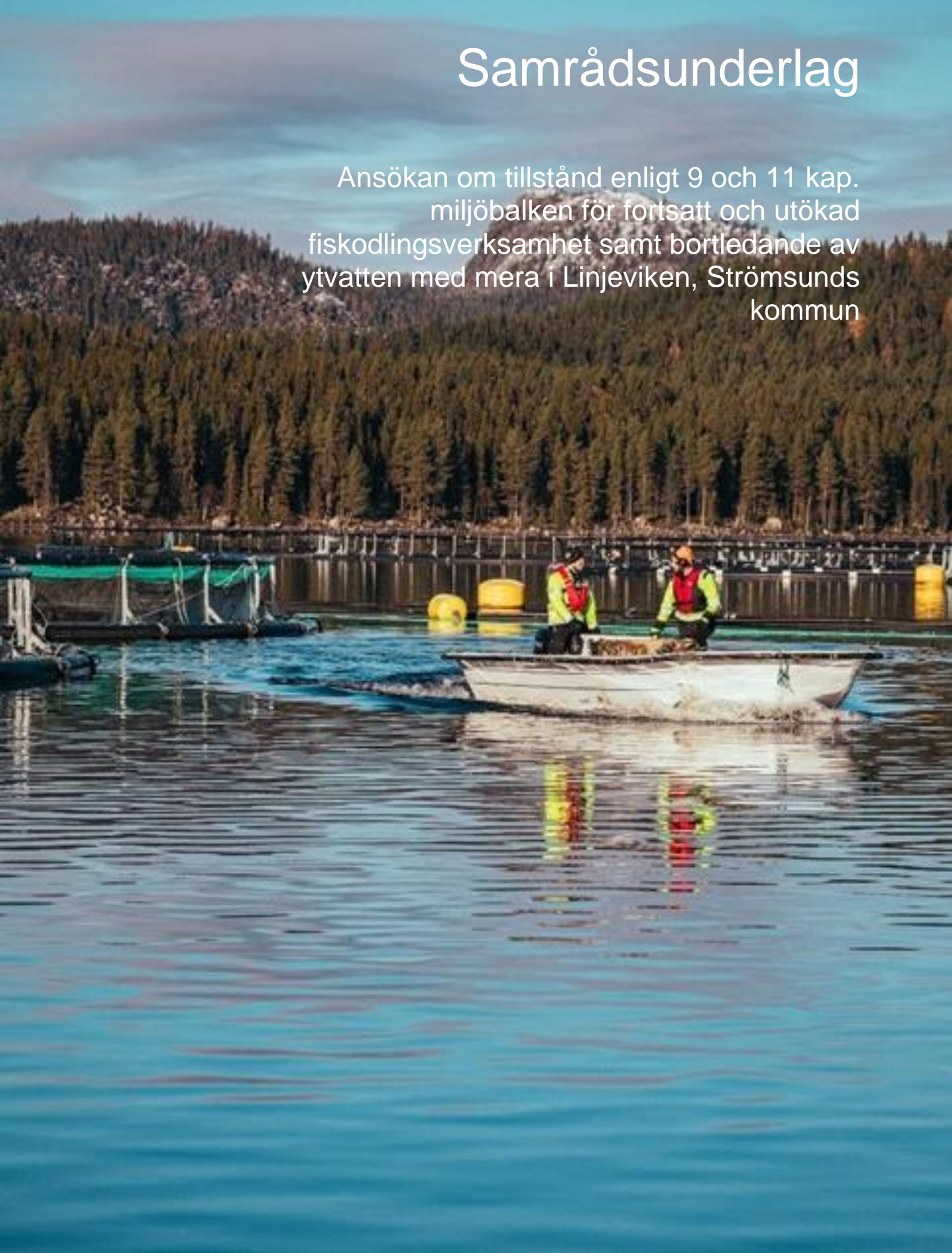


Samrådsunderlag

Ansökan om tillstånd enligt 9 och 11 kap.
miljöbalken för fortsatt och utökad
fiskodlingsverksamhet samt bortledning av
ytvatten med mera i Linjeviken, Strömsunds
kommun



VATTUDALENS FISK AB

SWECO



Sweco Sverige AB	RegNo 556767-9849
Uppdrag	VF Linjeviken - Samrådsunderlag, MKB
Uppdragsnummer	30079586
Kund	Vattudalens Fisk AB
Upprättad av	Kimberly Melkersson
Datum	2024-11-28
Ver	1
Dokumentreferens	Samrådsunderlag-Linjeviken

Innehållsförteckning

1	Administrativa uppgifter	5
2	Bakgrund	5
2.1	Om Vattudalens Fisk.....	5
2.1.1	Odlingsverksamheten i Linjeviken	7
3	Tillståndsprocessen.....	8
3.1	Samrådsförfarande	8
3.2	Samrådets avgränsningar och relevanta tillståndsprövningar	10
4	Verksamheten	10
4.1	Lokalisering	10
4.2	Nuvarande verksamhet.....	11
4.2.1	Fiskodling i kassar	11
4.2.2	Processbeskrivning.....	12
4.2.3	Foder och utfodring.....	12
4.2.4	Avfall	14
4.2.5	Kemikalier	14
4.2.6	Transporter	14
4.3	Planerad verksamhet	14
4.3.1	Fiskodling.....	14
4.3.2	Vattenverksamhet.....	15
5	Alternativ.....	15
5.1	Alternativ lokalisering	15
5.2	Alternativ teknik.....	16
5.3	Nollalternativ	16
6	Omgivningsbeskrivning	16
6.1	Översiktsplaner	16
6.2	Riksintressen.....	16
6.3	Ströms Vattudal.....	16
6.4	Miljö kvalitetsnormer	17
6.5	Naturvärden	19
6.6	Förorenade områden	20
7	Förutsedd miljöpåverkan	20
7.1	Vattenmiljön	20
7.2	Rymning av fisk.....	21
7.3	Dricksvattenförsörjning.....	21
7.4	Grumling.....	22
7.5	Vattenföring nedströms	22
7.6	Övrigt.....	22
7.7	Kumulativa effekter	22
8	Förslag till miljökonsekvensbeskrivning	23
9	Referenser	24

Sammanfattning

Denna handling utgör underlag för Vattudalens Fisk AB:s ("**Vattudalens Fisk**" eller "**bolaget**") avgränsningssamråd inför kommande ansökan om tillstånd enligt 9 och 11 kap. miljöbalken för fortsatt och utökad fiskodlingsverksamhet samt bortledning av ytvatten inklusive uppförande av anläggningar för detta ändamål, vid bolagets verksamhet i Linjeviken, Strömsunds kommun. Den planerade verksamheten ska enligt 6 § miljöbedömningsförordningen (2017:966) (i dess nuvarande lydelse) alltid anses medföra en betydande miljöpåverkan. Bolaget anser även att den planerade verksamheten kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Med anledning härav behöver inte ett undersökningssamråd genomföras och något sådant samråd har inte heller genomförts.

Vattudalens Fisk bedriver storskalig och långsiktigt hållbar produktion av matfisk. Huvudfokus ligger på regnbåge, men bolaget har även tillstånd att producera röding. Vattudalens Fisk har två odlingsplatser i vattenförekomsten Ströms Vattudal: Postviken och Linjeviken. Fiskodling har bedrivits i Linjeviken sedan 2009 och idag har Vattudalens Fisk tillstånd att utfodra fisk med 1 800 ton foder per år. Produktionen i Linjeviken är fördelad på två odlingslokaler.

Bolaget planerar att söka tillstånd för fortsatt och utökad verksamhet i Linjeviken. Ansökan kommer att omfatta tillstånd till:

- Fiskodling med en maximal årlig foderförbrukning om 3 000 ton.
- Nedläggning av ledning för vattenuttag på fastigheten Gårdsnäs 2:14.
- Vattenuttag från Ströms Vattudal om maximalt 15 m³/dygn och 5 475 m³/år.

Vattenuttaget behövs inom verksamheten för vattenförsörjning till bland annat dricksvatten, för att tvätta nätkassar och för att spola av arbetsbåtar och annan utrustning.

Den planerade verksamheten leder till utsläpp av näringsämnen och partiklar i form av fekalier och foderspill. Dessutom kan installation av ledningar i vattnet skapa tillfällig grumling av vattnet. Detta kan även påverka sjönivåer (i befintlig sjö) och vattenflödeflöden i nedströmsliggande vattendrag.

