

Cold Lake AB

Miljökonsekvensbeskrivning

Cold Lake AB

**landbaserad fiskodling för röding med RAS teknik i
Kall Jämtlands Län.**

Datum 2017-01-18

Innehållsförteckning

Förord	3
1 Administrativa uppgifter	4
1.1 Sökande	4
1.2 Sammanfattning	4
1.3 Verksamheten	5
1.4 Verksamhets kod	5
1.5 Planförhållanden	5
2. Verksamhetsbeskrivning	5
2.1 Inledning.....	5
2.2 Lokalisering.....	5
2.3 Teknisk beskrivning av produktion och anläggningens olika enheter.....	8
2.4 Rengöring, skötsel, sanering och kemikalier	13
2.5 Avlopp och Transporter	14
2.5.1 Avlopp.....	14
2.5.2 Transporter.....	14
3. Alternativ och förebyggande åtgärder.	14
3.1 Alternativ lokalisering.....	15
3.2 Alternativa processer	16
3.3 Förebyggande åtgärder	16
3.3.1 Utsläpp av näringsämnen	16
3.3.2 Försiktighetsåtgärder och Produktionsvolym	16
3.3.3 Smittspridning	17
3.3.4 Transporter, drivmedel och kemikalier	17
4. Koppling till regionala och lokala miljömål.....	18
4.1 Lokala miljömål.....	18
4.2 Regionala mål som kan beröras av verksamheten.....	18
5. Områdets natur och kultur miljö.....	19
5.1 Kallbyggden	19
5.2 Kallsjön	20
5.2.3 beskrivning av det berörda vattenområdet	20
5.2.4 Bottenstruktur och strömförhållanden	21
5.2.5 Kallsjöns fiskebestånd.....	21
5.2.6 Kallsjöns bottendjur och plankton	22

6. Verksamhetens påverkan på miljön	22
6.1 Utsläpp av näringsämnen och retention	22
6.2 Näringsbelastning Kallsjön och Liten	23
6.2.1 påverkan av fosfor på Kallsjön	24
6.2.2 Påverkan av fosfor i Liten	25
6.2.3 Påverkan av kväve	25
6.2.4 Påverkan av slam	25
6.2.5 Påverkan på vattentäkter	26
6.2.6 påverkan på fiske plankton och bottendjur.	26
6.3 Sjukdomsspridning	26
6.4 inverkan på landskapsbilden	27
6.5 Konsekvenser för natur och kulturmiljön	27
6.6 Motstående intressen	27
6.6.1 Friluftsliv och fiske	27
6.6.2 Konsekvenser för närboende	27
6.7 Haverier och olyckor	27
6.8 Buller, lukt och övrigt avfall	28
6.8.1 Buller	28
6.8.2 Lukt	28
6.8.3 Övriga restprodukter, avfall och självdöd fisk	28
6.9 Slutsats verksamhetens påverkan och möjligheten att bibehålla fastställd miljö kvalitets norm	28
6.9.1 Osäkerheter i beräkningsmodellen	28
7. Kontrollprogram	29
7.1 Kontrollprogram för odlingen	29
7.2 Hygienplan för odlingen	29
7.2.1 Biosäkerhetsmål för Cold Lake AB	30
7.3 Kontrollprogram för recipienten	31
8. Information och samråd	31
8.1 Redovisning från samråd med närboende den 6 april	31
8.2 Samråd med berörda myndigheter	32

Förord

Följande rapport utgör Miljökonsekvensbeskrivning för etablering av landbaserad fiskodling med RAS teknik i Kall, Åre kommun, Jämtlands län.

Miljökonsekvensbeskrivningen är skriven av Erik Olofsson, Torsta AB, på uppdrag av Cold Lake AB

Ås datum 2017-01-18

Namn

Erik Olofsson

Torsta AB

Ösa vägen 20

83694 Ås

070-6609740

Erik.olofsson@torsta.se

www.torsta.se

1 Administrativa uppgifter

1.1 Sökande

Företag: Cold Lake AB

Adress: Co Jens Nilsson

Heleneborgsgatan 12 a

11732 Stockholm

Telefon: 0733-334 455 62

Kontaktperson: Jens Nilsson

Miljöansvarig: Erik Olofsson

Organisationsnummer: 559037-1141

Registreringsbevis eller bestyrkt uppgift om firmatecknare

Fastighetsägare: Erik Alexandersson, Kall

Fastighetsbeteckning: Västgård 1:1 Kall Åre Kommun

1.2 Sammanfattning

Denna miljökonsekvensbeskrivning beskriver en etablering av en ny landbaserad fiskodling i Kall, Åre kommun. Fiskodlingen kan lokaliseras vid tre olika lägen där läge 1 är huvudalternativet om inte den geotekniska undersökningen visar annat. Syftet med att etablera odlingen är att skapa ett miljösäkert bärkraftigt vattenbruksföretag. Den planerade verksamheten innebär en matfiskodling med 4000 tons årlig produktion av röding. Utsläppet av växtnäring från verksamheten kommer att påverka vattenmiljön genom fosfortillskottet på ca 5 ton och ca 150 ton biologiskt nedbrytbart slam. Kallsjön är en naturligt näringsfattig sjö med sjunkande fosfornivåer. Ursprungsnivåerna av näringsämnen var nära på dubbelt så höga som de är i dag. Tillförseln av slam och näringsämnen från fiskodlingen kommer inte att påverka sjöns statusklassning men sannolikt kommer fisk och plankton att öka i storlek och antal nedström odlingen. Risk för förorening av olika dricksvattentäkter föreligger inte. Det buller som olika transporter orsakar kommer att klara Naturvårdsverkets normer. Odlingen gör ett intrång på en liten yta utan höga naturvärden eller arkeologiska värden. Lokaliseringen kommer inte att påverka boendes hälsa eller miljö, naturvärden, Kulturvärden eller hushållningen med naturresurser på ett oacceptabelt sätt. För läge 2 kommer avståndet till närmaste bebyggelse att vara ca 175 meter från läge 1 och 3 kommer avståndet till närmaste bebyggelse att vara ca 500 meter. Bebyggelsen ligger väsentligt högre i terrängen och av anläggningen kommer endast taket att kunna ses. Åtgärder för att skydda miljön mot möjlig skada har vidtagits.

Mot bakgrund av de förutsättningar som redovisas i denna MKB kan den sökta verksamheten bedrivas utan negativ miljöpåverkan. Verksamheten kommer att uppfylla miljöbalkens allmänna hänsynsregler.

1.3 Verksamheten

Miljökonsekvensbeskrivningen (MKB) avser etablering av en landbaserad fiskodling med recirkuleringsteknik (RAS) i Kall Åre kommun. Fiskodlingen kommer att lokaliseras inom fastigheten Västgård 1:1 Kall. Fiskodlingen kommer att ha en årlig förbrukning av fiskfoder på ca 4200 ton och en årlig produktion av röding omfattande ca 4000 ton. Anläggningen kommer att pumpa upp 300 liter vatten/sekund och belasta recipienten Kallsjön nedströms Västgård med 12 ton kväve samt ca 5 ton fosfor årligen, varav ca 2 ton fosfor är växt tillgängligt. Fiskodlingen kommer även att släppa ut ca 150 ton biologiskt nedbrytbart slam TS (fiskfekalier och foderspill) vilket motsvarar ca 6 promille av den totala mängden sediment som årligen tillförs Kallsjön.

1.4 Verksamhets kod

Enligt miljöbalken 5:10

1.5 Planförhållanden

Området söder om vägen är klassat som kulturhistoriskt värdefull miljö främst med avseende på det branta odlingslandskapet, kyrkan och ett flertal äldre byggnader. Översiktsplan är styrande för området och det finns inga andra planbestämmelser eller områdesbestämmelser i området. Strandskydd gäller för området där anläggningen skall placeras.

Cold Lake AB kommer att upprätta detaljplan för området och med stöd av särskilda skäl häva strandskydd inom planområdet via planbestämmelse. Bygglov sökes för samtliga byggnader.

2. Verksamhetsbeskrivning

2.1 Inledning

Fiskodling är i dag den snabbast växande branschen i livsmedelssektorn, mer fisk konsumeras och världens hav klarar inte ett större fisketryck. I dagsläget är hälften av den fisk som konsumeras odlad. Utvecklingen har gått snabbt och ny teknik har gjort fiskodlingarna allt mer miljövänliga. Problemen med laxlus och dyra tillstånd i Norge har drivit på utvecklingen av landbaserade system med recirkuleringsteknik (RAS). I dag finns teknik som gjort det möjligt att bedriva mycket storskalig odling (>10 000 ton) i recirkulerande system på land. Den landbaserade fiskodlingen i Kall kommer att använda den senaste RAS-tekniken från Norge vilket borgar för en mycket låg miljöpåverkan, bra fiskvälfärd och ett mycket gott smittskydd. Anläggningen med tillhörande slakteri kommer att producera ca 15 ton fisk per dag och generera ca 20-25 heltidsanställda. Företaget har som målsättning att bli så energineutralt som möjligt och en egen biogasanläggning för upparbetning av fiskrens och slam finns med i framtida planer.

2.2 Lokalisering

En landbaserad fiskodling är i behov av rent och kallt vatten. Kallsjön med sitt stora djup och kalla vatten med hög genomströmning (88 kubikmeter i sekunden) gör sjön till en mycket lämplig lokalisering för en landbaserad odling av röding. Kallsjön blev även tidigt utpekad i projektet Aquabest (<http://www.aquabestproject.eu/>) som en av de bästa sjöarna i Jämtland för fiskodling med avseende på vattenkvalité, fosfornivåer och infrastruktur. Även de sociala aspekterna har varit viktiga för företagets val av plats, det positiva mottagandet från markägare och Kallbyggdens intresseförening har varit av stor vikt vid valet av lokalisering. De tre platser man väljer mellan är plats 1 Udden Töterören, plats 2 grusgropen och plats 3 hygget, samtliga inom fastigheten Västgård

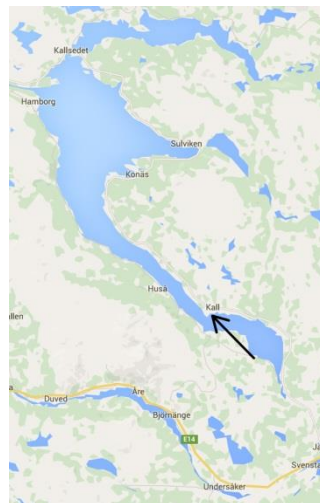
1:1 Kall Åre kommun. Se figur 1,2,3,4,5 för kartor. Grundkarta med detaljplan och en meters höjdkurvor kommer att tas fram i arbetet med detaljplanen. Servitutavtal är tecknade för alla tre platserna, se bilaga 1 "Avtal om anläggningsarrende"



Figur 1 Sverige



Figur 2 Jämtlands Län



Figur 3 Kallsjön



Figur 4 Läge 1 Läge 2 och Läge 3, de blå fyrkanterna har storleken 200X150 meter.

 Markerar intagspunkten för vatten



Figur 5 Planerad tillfartsvägar till Läge 1,2 och 3

I nuläget är det ännu inte bestämt var fiskodlingen kommer att placeras men tre lägen finns utpekade som bra alternativ, läge 1,2 och 3, se bild djupkarta Kallsjön. Fiskodlingen är i behov av både kallt bottenvatten och lite varmare ytvatten. Fiskens tillväxt styrs av temperatur och fisken har sin maximala tillväxt vid ca 12 grader. I en RAS anläggning där stor del av vattnet recirkuleras ökar vatten temperaturen av pumparnas friktion, sommartid behövs därför kallt bottenvatten för att inte temperaturen skall överstiga 12 grader. Under höst och vår när inte byggnaden värms upp av sol och höga utomhus temperaturer kommer anläggningen att behöva ett varmare vatten närmare ytan. Under vintermånaderna kan det bli så att vattnet måste värmas för att nå 12 grader. Så oavsett om fiskodlingen placeras i läge 1,2 eller 3 behöver intagspunkten för vatten ligga på två djup, ett vid botten på ca 20-25 meter och ett vid ca 10 meters djup.

