



SVEA HOVRÄTT
Mark- och miljööverdomstolen
060106

DOM
2020-05-28
Stockholm

Mål nr
M 12838-19

ÖVERKLAGAT AVGÖRANDE

Vänersborgs tingsrätts, mark- och miljödomstolen, deldom 2019-11-07 i mål nr M 3129-06, se bilaga A

PARTER

Klagande

INOVYN Sverige AB, 556027-6635
444 83 Stenungsund

Ombud: Advokaterna P M och C P

Motparter

1. Havs- och vattenmyndigheten
Box 11930
404 39 Göteborg

2. Naturvårdsverket
106 48 Stockholm

SAKEN

Uppskjuten fråga angående förvaring av lut vid anläggning för kemisk industri i Stenungsund i Västra Götalands län

MARK- OCH MILJÖÖVERDOMSTOLENS DOMSLUT

Mark- och miljööverdomstolen ändrar mark- och miljödomstolens dom endast på så sätt att villkor 48 får följande lydelse:

Förvaring av lut i de två större luttankarna ska ske i tät invallning. Bolaget ska senast nio (9) månader från det att lagakraftvunnet avgörande föreligger tillse att avledning från invallning ska kunna ske via stängningsbart avlopp till buffertmagasin eller till internt reningsverk.

Dok.Id 1601778

Postadress	Besöksadress	Telefon	Telefax	Expeditionstid
Box 2290 103 17 Stockholm	Birger Jarls Torg 16	08-561 670 00 08-561 675 50		måndag – fredag 09:00–16:30
		E-post: svea.hovratt@dom.se www.svea.se		

YRKANDEN I MARK- OCH MILJÖÖVERDOMSTOLEN

INOVYN Sverige AB (Inovyn) har yrkat att Mark- och miljööverdomstolen ska ändra mark- och miljödomstolens dom så att villkor 48 får följande lydelse:

Förvaring av lut i de två större luttankarna ska ske i tät invallning. Bolaget ska senast nio (9) månader från det att lagakraftvunnet avgörande föreligger tillse att avledning från invallning ska kunna ske via stängningsbart avlopp till buffertmagasin eller till internt reningsverk.

Havs- och vattenmyndigheten och **Naturvårdsverket** har tillstyrkt den yrkade ändringen.

Länsstyrelsen i Västra Götalands län och **Tekniska myndighetsnämnden i Stenungsunds kommun**, som har fått tillfälle att yttra sig över överklagandet, har inte motsatt sig den yrkade ändringen. Länsstyrelsen har dock anfört att villkoret bör föreskriva att stängningsbart avlopp ska installeras före den 30 juni 2021.

MARK- OCH MILJÖÖVERDOMSTOLENS DOMSKÄL

Genom mark- och miljödomstolens deldom har prövotiden enligt två tidigare deldomar avseende skyddsåtgärder vid förvaring och hantering av kemikalier i Inovyns verksamhet avslutats och ett antal slutliga villkor för verksamheten meddelats. Bland dessa villkor ingår ett som, efter rättelse av mark- och miljödomstolens deldom, har åsatts nummer 48. I detta villkor föreskrivs det att: *Förvaring av lut i befintliga luttankar ska ske i tät invallning. Avledning från invallning ska kunna ske via stängningsbart avlopp till buffertmagasin eller till internt reningsverk.* Domen har överklagats enbart beträffande detta villkor och står alltså fast i övriga delar.

Som Inovyn anfört har det nu aktuella villkoret formulerats på ett sätt som kan uppfattas som att det reglerar samtliga tankar i bolagets verksamhet som förvarar lut, trots att det endast var de två större luttankarna som omfattades av prövningen i den nu aktuella deldomen. Vidare kan det konstateras att villkoret inte innehåller någon

tidsfrist för när det stängningsbara avloppet ska ha installerats, med följd att Inovyn skulle göra sig skyldigt till en överträdelse av villkoret i samma ögonblick som deldomen får laga kraft. Att villkoret ifråga har formulerats på angivet sätt förefaller närmast bero på ett förbiseende eller missförstånd från mark- och miljödomstolens sida. Mark- och miljööverdomstolen, som noterar att de myndigheter som yttrat sig över överklagandet inte har motsatt sig den yrkade ändringen, bedömer det som uppenbart att villkoret bara kan avse de två större luttankarna och att Inovyn måste ges viss tid att installera ett sådant stängningsbart avlopp som föreskrivs i villkoret. Fristen för när sådan installation ska ha genomförts bör inte, som länsstyrelsen föreslagit, bestämmas genom att ange ett visst datum utan göras flexibel så att den anpassas efter när Mark- och miljööverdomstolens dom får laga kraft. Inovyns yrkande om att åtgärden ska ha genomförts senast nio månader efter laga kraft framstår därvid som lämpligt. Mark- och miljödomstolens dom ska därför ändras på så sätt att villkorspunkt 48 ges den lydelse som framgår av domslutet.

HUR MAN ÖVERKLAGAR, se bilaga B

Överklagande senast den 2020-06-25.

I avgörandet har deltagit hovrättslagmannen Claes-Göran Sundberg, hovrättsråden Christina Ericson och Ralf Järtelius, referent, samt tekniska rådet Kerstin Gustafsson.

Föredragande har varit Leonard Örner.



Rättelse/komplettering

Deldom, 2019-11-07

Rättelse och komplettering, 2019-12-04

Beslut av: rådmannen Titti Heina

RÄTTELSEBESLUT

Skrivfel och förbiseende vad gäller domsutformningen föranleder följande rättelser.

1. Villkorsnumreringen ska flyttas fram två steg så att villkoren i förevarande deldom inleds med nr 47 och avslutas med nr 50.
2. Det nya villkor 47 ska ges följande lydelse: Bolaget ska senast 2022-12-31 ha installerat en dubbelmantlad tank för lagring av klorväte.
3. Hemställd rättelse avseende det nya villkor 48 avseende invallning av luttankar avslås. Det har inte stått klart för domstolen att utformningen av invallning för den luttank som omfattas av villkor 43 b (deldom 2016-02-16) skulle vara samma som den som avsetts för de nu aktuella luttankarna. Materiell fråga.
4. Det nya villkor 49 ska ha följande lydelse: Bolaget ska senast ett år efter lagakraftvunnet beslut för de två större luttankarna ha teknik för mätning av onormala nivåförändringar med larm på luttankarna samt installerat pH-givare i invallningen med larm.



PARTER

Sökande

INOVYN Sverige AB, 556027-6635
444 83 Stenungsund

Ombud: Advokat P M och advokat C P

SAKEN

Ansökan om tillstånd enligt miljöbalken till nuvarande och framtida verksamhet vid kemisk industri i Stenungsund, Västra Götalands län; uppskjutna frågor

Verksamhetskod: 24.10

DOMSLUT

I. Slutliga villkor

Mark- och miljödomstolen avslutar prövotiden i deldomar den 11 februari 2009 samt den 16 februari 2016 avseende skyddsåtgärder vid förvaring och hantering av kemikalier (uppskjutna frågan E.4 respektive utredningsföreskrift F.6) samt meddelar följande **slutliga villkor** (numreringen följer villkorsnumrering i ovan nämnd deldom från 2016).

45. Bolaget ska **senast 2022-12-31** från det att lagakraftvunnet avgörande föreligger ha installerat en dubbelmantlad tank för lagring av klorväte.

46. Förvaring av lut i befintliga luttankar ska ske i tät invallning. Avledning från invallning ska kunna ske via stängningsbart avlopp till buffertmagasin eller till internt reningsverk.

47. Bolaget ska senast ett år efter lagakraftvunnet beslut ha teknik för mätning av onormala nivåförändringar med larm på luttankarna samt installerat pH-givare i invallningen med larm.

48. Förslag till reviderat kontrollprogram för verksamheten, omfattande kontroll av utsläpp och omgivningspåverkan m.m. inklusive drift- och underhållsrutiner, ska lämnas till tillsynsmyndigheten senast 4 månader efter denna dom vunnit laga kraft eller vid annan senare tid som tillsynsmyndigheten medger.

II. Fortsatt prøvotid

Mark- och miljödomstolen skjuter på nytt upp avgörandet av vilka slutliga villkor som ska gälla för all miljöpåverkan från den nya klorfabriken (uppskjutna frågan E.1 samt utredningsföreskrifterna F.1 och F.4). Mark- och miljödomstolen upphäver utredningsföreskriften F.1 och ersätter den med följande.

Under prøvotiden ska driften vid den nya klorproduktionen optimeras i syfte att minska utsläpp till luft av klor från klorproduktionens klorförstöring samt minimera all miljöpåverkan från utsläpp av förorenat vatten till recipienten.

Under prøvotiden ska bolaget utföra följande.

F.7 Klor till luft

Klarlägga omfattningen av utsläpp av klor till luft från klorförstöringen samt utreda förutsättningarna att minimera utsläppet.

F.8 Utsläpp till vatten, specifika ämnen

Klarlägga omfattning av utsläpp av klorat, klor, natriumhypoklorit, rhodium och kemiska föreningar med rhodium, suspenderade ämnen samt pH-intervall i för resp. aspekt relevanta avloppsflöden samt utreda förutsättningarna att minimera föroreningsutsläpp samt att säkerställa att pH i utgående vatten kan hållas inom intervallet 6,5 – 9. Utredningen ska i den mån det är möjligt avse både normala och

onormala drift- och utsläppsförhållanden. Utredningen ska omfatta förutsättningarna att kontrollera det samlade utsläppet av klorat till vatten från hela verksamheten.

F.9 Utsläpp till vatten, karakterisering och miljöbedömning

Genomföra karakterisering av avloppsvattnet med avseende på innehåll av föroreningar och egenskaper som kan förväntas mot bakgrund av den ansökta verksamheten samt mot bakgrund av vad som kan aktualiseras av gällande kemiska och ekologiska miljö kvalitetsnormer för aktuell vattenförekomst. Avloppsvattnets egenskaper ska avse åtminstone bioackumulerbarhet, nedbrytbarhet och toxicitet relaterade till för recipienten relevanta organismgrupper. I fråga om toxicitet ska undersökningen avse såväl akuttoxisk som kronisk och reproduktionstoxisk inverkan samt inbegripa toxisk inverkan på åtminstone tre trofinivåer, varav fisk ska vara en. Karakteriseringen ska utföras så snart stabila och representativa driftsförhållanden nåtts i processer och reningsutrustning.

Kartlägga och bedöma ekologisk och kemisk status för berörd vattenförekomst med fokus på för verksamheten relevanta ämnen och effekter.

För utsläpp av ämnen som utgör parametrar för klassificering av ekologisk och kemisk status samt med egenskaper som kan äventyra status hos den vattenförekomst som kan påverkas av utsläpp av dag- och processavloppsvatten ska källor till utsläppen kartläggas och åtgärder för att minska eller upphöra med dem utredas.

F.10 Utsläppspunkt

Utreda förutsättningarna (miljönytta, tekniska och ekonomiska förutsättningar) att släppa ut allt eller utvalda delströmmar av avloppsvattnet på annan plats än nu i syfte att minimera utsläppets påverkan på miljön i recipienten.

F.11 Redovisning av utredningarna

Med ledning av resultatet av utredningarna i F.7 – F.9 ska bolaget identifiera de ytterligare åtgärder som påkallas av ovannämnda utredningar samt redogöra för

vilka som är möjliga att vidta samt kostnader och miljöeffekter av dessa. Redovisning av utredningarna ska innehålla tekniska beskrivningar av möjliga åtgärder, miljö- och kostnadsmässiga effekter samt uppfyllnad av gällande BAT-slutsatser. Vid redovisning av kostnader för utredda och föreslagna åtgärder ska beräkning av investerings- samt drift- och underhållskostnader, inklusive ingående kalkylparametrar, redovisas tydligt. Baserat på utredningarna ska bolaget lämna förslag till åtgärder med tidplaner samt förslag till slutliga villkor och beskrivning av hur villkorsefterlevnad ska kontrolleras.

Förslag till begränsningsvärden i föreskrifter och villkor ska grundas på ett underlag som ger tillräcklig statistisk säkerhet samt på redovisning av under prövotiden förekommande förhöjda utsläpp inklusive hur sådana utsläpp framgent kan förebyggas. Förslagen ska avse både normala driftförhållanden och all drift (inkl. driftstörningar) och ska avse åtminstone utsläpp av klor till luft från klorförstörelsen samt utsläpp av klorat, fri klor, natriumhypoklorit och suspenderade ämnen till vatten samt lämpligt pH-intervall. Förslagen till begränsningsvärden ska därtill utformas så att de kan jämföras med gällande BAT-slutsatser med BAT-relaterade utsläppsvärden¹ eller vad som annars framgår av gällande BREF-dokument² i fråga om branschtypiska utsläpp.

F.12 Utredningarnas genomförande

Redovisning ska ges in till domstolen så snart ett tillförlitligt underlag kan tas fram, dock senast **den 1 oktober 2021**.

Utredningarna ska planeras och utföras i samråd med tillsynsmyndigheten samt, vad gäller påverkan på miljö kvalitetsnormer, med Vattenmyndigheten för västerhavet. Bolaget ska senast **den 31 december 2019** ge samrådsmyndigheterna ett program för hur bolaget avser att genomföra utredningarna.

¹ Främst Kommissionens genomförandebeslut av den 9 december 2013 om fastställande av BAT-slutsatser för klor-alkaliproduktion, i enlighet med Europaparlamentets och rådets direktiv 2010/75/EU om industriutsläpp (2013/732/EU)

² Främst Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Production of Chlor-alkali Industrial Emissions Directive 2010/75/EU

III. Provisoriska föreskrifter

Mark- och miljödomstolen upphäver de provisoriska föreskrifterna G.1 och G.2.

Under prövotiden och till dess mark- och miljödomstolen beslutat annat gäller följande provisoriska föreskrifter.

G.7

Om utsläppet av klor och klordioxid till luft från klorförstöringen överstiger 0,2 mg/m³ uttryckt som Cl₂ ska bolaget informera tillsynsmyndigheten om utsläppet, dess orsaker och vilka åtgärder som vidtas för att nedbringa utsläppet.

Tillsynsmyndigheten får då förelägga bolaget att vidta skäliga åtgärder i syfte att motverka att ovan angivna värde överskrids. Under prövotiden ska bolaget mäta utsläppet av klor/klordioxid en gång per månad.

G.8

Om utsläppet av natriumklorat i det utgående vattnet från klorfabriken överstiger 14 ton räknat för senast gången 12-månadersperiod ska bolaget informera tillsynsmyndigheten om utsläppet, dess orsaker och vilka åtgärder som vidtas för att nedbringa utsläppet. Tillsynsmyndigheten får förelägga bolaget att vidta skäliga åtgärder i syfte att motverka att ovan angivna värde överskrids.

Provtagning ska ske flödesproportionellt och, om inte tillsynsmyndigheten medger annat, ske genom veckosamlingsprov av industriavloppsvattnet från klorfabriken.

D. Delegationer

Mark- och miljödomstolen överlåter med stöd av 22 kap. 25 § tredje stycket miljöbalken till tillsynsmyndigheten att fastställa villkor avseende kontroll av villkor, föreskrifter och miljöpåverkan från verksamheten.

Tillsynsmyndigheten kan medge undantag från kraven ovan om annan teknik ger likvärdigt skydd.



BAKGRUND — PRÖVOTIDSREDOVISNING

Gällande tillstånd m.m.

INOVYN Sverige AB (i det följande bolaget) har anfört följande.

Dåvarande Miljödomstolen lämnade i deldom 2009-02-11 (i mål M 3129-06) INEOS Sverige AB (numera INOVYN Sverige AB) tillstånd enligt miljöbalken att vid anläggningarna i Stenungsund bedriva verksamhet med tillverkning av PVC och råvaror för PVC däribland klorgas. Verksamheten ska enligt 2009-års grundtillstånd bedrivas med en högsta årlig produktion och hantering av 135 000 ton klor, 150 000 ton natriumhydroxid, 50 000 ton saltsyra, 190 000 ton diklorethan, 260 000 ton vinylklorid och 260 000 ton PVC jämte tillhörande hamnverksamhet ("2009 års grundtillstånd"). Tillståndet innefattade en rätt att konvertera klorfabriken för produktion av klor enligt membranmetoden (den nya klorframställningen).

