativa konsekvenser	Med eventuella skyddsåtgärder kvarstår en betydande påverkan. <i>Exempelvis: Irreversibla skador på miljöaspekten uppstår och unika värden försvinner, risk för olägenhet av betydelse för människors hälsa, risk för överskridande av miljökvalitetsnormer.</i>
Måttliga negativa konsekvenser	Med eventuella skyddsåtgärder kvarstår viss påverkan av betydelse. <i>Exempelvis: Vissa skador på miljöaspekten uppstår och värdet minskar, risk för viss olägenhet för människors hälsa, möjligheten att uppnå och innehålla miljökvalitetsnormer försvåras</i>
Små negativa konsekvenser	Med eventuella skyddsåtgärder kvarstår en liten påverkan. <i>Exempelvis: Miljöaspektens värden påverkas tillfälligt och/eller i begränsad omfattning eller kan antas accepteras enligt gällande regelverk och rekommendationer. Möjligheten att uppnå miljökvalitetsnormer bedöms sannolikt inte påverkas</i>
Inga/obetydliga konsekvenser	Med eventuella skyddsåtgärder sker ingen eller en ytterst begränsad påverkan. <i>Exempelvis: Miljöaspektens värde ändras inte alls eller endast i mindre och/eller obetydlig grad. Miljökvalitetsnormerna bedöms inte alls påverkas.</i>
Positiva konsekvenser	Med eventuella skyddsåtgärder sker en positiv påverkan. <i>Exempelvis: Förutsättningarna för miljöaspekten förbättras och värdet förstärks.</i>

## 6 Miljökonsekvensbedömning

### 6.1 Vattenmiljö

#### 6.1.1 Förutsättningar och bedömningsgrunder

Ringdalsdammens dämningssområde är ca 1,3 kilometer långt och 150–200 meter brett och sträcker sig upp mot gamla utloppskanalen från Alby gamla kraftstation och Albyforsen. I en vik knappt 1 kilometer uppströms Ringdalsdammen finns på norra sidan en kommunal badplats, Torsviken. Strax uppströms badet mynnar en cirka 1 meter bred och förhållandevis djup bäck, Torsbäcken. Albyforsen är ca 0,9 km lång och 50–75 m bred, karakteriserad av mycket sten och block samt delvis hållmark.

##### 6.1.1.1 Miljökvalitetsnormer och statusklassning

Ljungan är indelad i flera vattenförekomster. Den planerade intagspunkten ligger inom ytvattenförekomst WA66518279, Ljungan (Alby tätort), se ljusblå sträckning i Figur 4.



Figur 4 Ytvattenförekomst (VISS, 2023)

Ytvattenförekomst WA66518279 är klassad som kraftigt modifierat vatten (KMV) grund av vattenkraftsproduktion. En vattenförekomst kan förklaras som ett KMV om den på grund av mänsklig verksamhet har genomgått betydande fysiska förändringar. Dessa förändringar påverkar vattenförekomstens ekologiska status så mycket att den inte längre kan nå god ekologisk status utan att samhällsnyttiga verksamheter påverkas på ett betydande negativt sätt. Ett KMV ska ha god ekologisk potential vilket är ett lägre kvalitetskrav än god ekologisk status. Trots sänkta krav för ett KMV ska dessa vara tillräckligt höga för att säkerställa ett fungerande akvatiskt ekosystem utifrån vattenförekomstens specifika förutsättningar.

I dagsläget har inga KMV-förklarade vatten klassificerats i Sverige, i enlighet med deras modifierade karaktär. Det innebär att t.ex. Ringdalsdammens maximala ekologiska potential och klassgränsen för god ekologisk potential är okänd. De klassificeringar som presenteras i VISS motsvarar i dagsläget den status som vattenförekomsten skulle ha haft om den varit ett

naturligt vatten, med klassgränser som ställer högre krav på kvalitén. En kvalitetsfaktor som klassificerats till otillfredsställande ekologisk status skulle därför kunna ha en måttlig eller god potential.

Vattenförekomsten WA66518279 har en beslutad miljökvalitetsnorm om måttlig ekologisk potential 2033 och god kemisk ytvattenstatus. Undantag i form av mindre stränga krav gäller för kvicksilver och bromerad difenyleter. Beslutade miljökvalitetsnormer och bedömd potential enligt aktuell förvaltningscykel 3 presenteras i Tabell 3

Den ekologiska potentialen bedöms idag som otillfredsställande. Den biologiska kvalitetsfaktorn som klassats är fisk, vilken bedömts till måttlig baserat på expertbedömning. Expertbedömningen baseras i sin tur på parametrarna 2.2 Konnektivitet i uppströms och nedströms riktning i vattendrag och 3.4 Flödets förändringstakt i vattendrag. Parametrarna är klassade till sämre än måttlig och bedöms därför påverka vattendraget så mycket att förutsättningar för ett långsiktigt fiskesamhälle inte finns.

Av de fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorerna har näringsämnen och särskilda förorenande ämnen klassificerats, med underliggande parametrar från den senaste bedömningen, till god med låg tillförlitlighet då tillräckligt underlag saknas. För näringsämnen har bedömning gjorts, utifrån modellering att vattenförekomster med en totalfosforhalt mindre än två gånger bakgrundshalten, och klassificerats som god. För särskilt förorenande ämnen har bedömning gjorts utifrån mätvärden och expertbedömning och klassificerats till god för arsenik, koppar och zink. För arsenik är tillförlitligheten medel medan den är låg för koppar och zink utifrån enstaka prov.

Av de hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna bedöms konnektiviteten och hydrologisk regim som dålig medan morfologiskt tillstånd bedöms som otillfredsställande. Konnektiviteten bedöms som dålig utifrån att vattenkraftverksamhet uppströms och nedströms förhindrar vandring av fisk. För hydrologisk regim har avvikelse i flödets förändringstakt varit utslagsgivande utifrån modellering. Gällande kvalitetsfaktor morfologiskt tillstånd har vattenfårans form, kanter och bottensubstrat samt strukturer i vattendraget bedömts som otillfredsställande utifrån spatiala analyser och vetskap att vattendraget tidigare brukats som flottled.

Kemisk status uppnår idag ej god då utsläpp av bromerade difenyletrar (PBDE) och kvicksilver (Hg) har skett både från Sverige och utomlands under lång tid vilket har lett till långväga luftburen spridning och storskalig atmosfärisk deposition av dessa ämnen.

Tabell 3: Beslutade miljö kvalitetsnormer och bedömd status/potential för Ljungan (WA66518279) (VISS, 2023) enligt förvaltningscykel 3 med \*senaste bedömning för miljö kvalitetsfaktorer och dess parametrar.

Beslutad Miljö kvalitetsnorm	Bedömd Potential/Status	Kvalitetsfaktor	Parameter
Måttlig ekologisk potential 2033	Ottillfredsställande ekologisk potential	<b>Biologiska kvalitetsfaktorer</b>	
		Fisk	Fisk i rinnande vatten Ej klassad
		<b>Fysikalisk-Kemiska kvalitetsfaktorer</b>	
		Näringsämnen*	Totalfosfor*
		Särskilda förorenande ämnen	Arsenik*
			Koppar*
			Zink*
		<b>Hydromorfologiska kvalitetsfaktorer</b>	
		Konnektivitet	Konnektivitet i uppströms och nedströms riktning i vattendrag
			Konnektivitet i sidled till närområde och svämplan i vattendrag
		Hydrologisk regim	Specifik flödesenergi i vattendrag
			Volymavvikelse i vattendrag
			Avvikelse i flödets förändringstakt
		Morfologiskt tillstånd	Vattendragsfårans form
			Vattendragsfårans bottenstrukturer
Strukturer i vattendraget			
Vattendragsfårans kanter			
Vattendragets närområde			
Svämplanets strukturer och funktion i vattendrag			
God kemisk ytvattenstatus	Uppnår ej god kemisk status	<b>Kemisk status</b>	
		Prioriterade ämnen	Bromerad difenyleter
			Kvicksilver och kvicksilverföreningar
			PFOS - Perfluoroktansulfonsyra och dess derivater

**Klassificering**

Hög	God	Måttlig	Ottillfredsställande	Dålig/ uppnår ej god	Ej klassad	Ej hanterad
-----	-----	---------	----------------------	----------------------	------------	-------------

### 6.1.1.2 Flöden

Vattenflödet genom Ringdalsdammen styrs av de vattendomar som gäller. Minimitapningen är 6 m<sup>3</sup>/s under perioden 16 maj - 30 september och 2 m<sup>3</sup>/s under perioden 1 oktober - 15

maj. Den största delen av Ljungans flöde genom området leds till Järnvägsforsens kraftverk via en bergstunnel.