Beroende vid vilket läge fiskodlingen placeras kommer intagspunkterna att ligga:

Läge 1 ca 50 meter från land vid koordinaten sweref 99tm 7038715.898, 411018.228

Läge 2 ca 330 meter från land vid koordinaten sweref 99tm 7039280.66, 410310.743

Läge 3 ca 200 meter från land vid koordinaten sweref 99tm 7038937.991, 410718.406

Utsläppspunkten kommer att förläggas ca 50 meter nedström intagspunkten ca 1 meter från botten.

För djupkarta se figur 9.

2.3 Teknisk beskrivning av produktion och anläggningens olika enheter

Själva fiskodlingen har yttermått 135x 120x 10 meter och kommer att placeras i läge 1,2 eller 3. Tillfartsvägar kommer att dras till fiskodlingens västra del. Slakteriet har yttermått 60x16x10 meter. I närheten av anläggningen kommer ett pumphus för vattenintag och en byggnad för slambehandling i storleken ca 50 respektive 100 kvadratmeter med en takhöjd på ca 5 meter att byggas. Från pumphus och utsläppsstation och ut i Kallsjön kommer rör för intag och utsläpp av vatten att grävas ner och inte vara synliga. Rören från odlingen kommer att markeras ut enligt sjöfartsverkets rekommendationer. Se bilaga 2 "Förprojekt" för ytterligare detaljer om byggnadernas storlek, utförande och tekniska detaljer.

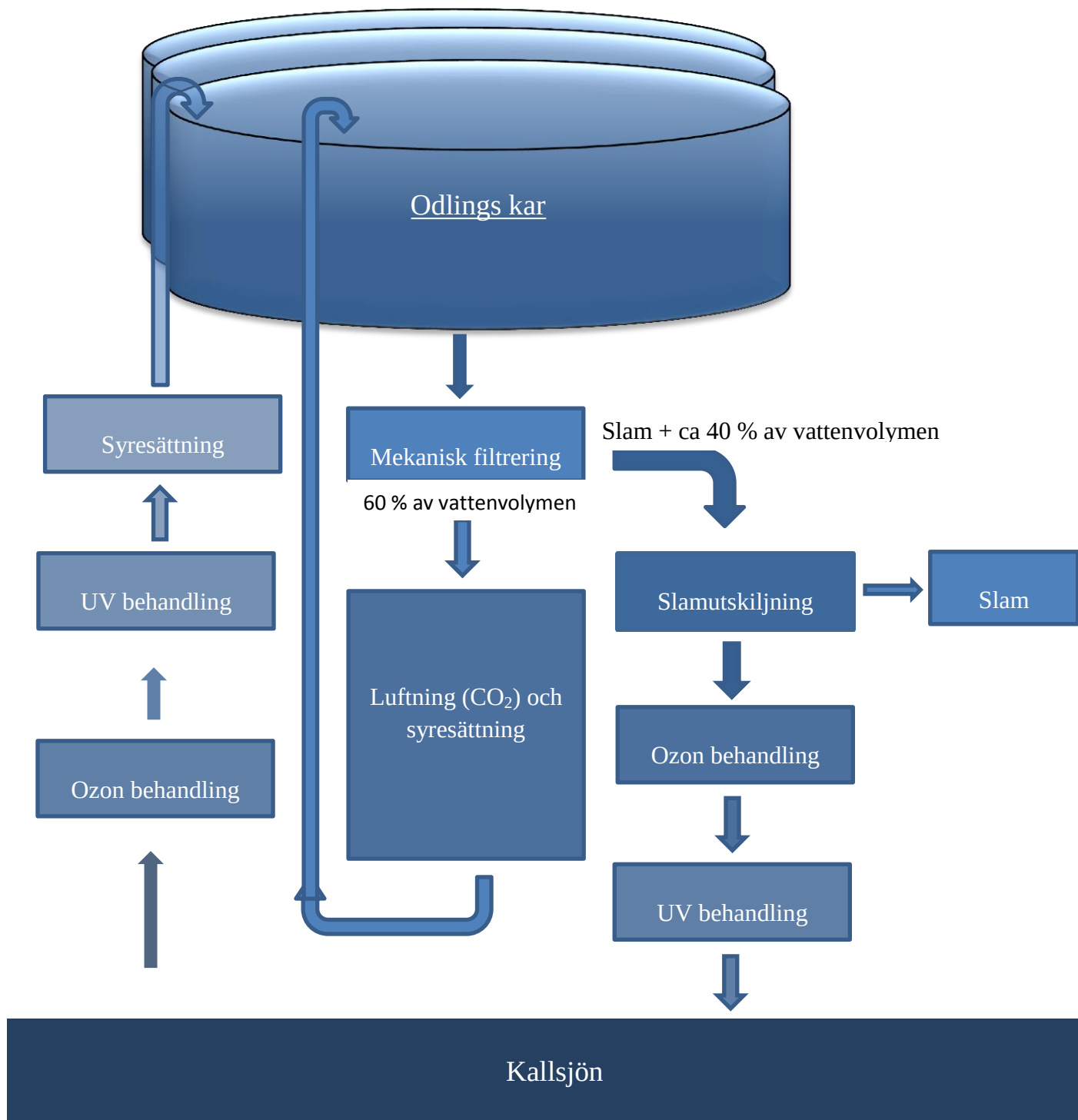
Rödingens tillväxt är optimal vid en vattentemperatur på ca 12 grader Celsius. För optimal funktion behöver därför vattnet som pumpas in i anläggningen värmas/kylas till ca 12 grader. Regleringen av temperaturen sker genom blandning av yt- respektive bottenvatten eller genom att temperaturen regleras genom värmeväxlare. Landbaserade fiskodlingar strävar efter att recirkulera vattnet så långt det är möjligt för att minimera energiförluster. Stamfiskenheter, kläckeri, sättfisk och produktionsenheter kommer att använda sig av modern norsk teknik som kommer att recirkulera 60-99% av allt vatten som pumpas in i anläggningen. Den lägre graden av recirkulering (60 %) kommer att nyttjas i kläckeri, sättfisk och stamfiskavdelningarna. Dessa avdelningar kräver mycket mindre vatten samtidigt som yngel, rom och stamfisk är känsligare för den högre bakterietätheten som blir vid 95-99% RAS och nyttjande av biofilter. Även vaskenheten kommer att använda sig av den lägre recirkuleringsgraden utan biofilter och detta för att fisken skall bli av med det dysmakande ämnet geosmin. I produktionsenheterna där fisken kommer att växa från 20 gram till 1 kilo kommer biofilter att användas och 95-99% av allt vatten att recirkuleras.

Ur miljösynpunkt är vattenuttaget väldigt begränsat. Vattenuttag och återföring består av två rör som kommer grävas ner till ca en meter vid stranden och ut till ca två meters vattendjup under lägsta dämningssgräns. Därefter kommer rören att dras längs botten till ett djup på ca 25 meter där vattnet håller en jämn temperatur på ca 4 grader Celsius året runt. Uttaget av vatten är mycket litet beräknat i procent av det totala flödet på ca 88 kubikmeter i sekunden förbi uttagspunkten. Ett uttag av 300 liter/sekund kan tyckas vara mycket men motsvarar endast 0,34 procent av medel års flödet i Kallsjön på 88 kubikmeter i sekunden. Vattnet som skall återföras till Kallsjön kommer att innehålla ca 5 ton fosfor, varav 3 ton är bundet i partiklar, 12,1 ton kväve i form av nitrat och ca 150 ton slam. En närmare beskrivning finns i bilaga 2 teknisk beskrivning. En närmare beskrivning av utsläppsberäkningarna finns i bilaga 3 "Miljödata". Miljökonsekvenserna förväntas bli mycket små i jämförelse med traditionell fiskodling med sjöbaserade öppna kassar.

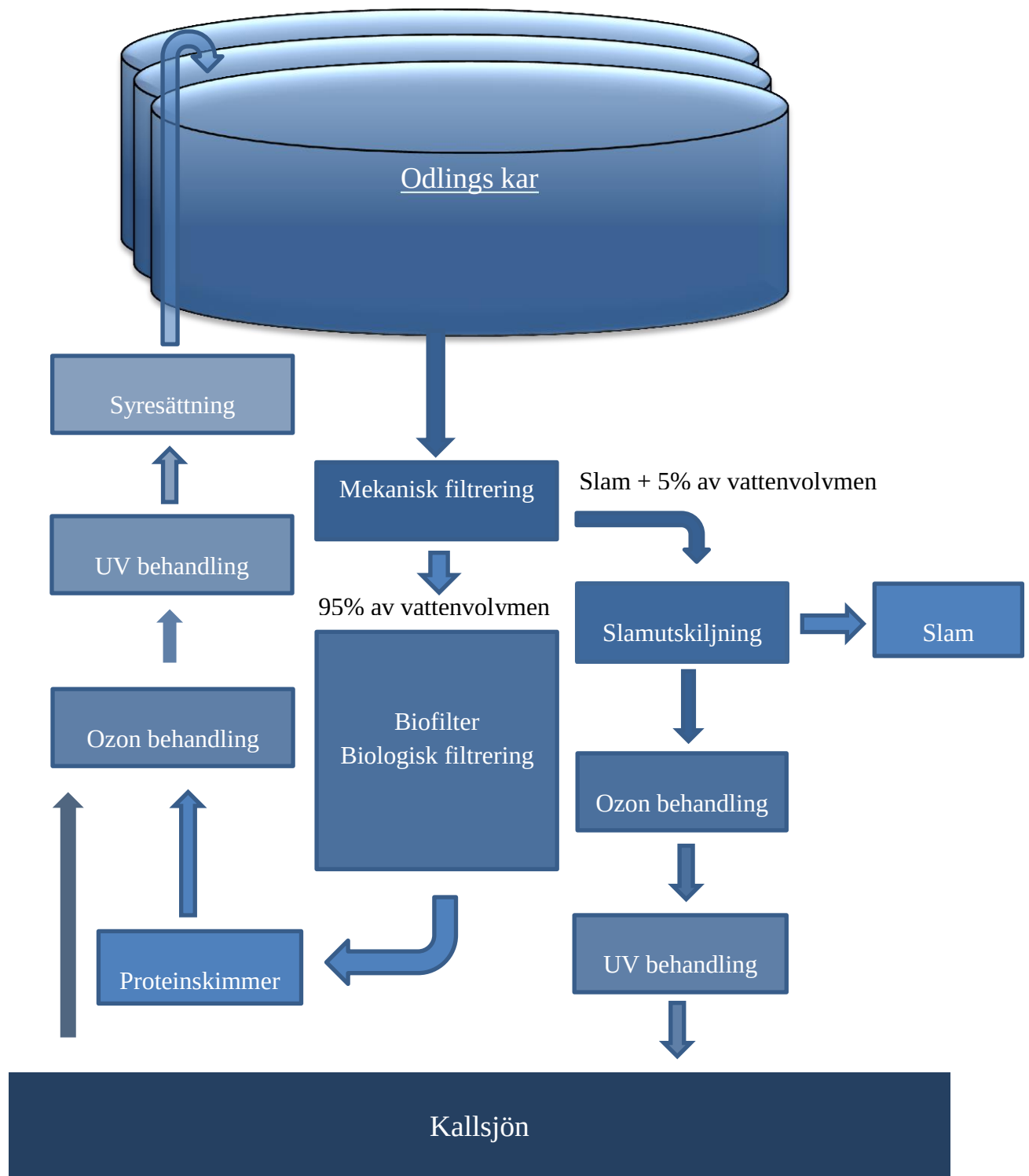
Kortfattat kommer anläggningen att bestå av 6 enheter, 3 för produktion av fisk med olika avdelningar för stamfisk, kläckeri, sättfisk och produktion, ett slakteri och en pumpstation för vattenintag och en slam behandlings enhet där slammet avvattnas. Utöver detta kommer det att finnas personal utrymmen, syrgastank, reservgenerator, foderlager och ett kontrollrum.