Produktion av klor kommer ske i en ny klorfabrik, utan att kvicksilver används, med membranmetoden.

För 2009 års grundtillstånd meddelades 33 slutliga villkor. Dessutom förordnades om prøvotidsförfaranden i följande avseenden:

E.1 all miljöpåverkan, inklusive frågor om hushållning och kemikalieval m.m., från den nya klorframställningen;

E.2 utsläpp av flyktiga organiska ämnen och stoft till luft jämte tekniska förutsättningar att begränsa dessa;

E.3 åtgärder för uppsamling och omhändertagande av släckvatten;

E.4 skyddsåtgärder vid förvaring och hantering av kemikalier.

Prövotidsförfarandet enligt E.2 (*utsläpp till luft av flyktiga organiska ämnen och stoft*) har varit föremål för prövning genom domstolens deldom 2012-08-24 och Mark- och miljööverdomstolens dom 2013-02-12 (i mål M 8089-12). Innebörden av nämnda domar samt domstolens deldom 2014-04-30 är att samtliga till E.2 hörande prövotidsfrågor har avslutats och att 2009 års grundtillstånd har berikats med ytterligare nio slutliga villkor (nr 34-42).

Prövotidsförfarandet enligt E.3 och E.4 har varit föremål för prövning genom domstolens deldom 2016-02-16. Innebörden av nämnda dom är att prövotiden avseende E.3 och del av E.4 har avslutats varvid 2009 års grundtillstånd berikats med ytterligare två slutliga villkor (nr 43-44). Samtidigt fortsatte prövotiden i del av E.4 (åtgärder för ökad invallning, annat omhändertagande av stora utsläpp eller annan skyddsåtgärd för två 6 000 m³ luttankar och klorvätetanken. Redovisning i sistnämnda del skulle ske till mark- och miljödomstolen senast två år efter lagakraft, dvs. senast den 8 mars 2018.

När det gäller övriga prövotidsförfaranden (E.1 och E.4) skulle INOVYN enligt 2009 års grundtillstånd genomföra följande utredningar (F.1, F.4 och F.6):

F.1 Bolaget ska för den **nya klorfabriken**, klarlägga samtliga miljöaspekter, relevanta för prövningen; vilken miljöpåverkan som uppstår samt vilka skyddsåtgärder som bör övervägas och vilka som bör utföras samt därtill vilka slutliga villkor som kan behövas för att reglera verksamheten. Bolaget ska särskilt beskriva utsläpp av föroreningar från processen till vatten, luft med slam och övrigt avfall. Bolaget ska också beskriva förekomst av kvicksilver, klor, klorat, klororganiska ämnen och övriga metaller samt redovisa överväganden när det gäller skyddsåtgärder för att begränsa utsläpp. Bolaget ska också överväga åtgärder för att avlägsna klorat till nivåer som inte medför risk för störningar i det centrala avloppsreningsverket samt överväga miljönyttan av sådan rening (avser E.1).

F.4 Bolaget ska klarlägga användning och utsläpp av **kylvattenkemikalier** i verksamheten och beskriva åtgärder för att begränsa utsläppen och för att styra användningen av kemikalier i tid så att påverkan på recipienten minimeras (avser E.1).

F.6 Bolaget ska kartlägga och redovisa hur platser för **förvaring av kemikalier** är utformade (avser E.4) samt överväga och vid behov föreslå åtgärder på ett enligt i föreskriften angivet sätt.

Redovisning av utredningarna enligt F.1, F.4 och F.6, jämte tidplan för föreslagna åtgärder samt förslag till slutliga villkor och till program för uppföljning av föreslagna åtgärder och villkor, ska ske senast i samband med att den nya klorframställningen (enligt membranmetoden) tas i drift.

Under provotiden och till dess annat bestäms, ska såvitt avser F.1, två provisoriska föreskrifter gälla (G1 och G2), se deldom 2009-02-11.

I deldom 2012-07-04 (i mål M 712-11) lämnade domstolen bolaget tillstånd enligt miljöbalken att göra vissa ändringar i verksamheten, bl.a. att efter konvertering till produktion av klor enligt membranmetoden öka den årliga produktionen och hanteringen av klor, natriumhydroxid och diklorethan till 230 000, 255 000 respektive 320 000 ton ("2012 års ändringstillstånd").

I 2012 års ändringstillstånd föreskrevs att utredningspunkten F.1 i 2009 års grundtillstånd skulle avse all miljöpåverkan även från den utökade verksamheten. Därvid föreskrevs en särskild tilläggsutredning med innebörd att bolaget särskilt skulle *beskriva påverkan från verksamheten på havsrecipienten*. Redovisning av tilläggsutredningar tillsammans med motiverade förslag till slutliga villkor ska ges in till domstolen senast 2014-06-30.

Genom domstolens dom 2014-05-18 (i mål M 826-14) har tiden för igångsättning av verksamheten i de anläggningar som avses för konvertering av klorproduktion till (membranmetoden) senarelagts till och med 2017-12-11, samt dom från 2018-04-13, M 4211-17, med förlängning till 2018-07-31. Den senaste aktuella förlängningen för igångsättningen av verksamheten är från dom 2018-08-08 (M 2593-18) och gäller fram till 2018-12-31.

Som framgår av redovisningen ovan ska prøvotidsredovisning avseende utredningsuppdragen F.1, F.4 samt F.6 ges in i senast samband med att den konverterade klorproduktionen tas i drift. Bolaget har efter samråd med tillsynsmyndigheten dock funnit det lämpligt att, som en delredovisning, ge in de utredningar som är slutförda. Det är tilläggsutredningen i 2012 års ändringstillstånd (verksamhetens påverkan på havsrecipienten) samt utredningarna enligt F.5 (släckvatten) och F.6 (förvaring av kemikalier). Arbetet med utredning F.4 (kylvattenkemikalier), vilken bolaget uppfattar ingår som ett delmoment i prøvotidsförfarandet rörande E.1, redovisades 2016-12-01. Utredningarna enligt grunduppdraget för F.1 är specifikt hänförliga till klorproduktion enligt membranmetoden och redovisades 2017-06-21. Arbetet med utredning E.4 (F.6) redovisades 2018-08-31. Den nya klorfabriken togs i drift 2018-12-18.

REDOVISNING AV UTFÖRDA UTREDNINGAR

Yrkanden och förslag till villkor och föreskrifter

Angående den uppskjutna frågan E.1

(All miljöpåverkan, inklusive hushållning och kemikalieval m.m., från den nya klorframställningen) refererar bolaget till utförda utredningar under punkterna F.1 och F.4 inklusive ekotoxikologisk bedömning av utsläpp till havsrecipienten från backspolning av antracitfilter och via avloppsvatten från den nya klorfabriken samt yrkar att prøvotiden ska avslutas utom vad gäller frågorna om *i) utsläpp till vatten*

av klorat och fritt klor³ samt ii) utsläpp till luft av klor från klorproduktionens klorförstöring⁴.

Angående utredningsföreskrifterna F.1 och F.4

(Miljöpåverkan av den nya klorfabriken resp. Användning och utsläpp av kylvattenkemikalier) föreslår bolaget att domstolen finner att båda utredningsföreskrifterna anses uppfyllda och istället föreskriver att följande nya utredningar ska utföras under en fortsatt provotid inom ramen för E.1 (*numrering föreslagen av bolaget*).

F.9 Bolaget ska optimera driftförhållanden i klorfabriken i syfte att minska utsläpp av klorat och fritt klor i utgående industriavloppsvatten från den nya klorproduktionen samt utsläpp till luft av klor från klorproduktionens klorförstöring.

F.10 Bolaget ska utreda möjligheterna att optimera och minska doseringen av kylvattenkemikalier (natriumhypoklorit) genom att förlänga tiden mellan doseringarna. Bolaget ska även redovisa halterna av fritt klor i utgående vatten till kylvattenkanalen.

Bolaget föreslår att redovisningstidpunkten för de fortsatta utredningarna anges till den 1 februari 2021.

Angående provisoriska föreskrifter för ovan nämnda miljöaspekter (tidigare föreskrifterna G.1 och G.2 föreslår bolaget att dessa upphävs och ersätts med följande (*numrering föreslagen av bolaget*).

G.7 Bolaget ska sträva efter att begränsa utsläppen av klorat till vatten resp. av klor till luft från klorproduktionens klorförstöring;

eller i andra hand

³ Korresponderar mot utredningsföreskriften F4 (domstolens anmärkning)

⁴ Korresponderar mot utredningsföreskriften F1 (domstolens anmärkning)

G.7 Bolaget ska sträva efter att begränsa utsläppen av klor till luft från klorproduktionens klorförstöring. Om domstolen finner det nödvändigt godtar bolaget att utsläppet som målsättning vid normal drift inte får överstiga 0,2 mg/m³.

G.8 Utsläpp av NaClO₃ (klorat) i det utgående vattnet från klorfabriken får högst uppgå till 20 ton per år. Provtagning på vattnet ska, om inget annat särskilt överenskomms med tillsynsmyndigheten, ske genom veckosamlingsprov av industriavloppsvattnet från klorfabriken. Provet ska tas ut flödesproportionellt.

Bolaget föreslår avseende utredningsföreskrift F.1 att frågan om vilka villkor som slutligt ska gälla för utsläpp av *suspenderade ämnen till vatten, utsläpp till vatten av rhodium och pH* i utgående vatten från klorfabriken ska delegeras till tillsynsmyndigheten enligt 22 kap. 25 § miljöbalken.

Angående den uppskjutna frågan E.4 (skyddsåtgärder vid förvaring och hantering av kemikalier) yrkar bolaget att prövotiden avslutas, och att följande slutligt villkor meddelas, grundat på utredning enligt utredningsföreskrift F.6 (*bolagets numrering*).

47. Bolaget ska senast inom tre år från det att lagakraftvunnet avgörande föreligger ha installerat en dubbelmantlad tank för lagring av klorväte. Bolaget ska inom ramen för den årliga miljörapporteringen till tillsynsmyndigheten redovisa åtgärdens genomförande.

Prövotidsredovisningarna

Uppskjuten fråga E.1. Den nya klorfabriken

Tilläggsutredning om påverkan på havsrecipienten från den nya klorfabriken

Bolaget har, med anledning av mark- och miljödomstolens utredningsföreskrift meddelad i deldom 2012-07-04 i mål M 712-11 utrett hur utsläppen från den nya

klorfabriken kan komma att påverka havsrecipienten och därvid gett in följande redovisningar.

- aktbilaga 98 med bilagorna 1 – 5 (kemisk och biologisk karakterisering av utgående avloppsvatten, en riskbedömning av utsläppet av avloppsvatten samt en modellering av spridnings-och spädningförhållandena i recipienten),
- aktbilaga 122 med bilaga 2 (Ekotoxikologisk bedömning av utsläpp från backspolning av antracitfilter och via avloppsvatten) Bedömning av recipientpåverkan av kylvattenutsläpp),
- aktbilaga 132 med bilaga 5 (Bedömning av recipientpåverkan från utsläpp via kylvattenkanalen)

Utifrån nu genomförda utredningar bedömer bolaget att risken för negativ påverkan från verksamheten på vattenlevande organismer i Askeröfjorden idag generellt är liten, utom i en zon nära avloppsvattnets utsläppspunkt där risk för påverkan inte kan uteslutas. För klorfabrikens avloppsvatten bedöms dock påverkansområdet vara större under perioder med mindre gynnsamma spädningförhållanden, dvs. vid svaga nordliga vindar som sedan vrider till sydväst. Sådana förhållanden bedöms dock framför allt kunna inträffa vintertid då risken för negativa effekter i recipienten är lägre. Påverkansområdet bedöms dock under alla förhållanden vara begränsat till området närmast utanför bolagets anläggningar. Riskbedömningen har bland annat gjorts utifrån det vedertagna ekotoxikologiska kriteriet att någon ekotoxikologisk effekt inte förväntas om den uppmätta halten av enstaka ämnen i det aktuella avloppsvattnet är lägre än den halt då det kan förväntas risk för negativa miljöeffekter. Enligt Naturvårdsverkets handbok (Naturvårdsverkets handbok 2013:3, Utg. 3, Kemisk och biologisk karakterisering av punktutsläpp till vatten) kan det vara tillåtet att nyss nämnd kravgräns överskrids om det sker inom en begränsad zon i anslutning till utsläppspunkten. Hur stor zonen där kravgränsen inte behöver uppfyllas kan vara bör enligt Naturvårdsverket bedömas platsspecifikt. Halterna av hormonstörande ämnen är låga och avloppsvattnet från det centrala reningsverket bedöms inte vara genotoxiskt.

Bolaget bedömer att negativ påverkan på vattenförekomsten, Askeröfjorden, skulle kunna orsakas lokalt i en blandningszon av utsläppet av suspenderade ämnen samt av rodium och rodiumklorid. Något som kan utredas närmare när processen kommit igång.

Mot denna bakgrund bedömer bolaget att risken för negativ påverkan från verksamheten på människor som nyttjar Askeröfjorden utanför bolagets verksamhetsområde för rekreation sammantaget är liten.

Utredningsföreskrift F.1 - utformning av och miljöpåverkan från den nya klorfabriken

Bolaget har till fullgörande av provotidsföreskriften redovisat en teknisk rapport som beskriver utformningen av den nya klorfabriken jämte utsläpp till vatten resp. luft och säkerhetshöjande åtgärder. I rapporten redovisas hur relevanta BAT-slutsatser i BREF-dokumentet för kloralkali produktion (CAK) uppfylls genom den nya klorfabriken. Uppföljning och överväganden om ev. ytterligare åtgärder kommer göras för utsläpp av suspenderade ämnen till vatten från backspolning av antracitfiltret (BAT 11).

Bolaget bedömer därför att det för vissa parametrar krävs ytterligare underlag för att kunna föreslå villkor (med begränsningsvärden och/eller funktionsvillkor) och att detta underlag kommer att föreligga först när den nya klorfabriken har tagits i drift, trimmats in och varit i drift under ett par år.

Utsläpp av klorat till vatten och utsläpp av klor till luft

Vid klorproduktion med membranteknologin bildas mer klorat jämfört med kvicksilverteknologin. Bolaget har valt att använda flera metoder för att minimera kloratutsläppet; högpresterande membran; högpresterande beläggningar; saltlösning med hög renhet; surgörning av s.k. råsol samt katalytisk reduktion. I den nya klorfabriken kan punktutsläpp av klor endast ske efter klorförstöringen och sådana punktutsläpp ska vid normal drift vara försumbara. Det finns en klorvarnare

installerad som larmar vid ett eventuellt genomslag. Vilka utsläppsnivåer som kan nås kan fastställas först efter ett optimeringsarbete då anläggningen varit i drift.

Mot ovanstående bakgrund föreslår bolaget att resultaten av optimeringsarbetet efter drifttagning av den nya klorfabriken liksom förslag till kompletterande åtgärder eller slutliga villkor ska ges in till domstolen senast två år efter drifttagning, d.v.s. den 1 februari 2021.

Vad gäller frågan om provisoriska föreskrifter under den fortsatta prövotiden anser bolaget att provisoriska föreskrifter med snävt satta begränsningsvärden skulle begränsa intrimnings- och optimeringsförutsättningarna och därmed motverka förutsättningarna att skapa ett tillförlitligt provningsunderlag där vissa miljöaspekter kan vägas mot andra. Detta innebär bland annat att de provisoriska föreskrifterna G.1 och G.2 bör upphävas och ersättas av nya föreskrifter i enlighet med bolagets förslag, se Yrkanden och förslag till villkor ovan. En sådan ordning skulle gynna bolagets möjligheter att optimera intrimningen och maximera användningen av den nya klorfabriken och därigenom skulle bolaget kunna utreda hur anläggningen bäst skulle kunna optimeras med avseende på såväl produktion som miljöpåverkan.

