



SVEA HOVRÄTT
Mark- och miljööverdomstolen
060302

DOM
2025-06-25
Stockholm

Mål nr
M 4595-24

ÖVERKLAGAT AVGÖRANDE

Umeå tingsrätts, mark- och miljödomstolen, dom 2024-03-01 i mål M 362-22,
se bilaga A

PARTER

Klagande

Hushållningssällskapet i Norrbotten-Västerbotten

Ombud: E.O.

Ombud: C.T.

Motpart

1. Havs- och vattenmyndigheten
2. Länsstyrelsen i Norrbottens län
3. L.B.
4. E.J.

SAKEN

Tillstånd enligt 9 och 11 kap. miljöbalken till landbaserad fiskodling på
fastigheten A i Luleå kommun

Dok.Id 2200664

Postadress
Box 2290
103 17 Stockholm

Besöksadress
Birger Jarls Torg 16

Telefon
08-561 670 00
08-561 675 50

E-post: svea.avd6@dom.se
www.svea.se

Telefax

Expeditionstid
måndag – fredag
08:00–16:30

MARK- OCH MILJÖÖVERDOMSTOLENS DOMSLUT

1. Mark- och miljööverdomstolen undanröjer mark- och miljödomstolens dom, utom såvitt avser beslutet om sekretess, och återförvisar målet till mark- och miljödomstolen för fortsatt behandling.
 2. Det som mark- och miljödomstolen har beslutat om sekretess ska fortsätta att gälla.
-

BAKGRUND

Hushållningssällskapet i Norrbotten-Västerbotten har ansökt om tillstånd att anlägga och driva en landbaserad fiskodling med recirkuleringsteknik, inklusive fiskslakteri. Ansökan omfattar tillstånd att leda bort och återföra vatten från Luleälven samt lägga ned ledningar för det. Fiskodlingen planeras producera 10 000 ton röding, öring, regnbåge eller lax per år.

I anläggningen kommer fisk att odlas med en teknik som återanvänder vatten genom recirkulering, RAS (Recirculating Aquaculture System). En stor mängd vatten kommer att pumpas upp från Luleälven och nyttjas i fiskodlingen. Vattnet renas internt, återanvänds och återförs till Luleälven efter extern rening.

Hushållningssällskapet gjorde i mark- och miljödomstolen gällande att bästa möjliga teknik för att rena utgående vatten från kväve var slamavskiljning med en reningsgrad om som mest 20 procent och att det saknades ett vetenskapligt grundat generellt behov av ytterligare kväverening av vatten till Bottenviken, till skillnad från södra delarna av Sverige. Hushållningssällskapet yrkade utifrån det att slutliga villkor för bl.a. kväverening skulle skjutas upp under en provotid om tre år och att kvävereningen under den tiden genom provisoriska föreskrifter skulle begränsas till dels en total mängd totalkväve om maximalt 374 ton/år, dels en koncentration av totalkväve av som mest 110 mg/liter som dygnsmedelvärde. Hushållningssällskapet motsatte sig andra provisoriska föreskrifter.

Mark- och miljödomstolen bedömde att den upprättade miljökonsekvensbeskrivningen uppfyller kraven i 6 kap. och slutförde den specifika miljöbedömningen enligt 6 kap. 43 § miljöbalken. Mark- och miljödomstolen bedömde vidare att verksamheterna inte är tillåtliga utan krav på mer omfattande kväverening än slamavskiljning, då det skulle stå i strid med hänsynsreglerna och kravet på användande av bästa möjliga teknik. Mark- och miljödomstolen avslog därför ansökan om tillstånd.

YRKANDEN I MARK- OCH MILJÖÖVERDOMSTOLEN

Hushållningssällskapet har yrkat att Mark- och miljööverdomstolen med ändring av mark- och miljödomstolens dom ska meddela tillstånd enligt 9 kap. och 11 kap. miljöbalken till landbaserad fiskodling m.m. på fastigheten A i Luleå kommun, i första hand i enlighet med yrkanden och villkor som framgår av bilaga B och i andra hand i enlighet med bilaga C. Hushållningssällskapet har i tredje hand yrkat att målet återförvisas till mark- och miljödomstolen för fortsatt handläggning.

Både första- och andrahandsyrkandet utgår från att kväveutsläppen i utgående vatten till Luleälven ska begränsas genom kväverening om minst 80 procent. Förstahandsyrkandet innefattar att slutliga villkor för kväverening ska skjutas upp under en provotid om tre år och att utsläpp av totalkväve under provotiden genom provisoriska föreskrifter begränsas till dels en mängd om maximalt 88 ton/år, dels en koncentration av som mest 25 mg/liter som dygnsmedelvärde. Andrahandsyrkandet innebär att tillståndet i stället förenas med slutliga villkor för utsläpp av totalkväve till dels en mängd om maximalt 88 ton/år, dels en koncentration av som mest 25 mg/liter som årsmedelvärde.

Länsstyrelsen i Norrbottens län och **Havs- och vattenmyndigheten** har utifrån Hushållningssällskapets åtagande om kväverening om 80 procent inte motsatt sig att tillstånd ges, men anser att målet bör återförvisas till mark- och miljödomstolen för fortsatt behandling.

L.B. och **E.J.** har motsatt sig ändring av mark- och miljödomstolens dom.

UTVECKLING AV TALAN I MARK- OCH MILJÖÖVERDOMSTOLEN

Hushållningssällskapet har anfört i huvudsak följande. Hushållningssällskapet delar Havs- och vattenmyndighetens farhågor om hur fosfor- och kväveutsläpp kan komma att påverka vattenmiljön i Bottenviken och accepterar att processvattnet behöver genomgå kväverening i högre grad än enbart genom slamavskiljning innan det släpps ut

i Luleälven. Hushållningssällskapet är berett att implementera en reningsprocess i fiskodlingens RAS-system.

Reningsprocessen är sammanfattningsvis uppdelad i två huvudsteg: fosforavskiljning och kväveavskiljning. Processen innefattar även reduktion av total suspenderad substans (TSS), kemisk syreförbrukning (COD) och biologisk syreförbrukning (BOD). Kväverening genom så kallad MBBR-teknik (Moving bed biofilm reaktor) kan på årsbasis reducera totalkväve med 80 procent. En utredningstid behövs för att dels starta upp biofiltren för nitrifikation och denitrifikation i vattenreningsanläggningen, dels få fiskodlingen och vattenreningen att fungera tillsammans. Utredningstiden behövs också för att klargöra hur kvävereningen ska utformas och drivas så att den för tillfället kan anses utgöra bästa möjliga teknik för fiskodlingen. En utredningstid om tre år behövs för att en hel produktionscykel ska ha passerat. Att bestämma utgående koncentration av kväve, COD och BOD i detalj är mycket svårt, då det inbegriper att variabler som mängden foderspill, biofiltrens funktion, vattenrening, fiskens aptit, fodrets smältbarhet, arten som odlas, vattenförbrukning och vattentemperatur m.m. är kända. Det är möjligt först när anläggningen är i full drift och nått optimal funktion. Under de tre första månaderna av driften kan utsläppsvärdena variera med 50 procent, men de provisoriska begränsningsvärdena borde kunna innehållas redan efter sex veckor. Kväveutsläppen är även totalt sett lägre i början av produktionscykeln, eftersom produktionen är mindre.

Utsläppen av fosfor är tillräckligt utredda och en reningsgrad om 95 procent av fosfor är tillräcklig för att uppfylla kravet på försiktighetsmått. Den planerade fiskodlingen är en primär produktion av kvalitativt livsmedel. Produktionen av fisk kommer att följa de regelverk och riktlinjer som reglerar branschens verksamhet för att säkerställa en hög kvalitet över tid. Några utsläpp av miljögifter kommer inte att ske. Några utsläpp till luft från fiskodlingen som påverkar odlingsmark kommer inte heller att förekomma. Lukten från fiskodlingen är mycket svag och det finns inga studier eller artiklar från media där lukt utanför landbaserade anläggningar varit ett problem. Sammantaget gör Hushållningssällskapet gällande att den tilltänkta fiskodlingen är tillåtlig enligt miljöbalken och att ansökan om tillstånd ska därför bifallas.

Det kan ifrågasättas om frågan om kväverening i arktiskt klimat blev tillräckligt utredd av mark- och miljödomstolen. Frågan väcktes först efter avslutad huvudförhandling och Hushållningssällskapet hade därmed ingen möjlighet att höra sakkunniga. Under den tidspress som Hushållningssällskapet krävdes på skriftliga svar, inledningsvis främst i fråga om fosfor och först senare konkret i fråga om kväve, fanns inte möjlighet att inhämta ens sakkunnigutlåtanden till stöd för sällskapets talan.

Havs- och vattenmyndigheten har anfört följande. Myndigheten delar Hushållningssällskapets uppfattning att krav på kvävereduktion överstigandes 80 procent just nu inte är ett ekonomiskt och miljömässigt motiverat krav. En kvävereningsgrad om 80 procent utgör däremot ett lämpligt målsättningsvärde under en utredningstid. Det finns ingen anledning att ifrågasätta funktionen av den rening som Hushållningssällskapet nu har åtagit sig att förena fiskodlingen med. Det är dock oklart vilken betydelse den tillkommande reningen har för ämnen utöver kväve. Det synes finnas en avsevärd skillnad mellan de begränsningsvärden som Hushållningssällskapet yrkar och vad som kan uppnås i förhållande till t.ex. fosfor och COD. Det finns även en diskrepans i det att Hushållningssällskapet föreslår villkor för totalhalten av organiskt kol (TOC) vilket inte behandlas i det åberopade underlaget, samtidigt som Hushållningssällskapet inte föreslagit villkor för BOD som däremot behandlas i samma underlag. Det behövs också ett förtydligande av tidsintervallet för BOD-analysen. Det är också viktigt att ett tillstånd förenas med villkor om att reningen ska driftsättas samtidigt som produktionen driftsätts.

Mark- och miljödomstolen bör som första instans pröva utformningen av villkoren. Oavsett vilken instans som prövar villkoren så är det viktigt att ett tillstånd förenas med verkningsfulla villkor för utsläpp till vatten. På grund av förändrade förhållanden mellan löst fosfor och kväve i Bottenviken är det tydligt att den tidigare fosforbegränsningen försvagats och att havsområdet går mot en ökad kvävekänslighet. Därmed finns det ett behov av kväverening, men behov av fosforering är fortfarande den viktigaste skyddsåtgärden. Villkoren måste också ses i relation till att Hushållningssällskapet yrkat att tillståndet ska gälla i 25 år. Myndigheten kan på grund av behov av flera

klargöranden från Hushållningssällskapet i dagsläget inte meddela vilka villkor som skulle vara motiverade och rimliga.

Länsstyrelsen har anfört följande. En reningsteknik som ger en kväverening om minst 80 procent utgör bästa möjliga teknik. Målet bör dock återförvisas till mark- och miljödomstolen för tillståndsprovning eftersom andra utsläppsp parametrar också behöver behandlas. Det är oklart varför det är så stor skillnad på föreslagna begränsningsvillkor för t.ex. totalfosfor och den nivå av rening som Hushållningssällskapet bör kunna innehålla enligt Michael Bechs uppgifter. En prøvotidsutredning kan godtas om det är tydligt avgränsat vad som ska utredas. Det är dock oklart varför det skulle behövas en prøvotid om så lång tid som tre år. Det måste också finnas ett tydligt datum för när tekniken ska implementeras och vilken reduktionsnivå som minst ska uppnås. Ett utredningsvillkor som är formulerat som en målsättning för reduktionsgraden av kväve är inte lämpligt. Det är viktigt att det klargörs när en kväverening om 80 procent kan uppnås.

UTREDNINGEN I MARK- OCH MILJÖÖVERDOMSTOLEN

Hushållningssällskapet har åberopat skriftlig bevisning i form av bl.a. sakkunnigutlåtanden av M.B. och M.L., en produktionsplan från Morefish och en planritning från Afry med en preliminär situationsplan av den sökta anläggningen.

Hushållningssällskapet har även gett in ett tillägg till miljökonsekvensbeskrivningen daterat den 31 mars 2025. Hushållningssällskapet har även åberopat muntlig bevisning i form av sakkunnigförhör med M.B. och M.L..

M.B. har uppgett bl.a. följande. Kväverening med MBBR-teknik utgör bästa möjliga teknik. Genom de olika reningsstegen för utgående vatten kan totalfosfor, COD, BOD och suspenderade ämnen renas med minst 95 procent. Kvävereningen genom denitrifikation leder till en reduktion av minst 80 procent av totalkväve.

M.L. har uppgett bl.a. följande. RAS-odling är ett komplext system där bl.a. valet av foder, odlad fisk och anläggningens utformning tillsammans har betydelse för utsläppsnivåerna. En övergång inom industrin från i huvudsak fiskbaserat protein till

mer vegetabiliska proteinkällor har generellt reducerat utsläppen av näringsämnen från fiskodlingar. Olika utformningar av bassänger har också identifierats ge fördelar. När en ny anläggning startas tar det tid att hitta balans i systemet. En faktor är att mikroorganismerna som nitrifikationen utgår från måste byggas upp. Det är möjligt att utifrån foder beräkna ungefärliga kväveutsläpp, men det behövs åtminstone en produktionscykel för att kunna trimma in anläggningen och utvärdera utsläppsnivåerna. En cykel kan, beroende av vilken fisk som ska odlas, vara som mest tre år.

MARK- OCH MILJÖÖVERDOMSTOLENS DOMSKÄL

Hushållningssällskapet har ifrågasatt om frågan om kväverening blev tillräckligt utredd av mark- och miljödomstolen och anfört att Hushållningssällskapet inte gavs möjlighet att ge in underlag till stöd för sin uppfattning om att enbart slamavskiljning skulle anses utgöra bästa möjliga teknik för kväverening i arktiskt klimat. Mark- och miljööverdomstolen kan konstatera att frågan var föremål för både skriftväxling och telefonsamtal från domstolen till sökanden efter huvudförhandlingen. Det framgår inte av handlingarna i målet att Hushållningssällskapet har uppgett att man ville åberopa ytterligare utredning till stöd för sin dåvarande inställning och det är inte heller möjligt att bedöma om en sådan utredning skulle ha ändrat mark- och miljödomstolens bedömning. Frågan saknar dock betydelse, då Hushållningssällskapet här både har fått utveckla sin talan i denna instans och numera har ändrat inställning i frågan om kväverening.

Prövningens omfattning

Mark- och miljödomstolen har i den överklagade domen bedömt att fiskodlingen och den därmed förknippade vattenbortledningen är tillåtlig i samtliga aspekter förutom i fråga om kväverening av det utgående vattnet till Luleälven. Tillåtligheten har dock, förutom i just frågan om kvävereningen samt förenligheten med miljö kvalitetsnormer, endast bedömts i generella ordalag. Att kvävereningen av det utgående vattnet har bedömts vara otillräcklig har utgjort grunden för domstolens beslut att avslå Hushållningssällskapets ansökan.

Hushållningssällskapet har i Mark- och miljööverdomstolen justerat sin talan i frågan och åtagit sig att installera och driva ytterligare ett reningssteg, vilket skulle medföra

sänkta utsläpp av kväve till Luleälven. Hushållningssällskapets argumentation här har också framför allt behandlat frågan om kväverening och verksamheternas tillåtlighet utifrån det. Även Havs- och vattenmyndighetens och länsstyrelsens argumentation har fokuserat på denna fråga. Mark- och miljööverdomstolen bedömer därför att det i denna dom endast finns förutsättningar för att pröva frågan om tillåtlighet utifrån rening av kväve i utgående vatten, i den omfattning som Hushållningssällskapet nu är beredd att åta sig.

Tillåtlighet utifrån rening av kväve i utgående vatten

Varken Havs- och vattenmyndigheten eller länsstyrelsen motsätter sig, utifrån Hushållningssällskapets nya åtagande om ytterligare ett reningssteg med en kväverening om minst 80 procent i utgående vatten, att de ansökta verksamheterna ges tillstånd. Ingen av myndigheterna har heller funnit skäl att ifrågasätta funktionen av det reningssteg som Hushållningssällskapet har presenterat som tänkt teknisk lösning.

Mark- och miljööverdomstolen bedömer i likhet med länsstyrelsen och Havs- och vattenmyndigheten att den åberopade utredningen visar att de ansökta verksamheterna kan förenas med ytterligare ett reningssteg som kan reducera utsläppen av kväve med minst 80 procent. Mark- och miljööverdomstolen bedömer också att verksamheterna utifrån ett sådant åtagande är förenliga med hänsynsreglerna och kravet på användande av bästa möjliga teknik för kväverening.

Vid huvudförhandlingen har det blivit tydligt att det kvarstår frågor om reningsstegets påverkan på andra utsläpp såsom fosfor, TOC, COD och BOD, liksom frågor om behovet av och syftet med prövotid och provisoriska villkor. Bedömningen av dessa frågor bör, liksom övriga överväganden om tillåtlighet och villkor för verksamheterna, ske i första instans.

Sammanfattning

I Mark- och miljööverdomstolen har Hushållningssällskapet åtagit sig att installera och driva ytterligare ett reningssteg med en kväverening om minst 80 procent i utgående vatten till Luleälven. Mark- och miljööverdomstolen bedömer att de ansökta

verksamheterna utifrån ett sådant åtagande är, i fråga om kväverening, förenliga med hänsynsreglerna och kravet på användande av bästa möjliga teknik.

Mark- och miljööverdomstolen bedömer således att de ansökta verksamheterna är tillåtliga i den fråga som varit uppe för bedömning här. Mark- och miljödomstolens dom ska därför undanröjas och målet återförvisas dit för fortsatt behandling av ansökan i dess helhet.

HUR MAN ÖVERKLAGAR, se bilaga D

Överklagande senast 2025-07-23

I avgörandet har deltagit hovrättsrådet Lars Borg, tekniska rådet Claes Becker, hovrättsrådet Helen Blomberg, referent, och tf. hovrättsassessorn Emma Karlsson.



UMEÅ TINGSRÄTT
Mark- och miljödomstolen

DOM
2024-03-01
meddelad i
Umeå

Mål nr M 362-22

PARTER

Sökande

Hushållningssällskapet Norrbotten-Västerbotten

Ombud:

1. E.O.
2. C.T.

Motparter

1. Länsstyrelsen i Norrbottens län
2. Havs- och vattenmyndigheten

SAKEN

Ansökan om tillstånd enligt miljöbalken till vattenverksamhet och miljöfarlig verksamhet för anläggande av landbaserad fiskodling m.m. på fastigheten Luleå A

Avrinningsområde: 9 Luleälven

Koordinater (SWEREF 99 TM): N: 7302179 E: 813704

Dok.Id 463827

Postadress	Besöksadress	Telefon	Telefax	Expeditionstid
Box 138 901 04 Umeå	Nygatan 45	090-17 21 00 E-post: mmd.umea@dom.se www.domstol.se, Info om vår personuppgiftsbehandling: www.umeatingsratt.domstol.se eller kontakta oss		måndag – fredag 08:00–16:00

DOMSLUT

1. Mark- och miljödomstolen bedömer att den upprättade miljökonsekvensbeskrivningen uppfyller kraven i 6 kap. miljöbalken och slutför enligt 6 kap. 43 § miljöbalken den specifika miljöbedömningen.
2. Mark- och miljödomstolen avslår ansökan.

Sekretess

Mark- och miljödomstolen förordnar att sekretessen enligt 20 kap. 1 § offentlighets- och sekretesslagen (2009:400) ska fortsatt vara tillämplig för de uppgifter som angår skyddade fågelarter och som har lagts fram vid mark- och miljödomstolens huvudförhandling inom stängda dörrar (aktbilaga 54) och som inte tagits in i denna dom.

Prövningsavgift

Mark- och miljödomstolen ändrar inte vad som i beslut den 11 februari 2022 har bestämts om prövningsavgift i målet.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

BAKGRUND.....	4
MÅLETS HANDLÄGGNING.....	4
YRKANDEN M.M.	4
Tillstånd	4
Igångsättningstid och arbetstid m.m.	5
Slutliga villkorsförslag.....	6
Uppskjutna frågor	10
Utredningsföreskrifter	10
Provisoriska föreskrifter	11
Motparters och remissmyndigheters inställning	12
ANSÖKAN.....	12
Övergripande beskrivning av vattenbrukets utveckling	12
Rådighet	13
Lokalisering och planförhållanden	13
Samråd	16
Teknisk beskrivning.....	17
Miljökonsekvensbeskrivning.....	28
INKOMNA YTTRANDEN	39
Länsstyrelsen i Norrbottens län	39
Miljö- och byggnadsnämnden i Luleå kommun	44
Havs- och vattenmyndigheten	45
Sjöfartsverket.....	49
Bemötande från Hushållningssällskapet	49
DOMSKÄL	62
Prövningens omfattning	62
Miljökonsekvensbeskrivning.....	62
Tillåtlighet	65
Prövningsavgift.....	79

BAKGRUND

Hushållningssällskapet Norrbotten-Västerbotten (Hushållningssällskapet) har ansökt om tillstånd att anlägga och driva en landbaserad fiskodling med recirkuleringsteknik, inklusive fiskslakteri, inom skifte 5 på fastigheten A i Luleå kommun. Ansökan omfattar även tillstånd att bortleda och återföra vatten från Luleälven samt att lägga ned ledningar för dessa ändamål. Den planerade verksamheten innebär en produktion av röding, öring, regnbåge eller lax med 10 000 ton per år.

Anläggningen kommer att odla fisk med en teknik som återanvänder vatten genom recirkulering, RAS (Recirculation Aquaculture System). En stor mängd vatten från Luleälven kommer att pumpas upp och nyttjas i fiskodlingen. Recirkuleringen innebär att vattnet måste renas internt så att det kan återanvändas i produktionen. Vattnet kommer efter extern rening att kontinuerligt återföras till Luleälven i samma mängd.

MÅLETS HANDLÄGGNING

Ansökan inkom till mark- och miljödomstolen den 4 februari 2022. Efter kompletteringar från Hushållningssällskapet beslutades om kungörelse av ansökan den 16 maj 2023. Därefter har ytterligare komplettering och skriftväxling skett. Mark- och miljödomstolen har hållit huvudförhandling och syn i målet den 21-22 november och 11 december 2023. Hushållningssällskapet har därefter på nytt kompletterat utredningen och viss skriftväxling har förekommit.

YRKANDEN M.M.

Tillstånd

Hushållningssällskapet har yrkat tillstånd enligt 9 kap. miljöbalken för att

1. inom skifte 5 av fastigheten Luleå A anlägga och yrkesmässigt driva en landbaserad fiskodling med RAS-teknik för fiskarterna röding, lax, öring eller regnbåge med en årlig foderförbrukning på 11 000 ton,

2. att inom skifte 5 av fastigheten Luleå A anlägga och yrkesmässigt driva fiskslakteri med en produktionskapacitet på mer än 50 ton men högst 7 500 ton slaktvikt per kalenderår,
3. att inom skifte 5 av fastigheten Luleå A anlägga och yrkesmässigt driva fiskgödselbrunn (konventionell väderskyddad gödselbrunn) anpassad och dimensionerad till verksamhetens omfattning,
4. att yrkesmässigt behandla och ensilera död fisk, fiskrens och liknande animaliskt avfall om högst 10 ton per dygn eller högst 2 500 ton per kalender år (verksamhetskod 90.251 miljöprövningsförordningen 2013:251),
5. att till recipienten Luleälven återföra vatten från den landbaserade fiskodlingen via vattenledningar efter filtrering, rening, och desinficering samt
6. att inom skifte 5 av fastigheten Luleå A anlägga 2 dagvattendammar som avvattnas till Luleälven.

Hushållningssällskapet har vidare yrkat tillstånd enligt 11 kap. miljöbalken för att

7. i vattenområdet inom samfällda fastigheten Luleå Ä anlägga och underhålla distributions- samt intags- och utsläppsanordningar för vatten till den landbaserade fiskodlingens verksamheter, innefattande att på botten av Luleälven nedlägga intagsledningar samt ledningar för återförande av vatten till Luleälven,
8. i ovan nämnda vattenledningar envar och tillsammans bortleda vatten från Luleälven till fiskodlingen.

Igångsättningstid och arbetstid m.m.

Hushållningssällskapet har slutligen yrkat att mark- och miljödomstolen

9. godkänner den till ansökan bifogade miljökonsekvensbeskrivningen,
10. fastställer arbetstiden till 10 år för vattenverksamheten,
11. fastställer tiden för igångsättande av de med ansökan avsedda miljöfarliga verksamheterna till fyra (4) år, räknat från dagen för lagakraftvunnet tillstånd,
12. bestämmer tiden inom vilken anspråk i anledning av oförutsedda skador får framställas till fem år (5) efter arbetstidens utgång,
13. fastställer tillståndet till 25 år, samt

14. fastställer ansökningsavgiften till 140 000 kr.

Slutliga villkorsförslag

Hushållningssällskapet har såsom talan slutligen har bestämts föreslagit följande villkor för den ansökta verksamheten.

Allmänt villkor

1. Om inte annat följer av nedanstående villkor ska verksamheterna bedrivas i huvudsaklig överensstämmande med vad Hushållningssällskapet har uppgett eller åtagit sig i målet.

Förslag till villkor under byggtiden och för fasta installationer

2. Vid risk för utsläpp av olja eller andra skadliga ämnen ut i ytvatten och grundvattnet i samband med byggtiden ska omgående information lämnas till Luleå kommun samt Länsstyrelsen i Norrbottens län.
3. Vattenintagsledningarna ska förses med fingaller och vattenhastigheten vid rörets galler ska inte överstiga 0,3 m/s.

Villkor för drift av fiskodling och slakteri

4. Verksamheten och reningsanläggningar ska drivas och underhållas så att utsläpp av obehandlat vatten inte sker.
5. Vid tillfälliga driftstörningar på anläggningens UV-ljus och ozonbehandling av produktionsvattnet ska recirkulering vara möjlig till 100 procent.
6. Allt processvatten från odling och slakteri ska genomgå sådan rening att det inte sker utsläpp av patogen till recipienten.
7. Jordbruksverkets föreskrifter för inköp av rom och sättfisk från andra EU-länder ska följas.
8. Jordbruksverkets föreskrifter för inköp av rom och sättfisk från länder utanför den Europeiska unionen ska följas.
9. Buller från anläggningen får som begränsningsvärde inte medföra högre nivåer än vad som föreskrivs i Naturvårdsverkets riktlinjer (NV Rapport 6538) gällande industri:

Dagtid kl. 06.00–18.00: 50 db

Övrig tid kl. 18.00–22.00 samt lördag, söndag, helgdag och natt kl. 22.00-06.00:
40 db

Kontroll av buller ska ske i samråd med tillsynsmyndigheten.

10. Kemiska produkter, flyktiga organiska föreningar och farligt avfall ska förvaras:
 - i) väl uppmärkta och på sådant sätt att förorening av mark och vatten inte riskeras.
 - ii) nederbördsskyddat.
 - iii) så att förvaringsplatsen vid behov är försedd med påkörningskydd.
 - iv) så att det inte föreligger någon risk att sinsemellan reaktiva föreningar kan komma samman.
 - v) i väl tillslutna behållare så att avdunstningen minimeras.
11. Flytande kemiska produkter ska alltid förvaras inom invallat område som är beständigt mot det som förvaras där.
12. Invallningar ska dimensioneras så att de rymmer största behållarens volym och minst 10 procent av övrig lagrad volym.
13. Ledningar och övrig utrustning ska hållas i sådant skick att läckage inte inträffar.
14. Verksamhetsutövaren ska årligen till tillsynsmyndigheten redovisa mängden animaliskt avfall inom respektive avfallskategori (fiskgödsel, fiskrens samt död fisk), vilka åtgärder som vidtagits för att minimera mängden avfall samt vilka åtgärder som vidtagits för att utnyttja möjligheterna till återanvändning av avfall.
15. Avloppsvatten som innehåller animaliska biprodukter (blod, blodvatten, fiskdelar) får inte släppas till recipienten eller i spillvattnet innan det har behandlats i godkänd anläggning enligt kraven i animaliska biproduktsförordningen (EU-förordning 1062/2009 med genomförandeförordning 1097/2012).
16. Verksamheten ska bedrivas så att luktolägenhet förebyggs och begränsas. Om luktolägenhet trots detta uppkommer från verksamheten ska åtgärder vidtas i syfte att minimera olägenheterna.
17. Åtgärder ska successivt vidtas för att minska energianvändningen inom verksamheten. Åtgärderna ska utgå från en för detta syfte framtagen plan som

ska redovisas till tillsynsmyndigheten vid behov eller efter anmodan av tillsynsmyndigheten.