1 Administrativa uppgifter

Sökande	Vattudalens Fisk AB
Organisationsnummer	556742-7470
Kontaktperson	Nathalie Edvinsson
	0738090120
	nathalie.biguet@vattufisk.se
	Trollövägen 4B 833 35 Strömsund
Fastighetsbeteckning	Gärdnäs 2:14 & Gärdnäs 2:15
Kommun	Strömsund
Län	Jämtlands län
Prövningsinstans	Mark- och miljödomstolen Östersund
Samrådssynpunkter skickas till	samradlinjeviken@sweco.se
Vattudalens Fisk önskar få synpunkter senast	20250115

2 Bakgrund

2.1 Om Vattudalens Fisk

Vattudalens Fisk bedriver storskalig och långsiktigt hållbar produktion av matfisk, med fokus på framför allt regnbåge (*Oncorhynchus mykiss*) och röding (*Salvelinus alpinus*). Bolaget tar ansvar för hela produktionskedjan, från avelsfisk och rom fram till leverans av färdig fisk. Genom att ha full kontroll i alla led i produktionen kan Vattudalens Fisk säkra sina mål, varav en tydlig målsättning är att bygga en verksamhet som kan vidareutveckla produktionen av livsmedel i sötvatten.

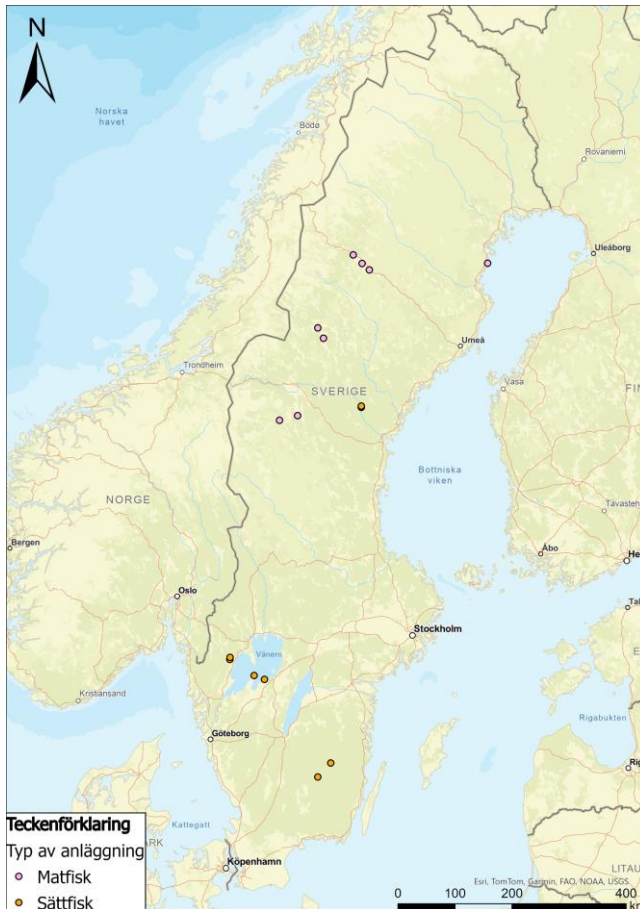
Det finns en god potential att producera mat av hög kvalitet i de stora och näringsfattiga vatten som Vattudalens Fisk bedriver sin verksamhet i. Inom koncernen pågår en ständig utveckling av metoder och utrustning för att uppnå en mer effektiv och miljövänlig produktion. Bolaget är också starkt engagerat i olika forskning- och innovationsprojekt, till exempel förbättrad foderanvändning och utveckling av semislutna system, som syftar till att skapa en ännu bättre livsmedelsproduktion med hög miljöpotential.

Vattudalens Fisk ägs av Svåholmen AS som ingår i Egersund Group-koncernen i Norge. Egersund Group AS är historiskt en leverantör av utrustning inom fiskeri- och vattenbruksnäringen och har lång och gedigen erfarenhet av fiskodling. Svåholmen AS grundades 2017 i syfte att utveckla företag inom produktion av livsmedel i sötvatten.

Vattudalens Fisk förvärvade i sin tur Wangenstens Fisk AB under år 2018 och under samma år förvärvade bolaget EM Lax AB som producerar sättfisk¹ på flera lokaler i södra Sverige. Därtill förvärvade bolaget nyligen, år 2022, Börtnans Fjällvattenfisk AB, som bedriver produktion av matfisk och förädlingsverksamhet i Ljungan i Bergs kommun, samt 2023 Överumans Fisk AB, som bedriver produktion av sättfisk och matfisk i Västerbotten och Jämtlands län. Under 2024 gick bolaget in ett samarbete, genom förvärv av 72,5% av aktierna, med Guldhaven Pelagiska AB. Guldhaven Pelagiska

¹ Sättfisk är fisk som drivits upp (från rom) i mer kontrollerade förhållanden för att sättas ut antingen i naturliga vatten eller i en odling. För att öka överlevnaden drivs fisken upp till en vikt om ca 20–200 gram innan den planteras ut.

AB bedriver både fiskeri, uppfödning, slakteri-, förädlings- och paketeringslinjer. En översiktskarta över platserna för bolagets olika verksamheter framgår i Figur 2-1.



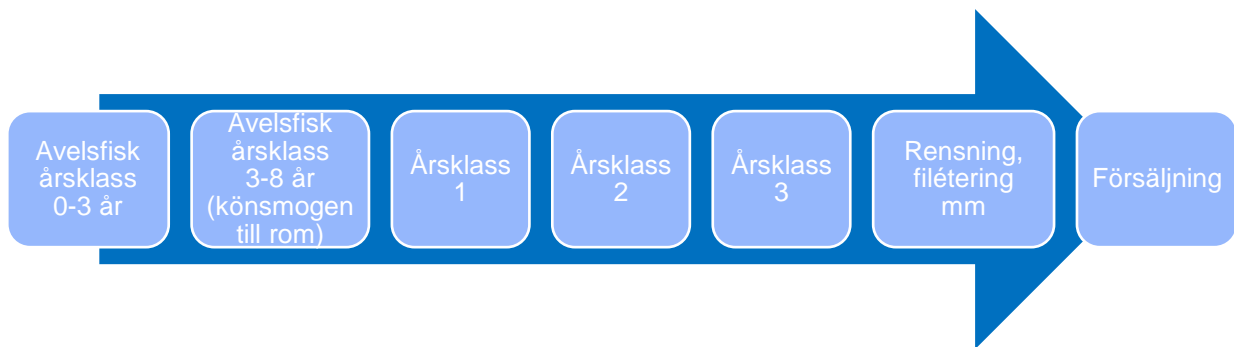
Figur 2-1. Karta över Vattudalens Fisks samtliga odlingar i Sverige, uppdelade på produktionstyp.

Vattudalens Fisk AB har idag ca 56 heltidsanställda, främst lokal arbetskraft. Bolaget bedriver framför allt sin verksamhet i glesbygdskommuner. Bolagets verksamhet är en viktig del av Sveriges inhemska produktion av matfisk. Bolaget utgör därför ett viktigt samhällsnyttigt företag.

Vid odlingen i Linjeviken finns 21 årsanställda plus sommarpersonal och annan tillfällig extrapersonal. Bolaget erbjuder arbetstillfällen i ett tillväxtföretag som vidareutvecklar odlingen av svensk matfisk och bidrar till att Sverige når en högre självförsörjningsgrad när det gäller nyttig mat med högt proteininnehåll.

Vattudalens Fisks egna anläggningar säkrar produktionen från rom till färdig produkt. I det ingår en avelsbesättning som ständigt förnyas. Avelsfisken hålls i Vattviken i Bergs kommun, i Fengersfors i Åmåls kommun och i Tobro i Vetlanda kommun. Vid dessa anläggningar befruktas rommen som därefter drivs upp till sättfisk inom flera av bolagets anläggningar, se Figur 2-1.

Fiskodlingen i Linjeviken utgör en viktig del i bolagets produktionskedja. I Figur 2-2 framgår en översikt av bolagets produktionskedja. Linjeviken tillhör framför allt stegen för årsklass 1 och 2 men även mindre mängder av årsklass 3 (slaktfärdig fisk) kan förekomma. Denna tidiga fas är avgörande för att säkerställa en hållbar och högkvalitativ produktion av matfisk i senare skeden.



Figur 2-2. Produktionskedja för Vattudalens Fisk där Linjevikens odling bidrar till produktion i årsklass 1–3.