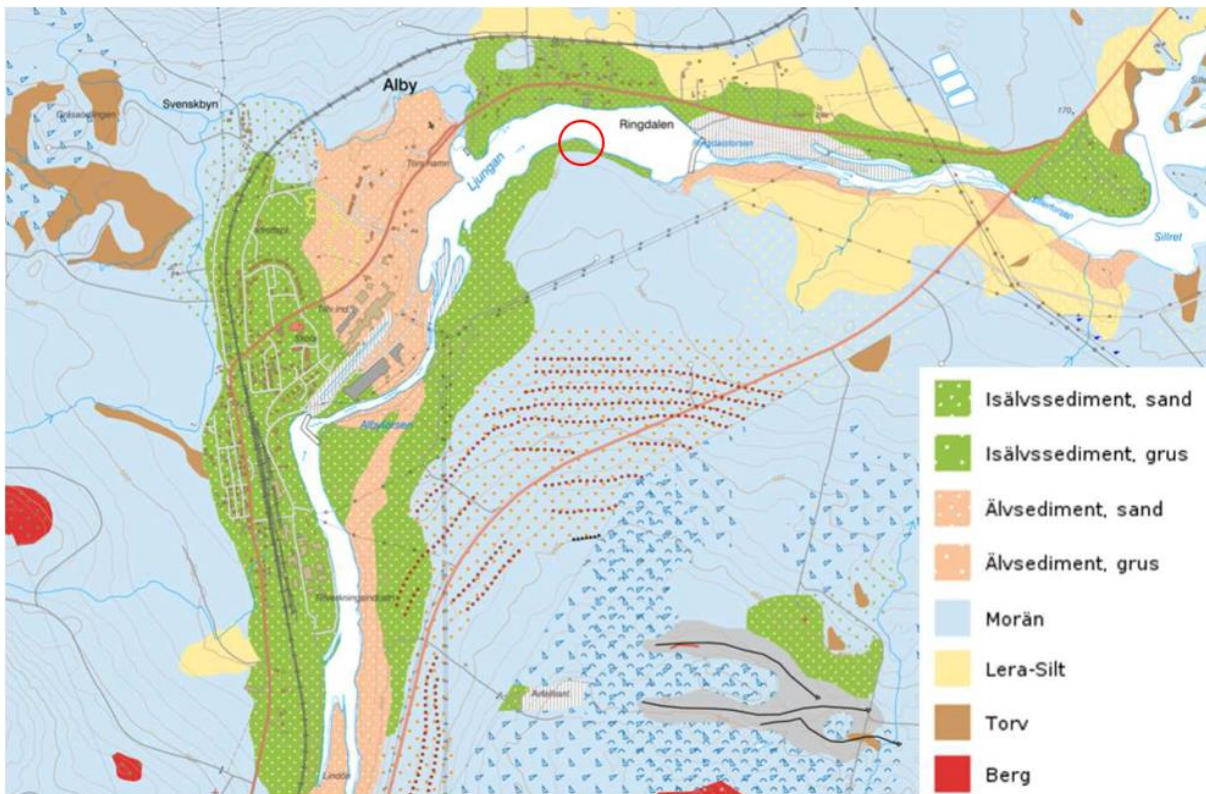
Flödesstatistik för delavrinningsområdet Utloppet av Ringdalsdammen (AROID 693258–148405) redovisas i Tabell 4. Medelflödet ut från Ringdalsdammen motsvarar 69,5 m<sup>3</sup>/s för perioden 1991–2020 (SMHI, 2023). Statistiken baseras på en modellerad vattenföring (vattenflöde) där eventuella dammregleringar har ersatts med naturliga, oreglerade sjöutlopp.

Tabell 4: Flödesstatistik för delavrinningsområdet Utloppet av Ringdalsdammen för tidsperioden 1991–2020 (SMHI, 2023). Vattenföringen anges i m<sup>3</sup>/s och avser naturligt flöde utan dammregleringar. Förkortningarna står för medellågvattenföring (MLQ), medelvattenföring (MQ) och medelhögvattenföring (MHQ).

	MLQ	MQ	MHQ
Naturlig vattenföring (m <sup>3</sup> /s)	17,8	69,5	196

### 6.1.1.3 Bottenförhållanden och sediment

Jordarter i området är sand, grus, morän, lera-silt, se Figur 5. Sedan 2010 transporteras mellan 50 och 190 ton sediment per år genom Ringdalsdammen. Mängden beror till stor del på vattenföringen men även på vilken markanvändning som varit under året. Vid stora skogsavverkningar har exempelvis transporten av sediment ökat. År 2021 var transporten av sediment 103 ton. I maj 2024 har fältarbeten för en geoteknisk undersökning vid intagspunkten och pumpstationen genomförts. Resultaten av undersökningen kommer att användas för detaljprojektering av intagsledningen och pumpstationen. De preliminära resultaten av undersökningen visar på morän vid pumpstationen. Ca 3 m under marknivå blir moränjorden grövre och berg finns ca 10 m under marknivå.



Figur 5: Jordartskarta (SGU, 2023) Röd cirkel markerar ungefär plats för verksamheten.

Ringdalsdammen är en kraftverksdam som är tydligt påverkad av höga flöden vilket gör att stora delar av bottenytan utgörs av sten, grus och sand. Inga större ytor med ackumulationsbotten bedöms finnas i Ringdalsdammen, med undantag för djuphål, utan det bedöms framför allt vara antingen transportbotten eller erosionsbotten, där utebliven ansamling av sediment innebär att höga föroreningshalter normalt inte är att förvänta. Med transportbotten förväntas främst grövre partiklar förekomma i sedimenten, som har låg potential att resuspendera till vattenytan och har kort uppehållstid i vattenmassan. Tidigare utförda sedimentprovtagningar som har tagits i djuphål och nära badplats där människor kan exponeras har påvisat att föroreningar finns i Ringdalsdammen. Halter av zink, bly, koppar, dioxin och PAH har tidigare uppmätts över jämförvärden i Ringdalsdammen. På grund av tidigare uppmätta föroreningshalter har en bedömning gjorts att viss risk finns för att sedimentlevande organismer i Ringdalsdammen kan vara negativt påverkade, främst av dioxiner och antracen.