18. Om verksamheten i sin helhet eller i någon del upphör ska verksamhetsutövaren ge in en plan avseende omhändertagande av utrustning, lagrade kemiska produkter och farligt avfall samt efterbehandling av de föroreningar som verksamheten kan ha gett upphov till. Planen ska lämnas in till tillsynsmyndigheten för godkännande senast sex månader innan verksamhetsutövaren avser att upphöra med produktionen och avsluta verksamheten.
19. Verksamhetsutövaren ska föra journal över verksamheten och omfatta minst följande:
 - i) mängd (kg/ton) insatt fisk och levererad fiskmängd (kg/ton)
 - ii) självdöd fiskmängd (kg/ton)
 - iii) mängd (kg/ton) animaliskt avfall (fiskrens, fiskgödsel och död fisk)
 - iv) mängd (kg/ton) kemikalier och avfall (exkl. animaliskt)
 - v) foderkoefficient per månad
 - vi) eventuella sjukdomsutbrott av anmälningspliktig fisksjukdom eller påvisad smitta
 - vii) eventuell läkemedelsanvändning
20. Journalföring ska redovisas till tillsynsmyndigheten årligen. Journalerna ska arkiveras digitalt och hållas tillgängliga i fem år efter arkivering för genomgång vid besiktning av anläggningen.
21. Avverkning får inte ske inom etableringsområdet under fåglarnas häckningsperiod 1 maj–31 juli.
22. Jordbruksmark inom reviret för storspov får inte användas som upplagsplats eller arbetsyta.
23. Installation av intagsrör och utsläppsrör till älven får inte ske under fåglarnas häckningsperiod 1 maj – 31 juli.
24. Rör för vattenintag och vattenutsläpp ska förläggas genom borrhug vid passage av naturvärdesobjekt med höga naturvärden mellan etableringsområdet och älven.

25. Verksamhetsutövaren åtar sig att minska risken för spridning av kräftpest under anläggningsfasen genom att följa vad som föreskrivs i förordningen (1994:1716) om fisket, vattenbruket och fiskerinäringen, liksom tillsynsmyndighetens råd och anvisningar i övrigt. Under anläggningsfasen ska i första hand båtar, pråmar, borrhustrustning, maskiner eller andra föremål och redskap som använts i vatten inom Norrbotten nyttjas. Om båtar, pråmar, borrhustrustning, maskiner eller andra föremål och redskap har använts i vatten utanför Norrbotten ska nämnda utrustning desinficeras på det sätt som beskrivs nedan så att det med säkerhet kan fastställas att inte kräftpestsmitta sprids. Båtar, pråmar, borrhustrustning, maskiner eller andra större föremål och redskap ska rengöras med högtryckstvätt med ånga och hett vatten > 70 grader Celsius och torkas fullständigt. Skor och andra mindre redskap/föremål rengörs genom att sprejas eller sänkas ner i en lösning av 3 delar T-röd och 1 del vatten. Redskapen-/föremålen ska ligga i lösningen i minst 20 minuter eller sprejas noggrant med T-röd och torkas fullständigt. Efter rengöring och tvätt ska all utrustning enligt ovan desinficeras med medel verksamt mot svamp och sporer (kräftpest), till exempel Virkon™ S.
26. Verksamhetsutövaren ska samråda med Luleå kommun avseende sulfidjordshantering om sulfidjord påträffas inom området för fiskodlingen.
27. Verksamhetsutövaren ska anmäla till tillsynsmyndigheten och mark- och miljödomstolen att tillståndet tas i drift.
28. Verksamhetsutövaren ska redovisa till mark- och miljödomstolen och tillsynsmyndigheten när fiskodlingen har tagits i drift.
29. Ett förslag på kontrollprogram ska tas fram för vattenverksamheten samt den miljöfarliga verksamheten och ges in till tillsynsmyndigheten senast 2 månader innan tillståndet tas i anspråk.
30. För den miljöfarliga verksamheten ska kontrollprogrammet omfatta kontroll av anläggningens utsläpp av totalkväve (tot-N), totalfosfor (tot-P), syreförbrukande ämnen (COD), totalt organiskt kol (TOC) och suspenderande ämnen (SS), samt vattenförbrukning. Analyser ska utföras av ackrediterat laboratorium.
31. Kontrollprogrammet ska uppdateras och insändas till tillsynsmyndigheten senast 6 månader efter det att verksamheten tagits i drift.

32. Verksamhetsutövaren ska i samråd med tillsynsmyndigheten upprätta en beredskapsplan för hur sulfatjord och spill/läckage av miljöfarliga vätskor till ytvatten och grundvatten ska hanteras.

Uppskjutna frågor

Hushållningssällskapet har yrkat att mark- och miljödomstolen ska skjuta upp avgörandet om slutliga villkor för fiskodlingens vattenförbrukning, utsläpp av tot-P, tot-N, COD, TOC samt suspenderat material till Luleälven under en provotid på 3 år från det att fiskodlingen har tagits i drift.

Utredningsföreskrifter

Hushållningssällskapet har yrkat att mark- och miljödomstolen ska förordna att verksamhetsutövaren i samråd med tillsynsmyndigheten ska utföra följande utredningar:

Utgående vatten och utsläpp

U1. Utgående vatten från fiskodlingen ska provtas minst 1 gång per månad. Provtagningen ska utföras som dygnssamlingsprov och proverna ska tas av personal med nödvändig kompetens, vara flödesproportionella och representativa för verksamheten och analyseras i ackrediterat laboratorium. Vid provtagningstillfället ska dygnsvolymen av utgående vatten noteras. Samtliga prover ska analyseras avseende koncentrationen av TOC, COD, tot-P, tot-N och suspenderat material.

Vattenförbrukning

U2. Verksamhetsutövaren ska inom 1 år efter full produktion uppnått utreda fiskodlingens vattenförbrukning genom att mäta fiskodlingens recirkuleringsgrad i procent vad gäller vattenförbrukning i slakteri, purge, fiskodling och kylning.

Resultaten av utredningarna

Resultaten av utförda analyser ska, tillsammans med noterade dygnsvolymen av utgående vatten, sammanställas i en utredning i vilket förslag till slutliga villkor för utsläpp av TOC, COD, tot-P, tot-N och suspenderat material till Luleälven, liksom vattenförbrukningen. Utredningen ska redovisas till mark- och miljödomstolen

senast 3 år efter det att fiskodlingen har tagits i drift för fastställande av slutgiltiga villkor för verksamheten.

Provisoriska föreskrifter

Hushållningssällskapet har föreslagit att mark- och miljödomstolen som provisoriska föreskrifter fastställer följande:

P1. Som dygnsmedelvärde får koncentrationen av nedanstående ämnen i utsläppt vatten inte överstiga följande halter:

- Totalfosfor 0,357 mg per liter
- Totalkväve 110 mg per liter
- COD 110 mg per liter
- TOC 39 mg per liter
- Suspenderat material/fiskgödsel 30 mg per liter

Koncentrationen under de första 3 månaderna med fisk i anläggningen kan öka ovan angivna värden med upp till 50 procent.

Den totala mängden, på årsbasis, som tillförs recipienten får inte överstiga följande mängder:

- Totalfosfor 2,145 ton
- Totalkväve 374 ton
- COD 400 ton
- TOC 230 ton
- Suspenderat material/fiskgödsel 140 ton

P2. Den vattenmängd som

- bortleds från Luleälven årligen får uppgå till högst 8 000 000 kubikmeter per år, och
- som återförs till Luleälven filtrerad, desinficerad och fosforfälld, får högst uppgå till 8 000 000 kubikmeter per år.

Motparters och remissmyndigheters inställning

Länsstyrelsen i Norrbottens län (länsstyrelsen) har tillstyrkt ansökan under förutsättning att bästa möjliga teknik används, även avseende kväverening.

Miljö- och byggnadsnämnden i Luleå kommun (nämnden) har tillstyrkt ansökan.

Sjöfartsverket har yttrat sig ur sjöfartssynpunkt och uppgett att verket inte har något att erinra mot att tillstånd medges.

ANSÖKAN

Av Hushållningssällskapetets ansökan och inledande kompletteringar till denna framgår i huvudsak följande.

Övergripande beskrivning av vattenbrukets utveckling

Fiskodlingen är idag den snabbast växande industrin inom livsmedelssektorn, konsumtionen av fisk ökar och de vilda fiskpopulationerna är överfiskade. För närvarande odlas hälften av all fisk som konsumeras. Enligt FAO (Food and agriculture organisation) behöver världen öka sin produktion av odlad fisk för att kunna möta en ökad efterfrågan.

Fisk är ett klimatsmart alternativ till kött vilket är en av orsakerna FAO framhåller till den ökade efterfrågan. Vattenbruksutvecklingen har gått snabbt och i spåren av den konventionella odlingstekniken med öppna kassar har olika former av miljöproblem uppstått. De stigande kostnaderna för sjukdomar, parasiter, sociala konflikter och övergödningens problematik i den konventionella tekniken har drivit utvecklingen av landbaserade system där miljöavtrycket är mindre och produktionen effektivare. Den nya tekniken med slutna landbaserade system löser och eliminerar i princip helt problemen med smittspridning till och från vilda populationer.

RAS eller recirkulerande vattenbrukssystem används för att odla fisk eller andra vattenlevande organismer i anläggningar där avancerad vattenrening återanvänder och renar stora delar av vattnet i produktionen. Tekniken bygger på mekaniska och biologiska filter som rensar bort skadliga avfallsprodukter från vattnet. Metoden kan användas för alla arter som odlas i vattenbruk såsom fisk, räkor, musslor, alger m.m. Recirkulationsteknologi används dock främst inom fiskodling.

RAS-teknikens utveckling

Idag är det möjligt att anlägga mycket stora odlingar (> 50 000 ton) i RAS-system på land. Framför allt Norge är ett föregångsland. Den landbaserade fiskodlingen i Sunderbyn kommer att nyttja den senaste RAS-tekniken, vilket borgar för en mycket låg miljöpåverkan, bra fiskvälfärd, bra arbetsmiljö och ett mycket gott smittskydd. Fullt utbyggd kommer anläggningen med tillhörande slakteri att

producera ca 25 ton fisk per dag och generera ca 50 arbetstillfällen i produktion och slakteri.

Rådighet

Vattenuttag och distributionsledningar för återföring av använt vatten samt den landbaserade fiskodlingen kommer att byggas på fastigheten A skifte 5 i Luleå kommun. Fastigheten ägs av Hushållningssällskapet.

Vägen till odlingsområdet från Färjeledsvägen kommer att dras över fastigheterna B C och D Hushållningssällskapet kommer att teckna avtal med berörda markägare med anledning av dragning av ny väg.

Markområdet mellan älven och A skifte 5 är en samfällighet med fastighetsbeteckningen E Rörläggningen kommer att ske i samfällt vattenområde E Samfälligheten har upplåtit rätt till Hushållningssällskapet att bedriva den vattenverksamhet som denna ansökan avser. Det är bara samfälligheten E som kommer att beröras av vattenverksamheten.

Vattenfall Vattenkraft AB och Vattenfall Eldistribution AB har tillfrågats gällande etableringen och inte haft något att erinra.

Lokalisering och planförhållanden

Som framgår ovan är vald lokalisering för fiskodling och slakteri söder om väg 97 på fastigheten A skifte 5 i Luleå kommun.

En landbaserad fiskodling är i behov av rent och kallt vatten samt bra infrastruktur då verksamheten kräver ca 5–8 megawatt elektricitet och möjligheter till transporter. En landbaserad fiskodling tar även ett visst utrymme och därför finns alltid risken för sociala konflikter om närboende finns alltför nära. Verksamheten varken bullrar eller luktar men transporter till och från anläggningen kommer att ske och därför är en avskild plats med visst insynsskydd att föredra. Odlingsverksamhetens lokalisering bör heller inte vara ett hinder mot fritidsfiske eller båttrafik och lokaliseringen bör inte medföra någon inskränkning på allemansrätten utanför verksamhetsområdet. Verksamhetens lokalisering är därför av mycket stor betydelse för Hushållningssällskapets möjligheter till en lyckad etablering både ur miljösynpunkt och hur verksamheten kommer att accepteras av närboende och friluftsliv.

Vattenförekomsten Luleälven med sitt djup, goda tillgång på kallt, rent vatten och höga vattenomsättning är en mycket lämplig lokalisering för en landbaserad odling av kallvattenfisk. Den höga genomströmningen gör att miljöpåverkan från utsläpp av näringsämnen blir knappt ens mätbar och utspädningen mycket stor, risken för lokal negativ påverkan av övergödning orsakad av fiskodlingen är obefintlig. Faktorerna som varit avgörande för lokaliseringen är därför vattenförekomstens djup och vattenomsättning, landområdets miljö och skyddsvärde, närhet till

infrastruktur och tillgång till elektricitet, landområdets avskildhet, närhet till arbetskraft och avståndet till bostadshus och annan verksamhet.

Avstånd till närboende

Avståndet till närliggande fastigheter är 180 meter till F, 350 meter till G och H samt I och J, ca 400 meter till K, ca 160 meter till fastigheten L och ca 300 meter till M samt N. Avstånden är uppmätta med hjälp av webbtjänsten hitta.se.

Översiktsplan

Det har inte framkommit uppgifter som tyder på att verksamheten inte skulle vara förenlig med detaljplan, områdesplan, översiktsplan samt Program till Vision Luleå 2050. Vad gäller vattnet ska ansvar tas för vattnets kvalitet och åtgärder ska vidtas enligt Vattenmyndighetens åtgärdsprogram.

Detaljplan

Miljökonsekvensbeskrivningen kommer att ligga till grund även för detaljplanen i ett så kallat samordnat förfarande. Anledningen till att Hushållningssällskapet har ansökt om ny detaljplan är att kommunen i byggdialogen framförde att verksamhetens omfattning sannolikt är i behov av en detaljplan. Kommunstyrelsens arbetsutskott beslutade att ge stadsbyggnadsnämnden i uppdrag att upprätta förslag till detaljplan för del av A Syftet med detaljplanen är att möjliggöra etablering av landbaserad fiskodling på platsen.

Riksintressen för det påverkade landområdet

Enligt Naturvårdsverkets webbtjänst Skyddad natur har området för etableringen inga utpekade riksintressen för naturvård och friluftsliv. Enligt Havs- och vattenmyndigheten (HaV) är området för Gäddviks vattenverk av riksintresse för anläggningar för vattenförsörjning.

Verksamhet i området

Fiskodlingen är en helt ny etablering och inga tidigare tillstånd för verksamheten finns. Under utvecklingen av samrådsunderlaget och ansökan har det inte framkommit att verksamheten skulle påverka annan tillståndspliktig eller anmälningspliktig verksamhet negativt i området för etableringen.

Väg 97 mellan Boden och Luleå kommer att byggas om. Ombyggnationen innebär att väg 97 mellan Södra Sunderbyn och Sävast byggs om från en traditionell landsväg med ett körfält i vardera riktningen till mötesfri väg med 2+1 och 2+2 körfält med mitträcke. Tre nya trafikplatser anläggs inom projektet Norra Sunderbyn, Sävastnäs, och Sävastön. Ett sammanhängande parallellvägnät kommer skapas där befintliga vägar knyts samman med nyanlagda vägsträckor. Parallellvägnätet till väg 97 kommer knyta ihop Södra Sunderbyn med Sävast. Vägen möjliggör tillfart till omkringliggande fastigheter från trafikplatserna. Till fiskodlingen kommer infarten att ske från Färjeledsvägen (väg 585) som går från trafikplats Norra Sunderbyn till färjeläget vid Avan.

Nuvarande markanvändning

För närvarande pågår ingen verksamhet i det planerade området. Nivån för älvens högsta dimensionerande flöde ska beaktas vid all lokalisering av bebyggelse och infrastruktur.

Markföreningar

Markområdet där anläggningen kommer att ligga har enligt inkommande yttranden från samråden inte haft några föreningar eller verksamheter som skulle kunnat orsaka några föreningar till mark.

Områdets jordarter och geologi

Sveriges geologiska undersöknings jordartskarta anger lera som enda jordart inom området. SGU:s brunnarkiv anger jorddjupet vid fastigheterna norr om väg 97 till 13-29 meter relativt markytan. Överst finns ett lager om 2–3 meter av siltig lera. Under detta lager finns låg till medelfast finsand. Ingen av undersökningspunkterna i området påvisar förekomst av sulfidjord. Grundläggningsförutsättningarna är som bäst närmast väg 97 och österut, där terrängen är något stigande, och avståndet till grundvattenytan bedöms som störst. Trafikverkets geotekniska undersökningar visar att det finns ett friktionsmateriallager på ett uppskattat om djup 2–3 meter.

Klimatförändringens inverkan på lokaliseringen

I en rapport från SMHI undersöktes hur klimatpåverkan kan ändra hydrologin för området. Rapporten visar att årsmedelnederbörden väntas öka med 20 procent vid en temperaturökning i länet på 2 grader och 40 procent vid en temperaturökning på 5 grader. För länet ses en ökning av totala årstillrinningen med ca 10–15 procent vid mitten av seklet. Ökningen fortsätter mot slutet av seklet och är störst i de norra delarna av länet. Den procentuellt största ökningen sker vintertid. Vattendragen kommer fortsatt att ha tydliga årstidsförlopp, med vårflödestopp, låga sommarflöden, högre höstflöden och lägre vinterflöden. Flödena förändras och ger tidigare vårflödestopp, och högre vinter- och höstflöden. Förändringen av tillrinningen under sommaren är inte lika tydlig och varierar från område till område.

Andra lokaliseringsalternativ som övervägts

I andra hand har Hushållningssällskapet undersökt möjligheterna att lokalisera verksamheten till ett område öster om väg 97. Landområdet är i dagsläget brukad åkermark. Miljöpåverkan från denna lokalisering blir lika stor på vattenförekomsten. För delarna med att flytta lokaliseringen till andra sidan väg 97 är främst att undvika eventuella extremvärden vid höga flöden på grund av klimatförändringar. Ett annat argument är att området är större till ytan vilket borde ge bättre förutsättningar till att göra etableringen mer estetisk och attraktiv så att den bättre smälter in i landskapet. Den alternativa lokaliseringen till en plats öster om vägen har samma markägare och fastighetsbeteckning; A De negativa aspekterna med alternativ 2 är främst att lokaliseringen placeras mycket närmare andra fastigheter vilket sannolikt kommer att ifrågasättas. Vid alternativ 2 kommer även minst 60 000 kvadratmeter jordbruksmark att behöva bebyggas och omvandlas till hårdgjorda ytor.

Markförhållandena i lokaliseringsförslag 2 är desamma som för alternativ 1. Markområdet sluttar svagt ner mot älven. Sannolikt kommer etableringen att kräva liknade markarbeten som vid lokaliseringsalternativ 1.

Alternativ placering 3 är lokaliserad vid fastigheten O i Luleå kommun och ligger i korsningen mellan E4 och väg 691, ca 8,5 kilometer norr om samhället Råneå. Platsen har god infrastruktur och tillfartsmöjligheter från både E4 och väg 691. Platsen ligger även bra till vad gäller närboende då närmaste fastighet ligger minst 300 meter bort. De största nackdelarna med en placering vid O är en omfattande rördragning för att kunna förse verksamheten med vatten och för att kunna återföra vatten till någon närliggande recipient. Hela Rånefjärden är dessutom ett Natura 2000-område. De anläggningsarbeten som krävs för en sådan rördragning kommer att vara omfattande och mycket dyr.

Motivering till valt lokaliseringsalternativ

Under samråden har det inte framkommit uppgifter som tyder på att den valda lokaliseringen inte skulle vara förenlig med detaljplan, områdesplan eller stå i intressekonflikt med annan verksamhet. När faktorer för verksamhetens sociala påverkan och miljöpåverkan som vattenförekomstens djup och vattenomsättning, landområdets infrastruktur och närhet till elektricitet, samt landområdets avskildhet och avståndet till bostadshus vägts in, framgår att alternativ 1 är den bästa platsen för en lokalisering av en landbaserad fiskodling. Alternativ 2 och 3 kommer att kräva mer omfattande markarbeten och rördragning. Recipienten till framför allt alternativ 3 har högre naturvärden och påverkan av näringsämnen på grund av långsam vattenomsättning, vilket sannolikt kommer att skapa punktbelastning. Risken för att utsläppen ska påverka känsliga habitat i området är därmed högre i alternativ 3.

Nollalternativ

Ett nollalternativ där ingen etablering sker innebär att det utvalda området inte påverkas alls, utan vattnet och ekosystemet i området kommer att fortsätta sin succession. Den fisk som inte kommer att odlas i Sunderbyn kommer att importeras eller odlas på annan plats i Sverige eller i annat land. Miljöbelastningen kommer att ske någon annanstans, miljöpåverkan blir sannolikt högre då Sverige har stränga miljölagar för verksamhet som denna. Med annan odlingsteknik kan utsläppen till en recipient bli avsevärt mer omfattande. Import av fisk kommer även att öka miljöbelastningen genom längre transporter och ökad klimatpåverkan.

Samråd

Hushållningssällskapet har genomfört samrådsförfarande enligt 6 kap. miljöbalken. Samråd har genomförts under arbetet med att ta fram ansökan och miljökonsekvensbeskrivningen. Då fiskodling som nyttjar mer än 40 ton foder per år alltid är tillståndspliktig och klassas som miljöfarlig verksamhet utfördes inget undersökande samråd.

Ett första samråd hölls under våren 2020. Med på samrådet var Hushållningssällskapet, länsstyrelsen och Luleå kommun. Den 14 oktober 2020 hölls ett utökad

samråd med närboende, allmänt intresserade och inbjudna berörda myndigheter. Inbjudan skedde skriftligen genom e-post och per brev till Sunderbyns byalag och närmast boende. Annons med inbjudan publicerades även i dagstidningen Norrbottens-Kuriren. På Hushållningssällskapets hemsida publicerades även en inbjudan till samrådet. Utöver detta fick alla boende i byn Norra Sunderbyn inbjudan i sin brevlåda. Samrådet genomfördes på Boden Business park i Sävast, Bodens kommun. I utskicken inför samrådet användes samma samrådsunderlag som inför avgränsningssamrådet. Inbjudna myndigheter var HaV, Sjöfartsverket, Transportstyrelsen och Naturvårdsverket. Endast Sjöfartsverket yttrade sig. Det var ett trettiotal personer som besökte samrådets 2 sittningar trots rådande pandemi.

Teknisk beskrivning

Övergripande teknisk utformning av fiskodlingen

Traditionell fiskodling är helt beroende av yttre förhållanden såsom vattentemperaturen i recipienten, vattnets renhet, syrenivåer, näringsinnehåll, osv. I ett recirkulerat system elimineras dessa externa faktorer antingen helt eller delvis, beroende på graden av recirkulation och anläggningens konstruktion. Recirkulation gör det möjligt för fiskodlaren att helt kontrollera alla parametrar i produktionen, och färdigheter att driva själva recirkulationssystemet blir lika viktig som förmågan att ta hand om fisken.

Etablering av en fiskodling vid A skifte 5 kommer att ske med konventionell RAS-teknik med 90 procent fosforreduktion på utgående vatten och 95 procent recirkulering av vatten.

Att konventionell RAS-teknik väljs i stället för öppna eller slutna kassar beror på följande faktorer:

- Kassarna skulle ta upp stora delar av Luleälvens vattenyta på Ä.
- Risken för att kassar eller slutna kassar påverkas och skadas av vattenflödet i Luleälven anses som stor.
- Utsläppen av näringsämnen i det tertiära skyddsområdet för vatten blir avsevärt högre.
- Det miljövänligare RAS-systemet ger fördelar på marknaden vid försäljning
- RAS-systemet återtar värdefulla näringsämnen vilket gynnar miljön och ger positiva kringeffekter som ökad biogasproduktion och gödningsämnen till jordbruket.
- Produktionen i öppna eller slutna kassar kan inte ske över hela året.

Landbaserade fiskodlingar strävar efter att recirkulera vattnet så långt det är möjligt för att minimera kostnader i uppvärmning och kylning samt kostnader vid rening och desinficering av stora vattenvolymer. Stamfiskerier, kläckerier, sättfisk och produktionsenheter kommer att använda sig av modern teknik som recirkulerar 65–99 procent av allt vatten som pumpas in i anläggningen.

Vattnet som ska återföras till Luleälven passerar en värmeväxlare som återtar värme eller kyla från det utgående vattnet så att inkommande vatten kan regleras till rätt

temperatur. Utsläppt vatten kommer att desinficeras med ozon och UV-ljus så att det är fritt från eventuella bakterier och virus.

Odling med högintensiv RAS – Zero Water Concept (ZWC)

ZWC-systemet är framtaget för områden där vatten är en brist eller där recipienten inte klarar ett tillskott av mer kväve. I ett konventionellt RAS-system stiger nitratvärden i vattnet som recirkuleras. Detta sker genom att nitrit och ammonium nitrifieras i biofiltret. För att sänka nitratnivåerna släpps en viss del av vattnet ut till recipienten och lika stor mängd tas in. I ZWC-systemet är ett denitrifikationssteg inbyggt i recirkulering. Detta sänker halten av nitrat i vattnet och leder till att mindre vatten behöver släppas ut till recipienten. Vattenförbrukningen i ett sådant system är ca 1/3 av ett konventionellt RAS-system. En mindre vattenförbrukning leder till att det totala utsläppet av kväve och fosfor bara blir 1/3 jämfört med det konventionella RAS-systemet med samma produktionsvolym.

I konventionella RAS-system och i ZWC-system så måste ibland fisktankar tömmas och rengöras (kan ske vart annat eller vart 4 år). I ett sådant läge är reningsstegen på utgående vatten underdimensionerade i ZWC-systemet och tömningen tar 3 gånger så lång tid. Tillståndet för en ZWC-anläggning bör då tillåta att fisktomma tankar töms med mindre reningskrav på kväve och fosfor samt att verksamheten tillfälligt har tillåtelse att även pumpa in vatten med mycket högre flöden än vid normal drift för att fylla fisktankar som tömts och rengjorts.

I ett konventionellt RAS-system överför pumparna som recirkulerar vattnet värme till systemet. När vatten släpps ut tillbaka till recipienten och nytt kallt vatten tas in så kyls systemet ner. I ZWC-systemet blir kyleffekten av nytt vatten inte lika påtaglig, vilket kan leda till att vattnet i anläggningen måste kylas. Normal energiförbrukning för pumparna i ett ZWC-system är inte högre än i ett konventionellt RAS-system, dvs. 4–5 kilowattimmar per kilo fisk. Kylningen av vatten kan däremot öka energiförbrukningen med 1–4 kilowattimmar (J.B. AKVA Group). Driftskostnaderna för ett ZWC-system kan därför bli dyrare om inte extern kyla finns att tillgå till en billig kostnad. Exempelvis kan grundvatten nyttjas som kylmedium.

ZWC-systemet ses inte som ett alternativ eftersom:

- Recipienten har inte ett problem med höga halter av vare sig kväve eller fosfor som orsakar övergödning.
- Tillgången på vatten är god.
- Ett ZWC-system med intern kväverening ökar investeringskostnaderna med ca 50–100 miljoner kronor.
- ZWC-systemet ökar även driftskostnaderna; dels ökar kostnaderna för el då kylning kommer att krävas, dels ökar kostnaderna när stora mängder metanol måste användas i denitrifikationen. För att komma ner till en reducering av utsläppen av fosfor måste sannolikt 500 kubikmeter metanol användas i den interna denitrifikationen per år.
- Sökande gör bedömningen att nyttan med ett ZWC-system inte uppväger kostnaderna när lokaliseringen sker i Sunderbyn med Luleälven som recipient.