Utsläpp av fritt klor i vatten och suspenderat material m.m.
Fritt klor i vatten kommer att reduceras så nära källan som möjligt, genom kolfilter och genom kemisk reduktion med natriumbisulfit som extra åtgärd vid behov. Vid normal drift kommer inga utsläpp av fritt klor från industriavloppsvattnet. För den nya klorfabriken kommer bolaget att ha tillgång till onlinemätning och ta manuella prover genom stickprov en gång per månad. Viss mängd fritt klor kommer att förekomma i kylvattenkanalen till följd av musselbekämpning med natriumhypoklorit (jfr F.4).

Vid backspolning av antracitfiltret kommer partiklar att släppas till kylvattenkanalen. Eftersom dessa partiklars löslighet ($\text{Fe}(\text{OH})_3$ och $\text{Al}(\text{OH})_3$) är låg är partikelstorleken avgörande. Bolaget uppskattar att mängden suspenderat material

kommer att uppgå till ca 2,5 ton per år. Bolaget kommer att följa upp suspenderat material via materialbalansberäkningar. Eventuellt behov och möjlighet att sedimentera eller filtrera partiklarna kommer att utvärderas. Bolaget föreslår att frågan om vilka slutliga villkor som ska gälla för utsläpp av suspenderade ämnen, liksom för rhodium och avloppsvattens pH ska efter överlåtelse ska avgöras av tillsynsmyndigheten.

Utredningsföreskrift F.4 — Användning och utsläpp av kylvattenkemikalier

De försök som bolaget har företagit under prövotiden samt resultaten och bedömningarna därav redovisas närmare i aktbilaga 132, bilaga 7, Rapport Kylvattenkemikalier. Av rapporten framgår bland annat att bolaget väljer att använda sig av natriumhypoklorit som kylvattenkemikalie. Det är den mest använda och mest beprövade kylvattenkemikalie och den bildas i klorfabrikens klorförstöring. Vidare framgår att bolaget har utrett alternativa doseringsmetoder under prövotiden och att bolaget år 2012 inledde ett försök med pulsklorering som doseringsmetod. Innan försöket kunde inledas installerades bättre doseringsutrustning med styrning via processtyrningssystemet. Försöket har nu utförts under några år och har fallit väl ut. Bland annat har mängden natriumhypoklorit kunnat minskas till som bäst cirka en tredjedel jämfört med medelårsförbrukningen tidigare. Bolaget avser därför att fortsätta med pulsklorering av natriumhypoklorit. Bolaget ha funnit att det kan finna möjlighet att optimera kloreringen ytterligare genom att förlänga tiden mellan doseringarna. En sådan förändring skulle kunna sänka halten fritt klor ut till kylvattenkanalen och förbrukningen av natriumhypoklorit något. Bolaget föreslår därför att frågan om optimering av användningen av kylvattenkemikalier skjuts upp på nytt.

Uppskjuten fråga E.4 Skyddsåtgärder vid förvaring och hantering av kemikalier.

Utredningsföreskrift F.6

Prövotidsförfarandet enligt E.4 var föremål för domstolens prövning deldom 2016-02-16, varvid flertalet av de till E.4 hörande prövotidsfrågorna avslutades och två nya villkor föreskrevs (villkor 43-44). Den till E.4 hörande prövotidsfrågan

avseende utredning av möjliga tekniska åtgärder för ökad invallning, annat omhändertagande av stora utsläpp eller annan skyddsåtgärd för de två luttankarna om vardera 6 000 m³ och klorvätetanken skulle dock fortsätta under en fortsatt provotid. Denna utredning skulle redovisas senast två år efter att deldomen vunnit laga kraft.

Den fortsatta provotiden motiverades av att förutsättningarna för olika åtgärder kunde komma att påverkas av det då pågående arbetet med att projektera för installation av utrustning för den nya klorframställningen. Denna projektering är nu genomförd och huvuddelen av denna utrustning har installerats och driftsatts. Under den fortsatta provotiden har bolaget undersökt möjliga tekniska åtgärder för ökad invallning, annat omhändertagande av stora utsläpp eller annan skyddsåtgärd avseende de två stora luttankarna och klorvätetanken. Utredningen och dess slutsatser presenteras i aktbilaga 149, bilaga 1.

Genomförda utredningar visar generellt att riskerna för omfattande utsläpp från de stora luttankarna eller klorvätetanken är mycket låga. Tankarna ronderas varje dag och inspekteras löpande. Klorvätetanken är även omgiven av klorvätevarnare. Rutiner för att upptäcka läckage är därmed väl etablerade. Mindre och långsamma läckage av lut avleds till reningsverket.

Vad gäller *luttankarna* har bolaget undersökt möjligheterna att modifiera/täta befintlig invallning och avleda eventuellt läckage till en nyanlagd bassäng. På grund av platsbrist är de fysiska förutsättningarna för sådana åtgärder är ytterst begränsade. De har dessutom visat sig olämpliga på grund av ökade arbetsmiljö- och säkerhetsrisker. Kostnaden för att avleda eventuellt läckage av lut till en ny bassäng skulle bli mycket hög, drygt 32 miljoner kronor (+/- 50 procent). Med hänsyn till den låga risken för stort läckage samt till de begränsade miljökonsekvenser som skulle uppkomma vid ett läckage av lut till mark, grundvatten och havet, anser bolaget att det inte är rimligt att kräva ytterligare åtgärder på

luttankarna. Bolaget föreslår därför att provotiden i denna del avslutas utan ytterligare villkor eller krav på åtgärder.

Vad gäller klorvätetanken har bolaget utrett förutsättningarna att samla upp eventuellt läckage av klorväte i en nybyggd betongbunker och att installera en ny dubbelmantlad klorvätetank. Alternativet att anlägga en betongbunker har bedömts vara en mycket komplex lösning till en orimligt hög kostnad, mer än 50 miljoner kronor, i förhållande till miljönyttan. Det andra alternativet (installation av ny dubbelmantlad tank) skulle innebära att man ständigt mäter trycket i mellanrummet mellan innervägg och yttervägg, vilket ger omedelbar indikation på ett eventuellt läckage. Kostnaden för installation av en dubbelmantlad tank för lagring av klorväte bedöms uppgå till cirka 7 miljoner kronor, vilket bolaget anser vara rimligt i sammanhanget. Bolaget åtar sig därför att senast tre år efter lagakraftvunnet avgörande ha installerat en dubbelmantlad tank för lagring av klorväte. Bolaget föreslår att provotiden även i denna delen avslutas. Bolaget har ingen erinran mot att domstolen bekräftar bolagets åtagande genom ytterligare ett särskilt villkor (nr 47) för 2009 års grundtillstånd (se ovan Yrkanden och förslag till villkor).

INKOMNA YTTRANDEN – E.1 OCH F.1 DEN NYA KLORFRAMSTÄLLNINGEN SAMT F.4 KYLVATTENKEMIKALIER

Havs- och Vattenmyndigheten (HaV) har bland annat anfört följande

Prövotidsutredningar F.1 och F.4

Bolaget har föreslagit fortsatt provotid för att kunna fastställa slutliga villkor för klorat och har föreslagit ett provisoriskt villkor om att "sträva efter att begränsa utsläppen av klorat till vatten". HaV anser att en sådan föreskrift är otillräcklig och otydlig. Bolaget bör föreläggas att komplettera med ett förslag på provisorisk föreskrift som tydligt anger ett värde på högsta mängd tillåtna utsläpp av klorat.

HaV anser att fortsatt provotid är nödvändig både för att kunna fastställa slutliga villkor för utsläpp från klorfabriken, vattendelen av F.1 och utsläpp av kylvattenkemikalier (F.4). Fortsatt provotid behövs eftersom tillräckliga uppgifter

saknas för att kunna bedöma effekterna på den akvatiska miljön men också för att erfarenheter av den nya fabriken behöver erhållas.

Bolaget önskar att domstolen avslutar prövotidsförandet avseende F.1 utom när det gäller utsläppen till vatten av klorat och utsläpp till luft. HaV anser inte att prövotidsförfarande för övriga delar av F.1 kan avslutas, såsom säkerhetsfrågor etc. samt utsläpp av suspenderade ämnen, fri klor och pH-intervallet. Med säkerhetsfrågor etc. avser HaV risken för olycksutsläpp från tankar till recipient, kontroller i dagvattenssystemet, hantering av kemikalierester. I den fortsatta prövotidsutredningen bör samtliga övriga frågor ingå så att det blir en samlad bedömning av miljöeffekterna till vatten av påverkan från hela den nya klorfabriken.

För att säkerställa att påverkan från den nya klorfabriken blir godtagbar anser HaV att begränsningsvärden för klorat och natriumhypoklorit ska gälla.

Begränsningsvärden bör också finnas för fritt klor, pH-intervall och hanteringen av kemikalierester som inte ska få släppas till recipient. De två sistnämnda frågorna (pH och kemikalierester) skulle redan nu kunna fastställas som slutliga villkor men HaV ser det som en fördel att alla frågor hanteras i en samlad prövning efter prövotidens slut.

För att möjliggöra att relevanta slutliga villkor kan fastställas bör den fortsatta utredningen göras så att redovisningen efter prövotiden innehåller följande uppgifter:

- Beskrivning av marin flora och fauna i Askeröfjorden.
- Beskrivning av huruvida den nya klorfabrikens utsläpp inte försämrar och inte heller äventyrar uppnående av miljö kvalitetsnormen för ekologisk status i Askeröfjorden.

- Kumulativa effekter av utsläpp av natriumklorat och natriumhypoklorit med avseende på det akvatiska livet.
- Förslag på skyddsåtgärder för att minimera skadeeffekter av den sammanlagda toxiska effekten.
- Tiden för nedbrytning av natriumklorat och för natriumhypoklorit efter pulskloreringen till dess att syrgas och salt har bildats.
- Mängd klorat som ger beräknad halt (PEC) för klorat i kylvattenkanalen. Om det finns risk för att halten (PEC) för klorat kommer att överskrida PNEC om graden av kloratförstöring ändras?
- Värdet av PEC för klorat vid lägre kylvattenflöde, vilket ibland uppkommer (januari-april, med ca 20 % lägre flöde). Detta med tanke på att PEC uppskattas vara ca 1/4 av PNEC.
- Vilka bakgrundsvärden som lett till säkerhetsfaktorn 10 för klorat.
- Halten av natriumhypoklorit och hypokloritjoner (PEC, PNEC) vid utsläppspunkten, både maximalt vid pulsklorering och genomsnittligt.
- Förslag till slutliga villkor för användning och utsläpp av natriumhypoklorit (mängd och halt) i kylvattensystemet samt för halten fritt klor.
- Förslag till slutliga villkor för natriumklorat (mängd och halt) samt för halten fritt klor och pH.
- Möjligheten att efter antracitfiltret leda processvattnet till det interna reningsverket för sedimentering.

- pH i vattnet som släpps ut från backspolningen med tanke på aluminiumjonen.
- Utredning av förbättrad spridning av utsläppet t.ex. genom rör längre ut i recipienten.
- Utredning av säkerheten, så att inte innehållet i tankarna vid olycka ska kunna ledas till havet via reningsverket. Vidare bör utredas om kontinuerlig mätare (t.ex. on-linemätning av pH) kan installeras i eller innan ytvattenbassängen för att registrera om utsläpp sker.

Provisoriska villkor för utsläpp från nya klorfabriken, F.1

Under provotiden föreslår HaV att provisoriska villkor ska fastställas för utgående vatten som reglerar att:

- Utsläpp av natriumklorat får uppgå till högst 15 ton per år.
- Halten av natriumklorat inte får överstiga 0,2 mg/l.
- Halten fritt klor inte får överstiga 0,1 mg/l.
- Intervallet för pH ska vara mellan 6,5-9

Provtagning ska i första hand ske genom kontinuerlig mätning av natriumklorat i utgående vatten. I andra hand kan HaV acceptera stickprovstagning men då ska detta ske minst en gång per dag.

Vidare bör det fastslås ett provisoriskt villkor som reglerar att rester av processkemikalier som t.ex. syra, lut eller natriumhypoklorit inte får ledas till kylvattenkanalen och recipienten utan ska samlas upp som avfall eller återanvändas.

Provisoriska villkor för utsläpp av kylvattenkemikalier, F4

Under provotiden föreslår HaV att provisoriska villkor ska fastställas för utsläpp av kemikalier via kylvattensystemet som reglerar att:

- Dosering av natriumhypoklorit sker med minsta möjliga mängd och anpassat efter säsong samt endast när mussellarver finns närvarande i vattnet. Dokumentation ska utföras av att dosering sker i enlighet med vad som anges ovan.
- Halten av natriumhypoklorit i utgående kylvatten ska minimeras så att inga skadliga effekter i den akvatiska miljön uppkommer.
- Halten fritt klor i utgående kylvatten inte får överskrida 0,1 mg/l. Ett överskridande av begränsningsvärdena i provisoriska villkor gällande F.1 och F.4 ska åtföljas av omedelbara åtgärder för att värdet ska innehållas vid den tidpunkt som tillsynsmyndigheten bestämmer.

HaV har till grund för sina synpunkter anfört följande.

Angående utredningarnas utförande

HaV kan inledningsvis konstatera att de av HaV önskade kompletteringarna inte helt har utförts. HaV efterfrågade utredningar kring recipientförhållanden i Askeröfjorden, botten- och fiskfauna, vilket ännu saknas. Enligt VISS (VattenInformationssystemSverige) har den ekologiska statusen i vattenförekomsten Askeröfjorden bedömts som måttlig utifrån bottenfaunaundersökning, därför är uppgift om marin flora och fauna (botten- och fiskfauna) i hög grad intressant och måste ingå i prøvotidsutredning.

HaV kan också konstatera att uppgifter om halter och effektvärden för natriumhypoklorit saknas i prøvotidsredovisningarna F1. och F4. Två toxiska ämnen (natriumklorat och natriumhypoklorit) släpps ut samtidigt och uppgift saknas om hur dessa två ämnen samverkar med avseende på det akvatiska livet. HaV anser också att skyddsåtgärder ska föreslås för att minimera skadeeffekter av den sammanlagda toxiska effekten.

Fortsatt provotid är nödvändig för både F1. (i delen som avser vattenmiljön) och F4. mot bakgrund av ovan nämnda brister men också av att andra uppgifter saknas vilket beskrivs i yttrandet som följer. Därutöver anser HaV, i likhet med bolaget, att erfarenheter av den nya klorfabriken behövs innan slutliga villkor kan föreskrivas. Bolaget har föreslagit fortsatt provotid för F1. (i den delen som avser utsläpp till vatten), vilket HaV alltså instämmer i, men HaV anser att fortsatt provotid också behövs för F4. HaV anser inte att provotiden gällande F4. kan avslutas innan slutliga villkor fastställts för utsläppet av natriumhypoklorit i kylvattensystemet. I yttrande som följer framgår de förslag på provisoriska föreskrifter som HaV anser bör gälla under den fortsatta provotiden för både F1. och F4.

Emissioner till recipient från nya klorfabriken, F1.

De emissioner som sker till recipient via kylvattenkanalen från nya klorfabriken utgörs fram för allt av natriumklorat. Natriumhypoklorit framställs i stor volym i klorfabriken men används i kylvattensystemet där det släpps ut (med visst innehåll av natriumklorat). Beträffande natriumhypoklorit och utsläpp framgår HaV:s synpunkter under rubriken, Kylvattenkemikalier och provotidsutredning F4.

Därutöver, från nya klorfabriken, förekommer mindre mängder och med mindre negativ påverkan av partiklar (hydroxider, kolpartiklar), natriumsulfat och klor.

Emissioner av suspenderade ämnen, natriumsulfat och fritt klor

Mängden suspenderade ämnen från antracitfiltret (kolpartiklar, aluminium- och järnhydroxider) utgör ca 2,5 ton/år och från övriga fabriker ca 2,2 ton/år.