Inför anläggning av intagsledning har ett samlingsprov av sediment tagits från fem delprov inom en radie av 20 m runt planerad intagspunkt. Analyser visar på ett organiskt innehåll av kol (TOC) i sedimenten på ca 1%, medan svenska gränsvärden för sediment från HaV, (Havs- och Vattenmyndigheten, 2019), är normaliserade utifrån en TOC-halt på 5%. Då den uppmätta TOC-halten är 5 ggr lägre än angiven halt för svenska gränsvärden i sediment, multipliceras uppmätta halter med 5 vid jämförelse med lagstiftade gränsvärden. Norska jämförvärden för organiska ämnen i sediment har tagits fram utifrån ett organiskt innehåll om 1%. Lägre organiskt innehåll innebär generellt lägre benägenhet för organiska föroreningar att binda till sedimenten. HVMFS 2019:25 har använts som bedömningsgrund för miljökvalitetsnormer (MKN) avseende bly, koppar, antracen och fluoranten. Bedömningsgrunder utgör effektbaserade toxikologiska riktvärden (TRV) för långtidseffekter. För PRIO-ämnena bly, antracen och fluoranten används gränsvärde. För zink, PAH-16 och

dioxin samt för akuta effekter för samtliga aktuella ämnen saknas svenska gränsvärden och bedömningsgrunder, därför har jämförelser gjorts med jämförvärden från Norska Miljödirektoratet, M608, (Miljödirektoratet, 2020), och kanadensiska riktlinjer (CCME). Både norska och kanadensiska värden är baserade på äldre beräkningsmetoder av toxicitetsekvivalenter och är främst framtagna utifrån hälsorisker. Det råder därför stora osäkerheter vid användandet av dessa för att bedöma toxikologiska risker för sedimentlevande organismer.

Uppmätta halter av bly, koppar och fluoranten, där det finns bedömningsgrunder och gränsvärden enligt svensk lagstiftning, visar på lägre halter i samlingsprovet vid planerat vattenintag än svenska gränsvärden, även korrigerat för en 5 ggr högre halt, se Tabell 5. Uppmätta halter av zink och PAH-16 visar på lägre halter i samlingsprovet än norska jämförvärden för akuta och kroniska effekter. Uppmätta halter av dioxin visar på lägre halter i samlingsprovet än norska jämförvärden för akuta effekter. Analysen påvisar inte någon halt av antracen över detektionsgränsen, som dock är högre än gällande gränsvärde. Även för dioxin är detektionsgränsen för analysen högre än norska riktvärdet för kroniska effekter. Det föreligger därmed viss osäkerhet om föroreningsituationen gällande antracen och dioxin i samlingsprovet, vilket medför att skyddsåtgärder för att begränsa spridning av suspenderade partiklar bör vidtas om det finns risk för grumlande arbeten.

Tabell 5: Uppmätta halter i sediment (mg/kg TS)

Ämne	mg/kg TS	TRV (kronisk) (HaV, Norska miljödirektoratet)	TRV (akut) (Norska miljödirektoratet)	Gränsvärde för kemisk ytvattenstatus i sediment (HaV)
<b>Bly</b>	4,6		1480	130
<b>Koppar</b>	7	36	210	
<b>Zink</b>	43	139	750	
<b>Dioxin</b>	<0,0000088	0,00000086	0,0000088	
<b>PAH-16</b>	<0,72	2	6	
<b>Antracen</b>	<0,1			0,024
<b>Fluoranten</b>	<0,1			2

#### 6.1.1.4 Fisk och bottenfauna

De fiskarter som förekommer i området är de för Ljungan vanliga arter såsom abborre, gädda, elritsa, mört, och lake, samt laxfiskarna sik, harr och öring. En viss naturlig reproduktion av harr och öring kan förväntas ske på strömsträckorna högst upp i Ringdalsdammen.

Baserat på GIS bedömningar över satellitbilder görs bedömningen att leklokaler för alla vårlekande fiskarter, förutom för harr, i första hand kan förväntas förekomma i grundare vegetationsb eklädda vikar som i huvudsak noteras i västra ändan av dammen. Längst in i den sydvästra delen återfinns även en älvsektion som har strömmande vatten förutsatt att det spills från dammen i Alby uppströms. Här bedöms potentiella leklokaler för laxfiskar förekomma. Kring tänkt vattenintag bedöms därmed inga lämpliga lekområden för någon av de fiskarter som finns i systemet förekomma.

Flodkräfta finns nedströms Ringdalsdammen. Efter ett sjukdomsutbrott (inte kräftpest) 1999 var beståndet i stort sett utslaget. Därefter har återplantering gjorts med viss framgång.

Något fiske efter kräftor bedrivs ännu inte men ett provfiske planeras, bland annat för att kunna flytta kräftor till nya områden. Livskraftiga bestånd av flodpärlmussla finns i Ljungans biflöden längre nedströms. Inga uppgifter har framkommit som tyder på att flodpärlmussla skulle finnas i den här aktuella delen av vattensystemet.

Undersökningar av bottenfauna, växtplankton och vattenkemi har utförts i Ringdalsdammen (Pelagia, 2023). Bottenfaunan var relativt individ- och artrik med totalt 315 individer och 33 taxa i den uppströmsliggande punkten, se Figur 6. Typiska artgrupper för biotopen såsom fjädermyggor (Chironomidae) och fåborstmaskar (Oligochaeta) påträffades men inga rödlistade eller ovanliga arter. Sammanvägd status för bottenfauna för lokalen uppströms var Hög.

Biomassan för växtplankton i den uppströms liggande punkten var knappt hälften (0,09 mg/l) av referensvärdet för humösa sjöar i Norrland 0,2 mg/l (HaV 2019) och klorofyll a-halten (0,31 mg/l) var betydligt lägre än referensvärdet 2 µg/l (HaV 2019). Artsamhället uppströms dominerades av kiselalgen *Asterionella formosa* som är en vanlig art under sommarhalvåret och trivs i lite mer näringsrika vatten. Den sammanvägda statusen för biomassa och klorofyll a i lokalen uppströms klassificerades till god.



Figur 6: Undersökta lokaler (orangea cirklar) år 2023 i området Ringdalen, Ånge kommun.

### 6.1.2 Påverkan och effekter från ansökt verksamhet

Grumling kan förväntas uppstå under anläggningsfasen men med få ytor med ackumulationsbottnar i Ringdalsdammen och med vald teknik styrd borrhning bedöms omfattningen vara begränsad. I det fall styrd borrhning inte bedöms vara möjlig och arbetet kräver konventionell schaktning och muddring vid strandkant tillsätts grumlingskyddande åtgärder för att begränsa påverkan från grumlande arbeten.

Grundvattenförekomst WA89933192 bedöms inte på något sätt kunna påverkas av den tänkta verksamheten och bedöms inte behöva utredas ytterligare avseende den planerade bortledningen av vatten.

### 6.1.2.1 Påverkan på miljökvalitetsnormer för vattenförekomst WA66518279, Ljungan (Alby tätort)

#### Hydromorfologi

Den fiskodling som planeras har vid normal drift ett konstant flöde av vatten in/ut från två pumpar som vardera kommer ha en maximal kapacitet om 200 m<sup>3</sup>/h. Avvikelser är sällsynta och relativt små men kan förekomma i samband med till exempel uppstart och underhåll. Uppstarten sker sekventiellt och följer den första generationens tillväxt under de första månaderna. Under den perioden sker ett nettouttag av 18 000 m<sup>3</sup> vatten. Under kortare perioder kan flödet uppgå till maximalt 400 m<sup>3</sup>/h, men nettouttaget aldrig större än 200 m<sup>3</sup>/h, motsvarande maximal kapacitet av en pump, och 1600 m<sup>3</sup>/dygn. När anläggningen är uppstartad och fylld är vattenvolymen i odlingen att betrakta som i stort konstant med undantag för kortare perioder av underhåll när intag eller utsläpp av vatten kan ske för att fylla/tömma bassänger.