Produktionen

Fullt utbyggt kommer anläggningen i Sunderbyn att förbruka 11 000 ton foder om året. Av ekonomiska skäl och för att uppfylla försiktighetsprincipen kommer produktionen att börja med att uppföra en, alternativt två, produktionsbyggnader med en foderförbrukning av ca 3 000 foder per år. Allt eftersom personal lär sig anläggningen och verksamheten samt att effekterna på recipienten kan verifieras kommer verksamheten att kunna utökas. Denna inlärningsprocess kommer med all säkerhet att ta minst 1 till 2 år.

Vattenanvändning

Maximalt 8 000 000 kubikmeter vatten per år kommer att pumpas upp från vattenförekomsten Luleälven. Uttaget är mycket litet i en vattenförekomst med en medelvattenföring på 549 kubikmeter per sekund. Vattenförekomsten Luleälven (WA80573188) är enligt Vatteninformationssystem Sverige (VISS) 19 km lång och sträcker sig från Södra Sunderbyn till Bodens kraftverk. Konnektiviteten är bedömd som dålig och omsättningen är under en dag. Vattenförekomsten är klassad som ett kraftigt modifierat vatten på grund av regleringen. Det sökta vattenuttaget är väl tilltaget för den sökta verksamheten och vid normal drift och full produktion kommer anläggningen sannolikt att förbruka mindre än 5 000 000 kubikmeter vatten. Vattnet kommer efter rening och desinficering att återföras recipienten.

Vattenförbrukningen kan i dag uppskattas till:

- Vattenförbrukning i slakteri	50 000 kubikmeter
- Vattenförbrukning i purge	1 000 000 (100 liter per kilo fisk)
- Vattenförbrukning i fiskodling	4 950 000 kubikmeter för kylning
- Vattenförbrukning för kylning	2 000 000 kubikmeter för kylning
Totalt	8 000 000 kubikmeter per år

Rörläggning

Från pumphuset som försör anläggningen med vatten från Luleälven kommer 2 rör för intag att dras till recipienten. Rören är så kallade viktade/förtyngda polyetenrör med en yttre diameter på ca 700 millimeter. Rören kommer att borraras med styrd borrhörning eller grävas ner från pumphuset på land och ca 10–20 meter ut i älven. Rören förankras/tyngs ner med vikter av betong som antingen helt omsluter ledningen eller i form av två betongelement som placeras på var sida av ledningen sammanbundna med ett förband. Vikterna placeras med ca 3 till 5 meters mellanrum. Vikten hos dessa betongelement motsvarar 20–30 procents luftfyllnad av rören och kommer att förhindra att rören lyfter från botten även om det mot förmodan skulle komma luft i dem.

Vid intagspunkten kommer rören att vinklas uppåt ca 1,5 meter från älvbotten och förses med tratt och galler så att inte fisk, andra organismer eller skräp kan fastna eller sugas in i vattenintagen. Strömhastigheten i intagsmynningen kommer inte att

överstiga 0,3 meter per sekund och gallret/filter på röret kommer att kunna backspolas.

Pumparna placeras i en pumpgrop ca 1 meter under lägsta lågvattennivå i älven. Lokaliseringen av intagspumparna i en pumpgrop kommer att minska elförbrukningen då vatten hela tiden kommer att ha ett självtryck in mot pumpen som ska förse anläggningen med vatten. Rören ut i älven trycks/borras eller grävs ner i marken ca 300 meter och mynnar ut på älvbotten; på ett avstånd där de ligger ca 3 meter under lägsta vattenlinjen, sannolikt ca 10–20 meter ut från land. Därefter dras rören utefter älvens botten till intags- och utsläppspunkten.



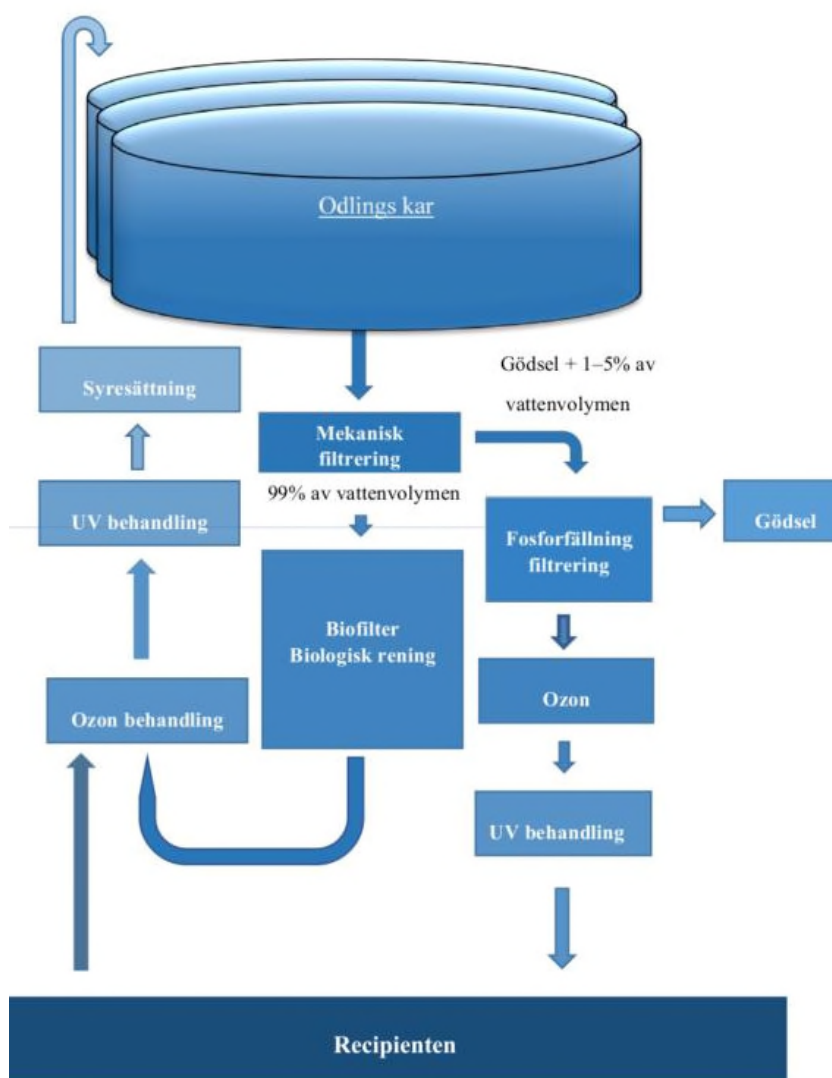
Landbaserad fiskodling

Anläggningens uppbyggnad

Anläggningen kommer att byggas i moduler där varje modul är helt skild från andra både vad gäller vattenförsörjning som biofilter och mekaniska filter. Anledningen till ett sådant förfarande är att minska risken för att smitta kan spridas från en modul till en annan. Modulerna kommer att variera i storlek och dimensioneras efter den mängd foder som kommer att användas.

De olika byggnaderna är slakteri, produktionsenheter, sättfiskanläggning, stamfiskanläggning, anläggning för vattenrening (fällning av fosfor och avvattning), reservgeneratorer, pumphus för vattenintag, kyltankar med syrgas samt gödselplatta för fiskgödsel och/eller som redundans vid automatstopp.

Markytorna vid dessa enheter kommer att vara hårdgjorda (asfalt) för att underlätta för transporter. Utöver detta kommer det i produktionsenheterna, sättfiskenheter, slakteri och stamfiskanläggning finnas personalutrymmen, foderlager och kontrollrum. Beroende på vilka leverantörer man väljer kan verksamhetens olika enheter se lite olika ut och ta olika mycket yta i anspråk. Det är därför i dagsläget inte möjligt att säga några exakta mått på själva byggnaderna. Höjden på byggnaderna kommer dock inte att överstiga 12 meter.



Sättfiskenheter och produktionsenheter med biofilter, vattenrening och desinfektion avseende den anläggning ansökan avser.

Fisktankar

Olika leverantörer erbjuder olika utformning på fisktankar. Hushållningssällskapet planerar att använda runda eller åttakantiga tankar i plast eller stål för sin anläggning. Valet av material är inte kritiskt, heller inte om det är en rund eller åttkantig tank, men förhållanden mellan höjd och diameter är viktigt för att få bra hydrologi. Även placering av utlopp och inlopp är kritiskt för bra hydrologi, och därmed fiskhälsa.

Den maximala fisktätheten i en fisktank kommer att vara 90 kilo per kubikmeter. Dessa tätheter kommer bara att kunna hållas med fisk som är större än ett kilo.

Stamfisk

Röding, öring, lax eller regnbåge kommer att drivas upp från rom till färdig fisk. För att med säkerhet ha god tillgång på högkvalitativ rom kommer en enhet att hålla stamfisk/föräldrafisk. Med egen stamfisk kan Hushållningssällskapet även öka smittsäkerheten då det minskar beroendet och behovet av att köpa in stora mängder rom från andra anläggningar. Stamfiskavdelningen kommer inte att vara kopplade till biofilter utan recirkulera ca 60 procent av vattnet. Stamfisken kommer ha separat vattenförsörjning med mekanisk filtrering, ozon och UV-rening på utgående vatten och UV-rening på inkommande vatten. De företag som kan komma att sälja stamfisk till verksamheten måste kunna uppvisa ett högt eget smittskydd. Anläggningarna måste av veterinär vara godkända och smittfria. All fisk som köps in kommer att sättas i karantän innan den nyttjas som stamfisk.

Kläckeri

I kläckeriet kommer rom från stamfisken att kläckas fram till frisimmande yngel. Om rom kommer att köpas in utifrån kommer all rom att badas och desinficeras i jodlösningen Bufodine. Detta eliminerar risken att det följer med patogen med rom och vatten. Genom att styra temperaturen i kläckeriet kan tidpunkten för romkläckning styras/fördröjas så att frisimmande fiskyngel kan sättas till sättfiskenheter ca 6 gånger om året. Genom att fördröja kläckningen av rommen kan en jämn produktion av fisk hållas året om. Kläckeriet kommer inte att vara kopplat till biofilter. Kläckeriet kommer att ha separat färskvattenvattenförsörjning, mekanisk filtrering, ozon och UV-rening på utgående vatten och UV-rening på inkommande vatten.

Sättfiskavdelningar

Till sättfiskanläggningen förs de frisimmande ynglen från kläckeriet. I sättfiskanläggningarna växer de från ca 1 gram till ca 150 gram. I det här fallet pumpas fisken efter ca 10 månader över till produktionsenheten. Hur länge man väljer att låta fisken växa i sättfiskenheter bestäms till stor del på vilken teknik som väljs för produktionsenheten. Olika lösningar kräver olika storlek på sättfisk. Alla kar kommer att vara försedda med dödfiskfälla och vattnet kommer att renas med mekanisk filtrering, biofilter, ozon- och UV-rening på utgående vatten och med UV-rening på inkommande vatten. Recirkuleringstekniken kommer att utnyttjas till fullo med 95–99 procent recirkulering av vattnet.

Produktionsavdelningar

I produktionsenheten kommer fisken att växa från ca 20–150 gram till 1–3 kilo. I produktionsavdelningen kommer recirkuleringstekniken att utnyttjas till fullo med 95–99 procent recirkulering av vattnet.

Vaskenhet

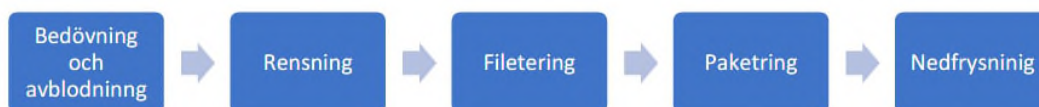
Fisk i RAS-system får lätt en smak av jord/dy. Problemet beror på ett ämne som kallas geosmin. Innan slakt måste därför fisken simma i en enhet (vaskenheten eller purging) med rent vatten och högre genomströmning i ca 1–2 veckor.

Vaskenheten har två funktioner; den ena är att låta fisken smälta det foder som magen innehåller innan slakt; detta åstadkoms genom att det inte sker någon utfodring i vaskenheten. Vaskenhetens andra funktionen är att låta fisken rensa ut ämnet geosmin. För att minimera vattenåtgången är vaskenheten oftast det första karet med fisk som tar emot färskt intagsvatten.

I purgingen matas inte fisken vilket innebär att utsläppen är mycket ringa och vattnet behöver därför inte recirkuleras genom ett biofilter; reningen sker här bara genom ett mekaniskt trumfilter som renar bort partiklar.

Slakteri

När purgingen är klar förs fisken in till bedövning där fisken bedövas antingen genom slag i huvudet eller genom el. Båda dessa bedövningsmetoder är helt automatiserade och fisken simmar självmant in mot bedövningen.



Flödesschema slakteri

Omedelbart efter bedövningen avlivas fisken genom att kroppspulsådern till gälarna skärs av. Avblodning sker automatiskt genom att gälbågarna vid fiskens ena sida skärs. Fisken förs sedan på ett band till ett kar med isat vatten och töms på blod eftersom hjärtat fortsätter att slå.

I rensningen öppnas fisken och maginnehållet sugs ut med vacuum. Fisken spolås också ur. Fiskrens och blodvatten förs till slakteriets vattenreningsanläggning där det mals och ensileras. Den urtagna fisken förs vidare på transportband till antingen paketering och nerisning eller till frysning. Ska fisken fileas förs den vidare till filetering.

Fileteringen sker oftast manuellt. I processen avskiljs huvud och ryggben, sidoben samt fenor. Dessa rensprodukter förs sedan med transportband till samma kvarn som fiskrenset där det ensileras. Den rensade och fileade fisken kan antingen frysas

direkt eller läggas på is i frigolitlådor innan försäljning. Slakteriet kommer att vara utrustat med både kyl och frysmöjligheter för den fisk som kommer att produceras.

Vattenreningen på slakteriet består främst av fettavskiljare samt en filtrering. Det filtrerade vattnet leds sedan vidare till fiskodlingens gemensamma vattenrening där partiklar och fosfor kommer fällas ut och där vattnet kommer desinficeras med ozon och UV-ljus. Utrensat fett och slam från filtren förs till kvarnen och ensileras med resten av fiskrenset.

Hantering av fiskrens

Allt fiskrens, blodvatten och tvättvatten från slakteriet kommer att malas och ensileras med myrsyra innan det säljs och vidareförädlas. Fiskrens processas ofta till olika djurfoder, men det kan även utvinnas vissa fetter och proteiner eller aminosyror som används som tillsatser i livsmedelsindustrin. Ingen upparbetning av fiskrens kommer att ske i Hushållningssällskapets regi utan allt fiskrens kommer att säljas.

Hantering av fiskgödsel och foderspill

Allt vatten som passerar anläggningen kommer att renas i flera steg från fiskgödsel. Gödsel kommer i den mekaniska filtreringsprocessen att skiljas från vattnet. Gödseln pumpas sedan ut från anläggningen till gödselbehandlingsstationen där fosfor kommer att fällas ut med hjälp av metallsalter och sedan sedimenteras. Fiskgödsel och utfälld fosfor avvattnas sedan i ett bandfilter. Efter bandfiltret pumpas vattnet till ett ozonfilter och ett UV-filter för desinficering och sedan tillbaka ut i Luleälven.

Efter att fiskgödseln blivit separerad från vattnet i bandfiltret har gödseln en torrsbstanshalt (TS) på ca 20–30 procent. Gödseln samlas upp i en mobil tank som när den är full körs bort till biogasproduktion eller annan upparbetning som exempelvis ytterligare torkning. Gödseln kan alternativt torkas på plats till 90 procent TS, vilket gör gödseln till lagringsbar i exempelvis storsäck. Det låga vatteninnehållet gör att gödseln kan transporteras längre sträckor och upparbetas till gödning för jordbruk eller trädgårdsnäringen.

Reservgenerator och el

Att producera fisk i RAS-system är energikrävande. Vattnet måste pumpas upp från recipienten, värmas/kylas till ca 13 grader Celsius och pumpas sedan runt i anläggningen. Detta sammantaget gör att den totala mängden energi som förbrukas per kilo fisk kommer att ligga på ca 2–4 kilowattimmar beroende på vilken leverantör av teknik som väljs. För att kunna tillgodose anläggningen med el kommer ett ställverk att uppföras på området, då högspänningsavtalen är billigare än lågspänning. På sikt har Hushållningssällskapet för avsikt att minska elförbrukningen genom att vid varje reparation söka mer energieffektiv teknik. Hushållningssällskapet har även planer på att täcka taken med solceller. Den el som upphandlas kommer att i möjligaste mån att vara så kallad grön el. I händelse av strömavbrott kommer anläggningen att ha sin energiförsörjning från flera reservgeneratorer som kommer att drivas med diesel. Orsaken till att diesel väljs i stället för HVO (hydrerad vegetabilisk olja) är för att diesel har längre hållbarhet.

Syrgastank och syrgasgenerator

Genom att vattnet recirkuleras behöver syre tillsättas. Syrgas kommer antingen att produceras vid anläggningen med egen syrgasgenerator eller köpas in och lagras i kyltankar. Syrgas från generatoren kommer även att lagras i en kyltank så att det vid ett eventuellt strömavbrott finns en reservkapacitet med syrgas.

Kontrollrum och personalutrymmen

Övervakning, drift, kontroll, utfodring och reglering av anläggningen kommer att styras från ett kontrollrum. Samtliga enheter har flera digitala givare där vattenströmmar, vattenkemi, vattenutbyte, syrenivåer, filtereffektivitet och desinfektion samt utfodring kan regleras för optimal funktion. Anläggningen kommer även att utrustas med personalutrymmen som matsal, omklädningsrum och duschar. Vatten till personalutrymmen kommer att tas från kommunalt ledningsnät eller egen borrhälsbrunn och allt avlopp från de olika personalutrymmena kommer att kopplas till det kommunala avloppsnätet eller till egen trekammarbrunn.

Foderlager

Allt foder kommer att lagras i fodersilos inne i själv fiskodlingslokalen och inte vara i kontakt med väder och vind.

Partikelfilter

Partikelfiltrets uppgift är att avskilja större partiklar från vattnet, i huvudsak fekalier och foderrester. Den teknik som sökande kommer nyttja för detta är trumfilter och bandfilter.

Koldioxidavluftning

Koldioxid behöver reduceras från vattnet. Det görs enklast och driftsäkrast genom att tillåta gasavgång till luft genom att exponera en större vattenyta mot en ventilerad luftvolym. Även detta är en beprövad teknik som finns på marknaden och kommer att användas i etableringen.

Pumpar

Cirkulationen i systemet upprätthålls av stora dränkbara pumpar. Detta är en driftkritisk del av systemet. Utan fungerande pumpkapacitet upphör förmågan att upprätthålla fullgod fiskhälsa mycket fort. Redundans är därför viktigt. Verksamheten kommer att bygga in redundans med dubbla pumpar främst vad gäller vattenintag men även inne i anläggningen främst för större fisk där vattencirkulationen är viktig.

Biofilter

I varje modul kommer ett biofilter att ombesörja att nitrifikationen sker så att halterna av nitrit och ammonium inte når nivåer som påverkar fisken. Sensorer i vattenflödet, före, i och efter biofiltret kommer att löpande följa nivåerna av olika kväveföreningar i vattnet samt även föreningar som svavelväte.

Övervakning av fisken

Fisken övervakas dygnet runt och till största delen med videoteknik för att så långt som möjligt eliminera risk för smittspridning och stress som kan uppstå när

personal rör sig in och ut ur olika enheter. Sortering och flyttning av fisk sker mer eller mindre automatiskt och med så liten mänsklig inverkan som möjligt. Samtliga data på fiskens beteende samt aptit och foderförbrukning följs och sköts från produktionsenheternas kontrollrum. Videoövervakning visar fiskens aptit och sensorer mäter mängden foder som inte äts. Dessa data gör att personal kan styra utfodringen så att mängden foderspill minimeras så långt det är möjligt. I själva fiskodlingen kommer bassängerna/karen att vara utrustade med automatisk separering av självdöd fisk, fiskgödsel och foderspill.

Extern vattenrening

Vattenreningen sker i flera steg där näringsämnen, fiskgödsel och foderspill separeras från vattnet. Separationen sker genom mekanisk filtrering i trumfilter, genom kemisk fällning av fosfor och sedimentation. Allt sedimenterat material från vattenreningen har Hushållningssällskapet valt att kalla för fiskgödsel då ursprunget är till 99 procent fiskfekalier. Endast en mycket liten del av det uppsamlade materialet är foderspill. All uppsamlad fiskgödsel kommer att avyttras för upparbetning till biogas och växtgödning i biogasanläggningen i Boden. Innan vattnet lämnar anläggningen desinficeras det genom ozonbehandling och UV-ljus.

I princip bygger vattenreningen för en landbaserad fiskodling på samma principer som ett konventionellt reningsverk. Skillnaden är att fiskodlingens restprodukter (fiskgödsel, kväve och fosfor) och vattenflöden varierar mycket lite. Reningsverket kan därför designas och optimeras mot dessa flöden på ett sådant sätt att reningen blir optimal och kostnadseffektiv.

I de olika delarna av recirkuleringen sker löpande automatiserad övervakning av vattenkemin (nitrit, ammonium, metaller, svavel m.m.), turbiditet, syrgasnivåer, koldioxidnivåer, temperatur, pH, salinitet, UV-dos och ozonkoncentration. Mätningen sker med fasta sensorer som löpande känner av och registrerar vattnets status. Alla värden följs och justeras (om det krävs) löpande i kontrollrummet så att fiskens välfärd och anläggningens funktion ska vara optimal.

Det vatten som används för att spola trumfiltren rena tillsammans med de partiklar som samlats ihop och avlägsnats från dessa filter är det slam/fiskgödsel som måste hanteras. I Sunderbyn kommer detta att ske genom att fiskgödseln avvattnas i ett bandfilter ner till ca 10 procent TS. Med denna nivå av torrsubstans kommer fiskgödseln att vara pumpbar vilket underlättar för borttransport i tankbil till Bodens biogasanläggning. Det vatten som leds från bandfiltret har nu näringsämnen i löst form samt en mindre del partiklar som ska falla ut.

Reningen på utgående vatten kan indelas i 5 steg.

1. Mekanisk grovfiltrering (inbyggt i cirkulation). Trumfilter.
2. Mekanisk finfiltrering, bandfilter på utgående vatten.
3. Sedimentation och fosforfällning med hjälp av metallsalt (aluminiumklorid).
4. Ozonering. Ozon är kraftigt oxiderande och avdödar effektivt mikroorganismer, särskilt effektivt i kombination med ultraviolett strålning.

5. Ultraviolett ljus används för att avdöda återstående organismer. Färdiga tillämpningar finns att köpa för RAS-system och är väl beprövade med inbyggda mekanismer för att säkra full funktion.

I det vatten som ska återföras recipienten mäts TOC, COD, totalfosfor, suspenderat material och vattenflöde. Provtagningen görs som ett dygnssamlingsprov där provtagningen sker automatiskt en gång per timme. Hur ofta provtagningen ska utföras kommer att utarbetas i samråd med tillsynsmyndigheten när ett kontrollprogram för verksamheten tas fram. Rimligen görs det en gång i månaden som beskrivit i villkoren.

Beräkningsgrunderna för vattenreningen

De utsläppsvärden som är framtagna i ansökan bygger på en fosforrening med 90 procents reduktion genom filtrering och fällning av fosfor med metallsalter. Med ett ungefärligt beräknat vattenflöde kommer utsläppsnivåerna av fosfor att ligga på ca 1,5 milligram per liter vatten under normala driftsförhållanden. Grunderna i beräkningarna bygger på fiskfodrets fosforinnehåll, fiskens upptag av fosfor i fodret och mängden utsöndrad fosfor i partiklarna (kalciumfosfat) samt mängden utsöndrad vattenlöslig fosfor (fosfat). Vattenflödet bestäms av behovet av att reducera mängden nitrat i vattnet som vid för höga koncentrationer påverkar fisken negativt.

Eftersom vatten pumpas in i anläggningen måste även vatten återföras till recipienten. Detta åstadkoms genom att två rör av samma sort och dimension som intagsrören dras från vattenreningen och ut i recipienten. Rören läggs på botten och förankras med vikter av betong som intagsrören. Utsläppsrören kommer att dras ca 400 meter ut i älvfårans mitt.

Motivet till utsläppspunktens lokalisering är i första hand miljöskäl, då ett utsläpp i strömfåran ger maximal omblandning och utspädning, vilket minskar risken för lokal påverkan med hög lokal primärproduktion.

Rengöring, desinficering och sanering

Trots noggrann övervakning kommer anläggningar som denna att behöva rengöras. En sådan rengöring schemaläggs normalt mellan de olika produktionscyklerna när enheten är tom på fisk. De sensorer som mäter vattenkemin har tröskelvärden som inte får överstigas. Dessa tröskelvärden är främst om desinficeringen på utgående eller ingående vatten inte klarar av att ge tillräckligt skydd mot patogen. Passeras tröskelvärdet på utgående vatten automatstoppas utsläppet och anläggningen går in i 100 procent recirkulering tills åtgärder (reparationer) återfört alla vattenkemiska parametrar innanför tröskelvärdena. Måste en enhet saneras på grund av sjukdom görs detta genom att pH-värdet höjs genom tillsatts av natriumhydroxid (NaOH).

Kemikalieanvändning

De kemikalier som kommer att användas är främst myrsyra för ensilering av fiskrens. Slakteriet kommer att rengöras med biologiskt nedbrytbara rengöringsmedel. Om anläggningen måste saneras med avseende på sjukdom kommer natriumhydroxid (NaOH) att användas. NaOH-lösningen neutraliseras med svag

syra innan den släpps ut till recipienten. Natriumhydroxid för sanering eller den neutraliserande syran kommer inte att förvaras på anläggningen utan köps in vid behov och på uppmaning av Jordbruksverket. Metallsalter kommer att nyttjas för fällning av fosfor.

Dagvattenhantering

Dagvattenhanteringen kommer att följa den dagvattenpolicy som finns för Luleå kommun. För att undvika påverkan på recipienten från verksamhetens dagvatten kommer 2 dagvattendammar i serie att konstrueras enligt de rekommendationer som AFRY gör i sin dagvattenutredning. En sådan lösning kommer att leda till att dagvattnet från området renas till samma nivå som innan exploatering. Någon oljeavskiljare anser AFRY inte kommer att behövas för att nå fullgod rening.

Dammarna i serie kräver en total permanent vattenvolym på minst 1 700 kubikmeter, där den första mindre dammen har en volym på minst 200 kubikmeter och den efterföljande större dammen har en volym på minst 1 500 kubikmeter. Valet att ha 2 dammar ger en bättre rening och ett mindre utsläpp till recipient.

Dammarnas storlek är klimatanpassade med en klimatfaktor på 1,25. Utloppet är även dimensionerat att klara dessa flöden. Dessa anpassningar ska vara tillräckliga för att avsevärt minska risk för översvämning.

Om brand uppstår stängs utloppet från dagvattendammen. Dammen töms i stället genom att nyttja så kallad sugbil som suger upp vattnet från dammen och transporterar bort det för rening.

Hushållningssällskapet föreslår att ett kontrollprogram för dagvattnet tas fram i samråd med tillsynsmyndigheten samtidigt som kontrollprogrammet för övrig sökt verksamhet.

Miljökonsekvensbeskrivning

Nedan följer en sammanfattning av miljökonsekvenserna.

Trots intensiv reningsteknik måste en viss mängd vatten i produktionen bytas ut. Detta sker av flera anledningar men huvudorsaken är att det i dagsläget inte är ekonomiskt möjligt att rena vattnet till den nivå som krävs för att bibehålla god fiskvälfärd och därigenom en god produktion. Det utsläppta vattnet innehåller både syreförbrukande ämnen och näringsämnen som leder till miljöpåverkan.

Utsläppen från en RAS-odling sker främst för att:

- de mekaniska filtren backspolas så att fiskgödseln avskiljs från filtret.
- fisken inte ska få en bismak av jord/dy. Därför måste den simma i rent vatten innan den slaktas.
- temperaturen regleras genom ett intag av kallt vatten och därför måste även vatten återföras recipienten.
- minska koncentrationen av kväveföreningar som annars kan nå nivåer där fiskens välfärd, hälsa och tillväxt äventyras.