Mängderna från antracitfiltret är relativt små men HaV anser att då det finns andra utsläpp av partiklar från fabriken ska rimliga åtgärder göras för att minska utsläppen, för att undvika att negativa effekter uppkommer för recipienten genom kumulativ påverkan. Det HaV vill uppmärksamma domstolen på är att förhöjd halt av partiklar innebär grumlighet som kan bl.a. ge beteendestörningar hos fisk, skada bottenvegetationen samt täcka ägg och larver på botten. Bolaget uppger att de ska utvärdera behovet och förutsättningarna att minska utsläppen ytterligare,

exempelvis genom att efter antracitfiltret leda processvattnet till det interna reningsverket för sedimentering. HaV, som tidigare nämnt detta, anser att en sådan åtgärd är rimlig och att den därför också bör utredas under prøvotiden.

Bolagets uppger att akvatisk toxicitet för aluminiumhydroxid inte är sannolik i marina miljöer. HaV vill dock uppmärksamma domstolen på att det är viktigt att pH inte blir för lågt i det vatten som släpps ut vid backspolningen eftersom då kan aluminium uppträda i jonform vilket är toxiskt för den akvatiska miljön. Mätare med larm för pH finns innan antracitfiltret men HaV har inte funnit någon uppgift om backspolningsvattnets pH. Bolaget bör komplettera med denna uppgift i den fortsatta utredningen.

Natriumsulfat leds ut i en mängd av 20 ton. Från övriga källor, vilket är förbränningsugnens skrubber släpps ca 200 ton. Förbränningsugnens utsläpp är redan provat i grundtillståndet från år 2009. HaV har ingen synpunkt i dagsläget på avblödarströmmen efter kloratförstöring med sulfat.

Beträffande fritt klor framgår inte halten i det vatten som släpps ut från IA. HaV är medveten om att kloratförstöraren inte klarar om halten fritt klor är högre än 1 ppm, vilket i och för sig innebär en viss begränsning. HaV anser dock att samma begränsning på klorhalten bör gälla på det vatten som släpps ut från IA som i kylvattnet som släpps ut, se rubriken Kylvattenkemikalier och prøvotidsutredningen, F4. Detta innebär att högsta halten ska vara som provisoriskt villkor d.v.s. 0,1 mg/l fri klor.

Emissioner av natriumklorat och natriumhypoklorit

De större utsläpp som kan innebära negativ påverkan i vattenförekomsten är framför allt natriumklorat från klorfabriken och natriumhypoklorit som kylvattenkemikalie, det sistnämnda med ca 320 ton 7 %-ig natriumhypokloritlösning. Beträffande natriumhypoklorit framgår HaV:s uppfattning även under rubriken, Kylvattenkemikalier och prøvotidsredovisning, F4

Utsläppen av natriumklorat har varierat mellan 17–20 ton/år åren 2014–2016 (miljörapporten, befintlig klorfabriken). Uppgift finns i utredningen om att med den nya membranmetoden för klorframställning kommer mer klorat att kunna bildas, men enligt bolagets beräkning i kompletteringen, utgående från kapaciteten i nya fabriken skulle mängden klorat till recipienten utgöra totalt ca 11,3 ton. (IA , ca 8,1 ton/år, kylmedlet, ca 3,2 ton/år , antracitfiltret, ca 0,2 ton/år).

För natriumklorat och natriumhypoklorit finns varken kemiska gränsvärden för ytvattenstatus och heller inte bedömningsgrunder för särskilda förorenande ämnen för ekologisk status i. Däremot finns tre andra kvalitetsfaktorer som är relevanta för ekologisk status och bolagets utsläpp som bottenfauna, makroalger och gömfröiga växter samt växtplankton. Därför har HaV tidigare efterfrågat beskrivning av recipientförhållande vid utsläppet, men inte fått en fullständig bild.

Enligt VISS framgår att för vattenförekomsten Askeröfjorden, som bolaget har sitt utsläpp till, är den ekologiska statusen måttlig utifrån kvalitetsfaktorn bottenfauna. Bolaget uppger att utsläppen inte förväntas påverka Askeröfjorden, varken beträffande miljökvalitetsnormer för kemisk status eller för ekologisk status, och inte heller på kvalitetsfaktornivå eller risker för negativa effekter på miljön.

HaV vill i sammanhanget påpeka att både natriumklorat och natriumhypoklorit är giftiga eller mycket giftiga för vattenlevande organismer och ser inte i utredningen att det finns underlag för påståenden om att inga negativa effekter kan förväntas och att ingen ytterligare försämring kommer att ske. HaV kan heller inte utläsa att någon förbättring kommer att ske vad gäller den ekologiska statusen och inte heller att de miljöskyddsåtgärder som hittills föreslås kommer säkerställa att bolagets påverkan på vattenförekomsten blir så obetydligt att det inte kommer inverka på möjligheterna att miljökvalitetsnormen nås senast 2027. Detta framgår av följande.

Bolagets ekotoxikologiska bedömning baseras på beräknade halter klorat i kylvattenkanalen med den nya klorfabriken. Klorfabriken är designad för 123 000 ton klor per år. Bolaget utgår från en "kloratförstöring" på 75 % och en produktion på 3 kg klorat/ton klor. Det som HaV saknar i beräkningarna av PEC (halt i kylvattenkanalen) är till att börja med, vilken årlig mängd som man utgått ifrån som

lett till de uppskattade halterna av klorat. Om det är 0,2 ton som anges i tabell 4.1 i kompletteringen eller 8 ton från IA? Vad händer om graden av kloratförstöring ändras, hur påverkar detta de beräknade halterna för PEC, finns det risk för att halten kommer att överskrida PNEC, vilket är allvarligt.

PEC för klorat uppskattas vara ca 1/4 av PNEC. Myndigheten är tveksam till om nivån är tillräckligt låg, av flera skäl. Kylvattenflödet är ca 20 % lägre (januari-april) och då närmar sig rimligtvis halten av klorat PNEC. Ett annat skäl är det andra toxiska ämnet (natriumhypoklorit) som släpps stötvis. Båda ämnen har giftverkan i vattenmiljön och frågan är vad de kumulativa effekterna blir. Det kan också föreligga skillnader i halter beroende på beräkning av halter i bottenvattnet eller ytvattnet. De känsliga makroalgerna förekommer på botten. Det tredje skälet är att det finns andra effektvärden i litteraturen som signalerar att lägre halter kan vara skadliga, se nedan. Det HaV befarar är att om halterna av klorat skulle överstiga PNEC och andra effektvärden kan skador uppkomma på bl.a. makroalger. I den fortsatta provotidsutredningen behöver dessa faktorer belysas.

Klorat är klassificerat (REACH) som miljöfarligt och giftigt för vattenlevande organismer med långtidseffekter. Klorat har hög toxicitet särskilt för bruna makroalger som t.ex. blåstång, spiraltång m.fl. Långtidseffekter på brunalger har noterats vid så låga halter som 0,015 mg kloratjon/l med ett NOEC (no observed effect concentration) efter 6 månader på ca 0,005 mg klorat/l. Blåstång och övriga makroalger i tångbältet utgör viktiga skydd och födosöksplatser för fiskyngel och fiskföda, på olika bottenar. Ägg och larver är mer känsliga för toxiska ämnen än de vuxna individerna.

I bilaga 6, anges klorathalter i utgående vatten från den befintliga klorfabriken på 163 mg/l och att halterna efter utspädning i kylvattenkanalen "kan vara orsaken till de toxiska effekterna som noterades i mikroalgtesten". Vidare att avloppsvatten från IA som undersöktes var högttoxiska mot den marina algen *P. tricorutum* och provet behövde spädas 260 gånger för att inte ge någon toxisk effekt mot testsystemet.

Uppgiften om PNEC är från REACH och även säkerhetsfaktorn 10. 10 som säkerhetsfaktor anser HaV anser vara låg. Bolaget förklarar den låga säkerhetsfaktorn med att det finns undersökningar på marina organismer, inte bara på sötvattenorganismer. HaV anser att om det finns långtidsvärden för toxicitet och för flera arter kan eventuellt en låg säkerhetsfaktor som 10 accepteras. Det som HaV anser vara av högsta intresse är uppgifter även om halten av natriumhypoklorit (PEC) som finns i vattnet vid utsläppspunkten. Vidare behövs tiden för nedbrytning av båda de diskuterade ämnena för att kunna göra en bedömning av effekter i havet. HaV anser att det inte kan uteslutas att halter både vid ytvatten och bottenvattnet är förhöjda och att skadliga effekter på t.ex. brunalger kan uppkomma.

HaV vill här särskilt framhålla att de slutliga villkor som fastställs gällande utsläpp till vatten från den nya klorfabriken måste säkerställa att det inte finns risk för att detta utsläpp bidrar till en otillåten försämring av status i den berörda vattenförekomsten och inte heller medverkar till att den MKN som fastställts inte kommer kunna uppnås.

Vad gäller spridningen av utsläppet från utsläppspunkten så kan HaV konstatera att denna är begränsad. Visserligen är kylvattenutsläppet (havsvatten med tillsats av kylvattenkemikalie) det dominerande flödet och späder ut de olika utsläppen i kanalen, men halten av t.ex. klorat är mycket hög såsom tidigare nämnts. Bolagets utsläpp är långt in i fjordsystemet och utbytet mot öppna havet är relativt långsamt. Utsläppsplymen uppges röra sig flera gånger fram och tillbaka i Askeröfjorden när strömmen ändrar riktning. Spridningen vid utsläppspunkten ut mot recipienten kan vid vissa förhållanden innebära att spädningen blir mycket begränsad, mindre än tio gånger. I havsområdet längs med Stenungsunds tätort är spädning mellan 10–50 gånger, vilket HaV också ser som begränsad.

Eftersom bolagets utsläpp sker vid strandkanten och inte från ett rör längre ut i havet så synes spridningen och omblandningen vara otillräcklig. HaV anser att

bolaget ska utreda om utsläpp t.ex. genom rör längre ut i recipienten kan förbättra situationen. Vidare bör ställas med tanke på den begränsade spridningen högre krav på att tillräckliga åtgärder vidtas för att inte skadliga halter ska uppkomma av de båda ämnen vart och ett eller sammanlagt.

Fortsatt provotid - vatten, F1.

Bolaget önskar att domstolen avslutar provotidsförandet avseende F1. utom när det gäller utsläppen till vatten av klorat och utsläpp till luft. Bolaget har angett att den fortsatta utredningen ska redovisas till domstolen senast den 30 september 2019. HaV kan acceptera fortsatt utredning av F1. mot bakgrund av att den nya fabriken inte ännu har tagits i drift, att erfarenheter behöver erhållas samt att ytterligare uppgifter behövs såsom HaV har beskrivit ovan. HaV anser dock inte att provotidsförfarande för övriga delar av F1. kan avslutas, såsom säkerhetsfrågor etc. samt utsläpp av suspenderade ämnen, fri klor och pH-intervallet.

Med säkerhetsfrågor etc. avser HaV risken för olycksutsläpp från tankar till recipient, kontroller i dagvattenssystemet, hantering av kemikalierester. I den fortsatta provotidsutredningen bör samtliga övriga frågor ingå så att det blir en samlad bedömning av miljöeffekterna till vatten av påverkan från hela den nya klorfabriken.

Bolaget har åtagit sig att under den fortsatta provotiden utföra en karakterisering av processavloppsvattnet från den nya klorfabriken. HaV ser positivt på denna och anser att ett provtagningsprogram ska tas fram i samråd med tillsynsmyndigheten. Bolaget föreslår under provotiden en provisorisk föreskrift G7, avseende utsläppen av natriumklorat som är att sträva åt att begränsa utsläppen av klorat. Bolaget föreslår i andra hand en begränsning av utsläppen till 20 ton och stickprovtagning (en gång per vecka) av industriavloppsvattnet från nya klorfabriken (G8). HaV anser att ett provisoriskt villkor som begränsar bolagets utsläpp i storlek måste finnas under provotiden. Dock synes marginalen mellan utsläpp och villkor vara för stor och föreslagen provtagningen för sällan. Provtagning bör vara så frekvent att

den säkerställer att uppgifterna om utsläppens storlek är korrekt. HaV föreslår därför att det som provisoriskt villkor under den fortsatta prövotiden fastslås att utsläppet av natriumklorat får uppgå till högst 15 ton per år.

HaV anser beträffande provtagning av utgående vatten att i första hand ska kontinuerlig mätning (om sådan möjlighet finns) ske av natriumklorat. I andra hand kan HaV acceptera stickprovtagning men då ska detta ske en minst gång per dag. Som provisoriskt villkor under prövotiden föreslår HaV vidare att begränsningsvärden föreskrivs för utgående vatten så att:

- Utsläpp av natriumklorat får uppgå till högst 15 ton per år.
- Halten av natriumklorat får inte överstiga 0,2 mg/l.
- Halten fritt klor får inte överstiga 0,1 mg/l.

Intervall för pH

HaV anser att pH i utgående processavloppsvatten från den nya klorfabriken ska regleras till mellan 6,5–9 för att säkerställa att inte skador kan uppstå på det akvatiska livet.

Säkerhetssystem - klorförstöringen och kloratnedbrytning

HaV har fått sina frågor besvarade om säkerhetssystem för både klorgasförstöring och kloratnedbrytning med tanke risk för utsläpp till recipient. Även frågorna kring risken för utsläpp av ammoniak och perfluorerade polyetrar är utredda. HaV har inga ytterligare frågor och heller inga invändningar mot de planerade säkerhetssystemen.

Dagvattensystemet, kylvattenkanalen

I kylvattenkanalens utlopp finns pH-mätning, men inte i eller innan ytvattenbassängen. Om ett läckage eller utsläpp skulle ske som innebär att detta hamnar i dagvattenledningarna så bör utsläppet upptäckas så tidigt som möjligt och det är då, enligt HaV, ytvattenbassängen som har stängbar ventil mot recipienten. I ytvattenbassängen finns dock ingen kontinuerlig mätning (t.ex. on-linemätning av pH) vilket vore lämpligt för att kunna registrera förändringar.

HaV anser att rester av processkemikalier som t.ex. syra, lut eller natriumhypoklorit inte får ledas till kylvattenkanalen och recipienten då dessa innebär risk för skada och kan innebära en onödig extra belastning i den akvatiska miljön. Rester ska samlas upp som avfall eller återanvändas i processen. Ett provisoriskt villkor bör föreskrivas som förbjuder utsläpp av rester av processkemikalier under provotiden. Enligt ansökan framkommer att där tankar finns är brunnarna kopplade till det gemensamma reningsverket. HaV anser detta olämpligt av flera skäl. Kemikalier kommer att spädas ut i bassängerna, vilket försvårar omhändertagande. Den biologiska reningen kan komma att slås ut. I vissa fall kan kemikalier, ledas rakt igenom reningsverket och hamna orenat i recipient och ge skador på akvatiska miljön. HaV anser att bolaget under provotiden F1. även ska utreda säkerheten för att inte innehållet i tankarna vid olycka ska kunna ledas till havet via reningsverket.

Kylvattenkemikalier och provotidsutredning F4.

Bolagets slutsats är att natriumhypoklorit är att föredra som kylvattenkemikalie. Det är den mest använda kylvattenkemikalien samt att metoden med pulsklorering ger ett bra resultat när det gäller att förhindra påväxt och att minimera utsläppen.

HaV har inga invändningar mot bolagets slutsatser om att natriumhypoklorit totalt sett är den bästa kemikalien om det är så att mekanisk-fysikalisk rengöring inte är möjlig. Natriumhypoklorit har den fördelen att den kan brytas ned, men nackdelen att den är mycket giftig för vattenlevande organismer, både för sin reaktivitet men också för det höga pH, därav effekterna på musslor vid i kylvattensystemet.

HaV ser att bolaget har utrett, mer utifrån tekniskt behov, användningen och utsläpp av kylvattenkemikalier. Ekotoxikologisk utredning saknas beträffande natriumhypoklorit och dess nedbrytningsprodukter. Uppgift saknas om halter i kylvattenkanalen som PEC och PNEC för hypokloritjonen (underklorsyrighet), maximalt vid pulskloreringen och genomsnittligt.