400 m<sup>3</sup>/h motsvarar <6% av minimitappningen under vinter och <2 % av minimitappningen under sommar. Den maximala tömningsvolymen uppges till 135 m<sup>3</sup> vilket motsvarar mindre än 1 mm nivåändring i Ringdalsdammen. Flödesändringen bedöms buffras i Ringdalsdammen och den faktiska förändringen av utflödet bedöms vara försumbart. Flödesförändringen i förhållandet till den naturliga medelvattenföringen är mindre än 0,2%.

Verksamheten bedöms inte påverka vattendragets hydrologiska regim då samma mängd vatten som tas ut kontinuerligt återförs och någon otillåten påverkan på hydromorfologiska kvalitetsfaktorer bedöms inte ske. Anläggandet av intagsledningen bedöms få en försumbar påverkan på vattendragets morfologiska tillstånd.

#### Biologiska och Fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer samt kemisk status

Förutsatt att intaget inte läggs i en eventuell reproduktionslokal eller i ett område där höga halter av föroreningar i sediment finns, tex i en djuphåla, bedöms verksamheten inte medföra en otillåten påverkan på fysikalisk-kemiska och biologiska kvalitetsfaktorer, eller kemisk status. Analyserade sedimentprover tagna i anslutning till planerat vattenintag visar inte på halter som överskrider svenska riktvärden eller gränsvärden för beslutad miljökvalitetsnorm god kemisk status i sediment.

### 6.1.2.2 Påverkan på fisk och bottenfauna

Vid ett vattenintag kan det finnas en liten risk att fisk kan följa med in i intaget. Risken påverkas främst av valet av plats för intaget utifrån förekomst av fisk och lekområden för fisk, intagets utformning som styr vattenhastigheten samt storlek på håll/galler. Störst effekt på fisk på grund av ett vattenintag kan förväntas på eventuell förekomst av larver, yngel och mindre fisk då dessa har begränsad förmåga att simma mot en strömriktning. Det bedöms inte finnas några lämpliga lekområden för någon av de fiskarter som finns i systemet i närhet till det planerade vattenintaget. Därmed bedöms påverkan på fisk och dess reproduktion vara obetydlig.

### 6.1.3 Skyddsåtgärder

För att eventuell spridning av sediment och påverkan på biota ska minimeras ska kraftigt grumlande arbeten undvikas. För att minimera risken för grumling och spridning av eventuellt förorenade sediment kommer i första hand styrd borring att tillämpas vid anläggande av rörledningar från intagspunkten till pumphuset. Påverkan kan därmed begränsas genom att grävning och muddring i strandområdet undviks. I det fall att markens beskaffenhet inte möjliggör styrd borring kommer intagsledningen att förläggas genom konventionell

schaktning och muddring vid strandkanten. För att begränsa spridning av suspenderade partiklar och eventuella föroreningar i sediment kommer siltgardiner då att användas.

För att undvika att fisk sugas in och skadas i det planerade vattenintaget kommer låga vattenhastigheter och små hål tillämpas vid intaget. Platsen för intaget bedöms inte vara inom lekrområden för fisk vilket gör att risken att störa reproduktionen genom grumling eller att mindre fisk sugas in i intaget är liten.

#### 6.1.4 Konsekvensbedömning

Genom att tillsätta skyddsåtgärder under anläggningsarbetena är bedömningen att risken för påverkan på fisk minimeras, samt eventuell spridning av grumlande partiklar begränsas på ett acceptabelt sätt. Utifrån de provtagningar som är gjorda är bedömningen att utbredningen av förorenade sediment i den planerade intagsledningens närområde är begränsad och innebär liten risk för förorenings-spridning.

Ansökt verksamhet bedöms inte påverka de biologiska, de kemisk-fysikaliska eller de hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna på ett sätt som kan äventyra möjligheten att uppnå beslutade miljökvalitetsnormer, eller medföra någon otillåten klassförändring, i vattenförekomsten WA66518279, Ljungan (Alby tätort).

Sammanfattningsvis bedöms verksamheten inte medföra annat än små till obetydliga miljökonsekvenser för vattenmiljön.

## 6.2 Naturmiljö

### 6.2.1 Förutsättningar

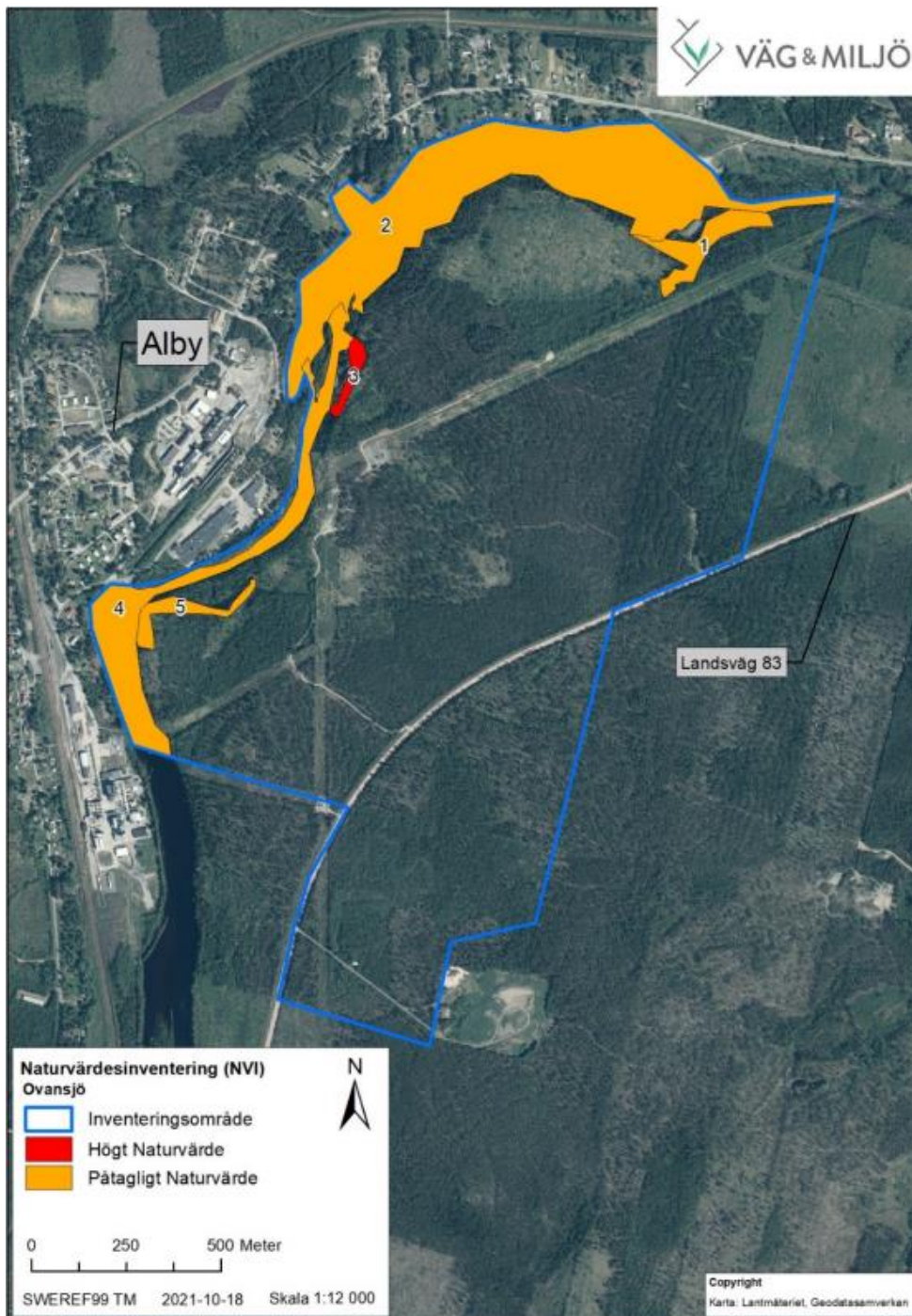
Området som kommer att påverkas av anläggningsarbeten beskrivs i Figur 3. I vattenområdet för sökt vattenverksamhet finns naturvårdsobjektet Ljungan, mellan Alby och Ljungaverk (ID 60151).