Vattenförbrukning

Den mängd vatten som verksamheten avser använda till fiskodlingsverksamheten och till slakteriet är ca 6 000 000 kubikmeter per år. I ansökan yrkas 8 000 000 kubikmeter per år. Anledningen till detta är att vattenvolymen och förbrukningen i verksamhetens slakteri och fiskodling är svår att exakt precisera då inte någon leverantör av teknik ännu är vald.

Det är fiskens känslighet för nitrat som styr vattenförbrukning. För lax är det vedertaget att produktionen avtar och fisken stressas om nitratvärden i anläggningens vatten överstiger 100 milligram per liter. Nitrat bildas i det biologiska filtret där ammonium och nitrit genom nitrifiering omvandlas till nitrat. Som en tumregel behöver minst 300 liter vatten släppas tillbaka till recipienten för att bytas ut mot nytt vatten för varje kilo foder som tillförs fisken. Då kan verksamheten hålla nitratnivåerna under 100 milligram per liter.

För att ta höjd för en god djurvälstånd vill leverantörerna av RAS-system att vattenförbrukningen sätts högre än 300 liter per kilo foder och att en förbrukning på 400 liter per kilo foder är mer lämplig för att slippa ligga på gränsen för fiskens välfärd.

I vaskenheten (purge) förbrukas ca 50–100 liter vatten per kilo fisk. Vidare är rödingens känslighet för nitrat inte heller helt klarlagd, vilket kan innebära att mer vatten måste bytas ut. Anledningen till detta är att rödingen inte är vanlig i RAS-system.

Detta sammantaget gör att en vattenförbrukning bara kan uppskattas i nuläget och att den uppskattningen ger en vattenförbrukning på ca 450 liter per kilo foder och 100 liter per kilo fisk i purge. Med en foderförbrukning på 11 000 ton och en produktion av 10 000 ton fisk ger det en vattenförbrukning på ca 6 000 000 kubikmeter per år, till detta kommer slakt av fisk som också förbrukar vatten. Generellt behövs mellan 3–6 liter per kilo fisk som slaktas vilket ger 60 000 kubikmeter vatten. Det finns ingen fördel för sökande att förbruka mer vatten än absolut nödvändigt, eftersom det ger högre elkostnader och dyrare vattenrening, då mer vatten måste renas.

Påverkan på botten av rörläggning

Några habitat med höga naturvärden vid intagspunkt, utsläppspunkt eller omkringliggande botten har inte hittats eller påvisats. Botten vid intagspunkten är en dyg depositionsbottnen. Botten vid utsläppspunkten består av sand och kan definieras som en erosionsbottnen.

Byggnader och rör för vattenintag samt vattenåterföring påverkar miljön främst när dessa rör läggs ner på älvbotten. Nedläggning av rör kan sannolikt komma att utföras vintertid när isen är som tjockast. Rörens kommer med tiden att bli beväxta med olika typer av vattenorganismer och bli del av älvbotten. Konsekvenserna på miljön från rörläggningen förväntas vara obetydliga jämfört med nollalternativet.

Lukt

Det som kan lukta är fiskfodret, det ensilerade fiskrenset eller fiskgödseln. Lukten är mycket svag och det finns inga studier eller artiklar från media där lukt utanför landbaserade anläggningar varit ett problem. Lukt kan uppstå när logistiken för fiskrens, självdöd fisk och fiskgödsel inte fungerar, men i en modern RAS-anläggning som denna sköts all logistik av dessa restprodukter väldigt automatiskt. Tankar med fiskrens och fiskgödsel töms regelbundet och självdöd fisk fryses ner. Omsättningstiden för restprodukterna är kort på anläggningen, vilket minskar riskerna för att luktproblem ska kunna uppstå.

Transporter

Ungefär femtio personer kommer att arbeta vid anläggningen i Sunderbyn när produktionen är i full gång. Detta kommer att medföra en viss ökning av biltrafik till området. Transporter av produkter (fisk, fiskfoder, fiskrens och fiskgödsel) till och från anläggningen kommer i förlängningen till största delen att ske med bil och lastbil. För den planerade verksamheten kommer inga transporter av farligt gods att ske. Påfyllning av bränsle kommer bara att behöva ske vid långvariga strömavbrott, vilket beräknas vara en gång var tredje månad eller mindre. Totalt beräknas ca 5–6 transporter med lastbil ske per dag.

Buller

Naturvårdsverkets riktlinjer för industriellt buller, dagtid, kvällstid och nattetid kommer att uppfyllas. Fiskodlingen kommer inte att bullra alls, möjligen kan ett svagt sus höras från ventilationens fläktar i anläggningens absoluta närhet. Med den tänkta lokaliseringen för fiskodlingen är avståndet till närboende så stort att något ljud från själva produktionen inte kommer att kunna höras alls. Fiskodlingen är vidare, som framgår ovan, i behov av olika typer av transporter av fisk, fiskfoder, fiskrens och fiskgödsel.

Produktion av fiskfoder

Röding, öring, lax och regnbåge är rovfiskar och äter annan fisk. Fiskfodret består därför till viss del av fisk. Mängden fiskmjöl i fodret brukar ligga mellan 15–18 procent för konventionellt fiskfoder och mängden fiskolja på ca 20 procent. Fiskfoder är dessvärre en svår produkt att sätta en generell miljöbelastning på. Förutom fiskets mekaniska skada och utarmning av vilda bestånd ger trålningen även klimatbelastning/miljöbelastning på ca 2,5 koldioxidekvivalenter (CO₂e) per kilo odlad fisk. En jämförelse med annan animal produktion är att exempelvis nötkött ger en påverkan på ca 30 CO₂e, kyckling 5 CO₂e, potatis 0,1 CO₂e och spagetti 0,8 CO₂e. I ett RAS-system där restprodukterna rötas till biogas och där dessa rötresten sedan används till gödning och som substitut för fossilt kväve och mineralfosfor sker en viss återvinning av CO₂e. Miljöbelastningen för trålningen är densamma oavsett var fisken trålas eller vilken fisk som trålas.

Klimatpåverkan

Verksamheten kommer i den mån det är möjligt att upphandla grön el för driften, vilket bidrar till att en landbaserad odling inte ger mer klimatpåverkan än en konventionell odling i öppna kassar. Tvärtom kan ett landbaserat system läggas närmare kund och på så sätt minska transporter och därmed även klimatpåverkan.

Odlad fisk har jämfört med andra animaliska livsmedel mycket liten klimatpåverkan. Totalt kan påverkan grovt sättas till ca 2,7–3,2 koldioxidekvivalenter per kilo och där står fisket (trålaren) efter foderfisk för största delen eller ca 2,5 koldioxidekvivalenter.

Påverkan på landområdet

En landbaserad fiskodling med en produktion på 10 000 ton kommer att innebära påverkan på landområdet. De anläggningar som kommer att byggas kommer att, beroende på vilken teknik som väljs, ta ca 40 000 kvadratmeter i anspråk. Ytterligare mark kommer att behövas för parkering för personal, tillfartsvägar och möjligheter för intern logistik och externa transporter för foder, fisk och bortforsling av restprodukter som ensilerat fiskrens och fiskgödsel. Totalt kommer en yta av ca 50 000 kvadratmeter att nyttjas och hårdgöras antingen med plåttak eller som asfalt på mark. Aktuellt område för etableringen saknar högre naturvärden och består i dagsläget av en ca 20-årig tallskog med ris och gräs i undervegetationen.

Naturmiljö

Det har gjorts en inventering av naturvärden och fåglar inför den planerade fiskodlingen. Total area för naturvärdesinventeringen är ca 10 ha och för fågelinventering ca 20 ha. Skogsstyrelsen har sedan tidigare pekat ut en sumpskog inom området. I övrigt fanns inga utpekade områdesskydd, nyckelbiotoper eller objekt med naturvärde.

Under naturvärdesinventeringen identifierades totalt ett naturvärdesobjekt med naturvärdesklass 2. Områdets främsta naturvärden är knutna till lövsumpskogen vid älvkanten. Den miljön är känslig för avverkning och störd hydrologi. Större delen av området består av äldre barrskog med tydlig påverkan från tidigare skogsbruk och som inte anses uppnå den lägsta klassen för naturvärdesobjekt med denna nivå och detaljeringsgrad.

Inventeringen av naturvärden och fåglar har visat att ett område utanför den yta som planeras att bebyggas kan klassas som naturvårdsobjekt 2. Då hela det området inte kommer att påverkas av några byggnationer förväntas påverkan bli minimal och endast som en tidsbegränsad störning under själva byggtiden. Störningen kommer att vara av typen ljud från olika maskiner och eventuellt ljus från strålkastare och bygglampor. Bevarandestatus för arter som påträffats inom fastigheten A kommer inte att påverkas negativt av etableringen av fiskodlingen. Någon dispensprövning från artskyddet kommer inte att behövas.

Utsläpp till vatten

Påverkan på primärproduktionen

Återföringen av processvattnet till recipienten kommer att ge en ökning av näringsnivåerna för kväve och fosfor i Luleälven.

För norrländska vattenförekomster generellt gäller att fosfor är det tillväxtbegränsande näringsämnet för primärproduktionen. Luleälven och Gammelstadsfjärden utgör inget undantag utan en ökad tillförsel av fosfor kommer därför att öka

primärproduktionen i vattnet.

Luleälven mynnar i Gammelstadsfjärden som i sin tur via Gäddvikssundet rinner ut i Inre Lulefjärden och Bottenviken. Den del av Luleälven som kommer att påverkas mest av verksamhetens näringsutsläpp är Gammelstadsfjärden som ligger nerströms fiskodling efter Avan och Fårhusnäset. Vattenomsättningen i vattenförekomsten Gammelstadsfjärden är enligt SMHI ca 5 dagar.

Med så höga vattenflöden blir retentionen av fosfor från fiskodlingen i Gammelstadsfjärden inte mätbar. Med retention menas att fosfor fastläggs i sedimenten och är inte längre biologiskt tillgängligt för växter och djur. Enligt SMHI och deras vattenwebb ger ett tillskott på 7,5 ton fosfor utanför Norra Sunderbyn ett tillskott av 7,5 ton fosfor även i utloppet av Gammelstadsfjärden. Modellen beräknar dock den teoretiska retentionen av fosfor. En ökning med 7,5 ton från den ursprungliga nivån på 104 799 ton innebär en ökning med ca 7 procent.

Utsläppen av kväve från verksamheten är beräknade till ca 250 ton per år vid full produktion. Enligt SMHI är mängden kväve som transporteras med Luleälven ca 3 100 ton per år. Ökningen av kvävenivåerna främst nitrat med ca 8 procent får ingen effekt på primärproduktionen när det är fosforkoncentrationen som är tillväxtbegränsande.

Den akvatiska miljön vid utsläppspunkten

Utsläppspunkten är lagd mitt i strömfåran där vattenströmmarna kommer att transportera och späda ut koncentrationen av näringsämnen, syreförbrukande ämnen och partiklar så att ingen lokal påverkan kommer att ske vid utsläppspunkten. Utsläppspunktens lokalisering i strömfåran gör att utsläppet från fiskodlingen till största delen följer med strömmen och håller sig i strömfåran från utsläppspunkten och ut till Gammelstadsfjärden.

Additiv belastning av fosfor på vattenförekomsten Gammelstadsfjärden

Den fiskodling som planeras i Sunderbyn kommer enligt en sammanställning från olika teknikleverantörer att ge ett årligt utsläpp av 7,5 ton fosfor till recipienten.

Med en total utspädning ökar koncentration av fosfor på i medel 0,5 mikrogram per liter vid Gäddvik, vilket kan jämföras med dagens koncentration på 5,6 mikrogram per liter (medelhalt 2016–2020) vid mätstationen Luleälven. Haltökningen är beräknat på det modellerade flödet från 2004–2020 och den högsta koncentrationsökningen som fiskodlingen ger upphov till är 1,31 mikrogram per liter under denna period. Den additiva koncentrationsökningen av fosfor vid Gäddviks vattenverk blir från nuvarande värden ca 11 procent.

Additiv belastning av fosfor på vattenförekomsten Inre Lulefjärden

Nedströms Gammelstadsfjärden ligger Inre Lulefjärden som har god ekologisk status och hög ekologisk status för kvalitetsfaktorn näringsämnen. Vattenförekomstens vattenkategori är kust. Tillrinningen av näringsämnen från fiskodlingen kan sättas till 7,5 ton fosfor eftersom retentionen enligt SMHI kan sättas till noll.

Koncentrationsökningen av fosfor med noll retention blir 0,5 mikrogram per liter och koncentrationsökningen av kväve blir ca 15 mikrogram per liter med samma nivå på utspädningen och en ökning med 8 procent.

Områdesbeskrivning vattenförekomsten Luleälven

Älvsträckan har en total area på 19 kilometer. Vattenförekomsten sträcker sig från Gammelstadsfjärden vid Södra Sunderbyn till kraftverket i Boden. Luleälvens medelvattenföring är vid mynningen 549 kubikmeter per sekund, detta gör Luleälven till den näst vattenrikaste i Sverige. Avrinningsområdet domineras av skog, fjäll och våtmark. Luleälven är kraftigt reglerad med 15 vattenkraftsanläggningar och tre större regleringsdammar, det finns även ett flertal grund-/spegeldammar.

Luleälvens ekologiska potential

Vattenförekomsten klassas enligt VISS som ett kraftigt modifierat vatten, modifiering beror på att älven är helt utbyggd av vattenkraft.

En vattenförekomst klassad som kraftigt modifierad kan inte nå god ekologisk status utan ska i stället uppnå god ekologisk potential.

Kvalitetskraven för kraftigt modifierade vatten ska i stället fastställas så att tillståndet i dessa ytvattenförekomster inte försämras och så att god ekologisk potential uppnås. God ekologisk potential innebär att ett lägre krav ställs för vissa parametrar jämfört med vad som krävs för god ekologisk status. God ekologisk potential tillåter negativa ekologiska effekter som orsakas av faktiska fysiska förändringar av en verksamhet i berörd vattenförekomst.

- Den ekologiska potentialen för vattenförekomsten är satt till otillfredsställande
- Den kemiska potentialen uppnår ej god status

Stor atmosfärisk deposition av främst bromerade difenyletrar och kvicksilver har lett till att gränsvärden överskrids för de allra flesta vattenförekomsterna i Sverige. Åtgärder som kan höja potentialen till god är enligt VISS en minimitappning genom kraftverket i Boden och att vattenförekomsten tillförs död ved, block, sten och lekgrus vilket förbättrar den spatiala heterogeniteten och ökar förutsättningarna för lekande fisk att lyckas med föryngringen. Målsättningen med de samlade åtgärderna är att miljökvalitetsnormer år 2027 ska vara god ekologisk potential och att den kemiska statusen ska vara god.

Kvalitetsfaktor fisk

Ekologisk status bedöms till måttlig. Bedömningen baseras på att minst två av kvalitetsfaktorerna; konnektivitet i vattendrag, morfologiskt tillstånd i vattendrag och hydrologisk regim i vattendrag har måttlig status eller att en (eller flera) av ovanstående kvalitetsfaktorer har otillfredsställande eller dålig status. Den negativa påverkan på vattendraget bedöms vara så stor att förutsättningar saknas för en variera och långsiktigt hållbar fiskpopulation.

Fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer

För näringsämnen är den ekologiska statusen satt till god. Bedömningen baseras på data från en mätstation. Medelvärde för totalfosfor är 6 mikrogram per liter. Referensvärde för totalfosfor har beräknats baserat på jonhalter vid flodmynningsstationen längre nedströms.

Fiskodlingen kommer att påverka den fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorn näringsämnen och specifikt koncentrationen av näringsämnet fosfor. För kvalitetsfaktorn näringsämnen i vattenförekomsten saknas bedömningsunderlag för att göra en klassificering.

I och med att kväve inte räknas som en tillväxtbegränsande faktor för vare sig Bottenviken eller för Luleälven, krävs ingen kväverening. För fosfor finns krav enligt VISS att statusen ska vara minst god. Kravet för god status är att den ekologiska kvalitetskvoten (EK) är mellan $0,5 \leq EK < 0,7$. Ekologisk kvot beräknas genom att dela referensvärdet för totalfosfor med uppmätt värde för totalfosfor.

Kemisk status

Kvalitetskravet för kemisk status är satt till god med undantag för bromerade difenyleter och kvicksilverföreningar. Fiskodlingen släpper inte ut några prioriterade ämnen som kan påverka vattenförekomstens kemiska status. Någon påverkan på vattenförekomsternas kemiska status kan inte ske.

Bottenfauna

För bedömning av bottenfauna saknas helt bedömningsunderlag. Bottenfaunan är heller inte klassad i de intilliggande vattenförekomsterna ovan Bodens kraftverk eller i Gammelstadsfjärden.

Blandningszon

Fosfor ingår inte i de 33 prioriterade ämnen som blandningszoner tillämpas på och frågan är om utsläpp från primärproduktion kan klassas som industriellt utsläpp. Enligt HaV tillämpas inte blandningszoner så som de beskrivs i 2008/105/EC. European Commission, EU:s tekniska riktlinjer för beräkning av så kallade "mixing zones" (blandningszoner). Vissa medlemsstater, bl.a. Nederländerna, har implementerat blandningszoner i sin vattenförvaltning. Sverige har valt att inte göra det. Några blandningszoner finns därför inte införda i Sverige idag.

Det är vattenmyndigheterna som har befogenhet att besluta om status för vattenförekomster och även att besluta om eventuella blandningszoner för respektive vattenförekomst. En s.k. blandningszon är ett område som vattenmyndigheterna kan ange som en del av en ytvattenförekomst. Blandningszoner finns i anslutning till en utsläppspunkt där koncentrationen av ett eller flera ämnen får överskrida gällande miljö kvalitetsnormer om detta inte hindrar att dessa normer uppfylls i övriga delar av ytvattenförekomsten. Blandningszonskonceptet avser främst kemisk ytvattenstatus, men metodiken kan användas för alla kvalitetsfaktorer som definieras av uppmätta kemiska och fysikaliska förhållanden i vattenförekomsten som till exempel särskilt förorenade ämnen (SFÄ).

I Nederländerna tillämpas för havsmiljöer på lite större djup cirka 150 meter som maximalt avstånd. För vattendrag utgår storleken ofta även från vattendragets bredd. I Nederländerna multipliceras den med 10, men det är även infört en övre gräns på max 1 000 meter och den påverkade zonen får som mest utgöra 10 procent av vattenförekomstens totala längd. För mindre vattendrag anses det acceptabelt om blandningszonen är mindre än 10 gånger vattendragets bredd. Är exempelvis vattendraget 35 meter brett innebär det att blandningszonen sträcker sig 350 meter nedströms utsläppspunkten.

Några riktlinjer för hur stor en blandningszon får vara i Sverige har inte kunnat hittas.

Används modellen som för vattendragen i Nederländerna ger det en blandningszon som är älvens bredd gånger 10. Bredden på Luleälven vid utsläppspunkten är enligt lantmäteriet ca 1 100 meter och vid färjeläget i Avan ca 630 meter, ett snitt där- emellan ger att bredden kan sättas till 800 meter. Detta ger att blandningszonen kan sättas till 1 000 meter vilket är maxgränsen.

Enligt ovan så kan då utsläppet från fiskodlingen överskrida miljökvalitetsnormer i ett område som sträcker sig maximalt 1 000 meter nedströms utsläppspunkten om det inte hindrar att miljökvalitetsnormer för fosfor kan uppnås i övriga delar av vattenförekomsten.

Koncentrationsökningen av fosfor kan beräknas vid olika avstånd från utsläppspunkten. För att inte överskrida de riktlinjer som anges för blandningszoner så ska koncentrationsökningen 1 000 meter från utsläppspunkten inte överskrida 11,9 mikrogram per liter vatten. Koncentrationsökningen av fosfor till följd av ett utsläpp på 7 500 kilo per år testades vid 6 olika avstånd (100, 200, 400, 600, 800 och 1 000 meter) från utsläppspunkten.

Någon risk att utsläppet av fosfor från fiskodlingen ska påverka vattenförekomstens fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer så att god ekologisk potential inte kan uppnås föreligger inte.

Någon lekande fisk finns sannolikt inte i den sandiga strömfåran närmast utsläppspunkten. Området som påverkas negativt är också väldigt litet och habitatet inte alls unikt för älven. Den strömlekande fisken som finns i älven nyttjar mer strömsatta områden med grusbotten där rommen kan gömmas eller fastna på större stenar. De arter som leker i sådana områden i vattenförekomsten är stäm, elritsa och benlöja. Den fisk som leker i lugnare områden söker sig till den vassbeväxta stranden där rommen kan fästas i vegetationen, dessa arter är mört, abborre, braxen och gädda. Någon påverkan på lekbottnar föreligger inte ens inom blandningszonen.

Ekologisk potential i vattenförekomsten Gammelstadsfjärden

Vattenförekomsten är klassad som kraftigt modifierad på grund av väsentligt påverkad hydrologisk regim eller morfologiskt tillstånd. Kvalitetskravet god ekologisk potential är det ekologiska förhållande som råder då man uppnått de kravnivåer som anges för relevanta kvalitetsfaktorer. Detta avser främst fiskens

möjligheter till att kunna röra sig fritt till, från och inom vattenförekomsten samt till eventuella biflöden, och ha tillräcklig tillgång på lek- och uppväxtplatser.

Gäddviks råvattentäkt

I Gammelstadsfjärden gräns mot nedströms belägna vattenförekomsten Luleälven (WA33065308) tas råvatten till Gäddviks vattenverk som försörjer centrala Luleå, Alvik, Antnäs, Avan, Bensbyn, Bälinge, Ersnäs, Kallax, Måttsund, Persön, Rutvik och Sunderbyn med dricksvatten, totalt ca 64 500 personer.

Gäddviks vattenskyddsområde skyddar både grundvattnet och ytvattnet som används för att producera dricksvatten. Skyddsområdet är indelat i 5 zoner; vattentäktsson, primär skyddszon, sekundär skyddszon A och B samt tertiär skyddszon. Inom området regleras 14 olika verksamheter med föreskrifter.

Odlingsområdet vattenintag samt vattenutsläpp från verksamheten ligger inom tertiärt skyddsområde. För det tertiära vattenskyddsområdet gäller föreskrifter framtagna av länsstyrelsen samt ändring av föreskrifter för Gäddviks vattenskyddsområde och grundvattentäkt framtagna av Luleå kommun.

Hänsynskraven enligt 2 kap. miljöbalken

Kunskapskravet, 2 kap. 2 § miljöbalken

Hushållningssällskapet har genom egen personal och anlidade konsulter tillräcklig kompetens för den tillståndssökta verksamheten.

Erforderliga försiktighetsmått, 2 kap. 3 § miljöbalken

Genom de åtgärder som redovisats i miljökonsekvensbeskrivningen anser Hushållningssällskapet att erforderliga försiktighetsmått kommer att vidtas.

Vid byggandet av den tillståndspliktiga fiskodlingen kommer arbetsmaskiner och arbetsfordon att i möjligaste mån använda drivmedel och oljor som är miljöklassade när arbeten sker i eller i närheten av recipienten.

Bästa möjliga teknik, 2 kap. 3 § miljöbalken

Hushållningssällskapet har tittat på alternativa metoder för fiskodling så som traditionell kassodling och kassodling i s.k. slutna kassar. Båda alternativen har valts bort på grund av större miljöpåverkan, sämre arbetsförhållanden, lägre tillförlitlighet, risk för smitta, ökad risk för haverier på grund av is, ökad risk för sociala konflikter, risk för sabotage m.m.

Hushållningssällskapet har eftersträvat att använda ny teknik, som ska minimera miljöpåverkan av fiskodlingsverksamheten. Hushållningssällskapet eftersträvar att använda bästa teknik och metoder för att så långt det är möjligt eliminera risken för att fiskpatogen kommer in i anläggningen. Om sjukdom ändå bryter ut kommer man att använda bästa teknik för att eliminera risken för att fiskpatogen kommer ut från anläggningen.

Produktval, 2 kap. 4 § miljöbalken

De kemikalier som används kommer att så långt det är möjligt vara miljövänliga och hanteras på ett sådant sätt att risken för att de ska skada miljön minimeras.

Resurshushållning, 2 kap. 5 § miljöbalken

En landbaserad fiskodling med RAS-teknik har en så mycket bättre nyttjandegrad av resursen vatten att en jämförelse med en konventionell fiskodling inte är möjlig. Utsläppen av fosfor, kväve och fiskgödsel är mycket marginella. Fisk kan inte rymma och eventuella sjukdomar kan kontrolleras.

Lokaliseringsprincipen, 2 kap. 6 § miljöbalken

Hushållningssällskapet har utrett olika lokaler för anläggningen några alternativa utföranden har inte varit aktuellt. Lokaliseringen har styrts av tillgången på mark och resultat från översiktsplanen.

Ansvar för efterbehandling, 2 kap. 8 § miljöbalken

Något efterbehandlingsansvar är inte att förutse av verksamheten. Utsläppen från verksamheten är mycket små och skulle verksamheten upphöra kommer nivåerna av näringsämnen i recipienten att sjunka tillbaka till ursprungsläget efter någon månad. Den lilla mängd fiskgödsel som släpps ut av verksamheten är biologiskt lättillgängligt och kommer att vara helt försvunnet redan efter ett par år. Själva vattenintaget, återföringen och byggnaden kommer att utformas på ett sådant sätt att eventuell skada på miljön kan avhjälpas.

Kontrollprogram

För att kunna följa upp den dagliga verksamheten kommer fiskodlingen att ha 3 olika kontrollprogram, se nedan. Kontrollprogrammen kommer att finnas dokumenterade digitalt och innehålla kontaktuppgifter till ansvariga, veterinär och myndigheter. I kontrollprogrammen finns rutiner för viktiga händelser, rutiner för besök, mallar för olika dokumentation samt drift journaler. Kontrollprogram för odlingen och hygienplan kommer att ske som egenkontroll. Recipientkontrollen kommer att utföras av egen eller anlitad personal och skickas till ackrediterat företag för analys.

Kontrollprogram för odlingen

Fiskens välfärd är viktig för produktionskapaciteten därför måste anläggningens tekniska utrustning övervakas så att den tillgodoser fiskens behov. Vattentemperatur, syrgashalt, flöden, filterkapacitet, utfodring m.m. kommer att journalföras digitalt. Mallar och journal för att följa upp den tekniska utrustningen kommer att tas fram av teknikleverantörerna till verksamhetens start.

Hygienplan för odlingen

En hygienplan är utformad enligt rekommendationer från Jordbruksverket. Hygienplanen journalförs dagligen digitalt på anläggningen. I hygienplanen finns även Hushållningssällskapet biosäkerhetsmål.

Kontrollprogram för recipienten

Recipientkontrollprogram kommer att tas fram i samråd med tillsynsmyndigheten.

Provtagning för detta kontrollprogram får anses påbörjad i och med provtagningen som utfördes av Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) utanför vattenintaget till Gäddviks vattenverk.

Ersättning

Hushållningssällskapet ser att verksamheten kommer att kunna genomföras utan någon inverkan på motstående intressen som kan motivera ersättning.

Nyttan och tillåtlighet med verksamheten samt kostnader

Den tillståndssökta verksamheten bedöms vara i enlighet med gällande planbestämmelser för området. Det inledande arbetet med detaljplanen har inte gett några signaler om att verksamheten skulle strida mot gällande planbestämmelser eller några andra bestämmelser enligt plan- och bygglagen. Verksamheten möter inte heller hinder från någon allmän planeringssynpunkt i översiktsplanen. Verksamheten är därför tillåtlig enligt 2 kap. 6 § tredje stycket miljöbalken.

Kostnaden för nedläggning av rör på botten av Luleälven och påverkan som skador och olägenheter ska vägas mot fördelarna för allmänheten och Hushållningssällskapet. Kostnaden för nedläggningen av rör i vatten och kostnaden för rören kommer att uppgå till ca 5 miljoner kronor. Rören kommer med tiden sannolikt att sjunka ner i botten och täckas med det sediment som älven för med sig och bli en del av den botten de ligger på. Den biologisk mångfalden kommer på sikt inte att påverkas negativt av rören eller rördragningen.