2.1.1 Odlingsverksamheten i Linjeviken

Fiskodling har bedrivits i Linjeviken sedan 2009. Produktionen har sedan start varit inriktad på odling av matfisk i form av regnbåge och röding. När odlingsverksamheten startade i Linjeviken bedrevs odling endast vid norra lokalen. Runt 2015, i samband med nytt miljötillstånd, ökade produktionskapaciteten och ett större odlingsområde behövdes. För att tillgodose behovet av ytterligare odlingsområde öppnade bolaget en ny odlingslokal, Linjeviken Syd, och fördelade produktionen mellan norra och södra lokalen. Se Figur 2-3 för placering av odlingslokalerna. Idag är fördelningen ca en tredjedel vid södra lokalen och två tredjedelar vid norra lokalen.



Figur 2-3. Placering av Vattudalens Fisks odlingslokaler i Linjeviken, Ströms Vattudal.

2.1.1.1 Befintliga tillstånd

Det nuvarande tillståndet för fiskodlingsverksamheten vid Linjeviken gäller för en total foderförbrukning om 1 800 ton per år. Tillståndet är utfärdat av Miljöprövningsdelegationen vid Länsstyrelsen i Västernorrlands län 2015-12-11 (Dnr. 551-6992-12), och ändrades i vissa avseenden genom Mark- och miljödomstolens vid Östersunds tingsrätt dom 2017-12-01 (mål nr M 211-16). Tillståndet är tidsbegränsat till 2026-01-31.

3 Tillståndsprocessen

Fiskodling klassas som en miljöfarlig verksamhet enligt 9 kap. miljöbalken. Vad som är tillståndspliktig respektive anmälningspliktig miljöfarlig verksamhet regleras i miljöprövningsförordningen (2013:251) (MPF). Där delas verksamheterna in i A-, B- och C- verksamheter. A- och B-verksamheter tillståndsprövas av miljödomstolen respektive av Miljöprövningsdelegationen (MPD) vid Länsstyrelsen, medan C-verksamheter anmäls till tillsynsmyndigheten. Odling av fisk regleras i kapitel 3 i MPF. Den planerade verksamheten kommer att förbruka mer än 40 ton foder per kalenderår och utgör därför en B-verksamhet.

För tillståndspliktiga B-verksamheter är det MPD som ansvarar för prövningen. Eftersom den planerade verksamheten även innefattar en ansökan om tillstånd för vattenverksamhet enligt 11 kap. miljöbalken, i form av vattenuttag, vilket inte MPD får tillåtlighetspröva, kommer ansökan för hela verksamheten att lämnas in till Mark- och miljödomstolen vid Östersunds tingsrätt för prövning.

3.1 Samrådsförfarande

Verksamheten (fiskodling) är sådan som enligt 6 § miljöbedömningsförordning (2017:966) (i dess nuvarande lydelse) alltid ska anses medföra en betydande miljöpåverkan. Bolaget anser även att den planerade verksamheten kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Med anledning härav behöver inte ett undersökningssamråd genomföras och något sådant samråd har inte heller genomförts. Det nu aktuella samrådet är ett avgränsningssamråd.

Avgränsningssamrådet syftar till att samråda om verksamhetens lokalisering, omfattning och utformning, de miljöeffekter som verksamheten kan komma att medföra samt om miljökonsekvensbeskrivningens innehåll och utformning.

Annonsering av samrådet kommer ske i lokaltidningarna Jämtlands Tidning, Länstidningen Östersund, Östersunds Posten och Affärsnytt norr för att informera allmänheten.

Särskilt berörda har avgränsats till de som har fastighetsgräns till Linjevikens verksamhetsområde eller det preliminära påverkansområde men som inte ingick i Postvikens samrådsrets när den verksamheten prövades 2020, se Figur 3-1. Fastigheter som ligger mellan samrådsretsen för Postviken och den ordinarie samrådsretsen för Linjeviken har inkluderats. Samrådsretsen i Figur 3-1 kommer få utskick av information via post.



Figur 3-1. Samrådskrets för särskilt berörda.

De myndigheter, organisationer och samebyar som eventuellt kan tänkas bli berörda av verksamheten kan ses i Tabell 3-1 nedan. Information om samrådet, samrådsmöten och var samrådsunderlaget kan hämtas kommer delges såväl särskilt berörda som myndigheter, organisation, samebyar och allmänheten genom utskick via e-post eller brev.

Tabell 3-1. Samrådskrets myndigheter, organisationer och samebyar

Myndigheter	Organisationer/Samebyar
Länsstyrelsen Jämtland	Naturskyddsföreningen Vattudalen
Strömsunds kommun	Ohredahke sameby
Havs- och vattenmyndigheten	Raedtievaerie sameby
Naturvårdsverket	Jijnjevaerie sameby
Trafikverket	Dragans FVO
Jordbruksverket	Öhns FVO
Samtinget	Russfjärdens FVO
	Vattudalens båtklubb
	Strömsunds skoterklubb

Fysiska samrådsmöten med myndigheter, organisationer, samebyar, särskilt berörda och allmänheten planerar att hållas vecka 2 2025.

Synpunkter om utformning av MKB och information om förhållanden i övrigt mailas till samradlinjeviken@sweco.se.

Vattudalens Fisk önskar få synpunkter senast 15 januari 2025.

När samrådstiden är slut kommer samrådets genomförande, samt inkomna synpunkter och bemötanden, sammanfattas i en samrådsredogörelse vilken bifogas ansökningshandlingarna.

3.2 Samrådets avgränsningar och relevanta tillståndsprövningar

Vattudalens Fisk avser att söka tillstånd för fortsatt och utökad fiskodlingsverksamhet med en maximal foderförbrukning om 3 000 ton per år.

Vattudalens Fisk har behov av att bortleda vatten från Ströms Vattudal för användning som bland annat dricksvatten, för att tvätta nätkassar och för att spola av arbetsbåtar och annan utrustning. Tillstånd enligt 11 kap. miljöbalken kommer därför att sökas för nedläggning av ledning samt uttag av maximalt 15 m³ vatten/dygn och 5 475 m³ vatten/år. Den planerade vattenverksamheten är av sådan omfattning att den omfattas av undantaget från tillståndsplikt enligt 19 § förordning (1998:1388) om vattenverksamheter. En verksamhetsutövare får dock söka tillstånd för en vattenverksamhet även om tillstånd inte krävs (11 kap. 9 § miljöbalken). Den kommande ansökan kommer att innefatta en ansökan om ett s.k. frivilligt tillstånd för den planerade vattenverksamheten.

Vid hav, sjöar och vattendrag råder generellt strandskydd enligt 7 kap. 13 § miljöbalken. Att anlägga, gräva eller bygga något eller på annat sätt påverka strandskyddsområdet kräver dispens.

Enligt 7 kap. 16 § 2 miljöbalken följer att sådana verksamheter som är tillståndsgivna enligt miljöbalken inte omfattas av förbudet att anlägga byggnader eller övriga anläggningar inom ett strandskyddsområde. Däremot utgör förenligheten med strandskyddsbestämmelserna en integrerad del av tillståndsprövningen. Under förutsättning att domstolen meddelar tillstånd till ansökt verksamhet krävs därför ingen formell separat ansökan om strandskyddsdispens.

Vattudalens Fisk kommer eventuellt även att ansöka om en s.k. giltighetsförlängning av nuvarande tillstånd för fiskodlingsverksamheten i enlighet med vad som anges i lag (2024:963) om ändring i miljöbalken (prop. 2023/24:152). En eventuell ansökan om giltighetsförlängning kommer att ske separat från ansökan om fortsatt och utökad fiskodlingsverksamhet m.m. enligt ovan.

4 Verksamheten

4.1 Lokalisering

Vattudalens Fisk ämnar att fortsatt bedriva fiskodling i sjön Ströms Vattudal. Ströms Vattudal är belägen i Strömsunds kommun, Jämtlands län.

Vattudalens Fisk bedriver idag produktion av matfisk på två lokaler i Ströms Vattudal: i Postviken och Linjeviken, varav Linjeviken har odlingen uppdelad på Linjeviken norr och Linjeviken syd, se Figur 4-1 och Figur 2-3. Bolaget har tillstånd för en utfodring om totalt 3 600 ton foder per år fördelat över Linjeviken och Postviken (varav 1 800 ton i Linjeviken).



Figur 4-1. Lokalisering av Vattudalens Fisks odlingslokaler i Ströms Vattudal.

Närmaste bostad är lokaliserad ca 3,5 km sydöst om Linjeviken Nord och ca 1,5 km sydväst om Linjeviken Syd.

4.2 Nuvarande verksamhet

4.2.1 Fiskodling i kassar

Fiskodlingen i Linjeviken bedrivs i så kallade öppna nätkassar, vilket är den vanligaste tekniken i Sverige och globalt. Tekniken är väl beprövad och ur många aspekter framgångsrik.