I själva fiskodlingen kommer bassängerna/karen att vara utrustade med fällor för självdöd fisk, fiskfekalier och foderspill. Från karen kommer vattnet att pumpas till filter som filtrerar bort partiklar från vattnet. Från produktionsenheterna kommer vattnet att pumpas till biologiska filter (biofilter) där nitrit och ammonium bryts ner till kvävgas och nitrat. Allt vatten (även det från sättfisk, kläckeri, stamfisk och vaskenhet) kommer efter filtreringen att passera via proteinskimmers, ozon och UV-

filter för desinficering. Efter desinficeringen syresätts det vatten som skall pumpas tillbaka till bassängerna. Vattnet som skall återföras Kallsjön passerar först en värmexväxlare för att energiåtervinning. Vattnet som släpps ut i Kallsjön kommer att ha en temperatur på ca 4-8 grader och vara fritt från eventuella bakterier och virus. Se figur 6 och 7, generell beskrivning av de RAS system som avses byggas.



Figur 6, Genomströmning med 60 % recirkulering utan biofilter



Figur 7, Produktionsenheter med biofilter och proteinskimmer.

Beskrivning av olika avdelningarna och enheter.

- a. Vattenintag och utsläpp
- b. Stamfiskavdelning
- c. Ett kläckeri där rom av röding kläcks till frisimmande yngel.
- d. Tre sättfiskavdelningar med separat vattenförsörjning och filter
- e. Tre produktionsavdelningar med separat vattenförsörjning och filter
- f. En vask enhet inför slakt
- g. Slakteri.
- h. Slam
- i. Fiskrens
- j. Reservgenerator
- k. Syrgastank
- l. Kontrollrum och personalrum
- m. Foderlager

Kort beskrivning av de olika avdelningarna

a. Vattenintag

En byggnad om ca 50 kvadratmeter i anslutning till fiskodlingen med pumpar som suger upp vatten från Kallsjön. Vatten kommer att tas från två olika djup, 10 respektive 25 meter för att optimera temperatur och spara energi.

b. Stamfisk

För att med säkerhet ha god tillgång på högkvalitativ rom kommer en enhet att hålla stamfisk/föräldrafisk. Med egen stamfisk kan företaget 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 ha separat vattenförsörjning men med dödfiskfälla, partikelfilter, ozon och UV-rening på utgående vatten och UV-rening på inkommande vatten.

c. Kläckeri

I kläckeriet kommer rom från stamfisken att kläckas fram till frissimmande yngel. För att eliminera risken att det följer med patogen med rom och vatten badas rommen i Buffodine, se bilaga 4 "Datablad Kemikalier". Genom att styra temperaturen i kläckeriet kan romens kläckningstidpunkt styras/fördröjas så att frisimmande rödingyngel kan sättas till sättfiskenheten tre gånger om år. 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 vattenförsörjning med dödfiskfälla, partikelfilter, ozon och UV-rening på utgående vatten och UV-rening på inkommande vatten.

d. Sättfiskavdelningar

Tre separata sättfiskavdelningar med separat vattenförsörjning och filter kommer att byggas, en för varje kläckning av rom. De små ynglen kommer att pumpas över till sättfiskavdelningen där de växer från 1 gram till 20 gram och sedan pumpas över till produktionsavdelningen. Sättfiskavdelningarna kommer inte att vara kopplade till biofilter utan ha separat vattenförsörjning med dödfiskfälla, partikelfilter, ozon- och UV-rening på utgående vatten och med UV-rening på inkommande vatten.

e. Produktionsavdelningar

Tre separata produktionsenheter kommer att byggas med separat vattenförsörjning och filter, en enhet för varje enhet sättfisk. I produktionsenheten kommer fisken att växa från ca 20 gram till 1 kilo. I produktionsavdelningen kommer recirkuleringstekniken att utnyttjas till fullo med 98-99% recirkulering av vatten samt biofilter. Produktionsavdelningarna kommer att ha ozon- och UV-rening på utgående vatten och UV-rening på inkommande vatten.

f. Vask enhet

Fisk som odlas i RAS får en smak av akvarium. Smaken kommer av ett ämne som kallas geosmin vilket utsöndras av blågröna alger. För att bli av med den bismak som geosmin orsakar behöver fisken simma i rent vatten i ca 10 dygn innan slakt. I princip går det till så att karet kopplas från biofiltret och recirkuleringen sänks till ca 60 %. Utgående vatten passerar sedan genom partikelfilter, ozon- och UV-filter.

g. Slakteri

Efter att rödingen har blivit av med geosminerna kommer den att simma in i slakteriet där den först bedövas med el och sedan ett slag i huvudet innan den strupskärs för avblodning. Bedövningen med el och slag kommer att ske helt maskinellt. I slakteriet kommer fisken att rensas och fileas manuellt och maskinellt innan den läggs på is för transport och försäljning.

h. Slam (fiskfekalier och foderspill)

Allt vatten som passerar anläggningen kommer att renas i flera steg från slam, slammet kommer i filtreringsprocessen att skiljas från vattnet. Slammet pumpas sedan ut från anläggningen till slambehandlingsstationen där slammet avvattnas genom sedimentation. Vattnet från slambehandlingen leds sedan genom ozonfilter och UV-filter tillbaka ut i sjön. Det avvattnade slammet kommer att transporteras till någon av länets gårdsbaserade biogasanläggningar för rötning. Slambrunnen töms ca 1 gång per vecka. Det rötade slammet kommer sedan att användas som växtnäring inom jordbruket.

i. Fiskrens

Allt fiskrens, blodvatten och tvättvatten från slakteriet kommer att malas och ensileras med myrsyra innan det transporteras till Scan Bio i Norge för vidare förädling. Inget vatten från slakteriet kommer att gå ut i odlingen eller till sjön. Se bilaga 4, datablad kemikalier för mer information om myrsyra.

j. Reservgenerator

Att producera fisk i RAS är energikrävande. Vattnet måste pumpas upp från sjön, värmas till 12 grader Celsius och sedan pumpas runt i anläggningen. Detta sammantaget gör att den totala mängden energi som förbrukas per kilo fisk kommer att ligga vid 2 ca kWh. För att kunna tillgodose anläggningen med el kommer ett ställverk att uppföras på området. På sikt har Cold lake för avsikt att minska beroendet av el genom att bygga egen biogasanläggning för bearbetning av slam och fiskrens. I händelse av strömavbrott kommer anläggningen att drivas med eget elverk.

k. Syrgastank

Syrgas kommer att tillföras vattnet innan det återförs till fisk-karen från reningsprocessen. Syrgas kommer även att i händelse av strömavbrott att tillföras vattnet om syrenivåerna blir för låga.

l. Kontrollrum och personalutrymmen

Övervakning, drift, kontroll, utfodring och reglering av anläggning kommer att styras från ett kontrollrum. Samtliga enheter har flera digitala givare där vattenströmmar, vattenkemi, vattenutbyte syrenivåer, filtereffektivitet och desinfektion kan regleras för optimal funktion. Anläggningen kommer även att utrustas med personalutrymmen som matsal, omklädning och duschar. Vatten till personalutrymmen kommer att tas från det kommunala ledningsnätet.

m. Foderlager

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

2.4 Rengöring, skötsel, sanering och kemikalier

a. Rengöring

Efter att fisk flyttats från en enhet till en annan så töms karen och filter på vatten och rengörs med ånga och biologiskt nedbrytbara rengöringsmedel. Detta sker minst en gång per år. Vattnet från rengöring av tråg och biofilter passerar sedan över slamfiltren så att partiklar från rengöringen kan samlas upp innan vattnet får passera ozon och UV-filtrer. När allt vatten passerat ozongeneratoren görs service och rengöring även på denna.

b. Skötsel

Ozongeneratorer, UV-filtrer, slamfilter och biofilter har alla digitala givare som övervakar att funktionen är 100 %. Går funktionen ner åtgärdas problemen omgående då nedsatt funktion påverkar odlingens kapacitet, fiskens välfärd och hälsotillstånd. Skulle en ozongenerator gå ner i funktion kommer vattnet att recirkuleras till 100 % tills funktionen på ozongeneratoren är återställd. På in- och utgående vatten kommer det även att sitta UV-filtrer. Samtliga UV-filtrer har en överkapacitet vilket innebär att service kan göras utan att desinficeringen av utgående vatten påverkas. Sker ett haveri på ett UV-filtrer eller om effekten går ner stängs utsläppet av vatten automatiskt.

c. Sanering

Bryter sjukdom (exempelvis BKD) ut stängs den avdelning där sjukdom uppstått och fisken slaktas. Därefter tillsätts natriumhydroxid (NaOH, se bilaga 4 "Datablad kemikalier") för att höja vattnets pH till 11 under 6 timmar. Efter 6 timmars drift med 100 % recirkulering är alla filter, tråg och rör helt desinficerade och vattnet kan släppas ut till Kallsjön. Det utsläppta vattnet kommer innan det lämnar anläggningen att blandas med övrigt vatten från andra enheter så att pH värdet sjunker till närmare 8. Saneras en avdelning påverkas inte de andra då alla avdelningar har separat vattenflöde. De mekaniska filtren i den sanerade avdelningen kommer att fungera till optimalt även under saneringsprocessen och slammet kommer att tas till vara.

d. Kemikalier

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. Natriumhydroxid kommer inte att förvaras på anläggningen utan köpas in vid uppstått behov. Hydrerade vegetabiliska oljor (HVO) kommer att användas som drivmedel för reservgeneratoren. Se bilaga 4 "Datablad kemikalier" för egenskaper och risker.

2.5 Avlopp och Transporter

2.5.1 Avlopp

Avloppsvatten från personalutrymmen kommer att kopplas till det kommunala avloppsnätet i Kall.

2.5.2 Transporter

Anläggningen kommer att slakta ca 15 ton fisk om dagen vilket innebär en transport/dag med fisk. Foder kommer att levereras med lastbil i perioder och fyllas i foderlagret. Ca 4200 ton foder kommer att förbrukas årligen vilket innebär att ca 110 transporter om år med lastbil kommer att lämna foder vid anläggningen.

Anläggningen kommer att producera ca 850 ton 100 % TS slam varje år. I praktiken kommer slammet att innehålla ca 25 % TS vilket gör det pumpbart. Det innebär att ungefär 2500 ton slam skall transporteras från anläggningen årligen. Transporterna kommer att ske en gång i veckan, d.v.s. 50 transporter/år med slam. 500-800 ton fiskrens kommer att transporteras till ScanBio detta kommer att ske ungefär var annan vecka. 270 transporter med fisk, 110 transporter med foder, 50 transporter med slam, 25 transporter med fiskrens, totalt ca 450 transporter/år.

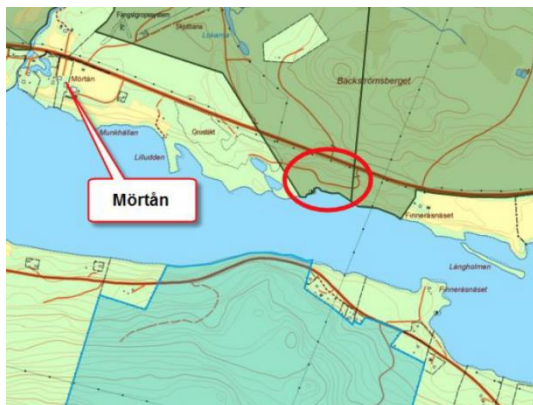
3. Alternativ och förebyggande åtgärder.