Den ekonomiska nyttan med vattenverksamheten kommer sannolikt att uppgå till närmare 300 miljoner kronor när verksamheten är i full drift. Den totala kostnaden för den landbaserade fiskodlingen i Sunderbyn har beräknats till ca 1,2 miljarder kronor.

Miljöpåverkan och olägenheter bedöms som små. Detta ska ställas mot att anläggningen kommer att producera 10 000 ton fisk årligen och ge heltidsanställning för ca 60 personer. I jämförelse med en traditionell fiskodling med sjöbaserade öppna kassar är miljövinstererna mycket stora. Motståndet mot fiskodlingar i Sverige härrör från den miljöpåverkan och risk för smittspridning som odling av fisk i öppna kassar har. Med en landbaserad anläggning som denna med senaste teknik för vattenrening och desinfektion minskas miljöbelastningen av fosfor, kväve och fiskgödsel till recipienten med 70 till 90 procent jämfört med en traditionell fiskodling.

En ökad produktion av fisk från vattenbruk och ett minskat behov av fiskmjöl och fiskolja kommer att leda till ett minskat behov av vildfångad fisk både för human konsumtion och för framställning av foder. Fiskodling i Sunderbyn kommer alltså att vara en viktig del i att minska det fisketrycket och därigenom vara en viktig del i att uppfylla delmålen i Agenda 2030.

Sammanfattningsvis kommer den sökta verksamhetens fördelar för allmänheten och företaget att överstiga kostnader och eventuella skador och olägenheter. Mot

bakgrund av detta anser Hushållningssällskapet att verksamheten är tillåtlig enligt miljöbalken.

INKOMNA YTTRANDEN

Yttranden har inkommit från länsstyrelsen, nämnden, HaV och Sjöfartsverket. Myndigheten för samhällsskydd och beredskap har avstått från att yttra sig i målet.

Nedan redogörs i sammandrag för inkomna yttranden och Hushållningssällskapets svar på dessa.

Länsstyrelsen i Norrbottens län

Länsstyrelsen har i sitt första yttrande efter kungörelsen anfört sammanfattningsvis följande.

Det framgår att rör för dragning och vattenutsläpp kan grävas alternativt anläggas genom styrd borrhning. Länsstyrelsen konstaterar att styrd borrhning gör minst påverkan på strandområdet och naturvärdesobjektet. Det framgår dock inte hur rören ska förläggas. Länsstyrelsen anser att ett villkor om hur rören ska förläggas bör tas med i miljötillståndet som övrigt villkor. Det framgår vidare att dragning av intagsrör och utsläppsrör till älven kan göras under hösten med hänsyn till storspov i strandområdet. Länsstyrelsen anser att skyddsåtgärder bör framgå som ett villkor i tillståndet. Länsstyrelsen anser vidare att avverkning under byggskedet ska ske utanför fåglarnas häckningsperiod 1 maj-31 juli.

Länsstyrelsen anser att det även bör föreskrivas villkor om att beredskap ska finnas tillgänglig för att hantera eventuellt spill och läckage av ämnen som kan försämra grundvattenkvaliteten. Tillståndet bör också innehålla villkor om att eventuella sulfatjordsmassor ska hanteras på ett sådant sätt att oxidation inte inträffar.

Länsstyrelsen har i ett flertal yttranden över Hushållningssällskapets bemötande och kompletteringar av utredningen anfört i huvudsak följande.

Villkor under anläggningsfasen

Länsstyrelsen tillstyrker Hushållningssällskapets förslag till villkor under anläggningsfasen. Länsstyrelsen bedömer dock att samråd bör ske med Luleå kommun som är tillsynsmyndighet över vattenskyddsområdet och sulfatjordshanteringen/miljöfarlig verksamhet.

Utredningsvillkor

Länsstyrelsen tillstyrker att miljötillståndet innehåller ett utredningsvillkor och att detta inkluderar utsläpp av fosfor och anläggningens vattenförbrukning enligt Hushållningssällskapets förslag.

Påverkan på recipienten

Länsstyrelsen bedömer att den utredning som gjorts avseende påverkan på recipienten är tillräcklig. Det bör dock förtydligas att det kontrollprogram som ska

tas fram i samråd med tillsynsmyndigheten ska avse Luleälven (WA80573188) som är faktiskt recipient, dvs. ej Gammelstadsfjärden (WA69908452) då den är nedströms liggande recipient.

Naturmiljö

Länsstyrelsen bedömer att sökanden har kompletterat ansökan med efterfrågade uppgifter. Det är dock något oklart vad Hushållningssällskapet åtar sig att göra och vilka villkor man slutligen föreslår. Länsstyrelsen uppfattar att sökanden föreslår följande tillägg av villkor med hänsyn till storspov (och fåglar generellt):

- Avverkning ska inte ske inom etableringsområdet under fåglarnas häckningsperiod 1 maj –31 juli.
- Jordbruksmark inom reviret kommer inte att användas som upplagsplats eller arbetsyta.

Länsstyrelsen tillstyrker förslagen till villkor med följande tillägg för hänsyn till häckande fåglar och naturvärdesobjekt med höga naturvärden. Länsstyrelsen uppfattar av inkomna kompletteringar i ärendet att Hushållningssällskapet åtagit sig dessa skyddsåtgärder men det framkommer inte tydligt i förslagen till villkor.

- Installation av intagsrör och utsläppsrör till älven ska inte ske under fåglarnas häckningsperiod 1 maj –31 juli.
- Rör för vattenintag och vattenutsläpp ska förläggas genom styrd borrning vid passage av naturvärdesobjekt med höga naturvärden mellan etableringsområdet och älven.

Kräftpest

Länsstyrelsen föreslår följande villkor för att motverka spridning av kräftpest: Arbetsmaskiner som varit i kontakt med vatten där det finns konstaterad förekomst av signalkräfta eller kräftpest ska rengöras noggrant så att de inte riskerar att sprida kräftpest.

Miljö kvalitetsnormer

Hushållningssällskapet har presenterat ett nytt underlag med nya beräkningar för att bestämma ekologisk status avseende näringsämnen i vattenförekomsterna Luleälven (WA80573188) och Gammelstadsfjärden (WA69908452). Underlaget visar att förhöjda halter av fosfor inom ett område i Luleälven kommer att motsvara försämring av ekologisk status avseende näringsämnen. Området utgör 5 procent av förekomsten.

Länsstyrelsen har nyligen bedömt status i VISS utifrån det data och den information som finns tillgänglig för bägge vattenförekomsterna. Det handlar då om vattenkemidata (fosforhalter) från den nationella miljöövervakningsstationen vid Furunäsudden strax uppströms E4-bron vid Gäddvik samt uppgifter utifrån SMHI:s modellerade flöden och näringsbelastning för avrinningsområdena 31599, 31534 samt 31449. Ekologisk status avseende näringsämnen i Gammelstadsfjärden (WA69908452) har bedömts till hög utifrån ovan nämnda övervakningsdata. Motsvarande status för Luleälven (WA80573188) har bedömts till hög genom extrapolering av data från Gammelstadsfjärden. Som stöd till bedömningen har

SMHI:s modellerade fosforhalter använts.

Det är en nackdel att inte data från faktisk provtagning finns tillgänglig när det gäller Luleälven (WA80573188). Det är också en nackdel att basera en bedömning på endast en övervakningsstation (Furunäsdudden) i fallet med Gammelstadsfjärden (WA69908452). Sammantaget gör detta att såväl länsstyrelsens som Hushållningssällskapets bedömningar om ekologisk status avseende näringsämnen för de bägge förekomsterna inte är lika tillförlitliga jämfört med om vattenkemidata hade funnits tillgängligt.

I scenariot där den sökta verksamheten är etablerad och i drift samt orsakar de haltförhållanden som beskrivits av Hushållningssällskapet gällande fosfor i vattenförekomsten Luleälven (WA80573188) är det länsstyrelsens bedömning att verksamheten inte medför statusförsämring sett till hela vattenförekomsten. Anledningen är att förfarandet för att bedöma kvalitetsfaktorn näringsämnen inte är likadant beskrivet som för exempelvis särskilda förorenande ämnen (där ett överskridande vid en övervakningsstation under ett år kan utgöra försämring). För näringsämnen är det möjligt att använda indirekta metoder som exempelvis extrapolering för att täcka in områden där vattenkemidata saknas. Svagheten med sådana bedömningar är att de inte är baserade på vattenkemidata från faktisk provtagning.

En osäkerhet beträffande ovanstående bedömning är att Hushållningssällskapet inte definierat vad som är ett worst-case-scenario för fosforhalten i recipienten avseende variationer i recipientens flöde och eventuella bräddningsvolymerna från verksamheten. Eftersom det inte är tillåtet att avvika från miljökvalitetsnormen ens tillfälligt (under ett år) så är det relevant att göra en bedömning av den status som skulle uppstå vid det lägsta flödet som uppmätts de senaste 50 åren, vilket är när det uppströms liggande kraftverket vid Boden togs i bruk.

Eventuella haltvillkor i utgående vatten måste vara noggrant anpassade så att ekologisk status avseende näringsämnen inte försämras i förekomsten Gammelstadsfjärden (WA69908452) även i det mest uppströms belägna området av förekomsten. Det ska upprättas ett kontrollprogram som tydligt beskriver eventuell påverkan i detta område. Detta motiveras av att utsläppen från den sökta verksamheten trots allt kommer att vara högre än den sammantagna belastningen från befintliga avloppsreningsverk och enskilda avlopp belägna uppströms verksamheten. Placeringen av övervakningsstation och provtagningsfrekvens ska i samråd med tillsynsmyndigheten och länsstyrelsen bestämmas så att stationen på bästa sätt kan fånga upp eventuell påverkan från verksamheten.

Bedömningen är att ekologisk status avseende näringsämnen är hög i berörda recipienter, vilket innebär att tröskeln till försämring är förhållandevis låg. Det är därför motiverat att ställa höga krav på rening och andra skyddsåtgärder.

Fosfor

Det föreligger flera osäkerheter kring bedömningen om nuvarande ekologiska status avseende näringsämnen för Luleälven, den absolut största osäkerheten är

avsaknaden av faktiska vattenkemidata. På grund av detta är det svårt att utföra tillförlitliga bedömningar avseende vattnets nuvarande status och den påverkan verksamheten medför. Andra osäkerheter är frågan om övervakningsperiod – ska årsmedelvärden eller flerårsmedelvärden användas? Eller medelvärden baserade på ännu kortare tidsperioder? Vilken typ av flöden bör modelleringar baseras på? Ska medelvattenföring (MQ), medellågvattenföring (MLQ) eller lägsta lågvattenföring (LLQ) användas? Utifrån ett riskbaserat perspektiv är det säkrast att utgå från ett worst-case-scenario eftersom det bäst tillgodoser de grundläggande syftena med vattendirektivet (att skydda vattenresurser utifrån levnadsförhållanden för vattenlevande ekosystem och/eller utifrån möjligheterna att använda vattnet till dricksvatten).

Den sökta verksamhetens fosforutsläpp på 2 145 kilo per år är högre än den sammantagna fosforbelastningen från avloppsreningsverk och enskilda avlopp (1 523 kilo per år enligt SMHI) i hela huvudavrinningsområdet. Detta skulle utgöra en markant ökning av fosforbelastningen på berörda vattenförekomster, även om Hushållningssällskapets underlag tyder på att fosforhalterna i nedströms vattenmiljöer inte leder till någon statusförsämring. Länsstyrelsens bedömning är dock sammantaget att statusförsämring inte sker i hela vattenförekomsten. Denna bedömning är dock förknippad med flera osäkerheter.

Kväve

Länsstyrelsen tillstyrker ansökan under förutsättning att bästa möjliga teknik används, även avseende kväverening.

Länsstyrelsen ställer sig bakom HaV:s bedömning om den sökta verksamhetens utsläpp av kväve. Ställt i ett nationellt sammanhang kommer verksamheten onekligen att utgöra en betydande källa till kväveutsläpp och det är då rimligt att kräva att rening implementeras i verksamheten för att minska risken för effekter längre nedströms. Länsstyrelsen gör ingen annan bedömning än HaV beträffande påverkan på utsjömiljöer i Bottenviken och Bottenhavet.

Vidare kan den sökta verksamhetens kväveutsläpp på 440 000 kilo kväve per år jämföras med den sammantagna kvävebelastningen från avloppsreningsverk och enskilda avlopp (141 031 kilo per år enligt SMHI) i hela huvudavrinningsområdet. För de direkt berörda vattenförekomsterna kan detta också leda till ökad belastning av nitrat och ammonium (ammoniak) vilka utgör s.k. särskilda förorenande ämnen (SFÄ). Länsstyrelsen bedömer att det handlar om stora belastningsökningar för främst näringsämnen. Länsstyrelsen framhåller därför att det är viktigt att den reningsteknik som implementeras blir den bästa möjliga samt att det finns skyddsåtgärder att ta till om framtida kontrollprogram skulle visa på försämring.

Hushållningssällskapet har vid flera tillfällen på kort tid ändrat sitt underlag beträffande påverkan på vatten, vilket gör det än mer svårt att bedöma rimligheten i underlaget. Utifrån allt det som anförts ovan finner länsstyrelsen det mycket svårt att bedöma tillåtlighet utifrån 5 kap. 4 § miljöbalken. Frågorna om rening enligt bästa möjliga teknik, skyddsåtgärder, och ett tillräckligt omfattande

kontrollprogram, blir därmed mycket viktiga för att ha möjlighet att kunna skydda berörda vattenförekomster på ett adekvat sätt, enligt syftet med vattendirektivet.

Enligt Hushållningssällskapet bedöms kvävereduktion genom slamavskiljning utgöra bästa möjliga teknik i norra Sverige. Slamavskiljningen uppges reducera kväve med 20 procent. Hushållningssällskapet har även beskrivit kvävereducering genom MBBR-teknik som kan reducera kväve med 80 procent. Kostnaden för den tekniken bedöms uppgå till 70 miljoner.

Länsstyrelsens uppfattning är att MBBR-teknik utgör bästa möjliga teknik för kvävereduktion. Enligt 2 kap. 7 § miljöbalken ska dock nyttan av skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått vägas mot kostnaden. Länsstyrelsen har inte kunnat finna någon praxis i fråga om skäligen kostnad för kvävereduktion i norra Sverige.

Länsstyrelsen hänvisar även till HaV:s yttrande.

Yrkanden och villkor

Om tillstånd medges har länsstyrelsen följande synpunkter på sökandes yrkanden och villkor.

Hushållningssällskapet har föreslagit att ett slutligt villkor om att högst 8 000 000 kubikmeter vatten får avledas från recipienten. Enligt länsstyrelsen är det en reglering av tillståndets omfattning och bör inte vara utformat som ett villkor (jämför 22 kap. 25 § 1 stycket punkt 2 MB). Vidare har sökande yrkat på utredningsvillkor gällande vattenförbrukning, vilket innebär att omfattningen i den delen inte slutligt är avgjord.

Hushållningssällskapet har lämnat förslag till provisoriska haltvillkor under utredningstiden på 3 år. Sökande uppger samtidigt att ”koncentrationen under de första 3 månaderna med fisk i anläggningen kan ovan angivna värdena öka med 50 procent”. Länsstyrelsens uppfattar den delen som svårtolkad. Menar sökande att andra provisoriska haltvillkor än de angivna ska gälla under de 3 första månaderna? Enligt länsstyrelsens bedömning bör det i så fall anges vilka halter som ska gälla under inkörningsperioden för respektive utsläppsparameter.

Hushållningssällskapet har vidare föreslagit en utsläppshalt för totalfosfor på 0,357 milligram per liter. Länsstyrelsen bedömer att siffran behöver avrundas. Med hänvisning till mätosäkerheten blir det annars svårt att avgöra när villkoret har överskridits.

Recipientpåverkan

Hushållningssällskapet har gjort beräkningar med anledning av länsstyrelsens nya statusbedömning i december baserat på nya referensvärden för fosfor. Hushållningssällskapets ansats är att koppla ihop den nya bedömningen med den tidigare presenterade spädningssmodellen. Resultatet är i stort sett samma som tidigare.

Statusbedömningen för den direkt berörda vattenförekomsten Luleälven (WA80573188) är fortfarande baserad på extrapolering av mätvärden (halter) från

närmast nedströms liggande vattenförekomst Gammelstadsfjärden (WA69908452) och inte av faktiskt uppmätta halter i förekomsten Luleälven, vilket gör såväl statusbedömningen som Hushållningssällskapets påverkansbedömning osäker.

Miljö- och byggnadsnämnden i Luleå kommun

Nämnden inkom inledningsvis med en punktlista med synpunkter om avsaknaden av en utvärdering kring bästa möjliga, teknik för rening av processvattnet och avloppsvatten och ställde sig frågande till om de föreslagna reningsmetoderna var tillräckliga samt efterfrågade en teknisk lösning för avstängning av vatten från dagvattendammar till recipient. Vidare föreslogs utredningsvillkor för utsläpp till recipient för TOC, COD, fosfor, kväve och suspenderat material med utgångspunkt per produktionsenhet samt utredningsvillkor för maximalt intag av vatten per år.

Efter Hushållningssällskapets bemötande har nämnden kommenterat enligt nedan.

Allmän synpunkt

Nämndens synpunkt på kompletteringarna är att informationen är otydlig. Vi hade önskat dokument som inte behöver bearbetas av handläggaren för att kunna tydas. Några saker som gör att vi anser att informationen är otydlig är exempelvis att kompletteringen innehåller utdrag ur mailkonversationer. Tabeller, diagram som förtydligar resonemang och utredningsresultat saknas till stor del. Uträkningar är på flera ställen skrivna mitt i meningar och är därför svåra att följa eftersom de inte följer matematisk standard. Prefix och enheter skrivs på olika sätt och följer inte alltid standard. Den begränsade tid vi har att ta del av denna information och lämna våra synpunkter gör att det är av vikt att materialet är tydligt och lätt att följa för att vi ska kunna göra ett så bra jobb som möjligt.

Teknisk lösning för avstängning av vatten från dagvattendammarna till recipient
Hushållningssällskapet har presenterat en teknisk lösning för det som efterfrågades.

Utredningsvillkor

Det bör finnas utredningsvillkor eftersom det är en förhållandevis ny verksamhet där produktionsplaner, design på reningsprocesser m.m. inte är utvecklade till fullo. Nämnden föreslår utredningsvillkor för utsläpp till recipient för TOC, COD, fosfor, kväve, suspenderat material med utgångspunkt per produktionsenhet. Vidare föreslår nämnden utredningsvillkor för maximalt intag av vatten per år. Vi anser att mätning av vattenförbrukning samt mätningar i utgående vatten är tillräcklig fram till dess att utredningen är klar. Nämnden föreslår en utredning 3 år efter verksamhetens idrifttagande samt en när verksamheten varit i full produktion om 10 000 ton fisk ett år alternativt senast 10 år efter idrifttagande av anläggningen.

Kväve

Luleå ligger inte i nitratkänsligt område. Rening av kväve kräver även en uppvärmning av vattnet som ska renas eftersom bakteriereningen kräver högre temperatur än vad fiskarna gör samt tillgång till en kolkälla, exempelvis metanol. Hushållningssällskapet har valt att göra jämförelser med avlopp från bebyggelse. Hushållningssällskapets jämförelse med avlopp anser vi inte alltid är relevant

eftersom man inte rakt av kan jämföra avloppsvatten från bebyggelse med utsläpp från fiskodling. Vi delar Hushållningssällskapets liksom ett flertal myndigheters och organisationers mening om att kväverening med nuvarande teknik har tveksam miljö- och klimatnytta i icke nitratkänsliga områden vid kallt klimat. Däremot är det ändå skäl att undersöka om man kan släppa ut så lite kväve som möjligt. Gällande kväve kommer detta finnas med som ett utredningsvillkor, vilket vi efterfrågade.

Nämnden anser att Hushållningssällskapet i sin redovisning av verksamhetens påverkan gällande kväve är rimlig och anser att mätning av kvävekoncentrationen i utgående vatten är tillräcklig.

Utredning av bästa teknik för rening av processvatten

Nämnden har inga synpunkter på svårigheterna med att utreda den slutgiltiga designen på reningsprocessen, men just för att bästa teknik inte är möjlig att besvara i dagsläget är det rimligt att man har utredningsvillkor gällande utsläpp enligt nedan. Detta eftersom man i dagsläget inte vet hur anläggningen kommer fungera när den är fullt utbyggd, vilket enligt Hushållningssällskapet kan ta 10 år.

Bästa möjliga teknik

En utvärdering kring bästa möjliga teknik för rening av processvattnet och avloppsvatten saknas eftersom tekniken är förhållandevis ny i Sverige. Är de föreslagna reningsmetoderna tillräckliga? Finns det en teknisk lösning för avstängning av vatten från dagvattendammar till recipient?

Fosforpåverkan vintertid i recipient genom uppdaterad spridningsmodell för fosfor i Luleälven mot Bottenviken

Nämnden har önskat tydligare information om fosfor och utsläppets utspädning. I ansökan och i kompletteringarna nämns olika mängder totalfosfor per år. Kommer mängden att minska p.g.a. ökad rening, annan foderkomponering eller fodergiva? Avsaknad av enheter gör att beräkningar är svåra att följa och det är olika värden i olika akter. En förändring i utsläpp påverkar fler ämnen än fosfor; kommer villkor förändras med tanke på detta?

Miljö kvalitetsnormer

Nämnden avstår från att lämna synpunkter på statusändringen på fosfor vid utloppet och dess närhet nedströms från hög till god.

Hushållningssällskapet har lämnat godtagbara svar och kompletteringar på frågor och därför bör deras ansökan styrkas.

Havs- och vattenmyndigheten

HaV har inledningsvis valt att inte yttra sig i målet. Efter att huvudförhandlingen inletts har emellertid HaV yttrat sig efter föreläggande från domstolen och anfört följande.

På grund av den korta svarstiden har myndigheten haft begränsade möjligheter att göra någon närmare analys av ärendet. HaV lämnar dock följande översiktliga synpunkter.

Med hänsyn till den korta svarstiden kan HaV inte bedöma om den sökta verksamheten innebär en risk för försämring av den ekologiska statusen för de berörda vattenförekomsterna. HaV avstår också från att ta ställning till om ansökt verksamhet är tillåtlig. Myndigheten har dock ett antal synpunkter som bedöms vara relevanta i sammanhanget som framgår nedan under motiveringen.

Under pågående huvudförhandling har Hushållningssällskapet presenterat nya uträkningar och uppgifter för domstolen och parterna gällande bl.a. fosforutsläpp i Luleälven och Gammelstadsfjärden, och hur detta påverkar recipient och uppfyllandet av miljökvalitetsnormer. Hushållningssällskapet har bl.a. angett att miljökvalitetsnormerna inte uppfylls i en del av recipient men att uppblandningen är så hög att detta saknar betydelse. HaV har förelagts att yttra sig i målet med anledning av ovanstående.

Rättsliga förutsättningar för analys och bedömning av påverkan på vattenkvalitet och miljökvalitetsnormen för ytvatten

Indelningen av vattenförekomster är av administrativ karaktär. En vattenförekomsts storlek eller volym inte är avgörande för om ett utsläpp är betydande eller inte. De bedömningsgrunder som återfinns i HaV:s föreskrifter utgör i första hand ett verktyg för att klassificera en vattenförekomsts status. Bedömningsgrunderna anger således inte i sig en acceptabel nivå för en verksamhets belastning på vattenmiljön.

Den typ av belastning som kan godtas från en viss verksamhet måste utgå från risken för påverkan både i förhållande till den berörda recipienten samt till vattenförekomsten i stort och till möjligheten att uppnå miljökvalitetsnormen. Utöver vad som framgår av 5 kap. 4 § miljöbalken är således kraven i 2 kap. om de allmänna hänsynsreglerna avgörande. Här kan särskilt nämnas att en verksamhet ska lokaliseras på lämplig plats med hänsyn till att ändamålet ska kunna uppnås med minsta intrång och olägenhet för människors hälsa och miljön. Vid yrkesmässig verksamhet ska också användas bästa möjliga teknik.

Hushållningssällskapet har analyserat påverkan på ytvatten för sökt tillstånd. I Hushållningssällskapets redovisning för kvalitetsfaktorn näringsämnen anges bl.a. att det, enligt dess bedömning (aktbilaga 129), är i ca 5 procent vattenförekomsten Luleälven (WA80573188) respektive 0,35 procent av vattenförekomsten Gammelstadsfjärden som Hushållningssällskapets beräknade utsläpp kommer orsaka en försämring av kvalitetsfaktorn näringsämnen över en klassgräns. Hushållningssällskapet drar slutsatsen att ”Påverkansområdet från fiskodlingen är en så liten del av den totala vattenförekomsten att det inte kommer att utgöra något hinder för att hela vattenförekomsten ska kunna nå uppsatta mål om en god ekologisk potential.”

HaV noterar därmed att Hushållningssällskapets bedömning av påverkan utgår från den andel av vattenförekomsten som påverkas av Hushållningssällskapet utsläpp.

Vad som är en otillåten försämring utgår från EU-domstolens dom av den av den 1 juli 2015 i mål C-461/13, Weserdomen. Av domen framgår att ”försämring av statusen” hos en ytvattenförekomst, vilket återfinns i artikel 4.1 a i) i direktiv 2000/60, ska tolkas så att det föreligger en försämring så snart statusen hos minst en av kvalitetsfaktorerna enligt bilaga V i direktivet blir försämrade med en klass, även om denna försämring inte leder till en försämring av klassificeringen av ytvattenförekomsten som helhet. Om den aktuella kvalitetsfaktorn enligt nämnda bilaga däremot redan befinner sig i den lägsta klassen ska varje försämring av denna kvalitetsfaktor anses innebära en ”försämring av statusen” hos en ytvattenförekomst, i den mening som avses i artikel 4.1 a i) i direktiv 2000/60.

I EU-domstolens dom den 28 maj 2020 i mål C-535/18, IL m.fl. mot Land Nordrhein-Westfalen (Bielefelddomen), utvecklas resonemangen om försämringsförbudet vidare. I domen anför bl.a. att trots att sätten för att fastställa statusen i vattenförekomster skiljer sig åt beroende på om det rör sig om ytvatten eller grundvatten, så är det samma principer som bestämmer innebörden av begreppet ”försämring av statusen” i vattnet, oavsett vilken typ av vatten det rör sig om. Vidare anför domstolen att målen med direktiv 2000/60, liksom de skyldigheter som följer av artikel 4.1 i direktivet, i stora delar är identiska vad gäller både ytvatten och grundvatten. Detta gäller särskilt skyldigheten att förebygga försämring av vattnets status som i fråga om ytvatten föreskrivs i artikel 4.1 a i) i direktivet och i fråga om grundvatten i artikel 4.1 b i) i samma direktiv. I dessa båda bestämmelser hänvisas inte till klassificeringen av dessa vattentyper enligt bilaga V till direktivet, varför begreppet ”försämring av statusen” i vattnet är ett begrepp med allmän räckvidd (se, för ett liknande resonemang, dom av den 1 juli 2015, Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland, C-461/13, EU:C:2015:433, punkt 61). HaV anser med ledning av vad EU-domstolen har uttalat att Bielefelddomen slutsatser därför är tillämpliga även avseende ytvatten i relevanta delar.

I Bielefeld-domen anför EU-domstolen vidare att vad gäller beaktandet av lokalt konstaterade förändringar av koncentrationen av förorenande ämnen i syfte att avgöra huruvida det föreligger en försämring av den kemiska statusen i en vattenförekomst innehåller avsnitt 2.4 i bilaga V till direktiv 2000/60 de huvudsakliga kriterierna för övervakningen av den kemiska statusen i grundvatten. I avsnitt 2.4.5 i denna bilaga anges krav i fråga om tolkning och redovisning. Domstolen anför vidare att i denna bestämmelse anges visserligen att kvalificeringen av den kemiska statusen i en grundvattenförekomst som ”god” eller ”otillfredsställande” ska ske genom en sammanställning av resultaten från individuella övervakningspunkter inom en grundvattenförekomst. Det krävs emellertid inte att grundvattenförekomsten i sin helhet ska vara påverkad för att en försämring av denna status ska kunna konstateras.

