

YTTRANDE

2020-03-25

Ärendenr:

NV-02585-19

Mark- och miljödomstolen vid
Östersunds tingsrätt
mmd.ostersund@dom.se

Yttrande i mål nr M 757-19 angående ansökan om tillstånd till uppförande och drift av bioraffinaderi m.m. vid SCA Östrand samt ändring av verksamheten vid SCA Östrand i Timrå kommun

Med anledning av mark- och miljödomstolens underrättelser, aktbilaga 73 och 83, anför Naturvårdsverket följande.

Naturvårdsverket har tagit del av aktbilaga 68–72 och 79–82.

SCA Biorefinery Östrand AB benämns fortsättningsvis som Energibolaget och SCA Graphic Sundsvall AB benämns som Massabolaget.

1. Inställning och yrkanden

Med anledning av Energibolagets och Massabolagets gemensamma bemötande (aktbilaga 68) anser Naturvårdsverket att bolagen innan huvudförhandlingen bör inkomma med vissa kompletterande uppgifter och klargöranden.

Naturvårdsverket gör även vissa justeringar av tidigare yrkanden. Kompletteringar och justerade yrkanden framgår nedan i avsnitt 1.1 och 1.2. De gjorda justeringarna av yrkandena är markerade med *kursiv text* där text i villkoren ändrats och med ~~överstrykning~~ där text i villkoren tagits bort.

I övrigt vidhåller Naturvårdsverket vad som tidigare anförts i yttrande den 15 januari 2020. Naturvårdsverkets inställning och yrkanden efter ovan nämnda justeringar bifogas i sin helhet i bilaga 1 till detta yttrande.

1.1. *Energibolaget*

1.1.1. Begäran om ytterligare kompletteringar

Naturvårdsverket begär att redovisningen av den kemisk-biologiska karaktäriseringen¹ kompletteras enligt följande.

- a) Klargörande av vilken koncentration av organiska ämnen (COD) som kan förväntas i processavloppsvattnet.
- b) Förklaring och eventuell rättelse av uppgifterna om koncentration av ammonium. Närmare redogörelse för till vilken grad strippning av ammoniak kommer att ske i den fullskaliga processen och vilken ammoniumhalt som kan förväntas i processavloppsvattnet.
- c) Uppgift om beräknade COD-halter efter strippning i den fullskaliga processen samt storleken av utsläppet av lättflyktiga organiska ämnen från strippningen.
- d) Uppgift om med vilken analysparameter förekomst av kolväten i processavloppsvattnet lämpligen bör övervakas.
- e) Kommentarer till analysresultatet för fenolindex vad gäller jämförelse med riktvärden samt bedömning av nedbrytbarhet.
- f) Korrigering eller motivering till de uppgifter som ges om förhållandet mellan COD_{Cr} och DOC, de slutsatser om nedbrytbarhet som dras av detta och av nedbrytningsförsöken samt komplettering med analys av TOC.
- g) Resultat av försök med respirationshämning av avloppsvatten.

Motivering och närmare förklaring till kompletteringspunkterna ges i avsnitt 3.2.1. nedan.

Naturvårdsverket kan, beroende på svaren på dessa frågor, komma att ytterligare justera sina yrkanden avseende utsläpp till vatten från bioraffinaderiet.

1.1.2. Justering av yrkanden

Utredning avseende avloppsvatten

Utredningsföreskriften EbU1 justeras genom komplettering med parametern TOC, en strykning i andra stycket samt ändring av prøvotidens längd.

EbU1 Energibolaget ska under prøvotiden utreda storleken av de avloppsvattenflöden och föroreningsmängder som kan uppkomma samt hur man med åtgärder i processen kan minimera dessa.

Utredningen ska omfatta utsläpp av organiska ämnen (COD och TOC), suspenderade ämnen (SÅ GF/A), kväve, fosfor, kolväteföreningar, metaller samt övriga parametrar som kan ha ~~mer än marginell~~ betydelse för driften vid massabrukets reningsanläggning och för utsläpp till recipient. Vad gäller utsläpp av kväve och fosfor ska klarläggas i hur

¹ Aktbilaga 68, bilaga 2, PM Kemisk-biologisk karakterisering av processavloppsvatten från pilotanläggning för raffinering av vedråvara. IVL-Ramböll, februari 2020.

stor utsträckning dessa ämnen nyttiggörs i bioreningen som närsalter. Bolaget ska även karakterisera avloppsvattnet med avseende på toxicitet, bionedbrytbarhet, förekomst av bioackumulerbara substanser samt utföra test av respirationshämmning på aktivt slam.