I samband med kommunens detaljplanearbete för industriområdet Alby utfördes en naturvärdesinventering (Väg & Miljö, 2021) där fem naturvärdesobjekt identifierades, se Figur 7. Två av dessa, nr 2 och 4, bedömdes till naturvärdesklass 3, påtagligt naturvärde, då de hyser ett generellt värde som vattendrag, trots objektens höga nivå av reglering och mänsklig inverkan. Objekten bidrar med unika miljöer för flertalet arter, variation i landskapet och stödjer flertalet omkringliggande naturtyper och biotoper med tillförsel av vatten och fuktighet.

Ett mindre sidoflöde i älvfåran, naturvärdesobjekt nr 3, bedömdes omfattas av naturvärdesklass 2, högt naturvärde, då det inte var utsatt för samma hårda påverkan från mänsklig aktivitet som övriga älvfåran.

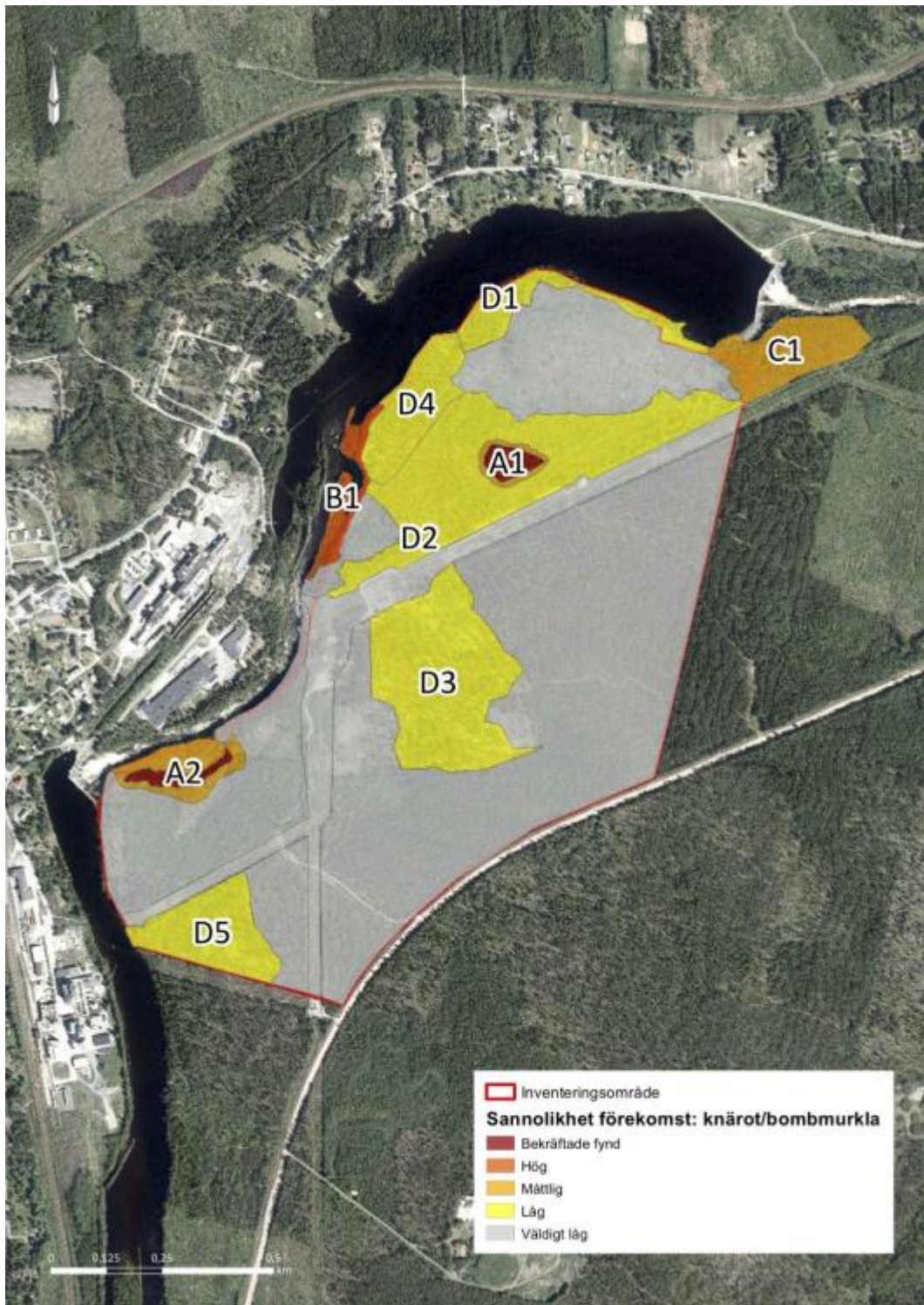
Naturvärdesobjekt nr 1 och 5 består av naturtypen skog och träd och bedömdes till naturvärdesklass 3, påtagligt naturvärde bland annat på grund av förekomsten av äldre träd, död ved samt flertalet naturvärdsarter.

Området för intag av vatten som ansökan avser berör naturvärdesobjekt nr 2 med naturvärdesklass 3.



Figur 7: Identifierade naturvärdesobjekt (Naturvärdesinventering Väg & Miljö AB 2021)

Efter ovan naturvärdesinventering gjordes även en fördjupad naturvärdesinventering för arterna bombmurkla och knärot (Ecogain, 2022) se Figur 8. Bombmurklan är en sällsynt vårsvamp som är rödlistad som sårbar (VU) och en av Sveriges fem fridlysta svamparter. Knärot är en orkidé som är rödlistad som sårbar (VU) och missgynnas kraftigt av modernt skogsbruk. Bombmurkla observerades inte inom inventeringsområdet. Knärot observerades inom två områden, A1 och A2, inom vilka exploatering avråds.



Figur 8: Inventeringsområde för knärot och bombmurkla (PM om Knärot och Bombmurkla, EcoGain 2022)

### 6.2.1.1 Fågel, groddjur och fladdermöss

I samband med kommunens detaljplanearbete utfördes en fågelinventering inom detaljplaneområdet som visade att det fanns häckande fågel varav en del rödlistade (Lektus,

2022). Bedömningen är att det rör sig om vanliga arter i dessa miljöer. Slutsatsen av inventeringen var att fåglarna kan hitta likvärdiga häckningsplatser i närheten då biotopen inom detaljplaneområdet och runtom är likartad.

Huvudsakliga lekvatten för vanlig groda, åkergroda samt för större och mindre vattensalamander utgörs av fiskfria, mindre vatten. Vanlig padda kan leka i mindre sjöar med fisk men Ringdalsdammen är förhållandevis stor och därför inte passande habitat för något av groddjuret.

Området för anläggande av pumphus och intagsledning består av ung, brukad skog som inte ger förutsättningar för fladdermöss. Det finns därför ingen risk att förstöra eventuella viktiga livsmiljöer för fladdermus i samband med anläggningsarbeten.

### 6.2.2 Påverkan och effekter från ansökt verksamhet

I anslutning till intagspunkten kommer intagsanordningar, ledningar samt pumphus att anläggas inom området.

För att ta sig till pumphuset kommer befintlig vägsträckning att användas som infartsväg; från väg 83 går en arbetsväg till ett ställverk som sedan ansluter till en arbetsväg för skogsmaskiner som leder hela vägen fram till planerad lokalisering för pumphus. Arbetsvägen för skogsmaskiner används också som vandringsled, men påverkas bara under en kortare arbetsperiod. Vandringsleden kan nyttjas även under pågående arbete. Innan arbeten kan påbörjas avverkas arbetsområdet för att kunna komma fram med anläggningsmaskiner och skapa utrymme för schakten.