Cold Lake AB har vidtagit förebyggande åtgärder för att minimera miljöpåverkan i flera led av processen. Foder med lågt fosforinnehåll kommer att användas vilket minskar utsläppen av växnäringsämnen. Produktionen kommer att börja med 1200 tons produktion, för att se hur dels anläggningen fungerar men även hur recipienten kommer att påverkas. Man kommer även så långt som möjligt nyttja miljövänliga kemikalier och drivmedel för sanering och transporter.

3.1 Alternativ lokalisering

Sjön Gesunden Ragunda Kommun

Lokaliseringen har utgått ifrån de resultat som projektet Aquabest visade. Initialt gjordes ett besök på Ragunda kommun då sjön Gesunden har mycket goda förutsättningar för fiskodling. Efter diskussioner med kommun och SCA blev Cold Lake AB anvisad en plats söder om byn Mörtån ca sex kilometer uppström sjön Gesunden i Indalsälven. Platsen är inte optimal för en landbaserad fiskodling då älven sommartid riskerar att nå för höga temperaturer och därmed riskera att fisken utsätts för stress och sjukdom.



Figur 8 Indalsälven väster om Gesunden Ragunda kommun

”Grusgropen” Läge 2 Västgård 1:1 Kall

Ur ett fiskodlingsperspektiv är grusgropen lika bra som de tidigare nämnda lägena ”Läge 1 och 3 Töterören samt hygget”. Det som skiljer dessa lokaler åt är de sociala aspekterna. Vid en lokalisering i Grusgropen kolliderar fiskodlingens verksamhet med arrangemanget Västgård Game Fair vilket är en jakt och fiskemässa som är tänkt att bli ett återkommande arrangemang i juli varje år. En etablering i läge 2 Grusgropen kommer även att ligga endast ca 150 meter från permanentboende vilka själva anser sig komma att störas av verksamheten. I diskussioner med markägare och Kallbyggdens intresseförening valdes därför udden Töterören eller hygget som den bästa platsen för en lokalisering av Fiskodlingen.

Nollalternativ

Ett nollalternativ där ingen etablering sker innebär att det utvalda området inte påverkas alls, och vattnet och ekosystemet i Kallsjön kommer att fortsätta sin succession mot lägre och lägre fosfornivåer.

Bästa alternativet

Läge 1 och läge 3 är båda mycket bra alternativ. Det som slutligen kommer att avgöra vilket av dessa två som är det bästa alternativet är en geoteknisk undersökning av området. Läge 1 vid udden Töterören Västgård 1:1 Kall finns ett myrområde som skulle kunna försvåra och fördyra kostnaderna. Fördelen med Läge 1 är att det kommer att krävas mindre rör dragning och något mindre pump effekt då läget är närmare sjön och djupet snabbt blir större. Båda områdena får därför stå kvar som

huvudalternativ tills den geotekniska undersökningen är gjord. Nackdelarna med läge 1 och 3 är att anläggningen blir delvis (taket) synlig från kyrkan. Bolaget har för avsikt att så långt det är ekonomiskt försvarbart uppföra anläggningen på ett sådant sätt att den smälter in i miljön.

3.2 Alternativa processer

Cold Lake AB har tittat på alternativa metoder för fiskodling så som traditionell kassodling och kassodling i så kallade 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, mm.

3.3 Förebyggande åtgärder

Cold Lake AB har vidtagit förebyggande åtgärder för att minimera miljöpåverkan i flera led av processen. Foder med lågt fosforinnehåll kommer att användas vilket minskar utsläppen. Cold Lake AB kommer att börja med en produktion av 1200 ton röding för att se hur anläggningen fungerar och hur recipienten påverkas. Man kommer så långt som möjligt nyttja miljövänliga kemikalier och drivmedel för sanering och transporter. Förebyggande åtgärder kommer även att vidtas vid inköp av röding rom.

3.3.1 Utsläpp av näringsämnen

Fosfor tillförs fiskodlingen i form av foder, fisken äter fodret och tar upp ca 55 % av den fosfor som fodret innehåller. Utvecklingen av nya fodermedel med högre smältbarhet och mindre växttillgänglig fosfor pågår ständigt. Sedan 1980 talet har mängden växttillgänglig fosfor i fodret minskat från 70 % till 15 %. Även foderkoefficienten (den mängd foder som måste tillföras för att fisken skall växa ett kilo) har minskat och ligger i dag på ca 1,1 kilo foder per kilo fisk. För en landbaserad anläggning kommer foderkoefficienten att kunna bli ännu något lägre då fodret inte försvinner ut genom några nätmaskor som på en konventionell fiskodling, utan fisken kan även äta fodret från botten av trågen. Mängden fosfor i fiskfoder ligger på ca 0,9 % av fodervikten. I de beräkningar som är gjorda har Artec Aqua räknat på ett fosforinnehåll på 1 % av fodervikten. Sammantaget borgar detta för att utsläppen blir mindre än beräknat. I en landbaserad fiskodling med spillfoderuppsamling i trågen, ges direkta indikationer till kontrollrummet om fodergivan är för hög. Detta gör att risken för överutfodring minskas radikalt i jämförelse med en konventionell fiskodling. Överutfodring är den faktor som ger den största miljöpåverkan från en fiskodling.

3.3.2 Försiktighetsåtgärder och Produktionsvolym

Cold Lake AB vidtar försiktighetsåtgärder genom att i ett första steg starta upp produktionen med 1200 ton fisk de första 5 åren (steg 1). Steg 1 kommer därför att ge bra indikationer på hur Kallsjön och Liten påverkas och sannolikt kommer att påverkas av en produktionsökning till 4000 ton. Den ringa mängden utsläpp av slam i förhållande till strömhastighet och nerbrytning innebär att det förmodligen inte kommer att bildas några biobankar (slamhögar på botten av sjön) med foderrester och fiskfekalier. Den ökning av fosfornivåer som fiskodlingen tillför kommer att märkas redan efter ett år. Inga långtidseffekter kommer att märkas från fosforläckage från uppkomna biobankar. De höjda fosfornivåerna styrs av produktionen. Om verksamheten avbryts kommer Kallsjön att återgå till ursprungsnivåerna omedelbart och inga långtidseffekter från läckande biobankar kommer att ske.

Jämfört med en konventionell kassodling av fisk kommer anläggningen i Kallsjön att ha rening på utgående vatten. Valet av teknik i form av RAS innebär att utsläppen av fosfor minskas med 90 % och

utsläppen av kväve med 70 %. Utgående vatten renas även från partiklar (fiskfekalier och foderrester) till ca 80 -90 % (beroende på filterstorlek) jämfört med en konventionell odling. Inga biobankar kommer att bildas vilket undanröjer risken för bildande och läckage av ammonium kväve och svavelväte mm.

3.3.3 Smittspridning

De företag som skall sälja rom till Cold Lake AB måste kunna uppvisa ett högt eget smittskydd. Anläggningarna måste av veterinär vara godkända och smittfria. Föräldrafisken till rommen måste testas för sjukdomen BKD. All rom som köps in badas vid inköpsstället i Buffodine. Innan inläggning i anläggningen i Kall badas den ytterligare en gång i Buffodine för att undanröja risken att patogen tillkommit från transportkärlen.

3.3.4 Transporter, drivmedel och kemikalier

Inga andra kemiska produkter än myrsyra kommer att hanteras i daglig drift av anläggningen. Myrsyran kommer att förvaras i skyddskärl så att det inte kan ske utsläpp till omgivningen vid läckage. Dosering av myrsyra till slaktavfall och självdöd fisk kommer att ske automatiskt, pH-värdet i fiskrens och självdöd fisk övervakas via kontrollrummet. Drivmedel/HVO (hydrerade vegetabiliska oljor) till reservgenerator kommer att förvaras i skyddskärl så att det inte kan ske utsläpp till omgivningen vid läckage. HVO kan beskrivas som en kopia på vanlig fossil diesel. Råvaran för HVO är förnyelsebar med ursprung från växtriket eller slaktavfall, vilket medför en reduktion av växthusgaserna med upp till 90 % i jämförelse med fossil diesel. HVO är fri från palmolja. Övriga emissioner från HVO i jämförelse med diesel är:

- Partiklar-33 % lägre
- Kväveoxider-9 % lägre
- Kolväten-30 % lägre
- Kolmonoxid-24 % lägre

I händelse av att anläggningen behöver saneras kommer natriumhydroxid (NaOH) att köpas in för ändamålet. Särskild skyddsutrustning kommer att finnas för personal som skall hantera saneringen och NaOH lösningen.

Transporterna kommer att synkroniseras så att den bil som lämnar något vid anläggningen även hämtar något, detta minskar mängden transporter.

4. Koppling till regionala och lokala miljömål

4.1 Lokala miljömål

Kallsjöns vattenkvalitet styrs av de nationella miljömålen. EU:s ramdirektiv för vatten är införlivat i svensk lagstiftning och kräver ingen speciell hantering. Nationella miljömål för vatten finns i Miljöbalken. Det finns en kommunal tolkning som berör fiskodling där man i den Kommuntäckande översiktsplanens (ÖP) samrådsförslag 2015-03-26 skriver att:

Fiskodling

› *Restriktivitet kring fiskodlingar. Kommunen är restriktivt inställd till etableringar av större fiskodlingar i kommunens sjöar och vattendrag.*

› *Miljöpåverkan och dricksvatten. Fiskodling får inte påverka miljön.*

I de kontakter med kommunen som Cold Lake AB har haft gör vi bedömningen att detta inte gäller landbaserad fiskodling med RAS teknik.

Cold Lake AB anser att fiskodlingen kan bidra till att uppfylla de i ovan nämnda ÖP kommunala målen:

› *Antalet invånare ska öka med i genomsnitt 50 personer/år utslaget på en treårsperiod (kommungemensamt effektmål för inriktningsmålet "Medborgaren i centrum")*

› *Attraktiva och långsiktigt hållbara samhällsstrukturer (kommunstyrelsens inriktningsmål för samhällsplanering)*

4.2 Regionala mål som kan beröras av verksamheten

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

"Det ökade intresset för storskaligt vattenbruk i länet riskerar, förutom problem med övergödning, att påverka vildfiskbestånd genom rymningar av odlingsfisk och brist på sättfisk som kan resultera i utsättning av material ifrån länder med sämre sjukdomsläge än Sverige."

För en landbaserad anläggning som denna är det endast risken för sjukdomsutbrott som kan påverka miljömålen. Den största risken för sjukdom är att patogen följer med vid inköp av rom till stamfisk. Cold Lake AB kommer att följa regler, krav och råd från jordbruksverket och Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA) för att minimera att patogen kommer in i anläggningen via röding rom. Cold lake AB avser att använda senaste teknik för vattendesinficering och har möjlighet att helt stänga och sanera en enhet om smitta skulle uppstå. Det finns dock alltid en risk för smittspridning även om det i det här fallet är mikroskopiskt liten i jämförelse med en traditionell fiskodling i öppna kassar.

Ingen övergödning: Halterna av gödande ämnen i mark och vatten skall inte ha någon negativ inverkan på människors hälsa, förutsättningarna för biologisk mångfald eller möjligheterna till allsidig användning av mark och vatten. Miljökvalitetsmålet innebär bl.a.:

Som en av utmaningarna nämns vattenbruk:

En av utmaningarna beskrivna i det regionala miljömålsprogrammet är att "Utveckla vattenanknutna näringar, till exempel vattenbruk, på ett ekologisk hållbart sätt".