En öppen odlingskasse innebär att fisken står i direkt kontakt med omgivande vattenmiljö, det innebär i regel en god vattengenomströmning vilket är positivt för fiskens hälsa och välfärd. Ett öppet system innebär även att foderrester, fekalier och metaboliter når vattenmassan och således sprids närsalter och organiskt material i vattnet. Systemet är oberoende av uppvärmning, kylning, syresättning med mera vilket gör att tekniken förbrukar relativt små mängder energi samt kan med lätthet hålla stora mängder fisk.



Figur 4-2. Bild över befintlig odling i Linjeviken med odling i öppna kassar.

4.2.2 Processbeskrivning

I Linjeviken finns 15–30 odlingskassar med en omkrets på mellan 70–100 meter. Hur många kassar som används beror på säsong och hur mycket fisk som hålls vid ett specifikt tillfälle. Produktionen är uppdelad på ungefär en tredjedel i Linjeviken Syd och två tredjedelar i Linjeviken Nord.

I Linjeviken odlas regnbåge, men tillstånd finns även för röding.

Sättfisk hämtas från bolagets egna sättfiskanläggningar; Tobro, Fengersfors, Klavreström och Lurö. Fisken transporteras med tankbil till odlingslokalerna i Linjeviken där de hålls under den första produktionssäsongen samt vintern. Därefter lämnar fisken verksamheten i Linjeviken genom att bogseras, i nätkassarna, med båt till Postviken under våren säsong två. Efter den andra tillväxtsåsongen är fisken i Postviken i regel slaktfärdig. Slaktvikt för regnbåge och röding ligger på ca 2,5–3 kg respektive 900 gram. När fisken uppnått önskad slaktvikt transporteras den till bolagets slakteri. Här sker bedövning av fisken med el. Efter bedövning strupskärs fisken och avblodas. Därefter placeras fisken i isade plastbackar och transporteras till olika kunder för urtagning och vidare beredning.

Personalen kontrollerar om det finns död fisk i kassarna en gång per dag och samlar då upp denna. Fiskdödligheten inom odlingen ligger på strax under 4%, vilket är i linje med vad som kan förväntas av denna typ av odling.

4.2.3 Foder och utfodring

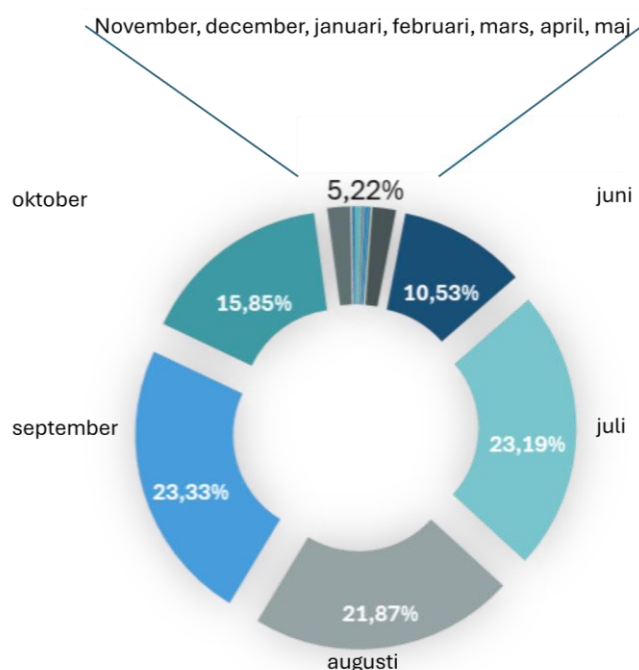
Den totala tillståndsgivna fodermängden som får användas är 1 800 ton per kalenderår. Vattudalens Fisk har dock inte nyttjat hela det tillståndsgivna utrymmet varje år utan har legat på en medelfoderförbrukning om 1 650 ton per år mellan 2019–2023, vilket lett till ett medel om 1 490 ton odlad fisk per år och en foderkoefficient² på 1,11. Se Tabell 4-1 för information om varje enskilt år.

² Foderkoefficient är ett mått på den mängd foder det går åt för att producera ett kilo fisk

Tabell 4-1. Foderförbrukning, fiskproduktion och foderkoefficient för åren 2019–2023.

	2019	2020	2021	2022	2023	Medel
Foderförbrukning (ton/år)	1718	1795	1779	1628	1331	1650
Fiskproduktion (ton/år)	1600	1600	1569	1439	1224	1490
Foderkoefficient	1,07	1,12	1,13	1,13	1,09	1,11

Eftersom fisken har sin huvudsakliga tillväxtperiod under sommarhalvåret är det också under årets varmare period som den största utfodringen sker. Vanligen utfodrar bolaget som mest under perioden juni till oktober månad. Utfodring sker sparsamt under vinterhalvåret. I Figur 4-3 visas hur utfodringen fördelas under året.



Figur 4-3. Fördelning av utfodring, i genomsnitt, över året.

Utfodringen av fisken sker med hjälp av en datorstyrd utfodringsanläggning och utfodringen styrs utifrån fiskens storlek, vattentemperatur och dagslängden. Större fisk, högre temperatur och ökad dagslängd leder till en ökad produktionstakt och därmed ökad utfodring. Utfodringsanläggningen består av fodersilos, doserare, luftkompressor och fördelningsslangar, vilka är placerade på landbasen. Från denna anläggning går matarslangar ut till varje enskild odlingskasse. Fodret blåses ut med tryckluft från en kompressor. Fodret lagras i förrådsbyggnad på land. Utfodring av fisk som ej är påkopplat till den landbaserade utfodringsanläggningen utfodras i regel med mobilt utfodringssystem från arbetsbåt. Vid tillfällen av ny enhet med sättfisk utfodras fisken för hand för att ha extra uppsyn över fiskhälsan samt lättare kunna optimera utfodringen.

Fiskfoder till regnbåge och röding innehåller proteiner, kolhydrater, fett samt mikronäringsämnen såsom mineraler. Fettet kommer från exempelvis fisk-, raps-, soja- eller linolja. Kolhydraterna kommer i regel från vete och proteinerna från exempelvis fiskmjöl, fiskrens, mjöl från solros, lupin, raps, sojabönor, ärtor eller favabönor. Fiskfoder är i ständig utveckling och tillgång samt pris på råvaror på världsmarknaden styr innehållet som kan variera något.

Foder är i regel fiskodlarens största ekonomiska utgift under drift och stora ansträngningar görs för att optimera foder och utfodring för att fisken ska må så bra som möjligt, minska foderspillet och därmed kostnaden men även för att miljöpåverkan ska bli så liten som möjligt. För att fylla fiskens näringsbehov

utfodras den med foder som är specialanpassade för respektive art samt tillväxtstadium. Bolaget använder sig för tillfället av BioMar som foderleverantör. Beroende på ålder och storlek på fisken varierar pelletsstorleken mellan 3–6 mm.

4.2.4 Avfall

Det avfall som uppkommer från odlingsverksamheten utgörs i huvudsak av död fisk, tomma fodersäckar (mjukplast), träpallar samt hushållsavfall. I verksamheten uppkommer även farligt avfall som exempelvis kemikalierester.

Under 2018 investerade bolaget i en läns samt en sug för att kunna fånga upp och minska den ytfilm som ibland, framför allt vid varmt väder, kan uppkomma runt odlingen. Ytfilmen består främst av fetter. Länsen fångar upp det fett som samlas på ytan samt även en bit ner i under ytan. Den fettfilm som sugas upp töms i dödfisktank.

När större avfall uppkommer från verksamheten i form av till exempel foderslangar, nät mm återvinns det om möjligt. För exempelvis nät från odlingskassarna finns särskilda företag som kan återvinna materialet.

4.2.5 Kemikalier

Fiskodlingsverksamhet leder inte till någon större mängd förbrukade kemikalier. Majoriteten av det som används är drivmedel i form av diesel och bensin samt andra fordonsrelaterade produkter så som oljor, spolarvätska etc. För att förvara död fisk till dess att den transporteras till godkänd destrueringsanläggning ensileras den i myrsyra i för ändamålet speciella behållare.

4.2.6 Transporter

Transporter sker främst av att lastbilar kommer med foder eller sättfisk till odlingen och att fisk transporteras med båt från odlingen till Postviken. Vidare från Postviken transporteras fisken med lastbil och båt till olika kunder för urtagning och vidare beredning. Några gånger per år kommer även en lastbil för att hämta död fisk och transporterar sedan fisken till en godkänd anläggning för destruktion.