### 6.2.3 Skyddsåtgärder

Uppläggningsen av schaktmassor kommer att ske på lämplig plats.

Vid maskinarbeten under anläggningstiden ska riskberedskap vid oförutsedda utsläpp till mark och vatten upprätthållas.

I samband med anläggningsarbeten ska det observeras om det finns förekomst av den invasiva arten jättebalsamin. Om så är fallet vidtas lämpliga åtgärder.

Efter avslutat anläggningsarbete iordningställs området.

Vid nyttjande av befintlig infartsväg förstärks fuktiga partier och återställning av vägsträckningen sker efter färdigställt arbete om behov uppstår.

### 6.2.4 Konsekvensbedömning

Markytan som kommer att påverkas av schaktningsarbeten i samband med anläggande av pumphus och anslutande ledningar är begränsad och skogsområden inom arbetsområdet består av ung, brukad skog. Tidpunkt för anläggningsarbeten kan väljas för att minimera störning på fågellivet. Effekter och konsekvenser till följd av ansökt verksamhet bedöms som små under anläggningskedet.

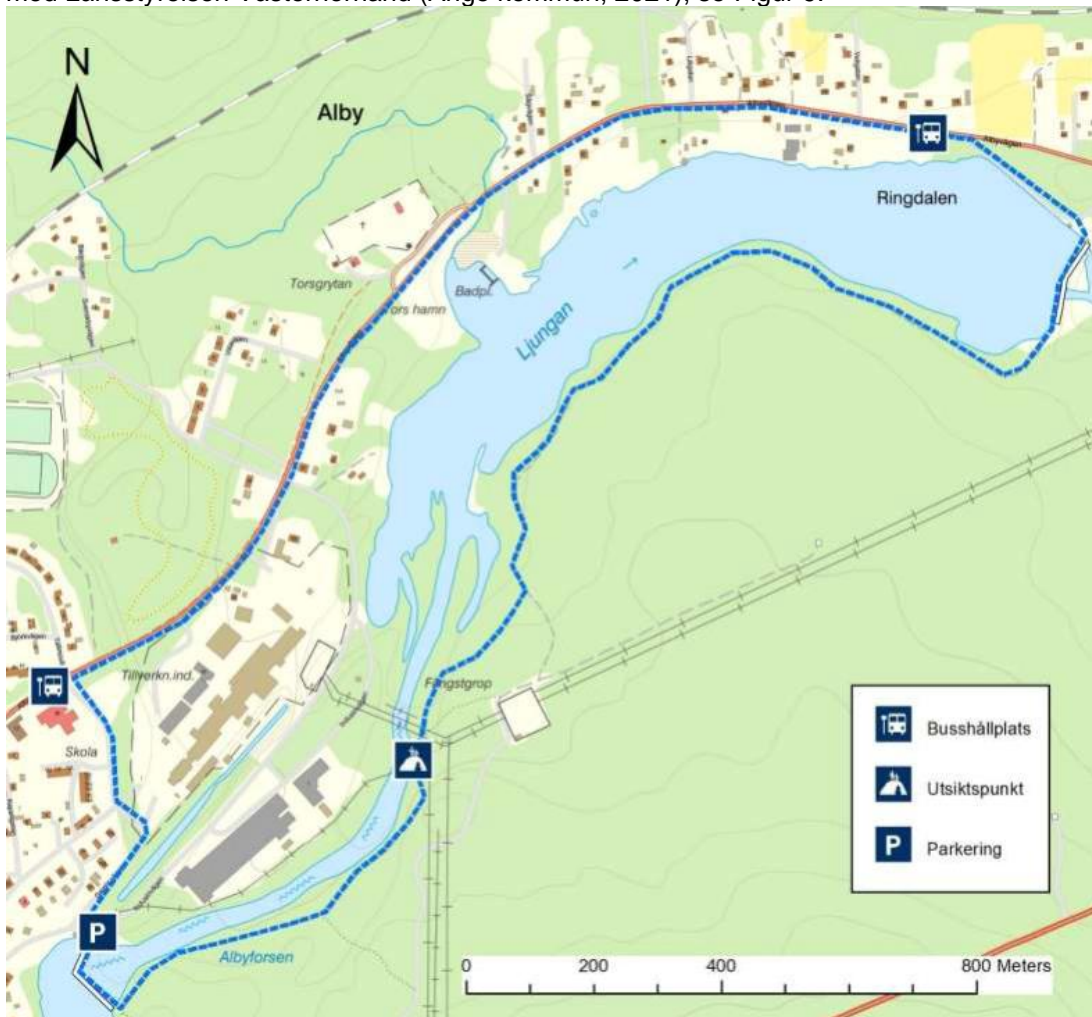
I driftskedet bedöms ansökt verksamhet inte medföra någon större förändring utifrån dagens naturmiljö.

Sammantaget bedöms konsekvenserna som små.

## 6.3 Rekreation och friluftsliv

### 6.3.1 Förutsättningar

Ljungandalen har 21 fiskevårdsområden, men inget är i området där vattenverksamheten planeras att anläggas. Fritidsfiske förväntas ske i området från både vatten och land året om. Enligt Naturkartan (Naturkartan, 2023) finns inte något dokumenterat friluftsliv i området, däremot finns en promenadslinga markerad runt Ringdalsdammen enligt information i Friluftsliv och Fysisk aktivitet på Recept som Region Västernorrland tagit fram i samarbete med Länsstyrelsen Västernorrland (Ånge kommun, 2021), se Figur 9.



Figur 9: Promenadslinga i Alby (Ånge kommun, 2021)

### 6.3.2 Påverkan och effekter från ansökt verksamhet

Fritidsfisket som bedrivs under sommaren kan påverkas. Dock är påverkan av kortsiktig karaktär och uppstår framför allt under anläggningsskedet.

I samband med montering och anläggning av intagsanordning, ledning och pumphus kommer en begränsad yta av strandkanten tas i anspråk och begränsa framkomligheten längs promenadslingan som går runt Ringdalsdammen. Dock rör det sig om en mycket kort del av strandsträckan samt endast under en kort tidsperiod.

Under anläggningskedet kan maskiner och arbetsfordon medföra buller som kan upplevas störande för de som passerar. Arbetstiden är dock relativt kort och påverkan bedöms bli mycket begränsad.

I drift orsakar pumparna mycket begränsat buller. Nivån på buller från de pumpar som anläggs till följd av nu ansökt verksamhet kommer att vara låg och bedöms inte leda till överskridande av gällande riktvärden (Naturvårdsverkets rapport 6538).

En viss påverkan kan uppstå under driftskedet (medellång sikt) då isförhållandena vid intagspunkten kan förändras, vilket kan påverka möjligheten till rekreation och friluftsliv inom ett begränsat område på isen i närhet till intaget.

### 6.3.3 Skyddsåtgärder

Naturvårdsverkets riktvärden för buller från byggplatser (NFS 2004:15) kommer att innehållas under anläggningskedet.

Inga skyddsåtgärder med avseende på buller under driftskedet behöver vidtas.

Under tiden för anläggningsarbetet markeras arbetsområdet tydligt, se även Figur 3.

### 6.3.4 Konsekvensbedömning

Pågående arbeten med maskiner kan tillfälligt bidra till visst buller under en mycket begränsad tid och ske långt från bostadshus. Bedömningen är att riktlinjer för buller från byggarbetsplatser enligt NFS 2004:15 kommer kunna innehållas samt kommer riktvärden enligt Naturvårdsverkets (2015) rapport 6538 *Vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller* att underskridas.