HaV har tagit fram uppgift om PNEC för natriumhypoklorit som i marin miljö är 0,042 µg/l (REACH), vilket är mycket lägre än PNEC för natriumklorat. HaV kan konstatera att de använda mängderna av natriumhypoklorit är stora liksom utsläppen (320 ton år 2016, 7 %-ig lösning). Vid pulskloreringen släpps samtidigt klorat ut från IA, förutom den kloratmängd som också finns till viss del i natriumhypokloritlösningen. Utredning behövs över vad dessa två simultana utsläpp kan innebära för effekter och risk för skada i havsmiljön. Även uppgift behövs om tid för nedbrytning efter pulskloreringen till dess att syrgas och salt har bildats. För att minimera risken för skada i recipienten, får förutom halten natriumhypoklorit inte heller halten klorgas i kylvattenkanalen vara för hög. HaV anser att reglering behövs av även av klorgashalten, vilket framgår nedan.

Bolaget har föreslagit att provotiden för kylvattenkemikalier avslutas utan att något särskilt villkor föreskrivs. HaV invänder mot detta. HaV anser att en fortsatt provotid behövs på grund av de saknade uppgifterna som nämnts, men också för att förslag för slutliga villkor behövs för begränsning och kontroll av utsläppen av natriumhypoklorit, vilket även innefattar halt klorgas i vattnet.

HaV anser att under den fortsatta provotiden kan inte utsläppen av natriumhypoklorit lämnas oreglerade med tanke på ämnets allvarliga effekter på den akvatiska miljön. Därför anser HaV att under den fortsatta provotiden ska provisoriskt villkor föreskrivas om att dosering av natriumhypoklorit ska ske med minsta möjliga mängd och anpassat efter säsong. Dosering får ske endast när mussellarver finns närvarande i vattnet, vilket ska dokumenteras. Halten av natriumhypoklorit i utgående kylvatten ska minimeras så att inga skadliga effekter i den akvatiska miljön uppkommer.

Halten fritt klor i utgående kylvatten får inte överskrida 0,1 mg/l. Ett överskridande av begränsningsvärdena ska åtföljas av omedelbara åtgärder för att värdet ska innehållas vid den tidpunkt som tillsynsmyndigheten bestämmer.

Säkerhetssystem - klorförstöringen och kloratnedbrytning

HaV har fått sina frågor besvarade om säkerhetssystem för både klorgasförstörelse och kloratnedbrytning med tanke risk för utsläpp till recipient. Även frågorna kring risken för utsläpp av ammoniak och perfluorerade polyeter är utredda. HaV har inga ytterligare frågor och heller inga invändningar mot de planerade säkerhetssystemen.

Länsstyrelsen har i huvudsak anfört följande.

Kloratutsläppen från den nya klor fabrik bör hållas så låga som möjligt och åtminstone inte öka jämfört med nuvarande utsläpp och det är viktigt att utsläppet av klorat inte är oreglerat under 21 månader såsom föreslås av bolaget. I jämförelse med BAT 11 (BAT-slutsatser för tillverkning av klor-alkali) för att minska utsläpp av föroreningar till vatten, använder INOVYN processintegrerade tekniker och slutlig behandling av avloppsvattnet. I BAT 11 anges även avloppsvattenrening vid källan och förbehandling av avloppsvatten. INOVYN bör redovisa hur man övervägt användning av dessa tekniker. Länsstyrelsen anser i likhet med INOVYN att det krävs erfarenheter från intrimningstiden för att kunna fastställa slutliga villkor för utsläpp av klorat.

Länsstyrelsen yrkar att provotiden för F.1, miljöpåverkan av den nya klorfabriken, förlängs med två år och att bolaget senast två år efter att den nya klorfabriken har tagits i drift ska redovisa resultatet av fortsatta utredningar enligt nedan.

- Utredning av utsläppet av klor och klordioxid till luft från klorförstörelsen.
- När den nya klorfabriken tagits i drift ska en kemisk och biologisk karaktärisering göras av processvattenavloppet och åtgärder ska genomföras för att minska utsläppets påverkan på recipienten. Vid behov ska förutsättningar för ytterligare åtgärder redovisas.

- Utredning av möjligheten att minska utsläppet av natriumklorat.
- Utredning av förutsättningarna för att reducera halten fritt klor i utgående vatten.
- Utredning av läckage av rhodium och rhodiumklorid avseende halter och mängder i utgående vatten och utreda åtgärder för hur dessa kan minimeras. Effekterna av utsläppet ska utvärderas.
- Utredning av förutsättningarna för att minska utsläppet av suspenderat material, exempelvis genom att avleda processvattnet efter antracitfiltret till reningsverket.
- Utredning av möjligheten att flytta utsläppspunkten för det samlade utgående vattnet med syftet att uppnå en bättre spädning.
- Redovisa förslag till villkor för utsläpp till vatten såsom halter och mängder av natriumklorat, fritt klor, suspenderade ämnen, halogenerade ämnen, m.m.

Länstyrelsen yrkar att följande provisoriska villkor ska gälla för F.1 under prøvotiden:

Utsläpp till luft

- *Utsläpp av klor och klordioxid ska som målsättningsvärde inte överstiga 0,2 mg/m³ uttryckt som Cl₂. Under prøvotiden ska bolaget mäta utsläppet av klor/klordioxid en gång per månad.*

Utsläpp till vatten

- *Utsläpp av natriumklorat av det samlade utgående vattnet får uppgå till högst 0,25 mg/l och det samlade utsläppet av natriumklorat till högst 14 ton per år.*

- *Utsläppet av fritt klor får högst uppgå till 0,15 mg/l, mätt efter kolfilter i industriavloppet.*
- *Intervallet för pH i det samlade utgående vattnet ska vara mellan 6,5-9.*

Utsläpp av rhodium

Katalysatorn i kloratförstöringen består av metalliskt rhodium på aktiverat kol. Av redovisningen framgår att metalliskt rhodium och rhodiumklorid under olika förutsättningar kan läcka. Länsstyrelsen anser att INOVYN ska utreda vilka halter och mängder av rhodium som kan uppkomma i utgående vatten och hur ett utsläpp kan minimeras. Effekterna av utsläppet bör utvärderas.

Suspenderat material

Bolaget har redovisat att mängden suspenderat material som frigörs vid backspolningarna motsvarar cirka 2,5 ton per år. Länsstyrelsen anser att BOLAGET bör utreda möjligheten att minska utsläppet av suspenderat material och utvärdera förutsättningarna att minska utsläppen exempelvis genom att avleda processvattnet efter antracitfiltret till reningsverket.

Kylvattenkemikalier E.1 och F.4.

Länsstyrelsen yrkar att prövotiden för F.4, Användning och utsläpp av kylvattenkemikalier, förlängs med två år och att bolaget senast två år efter att den nya klorfabriken har tagits i drift ska redovisa resultatet av fortsatt utredning enligt nedan:

- Utredning av förutsättningarna för användning av miljövänliga alternativa kylvattenkemikalier och system i jämförelse med användning av natriumhypoklorit. Utsläpp till vatten för de olika alternativen ska redovisas liksom underlag för tekniska, ekonomiska och övriga miljömässiga förutsättningar.

- Utredning av de ekotoxikologiska effekterna av utsläppet av kylvattenkemikalier och särskilt av natriumhypoklorit.
- Utredning av halter av natriumhypoklorit, natriumklorat och löst klor i utgående vatten från doseringen av kemikalier till kylvattnet och förutsättningar att minska utsläppen. Utredningen ska omfatta möjligheter att ytterligare optimera doseringen av kylvattenkemikalier.
- Förslag till villkor för halter och mängder av natriumhypoklorit och löst klor i det samlade utsläppet till vatten.

Länsstyrelsens bedömning

Nya klorfabriken (E.1 och F.1)

Utsläpp till luft av klor

Bolaget anser det tillräckligt att villkorsvis föreskriva att bolaget ska sträva efter att begränsa utsläppen av klor till luft från klorförstöringen under en provotid. Om domstolen ändå skulle finna det nödvändigt att villkorsreglera viss nivå av utsläppet, kan bolaget godta att nivån $0,2 \text{ mg/m}^3$ föreskrivs som ett målsättningsvärde som bolaget vid normal drift ska sträva mot att inte överskrida.

Länsstyrelsen godtar bolagets förslag att under provotiden ha ett målsättningsvärde istället för ett begränsningsvärde. Länsstyrelsen anser att bolaget under provotiden ska mäta utsläppet av klor/klordioxid en gång per månad för att kunna redovisa lämplig halt för ett slutligt villkor.

Utsläpp till vatten

Klorat

Bolaget motsätter sig remissmyndigheternas förslag till villkor för utsläpp och mätning av klorat och vidhåller tidigare yrkande dvs fortsatt provotid i fråga om

utsläpp till vatten av klorat och har som provisorisk föreskrift i första hand föreslagit att bolaget ska sträva efter att begränsa utsläppen av klorat till vatten, i andra hand har bolaget föreslagit att utsläpp av klorat i utgående vatten får uppgå till högst 20 ton per år och att provtagning ska ske genom stickprov (en gång per vecka) av industriavloppet från den nya klorfabriken.

Länsstyrelsen kan godta bolagets andrahandsalternativ om att utsläpp av klorat i utgående vatten får uppgå till högst 20 ton per år under en provotid på två år.

Bolaget framför att det inte är praktiskt möjligt att ta prover i kylvattenkanalens utlopp samt att även om sådana provtagningar skulle kunna göras skulle även närliggande verksamheters utsläpp som också leds till kylvattenkanalen inkluderas i de mätresultat som skulle erhållas.

Bolaget har i ansökan redovisat att det totala utsläppet av klorat beräknas bli drygt 11 ton per år varav ca 8 ton kommer från IA avlopp, 0,19 ton från antracitfilter och 3,2 ton från övriga källor. Haltbidraget av klorat från olika flöden till kylvattenkanalen har redovisats. Från antracitfilter redovisas haltbidraget vara 0,13 mg/l, från nya IA 0,05 mg/l och från övriga källor 0,02 mg/l.

Länsstyrelsen anser att bolaget under provotiden ska utreda på vilket sätt det är lämpligt att provta eller beräkna det sammanlagda kloratutsläppet från verksamheten.

Fritt klor

Bolaget motsätter sig Länsstyrelsens förslag till provisoriskt villkor för fritt klor. Vid normal drift förekommer inga utsläpp av fritt klor från industriavloppet till kylvattenkanalen och till utgående vatten. Så skulle endast ske vid onormal drift och vid driftsstörningar. BAT-AEL ska endast tillämpas vid normal drift. Bolaget bedömer därför att det saknas behov av att kontinuerligt mäta utsläpp av klor till vatten från industriavloppet, när något sådant inte ska ske annat än vid

driftsstörningar. Vidare kan inte BAT 13 tillämpas på utgående flöde från kylvattenkanalen eftersom avsikten där är att hålla en viss halt av fritt klor för att få effekt mot musselpåväxt.

Länsstyrelsen godtar bolagets förslag till att inte ha något haltvillkor för fritt klor under provotiden. Länsstyrelsen anser vidare att bolaget under provotiden ska analysera halten fritt klor, minst en gång per månad vid den punkt där utsläppen lämnar anläggningen, och föreslå ett lämpligt slutligt villkor som ska gälla all drift dvs även onormal drift.

pH

Länsstyrelsen godtar bolagets önskemål om att inte ha ett villkor om pH-intervall under provotiden. Länsstyrelsen anser istället att bolaget under provotiden ska mäta pH på utgående vatten och föreslå ett lämpligt slutligt villkor.

Utsläpp av rhodium

Bolaget motsätter sig Länsstyrelsens förslag om utredning avseende rhodium. Länsstyrelsen håller ändå fast vid tidigare lämnade förslag på utredningsvillkor avseende rhodium.

Katalysatorn i kloratförstöringen består av metalliskt rhodium på aktiverat kol. Av redovisningen framgår att metalliskt rhodium och rhodiumklorid under olika förutsättningar kan läcka. Länsstyrelsen anser att bolaget ska utreda vilka halter och mängder av rhodium som kan uppkomma i utgående vatten och hur ett utsläpp kan minimeras. Effekterna av utsläppet bör utvärderas.

Suspenderat material

Bolaget anser att önskemålet om att inom den fortsatta provotiden utreda utsläppet av suspenderade ämnen samt tekniska möjligheter att minimera detta utsläpp kan bolaget redan nu åta sig att utföra. Men bedömer att en sådan utredning kan ske utom provotidsförfarande. Utredningen bör istället redovisas till tillsynsmyndigheten, och bolaget föreslår därför att domstolen överlåter till

tillsynsmyndigheten att fastställa villkor avseende utsläpp till vatten av suspenderade ämnen.

Länsstyrelsen motsätter sig detta och anser fortfarande att bolaget under en provotid på två år ska utreda förutsättningarna för att minska utsläppet av suspenderat material samt redovisa förslag till slutligt villkor.

Kylvattenkemikalier (F4)

Bolaget föreslår att provotiden för F4 avslutas. Länsstyrelsen håller inte med bolaget utan anser att provotiden bör förlängas med två år. Bolaget ska under provotiden utreda möjligheter att ytterligare optimera doseringen av kylvattenkemikalier samt utreda halter av natriumhypoklorit, natriumklorat och fritt klor i utgående vatten från doseringen av kemikalier till kylvattnet och förutsättningar att minska utsläppen.

Bolaget har redovisat att man doserar natriumhypoklorit motsvarande ca 0,4 mg/l fritt klor till kylvattnet. Analyser av kvarstående fritt klor vid utloppet visar att reduktionen i kylsystemet är ca 50%. I BREF-dokumentet för Industrial Cooling System anges en betydligt högre reduceringsgrad. Vid en dosering motsvarande 1,5-3,0 mg/l halt fritt klor reduceras halten fritt klor till 0,25-0,35 mg/l vid en uppehållstid av 4-8 minuter, dvs en reduktion motsvarande 80-88 %. Länsstyrelsen anser att det är positivt att bolaget doserar en jämförelsevis låg halt kylvattenkemikalie. Andelen av tillsatta kemikalier som ej förbrukas i kylvattnet är dock betydligt högre än vad som anges i BREF-dokumentet. Bolaget släppte under 2017 ut 420 ton 7%-ig natriumhypokloritlösning enligt uppgift från miljörapport för 2017. Uppgift om utgående halt av natriumhypoklorit har inte redovisats.

Naturvårdsverket har anfört i huvudsak följande.

Naturvårdsverket har valt att begränsa yttrandet till frågor gällande utsläpp av klor till luft samt utsläpp av klor, natriumklorat och suspenderade ämnen till vatten.

Naturvårdsverket yrkar utöver eller med ändring av bolagets villkorsförslag att följande prøvotidsredovisningar och provisoriska föreskrifter föreskrivs.

Utsläpp av klor till luft

Prövotidsredovisning

Bolaget ska under en prøvotid på två år från att den nya klorfabriken har tagits i drift kontrollera utsläppet av klor, både vid normal drift och vid driftstörningar, och ta fram ett underlag som gör det möjligt att fastställa slutliga villkor för utsläpp av klor till luft.

Utsläpp av klor och klordioxid, mätt som totalvärde och uttryckt som Cl, från klorförstöringen får under igångsättnings- och intrimningsperioden som målsättningsvärde inte överstiga 0,2 mg/m³. För tiden efter igångsättnings- och intrimningsperioden får utsläppen som riktvärde inte överstiga 0,2 mg/m³.

Igångsättnings- och intrimningsperioden får högst uppgå till sex månader. Bolaget ska till tillsynsmyndigheten anmäla när perioden inleds. Tillsynsmyndigheten får vid behov förlänga igångsättnings- och intrimningsperioden.