4.3 Planerad verksamhet

4.3.1 Fiskodling

Vattudalens Fisk planerar att ansöka om tillstånd till fortsatt och utökad verksamhet i Linjeviken. Bolaget avser att ansöka om en foderförbrukning om maximalt 3 000 ton per kalenderår, vilket är en ökning med 1 200 ton foder per år jämfört med dagens tillståndsgivna 1 800 ton foder per år. Odlingen kan även fortsättningsvis komma att vara uppdelad på odlingslokalerna Nord och Syd. Fördelningen mellan lokalerna är under utredning och kommer preciseras i kommande MKB. I skrivande stund utreds två olika möjligheter; att hela fodergivan ges i odlingslokal Nord alternativt att 1/3 utfodras i Nord och 2/3 i Syd. Även andra alternativ kan komma att ingå i ansökan. Den planerade produktionsökningen innebär inga väsentliga förändringar av anläggningen på land och heller ingen förändring i odlingens inriktning eller huvudsakliga processer.

Förändringen kommer primärt bli en ökning av antalet kassar vid odlingslokalerna. Den planerade verksamheten, som omfattar en årlig förbrukning av 3 000 ton foder, kommer innebära att totalt ca 28–32 odlingskassar med en omkrets på 70–100 meter kommer att användas. Bolaget planerar nya inköp av kassar om utökat tillstånd beviljas.

Verksamheten kommer att fortsätta bedrivas enligt vad som beskrivs i 4.2. När produktionen ökar med 40 % (1 200 ton foder) beräknas avfall, kemikalier och transporter öka med ungefär lika mycket. Troligt är dock att ökningen blir något mindre än 40 % eftersom viss samordning kan ske av t.ex. transporter. Andelen hushållsavfall kommer inte att öka nämnvärt utan ökningen gäller främst avfall från fodersäckar och död fisk. Detta kommer beskrivas mer ingående i kommande MKB.

4.3.2 Vattenverksamhet

Vattudalens Fisk har behov av att bortleda vatten från Ströms Vattudal, bland annat för användning som dricksvatten, för att tvätta nätkassar och för att spola av arbetsbåtar och annan utrustning. Ledningen kommer dimensioneras efter att maxflödet och längden har utretts. Preliminärt uppskattas att ledningen kommer vara 40 mm i diameter. För att minimera mängden partiklar som kommer med intagsvattnet kommer intaget placeras en bit över botten och förses med en mikrosil/silkorg som är försedd med ett nät med en täthet på $\leq 0,5$ mm. Mikrosilen/silkorgen motverkar även att fisk eller andra större organismer följer med intagsvattnet.

Uttag av vatten kommer att göras i vattenområdet vid fastigheten Gärdsnäs 2:14. Bolaget har rådighet över platsen genom arrendeavtal.

Placeringen av ledningen och vattenuttaget baseras dels på resultat från den hydrodynamiska modellen som använts för att utreda verksamhetens påverkan på recipienten, dels utifrån att det krävs ett relativt djupt vattenintag för att möjliggöra en relativt låg vattentemperatur på intagsvattnet även sommartid. Ledningen förankras på botten men intaget kommer höjas upp en bit från botten, detta för att minimera framför allt risk för att bottensediment sugas in.

Den nya vattenledningen kommer att förgrena sig vid anslutningspunkten på land. Vid förgreningen kommer vattnet att ledas vidare för nyttjande till de olika ändamålen. En pump kommer att installeras vid förgreningen på land. En flödesmätare kommer att installeras så snart ny ledning är på plats för att kontrollera uttagsvolymerna. Behovet av att bortleda vatten kommer att variera under året men kommer främst ske den tid på året som inte är isbelagt.

Bolaget kommer ansöka om uttag av vatten om maximalt $15 \text{ m}^3/\text{dygn}$ och $5\,475 \text{ m}^3/\text{år}$.

5 Alternativ

5.1 Alternativ lokalisering

En lokaliseringsutredning genomfördes i samband med föregående provning av tillstånd vid etableringen av fiskodlingen. Sammanfattningsvis drogs nedanstående slutsatser av den utredningen.

Röding behöver kalla vatten vilka återfinns i norra Sverige men inte för långt västerut och inte heller allt för långt norrut. Nära kusten i norra Sverige uppnås för varma temperaturer under sommarhalvåret för att rödingen ska trivas. Storskalig odling av röding bedömdes därför endast kunna genomföras i de stora och djupa sjöarna i Jämtland.

Vattudalens Fisk undersökte möjliga lägen i Storsjön för en eventuell etablering, men såg svårigheter i att finna nya platser för vinterförvaring som inte innebar betydande intrång för närboende. Vattudalens Fisk har idag redan en odling i Vattviken som är belägen i Storsjöns sydvästra del, där regnbåge föds upp.

Som grund till lokaliseringsutredningen användes även resultaten från projektet *Vattenbrukets utveckling i Strömsunds kommun* där ett antal områden pekades ut som lämpliga för fiskodlings-etablering. De huvudalternativ som undersöktes inför etableringen var slutligen Gärdsjön, Svaningssjön, Tåsjön samt Ströms Vattudal. Ströms Vattudal ansågs slutligen som bäst lämpad på grund av sin stora volym, stora djup, låga halter av närsalter, litet intrång för närboende samt möjligheter till övervintring av fisk.

I Ströms Vattudal identifierade bolaget Postviken och Linjeviken som lämpliga, idag bedrivs odling vid båda lokalerna.

Tidigare genomförd lokaliseringsutredning bedöms fortsatt aktuell då verksamheten är densamma och förutsättningarna inte har förändrats. Lokaliseringsutredningen kommer att uppdateras och biläggas kommande ansökan.

5.2 Alternativ teknik

Med bakgrund av miljöbalkens krav på bästa möjliga teknik kommer bolaget låta utvärdera och se över alternativa odlingstekniker till nuvarande kassodling i Linjeviken. De två huvudsakliga alternativa teknikerna som identifierats är recirculating aquaculture systems (RAS) och semislutna odlingssystem. RAS, eller recirkulerande system som de kallas på svenska, är en odlingsform där fisk, eller andra akvatiska organismer, odlas i ett slutet system i vilket vatten cirkuleras och renas. En semisluten odlingsanläggning har en helt eller nästan helt ogenomsläpplig barriär mellan sig och omgivande vattenmassa och solida partiklar samlas upp. Dessa system kommer att redogöras för och utvärderas i kommande miljökonsekvensbeskrivning.

5.3 Nollalternativ

I MKB:n kommer verksamhetens miljöpåverkan jämföras mot det som kallas *nollalternativ*. Nollalternativet innebär i detta fall att bolaget upphör med fiskodlingsverksamhet senast 2026-01-31 i Linjeviken, när nuvarande tillstånd löper ut, samt att det ansökta vattenuttaget uteblir.

6 Omgivningsbeskrivning

6.1 Översiktsplaner

Strömsunds kommun har en översiktsplan vilken vann laga kraft 2022. I översiktsplanen redogörs bland annat för att regeringen har beslutat att vattenbruket i Sverige skall utökas för hållbara fiskodlingar och att det i Strömsunds kommun finns goda förutsättningar för fiskodling. Översiktsplanen redogör för ett projekt att lokalisera lämpliga sjöar i Jämtlands län som genomfördes 2011 med hjälp av GIS-metodik. De 20 mest lovande sjöarna lokaliserades och sju av dessa fanns i Strömsunds kommun varav en var Ströms Vattudal (Strömsunds kommun, 2022). Kommunen ska även förebygga eventuella problem genom att vara restriktiv med att tillåta ny bebyggelse eller annan exploatering som kan försvåra för verksamhet, i direkt anslutning till befintliga anläggningar (Strömsunds kommun, 2022).

Verksamheten bedöms vara förenlig med översiktsplanen.

6.2 Riksintressen

Linjevikens fiskodlingslokaler ligger i, eller i direkt anslutning till, ett område som är utsett som riksintresse för rennäring.

Cirka två km väster om odlingen ligger ett område som är utsett till riksintresse för friluftsliv och naturvård.

Verksamheten bedöms inte vara av sådan karaktär att det påverkar riksintresset för rennäring och avståndet till riksintresse för friluftsliv och naturvård bedöms vara på så stort avstånd att ingen påverkan uppstår.