En viss inskränkning i befintligt promenadstråk runt Ringdalsdammen kan uppstå men det kommer fortfarande vara möjligt att passera platsen under anläggningskedet och promenadstråket kommer att återställas efter avslutade arbeten. Det planerade arbetet genomförs under en relativt kort period och området för anläggningen är inte utpekad som riksintresse för det rörliga friluftslivet. Miljökonsekvenserna under anläggningskedet bedöms därför som små.

En viss påverkan kan uppstå under driftskedet då isförhållandena vid intagspunkten kan förändras, vilket kan påverka möjligheten till rekreation och friluftsliv inom ett begränsat område på isen.

Sammantaget bedöms ansökt verksamhet leda till små konsekvenser för rekreation och friluftsliv.

## 7 Hushållning med naturresurser och verksamhetens känslighet för klimatförändringar

Vatten är en av våra viktigaste naturresurser och genom att nyttja älvvatten som tekniskt vatten framför livsmedelsklassat vatten är både på kort och lång sikt en hållbar lösning för många verksamheter. En viss resursåtgång kan förväntas för anläggande och drift av pumpstation men bedöms inte vara av betydande storlek i förhållande till anläggningens nytta och livslängd.

Påverkan på omkring- och nedströmsliggande verksamheter och miljö kommer att begränsas genom att samma mängd vatten ska återföras till Ringdalsdammen av den verksamhet som nyttjar vattnet.

Tillrinningen och flödet i Ljungan förväntas förändras till följd av ett varmare och nederbördsrikare klimat. Flödet i älven är idag som högst under vårfloden. Vårfloden kommer i framtiden att inträffa allt tidigare samtidigt som den minskar något i omfattning. Till följd av att nederbörden bedöms öka kommer dock problem med höga flöden till skillnad från idag även att uppstå under höst och vinter. Till följd av ökad nederbörd med uppkomst av höga flöden och ökad ytavrinning ökar riskerna för erosion, ras och skred. Anläggning av pumpstationen görs med hänsyn till markens beskaffenhet och känslighet för erosion, ras och skred för att kunna drivas trots förväntade höga flöden.

Ansökt verksamhet bedöms vara förenlig med miljöbalkens hushållningsbestämmelser då inget riksintresse påverkas, ingen betydande skada för rekreation och friluftsliv bedöms uppstå samt att bedömningen har gjorts att det inte finns något mer lämpligt alternativ för lokalisering av verksamheten.

## 8 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.

### 8.1 Återföring av vatten till recipient

En motverkande kumulativ effekt för den ansökta verksamheten är vattnet som kommer att återföras till Ringdalsdammen. Nettouttaget från Ringdalsdammen kommer i driftskedet att vara noll när den ansökta mängden vatten som leds bort från Ringdalsdammen är lika stor som den mängd vatten som nyttjande verksamhet, fiskodlingen, kommer att återföra till Ringdalsdammen.

Återförande av vatten till recipienten är en förutsättning för att bortledning av vatten ska äga rum och konsekvensen av den kumulativa effekten bedöms bli liten till obetydlig för identifierade miljöaspekter.

### 8.2 Nationella planen för omprövning av vattenkraft

Eventuella åtgärder inom ramen för tillståndsprocessen av vattenkraftanläggningar i Ljungan enligt den nationella planen kan tillsammans med kommunens ansökta bortledning av vatten utgöra en additiv kumulativ effekt. Eventuella åtgärder ska syfta till att minska den negativa påverkan på miljön från vattenkraften och kan innebära förändrade flödesförhållanden i Ringdalsdammen. Förändrade förhållanden kan innebära att den ansökta bortledningen av vatten ur Ringdalsdammen inte längre är möjlig. Konsekvensen av den kumulativa effekten bedöms bli positiv för identifierade miljöaspekter.

## 9 Bedömning av verksamhetens påverkan på miljömål och miljökvalitetsnormer

### 9.1 Nationella miljökvalitetsmål

Verksamheten berör närmast miljökvalitetsmålen "8 Levande sjöar och vattendrag", "15 God bebyggd miljö" samt 16 "Ett rikt växt- och djurliv".

Nedan beskrivs sökt verksamhetens påverkan på berörda miljömål:

Genom att anpassa utformningen på intagsanordning kan påverkan på miljökvalitetsmålen nr 8 Levande sjöar och vattendrag och nr 16 Ett rikt växt- och djurliv minimeras. Buller kan förekomma under anläggningsarbetet vilket är under mycket begränsad tid och bedöms därför inte ha någon negativ inverkan på Miljömål 15 God bebyggd miljö.

Sammanfattningsvis bedöms den sökta verksamheten inte försvåra möjligheten att uppnå de nationella miljömålen.

### 9.2 FN:s globala hållbarhetsmål

Verksamheten berör närmast FN:s globala hållbarhetsmål "6. Rent vatten och sanitet för alla", "12. Hållbar konsumtion och produktion" och "15. Ekosystem och biologisk mångfald".

Nedan beskrivs sökt verksamhets påverkan på berörda hållbarhetsmål:

**Hållbarhetsmål 6 & 12** - Verksamheten bidrar till en hållbar förvaltning av vatten och naturresurser då nyttjande av råvatten för användande som tekniskt vatten innebär en positiv miljöeffekt då det leder till ett minskat behov av livsmedelsklassat dricksvatten. Produktion av dricksvatten är dessutom en resurskrävande process.

En indirekt positiv effekt av att nyttja vatten från Ringdalsdammen är att det skapar förutsättningar för lokal odling av fisk vilket gynnar Sveriges inhemska matproduktion med låga utsläpp till luft och vatten. En ökad lokal matproduktion gör Sverige mindre beroende av att importera mat med långa transporter från verksamheter som orsakar utsläpp.

**Hållbarhetsmål 15** - Genom att anpassa utformningen på intagsanordningar, kan negativ påverkan på mål 15 minimeras.

### 9.3 Miljökvalitetsnormer för vatten

Någon otillåten påverkan på hydromorfologiska kvalitetsfaktorer bedöms inte ske från ansökt bortledning av vatten. Verksamheten bedöms inte påverka vattendragets hydrologiska regim då samma mängd vatten som tas ut kontinuerligt återförs. Anläggandet av intagsledningen bedöms få en försumbar påverkan på vattendragets morfologiska tillstånd.

Verksamheten bedöms inte medföra en otillåten påverkan på fysikalisk-kemiska och biologiska kvalitetsfaktorer, eller kemisk status när intaget inte placeras på en plats där ansamlingar av sediment finns, tex djuphåla, eller i någon reproduktionslokal.

Tabell 6: Bedömd påverkan från ansökta verksamhet på bedömda kvalitetsfaktorer till miljökvalitetsnormen Ekologisk potential för vattenförekomsten Ljungan (Alby tätort) (WA66518279) som klassificeras till otillfredsställande ekologisk potential i förvaltningscykel 3.