Den landbaserade fiskodlingen i Kall kommer att använda senaste teknik för att minska utsläppen av fosfor och kväve, trots detta är det svårt att exakt förutse hur den ekologiska påverkan blir. Belastningen av näringsämnen kommer inte ha någon negativ inverkan på människors hälsa eller minska förutsättningar för biologisk mångfald. Kallsjön är extremt näringsfattig och har sedan mätningarna började 1993 sjunkande nivåer av fosfor. Detta har gjort att ekosystemet är utarmat. En tillförsel av näring från fiskodling gör att sjön närmar sig sitt naturliga tillstånd. Den nu planerade verksamheten strider inte mot miljömålen men kommer att påverka Kallsjöns fosfornivåer nedströms odlingen men inte på ett sådant sätt att det påverkar möjligheten att bibehålla eller uppnå vattenförekomstens fastställda miljökvalitetsnorm.

Begränsad klimatpåverkan Halten av växthusgaser i atmosfären ska i enlighet med FN:s ramkonvention för klimatförändringar stabiliseras på en nivå som innebär att människans påverkan på klimatsystemet inte blir farlig. Målet ska uppnås på ett sådant sätt och i en sådan takt att den biologiska mångfalden bevaras, livsmedelsproduktionen säkerställs och andra mål för hållbar utveckling inte äventyras.

En landbaserad fiskodling är energikrävande främst på grund av den höga recirkuleringen i anläggningen och den energi som kommer att förbrukas är elektricitet. Företaget har som målsättning att bedriva en klimatneutral verksamhet och kommer därför att köpa in grön el och så långt det är möjligt använda järnväg för sina transporter. Transporterna från odlingen till järnvägen kommer att skötas med lastbil. Det uppsamlade slammet och fiskrenset kommer att upparbetas till biogas och fiskolja och därigenom kompensera för transporterna. Den nu planerade verksamheten strider inte mot miljömålen men kommer ha en mycket begränsad klimatpåverkan.

5. Områdets natur och kultur miljö

5.1 Kallbyggden

Kallsjöns östra kant är en vacker jordbruksbygd med södervända åkrar som sluttar ner mot sjön. Området söder om vägen är klassat som en kulturhistoriskt värdefull miljö främst med avseende på det branta odlingslandskapet, kyrkan och ett flertal äldre byggnader. Översiktsplan är styrande och det finns inga andra planbestämmelser eller områdesbestämmelser i området. Landskapet är mycket naturskönt och attraktivt för turism och friluftsliv, jakt och fiske. Jordarten är postglacial sand- grus och bedöms som fastmark, inom en omkrets på ca 10 kilometer finns inga spår av jordskred eller finkorniga jordarter.

5.2 Kallsjön

Kallsjön är en sjö i Åre kommun i Jämtland och ingår i Indalsälvens huvudavrinningsområde. Sjön är 134 meter djup, har en yta på 158 kvadratkilometer, ett medeldjup på 40 meter, en volym på 6140 kubik hektar, en medelvattenföring på 88 kubikmeter i sekunden och en omsättnings tid på 2,2 år. Sjön avvattnas av vattendraget Indalsälven, ligger 382 meter över havet och är Sveriges 8:e största sjö till volymen. Kallsjön är sedan tidigt 1940-tal reglerad för elproduktionsändamål och har en regleringsamplitud på 3,25 meter.

5.2.3 beskrivning av det berörda vattenområdet

Vattenflöde. 88 kubikmeter i sekunden

Reglering. 3,25 meter

Vattenomsättning. 0,069 - 0,076 år för läge 1, 2 och 3

Medeldjup. Ca 9,5 meter max djup 72 meter

Årsmedel strömförhållanden ca 1 cm/sekund

Temperatur. 26 aug 2016 ca 12 grader Celsius, se bilaga 5 "Protokoll Temp, Syre och siktdjup"

Syrehalt. 26 aug 2016 ca 11,4 mg/liter, se bilaga 5 "Protokoll Temp, syre och siktdjup"

Fosfor. Medel för senaste tre åren 2,37 mikrogram per liter vatten

Kväve. Medel för de senaste tre åren 65.4 mikrogram per liter vatten

Areal. ca 21 kvadratkilometer

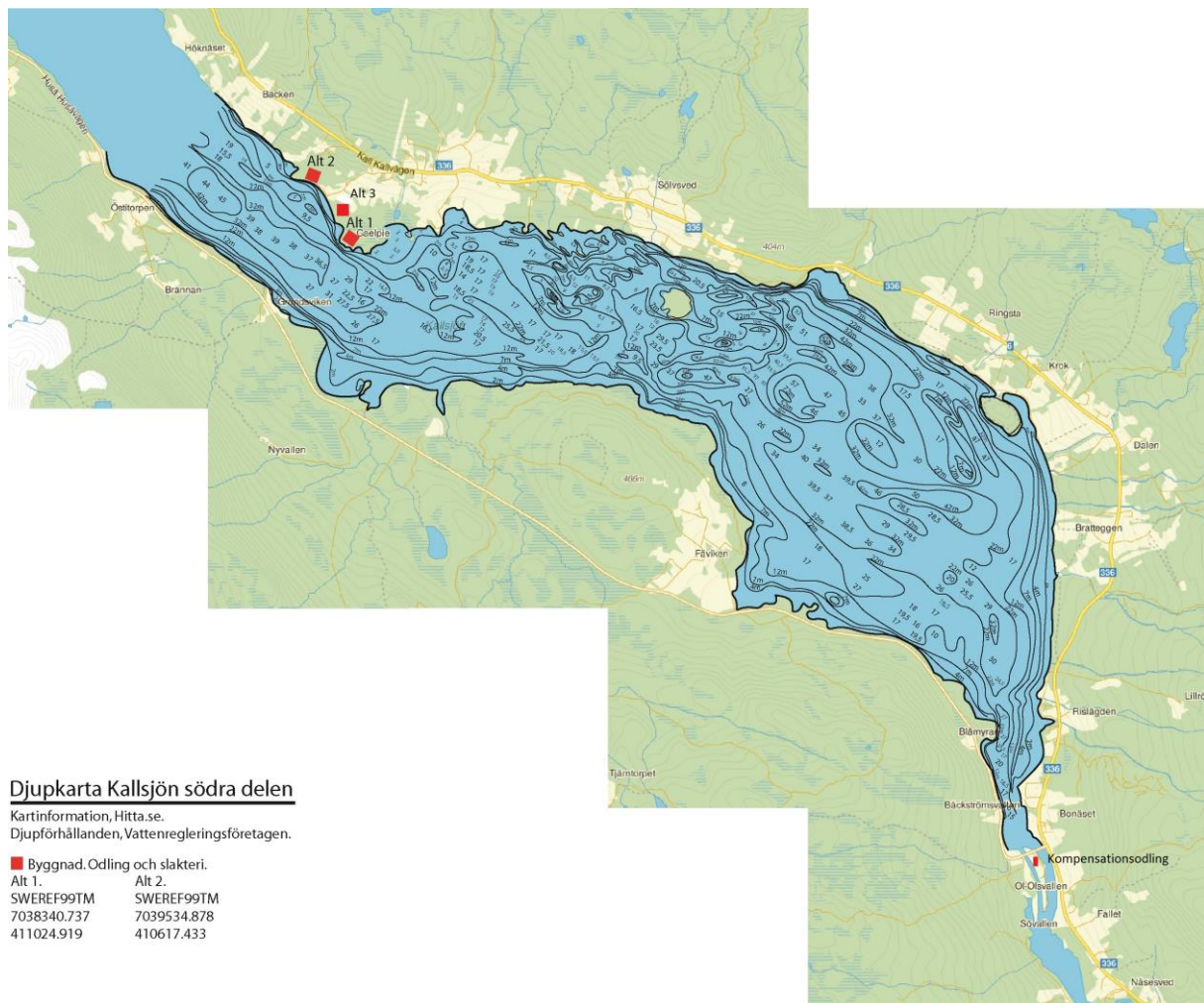
Volym. Ca 200 kubikhektar

Djupkarta. Se figur 9

Den mängd vatten som Cold Lake AB kommer att använda påverkar inte vattenregleringsföretagens vattendom. Så vitt känt finns inga andra vattendomar i området. Vattenregleringsföretagen har en miljödom för en kompensationsodling av öring nedström Cold Lake ABs etablering.

Vattenregleringsföretagens kompensationsodling kommer inte att påverkas av utsläppen av fosfor, kväve och slam som Cold Lake AB söker miljötillstånd för.

Så långt det är tekniskt möjligt kommer Cold Lake AB eliminera risken att eventuella uppkomster av fisksjukdomar sprider sig utanför anläggningen och på så sätt påverka kompensationsodlingen i Bonäshamn (Se figur 9). Cold lake AB kommer att nyttja senaste teknik för rening och desinficering av både in- och utgående vatten.



Figur 9 djupkarta Kallsjön södra delen

5.2.4 Bottenstruktur och strömförhållanden

Från land och ut till ca 15 meters djup består botten av sten och grus. På ca 25 meters djup finns ett par centimeter tunt sedimentlager av organiskt material. Detta tyder på att strömförhållanden periodvis är så pass höga att några större sedimentlager inte kan bildas utanför odlingslokalerna där vattenintag och vattenutsläpp skall ske. Längre ut i sjön uppgår djupet till 38 meter och där finns ett tjockare lager med sediment. De troliga ackumulationsbottenarna ligger förmodligen längre ner i sjön mellan Sölsved och Ringsta där stora områden har ett djup på ca 40 meter med ett högsta djup på 72 meter.

5.2.5 Kallsjöns fiskebestånd

Kallsjöns fiskebestånd består av harr, öring, sik, röding och kanadaröding. Kanadarödingen är inplanterad efter regleringen och har genom sitt beteende både ätit upp och konkurrerat ut stor del av den ursprungliga rödingen. Kanadarödingen leker på grunden nerströms odlingen mellan Segerholmen och Negårdsviken. Efter det att man slutat plantera ut Kanadaröding har bestånden minskat.

I Kallsjön finns det en dom på att det årligen skall sättas ut minst 150 000 stycken Bonåshamnsöringar. Bonåshamnsöring är en odlingsprodukt av Kallströms-öring och Djupsjö-öring,

sedan man började sätta ut öring i stället för Kanadaröding har öringsfisket förbättrats markant. Öringen går förmodligen upp i bäckar som mynnar i sjön, under sent 80 tal hade man en fälla i Harrån vilken man fick öring i då. Utanför segerholmen runt ön Segeröra leker röding och sik. Rödingen leker på mellan 1-4 meter.

5.2.6 Kallsjöns bottendjur och plankton

Den 25 augusti 2016 togs kvantitativa och kvalitativa prover på plankton samt bottenfaunaprover med Ekman-hämtare. Proverna togs på två lokaler, en något uppströms den tänkta fiskodlingen samt utanför byn Rislägdan alldeles vid utloppet av Kallsjön. Vid provtillfället noterades även temperatur, syreförhållanden från 12 meters djup till ytan, och siktdjup, se bilaga 5 "Protokoll temp, syre och siktdjup". Resultaten från provtagningarna visar att båda provpunkterna har oligotrofa förhållanden med hög ekologisk status, Se bilaga 6 "Växtplankton i Kallsjön". De fem bottenprover som tog på varje lokal visade på en mycket art- och individfattig bottenfauna vilket även det tyder på mycket näringsfattiga förhållanden. Båda lokalerna klassificeras till Hög status utifrån BQI-index, se bilaga 7 "Kallsjön bottenfauna 2016" för mer information.