Provisorisk föreskrift

Utsläpp av klor och klordioxid, mätt som totalvärde och uttryckt som Cl₂, från klorförstöringen får som riktvärde inte överstiga 0,2 mg/m³.

Bedömning: Det provisoriska villkoret bör utifrån bolagets beskrivning kunna fastställas till den lägre nivån i BAT-slutsats 8 men gälla för all drift.

Utsläpp av klor till vatten

Prövotidsredovisning

Bolaget ska under en prøvotid på två år från att den nya klorfabriken har tagits i drift vidta åtgärder för att minimera utsläpp av klor samt löpande kontrollera

utsläppet av fritt klor, både vid normal drift och vid driftstörningar, och ta fram ett underlag som gör det möjligt att fastställa slutliga villkor för utsläpp av fritt klor till vatten.

Provisorisk föreskrift

Utsläpp av fritt klor, uttryckt som Cl_2 , efter kolfiltret får under igångsättnings- och intrimningsperioden som målsättningsvärde inte överstiga 0,15 mg/l. För tiden efter igångsättnings- och intrimningsperioden får utsläppen som riktvärde inte överstiga 0,15 mg/l.

Igångsättnings- och intrimningsperioden får högst uppgå till sex månader. Bolaget ska till tillsynsmyndigheten anmäla när perioden inleds. Tillsynsmyndigheten får vid behov förlänga igångsättnings- och intrimningsperioden.

Bedömning: Den provisoriska föreskriften bör utgå från nivåerna i BAT-slutsats 13 men gälla för all drift. Mot bakgrund av det och utifrån bolagets beskrivning bör nivån 0,15 mg/l kunna vara rimlig.

Utsläpp av natriumklorat till vatten

Prövotidsredovisning

Bolaget ska under en provotid på två år från att den nya klorfabriken har tagits i drift vidta åtgärder för att minimera utsläpp av natriumklorat. Under provotiden ska utsläppen, både vid normal drift och vid driftstörningar löpande kontrolleras.

Bolaget ska även närmare utreda på vilket sätt det är lämpligast att kontrollera det totala utsläppet av natriumklorat från verksamheten samt ta fram ett underlag som gör det möjligt att fastställa slutliga villkor för utsläpp av natriumklorat till vatten.

Provisorisk föreskrift

Det totala utsläppet av natriumklorat från verksamheten får som riktvärde inte överstiga 14 ton per år.

Naturvårdsverket har förståelse för att det under igångsättnings- och intrimningsperioden kan vara svårt att förutse och begränsa utgående halter. Mot denna bakgrund kan Naturvårdsverket i detta fall acceptera att bolaget har att följa ett s.k. målsättningsvärde under denna period. Det måste emellertid framgå hur lång denna, i princip oreglerade, period är och när den påbörjas. Av underlaget är det svårt att bedöma hur lång denna period kan komma att bli. Naturvårdsverket bedömer att sex månader kan vara en rimlig längd på perioden men att den kan behöva förlängas, vilket lämpligen kan ske efter medgivande från tillsynsmyndigheten.

Backspolning av antracitfilter

Prövotidsredovisning

Bolaget ska under en provotid på ett år från att den nya klorfabriken har tagits i drift kontrollera utsläppet av suspenderade ämnen, både vid normal drift och vid driftstörningar, och utreda tekniska möjligheter att minimera detta utsläpp.

Tekniska myndighetsnämnden (TMN), Stenungssunds kommun, har anfört följande.

TMN har följande synpunkter på ovannämnda provotidsredovisning:

1. Miljöpåverkan av den nya klorfabriken samt användningen och utsläpp av kylvattenkemikalier bör fortsatt utredas då fabriken tas i drift och därefter under en period på förslagsvis två år. Fortsatt utredning bör ske speciellt med avseende på:

- mängd och påverkan på recipient av partiklar samt rhodium i utsläppet från den nya fabriken då den är i drift,
- minskning av klor och klorater i avloppsvattnet till recipient,
- flytt av utsläppspunkt för förbättrad spädning av avloppsvattnet.

2. Slutliga villkor vad gäller utsläpp till vatten och till luft bör ges först då nya fabriken tagits i drift och tillräckligt underlag finns för att sätta villkor, som förslag då fabriken varit i drift under två år.

3. Under den fortsatta provotiden bör de tidigare provisoriska föreskrifterna G1 och G2 upphävas och ersättas med villkor baserade på gällande BAT-slutsatser (2013/732/EU). Tekniska myndighetsnämnden anser utifrån detta att den föreslagna mängden klorat för provisoriskt villkor på 20 ton/år är onödigt hög och föreslår att mängden ändras till 15 ton klorat/år. TMN föreslår att följande begränsningsvärden ska gälla under provotiden.

- Utsläpp av klor till luft mätt som totalvärde får inte överstiga 0,2 mg/m³ (den lägre BAT-relaterade utsläppsnivån i BAT 8).
- Utsläpp till vatten av fritt klor från avloppsvatten (IA) får inte överstiga 0,05 mg/l (den lägre BAT-relaterade utsläppsnivån i BAT 13).
- Totalhalt av klorutsläpp får inte överstiga 15 ton per år.

4. Övervakning av utsläpp till luft och vatten bör ske enligt vad som anges i BAT 7 avseende metod, frekvens och provtagningspunkt.

BOLAGETS BEMÖTANDE AV INKOMNA SYNPUNKTER, E.1, F.1 och F.4

Under den av INOVYN föreslagna fortsatta provotiden kommer uppförandet av den nya klorfabriken att slutföras och den nya delen av produktionsanläggningen kommer att sättas igång. Den fortsatta driften av en ny sådan produktionsanläggning förutsätter att INOVYN under en inledande tid ges möjlighet att trimma in utrustningen och utreda hur anläggningen bäst kan optimeras för att prestera så bra som möjligt med avseende på såväl produktion som miljöpåverkan. Under en sådan intrimningsperiod kan värdena därför tillfälligt bli högre än vad som är fallet vid en senare normal drift av produktionsanläggningen. Ett bra underlag för föreskrivande av provisoriska föreskrifter och slutliga villkor föreligger först när en sådan intrimningsprocess har kunnat slutföras. De provisoriska föreskrifter som föreslagits av remissmyndigheterna skulle begränsa bolagets möjligheter till optimering och intrimning av den nya klorfabriken. Avseende de av remissmyndigheternas förslag till provisoriska föreskrifter som utgår från BAT-slutsatser med utsläppsvärden (BAT-AEL:er), och härvid de nedre nivåerna, vill INOVYN särskilt framhålla att

BAT-AEL:er gäller under normala driftförhållanden. BAT-AEL:er gäller således inte för tid i samband med igångsättning och intrimning av en ny anläggning.¹

Vidare anges BAT-AEL:er ofta som intervall, varvid det är det övre värdet i intervallet som inte får överskridas. Det nedre värdet kan dock användas som underlag vid bedömning av vad som enligt svensk rätt är att anse som bästa möjliga teknik. Igångsättningen av den nya klorfabriken uppställer utmaningar i form av start och stopp av komplicerade processer och det är därför olämpligt att ange alltför stränga provisoriska föreskrifter, särskilt om de innehåller begränsningsvärden som är straffrättsligt sanktionerade. Flöden och halter av media kommer att variera beroende på hur uppstarten av den nya klorfabriken fortlöper och kommer inte vara möjliga för INOVYN att förutse i detalj. Det är uppenbart orimligt att ställa krav på att anläggningen redan vid driftsättning och under intrimning ska klara begränsningsvärden som motsvarar det nedre värdet i intervallet i relevanta BAT-AEL:er.

Utsläpp till luft av klor

INOVYN vidhåller vad bolaget tidigare har anfört om utsläpp till luft av klor och vill framhålla att frågan om huruvida bolaget klarar BAT-AEL eller inte, i första hand är något som tillsynsmyndigheten har att bedöma vid tillsynen. Vidare är det inte lämpligt att fastställa nivåer i provisoriska föreskrifter under en intrimningsperiod utifrån BAT-AEL då BAT-AEL syftar till att fastställa den miljöprestanda som anläggningen ska kunna prestera under normala driftförhållanden och därför uttryckligen undantar igångsättnings- och intrimningsperioder av nya anläggningar.

Vid normal drift av den befintliga klorfabriken har utsläppshalterna varit så låga att de inte längre kan mätas ($< 0,1 \text{ mg/m}^3$) och det är sannolikt att den nya klorfabriken kan nå motsvarande nivå vid normal drift. INOVYN bedömer det dock orimligt att det under uppstarten av en ny komplex produktionsanläggning villkorsvis föreskrivs att det nedre värdet i jämförlig BAT-AEL inte får överskridas.

Bolaget anför att det inte är nödvändigt att villkorsvis reglera utsläppet eftersom övervakning och dokumentation av utsläppen till luft av klor kommer att ske kontinuerligt oavsett och kunna följas inom ramen för den ordinarie tillsynen. Bolaget bedömer det tillräckligt att villkorsvis föreskriva att bolaget ska sträva efter att begränsa utsläppen av klor till luft från klorförstöringen efter det att den nya klorfabriken tagits i drift. Om domstolen ändå skulle finna det nödvändigt att villkorsreglera viss nivå av utsläppet, godtar INOVYN att nivån 0,2 mg/m³ föreskrivs som ett målsättningsvärde som INOVYN vid normal drift (mätning högst en gång per månad) ska sträva mot att inte överskrida.

Utsläpp till vatten av klorat

INOVYN anför sammanfattningsvis följande.

Bolaget vidhåller sitt förslag till villkorsreglering under provotiden och anför i enlighet med vad som beskrivits ovan om villkorsreglering under provotiden samt motsätter sig bolaget att dessa regleras såsom föreslagits av remissmyndigheterna.

Möjligheten att mäta utsläpp av natriumklorat i kylvattensystemet är begränsad, varför INOVYN bedömer det olämpligt att villkorsvis föreskriva mätningar i kylvattenkanalen. INOVYN kommer att övervaka det totala utsläppet av klorat i utgående vatten genom

- i) mätning av tillsatt natriumhypoklorit (med känd halt klorat) till kylvattensystemet (såsom kylvattenkemikalie) och
- ii) genom flödesproportionella mätningar (veckosamlingsprov från samlingstanken (även kallad IA-tanken) som tas varje vardag).

Genom erhållna beräkningsresultat samt mätresultat kan INOVYN kontrollera den totala mängden klorat som släpps ut till utgående vatten. Några miljömässiga skäl att föreskriva ytterligare kontroller, mätningar eller provisoriska föreskrifter avseende utsläpp av klorat till vatten saknas.

Vad gäller mätning av utsläpp till vatten av klorat (totalmängd) har INOVYN tidigare föreslagit att mätning ska ske en gång per vecka genom stickprov av industriavloppsvattnet från den nya klortanken. INOVYN har nu installerat en provtagare som tar flödesproportionella prover som samlas till veckoprov, varför INOVYN justerar sitt förslag till provisorisk föreskrift (i andra hand) något, se avsnitt nedan.

I fråga om utredning av förutsättningarna att flytta utsläppspunkten för avlopp från verksamheten från strandkanten anför bolaget att en sådan flyttning inte är lämplig eller miljömässigt motiverad. En sådan flytt skulle kräva att 4,5 m³ vatten per sekund måste pumpas till den nya utsläppspunkten, vilket skulle kräva så mycket energi jämfört med miljönyttan att utredning inte kan anses motiverad.

Utsläpp till vatten av fritt klor

Bolaget påpekar att klor i form av natriumhypoklorit används i saltvattendelen av kylvattensystemet för att undanröja musselpåväxt, vilket förutsätter vissa nivåer av klor där för att uppnå önskad effekt på de akvatiska förhållandena i systemet samt att klor från klorfabriken inte når kylvattensystemet.

Vidare anför bolaget följande.

Vid normal drift förekommer inga utsläpp av fritt klor från industriavloppsvattnet (samlingsstanken även kallad IA-tanken) till kylvattenkanalen och till utgående vatten. Utsläpp av fritt klor med industriavloppsvattnet (samlingsstanken även kallad IA-tanken) till kylvattenkanalen och till utgående vatten sker endast vid driftstörningar. Bolaget övervakar och kontrollerar idag om klorhalten i samlingsstanken (även kallad IA-tanken) förändras (dvs. om en driftstörning föreligger) och kan då stänga tillflödet till kylvattenkanalen. Bolaget bedömer i och för sig att det saknas behov av att kontinuerligt mäta utsläpp av klor till vatten med industriavloppsvattnet och att det inte heller föreligger några miljömässiga skäl att föreskriva ytterligare kontroller, mätningar eller provisoriska föreskrifter avseende

utsläpp av fritt klor till vatten. Mot bakgrund av myndigheternas önskemål föreslår bolaget emellertid att även delfrågan om utsläpp av fritt klor med industriavloppsvattnet skjuts upp ytterligare en tid och att även detta utsläpp utreds ytterligare under den fortsatta prövotiden.

Ytterligare önskemål och synpunkter framförda under processen

Bolaget använder rhodium i katalysatorn och vid driftstörningar kan läckage av rhodium eller rhodiumklorid ske i undantagsfall. Utöver miljömässiga skäl till att minimera utsläpp av rhodium, utgör katalysatorn en mycket kostsam investering varför INOVYN önskar minimera risken för driftstörningar och utflödet av rhodium från densamma. Bolaget vidhåller alltså att förekomsten av rhodium kommer att utredas genom den karakterisering av processavloppsvattnet som bolaget åtagit sig att genomföra. Därtill kommer bolaget, nu när den nya klorfabriken är i drift, att följa upp halterna suspenderat material och förutsättningarna att minska detta utsläpp ytterligare. Även pH-halterna i utgående vatten från klorfabriken kommer att kontrolleras. Bolaget bedömer dock att ingen av dessa frågor bör villkorsregleras i bolagets miljötillstånd utan kan hanteras genom den ordinarie tillsynen utom prövotidsförordnande och att den uppskjutna frågan kan avslutas i dessa delar. Bolaget har i tidigare skriftväxling föreslagit att domstolen med stöd av 22 kap. 25 § miljöbalken överlåter till tillsynsmyndigheten att fastställa villkor avseende utsläpp till vatten av suspenderande ämnen och föreslår nu detsamma avseende utsläpp till vatten av rhodium och pH-halt i utgående vatten från klorfabriken.

Den uppskjutna frågan E.1 och utredningsuppdrag F.4 (kylvattenkemikalier)

Bolaget anför följande. Sedan utredningen redovisades har bolaget övervägt om ytterligare test kan göras och funnit att det kan finnas möjlighet att optimera kloreringen ytterligare genom att förlänga tiden mellan doseringarna. En sådan förändring av doseringen skulle kunna sänka halten fritt klor ut till kylvattenkanalen och förbrukningen av natriumhypoklorit något. Bolaget föreslår därför att frågan skjuts upp på nytt och att ett nytt utredningsvillkor i denna del av fråga E. föreskrivs, i övrigt vidhåller INOVYN vad som tidigare har anförts.

Sammanfattande slutsats avseende den uppskjutna frågan E.1 och utredningsvillkoren F.1 och F.4

Den uppskjutna frågan E.1

INOVYN lämnade innan den nya klorfabriken togs i drift (togs i drift den 18 december 2018) in provotidsredovisningar avseende den uppskjutna frågan E.1 (All miljöpåverkan, inklusive hushållning och kemikalieval m.m., från den nya klorframställningen) och de föreskrivna utredningsvillkoren F.1 (Miljöpåverkan av den nya klorfabriken) och F.4 (Användning och utsläpp av kylvattenkemikalier). Den nya klorfabriken har tagits i drift, men för vissa parametrar krävs ytterligare underlag för att kunna föreslå villkor (med begränsningsvärden och/eller funktionsvillkor). Ett tillförlitligt underlag i dessa delar kommer att föreligga först när den nya klorfabriken har trimmats in och varit i drift under ett par år. INOVYN föreslår därför att provotiden avseende den uppskjutna frågan E.1 (All miljöpåverkan, inklusive hushållning och kemikalieval m.m., från den nya klorframställningen) ska avslutas utom vad gäller frågorna om i) utsläpp till vatten av klorat och fritt klor samt ii) utsläpp till luft av klor från klorproduktionens klorförstöring. INOVYN föreslår även vissa fortsatta utredningar i denna del.