6.3 Ströms Vattudal

Ströms Vattudal består av nio efter varandra belägna sjöar vilka gemensamt räknas som Sveriges 12:e största sjö. Ansökt verksamhet återfinns i sjön Dragan. Total area för vattenförekomsten uppgår till 146 km², medeldjupet är 20,5 meter och maxdjupet på 73,6 meter återfinns strax norr om Vedjeön. Ströms Vattudal har en omsättningstid på 0,64 år. Vattenförekomsten är reglerad för vattenkraft vilket innebär flödesförändringar och förändrade habitat genom fysisk påverkan. Dragan är reglerad med en amplitud om 2,93 meter (SMHI vattenwebb). Flödesstatistik kan ses i Tabell 6-1.

Tabell 6-1. Flödesstatistik av total vattenföring mellan 1991–2020 för Ströms Vattudal (SMHI, 2024).

	m ³ /s
Medelvattenföring (MQ)	141
Medelhögvattenföring (MHQ)	226
Medellågvattenföring (MLQ)	79

Sjöns (eller magasinens) hydrologi bedöms vara påverkad på ett betydande sätt av produktion av vattenkraftsel. Påverkan kan bestå av flödesreglering, magasinering, överledning och/eller uttag av vatten (VISS, 2024; SMHI, 2024). Denna typ av påverkan innebär även ofta begränsningar eller totala hinder för fiskvandring och spridning upp- respektive nedströms en dammanläggning. Ströms Vattudal är även påverkad från tidigare flottningsverksamhet.

Det finns två identifierade källor till belastning av näringsämnen till Ströms Vattudal, varav den ena består av bolagets två fiskodlingar och den andra enskilda avlopp, se Tabell 6-2 för mängder.

Tabell 6-2. Belastning av näringsämnen till Ströms Vattudal (SMHI, 2024).

Källa	Kväve [kg/år]	Fosfor [kg/år]
Enskilda avlopp	458	54
Fiskodling (totalt)	118 686	12 541
Linjeviken	68 154	7238
Postviken	50 531	5304

6.4 Miljökvalitetsnormer

Samtlig information om vattenförekomstens status har inhämtats från myndigheternas databas, Vatteninformationssystem Sverige, den 11 oktober 2024. Informationen är hämtad från senaste förvaltningscykel (3).

Ströms Vattudal (WA69022735) har förklarats vara ett kraftigt modifierat vatten (KMV) på grund av att vattenförekomsten är starkt påverkad till följd av vattenkraftsproduktion. Vattenförekomsten innehåller, berörs av, eller försörjer ett eller flera vattenkraftverk, som levererar elenergi. Det bedöms att de åtgärder som krävs för att nå god ekologisk status i vattenförekomsten hade medfört en betydande negativ påverkan på den samhällsviktiga vattenkraftsverksamheten.

Vattenförekomstens senast beslutade miljökvalitetsnorm (kvalitetskrav) är att uppnå otillfredsställande ekologisk potential till år 2033 (Tabell 6-3). Kravnivån är satt till att förekommande fiskarter ska kunna röra sig fritt inom vattenförekomsten och till eventuella biflöden, det ska finnas tillräcklig förekomst av lek- och uppväxtområden och det ska inte finnas övergödningsproblematik i sjön. Den beslutade miljökvalitetsnormen för kemisk status är god kemisk ytvattenstatus med mindre stränga krav för polybromerade difenyletrar (PBDE) och kvicksilver.

Enligt myndigheternas senaste bedömning är vattenförekomstens ekologiska potential otillfredsställande (Tabell 6-3). Vattenförekomsten bedöms inte uppnå god kemisk ytvattenstatus, när bedömningen inkluderar kvicksilver och polybromerade difenyletrar (PBDE), vars gränsvärden bedöms överskridas i alla Sveriges ytvattenförekomster. Den kemiska statusen utan nationellt överskridande ämnen har inte bedömts.

Tabell 6-3. Aktuell ekologisk potential och kemisk ytvattenstatus, liksom beslutade miljö kvalitetsnormer för vattenförekomsten Ströms Vattudal (VISS, u.å.).

Status och miljö kvalitetsnorm, Ströms Vattudal (id WA69022735)	
Ekologisk potential (bedömd år 2021):	Otillfredsställande
Miljö kvalitetsnorm ekologisk potential (beslutad år 2023):	Otillfredsställande ekologisk potential 2033
Kemisk ytvattenstatus (bedömd år 2020):	Uppnår ej god
Miljö kvalitetsnorm kemisk status (beslutad år 2023):	God kemisk ytvattenstatus ⁽¹⁾

(1) Undantag i form av mindre stränga krav har beslutats för polybromerade difenyletrar (PBDE) och kvicksilver och kvicksilverföreningar. Motsvarande god status behöver inte uppnås för ämnena i fråga, men ämneshalterna får inte öka i relation till haltnivåerna som fanns i förekomsten i december år 2015.

Utöver hydrologiska och hydromorfologiska kvalitetsfaktorer har vattenförekomsten få bedömda kvalitetsfaktorer. Av de biologiska kvalitetsfaktorerna är det endast kvalitetsfaktorerna *växtplankton* och *fisk* som är bedömda. *Växtplankton* är klassad till god status och *fisk* till otillfredsställande status. (Tabell 6-4). Klassificeringen av kvalitetsfaktorn *fisk* är en expertbedömning som tar hänsyn till faktorer såsom hydrologi, morfologi och konnektivitet. Det har inte genomförts någon analys av fiskpopulationers status i vattenförekomsten och data saknas från närliggande vattenförekomster. Bedömningen av *växtplankton* är en expertbedömning som utgår från en recipientkontroll med flera provtagningslokaler, där augustivärden tyder på god status i vattenförekomsten.

Av de fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorerna är det kvalitetsfaktorerna *näringsämnen*, *försurning* och *särskilda förorenande ämnen (SFÄ)* som är klassade för vattenförekomsten, alla med god status. Bedömningen av kvalitetsfaktorn *näringsämnen* är baserad på mätdata från sju lokaler i sjön, varav majoriteten visar på god status. Trots att vissa lokaler uppvisar hög status, sätts den övergripande statusen till god baserat på medelvärdet av resultaten, för att återspegla hela sjöns tillstånd. Bedömningen av kvalitetsfaktorn *försurning* i förvaltningscykel 3 är samma som användes i förvaltningscykel 2. Klassningen presenteras i VISS som preliminär och grundar sig i expertbedömningar av mätdata av pH och alkalinitet, utan att bedömningsgrunder har tillämpats. Inom kvalitetsfaktorn *särskilda förorenande ämnen* är det endast ämnesgruppen Icke dioxinlika polyklorerade bifenyler (PCB) som har bedömts. Bedömningen är baserad på fiskanalyser från ett tillfälle och är satt till god status.

Kvalitetsfaktorn *konnektivitet i sjöar* är klassad med dålig status utifrån den underliggande parametern *långsgående konnektivitet i sjöar* (Tabell 6-4). Bedömningen är baserad på förekomsten av 18 dammar som bedöms påverka vattenflödet i vattenförekomsten. Bedömningen använder 'sämst avgör'-principen, vilket innebär att den sämsta bedömningen av passerbarhet, naturliga vandringshinder och funktionaliteten hos faunapassager påverkar den sammanvägda klassen (VISS, u.å.). Utöver dammarna har även 182 icke-inventerade och 4 inventerade vägpassager inom 1 km från biflöden utvärderats, vilket bidrar till klassningen dålig för konnektivitet. Parametern *konnektivitet till närområde och svämplan kring sjöar* är klassad med otillfredsställande status på grund av hydrologisk regleringsamplitud och magasinering.

Hydrologisk regim och *morfologiskt tillstånd* är båda klassade med måttlig status för vattenförekomsten (Tabell 6-4). Bedömningen av kvalitetsfaktorn *hydrologisk regim* är baserad på extrapolering av angränsande vattenförekomsters klassificeringar. Bedömningen av *morfologiskt tillstånd* är baserad på den underliggande parametern *förändring av sjöars planform*. Bedömningen är en expertbedömning med motiveringen att vattenförekomsten är påverkad av reglering och magasinering för vattenkraft.

Tabell 6-4. Senast bedömda kvalitetsfaktorer, underliggande bedömda parametrar, med avseende på ekologisk status för vattenförekomsten Ströms Vattudal (VISS, u.å.).