HaV anser, med ledning av ovan relaterade avgörande i EU-domstolen, att en försämring av statusen i en vattenförekomst kan uppstå genom påverkan i en

övervakningsstation. Förutsättningen är att den är representativ för vattenförekomsten.

HaV vill också uppmärksamma Mark- och miljööverdomstolens dom den 25 oktober 2023 i mål M 692-22, det så kallade Ragn Sells-målet. Domstolen bedömde att en miljöfarlig verksamhets utsläpp av vissa ämnen inte innebär någon otillåten försämring av status och inte heller äventyrar möjligheten att uppnå gällande miljökvalitetsnormer för vatten. HaV anser att målet har betydelse för hur en bedömning av eventuell försämring av en vattenförekomst ska göras och att det relaterar till de principer som framgår av EU-domstolens avgöranden.

Statusklassning av vattenförekomsterna Luleälven och Gammelstadsfjärden

I aktbilaga 129 anger Hushållningssällskapet att kvalitetsfaktorn näringsämnen inte är klassificerad i de berörda vattenförekomsterna. I VISS framgår dock att kvalitetsfaktorn är klassificerad. Statusklassningen är i bägge fallen hög för kvalitetsfaktorn. HaV noterar att dessa uppgifter kan ha uppdaterats efter Hushållningssällskapets komplettering.

Myndigheten noterar även att Hushållningssällskapets beräknade påverkan på kvalitetsfaktorn näringsämnen baseras på andra referensvärden än de som anges i VISS. Referensvärdet som anges i VISS bör rimligtvis vara det som ligger till grund för gällande statusklassificering. Om det finns anledning att anta att något förhållande av betydelse för miljökvalitetsnormgivningen inte överensstämmer med det som lagts till grund för en sådan norm ska mark- och miljödomstolen hämta in ett yttrande från den länsstyrelse som är berörd vattenmyndighet om den bristande överensstämmelsen har betydelse för möjligheten att bestämma rimliga och ändamålsenliga miljövillkor. HaV kan dock inte nu bedöma om detta är motiverat i det aktuella fallet men anser i generell mening att ett sådant yttrande kan avse såväl klassificeringen av en vattenförekomst som miljökvalitetsnormen som sådan.

Verksamhetens utsläpp av kväve

I den senaste kompletteringen (aktbilaga 146) anger Hushållningssällskapet att de inte avser att installera kväverening med följd att utsläppen av totalkväve kommer att uppgå till 440 ton per år. Hushållningssällskapet anger som skäl för detta att kväverening inte är ett krav eftersom kväverening inte är obligatoriskt för reningsverk norr om Norrtälje.

HaV påpekar med anledning av detta att ett utsläpp av 440 ton kväve om året skulle göra den sökta verksamheten till en av de största utsläppskällorna i Sverige. I Naturvårdsverkets utsläppsregister redovisas de anläggningar i landet som bedriver miljöfarlig verksamhet och har rapporteringsskyldighet enligt EG-förordningen 166/2006. Av dessa anläggningar var det endast sex verksamheter (samtliga avloppsreningsverk) som släppte ut mer än 400 ton totalkväve under år 2022. Huruvida kommunala avloppsreningsverk är skyldiga att rena kväve är i sammanhanget irrelevant eftersom den sökta verksamheten är en fiskodling. Bästa möjliga teknik ska således tillämpas för verksamhetens utsläpp till vatten, även avseende kväve.

HaV menar vidare att det idag inte finns belägg för påståendet att endast fosfor skulle vara det begränsande näringsämnet i den marina miljön norr om Norrtälje. Myndigheten menar att mycket nu tyder på att Bottenhavet till stora delar har gått över till ett kvävebegränsat tillstånd. Det finns således anledning att begränsa belastningen av kväve till havet, även i Bottniska viken.

Verksamhetens påverkan på tillförsel av näringsämnen till kust

HaV anser att den sökta verksamheten skulle innebära en avsevärd ökning av den antropogena näringstillförseln till kusten vid Luleälvens utlopp. Överskott av näringsämnen är en starkt bidragande orsak till algblomningar, vilka förekom i Luleå skärgård så sent som under sommaren 2023, såvitt myndigheten kan erfaras. Faktorer som påverkar den sökta verksamhetens belastning av näringsämnen till havet är storleken på verksamhetens utsläpp samt den mycket begränsade retentionen av näringsämnen från den redovisade utsläppspunkten till Luleälvens utlopp till Bottenviken. Effekterna av denna påverkan bör således redovisas tydligt.

Sjöfartsverket

Sjöfartsverket har inte haft något att erinra mot att tillstånd medges. Sjöfartsverket har därutöver lämnat vissa synpunkter på villkor som berör sjöfart.

Om det är båttrafik i vattenområdet har Sjöfartsverket följande, generella, synpunkter:

Anläggningsfas

Riskreducerande åtgärder kan behöva tas fram gällande anläggningsfasen, framförallt för att undvika olyckor med påsegling. T.ex. bör pråmen eller motsvarande vara belyst med bländfritt ljus nattetid. Vid nedsatt sikt bör det övervägas att avbryta anläggningsarbete i vattnet. Om ett vattenområde tillfälligt behöver avlysas så krävs ett beslut av länsstyrelsen med stöd av sjötrafikförordningen efter särskild ansökan. Berörda fastighets-, brygg- och båtägare och andra intressenter bör informeras i god tid om eventuella begränsningar i framkomligheten.

Övrigt

Vid sjöförläggningen av ledning som inte kommer att spolas eller grävas ner i sjöbotten hela dess sträckning vill Sjöfartsverket informera om att den riskerar att skadas av ankrande båtar. Eventuellt ankringsförbud ansöks om hos länsstyrelsen.

Bemötande från Hushållningssällskapet

Hushållningssällskapet har bemött de skriftliga synpunkter som inkommit från myndigheterna enligt vad som sammanfattningsvis redogörs för nedan.

Reglering av dagvattendammarna

Avstängning och reglering av vattennivåerna i dagvattendammarna kommer att ske med traditionell ”munk” med reglerbart nivårör. Principen är den att nivåregleringsröret placeras i en brunn som tar emot vatten från dammen. I toppen på nivåregleringsröret sker utloppet från brunnen, dras röret upp ökar vattennivån i brunnen

och i dammen. Då dammarna är dimensionerade för ett maximalt flöde på 130 liter per sekund kommer storleken på nivåregleringsröret att innebära att själva regleringen av röret/vattennivån kommer skötas maskinellt och automatiskt. Vattennivån i själva brunnen kommer även att förses med larm om nivåregleringsröret på något sätt skulle bli tätt.

Enligt dagvattenutredningen kan vatten från dagvattendammarna ledas till recipienten på 3 olika sätt. Dammens inlopp är på den norra sidan och dess utlopp är vid den sydvästra sidan. På förslag finns det i dagvattenutredningen 3 alternativ till hur dagvattnet kan ledas från dammens utlopp till Luleälven. Hushållnings-sällskapet har valt att dra ett rör från munkens utlopp till det befintliga diket i områdets södra del. Det befintliga diket löper i kanten på åkermarken tills det möter ett större dike som fortsätter rakt ner genom sumpskogsområdet och ut i Luleälven.

Vattenanvändning

Vatten från Luleälven ses inte som en begränsande faktor då i princip allt vatten (förutom det som finns kvar i fiskköttet, fiskrenset och fiskgödseln) återförs Luleälven. Motivet till att ta höjd för en högre vattenanvändning har flera orsaker. Den största orsaken är att olika tekniska lösningar har lite olika förbrukning av vatten. Exakt hur mycket vatten de olika teknikerna kommer att förbruka är i dagsläget omöjligt att säga då projektet är i ett så tidigt skede. Det finns i dag ett tjugotal olika bolag som konstruerar landbaserade fiskodlingar och recirkulerings-tekniken förbättras hela tiden. Generellt sett är fokus på minskad vattenförbrukning då detta leder till att det blir mindre vatten att rena vilket leder till mindre utsläpp, lägre driftskostnader och mindre investering.

Vilken typ av teknik som väljs görs i upphandling med dessa teknikleverantörer. Till upphandlingen görs en produktionsplan som bygger på en analys av de förutsättningar som gäller (villkoren för bl.a. verksamheten) samt en kravspecifikation på utrustningens och dess kapacitet, kvalitet osv. Ett sådant förarbete görs av ett oberoende konsultbolag bestående av specialister som har till uppgift att säkerställa att rätt teknisk lösning väljs. Underlaget för en upphandling kostar närmare 2 miljoner kronor, sedan ska de olika förslagen utvärderas och en anläggning ska börja designas. När detta är gjort kan en mer exakt vattenförbrukning för odlingen bestämmas. Arbetet med att ta fram underlag och designa en anläggning kostar minst 10 miljoner. Att göra en sådant arbete innan varken tillstånd eller villkor för verksamheten är klara är inte görbart då villkoren-/förutsättningarna inte är satta. Variationer i vattenförbrukning är därför svåra att förutse. Exempelvis kan en intensivare recirkulering kräva att vattnet i odlingen kyls för att upprätthålla bra djurvälstånd. Att då kunna nyttja vatten från Luleälven för att kyla processvattnet genom värmeväxling skulle kunna vara både miljövänligt och effektivt men ökar vattenförbrukningen. Slakteriet kommer även det att nyttja ca 40 000 kubikmeter vatten från Luleälven per år.

Vattenvolymen i anläggningen blir som tidigare nämnt svår att exakt precisera då inte någon leverantör av teknik ännu är vald. Vattenvolymen kan teoretiskt uppskattas. En landbaserad fiskodling har en mer eller mindre konstant stående biomassa vilket ger en viss produktion. Den stående biomassan är mängden fisk i

fiskodling vid en viss tidpunkt. Produktionen är den mängd biomassa som kan skördas varje år. Den stående biomassan beror på fisktäthet och vald teknik. Fisktätheten i trägen varierar med storleken på fisken, liten fisk – mindre täthet. I ett fisktråg/tank måste vatten bytas ut; ju mer fisk det är där ju mer foder ska tillsättas och ju mer restprodukter som produceras desto oftare måste vatten bytas ut/recirkuleras. Blir vattenströmmarna för höga följer en liten fisk med ut och fastar i filtren, en optimal karhydratik är därför viktig. Generellt sett är tätheten för 1–10 grams fisk om ca 10 kilo per kubikmeter vatten och 10–50 gram om 20 kilo per kubikmeter vatten samt en kilos fisk klarar ca 70–120 kilo per kubikmeter vatten. För stor fisk är täthet till viss del även beroende på art då viss fisk är stimlevande och klarar högre tätheter i annat fall kan höga tätheter orsaka aggressioner och stress. Den stående biomassan blir ett snitt av ovanstående och kan grovt sättas till ca 60 kilo per kubikmeter. Den stående biomassan är ca 40 procent av produktionen, men denna siffra skiljer sig mellan olika leverantörer. Den stående biomassan kan därigenom uppskattas till 4 000 ton detta ger då i sin tur en vattenvolym på ca 67 000 kubikmeter.

Recirkuleringen styrs även den av vald teknik. Med ett konventionellt RAS-system som tidigare beskrivits bryts det för fisken skadliga kväveföreningarna nitrit och ammonium ner i biofiltret till nitrat, vilket gör att nitratnivåerna i systemet ökar. När mängden nitrat i systemet når 100 milligram per liter vatten påverkar det fiskens tillväxt och ämnesomsättning. Vid en förbrukning av 300 liter vatten per kilo foder späds nitratnivåerna till en koncentration under 100 milligram per liter. Beräkningen är teoretisk och bygger på att en viss mängd foder omsätts i fisken, vilket ger en viss mängd restprodukter som nitrifieras i biofiltret till nitrat.

Att reducera vattenförbrukningen ger att en mindre reningsanläggning behöver byggas då mindre vatten måste renas. En lägre förbrukning ger även att mindre vatten måste pumpas upp. Att minska vattenförbrukningen leder till mindre utsläpp. Det finns för sökande enbart fördelar med att förbruka mindre vatten, men vattenutbytet kan bara minskas till en viss gräns innan det påverkar fiskens välfärd och tillväxt negativt. Minskas utbytet av vattnet så ökar även vattentemperaturen på grund av värme från fisk och vattenpumpar.

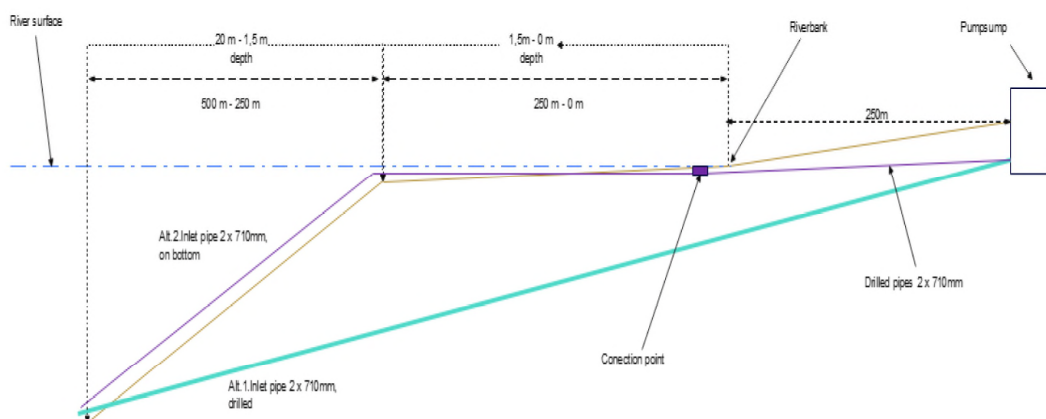
Vaskenheten (purge) förbrukar ytterligare ca 50 liter vatten per kilo fisk producerad. Totalt sett exklusive slakteri och eventuellt kylvatten skulle anläggningen förbruka 3 500 000 kubikmeter vatten per år eller 110 liter per sekund. Realistiskt är att vattenförbrukningen blir högre och sannolikt runt ca 140 liter i sekunden eller 4 500 000 kubikmeter per år. Hushållningssällskapet yrkar på att få nyttja 8 000 000 kubikmeter vatten vilket är avsevärt mer. Sökande håller med nämnden om att ett utredningsvillkor kan sättas på verksamhetens vattenförbrukning.

Hushållningssällskapet föreslår att aktuellt miljötillstånd inkluderar ett utredningsvillkor, där utredningen lämnas in tre år efter att verksamheten varit i drift. De handlingar som ska inkluderas i utredningen är förslagsvis recirkuleringsgrad, total vattenförbrukning, vattenförbrukning i slakteri, vattenförbrukning i purge, vattenförbrukning i fiskodling och vattenförbrukning för kylning.

Rörläggning

Hushållningssällskapet håller med om att styrd borrhning är det mest skonsamma alternativet för rörläggningen och att metoden styrd borrhning för rörläggning kan villkoras ansökan.

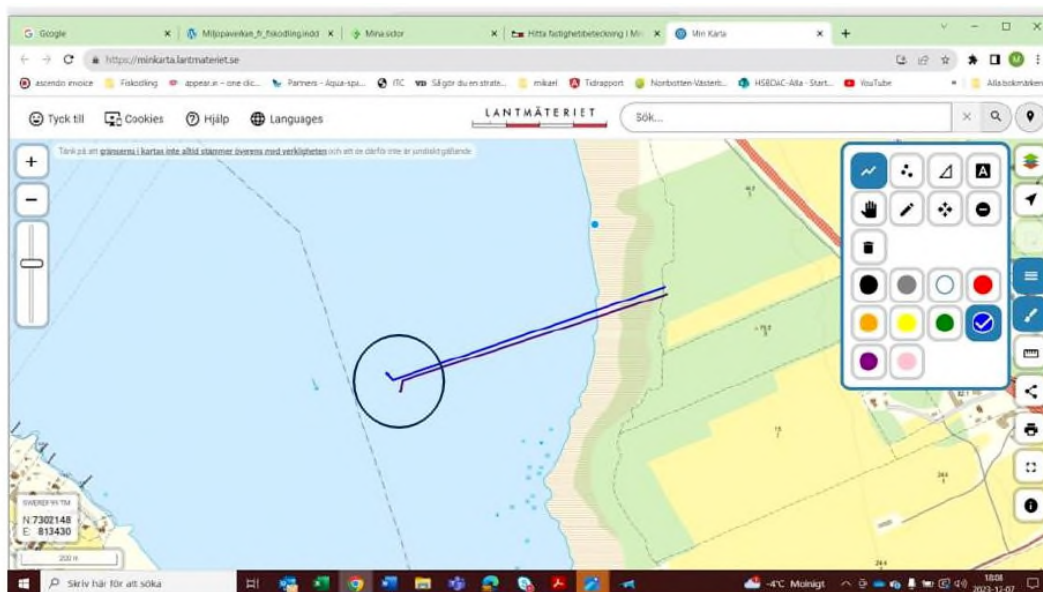
Det kommer att finnas 2 inloppsrör och 2 utloppsrör på vardera 710 millimeter i diameter. De ansluts till en pumpgröp i anslutningen till byggnaden vid anläggningsområdet. Inloppsröret till pumpgropan kommer att vara 2 meter lägre än lägsta vattenhöjd i Luleälven.



Principskiss över intags- respektive utloppsledning. Den streckade blå linjen visar vattenytan, brun linje visar markytan och botten på älven, grön linje visar det alternativ för rördragning som Hushållningssällskapet valt.

Avståndet mellan intagspunkt och utloppspunkt kommer att vara ca 50 meter. Intagsledningarna kommer att placeras uppströms utsläppspunkten där utloppsledningarna mynnar. Djupet där dessa rör mynnar ut genom botten på älven bedöms vara ca 20 meter.

Betongvikter kommer endast att användas på den del av rörledningen som ligger på älvens botten, all annan del av rördragningen som är grundare än djupet vid intags- och utsläppspunkten kommer att ske genom borrhning. Detta innebär att röret ligger under älvens botten i den delen av sträckningen och upp mot pumpgröp samt vattenreningsanläggning. Inga betongvikter kommer att behövas för den delen av rördragningen.



Rördragning från fiskodlingens vattenintag respektive utsläppspunkt i Luleälven. Placering av intags- respektive utloppspunkt kommer att vara inom blå cirkel. Intagsrören är markerade med ljusblå färg och utloppsrören är markerade med lila färg. Cirkelns mitt kommer att ligga ca 450 meter från stranden.

Skyddsåtgärder

Hushållningssällskapet håller med länsstyrelsen i fråga om att all avverkning inom området kommer utföras utanför fåglarnas häckningsperiod 1 maj-31 juli. Ansökan kan villkoras att avverkning inte får ske inom området under fåglarnas häckningsperiod 1 maj-31 juli.

Övriga villkor under byggtid

Hushållningssällskapet föreslår att vid risk för utsläpp av olja eller andra skadliga ämnen till vatten i samband med arbetena ska omgående information lämnas till Luleå kommun samt länsstyrelsen. De spill av ämnen som kan ske vid anläggningskedet är drivmedel i form av diesel eller bensin, hydraulisk olja eller motorolja. De volymer av spill som kan tänkas ske från dessa maskiner rör sig maximalt om ca 100–150 liter. Maskinerna ska vara utrustade med så kallade uppsamlingsplåtar som gör att ett läckage samlas upp och kan upptäckas innan det hamnar på marken.

Vattenprovtagning

Hushållningssällskapet har motiverat användandet av vattenkemiska data från SLU:s provtagning i Gäddvik. Länsstyrelsen hävdar att det saknas faktiska vattenkemiska data. Detta är svårt att förstå när SLU i provpunkten utanför Gäddvik tar 10–12 prover om år. Provtagning uppströms provpunkten i Boden och modellering av retention visar på mycket små skillnader mellan utsläppspunkten och provpunkten i Gäddvik. Enligt Hushållningssällskapetets mening ger detta sammantaget att koncentrationen av fosfor i dessa vattenförekomster är klarlagd.

Analyser av vattenprover med avseende på fosfor med så låga koncentrationer som råder i Luleälven är svårbedömda och felmarginalen hos de bästa laboratorierna är

20–25 procent. För att få bra resultat trots dessa felmarginaler behövs många prover och många provtagningstillfällen. En sådan provtagning utförs av SLU i Gäddvik. Nämda prover tas varje månad över året och provtagningen har pågått i minst 10 år.

Mellan provpunkten i Gäddvik och utsläppspunkten är det ca 13 kilometer. Den höga vattenomsättningen i Luleälven ger att tiden det tar för vattnet att transporteras mellan utsläppspunkten och provpunkten är ca 3 dagar. Retentionen (den mängd näringsämnen som fastläggs i sediment) på sträckan mellan utsläppspunkten och provpunkten i Gäddvik är 0,58 procent. Den mängd näringsämnen som tillförs sträckan mellan utsläppspunkten och provpunkten är ca 1,5 procent.

Detta sammantaget ger att koncentrationen av fosfor vid utsläppspunkten med största sannolikhet inte kan antas skilja sig från koncentrationen i provpunkten mer än någon enstaka procent.

Ytterligare provtagning vid området för intag av vatten till odlingen skulle inte tillföra ytterligare kunskap om Luleälvens vattenkemiska status. Även om provtagning utförts och gjorts i samma omfattning som den provtagning som SLU utfört skulle skillnaderna i fosforkoncentrationen mellan utsläppspunkten och provpunkten i Gäddvik enbart skilja sig åt med någon enstaka procent.

Den totala transporten av fosfor förbi utsläppspunkten varierar mellan 70 900 kilo till 111 000 kilo mellan åren 2010 och 2021 enligt SMHI. Att bara lyfta avloppsreningsverken ur den totala transporten och jämföra med fiskodlingens utsläpp är inte rimligt. Om utsläppen ska jämföras med någon annan verksamhet bör det vara de agrara näringarna som jord och skog. Fiskodling producerar livsmedel och ska inte jämföras med avloppsreningsverk. Reningsverk behandlar avloppströmmar som innehåller medicinrester, human avföring, förorenat dagvatten, petroleumrester och så vidare. En fiskodling släpper ut fiskfekalier i recipienten; detta ska inte jämföras med utsläppen från ett kommunalt reningsverk.

En ökning med 2 145 kilo fosfor i en vattenförekomst som totalt transporterar mellan 70 000–111 000 kilo per år kan inte ses som markant ökning. Ökningen är mellan 2–3 procent. Variationen i fosfortransporten är helt korrelerad med flödet i älven, där ett högt flöde ger stor transport av fosfor. Detta innebär att ökningen av fosfor från fiskodlingen i ett värsta scenario med det lägsta flödet sedan 2010 är 3 procent.

Någon diskussion om vilka flöden som påverkan ska mätas vid har inte förkommit tidigare. Hushållningssällskapet har under hela ansökningsförfarandet enbart använt ett årsmedelvattenflöde då älven är reglerad och inte följer naturliga variationer i vattenflöden.

Kvävereduktion

Att reducera nitratkväve från ett vattenflöde oavsett om det är från en fiskodling, ett kommunalt reningsverk eller annan industri bygger på samma teknik. Reduceringen

sker genom att nitrat denitrifieras till kvävgas i en anox/anaerob miljö. För en effektiv reducering krävs tillförsel av extern kolkälla i form av en alkohol.

Utifrån det faktum att kvävereducering genom denitrifikation i landbaserad fiskodling inte skiljer sig från kvävereducering i ett avloppsreningsverk eller någon annan industri/verksamhet, och utifrån det faktum att Research Institutes of Sweden (RISE), Svenska Miljöinstitutet (IVL), Naturvårdsverket och även länsstyrelsen ansett att kvävereducering med denitrifikation inte ger någon miljönytta har Hushållningssällskapet avstått kvävereducering genom denitrifikation. IVL, RISE med flera anser även att den klimatpåverkan som sker igenom användandet av alkoholer i denitrifikationen samt energiförbrukningen ger ett större negativt miljöavtryck än fördelarna som denitrifikationen ger.

Kväve behöver enligt ovan nämnda myndigheter och institutioner inte reduceras till sådana koncentrationer och mängder att reducering genom denitrifikationen är nödvändig.

Av tidigare ingivna och åberopade yttranden från ett flertal myndigheter och organisationer avseende Europeiska kommissionens förslag på reviderat direktiv om rening av avloppsvatten från tätbebyggelse framgår att det saknas ett vetenskapligt grundat generellt miljöbehov av kväverening i Bottniska viken, till skillnad från södra delarna av Sverige.

Hushållningssällskapet gör, utifrån vad ovan myndigheter och forskningsinstitutioner uttryckt, bedömningen att bästa möjliga teknik vad gäller kvävereducering i Norrlands inland eller i Bottenviken inte är denitrifikation.

Kvävereducering genom denitrifiering

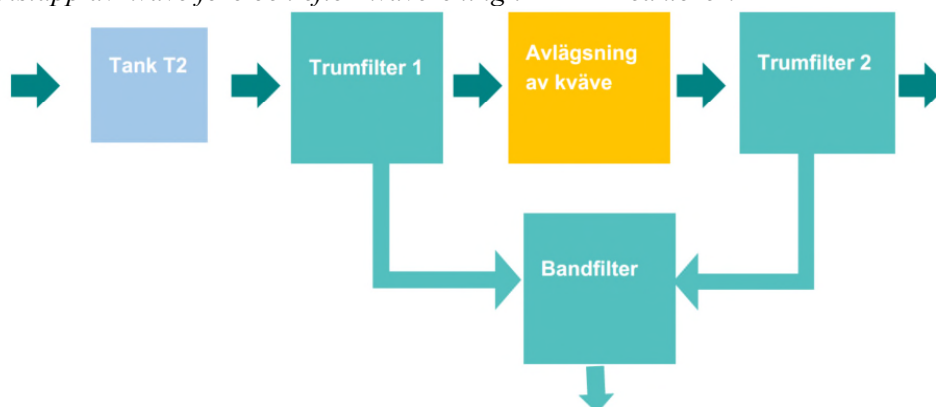
Denitrifieringsprocessen utförs av bakterier som använder syreatomen på nitratmolekylen som elektronacceptor, om inte löst syre finns tillgängligt. För att denitrifiering ska ske kan inte syre finnas löst i vattnet utan processen är anox/anaerob. Bakterierna behöver även en kolkälla som elektrondonator. Det kol som finns i vattnet och är tillgängligt förbrukas snabbt och därför behövs en extern kolkälla. Den vanligaste och billigaste kolkällan som används för detta ändamål är metanol. Etanol kan också användas men är avsevärt dyrare i inköp, fördelarna med etanol är att den är lite effektivare, inte giftig och därigenom mer lätthanterlig. Denitrifikationen är även temperaturberoende, processen kan som lägst fungera bra vid ca 15 grader, under 10 grader försämras bakteriernas aktivitet avsevärt vilket minskar denitrifieringen.

För att en reduktion med ca 75 procent av det vatten lösta nitratkvävet i utgående vatten från fiskodlingen ska ske behöver det byggas 4 stycken biofilter/bioreaktorer så kallade MBBR-reaktorer. Filtren byggs i serie.

Denitrifieringen är en del av anläggningens externa reningssteg.

Maximalt utsläpp från produktionen av 10 000 MT fjällrödning med 11 000 MT foder baseras på de antagna koncentrationerna nedan.					Utsläpp per år före behandling (ton/år)	Utsläpp efter behandling (ton/år)	Borttagningsprocent (%)
Intagsvatten	685	m ³ /h	685	m ³ /h	6000600		
Tot-N	73	mg N/l	50,01	kg/h	438	87,61	80 %
Tot - P	7	mgP/l	4,80	kg/h	42	2,15	95 %

Utsläpp av kväve före och efter kväverening i MBBR-reaktorer.



Extern vattenreningsanläggning med denitrifiering.



Denitrifieringsprocessens olika delar består i det här fallet av 4 zoner.