Utredningsvillkor F.1 och F.4

Vad gäller utredningsvillkor F.1 (Miljöpåverkan av den nya klorfabriken) och F.4 (Användning och utsläpp av kylvattenkemikalier) föreslås att domstolen finner att båda utredningsvillkoren anses uppfyllda och istället föreskriver följande nya utredningsvillkor för den fortsatta provotiden avseende E.1.

F.9 Bolaget ska optimera driftförhållanden i klorfabriken i syfte att minska utsläpp av klorat och fritt klor i utgående industriavloppsvatten från den nya klorproduktionen samt utsläpp till luft av klor från klorproduktionens klorförstöring.

F.10 Bolaget ska utreda möjligheterna att optimera och minska doseringen av kylvattenkemikalier (natriumhypoklorit) genom att förlänga tiden mellan doseringarna. Bolaget ska även redovisa halterna av fritt klor i utgående vatten till kylvattenkanalen.

Bolaget föreslår vidare redovisningstidpunkten för de fortsatta utredningarna samordnas. Som nämnts inledningsvis togs den nya klorfabriken i drift den 18 december 2018 efter en längre tids byggprocess med flera förseningar. Bolaget har i tidigare skriftväxling åtagit sig att fortsatt utföra utredningar och att redovisa resultatet av dessa jämte förslag till eventuella ytterligare utredningar eller till slutliga villkor till domstolen senast den 30 september 2019. Mot bakgrund av den försenade byggprocessen är bolaget i behov av ytterligare tid för att trimma in fabriken och erhålla ett tillförlitligt underlag i form av provtagningsresultat m.m. Bolaget föreslår därför att tidpunkten för redovisning till domstolen av den uppskjutna frågan och de nya föreslagna utredningsvillkoren fastställs till den 1 februari 2021, dvs. ca två år efter det att den nya klorfabriken togs i drift (jfr Naturvårdsverkets, Länsstyrelsens och Tekniska myndighetsnämndens förslag till redovisningstidpunkt för föreslagna utredningar). Om redovisningstidpunkten fastställs till den 1 februari 2021 medges även möjlighet att erhålla och analysera mätresultat från två hela kalenderår (åren 2019-01-01-2020-12-31). Bolaget föreslår därför att utredningarna avseende föreslagna utredningsvillkor F.9 och F.10 ovan tillsammans med eventuella förslag till slutliga villkor ska ges in till domstolen senast den 1 februari 2021.

Provisoriska föreskrifter

Genom deldomen 2009-02-11 i mål M 3129-06 föreskrev domstolen följande provisoriska föreskrifter för INOVYN:s verksamhet.

G.1 Utsläppet av klor med ventilationsluften från den befintliga eller den planerade klorfabriken får inte överstiga 1,5 mg/m³ räknat som månadsmedelvärde

och riktvärde¹⁾, dock högst 15 kg/d räknat som månadsmedelvärde och riktvärde¹⁾ över drifttiden.

G.2 Utsläpp av **klor från klorförstöringen** vid den nuvarande klorfabriken eller den planerade klorfabriken får inte överstiga 3 mg/m³ som månadsmedelvärde och riktvärde¹⁾.

1) Med riktvärde avses ett värde, som om det överskrids, medför skyldighet för bolaget att, i samråd med tillsynsmyndigheten, vidta de åtgärder som behövs för att förhindra att överskridandet upprepas.

INOVYN föreslår nu att de provisoriska föreskrifterna G.1 och G.2 upphävs.

INOVYN föreslår vidare i första hand att nedanstående provisoriska föreskrift G.7 föreskrivs.

G.7 Bolaget ska sträva efter att begränsa utsläppen av **klorat till vatten resp. av klor till luft från klorförstöringen**.

INOVYN föreslår i andra hand att följande provisoriska föreskrifter föreskrivs.

G.7 Bolaget ska sträva efter att begränsa utsläppen av **klor till luft från klorproduktionens klorförstöring**.

G.8. Utsläpp av **NaClO₃ (klorat)** i det utgående vattnet från klorfabriken får högst uppgå till 20 ton per år. Provtagning på vattnet ska, om inget annat särskilt överenskoms med tillsynsmyndigheten, ske genom veckosamlingsprov av industriavloppsvattnet från klorfabriken. Provet ska tas ut flödesproportionellt.

Delegationer

INOVYN föreslår att domstolen med stöd av 22 kap. 25 § miljöbalken överlåter till tillsynsmyndigheten att fastställa villkor avseende **utsläpp till vatten av suspenderande ämnen, utsläpp till vatten av rhodium och pH-halt i utgående vatten från klorfabriken**.

INKOMNA YTTRANDEN - E.4 OCH F.6 SKYDDSÅTGÄRDER VID FÖRVARING OCH HANTERING AV KEMIKALIER

Länsstyrelsen har i huvudsak anfört följande.

Länsstyrelsen anför att provotiden kan avslutas. Vad gäller klorvätetanken tillstyrker Länsstyrelsen att slutligt villkor fastställs enligt bolagets förslag, dock bör genomförandetiden anges till två år (istället för till tre år). Vad gäller luttankarna anför Länsstyrelsen att kostnaden för att bygga en invallning/ uppsamling som uppfyller samma krav som vid nybyggnation är hög. En rimlig åtgärd bedöms istället vara att täta befintlig invallning till de två luttankarna inom två år från lagkraftvunnet avgörande. Av redovisad beräkning beräknas kostnaden för det uppgå till 1,5 MSEK. Vidare anser Länsstyrelsen att det för luttankarna ska föreskrivas villkor om att bolaget senast ett år efter lagakraftvunnet avgörande ska installera teknik för nivåmätning i tankarna och pH-givare i invallningen (båda med larm).

Havs- och vatten myndigheten (HaV) har i allt väsentligen anfört följande.

HaV godtar att provotiden avslutas avseende klorvätetanken och att INOVYN:s förslag till slutligt villkor föreskrivs, dock med en genomförandetid om förslagsvis ett år. Vad gäller luttankarna motsätter sig HaV att provotiden avslutas och anför att INOVYN bör åläggas att fortsätta utreda vilka tekniska och ekonomiska möjliga åtgärder det finns för att säkerställa att allt läckage av natriumhydroxid omhändertas (volymen av en tank plus tio procent). Som skäl för den fortsatta provotiden anför HaV bland annat följande. Ett större utsläpp kan medföra en kraftig höjning av pH och därigenom att den lokala havsmiljön påverkas. Behovet av åtgärd är stort och nuvarande lagring är inte tillfredställande. Små läckage ska kunna tas om hand och förutsättningar att ta hand om även större utsläpp behöver finnas. Under den fortsatta provotiden behöver ytterligare åtgärder utredas för lagring av lut, bland annat följande:

- i) två nya invallade tankar på annan placering och med ledning till utlastningen;
- ii) tät vall runt tre sidor av tankarna, hårdgjord yta inom denna och lutning mot damm/bassäng och

iii) en ny tank placerad på annat ställe och med ledning till utlastningen, att en befintlig tank hålls tom och att den andra befintliga tanken förses med invallning och detektor för läckage.

Tekniska myndighetsnämnden, Stenungssunds kommun, har i huvudsak anfört följande.

Det är nödvändigt med ytterligare säkerhetsåtgärder för att förhindra större utsläpp till miljön vid spill eller olycka. Ett stort utsläpp av lut skulle riskera att motverka arbetet med ett återhämtat fiskbestånd och målet att uppnå god ekologisk och kemisk status för Askeröfjorden. Avseende klorvätetanken är det nödvändigt med ytterligare skyddsåtgärder för att förhindra utsläpp med hänsyn till miljön och risken för spridning av giftig gas. Som åtgärder förordas avseende luttankarna att tätning av befintlig invallning och uppsamlingsbassäng för större utsläpp genomförs och avseende klorvätetanken att det sker en installation av en dubbelmantlad tank.

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) har bland annat anfört följande.

I den tidigare ingivna prövotidsredovisningen ingår rapporten "Teknisk beskrivning, Ny klorfabrik, INOVYN" daterad 2017-06-01 (aktbilaga 134). MSB anser att de säkerhetshöjande åtgärder som beskrivs i rapporten omfattas av hänsynsreglerna i miljöbalkens 2 kap. 3 § och att åtgärderna ska vara vidtagna till det att den nya klorfabriken tas i drift.

BOLAGETS BEMÖTANDE AV INKOMNA SYNPUNKTER, E.4 och F.6

Vad gäller MSB:s synpunkt om säkerhetshöjande åtgärder vill INOVYN nämna att den nya klorfabriken togs i drift den 18 december 2018 och att dessa åtgärder var vidtagna då.

Klorvätetanken

INOVYN anför följande. Uppförandet av en ny dubbelmantlad klorvätetank är ett omfattande projekt som tar tid att genomföra, exempelvis vad gäller projektering,

upphandling och installation av tanken. Därutöver påverkas tidplanen av att installation av den nya tanken måste genomföras i samband med ett planerat underhållsstopp på VCM-fabriken. Bolaget vidhåller därför att åtgärden kan genomföras tidigast inom tre år från lagakraftvunnet avgörande.

Luttankarna

Den situationen att en luttank skulle haverera och att hela dess innehåll skulle ledas ut i havet momentant bedöms extremt osannolikt (mer sällan än 1 gång på 10 000 år), då tankarna står på berg, inspekteras regelbundet samt ronteras flera gånger per dygn. Ett mer realistiskt värsta scenario bedöms vara att det skulle ske ett kontinuerligt utflöde från en av tankarna där invallningen och avledningen till reningsverket inte skulle räcka till för att ta hand om läckaget. Läckaget skulle då medföra en infiltrering av lut till mark och en begränsad påverkan av närmaste strandzonen. Påverkan bedöms vara begränsad på grund av den snabba omblandningen och utspädningen som sker i havet. Vidare bedöms sannolikheten för ett sådant scenario till mer sällan än 1 gång vart 1000 år.

Bolaget vidhåller att byggnationen av en invallning/upsamling som uppfyller samma krav som vid nybyggnation av lagertankar och inte samtidigt skapar nya arbetsmiljörisker inte är rimlig att genomföra. Inte heller de lösningar som HaV föreslår att bolaget ska utreda under en fortsatt provotid är rimliga att genomföra för verksamheten. Åtgärderna bedöms vara mycket kostsamma och/eller ha praktiska begränsningar. Vad gäller Länsstyrelsens önskemål om att bolaget ska täta den befintliga invallningen inom två år från lagakraftvunnet avgörande vill bolaget förtydliga följande. Med begreppet "tätning av invallning" (Alternativ 2, s. 4 i Bilaga 1 till provotidsredovisningen) avsågs tätning/blockering av avledning från invallningen till reningsverk. Invallningen runt tanken är idag tät och avledning till reningsverk innebär att mindre utsläpp kan omhändertas.

Sammanfattningsvis bedömer bolaget det lämpligt och motiverat att öka möjligheterna och därigenom sannolikheten för att ett läckage upptäcks i ett tidigt skede så att ett eventuellt läckage utanför invallningen och vidare till havet kan förhindras. Bolaget åtar sig därför att vad gäller luttankarna installera larm vid onormal nivå-sänkning samt att undersöka möjligheten att installera pH-mätare i invallningen. Det kan noteras att installationen av en pH-mätare är komplicerad tekniskt sett, eftersom mätaren alltid ska stå i vätska och frysriskerna måste minimeras. Bolaget bedömer dock att ingen av dessa åtgärder är av sådan art eller omfattning att de bör villkors regleras i bolagets miljötillstånd utan att genomförandet av åtgärderna kan hanteras genom den ordinarie tillsynen.

Sammanfattning, lagringstankar

Bolaget föreslår att provotiden avslutas avseende såvitt nu redovisade frågor (klorvätetanken och luttankarna, dvs. resterande del av E.4 efter domstolens deldom 2016-02-16). Bolaget har ingen erinran mot att domstolen föreskriver följande ytterligare villkor för 2009 års grundtillstånd.

47. Bolaget ska senast inom tre år från det att lagakraftvunnet avgörande föreligger ha installerat en dubbelmantlad tank för lagring av klorväte. Bolaget ska inom ramen för den årliga miljörapporteringen till tillsynsmyndigheten redovisa åtgärdens genomförande.

DOMSKÄL

Den uppskjutna frågan E.1 med utredningsföreskrifterna F.1 och F.4

Det tillstånd som meddelades i detta mål den 11 februari 2009 innefattade en rätt att konvertera klorfabriken för produktion av klor enligt membranmetoden (grunddomen). Det kan konstateras att tillståndet tagits i anspråk den 18 december 2018 vad avser förändrad klorproduktion samt ny klorframställning.

Det kan vidare konstateras att *all miljöpåverkan* inklusive frågor om hushållning och kemikalieval m.m. från den nya klorframställningen sattes på provotid (E.1), och att bolaget skulle genomföra utredningar (F.1) knutna till den nya klorfabriken

som skulle redovisas senast i samband med att den nya klorframställningen enligt membranmetoden togs i drift.

I ändringstillståndet 2012 föreskrevs en särskild tilläggsutredning som innebar att bolaget särskilt skulle beskriva påverkan från verksamheten på havsrecipienten. Den utredning som INOVYN redovisat i den delen är knuten till den nya klorframställningen och bör ses som ett förtydligande av vad som föreskrevs i F.1 angående den nya klorfabriken.

INOVYN har, mot bakgrund av de utredningar som bolaget har presenterat, föreslagit att prövotiden avseende den uppskjutna frågan E.1 samt utredningsvillkor F.1 och F.4 ska avslutas utom vad gäller frågorna om

- i) utsläpp till vatten av klorat och fritt klor samt
- ii) utsläpp till luft av klor från klorproduktionens klorförstöring.

Eftersom stora delar av anläggningens utformning och miljöprestanda var okänd vid tidpunkten då grunddomen meddelades fann domstolen lämpligt att skjuta upp avgörandena om vilka villkor som slutligen ska gälla för verksamheten. Domstolen uttalade följande i domskälen.

”Naturvårdsverket har föreslagit att utsläpp till luft, liksom övriga utsläpp, från den nya klorfabriken ska slutligt regleras först efter en prövotid med avslutning senast 6 månader före drifttagande. Bolaget menar att det redan nu föreligger tillräckliga kunskaper om utsläpp och teknik för den nya produktionen för att slutliga villkor ska kunna bestämmas. Miljödomstolen kan möjligen instämma i det sistnämnda vad gäller nu utredda och kända utsläpp. Naturvårdsverket synes emellertid mena att utredningar om emissioner från den nya klorframställningen ska omfatta alla tänkbara ämnen, innebärande miljörisker samt alla tänkbara utsläppsvägar, såsom med vatten, luft och avfall. Bolaget har medgivit att utsläpp av klorat till vatten utreds under en prövotid och miljödomstolen finner att slutliga krav på miljötekniska lösningar och skälighetsavvägningar lämpligast bör anstå till dess att

mer är utrett och känt om dem. Detta mot bakgrund av att det är fråga om en på platsen, helt ny anläggning och verksamhet, vars integrering i befintliga fabriksdelar (t.ex. vattenrening som nämns av Naturvårdsverket) inte fullt ut klarlagts. Nämnda omständigheter motiverar att slutliga villkor bör anstå beträffande den framtida klorfabrikens samtliga miljöaspekter; d.v.s. även frågor om hushållning, val av kemikalier, buller m.m.”

Aktuell fabrik för kvicksilverfri klortillverkning är nu byggd och idrifttagen. Innan slutliga villkor kan meddelas för den nya klorproduktionen måste anläggningen trimmas in, normala och önskvärda driftförhållanden kunna säkerställas, erfarenheter vinnas av drift och underhåll samt av vilka utsläppsnivåer och vilken miljöpåverkan som kan bli aktuella under olika driftförhållanden.