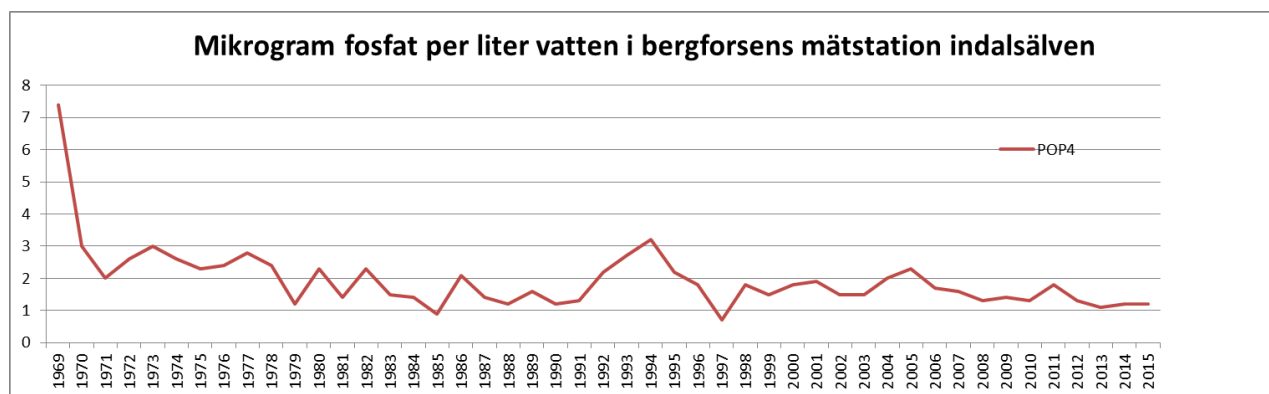
6. Verksamhetens påverkan på miljön

6.1 Utsläpp av näringsämnen och retention

Torrön, Juvuln och Kallsjön är tre sammanhängande reglerade kraftverksmagasin. Kallsjön mynnar i Järpströmmen som i sin tur mynnar i sjön Liten som är en del av Indalsälven. Den del av Kallsjön som kommer att påverkas av verksamheten ligger nerströms fiskodling och udden Töterören.

Vattenomsättningen nedströms odlingsområdet är mycket stor och hela vattenvolymen byts ut efter endast ca 0,072 år eller 26 dagar. Nedströms Järpen ligger sjön Liten som är en förhållandevis grund sjö med ett medeldjup på ca 7 meter. Detta gör att Liten har en mycket hög vattenomsättning på ca 0,02 år eller 7,3 dagar. Med så höga vattenflöden blir retentionen av fosfor i Kallsjön ca 700 kilo och i Liten ca 15 kilo. Med retention menas att fosfor fastläggs i sedimenten och är inte längre biologiskt tillgängligt för växter och djur. Enligt SMHI och deras vattenwebb

(<http://vattenwebb.smhi.se/scenario/>) ger ett tillskott på 5 ton fosfor i Kallsjön en ökning av fosforutsläppen i Indalsälvens mynning på 4,5 % vilket kan tyckas mycket. Modellen beräknar en teoretiskt retentionen av fosfor. SLU har sedan 1969 mätt fosfatvärdena i Indalsälven utlopp (Figur 9) och har under den tiden sett en markant minskning av fosfat i vattnet, data finns att hämta på (<http://miljodata.slu.se/mvm/>). En ökning på 4,5 % i Indalsälvens utlopp kommer att öka mängden fosfat i utloppet med ca 0,054 mikrogram per liter.



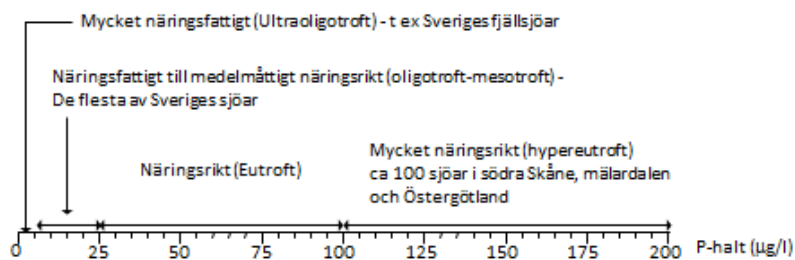
Figur 10 Fosfatkoncentration i Bergforsens mätstation Indalsälven

6.2 Näringsbelastning Kallsjön och Liten

Den fiskodling som planeras i Västgård Kall kommer enligt beräkningar från den Norska teknikleverantören att ge ett årligt utsläpp av 2,4 ton fosfor till recipienten. Andra norska leverantörer beräknar att en fiskodling med RAS och en produktion på 4000 ton skulle släppa ut 2 ton fosfater och 3 ton fosfor bundet i slam, totalt alltså ca 5 ton fosfor. Med 90 % rening av fosfor vilket utlovas med RAS teknik ger i nettoutsläpp 2,4 ton fosfor. Förmodligen ligger det verkliga värdet någonstans mitt i mellan 2,4 och 5 ton. I beräkningarna på näringsbelastningen har vi därför lagt oss på 5 ton för att vara på säkra sidan.

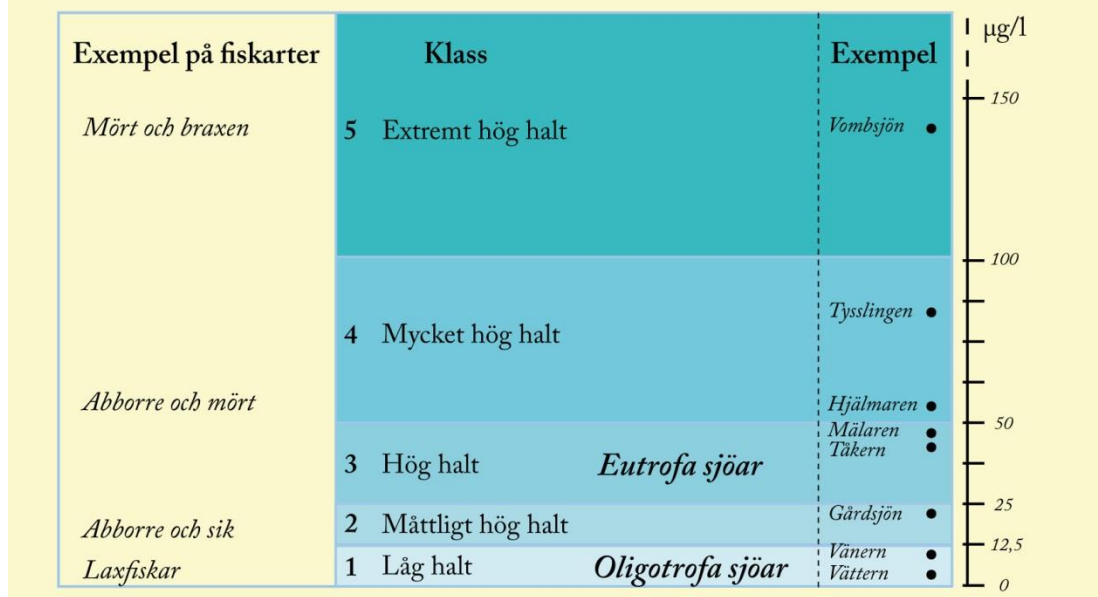
För att beräkna närsaltsutrymmet i Kallsjön och Liten har Cold Lake AB anlitat Aquanord AB. Nedan följer en kort sammanfattning och analys av resultaten från dessa beräkningar. Rapporten finns i sin helhet som bilaga 8 "Beräkningar av närsaltsutrymme". Generellt kan sägas att även efter att fiskodlingen i Kallsjön är i full produktion kommer både Kallsjön och Liten att vara fortsatt näringsfattiga och bibehålla hög ekologisk status. Gränsen för god status går vid 12,5 mikrogram fosfor per liter vatten. Se figur 10 och 11.

Övergödning och fosfor



Figur 11, Fosfatkoncentration och övergödningensrisk, källa SLU.

Klassificering av sjöar utifrån fosfornivåer



Figur 12, Klassificering av sjöar, källa skolvision (<http://www.skolvision.se/SVWebNkA/NkA041LakeNutr078080.html>)

6.2.1 påverkan av fosfor på Kallsjön

Kallsjön har en idag en hög ekologisk status med avseende på näringsämnen. För att kunna beräkna hur mycket sjön kan påverkas utan att statusen försämras måste ett värde på sjöns bakgrundsvärde (vilken var sjöns fosfor innehåll innan mänsklig påverkan) räknas fram. Det beräknade bakgrundsvärdet för Kallsjön uppgår till 3,91 mikrogram fosfor per liter vatten. Bakgrundsvärdet delas sedan med den kvot (0,7) som naturvårdsverket bestämt för sjöar med hög ekologisk status. Kallsjön kan då öka mängden fosfor i utloppet till $3,91/0,7 = 5,59$ mikrogram per liter vatten utan att förlora sin höga ekologiska status med avseende på näringsämnen. Med retentionen i Kallsjön inräknad blir det ett fosfortillskott i Kallsjöns utlopp på 1,54 mikrogram per liter.

Indalsälvens vattenvårdsförbund har sedan 1993 tagit vattenprover i Kallsjön vilka visar att fosfornivåerna är sjunkande. Räknas alla prover från 1993 samman får Kallsjön ett medelvärde på 3,79 mikrogram fosfor per liter vatten. Beräknas medelvärdet på de senaste tio åren får Kallsjön ett medelvärde på 2,6 mikrogram fosfor per liter vatten. Görs samma beräkningar på de senaste tre åren får Kallsjön ett medelvärde på 2,37 mikrogram fosfor per liter vatten.

Beroende på hur man räknar medelvärdet kan Kallsjön alltså ta emot större mängd fosfor utan att dess kemiska status ändras.

1. Antas medelvärdet till 3,79 kan en ökning med 1,54 mikrogram ske vilket kan översättas ett utsläpp av 5904 kg fosfor per år. Detta är ca 900 kilo fosfor mer än vad man beräknat att fiskodlingen maximalt skulle släppa ut vid full produktion på 4000 ton om år.
2. Antas medelvärdet vara 2,62 ger det en möjlig utsläpps nivå på 10832 kilo fosfor utan att statusen förändras, dvs nästan 6 ton fosfor mer än vad fiskodlingen skulle släppa ut.
3. Antas medelvärdet vara 2,37 kan förmodligen utsläppsnivån vara ca 13500 kilo utan att statusen försämras.

I den rapport som Cold lake AB har beställt från Aquanord AB där närsaltsutrymmet beräknats har medelvärde satt till 3,79 för de totalt 140 prov som tagits sedan 1993. För vissa älvar och regleringsmagasin finns långa mätserier för andra inte. Finns långa mätserier blir utrymmet mindre eftersom fosfornivåerna är stadigt sjunkande i regleringsmagasinen överlag. Enligt naturvårdsverkets bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag sid 103 (<https://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer/620-0148-3.pdf>) rekommenderas provtagning minst fyra gånger per år och att det bra om provtagningar och beräkningar görs på tre år. Detta gjordes i projektet Aquabest (http://www.aquabestproject.eu/media/14313/aquabest_22_2014_report_sv.pdf) vilket gav medelvärde 2,37 mikrogram fosfor per liter. Vår bedömning är att den mätserie som legat till grund för beräkningar i denna MKB måste ses som tillräckliga och tillförlitliga.

6.2.2 Påverkan av fosfor i Liten

Även sjön Liten har en hög ekologisk status med avseende på näringsämnen med ett medelvärde av fosfor på 4,28, beräknat på alla värden sedan 1993. Bakgrundsvärdet är beräknat till 5,52 vilket ger att Liten har en gräns för hög ekologisk status på 7,88 mikrogram fosfor per liter vatten. Den höga genomströmningen gör att påverkan blir mycket låg och Liten kommer få en höjning av sin fosforhalt med endast 0,85 mikrogram. Detta ger att vid full produktion i Kallsjön kommer Liten att ha en fosfornivå på 5,13 mikrogram per liter vatten. För mer info om beräkningar och närsaltsutrymme i Kallsjön och Liten, se bilaga 8 "Beräkningar av närsaltsutrymme".