Kvalitetsfaktor	Parameter	Klassificering	
Biologiska kvalitetsfaktorer			
Växtplankton		God	Green
Fisk		Otillfredsställande	
Fysikalisk kemisk			
Näringsämnen	-	God	Green
Försurning	-	God	
Särskilda förorenande ämnen		God	
	Icke-dioxinlika PCB:er	God	
Hydromorfologisk			
Konnektivitet i sjöar		Dålig	Red
	Längsgående konnektivitet	Dålig	
	Konnektivitet närområde och svämplan	Otillfredsställande	
Hydrologisk regim i sjöar		Måttlig	Yellow
	Vattenståndsvariation	Måttlig	
	Avvikelse i vinter- eller sommarvattenstånd	Måttlig	
	Vattenståndets förändringstakt i sjöar	Måttlig	
Morfologiskt tillstånd i sjöar		Måttlig	Green
	Förändring av sjöars planform	Måttlig	
	Närområdet runt sjöar	God	
	Svämplanets strukturer och funktion runt sjöar	Hög	Blue

Bedömningen av kemisk status har gjorts med avseende på halter av de prioriterade ämnena polybromerade difenyletrar (PBDE), kvicksilver och kvicksilverföreningar, dioxiner och dioxinlika föreningar, hexabromcyklododekaner (HBCDD), hexaklorbensen och perfluoroktansulfonat (PFOS) (Tabell 6-5). Vattenförekomsten uppnår inte god kemisk status med avseende på kvicksilver och PBDE men uppnår god kemisk ytvattenstatus med avseende på de andra bedömda parametrarna (VISS, u.å.).

Tabell 6-5. Klassning av prioriterade ämnen för vattenförekomsten Ströms Vattudal (VISS, u.å.).

Prioriterade ämnen	Status	
Polybromerade difenyletrar (PBDE)	Uppnår ej god	Red
Kvicksilver och kvicksilverföreningar	Uppnår ej god	
Dioxiner och dioxinlika föreningar	God	Green
Hexabromcyklododekaner (HBCDD)	God	
Hexaklorbensen	God	
Perfluoroktansulfonat (PFOS)	God	

6.5 Naturvärden

Ungefär tre km uppströms fiskodlingen ligger naturreservatet Björnhammarsberget. Området är skyddat för sitt växt- och djurliv och ca nio hektar utgörs av vatten. Den huvudsakliga delen av vattnet är dock sjöar, vattendrag och våtmarker inne i reservatet men även delar av Linjefjärden inkluderas i naturreservatets östra del (Länsstyrelsen Jämtlands län, 2022).

Mer än tio km nedströms odlingen ligger Näxåsens naturreservat på Ströms Vattudals västra sida. Naturreservatet är skyddat för sitt växt- och djurliv och endast 0,1 hektar består av vatten av de totalt dryga 56 hektaren som naturreservatet utgör (Länstyrelsen Jämtlands län, 2017).

Inget av de två naturreservaten bedöms bli påverkade av fiskodlings- eller vattenverksamheten. Björnhammarsberget ligger uppströms odling varför påverkan inte bedöms förekomma inom

vattenområdet som naturreservatet inkluderar och Näxåsens naturreservat består nästan uteslutande av terrestra värden som av verksamhetens natur inte påverkas.

6.6 Förorenade områden

Enligt EBH-registret (register över potentiellt förorenade områden) finns två potentiella föroreningar inom fem km från odlingslokalerna, båda belägna på östra sidan av Gärdsnäs. Den ena är ej klassad men uppges bestå av en avfallsdeponi medan den andra är av klass 4, vilket är den lägsta riskklassen (Länsstyrelserna, 2024).

Inget av dessa områden bedöms påverkas av den planerade verksamheten.

7 Förutsedd miljöpåverkan

Odling av fisk påverkar framför allt vattenmiljön genom utsläpp av fekalier, urea och foderspill, vilka bidrar med näringsämnen (fosfor och kväve) till omgivande vatten, men också genom det partikulära material som släpps från odlingarna och sedimenterar på botten. Detta kommer utredas via hydrodynamisk modellering och en recipientutredning specifikt för Ströms Vattudal. Andra påverkansfaktorer från fiskodling är påverkan på vild fisk i de fall det förekommer rymning samt påverkan på dricksvattenkvaliteten. Samtliga aspekter kommer utredas vidare och bedömas i kommande MKB.

Påverkan kan uppkomma från den planerade vattenverksamheten. Den aspekt som kommer utredas vidare är grumling från nedläggning av utrustning för vattenuttaget medan vattenföringen nedströms eller i sjön inte bedöms påverkas eftersom uttaget är mycket litet i förhållande till vattenföringen i Ströms Vattudal.

Andra effekter av verksamheten som kan uppstå är bland annat utsläpp till luft från transporter, buller från maskiner och fordon och användning av kemikalier. Dessa kommer beskrivas och bedömas i kommande MKB.

7.1 Vattenmiljön

Studier på laxaartade fiskar har visat att cirka 1 – 3% av utfodrad mängd foder inte äts upp av fisken utan kommer att utgöra avfall från odlingen som sprids i vattenmassan och antingen äts upp av vild fisk eller sedimenterar (Bureau, 2003; Chris J. Cromey, 2002; G K Reid, 2008).

Fisken kan inte heller tillgodogöra sig 100% av fodret utan ungefär 15–27% av mängden foder som utfodras till fisken beräknas lämna kassen i form av fekalier som antingen sedimenterar under kassen eller sprids i vattenmassan. Av den totala mängden fosfor i fiskodret har olika studier visat att mellan 20–60 % blir biotillgängligt, det kan med andra ord bidra till biologisk produktion av växtplankton.

Hur utsläpp från fiskodlingar sprids och till hur stort område beror främst på strömförhållandet kring utsläppskällan men även på fodrets och foderresternas materialegenskaper (exempelvis form och densitet) som påverkar fodrets sjunkhastighet. En fiskodlings lokalisering och därigenom exempelvis rådande strömningsförhållanden, omsättningstid och vattenvolymen, har stor betydelse för odlingens miljöpåverkan.

Det finns två primära påverkansfaktorer kopplat till kassodling, det ena är att sediment kan byggas upp under och i närområdet runt kassarna och det andra är spridningen av näringsämnen, framför allt fosfor och kväve.

Sedimentpålagring kan ändra bottenstrukturen och därmed artsammansättningen samt leda till syrefattiga botten.

Hur påverkan från odling i Linjeviken kan påverka Ströms Vattudal och vilka halter och mängder av näringsämnen och sediment som odlingen kan ge upphov till kommer att redovisas i kommande MKB. För att kunna beräkna detta kommer en hydrodynamisk modell speciellt framtagen för Ströms Vattudal att användas.

7.2 Rymning av fisk

Rymningar av fisk är en risk med fiskodling och kan utgöra en risk för omgivande ekosystem. Rymning kan ske i samband med flytt av fisk, sortering, slakt, skador på kassar, skadegörelse eller andra oväntade händelser. Rymningar kan vara av olika storlek, allt ifrån ett par fiskar till många tusen och påverkan varierar dels beroende på antal, dels lokala förutsättningar och vilken art som rymmer.

Effekter som kan uppstå av att fisk rymmer från en odling är att de konkurrerar med vild fisk i området om lekhabitat och partners, om föda eller sprider sjukdomar och parasiter. I Sverige finns ytterst få reproducerande bestånd av regnbåge då arten av olika anledningar har svårt att etablera lokala populationer.

En studie genomfördes i Ströms Vattudal 2020 för att se om rymningar från odlingar i sjön kunde påverka det lokala öringbeståndet. Ett 20-tal regnbågar försedda med radiosändare släpptes ut och man följde deras rörelser i sjön. Regnbågarna i studien kunde inte ses gå upp i de bäckar som öringen är känd för att leka i och tordes därför inte inverka på öringens lek i området (Sweco, 2021). Det går dock inte att utesluta att de fortfarande kan påverka den lokala öringen genom födokonkurrens eller smittspridning om rymning skulle ske.

Sverige har dock ett mycket gott hälsoläge hos både vild och odlad fisk. Sverige är ett av de länder som använder minst antibiotika inom vattenbruket i förhållande till mängd producerad fisk. Den mest problematiska sjukdomen för odling i kassar i sötvatten är BKD (bacterial kidney disease, bakteriell njursjuka). Fisk kan vara bärare av sjukdomen under en längre tid utan att den visar på några sjukdomssymptom men sjukdomen kan också visas sig genom svårigheter att hålla balansen, buken kan vara uttänjd, fisken kan få vätskefyllda blåsor, små blödningar samt utstående ögon. Trots ett omfattande utrotningsprogram i Sverige har sjukdomen, sedan den för första gången påvisades 1985, inte kunnat utrotas. Sjukdomen kan spridas till vild fisk och öring anses vara medelkänslig mot sjukdomen.