Domstolen finner således att E.1 med utredningsuppdragen F.1 och F.4, när det gäller utsläpp till vatten, inte ska avslutas nu, utan först sedan ovan nämnt utredningsläge uppnåtts. Utredningarnas omfattning och innehåll ska i huvudsak vara de samma som hittills, inklusive de preciseringar som föreslagits av bolaget samt beaktande vad som anförs i det följande. Det innebär att utredningarna om utsläpp och påverkan samt behov av utsläppsbegränsningar ska göras förutsättningslöst med utgångspunkt från vad som kommer fram genom den karakterisering som bolaget ska göra. Det sagda omfattar dock inte utsläpp till luft, där fokus redan nu kan begränsas till klorutsläpp från klorförstöringen.

Utredningsuppdraget under E.1 ska ges en ny inriktning med utgångspunkt i den tekniska utformning som de nya anläggningarna för klortillverkning kommit att få. Därför ska F.1 avslutas och utredningar i enlighet med nya utredningsuppdrag, F.7 till F.9 genomföras. Utredningarna ska utföras i enlighet med vad som framgår av domslutet och mot bakgrund av vad som anförs i det följande.

Bolaget har redovisat valda tekniska lösningar och i huvudsak vilken miljöprestanda för belysta miljöaspekter dessa når upp till. Bolaget har vidare redovisat hur

anläggningen utformats så att kraven på BAT enligt gällande BAT-slutsatser uppfylls.

Domstolen finner att den tekniska utformning anläggningarna nu fått gör att anläggningen uppfyller gällande BAT-slutsatser. Målet för föreliggande prövning är att villkor ska utformas för den nya klorproduktionen så att den samlade miljöpåverkan, med tekniska lösningar som i skälig utsträckning uppfyller kraven på bästa möjliga teknik och med tillämpning av bästa möjliga drift- och underhållslösningar, blir så liten som möjligt. Detta sett såväl i ett mera snävt anläggningsperspektiv som i ljuset av påverkan från all verksamhet i bolagets regi på aktuellt industriområde och från all verksamhet i Stenungsundsområdet på luft- och vattenrecipienter. Domstolen konstaterar, bl. a. mot bakgrund av vad den anfört i den första deldomen från 2009, att avgränsningen av vilka frågor som ska skjutas upp under en provotid fortsättningsvis måste vara vid och inte utesluta några miljömässigt relevanta aspekter av den nya klortillverkningen. Avgränsningen kan således inte göras på det sätt som bolaget föreslagit.

Utredningarna ska dels utgå från de föroreningar och utsläpp som närmare diskuterats mellan parterna i detta mål, dels, när det gäller utsläpp till vatten, utgå från resultaten av fortsatta undersökningar och karakteriseringar av aktuella avloppsströmmar.

Under provotiden har bolaget således att optimera driftförhållanden i klorfabriken i syfte att minska utsläpp till luft av klor från klorproduktionens klorförstöring samt att minska miljöpåverkan på havsrecipienten genom utsläpp av föroreningar med avloppsvatten. Vidare har bolaget att utreda möjligheterna att optimera och minska doseringen av kylvattenkemikalier (natriumhypoklorit) genom att förlänga tiden mellan doseringarna.

Fokus har i processen hittills riktats mot klorat, hypoklorit och fritt klor i utgående industriavloppsvatten, i viss mån av andra ämnen såsom suspenderade ämnen,

rhodium och rhodiumklorid samt mot avloppsvattnets egenskaper, som kraftigt varierande pH. Även i det fortsatta utredningsarbetet ska nämnda föroreningar och förutsättningar att minska utsläppen av dem fokuseras. Trots denna fokusering ska inte andra föroreningar och egenskaper hos utsläppen till vatten uteslutas.

Domstolen noterar exempelvis att jonbytmassan som används för rening av saltlösning efter antracitfilter men före elektrolysen består av en copolymer av styren och divinylbensen, från vilken ev. restmonomerer skulle kunna läcka och skada vattenlevande organismer.

De fortsatta utredningarna inför avgörande av slutliga villkor för utsläppen ska göras i ett helhetsperspektiv där inverkan av vattnets egenskaper och föroreningsinnehåll värderas tillsammans med övriga utsläpp från bolagets anläggningar och från övriga verksamheter till samma recipient och vattenförekomst. Utgångspunkt för vilka slags ämnen och egenskaper som ska ligga till grund för värderingen ska vara den karakterisering av avloppsvattnet som bolaget åtagit sig att utföra samt därutöver en riskbedömning i förhållande till de ämnen och påverkanskriterier som omfattas av kemisk, resp. ekologisk status för aktuell vattenförekomst. Karakteriseringen ska omfatta förekomst av ämnen som kan förväntas mot bakgrund av processer m.m. samt ekotoxikologiska egenskaper hos det avloppsvatten som släpps ut. De senare ska avse risk för inverkan på för recipienten relevanta organismgrupper i minst tre trofnivåer samt innefatta akut och kronisk toxicitet (inkl. risk för endokrina störningar, reproduktionsstörningar och mutagenitet). I fråga om reproduktionsstörningar ska undersökningar av åtminstone en av organismgrupperna avse flergenerationstester.

För vissa delavloppströmmar, som t.ex. kylvattenströmmen, kan specifik karakterisering aktualiseras, liksom för den samlade avloppsströmmen i kylvattenkanalen vid dess utsläppspunkt. Karakterisering av resp. avloppsströms ekotoxikologiska egenskaper får utföras på sätt möjligt mot bakgrund av förutsättningar för att genomföra och utvärdera test på representativa vatten. Det innebär bl.a. att karakteriseringen kan utföras stegvis, där resultaten från inledande

steg kan styra omfattningen och inriktningen på följande. Karakteriseringar och utvärderingar av dem ska avspegla förekommande utsläppsförhållanden, t.ex. olika förekommande utspädnings- och flödesförhållanden till följd av varierande kylvattenflöde. Bedömning av risk för påverkan på recipienten ska i förekommande fall göras på grundval av väl motiverade säkerhetsfaktorer i förhållande till kända effektkoncentrationer.

Resultaten av ovannämnda karakterisering ska bedömas i relation till påverkan i recipienten, vattenförekomsten Askeröfjorden, med avseende på relevanta kvalitetsfaktorer och parametrar. För att kunna genomföra en sådan bedömning ska bolaget klarlägga vattenförekomstens status gällande dessa; något som kan fordra provtagning m.m. i recipienten. Omfattning av denna provtagning bör, liksom av övriga utredningar bestämmas i samråd med tillsynsmyndigheten och Vattenmyndigheten för Västerhavet. Vid bedömning av status bör betydelsen av påverkan inom spädningszoner också ingå.

Utöver vad som nämnts ovan ska bolagets utredningar omfatta förutsättningar att byta ut natriumhypoklorit som kylvattenkemikalie mot sådan med mindre risk för miljöpåverkan. Likaså ska utredas förutsättningarna att med effektivare dosering minimera utsläpp och dess miljöpåverkan av klor, natriumhypoklorit och fri klor i utgående kylvattenström. Härvidlag ska möjligheter att anpassa doseringen till recipientens känslighet (t.ex. fortplantningscykler hos musslor) beaktas.

Slutligen ska, såsom påpekas av remissmyndigheterna, möjligheten till alternativa platser och sätt för utsläpp av det samlade, eller delströmmar av avloppet från bolagets verksamhet utredas. Värdering av utredda utsläppspunkter och sätt ska göras med ledning av de uppgifter som kommer fram i de utredningar om avloppens föroreningsinnehåll och egenskaper som kommer fram i ovannämnda utredningar. Dessutom ska alternativa utsläppspunkter värderas utifrån förhållandena (bottenförhållanden, spridnings- och utspädningsförutsättningar samt marint liv) kring resp. punkt och utmed ev. ledningssträckningar till dem.

De utredningar som bolaget åläggs utföra genom förevarande deldom är mer omfattande och har fler infallsvinklar än vad bolaget föreslagit för det fortsatta utredningsarbetet innan slutliga villkor meddelas för verksamheten. Flera moment kan ta lång tid att utföra och utförs lämpligen först när produktion och utsläpp uppnått normala och stabila förhållanden. Bolaget ska därför ges den tid som bolaget slutligen föreslagit för att utföra utredningarna. Den något längre prøvotiden motiverar att utsläppen regleras genom provisoriska föreskrifter på sätt framgår av domslutet.

I syfte att utredningarna ska ge ett beslutsunderlag som parterna är överens om är tillräckligt för de bedömningar som ska göras, ska bolaget så snart som möjligt dock senast vid tidpunkt som framgår av domslutet ge in en plan för utredningarnas genomförande till tillsynsmyndigheten och, vad gäller status och påverkan på berörd vattenförekomst, till Vattenmyndigheten för Västerhavet. Domstolen förutsätter att utredningsarbetet samt redovisningar därefter genomförs och planeras i fortlöpande samråd med nämnda myndigheter.

Förslag till slutliga villkor ska utformas så att de omfattar utsläpp vid såväl normala som alla driftförhållanden och ska baseras på ett statistiskt hållbart underlag. Redovisningen ska också omfatta hur uppföljning av föreslagna begränsningsvärden ska ske. Domstolen anmärker härvidlag att ett begränsningsvärde kan, om det är motiverat utifrån miljörelevans, utformas så att det måste kontrolleras genom en kombination av driftdata och mätdata om det inte är möjligt att följa upp begränsningsvärdet vid provtagning/mätning.

Den uppskjutna frågan E.4 med utredningsföreskriften F.6

Mark- och miljödomstolen meddelade genom deldom den 16 februari 2016 två generellt gällande villkor avseende förvaring av ämnen. Därutöver sköts frågan om vilka åtgärder som erfordras för att uppnå godtagbar säkerhet vid förvaring av klor i klortank och lut i luttankar upp att utredas under en prøvotid. Vad bolaget nu har

redovisat utgör tillräckligt underlag för att slutligt ta ställning till vad som ska gälla för de två specifika kemikalierna.

Beträffande installation av dubbelmantlad tank för lagring av klorväte återstår, nu när parterna är överens om vilken åtgärd som ska vidtas, fråga om tidpunkt för när installationen ska vara utförd. Mark- och miljödomstolen finner att en snar förbättrad inneslutning är angelägen. Nästa planerade storstopp i VCM-fabriken då bolaget uppger att åtgärden kan genomföras utan alltför stora olägenheter planeras till hösten 2022. Det innebär att installation av dubbelmantlad tank kan ske inom drygt tre år och domstolen saknar anledning att tvinga fram en tidigare installation. I den händelse nästa storstopp skjuts på framtiden bör inte längre tid för installation kunna påräknas eftersom bolaget nu fått god tid på sig att planera åtgärden. Villkoret ska mot denna bakgrund ges den utformning som framgår av domslutet.

Bolaget har uppgett att invallningen för luttankarna är tät och att bolaget säkerställt att oavsiktliga utsläpp inte heller kan ske till reningsverk. Mark- och miljödomstolen anser att miljöaspekter avseende luttankarnas invallning, liksom övriga förvaringsplatser, ska omfattas av ett slutligt villkor. När det gäller luttankarna finner domstolen, mot bakgrund av vad bolaget redovisat, att det är tillräckligt att tillse att befintliga invallningar är täta och att larm och pH-mätare installeras. Mot bakgrund av att invallningens volym är begränsad är det av stor vikt att åtgärder vidtas omedelbart vid larm eller andra tecken på att läckage till invallningen förekommer. För bolagets agerande vid sådana situationer, liksom i övriga aspekter där driftåtgärder har stor betydelse för miljöpåverkan, ska därför bolaget åläggas att, i samband med revidering av kontrollprogram, för tillsynsmyndigheten redovisa förslag till drift- och underhållsrutiner avseende klortillverkningen. Fråga om drifts- och underhållsrutiner för minimerad miljöpåverkan får därefter hanteras inom ramen för tillsynen.

HUR MAN ÖVERKLAGAR, se bilaga (MMD-01)

Överklagande senast den 28 november 2019.

Titti Heina

Joen Morales

I domstolens avgörande har deltagit rådmannen Titti Heina, ordförande, och tekniska rådet Joen Morales samt de särskilda ledamöterna Dan Löfving och Lars Wilke.

Innehållsförteckning

PARTER.....	1
SAKEN.....	1
DOMSLUT	1
I. Slutliga villkor	1
II. Fortsatt prøvotid.....	2
F.7 Klor till luft	2
F.8 Utsläpp till vatten, specifika ämnen	2
F.9 Utsläpp till vatten, karakterisering och miljöbedömning	3
F.10 Utsläppspunkt.....	3
F.11 Redovisning av utredningarna.....	3
F.12 Utredningarnas genomförande	4
III. Provisoriska föreskrifter.....	5
D. Delegationer	5
BAKGRUND — PRÖVOTIDSREDOVISNING	6
Gällande tillstånd m.m.....	6
REDOVISNING AV UTFÖRDA UTREDNINGAR.....	9
Yrkanden och förslag till villkor och föreskrifter	9
Angående den uppskjutna frågan E.1	9
Angående den uppskjutna frågan E.4.....	11
Prövotidsredovisningarna	11
Uppskjuten fråga E.1. Den nya klorfabriken	11
Uppskjuten fråga E.4 Skyddsåtgärder vid förvaring och hantering av kemikalier.....	15
INKOMNA YTTRANDEN – E.1 OCH F.1 DEN NYA KLORFRAMSTÄLLNINGEN SAMT F.4 KYLVATTENKEMIKALIER.....	17
Havs- och Vattenmyndigheten (HaV) har bland annat anfört följande.....	17
Prövotidsutredningar F.1 och F.4	17
Provisoriska villkor för utsläpp från nya klorfabriken, F.1	20
Provisoriska villkor för utsläpp av kylvattenkemikalier, F4.....	20
HaV har till grund för sina synpunkter anfört följande.	21
Länsstyrelsen har i huvudsak anfört följande.	31
Utsläpp till luft	32
Utsläpp till vatten	32

Utsläpp av rhodium	33
Suspended material.....	33
Kylvattenkemikalier E.1 och F.4.....	33
Länsstyrelsens bedömning	34
Naturvårdsverket har anfört i huvudsak följande.	37
Utsläpp av klor till luft.....	38
Utsläpp av klor till vatten.....	38
Utsläpp av natriumklorat till vatten.....	39
Backspolning av antracitfilter	40
Tekniska myndighetsnämnden (TMN), Stenungssunds kommun, har anfört följande.	40
BOLAGETS BEMÖTANDE AV INKOMNA SYNPUNKTER, E.1, F.1 och F.4	41
Utsläpp till luft av klor.....	42
Utsläpp till vatten av klorat.....	43
Utsläpp till vatten av fritt klor.....	44
Ytterligare önskemål och synpunkter framförda under processen.....	45
Den uppskjutna frågan E.1 och utredningsuppdrag F.4 (kylvattenkemikalier) ...	45
Sammanfattande slutsats avseende den uppskjutna frågan E.1 och utredningsvillkoren F.1 och F.4	46
Den uppskjutna frågan E.1.....	46
Utredningsvillkor F.1 och F.4	46
Provisoriska föreskrifter	47
Delegationer	48
INKOMNA YTTRANDEN - E.4 OCH F.6 SKYDDSATGÄRDER VID FÖRVARING OCH HANTERING AV KEMIKALIER	49
Länsstyrelsen har i huvudsak anfört följande.	49
Havs- och vatten myndigheten (HaV) har i allt väsentligen anfört följande.	49
Tekniska myndighetsnämnden, Stenungssunds kommun, har i huvudsak anfört följande.	50
Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) har bland annat anfört följande.	50
BOLAGETS BEMÖTANDE AV INKOMNA SYNPUNKTER, E.4 och F.6	50
Klorvätetanken	50
Luttankarna	51
Sammanfattning, lagringstankar	52

DOMSKÄL.....	52
Den uppskjutna frågan E.1 med utredningsföreskrifterna F.1 och F.4	52
Den uppskjutna frågan E.4 med utredningsföreskriften F.6	58