6.2.3 Påverkan av kväve

Den totala kvävepoolen eller mängden kväve i Kallsjön är ca 368,4 ton vilket ger ca 65 mikrogram per liter. Fiskodlingen kommer att tillföra ca 12,1 ton kväve nedströms odlingslokalen och medföra en höjning av kvävenivåerna nedströms odlingslokalen från 65 mikrogram per liter till ca 100 mikrogram per liter. I naturvårdsverkets bedömningsgrunder (rapport 49:20) från 1999 fanns bedömningsgrunder för kväve. Där fastslogs att nivåer under 300 mikrogram kväve per liter är mycket låga nivåer. Ökningen till 100 mikrogram kommer således inte att påverka miljön eller ekosystemet.

6.2.4 Påverkan av slam

Det slam som bildas i en landbaserad fiskodling består till 98 % av fiskfekalier och ca 2 % foder spill. Fiskodlingen kommer att släppa ut ca 150 ton torrsubstans (TS) slam per år. Mängden slam som släpps ut beror till stor del på den maskstorlek som filtren har. I det beräkningsunderlag som gjorts på fiskodlingen i Kall har man angivit maskstorleken till 36 mikrometer. Slammet som kommer att släppas ut är mindre än 36 mikrometer i diameter. Slammet kommer att släppas ut med vattnet från fiskodlingen på ett djup av ca 25 meter. De små partiklarna kommer att föras nerström med vattenströmmarna och förmodligen ätas av djurplankton, en viss del kommer sannolikt att sedimenteras fast i några av de djupare partierna nedströms odlingslokalen. Fiskfekalier är ett mycket lätt nedbrytbart material.

Enligt institutionen för Ekologi, Miljö och Geovetenskap vid Umeå universitet är den årliga sedimentationen för alpina sjöar ca 50 gram per kvadratmeter och år, och 900 gram per kvadratmeter och år i låglandsjöar. För Kallsjön som i princip är en fjällsjö skulle den naturliga tillförseln av slam årligen kunna sättas till ca 150 gram per kvadratmeter. Detta innebär att sjön årligen tar emot ca 24

000 ton slam. Det slam som fiskodlingen kommer att tillföra Kallsjön motsvarar endast 6 promille av vad som naturligt tillförs från tillrinningsområdet.

6.2.5 Påverkan på vattentäkter

Nerströms fiskodlingsområdet har Fävikens egendom, Fävikens 1:1 och Strandgården, Uppland 1:11 en grundvattentäkt i övrigt finns inga vattentäkter registrerade hos Åre kommun nerströms odlingen. Det är dock en del fastigheter både i Kallsjön, Järpströmmen och Liten, som inte är anslutna till kommunalt dricksvatten eller annan för kommunen känd dricksvattentäkt. De flesta av dessa har egna borrhälsbrunnar. Om det finns någon fastighet som har en ytvattentäkt är oklart i dagsläget. Utsläppen från fiskodlingen är små och kommer inte att påverka vattenkvaliteten i de borrhälsbrunnarna även om de ligger nära stranden och sannolikt inte heller vattenkvaliteten i de möjliga ytvattentäkterna.

6.2.6 påverkan på fiske plankton och bottendjur.

Kallsjön och Liten är de två sjöar som kommer att påverkas mest av utsläppen. Den ökade mängden fosfor kommer att öka mängden biomassa i alla led från primärproducent till topp predator. Den ökade mängden plankton gör att fisken får mer och äta vilket förmodligen kommer att bli den mest synliga effekten. Öring, sik och röding kommer sannolikt att bli något större och möjligen flera till antalet. Den ringa mängd slam som släpps ut av odlingen kommer inte att påverka några lekområden för fiskar i Kallsjön, vattenutsläppet ligger på ca 25 meters djup medan fiskens lekbottnar finns mellan 1- och 6 meters djup.

Trots ett tillskott på 2,5 -5 ton fosfor kommer Kallsjön fortfarande att vara en näringsfattig sjö med oligotrofa förhållanden. De indikatorarter av plankton som indikerar hög ekologisk status kommer även efter etableringen att kunna hittas både vid provpunkt 1 och provpunkt 2 om ingen annan påverkan förutom fiskodlingen sker.

6.3 Sjukdomsspridning

Det finns alltid en risk att en fiskodling kan sprida sjukdomar till vild fisk. Drabbas fisken i odlingen av sjukdom växer de sjukdomsalstrande patogenerna till snabbt på grund av den höga koncentrationen av fisk. Nya patogener kan också tillföras odlingen genom transport av fisk och utrustning. Smittspridningsrisken till omgivande miljö är beroende av mängden patogener per liter vatten som släpps ut från anläggningen. Cold Lake AB kommer att nyttja senaste teknik med både UV-ljus och ozon för vattendesinficering och därigenom minska risken för smittspridning. Cold Lake AB kommer även att ha utbildad personal och följa hygienplanen för att nå uppsatta biosäkerhetsmål. För fisk är det fysiskt omöjligt att rymma från anläggningen vilket innebär att ingen genetisk smitta till- eller störning av vilda populationer, kommer att ske. Risken att sjukdomar sprids från odlad fisk till vild fisk genom kontakt kan betraktas som helt eliminerad.

6.4 inverkan på landskapsbilden

Oavsett valet av lokalisering i läge 1,2 eller 3 kommer anläggning knappt att vara synlig från byn Kall eller kyrkan. Möjligen kan taket skönjas. Från byn Huså på andra sidan sjön kommer man att kunna se anläggningen.

6.5 Konsekvenser för natur och kulturmiljön

Det aktuella området för lokalisering är klassat som en kulturhistoriskt värdefull miljö främst med avseende på det branta odlingslandskapet, kyrkan och ett flertal äldre byggnader. Översiktsplan är styrande för området och det finns inga andra planbestämmelser eller områdesbestämmelser i området. Landskapet är mycket naturskönt och attraktivt för turism och friluftsliv, jakt och fiske. För Läge 1,2 och 3 har det gjorts en naturvärdesinventering och en arkeologisk utredning (se bilagorna 9 "Arkeologisk rapport" och 10 "Naturvärdesinventering"). Rapporterna visar att alla tre lägena saknar värde för kulturmiljön och att det inte finns några hinder för exploatering ur naturvårdssynpunkt. Planbeskrivningen kommer att innehålla en mer fullständig analys av påverkan på kulturmiljö och landskapsbild.

6.6 Motstående intressen

6.6.1 Friluftsliv och fiske

Odlingen kommer inte att störa friluftslivet i området. Själva fiskodlingsområdet kommer att inhägnas och där kommer allemansrätten att vara begränsad. Fri rörlighet kommer att råda på stranden nedanför odlingen. Fisket och båtlivet kommer inte att påverkas av odlingen däremot kommer man inte att kunna fiska med bottennät eller ankra båtar där rörledningarna till och från odlingen förläggs. Rörledningarna kommer att märkas ut enligt sjöfartsverkets regler. Skoterleden över sjön kommer inte att påverkas av etableringen.

6.6.2 Konsekvenser för närboende

Odlingens lokaliseringalternativ vid läge 1,2 eller 3 vid Kallsjön kommer att påverka närboende både positivt och negativt. Den ökande mängden transporter av både personal och material till odlingen kommer att märkas, som buller och ökad trafik. Anläggningen i sig kommer inte att ge ifrån sig ljud som kommer att höras i byn ej heller någon lukt. De positiva aspekterna omfattar både direkta och indirekta arbetstillfällen. Etableringen kan även skapa nya företag som exempelvis förädling av fisk eller åkeri. För läge 2 kommer avståndet till närmaste bebyggelse att vara ca 175 meter från läge 1 och 3 kommer avståndet till närmaste bebyggelse att vara ca 500 meter.

6.7 Haverier och olyckor

Det finns uppgifter om att de kar/bassänger som fisken simmar i har spruckit, detta på grund av bristande underhåll och dåliga rutiner för översyn av utrustning. Enligt gällande Norsk standard skall karen ha dubbla väggar, om en vägg spricker skall den andra stå emot. Dessutom skall anläggningen i sig fungera som en barriär om båda väggarna i karet brister, inget vatten eller fisk från en sådan olycka kan alltså lämna anläggningen. Cold Lake AB kommer att följa den Norska standarden för kar och anläggningar.

6.8 Buller, lukt och övrigt avfall

6.8.1 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 de tänkta lokaliseringarna för fiskodlingen är avståndet till närboende för läge 1 och 3 ca 800 meter och för läge 2 ca 150 meter.

Fiskodlingen är i behov av olika typer av transporter, totalt kommer det att passera ca 2 lastbilar mer om dagen än vad det gör i dag på väg 336. Med planerade tillfartsvägar till fiskodlingen från väg 336 inräknade ligger inga bostäder närmare än ca 75 meter från vägen. Enligt SFS nr: 2015:216 Trafikbuller vid bostäder, bör inte ljudnivån överskrida 55 dBA ekvivalent ljudnivå vid en bostadsbyggnads fasad. Med ett avstånd på 75 meter kommer inte 55dBA ekvivalent ljudnivå att överskridas.

Under byggnationen av anläggningen kommer naturvårdsverkets riktlinjer för buller från byggarbetsplatser NFS 2004:15 att följas.

6.8.2 Lukt

Anläggningen kommer förmodligen att släppa ifrån sig en mycket svag lukt av fisk. Lukten av fisk kommer enbart att kännas i anläggningens direkta närhet.

6.8.3 Övriga restprodukter, avfall och självdöd fisk

Fodersäckar och annan plastmateriel så som myrsyra dunkar komprimeras och återvinns. Självdöd fisk ensileras i slutna tank och avhämtas för destruktion.

6.9 Slutsats verksamhetens påverkan och möjligheten att bibehålla fastställd

miljökvalitets norm

I regleringsmagasin som Kallsjön och Liten är det mängden fosfor som är den tillväxtbegränsande faktorn. Använder man sig av de rekommendationer som finns i Naturvårdsverkets bedömningsgrunder skall prover för fosforanalys tas under 3 år. Fosfornivåerna i Kallsjönsutlopp kommer att öka från 2,37 mikrogram per liter till ca 4 mikrogram per liter vatten. Mängden tillfört kväve på ca 12 ton kommer heller inte att medför några problem. Kallsjön kommer fortsatt att ha mycket låga nivåer av kväve. De uppställda miljökvalitetskraven för näringsämnen för Kallsjön och Liten kommer att kunna uppfyllas med marginal.

6.9.1 Osäkerheter i beräkningsmodellen

Den beräkningsmodell som använts bygger på mätningar från konventionella fiskodlingar med öppna kassar. Beräkningsmodellen räknar med den fosfor som släpps ut genom nedbrytning av utsläppta foderrester och fiskfekalier, fosfor som frigörs direkt vid utfodringen samt utsläpp av fosfat som mycket lätt tas upp av primärproducenter (växtplankton). I en landbaserad anläggning som denna samlas 90 % av allt slam (fekalier och foderrester) upp. Det som i princip släpps ut är det tillgängliga fosfatet. I rapporten (Beräkningar närsaltsutrymme) antas att påverkan därför kommer att bli högre än förväntat. Detta antagande bygger i sin tur på ett annat antagande om hur lätt fosfor frigörs från partiklar, vilket det finns mycket lite kunskap om. Vissa påstår att mycket lite fosfor frigörs från partiklar andra att väldigt mycket fosfor frigörs från partiklar. Under en konventionell fiskodling med

Öppna kassar bildas biobankar av organiskt material från fiskfekalier och foderrester, i dessa biobankar sker nerbrytning och fosfor frigörs. Över tid så kommer det att uppstå en jämvikt mellan nedbrytning, sedimentation och tillförsel av nytt slam detta gör att sjön når ett nytt jämviktsläge för fosfornivåer efter några år. Hur stor mängd fosfor som frigörs från dessa biobankar i relation till de direkta utsläppen av fosfat vet ingen. Hos vissa konventionella fiskodlingar har fosfornivåerna ökat mer än vad man beräknat, vilket skulle kunna tyda på att läckaget är större än vad beräkningarna gör gällande, d.v.s. påverkan från sediment på fosfornivåerna har större effekt än vad som är känt.