Kostnaden för dessa 4 bioreaktorer som ovan bedöms till ca 40 miljoner kronor. Enligt utsago så behöver denitrifikationsreaktorerna vara något större än nitrifieringsstegen. Till detta behövs även en isolerad byggnad att sätta dessa bioreaktorer i då varken denitrifikation eller nitrifikation fungerar om vattnet blir för kallt. En väderskyddad byggnad måste uppföras och som säkerhet sannolikt även ett system för uppvärmning av vattnet om inte denitrifieringen når de utsatta nivåerna på grund av för kallt vatten.

Storleken på dessa bioreaktorer sätts efter vattnets omloppstid där tiden i tanken behöver vara ca 1,5 timme för att nitrifikation och denitrifikation ska ske som tänkt. Dessa reaktorer behöver då rymma en vattenvolym om minst ca 1 000 kubikmeter. Storleken på dessa bioreaktorer som är runda till formen och har ett djup av ca 5 meter blir då ca 16 meter i diameter. Detta ger en byggnad med en golvyta av minst 2 000 kvadratmeter.

En industrifastighet kostar minst ca 15 000 kronor per kvadratmeter att uppföra då kostnaden för ventilation och betongplatta blir dyrare på grund av stora vikter från reaktorerna och luftfuktigheten. Kostnaden för byggnaden blir minst 15 000 gånger 2 000 = 30 miljoner kronor. Totalt investeringskostnad för denitrifiering: 40 000 000 kronor för reaktorer, 30 000 000 kronor för byggnader. Den totala extrakostnaden för denitrifieringen är ca 70 000 000 kronor.

Driftskostnaden för den metanol som kommer att användas är ca 3 500 000 kronor per år och strömförbrukningen till pumpar och annan utrustning, uppvärmning inte inkluderad, är 60 kilowatt, vilket blir 525 000 kilowattimmar per år.

Reducering med aktivt slam

Reducering med aktivt slam kräver en 3–5 gånger så stor volym av tankar (muntligen MittSverige Vatten och Avfall) och denna metod är även mer temperaturkänslig enligt de pilotstudier som är gjorda i Sundsvall på MBBR-reaktorer. Processen behöver dessutom även en extern kolkälla.

Processen med aktivt slam bygger till skillnad från MBBR-processen på att slammet syresätts så att partiklar bryts ner och frigör kol och samtidigt bildas mindre partiklar som bli biobärare av den bakteriefilm som ska utföra denitrifieringen i det efterföljande anox/anaeroba steget. Processen kräver, trots att kol frigörs i den aeroba fasen, att en extern kolkälla tillförs. Den anoxa fasen kan sättas före den aeroba fasen. Detta kommer sannolikt inte att fungera bra med den låga temperatur som vattnet från fiskodlingen har. Kallare vatten innehåller mer syre vilket kommer minska effektiviteten på denitrifieringen. Vattnet från fiskodlingen innehåller även en hel del syre.

Kväverening genom slamavskiljning

I fiskens metabolism bildas kväveföreningar som fisken måste göra sig av med. 20 procent av dessa kväveföreningar utsöndras som fekalier och resterande 80 procent utsöndras genom gälarna i form av vattenlösligt ammonium. Ammoniumet nitrifieras i fiskodlingens biofilter till nitrat som också är en vattenlösligt kväveförening.

Vid filtrering så kan bara partiklarna reduceras från vattnet, vilket innebär inget av det vattenlösliga nitratkvävet kan reduceras med filtrering. Då ca 20 procent av det kväve som fisken ger ifrån sig är bundet i fisken fekalier som proteinrester och aminosyror kan en bortfiltrering av dessa partiklar reducera kväveutsläppet maximalt med 20 procent.

Fördelarna med en sådan metod är att den är billig och enkel. Det bortfiltrerade slammet kan med fördel användas som substrat till biogas och sedan som gödning till all form av växtodling. Nackdelar med enbart filtrering är att allt vattenlösligt nitrat inte reduceras och kvävereduceringen kommer inte att överstiga 20 procent.

Om fiskens foder har ett högre fettinnehåll kommer fisken att utnyttja fett som energikälla i högre grad än protein. Om fisken utnyttjar protein, vilken är en mycket

kväverik energikälla kommer restprodukterna innehålla en större del kväveföreningar, vilket leder till högre utsläpp av kväve. Utnyttjar fisken fett som energikälla minskar utsläppen av kväve eftersom fett inte innehåller kväve i lika stor grad som protein. Restprodukten blir i stället kolföreningar och koldioxid. Ett väl utprovat fiskfoder kan därför ytterligare minska kväveutsläppet, men ett sådant foder måste provas ut på fisken i anläggningen.

Mot bakgrund av att det inte finns ett vetenskapligt grundat miljöbehov av kvävereducering för utsläpp i Bottenviken förefaller införande av kväverening som innefattar tillförsel av metanol inte motsvara vad som avses med bästa möjliga teknik. Hushållningssällskapet vidhåller således att rening av kväve genom i första hand slamavskiljning sammantaget utgör bästa möjliga teknik avseende rening av kväve.

Den extra investeringskostnaden om ca 70 000 000 kronor samt därtill kommande årliga förbrukningskostnaden för införandet av ett reningssteg med denitrifieringen kan således inte motiveras eller anses som rimlig.

Bästa möjliga teknik för kväverening

Om domstolen inte delar Hushållningssällskapetets uppfattning att slamavskiljning utgör bästa möjliga teknik så motsätter sig Hushållningssällskapet andra provisoriska föreskrifter än utsläpp om max 374 ton kväve per år och en koncentration om 110 milligram kväve per liter vatten.

Hushållningssällskapet har tidigare föreslagit utredningsvillkor för kväverening och vidhåller alltjämt dessa villkor, då slamavskiljning genom filtrering för närvarande utgör bästa möjliga teknik för kväverening i söt vatten och Bottenviken. Det pågår forskning om kväverening kan göras kostnadseffektivt och klimatsmart. Ett sådant projekt pågår i Sundsvall. Hushållningssällskapet anser att det är ekonomiskt och miljömässigt klokt att invänta resultat från sådan forskning och inte bygga fast sig i teknik som ger negativa klimatavtryck och ingen miljönytta.

För det fall att EU i det nya avloppsdirektivet kräver en kväverening i Bottenviken åtar och förbinder sig Hushållningssällskapet att reducera kvävenivåerna till de halter som krävs i Bottenviken enligt det kommande nya direktivet.

Av tidigare remissyttranden från ett flertal myndigheter och organisationer såsom Naturvårdsverket, IVL och RISE avseende europeiska kommissionens förslag på reviderat direktiv om rening av avloppsvatten från tätbebyggelse, framgår att det saknas ett vetenskapligt grundat generellt miljöbehov av kväverening för utsläpp till Bottniska viken och de vattendrag som mynnar i Bottenviken.

Vidare framgår i remissvaren att tillförande av metanol vid reducering av kväve och energiförbrukning samt risken för bildandet av lustgas (N₂O) i stället för kvävgas (N₂) vid denitrifiering i kallt vatten har en negativ klimatpåverkan.

Hushållningssällskapet gör ingen annan bedömning än ovan nämnda organisationer och myndigheter. Kväverening där extern kolkälla förbrukas i MBBR-system ger en

negativ miljöbelastning i form av klimatpåverkan och ingen miljönytta vad gäller påverkan på Bottenvikens eller Luleälvens vattenkemi eller ekosystem.

Hushållningssällskapet ser heller inte att ytterligare kväverening har stöd i någon nu gällande författning, direktiv eller satta gränsvärden. Hushållningssällskapet vidhåller således att kväverening med MBBR-system inte utgör bästa möjliga teknik för Bottenviken och de vattendrag som mynnar i Bottenviken.

I bedömningsgrunderna för miljö kvalitetsnormer i sjöar och vattendrag ska näringsämnen i normalfallet klassificeras genom att parametern totalfosfor beräknas och uttrycks i ekologisk kvot.

Om tydliga indikationer däremot finns på att kvävehalten styr tillväxten och påverkar artsammansättningen i en ytvattenförekomst där det finns en väsentlig mänskligt orsakad kvävebelastning får vattenmyndigheten göra en expertbedömning av lämplig kvävehalt som gräns mellan god och måttlig status för kväve.

Några indikationer på att kväve är tillväxtbegränsande finns inte vare sig i vattenförekomsterna Luleälven, Gammelstadsfjärden eller Bottenviken. Tillförseln av kväve från vattendragen till Bottenviken är mellan 15 000–25 000 ton per år och punktkällorna motsvarar ca 1 500 ton per år. Då Luleälven eller Bottenviken inte är kvävebegränsade kan alltså inte utsläppen klassas som väsentligt mänskligt orsakad kvävebelastning.

Den högsta koncentrationen av totalkväve som fiskodlingen kommer att släppa ut innan slamavskiljning är 110 milligram per liter. Efter slamavskiljningen uppskattas nivån av totalkväve sjunkit med minst 15 procent.

Enligt HaV:s föreskrift Klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten (HVMFS 2019:25, sid. 29) är gränsvärdena för nitratkväve som årsmedel 2,2 milligram per liter och ska vid ett enstaka tillfälle inte överstiga 11 milligram per liter.

Den högsta halten av nitratkväve som kommer att släppas ut är 80 milligram per liter. Enligt modellering utförd av DHI kommer detta utsläpp att spädas direkt vid utsläppspunkten med 147 gånger den ursprungliga koncentrationen. Detta ger en maximal koncentration vid utsläppspunkten på $80/147$ gånger = 0,54 milligram per liter. Utspädningen ökar sedan mot Gammelstadsfjärdens början till mellan 575–1000 gånger, vilket innebär att koncentrationen av nitrat sjunkit till mellan 0,14–0,08 milligram per liter. Nedströms Bälunge i Gammelstadsfjärden är utspädningen över 1000 gånger, vilket innebär att koncentrationen är lägre än 0,08 milligram per liter. Gränsvärden för nitrat överskrids inte vid någon punkt i någon av vattenförekomsterna. God status med avseende på nitrat kan därför bibehållas i alla delar av båda vattenförekomsterna Luleälven (WA80573188) och Gammelstadsfjärden (WA69908452).

Då ingen teknikleverantör av RAS-systemet ännu har upphandlats utan den ritning som Hushållningssällskapet ingivit är ett upphandlingsunderlag. Exakt hur en konstruktör kommer att rita och bygga anläggningen är oklart och måste upplåtas till de arkitekter och ingenjörer som vald teknikleverantör har till sitt förfogande.

Länsstyrelsens har i yttrande om rening av avloppsvatten från tätbebyggelse – förslag från europeiska kommissionen, vari länsstyrelsen bl.a. anför att behov av kväverening generellt sett inte finns i norra Sverige, baserat på vattenförvaltningens statusklassningar och riskbedömningar, att åtgärder ska genomföras där det enligt bedömningsgrunderna finns en utpekad risk att miljökvalitetsnormerna för vatten inte följs och riktas till de områden där de gör mest nytta, att det är svårare att rena kväve i kallt klimat, samt att det inte är befogat att vidta kostsamma åtgärder som inte är effektiva under stora delar av året i ett område där kväve generellt inte är ett begränsande ämne.

Mot bakgrund av länsstyrelsens ovan nämnda yttrande till Miljödepartementet finner Hushållningssällskapet att det något svårt att förstå att myndigheten i förevarande mål nu är av uppfattningen att MBBR-teknik skulle utgöra bästa möjliga teknik för kvävereduktion i vattenförekomsterna Luleälven och Gammelstadsfjärden med utlopp i Bottenviken och att myndigheten således gör en helt annan bedömning i fråga om förevarande fiskodling, trots att bakomliggande forskning och data är helt identiska.

Det finns inte några yttranden av länsstyrelsen sedan remissvaret lämnades av myndigheten som antyder att det skulle ha skett någon förändring av Bottenvikens eller Luleälvens vattenkemi på sådant sätt att vattenförekomsterna nu skulle vara kvävebegränsade.

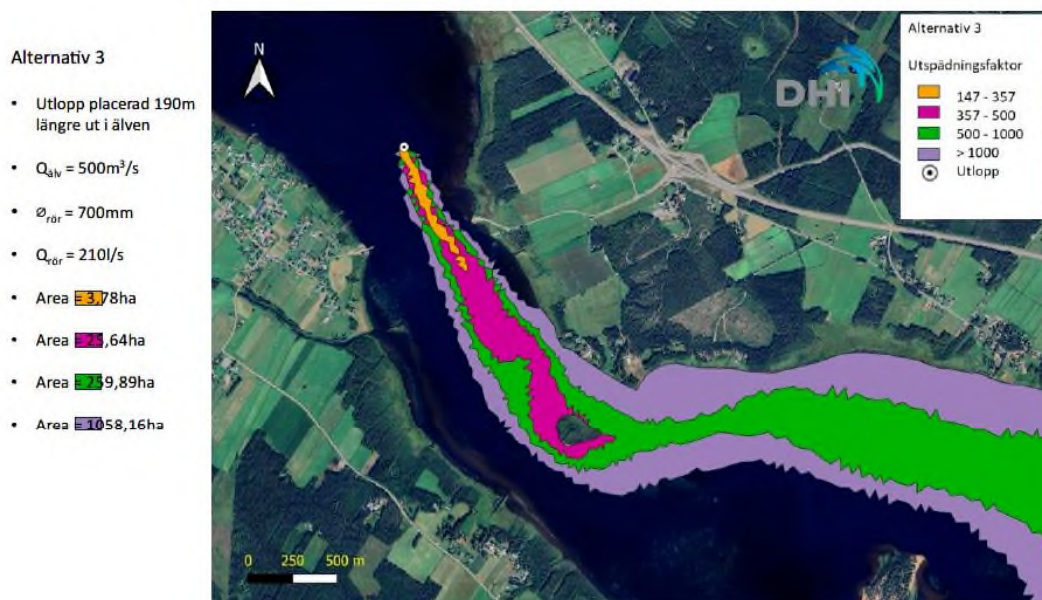
I detta sammanhang bör även nämnas att det, utöver slamavskiljning, för närvarande inte finns någon annan metod för kvävereducering än denitrifikation för varken fiskodling eller avloppsreningsverk.

Statusförsämring fosfor

Den 14 december 2023 uppdaterades VISS med referensvärden och status för den fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorn fosfor för både vattenförekomsten Luleälven (WA80573188) och Gammelstadsfjärden (WA69908452). Uppdateringen innebär att vattenförekomsterna Luleälven och Gammelstadsfjärden har status hög för den fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorn fosfor. Hög status är detsamma som en ekologisk kvot på 0,7 eller mer.

Minsta utspädningsfaktor är 147 gånger direkt vid utsläppspunkten. Koncentrationen fosfor i det utsläppta vattnet från fiskodlingen är 0,357 milligram per liter precis i utsläppspunkten. Utspädningen när utsläppt vatten når ytvattnet är: $0,357/147 = 0,0024$ milligram per liter. Vilket är 2,4 mikrogram per liter. Fosforökningen i det gula området är maximalt 2,4 mikrogram per liter. Detta ger en ökning av fosforkoncentrationen till 8,2 mikrogram per liter.

Tot P ref = 4,8 µg/l
5,8 µg/l + 2,4 µg/l = 8,2 µg/l
Ekologisk kvot = 4,8/8,2 = 0,58
God status 0,5 ≥ 0,7



Spädningsmodellering; statussänkning från hög till god sker i det gula området (som visar en spädningsfaktor av 147 till 357 gånger) i vattenförekomsten Luleälven och Gammelstadsfjärden.

Statussänkning från hög till god sker där spädningsfaktorn är mindre än 357 gånger, dvs. när koncentrationen är 1 mikrogram per liter eller lägre bibehålls hög status. Koncentrationen av fosfor i utsläppet är 0,357 milligram per liter, vid en spädningsfaktor med 357 gånger blir koncentrationen 1 mikrogram per liter. Fosforkoncentrationen i vattnet blir då $5,8 + 1 = 6,8$ mikrogram per liter. Ekologisk kvot = Tot P ref/P obs = 4,8/6,8 = 0,7

Dvs. när utsläppet har nått en spädningsfaktor av 357 gånger kan hög status bibehållas.

Luleälven (WA80573188)

Området där statussänkning sker är 3,78 hektar totalt och 690 meter långt. Det påverkade området ska ses som ett område där utsläppet späds från utsläppspunkten ned mot Gammelstadsfjärden med 147 gånger till 357 gånger koncentrationen vid utsläppsrörets mynning. När spädningsfaktorn är över 357 gånger är status för kvalitetsfaktorn näringsämnen (fosfor) fortsatt hög och opåverkad.

Hela vattenförekomsten Luleälvens area är beräknad till 928 hektar (enligt lantmäteriets karta). Den del av den arean som enligt DHI påverkas av utsläppet där spädningsfaktorn är mellan 147 och 357 gånger uppgår till 3,78 hektar. Detta ger att den del av vattenförekomsten som får sänkt status från hög till god är mindre än ca

$3,78/928 = 0,4$ procent av hela vattenförekomsten Luleälvens yta från Bodens kraftverk till Gammelstadsfjärden.

Slutsats kring miljö kvalitetsnormer

De nya metoderna att beräkna referensvärden för fosfor påverkar inte fiskodlingens tillåtlighet då den del av vattenförekomsterna som får sänkt status från hög till god är mindre än 0,4 procent av vattenförekomsten Luleälv. För Gammelstadsfjärden sker ingen påverkan på status alls.

Uppdateringen av referensvärden för fosfor visar att norrländska älvar och sjöar är känsligare än man tidigare trott och att odling av fisk ska ske på land i slutna system så att negativ miljöpåverkan kan förhindras.

DOMSKÄL

Prövningens omfattning

Aktuell ansökan avser etablering och drift av verksamhet med landbaserad fiskodling med RAS-teknik i Sunderbyn, Luleå kommun. Ansökan omfattar i huvudsak miljöfarlig verksamhet bestående av tillstånd till fiskodling och utsläpp av avloppsvatten samt vattenverksamhet genom bortledande av vatten från Luleälven.

Mark- och miljödomstolen kommer först att ta ställning till om miljökonsekvensbeskrivningen kan godkännas och den specifika miljöbedömningen kan slutföras.

Miljökonsekvensbeskrivning

Rättsliga utgångspunkter

En förutsättning för att tillstånd till en verksamhet ska kunna beviljas enligt miljöbalken är att ansökan innefattar en miljökonsekvensbeskrivning som till omfattning och innehåll uppfyller miljöbalkens krav. Miljökonsekvensbeskrivningen är en processförutsättning. Den första frågan domstolen har att besvara är därmed om den miljökonsekvensbeskrivning som Hushållningssällskapet har ingett i målet uppfyller miljöbalkens krav.

Enligt 6 kap. 35 § miljöbalken ska miljökonsekvensbeskrivningen bl.a. innehålla uppgifter om verksamhetens eller åtgärdens lokalisering, utformning, omfattning och andra egenskaper som kan ha betydelse för miljöbedömningen. Det ska finnas uppgifter om alternativa lösningar för verksamheten eller åtgärden, uppgifter om

rådande miljöförhållanden innan verksamheten påbörjas eller åtgärden vidtas och hur de förhållandena förväntas utveckla sig om verksamheten eller åtgärden inte påbörjas eller vidtas. Miljökonsekvensbeskrivningen ska även innehålla en identifiering, beskrivning och bedömning av de miljöeffekter som verksamheten eller åtgärden kan antas medföra i sig eller till följd av yttre händelser. Vidare ska det finnas uppgifter om de åtgärder som planeras för att förebygga, hindra, motverka eller avhjälpa de negativa miljöeffekterna samt en redogörelse för de samråd som har skett och vad som kommit fram i samråden.

Av 6 kap. 37 § miljöbalken följer att uppgifterna i miljökonsekvensbeskrivningen ska ha den omfattning och den detaljeringsgrad som är rimlig med hänsyn till rådande kunskaper och bedömningsmetoder, och som behövs för att en samlad bedömning ska kunna göras av de väsentliga miljöeffekter som verksamheten eller åtgärderna kan antas medföra.

Bedömning

Domstolen kan konstatera att det under målets handläggning har framkommit en rad felaktiga och i vissa fall motstridiga uppgifter i den miljökonsekvensbeskrivning och det övriga underlag som getts in i målet avseende beskrivningen av verksamheten och dess miljökonsekvenser. Hushållningssällskapet har i hög grad justerat uppgifter i olika avseenden. Domstolen har ett ansvar att tydliggöra brister i utredningen och ge parterna möjlighet att läka dessa. När det gäller brister i underlaget har Hushållningssällskapet, efter föreläggande från domstolen, kompletterat utredningen i vissa delar.

Miljökonsekvensbeskrivningen utgår från ett kväveutsläpp om 250 ton per år. Hushållningssällskapet har inför den fortsatta huvudförhandlingen ändrat uppgifter om den mängd totalkväve som verksamheten kommer att generera från 250 ton per år till 440 ton per år, samt halt totalkväve från 96 milligram per liter till 110 milligram per liter. Skälet är enligt Hushållningssällskapet att tidigare uppgifter från norska leverantörer varit för optimistiska och lågt räknade. Nya uppgifter har inhämtats från danska leverantörer som visar på ett större utsläpp.

Hushållningssällskapet har slutligen beräknat kväveutsläppen till maximalt 374 ton per år.

När det gäller frågan om verksamhetens utsläpp av kväve i Luleälven och den påverkan på miljön som kan bli följden av de planerade utsläppen kan det sättas i fråga om Hushållningssällskapets beskrivning och bedömning är tillräckligt utförliga i förhållande till de höga kväveutsläpp som Hushållningssällskapet slutligen har angett för verksamheten. Hushållningssällskapet har inte sett behov av att komplettera miljökonsekvensbeskrivningen med anledning av den sena justeringen av de ökade kväveutsläppen. HaV har anfört att effekterna av kväveutsläpp (om 440 ton per år) bör redovisas tydligt. Ingen av de övriga parterna eller remissinstanserna har ifrågasatt att miljökonsekvensbeskrivningen är tillräcklig i detta avseende. Beskrivningen av miljökonsekvenserna i vatten utgår från att kväve inte är tillväxtbegränsande i området. Med beaktande av detta finner domstolen att miljökonsekvensbeskrivningen, inklusive de kompletteringar som tillkommit under handläggningen, har en rimlig omfattning och detaljeringsgrad.

Vidare är Hushållningssällskapets bedömning avseende utsläpp av fosfor till vatten och påverkan på miljö kvalitetsnormerna i Luleälven svåra att överblicka. Uppgifter i underlaget för beräkning av utsläpp har justerats i hög grad under handläggningen och även efter att huvudförhandling inletts. Detta har försvårat domstolens granskning. Det kan tilläggas att detta delvis har berott på att relevanta uppgifter om aktuell vattenförekomst i Vatteninformationssystem Sverige (VISS) har ändrats under målets handläggning.

Vattenförsörjningen till fiskodlingen ska ske från Luleälven via två intagsledningar och utlopp via två lika stora uttagsledningar. I miljökonsekvensbeskrivningen anges att intagsrör och utloppsrör kommer att borrar från pumphuset under mark och älvbotten omkring 10-20 meter från land och på ca 3 meters djup. Hushållningssällskapet har efter att huvudförhandlingen inletts ändrat dessa uppgifter till omkring 450 meter från land respektive ca 20 meters djup.

Domstolen har efterfrågat en sektions- och planskiss över rördragning i mark- och vattenområde. Hushållningssällskapet har därefter kompletterat utredningen med en principskiss över rördragningen. Principskissen är inte skalenlig. En profil över vattendjup presenteras separat från principskissen, vilket gör det svårt att bedöma ledningsdragningen i förhållande till bottennivåer. Ovanstående förhållanden har försvårat domstolens granskning men domstolen bedömer ändå att miljökonsekvenserna av ledningsdragningen är tillräckligt beskrivna.

Mark- och miljödomstolen kan konstatera att miljökonsekvensbeskrivningen och det övriga materialet i målet fortfarande har vissa brister. Dessa är emellertid inte så väsentliga att miljökonsekvensbeskrivningen inte kan utgöra grund för ett ställningstagande till verksamhetens inverkan på miljön enligt domstolens uppfattning. Miljökonsekvensbeskrivningen kan därför godkännas och miljöbedömningen slutföras.

Tillåtlighet

Inledning

Mark- och miljödomstolen har att pröva om verksamheten är tillåtlig. Av utredningen framgår att Hushållningssällskapet har den rådighet som är nödvändig för att bedriva den ansökta vattenverksamheten. Verksamheten står inte i strid med detaljplan, kommunens översiktsplan eller några riksintressen enligt 3 och 4 kap. miljöbalken och ligger inte inom område som omfattas av områdesskydd enligt 7 kap. miljöbalken.

Domstolen övergår här efter till att pröva verksamhetens tillåtlighet med avseende på dess påverkan på vatten.

Utsläpp till vatten

Verksamhetens utsläpp av näringsämnen

Den tillståndssökta verksamheten innebär att en stor mängd vatten från Luleälven kommer att pumpas upp och nyttjas i fiskodlingen. Vattnet kommer efter rening och

desinficering vid anläggningen att återföras till Luleälven i princip i samma mängd. Detta processavloppsvatten kommer att innehålla föroreningar; främst näringsämnen (kväve och fosfor), syreförbrukande ämnen samt suspenderat material.

Vattenreningen är tänkt att bestå i huvudsak av mekaniska filter, biofilter, kemisk fällning och desinficering med ozon och UV-ljus. Anläggningen kommer att ha dels en intern vattenrening för att möjliggöra recirkulering av vatten i fisktankarna, dels en extern vattenrening före utsläpp i recipient. Utsläppet av förorenat vatten kommer att ske året om.

Hushållningssällskapet har under handläggningen av målet redovisat flertalet beräkningar av utsläppen av fosfor och kväve från verksamheten och hur den sökta verksamheten påverkar status samt miljö kvalitetsnormer. Såväl under huvudförhandling i målet som under skriftväxling före och efter huvudförhandlingen, har Hushållningssällskapet justerat beräkningen av utsläppen.

Vidare har Hushållningssällskapet justerat ansökan på så sätt att reningsgraden för fosfor ska uppgå till 95 procent. Enligt Hushållningssällskapet är motivet att det sedan arbetet med ansökan påbörjades har skett en utveckling av vattenreningsprocesser anpassade till landbaserade fiskodlingar. Hushållningssällskapet har även inkommit med reviderade siffror för fosforinnehållet i foder som påverkar utsläppen. Siffrorna har hämtats från en annan leverantör och innebär ett minskat fosforinnehåll i fodret.

Hushållningssällskapet har slutligen angett att verksamhetens beräknade utsläpp av fosfor uppgår till maximalt 2 145 kilo per år och 0,357 milligram fosfor per liter (jämfört med 7 500 kilo och halten 18 milligram per liter enligt den ursprungliga ansökan) och har förslagit provisoriska föreskrifter i enlighet med detta. Under de första 3 månaderna med fisk i anläggningen kan enligt Hushållningssällskapet fosforkoncentrationen bli maximalt 50 procent högre.

Hushållningssällskapet har som framgår ovan även justerat ansökan vad gäller beräknade kväveutsläpp. Skälet är enligt Hushållningssällskapet att tidigare uppgifter från norska leverantörer varit för optimistiska och lågt räknade. Nya uppgifter har inhämtats från danska leverantörer som visar på ett större kväveutsläpp. Vid den aktuella foderförbrukningen på 11 000 ton per år innebär det ett kväveutsläpp på ca 380 ton per år. Hushållningssällskapet har lagt till en marginal och föreslaget 440 ton per år som provisoriskt villkor. Hushållningssällskapet har emellertid slutligen angett att verksamhetens beräknade utsläpp av kväve uppgår till 374 ton per år och 110 mg per liter vatten (jämfört med 250 ton per år och halten 96 mg per liter enligt den ursprungliga ansökan). Även för kväve kan enligt Hushållningssällskapet koncentrationen öka med 50 procent under de 3 första månaderna när anläggningen är i drift.

Domstolen konstaterar att granskningen av utsläpp till vatten har försvårats då uppgifter i underlaget, som framgår ovan, har justerats i hög grad under handläggningen. Mot bakgrund av flertalet otydligheter i ansökan har domstolen förelagt Hushållningssällskapet att tydligt redovisa och förklara de beräkningar som gjorts för att bedöma utsläppens påverkan på recipientens status och miljökvalitetsnormer.