Kvalitetsfaktor	Ljungan (Alby tätort)	
	Nuvarande status/potential och påverkansfaktor	Förväntad status med ansökt netto-0-vattenuttag
Fisk	Vattenkraft	
Särskilt förorenande ämnen		
Konnektivitet i vattendrag	Vattenkraft	
Hydrologisk regim i vattendrag	Vattenkraft	
Morfologiskt tillstånd i vattendrag	Vattenkraft	
Prioriterade ämnen	Långväga atmosfärisk deposition	

Ekologisk status/potential	Otillfredsställande	Otillfredsställande
----------------------------	---------------------	---------------------

#### Klassificering

Hög	God	Måttlig	Otillfredsställande	Dålig/ uppnår ej god	Ej klassad	Ej hanterad
-----	-----	---------	---------------------	----------------------	------------	-------------

## 10 Samlad miljökonsekvensbedömning

Anläggande av en intagsledning och för bortledning av vatten har en påverkan på omgivningen i form av buller, risk för grumling samt risk att fisk kan sugas in i en intagsledning. Skyddsåtgärder sätts in i form av skyddsåtgärder under anläggningskede, placering av intagspunkt för att undvika grumling och spridning av eventuellt förorenade sediment samt utforma intagsanordningen så att risken för att fisk sugas in minimeras. Tillsammans med tillsatta skyddsåtgärder bedöms ansökt verksamhet innebära små till obetydliga konsekvenser för samtliga miljöaspekter.

Sammanfattningsvis kan påverkan i anläggningskedet förväntas ge små till obetydliga konsekvenser för miljön. I driftskedet bedöms påverkan som obetydlig.

I Tabell 7 sammanställs de bedömda konsekvenserna av den påverkan som bortledning av vatten ur Ringdalsdammen har på varje miljöaspekt, enligt bedömningsmetodik under rubrik 5.2. efter att skyddsåtgärder har tagits hänsyn till.

Tabell 7: Bedömda miljöaspekter

Miljöaspekt	Sökt verksamhet	Sammanfattad bedömning per miljöaspekt
Vattenmiljö	Små till obetydliga konsekvenser	<p>Verksamheten syftar till att förse planerad fiskodling eller andra anläggningar inom industriområdet med vatten.</p> <p>Under anläggningsarbetet finns risk för grumling och spridning av eventuellt förorenade sediment. Det finns även en risk att fisk kan sugas in i vattenintaget. Genom att välja styrd borrning och placering av intagspunkt där det inte finns sedimentansamlingar kan risken för grumling och spridning av förorenade sediment minimeras. Genom att utforma vattenintaget med låga vattenhastigheter och små hål minimeras risken att fisk sugas in i vattenintaget.</p> <p>Sammantaget bedöms verksamheten bidra till små till obetydliga negativa konsekvenser för vattenmiljön.</p>
Naturmiljö	Små till obetydliga konsekvenser	<p>Markytan som kommer att påverkas av schaktningsarbeten i samband med anläggande av pumphus och anslutande ledningar är begränsad och skogsområden inom arbetsområdet består av ung, brukad skog. Effekter och konsekvenser till följd av ansökt verksamhet bedöms som små under anläggningsskedet.</p> <p>I driftskedet bedöms ansökt verksamhet inte medföra någon större förändring utifrån dagens naturmiljö.</p> <p>Sammantaget bedöms verksamheten bidra till små till obetydliga negativa konsekvenser för naturmiljön.</p>
Rekreation och friluftsliv	Obetydliga konsekvenser	<p>Pågående arbeten med maskiner kan tillfälligt bidra till visst buller samt en inskränkning i befintligt promenadstråk runt Ringdalsdammen. Det kommer fortfarande vara möjligt att passera platsen under anläggningsskedet och promenadstråket kommer att återställas efter avslutade arbeten. Verksamheten kommer därmed inte att begränsa områdets friluftsliv och sammantaget bedöms det innebära obetydliga konsekvenser.</p>

## 11 Referenser

- Calles O, R. P. (2013). *A Historical Perspective on Downstream Passage at Hydroelectric Plants in Swedish Rivers*. In *Ecohydraulics: An Integrated Approach*, (Eds. I. Maddock, A. Harby, P. Kemp & P. Wood). U.K.: Wiley-Blackwell, p. 309-322.
- CCME. (u.d.). *Canadian Environmental Quality Guidelines (CEQGs) provide science-based goals for the quality of aquatic and terrestrial ecosystems*. Hämtat från Canadian Council of Ministers of the Environment: <https://ccme.ca/en/current-activities/canadian-environmental-quality-guidelines>
- Ecogain. (2022). *PM om knärot och bombmurkla, Alby, Ånge kommun*.
- Erik Olofsson Miljökonsult AB. (2023). *Samrådsunderlag Big Akwa – Landbaserad fiskodling på Alby Östra i Ånge kommun*.
- Havs- och Vattenmyndigheten. (2019). *Klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten (HVMFS 2019:25)*.
- Lektus. (2022). *Fågelinventering Ånge kommun*.
- Länsstyrelsen i Västernorrlands län. (den 05 10 2023). *Länskartan*. Hämtat från <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard>
- Länsstyrelsen Västernorrland. (2023). Hämtat från Länskarta Västernorrland: <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=bc7b8a8cdf04fedabada5ad1bc9b61b>
- Miljödirektoratet, N. (den 30 10 2020). *Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota, M608*. Hämtat från <https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/m608/m608.pdf>
- Naturkartan. (den 21 09 2023). *Ånge kommun*. Hämtat från <https://www.naturkartan.se/sv/ange>
- Naturvårdsverket. (den 30 mars 2022). *Miljöbedömningar enligt kapitel 6 miljöbalken*. Hämtat från Naturvårdsverket: <https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/miljobalken/miljobedomningar/specifik-miljobedomning/>
- Pelagia. (2023). *Ånge Miljöundersökningar, Ånge kommun*.
- Riksantikvarieämbetet. (den 05 10 2023). *Fornsök*. Hämtat från <https://app.raa.se/open/fornsok/>
- Sametinget. (den 27 09 2023). *Jijnjevaerie*. Hämtat från <https://www.sametinget.se/8804>
- SGU. (den 06 10 2023). *GeoLagret, Brunnar*. Hämtat från <https://apps.sgu.se/geolagret/>
- SGU. (den 06 10 2023). *GeoLagret, Jordarter 1:25 000 - 100 000 (visningstjänst)*. Hämtat från <https://apps.sgu.se/geolagret/>
- SMHI. (2023). *Vattenwebb*. Hämtat från <https://vattenwebb.smhi.se/modelarea/>
- Sweco. (2023). *Kostnadsuppskattning för lösning för tillfälligt processvatten Big Akwa Vatten från Ringdalsdammen*.
- Trafikverket. (den 18 10 2023). *Trafikverket Riksintressen kartor*. Hämtat från <https://riksintressenkartor.trafikverket.se/>
- VISS. (den 01 09 2023). *Ångesjön*. Hämtat från <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA92924425>
- Väg & Miljö. (2021). *Naturvärdesinventering, Ovensjö, Ånge kommun 2021*.
- Ånge kommun. (2021). *Friluftsliv och Fysisk aktivitet på Recept, Region Västernorrland i samarbete med Länsstyrelsen Västernorrland*. Hämtat från [https://www.rvn.se/globalassets/\\_rvn/vard-och-halsa/regionens-folkhalsaarbete/fysisk-aktivitet-pa-recept/digitala-kartor/far-kartor\\_2021\\_ange.pdf](https://www.rvn.se/globalassets/_rvn/vard-och-halsa/regionens-folkhalsaarbete/fysisk-aktivitet-pa-recept/digitala-kartor/far-kartor_2021_ange.pdf)
- Ånge kommun. (den 02 12 2022). *Detaljplan för Industriområde Alby östra*.
- Ånge kommun. (2022). *PM om knärot och bombmurkla*. Ecogain.
- Ånge kommun. (den 19 10 2023). Hämtat från Ånge kommun: <https://www.ange.se/om-webbplatsen/nyhetsarkiv/nyhetsarkiv/2023-10-19-vatgasproduktion-kan-sakra-flodkraftans-overlevnad.html>
- Ånge kommun. (den 20 03 2024). Hämtat från <https://www.ange.se/bo-bygga-miljo-trafik/oversiktsplan-och-detaljplaner/antagen-oversiktsplan-2040.html>