I Kallsjön kommer det med största sannolikhet inte att bildas några biobankar, mängden utsläppta partiklar i relation till strömhastighet och nedbrytning borgar för att näringsläckage av fosfor från sediment blir försumbart. Effekten av fiskodlingens påverkan på fosfornivåerna kommer att märkas och nå ny jämvikt redan efter ett år, någon långtidseffekt från nerbrytning kommer inte att ske. I rapporten (Beräkningar närsaltsutrymme) antar man att effekten av fosfatutsläppen kan bli större jämfört med en konventionell odling. Läckagen av fosfat från biobankar med 1000-tals ton foderspill och fiskfekalier från en konventionell odling kan vara större än vad man tidigare trott och därför kommer påverkan från den landbaserade odlingen i Kall att bli mindre än, eller i varje fall lika med de beräkningar på näringsbelastning som är gjorda.

7. Kontrollprogram

För att kunna följa upp den dagliga verksamheten kommer fiskodlingen att ha tre olika kontrollprogram. 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 SWEDAC ackrediterat företag för analys.

7.1 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 de norska teknikleverantörerna till verksamhetens start.

7.2 Hygienplan för odlingen

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

I hygienplanen finns:

- Anläggningens namn, adress och anläggningsnummer i centrala vattenbruksregistret hos jordbruksverket.
- Kontaktuppgifter till biosäkerhetsansvarig samt stf biosäkerhetsansvarig
- Kontaktuppgifter till ansluten veterinär
- Register på personalens kompetens i biosäkerhet

7.2.1 Biosäkerhetsmål för Cold Lake AB

- All personal på Cold Lake AB (CL AB) ska ha genomfört minst en grundläggande kurs om djurhälsa och djursjukdomar. Personalen ska ha grundläggande kunskap om de sjukdomar som kan infektera fisken på anläggningen och vilka symtom som är kopplade till dessa sjukdomar samt hur man ska arbeta för att minimera risken för att sjukdom förs in och sprids på anläggningen.
- CL AB kommer alltid att göra en riskanalys och jämföra olika leverantörer innan de väljer romleverantör. Innan avtal med leverantör görs så kommer man att begära en kopia av deras hygienplan och ett intyg som preciserar föräldrafiskens ursprung. Vi kommer att hålla den nya rommen helt separat från resten av odlingen tills vi är säkra på att den är smittfri.
- Anställda vid CL ABs fiskodling ska gå igenom alla rutiner kring hantering av fisken på anläggningen så att vi ska kunna identifiera riskmoment som kan leda till att sjukdomar förs in eller sprids. CL AB kommer att se över besöksrutinerna och förbättra dessa så att risken att föra in sjukdomar minskar.
- För att minimera risken för att få in sjukdomar till anläggningen kommer CL AB;
 - innan köp av levande fisk eller rom från ett annat land, noggrant undersöka vilka provtagnings- och kontrollrutiner som finns på anläggningen som fisk eller rom köps ifrån.
 - inte att ta emot fisk som visar kliniska symtom vid leverans.
 - endast släppa in personal och förbokade besökare på anläggningen. Besökare skall bära erbjudna skyddskläder och informeras om biosäkerhetsrutiner innan de går in i lokaler där fisk eller rom hålls.
 - kontrollerar djurens hälsa varje dag och avlägsnar död fisk så fort det går. Den döda fisken fryses ner och skickas sedan på destruktion. Antalet död fisk skrivs alltid upp i anläggningens journal.
 - tillse att foder skall hållas i ett separat utrymme där det är torrt, och att inga möss, råttor eller annan ohyra kan komma i kontakt med det.
 - tillse att anläggningen är indelad i zoner som är välmarkerade och avgränsade med antingen väggar, dörrar eller korridorer.
 - tillse att all personal på CL AB's fiskodling har olika arbetskläder och utrustning i de olika zonerna som anläggningen är uppdelad i. Innan man går in i en ny zon så ska man byta kläder och tvätta händerna.
 - tillse att all rom behandlas med Buffodine innan inläggning.
 - tillse att all utrustning och alla lokaler är noga desinfekterade efter att fisk lämnat anläggningen och innan ny fisk sätts in i anläggningen.
 - säkerställa dokumentationen i journal när det förekommer kliniska symtom på fler än en procent av djuren i en bassäng.
 - säkerställa att alla möjliga orsaker till symtomen utreds, samt dokumentera utredningen och ta reda på om symtomen orsakats av sjukdom, miljöpåverkan, felaktig hantering eller annan orsak.
 - inför rutiner för hur död fisk ska hanteras.
 - flytt av fisk som är smittad av sjukdom sker enbart i syfte av sjukdomsanalys. Vid händelse av att fisken skall behandlas med läkemedel kommer CL AB först att ta kontakt med en veterinär och sedan följa de rekommendationer som veterinären ger. Om inte behandling med läkemedel eller annan behandling leder till att fisken tillfrisknar eller vid misstanke om anmälningspliktig sjukdom så kontaktas Jordbruksverket eller veterinär omgående.

7.3 Kontrollprogram för recipienten

Recipientkontroll kommer att ske genom provtagning nedströms odlingen och uppströms odlingen vid koordinat punkt 1 och punkt 2 där botten prover och planktonprover togs 2016-08-25. Vid provtagningen kommer en profil att göras över vattenpelaren från botten till ytan. I varje profil mäts temperatur, syrgas, fosfor och kväve. Provtagning skall ske 6 ggr per år. Växtplankton och bottenfauna analyseras från provplatserna i augusti.

Detta program samordnas med Indalsälvens samordnade recipientkontroll program.

All provtagning är påbörjad.

8. Information och samråd

Cold lake AB har genomfört två samråd. Det första inledande samrådet utfördes den 4 mars 2016 kl. 10:00 i "fabriken" i Kall. Kallade och närvarande på samrådet var Åre kommun, Länsstyrelsen Jämtland, markägare, Kallbygdens intresseförening och Regleringsföretagen.

Ett andra samråd utfördes med utökad krets den 6 april 2016 kl. 18:30 i Församlingshemmet i Kall.

8.1 Redovisning från samråd med närboende den 6 april

Sökande: Cold Lake AB

Deltagare: Närmare 40 personer i lokalen men alla skrev inte på närvarolistan.

Sökande och sökandes organisation: Jens Nilsson och Erik Olofsson

Sökande hade kallat till möte genom att annonsera vid ICA i Järpen, anslagstavlor i Kall, på intresseföreningens hemsida och intresseföreningens facebook sida, genom direktutskick till berörda samebyar och naturskyddsföreningen, Undersåkers pastorat samt annonser i Östersundsposten och Länstidningen.

Mötet öppnades av Jens Nilsson, Cold Lake AB. Mötet inleddes med att Jens Nilsson presenterade företaget Cold Lake AB och anledningen till satsningen, företagets planer, varför man valt att placera sig i Kall. Några frågor ställdes om hur man tänkt finansiera projektet och hur i vida det var några EU-medel inblandade. Jens förklarade att det än så länge är en helt privat finansiering men att man ser över flera olika alternativ till finansiella lösningar.

Erik Olofsson Torsta AB presenterade hur en Landbaserad fiskodling är uppbyggd samt hur den skiljer sig från en traditionell fiskodling med öppna kassar placerade i sjön. Vidare informerades det om den planerade verksamhetens:

- Utsläpp av fosfor och slam
- Miljöpåverkan av utsläpp till recipienten
- Hantering av fiskrens och slam

- Smittskyddsåtgärder
- Kontrollprogram miljö
- Arbetstillfällen
- Antalet transporter och buller
- Lokaliserings alternativ, transportvägar avstånd till närmaste bebyggelse
- Olycksrisker och säkerhetsåtgärder
- Samt vattenkvalitet, naturvärden, fauna och skyddsåtgärder för att bevara dessa

De frågor och synpunkter som uppkom berörde energiförbrukningen och smittskyddet. Företaget förklarade att man har en vision av att bli så klimatneutrala som möjligt och att på sikt bygga egen biogasanläggning för upparbetning av slam och rens. Jens Nilsson förklarade att man även kommer att titta på om det finns ekonomi i att placera solceller på anläggningens tak.

Vad gäller smittskyddet kommer företaget att samarbeta med veterinär, SVA, norsk expertis och i samråd med Vattenregleringsföretagen upprätta en karantän om sjukdoms uppstår i anläggningen.

Några frågor kopplades till miljöpåverkan där man undrade om det fanns möjlighet att bygga sandfällor för utgående vatten. Några sådana planer har inte företaget.

Sammanfattningsvis var mötet positivt och de som diskuterades mest var huruvida smittskyddet skulle följas upp. Cold Lake AB och Torsta AB har som målsättning att jobba vidare med frågan i samarbete med vattenregleringsföretagen och i det samarbetet arbeta fram ett smittskydd och ett kontrollprogram för smittskydd som båda parter är nöjda med. Se bilaga 11 Samråd allmänhet för utskick och protokoll.

8.2 Samråd med berörda myndigheter

Samråd med berörda myndigheter hölls den 4 mars 2016 kl 10:00 i fabriken i Kall. Kallade och närvarande på samrådet var Åre kommun, Länsstyrelsen Jämtland, markägare, Kallbygdens intresseförening och regleringsföretagen.

Mötet öppnades av Jens Nilsson, Cold Lake AB. Mötet inleddes med att Jens Nilsson presenterade företaget Cold Lake AB och anledningen till satsningen, företagets planer, varför man valt att placera sig i Kall. Några frågor ställdes om hur man tänkt finansiera projektet och hur i vida det var några EU medel inblandade. Jens förklarade att det än så länge är en helt privat finansiering men att man ser över flera olika alternativ till finansiella lösningar.

Erik Olofsson Torsta AB presenterade hur en landbaserad fiskodling är uppbyggd samt hur den skiljer sig från en traditionell fiskodling med öppna kassar placerade i sjön. Vidare informerades det om följande:

- Utsläpp av fosfor och slam
- Miljöpåverkan

- Fiskrens och slam
- Smittskydd
- Kontrollprogram miljö
- Arbetstillfällen
- Transporter

Synpunkter från mötet:

Länsstyrelsen, kommunen och regleringsföretagen framförde förutom en del tips och råd följande synpunkter vilka kommer att behandlas i MKB:

- Hur kommer företaget att agera när anläggningen inte fungerar?
- Hur fungerar en proteinskimmer och hur är den konstruerad?
- Cold Lake AB kommer att föreslå ett kontrollprogram för att mätningar av fosforhalt och kväve.
- Hur kommer rengöringen av utrustning och filter att utföras?
- Hur påverkas rengöringsstegen om vi måste sanera?
- Rengöringsstegen är viktiga för bedömningen för smitta – hur gör företaget om något går sönder – exempelvis filter etc.?
- Hur kommer självdöd fisk att hanteras?
- Vad gör man om man hittar BKD?
- Utslaktning av BKD sjuk fisk och vad händer med vatten?
- Lukt – vad kommer lukta, Om det ändå kommer att lukta – vad gör företaget då?
- Om inte reningsanläggningen fungerar – vad gör man då? Backupsystem etc.?
- Egenkontroll – hur kontrolleras att UV- etc. fungerar?
- Kemikalier – vad kommer företaget att använda?

Samråd med Naturvårdsverket per mail

Sökande Cold Lake AB.

Naturvårdsverket avstår från att yttra sig.

Samråd med Hav och vattenmyndigheten per mail

Sökande Cold Lake AB.

Hav och vattenmyndigheten avstår från att yttra sig.

Samråd med Jordbruksverket per mail

Jordbruksverket avstår från att yttra sig.

Se bilaga 13 "Samråd myndigheter för utskick och protokoll".