BKD har förekommit hos odlad fisk i Ströms Vattudal i odlingen i Postviken och Linjeviken två gånger; år 2014 samt 2024. Vid dessa tillfällen ledde det till delvis utslaktning och sanering av odlingarna. En del fisk fick gå till full slaktvikt innan odlingarna sanerades.

Inga livskraftiga bestånd av röding finns i Ströms Vattudal idag som skulle kunna störas av förrymd regnbåge eller röding. Hur rymning kan påverka andra arter av vild fisk i Ströms Vattudal kommer beskrivas och bedömas närmare i kommande MKB.

7.3 Dricksvattenförsörjning

Ströms Vattudal används som dricksvattentäkt. Vattudalens Fisk har inom ramarna för sitt kontrollprogram åtagit sig att analysera flertalet parametrar som har koppling till dricksvattenkvalitet. Resultaten från recipientkontrollen visar att det med ojämna mellanrum uppkommer förhöjda halter av parametrar som har koppling till dricksvattenfrågan. Detta gäller även i referenspunkterna belägna just uppströms Ströms Vattudal. Anledningen till sådana förhöjda halter kan vara någon form av utsläpp från exempelvis avloppsanläggningar eller jord.

Provpunkterna Ögelströmmen samt Linjeviken nord och Linjeviken syd är belägna närmast odlingslokalerna i Linjeviken och uppvisar inga särskilda avvikelser i jämförelse med resterande provpunkter med avseende på odlingsbara mikroorganismer, koliforma bakterier eller E-coli. Inte heller visar resultaten från den provtagning som görs i en enskild brunn nedströms odlingen på påverkan som kan härledas direkt till odlingsverksamheten.

I MKB:n kommer dricksvattenfrågan undersökas nämnare och konsekvensbedömas.

7.4 Grumling

Nedläggande av ledningar i sjöar kan typiskt sett orsaka påverkan genom grumling vid nedläggningen, i synnerhet om ledningen behöver schaktas ned i botten. I det fall det finns föroreningar i sedimenten riskerar också dessa att spridas i samband med uppgrumlingen. Ledningen påverkar även den naturliga botten genom övertäckning och skuggning.

Påverkan till följd av planerad ledningsläggning kommer att beskrivas närmare och bedömas i kommande MKB.

7.5 Vattenföring nedströms

Ett vattenuttag kan leda till att det blir mindre vatten nedströms uttaget än vad som är naturligt. Beroende på tillrinning, utflöde samt uttagen mängd kan vattenuttaget påverka såväl sjönivån som vattenföringen i nedströms vattendrag. Påverkan kan förväntas skilja sig åt under året beroende på årstid, och mellan år beroende på variation i vattentillgång.

Det planerade vattenuttaget, 15 m³/dygn, är mycket litet i förhållande till Ströms Vattudals totala genomflöde om >6,8 miljoner m³/dygn (vid medellågvattenföring). Vattenuttaget utgör <0,000002% av sjöns genomsnittliga medellågvattenföring varför det inte bedöms påverka sjönivån eller vattenföringen i nedströms vattendrag. Aspekten kommer inte utredas vidare i MKB:n.

7.6 Övrigt

Övrig påverkan som kan uppstå på grund av verksamheten är utsläpp till luft och vatten från transporter med lastbil och båt.

Fiskodlingsverksamhet är inte i sig en bulleralstrande verksamhet men pumpar, foderanläggning, fordon med mera kan ge upphov till en mindre mängd buller. Mindre mängder avfall och användning av kemikalier uppstår.

Inga av dessa bedöms ge upphov till några betydande miljöeffekter men samtliga kommer beskrivas översiktligt i kommande MKB.

7.7 Kumulativa effekter

Kumulativa effekter avser effekter som skulle kunna uppstå till följd av att effekter från andra verksamheter samverkar med effekter från den aktuella verksamheten. Kumulativa effekter skulle kunna leda till att effekter från olika verksamheter som var för sig har acceptabla konsekvenser tillsammans kan få oacceptabla negativa konsekvenser.

Kumulativa effekter kommer att beskrivas för näringsämnen och sedimentpålagring. I bedömningen kommer näringsutsläpp och sedimentpålagring inkluderas från bolagets odling i Postviken för att bedöma den kumulativa påverkan på MKN.

8 Förslag till miljökonsekvensbeskrivning

Av 6 kap. 35 § miljöbalken framgår vad en MKB ska innehålla. De uppgifter som ska finnas med i en MKB ska ha den omfattning och detaljeringsgrad som är rimlig och som behövs för att ge en samlad bedömning av de väsentliga miljöeffekter som verksamheten kan antas medföra.

Miljökonsekvensbeskrivningen föreslås ha följande innehåll och struktur:

- Icke teknisk sammanfattning
- Administrativa uppgifter
- Inledning
- Metodik och avgränsning
- Lokalisering och områdesbeskrivning
- Beskrivning av verksamheten
- Alternativ
- Effekter och miljökonsekvenser
- Risk och säkerhet
- Kumulativa effekter
- Samlad bedömning
- Redogörelse av sakkunskap
- Referenser

9 Referenser

- Bureau, D. G. (2003). Chemical Composition and Preliminary Theoretical Estimates. *North American Journal of Aquaculture*, 33-38.
- Cho, C. &. (2001). A review of diet formulation strategies and feeding systems to reduce excretory and feed wastes in aquaculture. *Aquaculture Research*, 349-360.
- Chris J. Cromey, T. D. (2002). DEPOMOD—modelling the deposition and biological effects of waste solids from marine cage farms. *Aquaculture*, 211-239.
- d'Orbcastel, E. R.-P. (2009). Towards environmentally sustainable aquaculture: Comparison between two trout farming systems using Life Cycle Assessment. *Aquacultural Engineering*, 113-119.
- Eriksson, S. L. (2019). ÖVERSIKT AV TEKNIKER FÖR ODLING AV VATTENLEVANDE ORGANISMER I SVERIGE – miljöpåverkan, odlingssystem, odlingsarter och foder.
- G K Reid, M. L. (2008). A review of the biophysical properties of salmonid faeces: implications for aquaculture waste dispersal models and integrated multi-trophic aquaculture. *Aquaculture Research*, 1-17.
- Hilmarsen, Ø. E. (2018). *Konsekvensanalyse av landbasert oppdrett av laks – matfisk og post-smolt*.
- Kevin B. Wong, R. H. (2000). Settling velocity characterization of aquacultural solids. *Aquacultural Engineering*, 233-246.
- Liu, Y. T. (2016). Comparative economic performance and carbon footprint of two farming models for producing Atlantic salmon (*Salmo salar*): Land-based closed containment system in freshwater and open net pen in seawater. *Aquacultural Engineering*, 1-12.
- Länsstyrelsen Jämtlands län. (2022). *Beslut för bildande av naturreservatet Björnhammarberget (Dnr. 511-7762-2022)*.
- Länsstyrelserna. (den 19 09 2024). *EBH-kartan*. Hämtat från EBH-kartan: <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=ed0d3fde3cc9479f9688c2b2969fd38c>
- Länsstyrelserna, Vattenmyndigheterna, Havs- och vattenmyndigheten. (den 18 09 2024). *VISS*. Hämtat från VISS: <https://viss.lansstyrelsen.se/>
- Länstyrelsen Jämtlands län. (2017). *Beslut för bildande av naturreservatet Näxåsen (Dnr. 511-4844-2014)*.
- Pelletier, N. T. (2009). Not All Salmon Are Created Equal: Life Cycle Assessment (LCA) of Global Salmon Farming Systems. *Environ. Sci. Technol.*, 8730-8736.
- SMHI. (den 18 09 2024). *Vattenweb*. Hämtat från <https://vattenweb.smhi.se/modelarea/>
- Strömsunds kommun. (2022). *Översiktsplan Strömsunds kommun*.
- Sweco. (2021). *SPRIDNINGSMÖNSTER AV FÖRRYMD REGNBÅGE FRÅN FISKODLINGEN POSTVIKEN I STRÖMS VATTUDAL*.
- VISS. (u.å.). *Ströms Vattudal (WA69022735)*. Hämtat från Vatteninformationssystem Sverige: https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA69022735&managementCycleName=Cykel_3 den 11 oktober 2024
- VISS. (u.å.). *Ströms Vattudal (WA69022735)*. Hämtat från Vatteninformationssystem Sverige: https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA69022735&managementCycleName=Cykel_3 den 26 april 2024

Together with our clients and the collective knowledge of our 22,000 architects, engineers and other specialists, we co-create solutions that address urbanisation, capture the power of digitalisation, and make our societies more sustainable.

Sweco – Transforming society together