Rättsliga förutsättningar

Sverige har en skyldighet att uppfylla kraven enligt Europaparlamentets och rådets direktiv 2000/60/EG av den 23 oktober 2000 om upprättande av en ram för gemenskapens åtgärder på vattenpolitikens område (vattendirektivet). Direktivet är ett minimidirektiv, vilket innebär att medlemsstaterna kan ha strängare men inte mindre långtgående nationella regler. Direktivet är genomfört i Sverige genom bl.a. 5 kap. miljöbalken, vattenförvaltningsförordningen (2004:660) och HaV:s föreskrift Klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten (HVMFS 2019:25). Regleringen innefattar ett system där samtliga ytvattenförekomsters befintliga vattenkvalitet statusklassificeras. Utifrån statusklassningen m.m. fastställs sedan miljökvalitetsnormer som anger vilken vattenkvalitet som ska uppnås vid en viss tidpunkt.

Av 5 kap. 4 § miljöbalken framgår att en myndighet eller en kommun inte får tillåta att en verksamhet eller en åtgärd påbörjas eller ändras om detta, trots åtgärder för att minska föroreningar eller störningar från andra verksamheter, ger upphov till en sådan ökad förorening eller störning som innebär att vattenmiljön försämras på ett otillåtet sätt eller som har sådan betydelse att det äventyrar möjligheten att uppnå den status eller potential som vattnet ska ha enligt en miljökvalitetsnorm. Vid prövning för ett nytt tillstånd och vid omprövning av tillstånd ska de bestämmelser och villkor beslutas som behövs för att verksamheten inte ska medföra en sådan försämring eller ett sådant äventyr.

Vidare får rimlighetsavvägningen enligt 2 kap. 7 § miljöbalken inte resultera i lägre krav än som följer av 5 kap. 4 § miljöbalken. Försämringsförbudet bedöms i förhållande till den kvalitet vattenförekomsten har enligt statusklassningen och äventyrandebedömningen görs i förhållande till den kvalitet på vattnet som ska uppnås enligt miljökvalitetsnormen.

När det gäller försämringsförbudet har EU-domstolen i den s.k. Weserdomen, som gällde ekologisk ytvattenstatus, klarlagt att en försämring i vattendirektivets mening föreligger så snart en kvalitetsfaktor enligt bilaga V till direktivet försämras med en klass, även om denna försämring inte leder till en försämring av statusen av ytvattenförekomsten som helhet. Om den aktuella kvalitetsfaktorn enligt nämnda bilaga redan befinner sig i den lägsta klassen ska varje försämring av denna kvalitetsfaktor anses innebära en otillåten försämring av statusen hos en ytvattenförekomst. (Se EU-domstolens dom den 1 juli 2015 i mål C-461/13, EU:C:2015:433, punkten 70.)

Av vattendirektivets artikel 8.1 framgår att medlemsstaterna är skyldiga att upprätta program för övervakning av ytvattenstatus och att dessa program ska omfatta bl.a. den ekologiska och kemiska statusen samt volym och nivå eller flödes hastighet, i den mån det är relevant. Direktivet innehåller inte några närmare bestämmelser om placering av övervakningsstationer.

Vattenförvaltningsförordningen anger att varje vattenmyndighet ska se till att program för övervakning av vattnets tillstånd finns och genomförs i enlighet med artikel 8 i vattendirektivet och artikel 3 i Europaparlamentets och rådets direktiv 2008/105/EG av den 16 december 2008 om miljökvalitetsnormer inom vattenpolitikens område m.m. (prioämnesdirektivet). Förordningen innehåller inte några bestämmelser om hur övervakningsstationer bör placeras. I HaV:s föreskrift definieras en övervakningsstation som ett geografiskt läge som är representativt för en ytvattenförekomst. Föreskrifterna ger dock inte ledning om hur representativiteten ska bestämmas.

I prioämnesdirektivet anges att i närheten av utsläpp från punktkällor är föroreningskoncentrationerna i regel högre än miljökoncentrationerna i vatten (se punkten 19 i ingressen). Därför bör medlemsstaterna ha möjlighet att använda blandningszoner så länge detta inte hindrar att relevanta miljökvalitetsnormer uppfylls i de övriga delarna av ytvattenförekomsten. Blandningszonernas omfattning bör vara begränsad till området i närheten av utsläppspunkten och bör vara proportionell. Direktivets artikel 4 ger därför medlemsstaterna möjlighet att ange blandningszoner nära utsläppspunkter.

I samband med genomförande av direktivet i svensk rätt implementerades ingen reglering om blandningszon¹. Sådana zoner har emellertid tillämpats i praxis vid reglering av utsläpp och detta förhållande har inte ändrats till följd av direktivets implementering i Sverige. Den svenska tillämpningen överensstämmer därför med direktivets lydelse och i praktiken används detta synsätt vid utsläppsreglering av tillstånd.

Statusklassning avseende aktuell vattenförekomst

Verksamheten ska lokaliseras vid vattenförekomsten Luleälven (WA80573188) som är klassificerad som kraftigt modifierad enligt VISS. Den ekologiska potentialen i vattenförekomsten är idag klassificerad som otillfredsställande med

¹ Jfr SOU 2023:72 En enklare hantering av vattenfrågor vid planläggning och byggande s. 735 f.

målet god ekologisk potential till år 2039. Kvalitetsfaktorn näringsämnen är för närvarande klassificerad som hög status med ett referensvärde på 4,8 mikrogram per liter fosfor och en observerad halt på 5,8 mikrogram per liter.

Status för näringsämnen i vattenförekomsten Luleälven (WA80573188) har bedömts genom extrapolering av data för fosfor mellan två mätstationer i de angränsande vattenförekomsterna uppströms och nedströms den aktuella vattenförekomsten. Den ena mätstationen är uppströms vid Bodens kraftstation och den andra är belägen vid Gäddvik i nedströms belägna vattenförekomsten Gammelstadsfjärden. Mätstationen vid Gammelstadsfjärden har en lång tidsserie med många mättillfällen, medan något färre mätningar har gjorts för stationen uppströms vid Boden. Länsstyrelsen har i målet angett att bl.a. modellerade fosforhalter från SMHI och mätdata vid mätstationen Bälunge också har varit stöd i bedömningen av statusklassningen.

Sedan huvudförhandling inletts i målet har uppgifterna i VISS avseende kvalitetsparametern näringsämnen ändrats. Ändringar har gjorts både för observerad halt och referensvärde för fosfor vid två tillfällen, den 5 december och den 14 december 2023. Den senare ändringen upptäcktes först den 1 februari 2024.

Hushållningssällskapet har inte gjort några egna provtagningar i recipienten eftersom de bedömer att bakgrundskoncentrationen av fosfor vid utsläppspunkten i Luleälven med största sannolikhet inte nämnvärt skiljer sig från koncentrationen vid mätstationen i nedströms belägna Gammelstadsfjärden. Någon provtagning i vattenförekomsten Luleälven skulle inte tillföra någon ytterligare kunskap om Luleälvens vattenkemiska status enligt Hushållningssällskapet.

Länsstyrelsen har bl.a. anfört att det är en nackdel att inte data från faktisk provtagning finns tillgänglig för vattenförekomsten Luleälven. Bedömningen av ekologisk status är därför inte lika tillförlitlig jämfört med om vattenkemidata hade funnits tillgängliga enligt länsstyrelsen.

Domstolens utgångspunkt är statusklassificeringen som den är beskriven i VISS för den aktuella kvalitetsfaktorn näringsämnen. Vad gäller frågan om mätdata har domstolen ingen anledning att ifrågasätta Vattenmyndighetens metod i detta fall. Domstolen konstaterar också att varken Hushållningssällskapet eller någon remissinstans har ifrågasatt att det skulle råda sådan osäkerhet kring statusklassificeringen att den inte kan ligga till grund för den fortsatta bedömningen i målet.

Frågan om otillåten försämring

Mark- och miljödomstolen kan inledningsvis konstatera att det är ostridigt att det uppkommer ett område där status för kvalitetsfaktorn näringsämnen försämras över en klassgräns i vattenförekomsten Luleälven till följd av utsläppet av fosfor. Frågan är om detta innebär en sådan otillåten försämring som avses i 5 kap. 4 § miljöbalken.

Som angetts ovan är medlemsstaterna skyldiga att upprätta program för övervakning av ytvattenstatus och dessa program bl.a. ska omfatta den ekologiska och kemiska statusen samt volym och nivå eller flödes hastighet, i den mån det är relevant. I förevarande fall saknas övervakningsstationer i vattenförekomsten. Någon mätning i själva vattenförekomsten, som skulle kunna visa en höjning av fosforhalter, kan inte ske utifrån nuvarande övervakningssituation.

Hushållningssällskapet har upprättat en spridningsmodell för bedömning av hur stort område som påverkas av näringsämnen. Enligt modellen är utspädningen vid utsläppspunkten i Luleälven 147 gånger, vilket innebär att fosforhalten i älven ökar med 2,4 mikrogram per liter till följd av verksamhetens utsläpp. Ju längre från utsläppspunkten, desto mer späds föroreningen ut i älven. Först när utsläppet når en utspädning av 357 gånger är status för kvalitetsfaktorn näringsämnen (fosfor) åter igen hög. Domstolen finner att Hushållningssällskapets spridningsmodellering av fosforutsläpp är välgrundad och ska ligga till grund för bedömningen.

Hushållningssällskapet har angett att området där status försämras är ca 3,78 hektar eller ca 0,4 procent av hela vattenförekomstens area på 928 hektar. Sträckan från utsläppspunkten till gränsen där statusförsämringen upphör är ca 690 meter lång. Hushållningssällskapet anser utifrån resultatet av spridningsmodellen att området för statusförsämring är litet i förhållande till hela vattenförekomstens storlek och att verksamheten trots statusförsämringen ska tillåtas.

Länsstyrelsen har bedömt att verksamheten inte medför en statusförsämring sett till hela vattenförekomsten. Anledningen är att förfarandet för att bedöma kvalitetsfaktorn näringsämnen inte är likadant beskrivet som för exempelvis särskilda förorenade ämnen där ett överskridande vid en övervakningsstation under ett år kan utgöra en försämring. För näringsämnen är det möjligt att använda indirekta metoder som exempelvis extrapolering för att täcka in områden där vattenkemiska data saknas.

HaV har yttrat sig över påverkan på Luleälven till följd av fosforutsläpp (i ett skede av handläggningen när Hushållningssällskapet angav att status försämras i 5 procent av vattenförekomsten Luleälven). HaV angav att de noterar att Hushållningssällskapets bedömning av påverkan utgår från den andel av vattenförekomsten som påverkas av verksamhetens utsläpp. HaV anser, med hänvisning till avgöranden i EU-domstolen, att en försämring av statusen i en vattenförekomst kan uppstå genom påverkan i en övervakningsstation. Förutsättningen är att den är representativ för vattenförekomsten.

Hushållningssällskapet har argumenterat för att domstolen ska tillämpa en blandningszon där status får försämras och har satt denna i relation till vattenförekomstens totala yta. Några blandningszoner för utsläpp av prioriterade ämnen har som framgår ovan inte införts i svensk rätt vid implementering av EU:s prioämnesdirektiv. Sådana zoner har emellertid tillämpats i praxis vid reglering av utsläpp och detta förhållande har inte ändrats till följd av direktivets implementering i Sverige. I praktiken används detta synsätt vid utsläppsreglering av tillstånd.

Domstolen anser att storleken på en blandningszon inte bör ställas i relation till hela vattenförekomstens yta för att bedöma om statusförsämringen är otillåten eftersom utsläppet i vattendraget enbart påverkar vattenförekomsten nedströms utsläppspunkten. Vattenförekomstens storlek uppströms utsläppet saknar därför betydelse i bedömningen av utsläppens påverkan. Med andra ord bör en blandningszons storlek inte sättas i relation till en administrativt bestämd yta som uppströms utsläppspunkten inte kommer att påverkas av utsläppet.

Mark- och miljödomstolen anser emellertid i likhet med parterna att det är rimligt att tillämpa någon form av blandningszon eller omblandningsområde där miljökvalitetsnormerna tillåts överskridas under förutsättning att uppfyllandet av normerna inte hindras vid en representativ övervakning av vattenförekomsten. Det krävs inte att status försämras i hela vattenförekomsten för att det ska vara fråga om en otillåten försämring av vattenkvaliteten.

Domstolen kan konstatera att för att status för kvalitetsfaktorn näringsämnen ska bibehållas som hög får fosforhalten efter utspädning öka med högst 1 mikrogram per liter. I förevarande fall innebär utsläppet emellertid en förhöjd halt med 2,4 mikrogram per liter i utsläppspunkten, vilket alltså försämrar status. Det kan anmärkas att det är fråga om mycket låga halter av fosfor och att resultaten från analyser vid så låga halter innebär en osäkerhet. Det räcker med relativt små halttillskott av fosfor för att statusen för den fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorn näringsämnen ska sänkas från hög till god i en del av vattenförekomsten. Mot denna bakgrund och då området för överskridandet – som gäller ett näringsämne – får bedömas som litet finner domstolen att det inte är fråga om en otillåten försämring av vattenkvaliteten i den berörda vattenförekomsten. Verksamheten bedöms därmed förenlig med miljökvalitetsnormerna.

Domstolen övergår här efter till att pröva övriga frågor i målet med avseende på tillåtligheten av verksamheten.

Är verksamheten förenlig med hänsynsreglerna?

Rättsliga utgångspunkter

Utöver reglerna om miljö kvalitetsnormer gäller även miljöbalkens allmänna hänsynsregler. Det innebär att strängare krav kan ställas på en verksamhet än vad miljö kvalitetsnormerna kräver. Inte heller kan en rimlighetsavvägning enligt 2 kap. 7 § miljöbalken, där kostnaderna för försiktighetsmått ska vägas mot nyttan av dem, resultera i lägre krav än vad som följer av 5 kap. 4 § miljöbalken.

Alla som bedriver eller avser att bedriva en verksamhet eller vidta en åtgärd ska utföra de skyddsåtgärder, iakttä de begränsningar och vidta de försiktighetsmått i övrigt som behövs för att förebygga, hindra eller motverka att verksamheten eller åtgärden medför skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön. I samma syfte ska vid yrkesmässig verksamhet användas bästa möjliga teknik. Försiktighetsmått ska vidtas så snart det finns skäl att anta att en verksamhet eller åtgärd kan medföra skada eller olägenhet. Detta följer av 2 kap. 3 § miljöbalken. Enligt förarbetena till bestämmelsen är syftet att förebygga inte bara säkert förutsebara utan och också möjliga skador och olägenheter (prop. 1997/98:45 del 1 s. 209 f.).

Kravet på att bästa möjliga teknik ska användas innebär att tekniken ska vara industriellt möjlig att använda i branschen, inte bara från teknisk utan också från ekonomisk synpunkt, samt att den är tillgänglig och inte endast förekommer under experimentstadiet. Den behöver dock inte finnas i Sverige (se prop. 1997/98:45 del 2 s. 17).

Kravet på försiktighetsmått får dock inte gå så långt att det är orimligt att uppfylla. Vid bedömningen ska särskild hänsyn tas till nyttan av skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått jämfört med kostnaderna för sådana åtgärder, enligt 2 kap. 7 § miljöbalken.

Hushållningssällskapet har bevisbördan för att de allmänna hänsynsreglerna i 2 kap. miljöbalken följs. Detta följer av 2 kap. 1 § miljöbalken. Beviskravet varierar; ju

påtagligare miljöriskerna är desto större är kravet på en fullständig utredning. Det ligger alltså på verksamhetsutövaren att visa att ett krav på skyddsåtgärd eller annat försiktighetsmått i det enskilda fallet är orimligt.

Kväverening och frågan om bästa möjliga teknik

Domstolen har att ta ställning till om verksamhetens förväntade utsläpp av kväve är förenliga med hänsynsreglerna. Domstolen har begärt att Hushållningssällskapet ska komplettera utredningen med avseende på vad som utgör bästa möjliga teknik för kväverening i verksamheten och till vilken nivå som kväverening kan ske vid användande av bästa möjliga teknik.

Hushållningssällskapet har anfört att bästa möjliga teknik för rening av kväve är slamavskiljning och att reningsgraden är 15-20 procent. De har även redovisat olika tekniker för en mer omfattande kväverening. En sådan reningsteknik är denitrifiering som omvandlar löst kväve till kvävgas. Denitrifiering kan ske i ett särskilt reningssteg i en RAS-anläggning. Det behövs 4 bioreaktorer till en kostnad av ca 40 miljoner kronor för att rena 80 procent av kvävet i utgående vatten från fiskodlingen. Utsläppen kan därmed sänkas till ca 88 ton kväve per år. Totala kostnaden inklusive byggnader med mera bedöms till ca 70 miljoner kronor. Därutöver tillkommer en kostnad för metanol (ca 3,5 miljoner kronor) och el.

Hushållningssällskapet har jämfört med avloppsreningsverk norr om Norrtälje som idag inte har krav på kväverening. De har vidare anfört att för det fall att EU i det nya avloppsdirektivet kräver en kväverening i Bottenviken åtar de sig att reducera kvävenivåerna till de halter som krävs i Bottenviken enligt det kommande nya direktivet.

Hushållningssällskapet har argumenterat för att det saknas vetenskapliga bevis på att kväve skulle vara tillväxtbegränsande för Bottenviken. Hushållningssällskapet har därför bedömt att kväveutsläppen inte kommer att få någon effekt på primärproduktionen när det är fosforkoncentrationen som är tillväxtbegränsande.

Hushållningssällskapet har hänvisat till olika siffror för den årliga kvävetransporten i Luleälven. I miljökonsekvensbeskrivningen anges 3 100 ton per år och vid huvudförhandlingen 2 200 ton per år. Hushållningssällskapet har även redovisat ett diagram över den totala kvävetillförseln till Bottenviken per år, uppdelat på årlig kvävetillförsel från samtliga vattendrag i Bottenviken samt tillförseln från direkta punktkällor.

Hushållningssällskapet har åberopat remissyttranden från myndigheter och andra aktörer som avser den pågående revideringen av EU:s avloppsdirektiv. Av yttrandena framgår enligt Hushållningssällskapet att kväve inte är generellt tillväxtbegränsande och att kväve inte behöver reduceras till sådana koncentrationer och mängder att reduktion genom denitrifikation är nödvändig. Vidare framgår att tillförande av metanol vid reduktion av kväve har en negativ klimatpåverkan.

HaV har påpekat att ett utsläpp av 440 ton kväve om året skulle göra den sökta verksamheten till en av de största utsläppskällorna av kväve i Sverige. Av de anläggningar som bedriver miljöfarlig verksamhet i Sverige och har rapporterings- skyldighet enligt EG förordningen 166/2006 var det endast sex verksamheter (samtliga avloppsreningsverk) som släppte ut mer än 400 ton totalkväve under år 2022.

Vidare har HaV anfört att det idag inte finns belägg för påståendet att endast fosfor skulle vara det begränsande näringsämnet i den marina miljön norr om Norrtälje. De menar att mycket nu tyder på att Bottenhavet till stora delar har gått över till ett kvävebegränsat tillstånd och att det således finns anledning att begränsa belastningen av kväve till havet, även i Bottniska viken.

HaV har vidare bedömt att den sökta verksamheten skulle innebära en avsevärd ökning av den antropogena näringstillförseln till kusten vid Luleälvens utlopp. Överskott av näringsämnen är en starkt bidragande orsak till algbloomningar. Faktorer som påverkar den sökta verksamhetens belastning av näringsämnen till havet är storleken på verksamhetens utsläpp samt den mycket begränsade

retentionen av näringsämnen från den redovisade utsläppspunkten till Luleälvens utlopp till Bottenviken.

Länsstyrelsen har tillstyrkt ansökan under förutsättning att bästa möjliga teknik används, även avseende kväverening. De har anfört att de inte gör någon annan bedömning än HaV beträffande påverkan på utsjömiljöer i Bottenviken och Bottenhavet. Vidare har Länsstyrelsen bedömt att det handlar om stora belastningsökningar för främst näringsämnen i vattenförekomsten. De har därför framhållit att det är viktigt att den reningsteknik som implementeras blir den bästa möjliga.

Domstolens bedömning

Mark- och miljödomstolen konstaterar att kväveutsläppen är mycket stora och att den sökta verksamheten skulle stå för en mycket stor ökning av den antropogena kvävetillförseln till Luleälven. Utsläppen kan också förväntas nå Luleälvens utlopp till Bottenviken eftersom retentionen, avskiljningen av näringsämnen genom olika naturliga processer, är mycket begränsad.

Det finns enligt domstolens uppfattning en risk för negativa miljökonsekvenser av verksamhetens kväveutsläpp till vatten. Även om historiska data har visat att fosfor generellt är tillväxtbegränsande i Bottniska viken, tyder uppgifter på att kvävebegränsning blivit vanligare. Ett allt varmare klimat innebär även att känsligheten i havet ökar. Hushållningssällskapet har enligt domstolen inte visat att det saknas en beaktansvärd risk för övergödning i Bottenviken om verksamheten tillåts bedrivas utan krav på kväverening. Det ska därigenom ställas krav på Hushållningssällskapet att vidta åtgärder för att begränsa denna risk för miljöskada. En förutsättning för att verksamheten ska kunna tillåtas är därmed att processvattnet renas på kväve, i högre grad än genom slamavskiljning, innan det släpps ut i Luleälven.

Domstolen instämmer i HaV:s bedömning att huruvida kommunala avloppsreningsverk är skyldiga att rena kväve saknar betydelse för prövningen i målet, eftersom fiskodling är en annan typ av verksamhet. Den omständigheten att kväverening generellt kan ge liten miljönytta för vissa små avloppsreningsverk i exempelvis

norra Sverige talar inte emot behovet av skyddsåtgärder för att begränsa utsläpp av stora mängder kväve från en landbaserad fiskodling där utsläppen kommer att nå Bottniska viken.

En fiskodlingsanläggning med RAS-teknik innebär i sig olika teknikval. Därför kan inte enbart förekomsten av en anläggning med RAS-teknik anses utgöra bästa möjliga teknik. Till exempel påverkar val av recirkuleringsgrad av vatten och vattenreningsteknik de funktionskrav som anläggningen kan uppnå. Domstolen bedömer att det finns befintlig teknik för att reducera kväveinnehållet i utgående vatten i mycket högre grad (ca 80 procent) än den slamavskiljning som Hushållningssällskapet anser utgör bästa möjliga teknik. Denna teknik är enligt domstolens uppfattning av stor vikt för att minska utsläppen och risken för miljöskada.

Investeringskostnaden för anläggande av rening med så kallad MBBR-teknik uppgår till omkring 70 miljoner kronor, inklusive byggnader, enligt Hushållningssällskapet. Beloppet kan sättas i relation till dels den omständigheten att anläggningen beräknas kosta ca 1,2 miljarder kronor, dels i förhållande till kostnader för de miljöskador som riskerar att bli följden av utsläppen. Enligt domstolens bedömning medför inte kostnaderna för att anlägga en reningsanläggning eller driften av denna att kravet på användande av bästa möjliga teknik för kväverening framstår som orimligt. Inte heller har framkommit något annat skäl som medför att krav på kväverening (i högre grad än genom slamavskiljning) blir orimligt.

Hushållningssällskapet har fått möjlighet att föreslå alternativa utsläppsvillkor för den händelse domstolen inte skulle dela Hushållningssällskapets bedömning att slamavskiljning utgör bästa möjliga teknik för kväverening och därmed skulle finna att verksamheten strider mot 2 kap. 3 § miljöbalken. Hushållningssällskapet har därvid vidhållit att slamavskiljning utgör bästa möjliga teknik och har motsatt sig andra provisoriska föreskrifter än utsläpp om max 374 ton kväve per år och en koncentration om 110 milligram kväve per liter vatten.

Mot denna bakgrund och då verksamheten inte är tillåtlig utan krav på mer omfattande kväverening än slamavskiljning i enlighet med vad som anges ovan bedömer domstolen att den sökta verksamheten står i strid med hänsynsreglerna i miljöbalken och kravet på användande av bästa möjliga teknik.

Avslutning

Domstolen har ingen invändning mot lokaliseringen, utan den framstår som lämplig. Inte heller föreligger något annat hinder för tillåtligheten av verksamheten än vad som anförts ovan. Då den sökta verksamheten strider mot kravet på användande av bästa möjliga teknik ska Hushållningssällskapets ansökan avslås.

Prövningsavgift

Någon omständighet som kan föranleda domstolen att ändra den i beslut den 11 februari 2022 fastställda prövningsavgiften på 140 000 kr har inte framkommit. Avgiften ska därför stå fast.

HUR MAN ÖVERKLAGAR, se bilaga 1 (MMD- 01)

Överklagande senast den 22 mars 2024.

Anne Lillieroth

Karin Söderström

I domstolens avgörande har deltagit rådmannen Anne Lillieroth, ordförande, tekniska rådet Karin Söderström samt de särskilda ledamöterna Kenneth Enbom och Christer Nilsson.



Hur man överklagar

Dom i mark- och miljödomstol som första instans

MMD-01

Vill du att domen ska ändras i någon del kan du överklaga. Här får du veta hur det går till.

Överklaga skriftligt inom 3 veckor

Ditt överklagande ska ha kommit in till domstolen inom 3 veckor från domens datum. Sista datum för överklagande finns på sista sidan i domen.

Överklaga efter att motparten överklagat

Om ena parten har överklagat i rätt tid, har den andra parten också rätt att överklaga även om tiden har gått ut. Det kallas att anslutningsöverklaga.

En part kan anslutningsöverklaga inom en extra vecka från det att överklagandetiden har gått ut. Ett anslutningsöverklagande måste alltså komma in inom 4 veckor från domens datum.

Ett anslutningsöverklagande upphör att gälla om det första överklagandet dras tillbaka eller av något annat skäl inte går vidare.

Så här gör du

1. Skriv mark- och miljödomstolens namn och målnummer.
2. Förklara varför du tycker att domen ska ändras. Tala om vilken ändring du vill ha och varför du tycker att Mark- och miljööverdomstolen ska ta upp ditt överklagande (läs mer om prövningstillstånd längre ner).
3. Tala om vilka bevis du vill hänvisa till. Förklara vad du vill visa med varje bevis. Skicka med skriftliga bevis som inte redan finns i målet.
4. Lämna namn samt aktuella och fullständiga uppgifter om var domstolen kan nå dig: postadresser, e-postadresser och telefonnummer.
Om du har ett ombud, lämna också ombudets kontaktuppgifter.
5. Skriv under överklagandet själv eller låt ditt ombud göra det.
6. Skicka eller lämna in överklagandet till mark- och miljödomstolen. Du hittar adressen i domen.

Vad händer sedan?

Mark- och miljödomstolen kontrollerar att överklagandet kommit in i rätt tid. Har det kommit in för sent avisar domstolen överklagandet. Det innebär att domen gäller.

Om överklagandet kommit in i tid, skickar mark- och miljödomstolen överklagandet och alla handlingar i målet vidare till Mark- och miljööverdomstolen.

Har du tidigare fått brev genom förenklad delgivning, kan även Mark- och miljööverdomstolen skicka brev på detta sätt.

Prövningstillstånd i Mark- och miljööverdomstolen

När överklagandet kommer in till Mark- och miljööverdomstolen tar domstolen först ställning till om målet ska tas upp till prövning.

Mark- och miljööverdomstolen ger prövningstillstånd i fyra olika fall.

- Domstolen bedömer att det finns anledning att tvivla på att mark- och miljödomstolen dömt rätt.
- Domstolen anser att det inte går att bedöma om mark- och miljödomstolen har dömt rätt utan att ta upp målet.
- Domstolen behöver ta upp målet för att ge andra domstolar vägledning i rättstillämpningen.
- Domstolen bedömer att det finns synnerliga skäl att ta upp målet av någon annan anledning.

Om du *inte* får prövningstillstånd gäller den överklagade domen. Därför är det viktigt att i överklagandet ta med allt du vill föra fram.

Vill du veta mer?

Ta kontakt med mark- och miljödomstolen om du har frågor. Adress och telefonnummer finns på första sidan i domen.

Mer information finns på www.domstol.se.