Utredningen ska genomföras i samråd med tillsynsmyndigheten och redovisas till mark- och miljödomstolen senast *tre* år efter att anläggningen tagits i drift.

Utsläpp till luft

Villkoret EbS2 utgår och utredningsföreskriften EbU2 kompletteras med utredningsuppdrag rörande åtgärder för att minimera driftstörningar i svavelåtervinningsanläggningen samt hantering av svavelhaltiga gaser vid driftstörningar.

~~**EbS2** Vid driftstörningar i svavelåtervinningsanläggningen ska svavelhaltiga gaser avledas och förbrännas i massabolagets sodapanna.~~

Villkoret EbS3 justeras enligt följande.

EbS3 *Utsläpp av VOC från lagring av kolväteprodukter ska minimeras genom installation av flytande tak försedda med högeffektiva tätningar i lagringstankarna.*

Villkoret EbS4 justeras enligt följande.

EbS4 Energibolaget ska med lämplig detektionsutrustning återkommande spåra läckage av kolväten från ventiler, flänsförband, pumpar och övrig processutrustning inom processarea, tankområden omfattande bl.a. tätningar och andra läckagepunkter på flytande tak, utlastningsanordningar m.m. samt snarast vidta de reparationer, kompletteringar, utbyten och annat som kan krävas med anledning av upptäckt läckage. ~~Läcksökningen ska också avse luktande ämnen.~~

Naturvårdsverket anser att frågan om utsläpp av svavel, kväveoxider och flyktiga organiska ämnen (NMVOC) ska skjutas upp under en provotid.

Utredningsföreskriften EbU2 justeras enligt följande.

EbU2 Energibolaget ska under provotiden närmare utreda vilka tekniska möjligheter som finns, samt kostnader för dessa, att öka svavelåtervinningsgraden i den planerade svavelåtervinningsanläggningen. Målsättningen för utredningen ska vara en återvinningsgrad på 99,9 %. Energibolaget ska även närmare utreda vilka totala utsläpp till luft av svavelföreningar en högre svavelåtervinningsgrad medför. Utredningen med förslag till slutliga villkor i form av svavelåtervinningsgrad och totalutsläpp av svavelföreningar ska ges in till mark- och miljödomstolen senast *fyra* år efter att domen vunnit laga kraft. *Energibolaget ska under provotiden även närmare utreda vilka tekniska möjligheter som finns att minimera driftstörningar i svavelåtervinningsanläggningen och för att ta omhand svavelhaltiga gaser i de fall driftstörningar ändå skulle uppstå. Utredningen ska omfatta*

åtgärder på själva svavelåtervinningsanläggningen i syfte att minimera risker för driftstörningar genom t.ex. att förstärka anläggningens störningskänsligaste delar eller genom att dubblera anläggningen i sin helhet eller delar av den. Utredningen ska även omfatta olika tekniska möjligheter att ta omhand svavelhaltiga gaser på annat sätt än genom fackling. Om fackling bedöms oundviklig ska omfattningen på svavelutsläpp till följd av fackling beräknas.

Utredningsföreskriften EbU3 justeras avseende tid för redovisning enligt följande.

EbU3 Energibolaget ska under prövotiden närmare utreda vilka utsläpp till luft av kväveoxider som verksamheten medför efter införande av SCR-rening i vätgasanläggningen och svavelåtervinningsanläggningen samt låg-NO_x-brännare i uppstartsugnen. Utredningen med förslag till slutliga villkor i form av både halter efter rening samt totalutsläpp av kväveoxider ska ges in till mark- och miljödomstolen senast *tre* år efter att svavelåtervinningsanläggningen tagits i drift *eller för vätgasanläggningen i linje 1 senast fem år efter att linje 1 tagits i drift.*

Den provisoriska föreskriften EbP4 justeras enligt följande.

EbP4 Det totala utsläppet av NO_x, räknat som NO₂, får inte överstiga *67 ton per år efter att vätgasanläggningen har tagits i drift och 75 ton per år efter att även svavelåtervinningsanläggningen har tagits i drift.*

Energihushållning

Villkoret EbS6 justeras så det får en vidare tillämpning och med olika datum för nedtrappning av användningen av fossila bränslen enligt följande.

EbS6 ~~Uppstartsugnen ska drivas med förnyelsebart bränsle~~ Av den mängd gasol (eller ersättning för gasol) som används i vätgasanläggning, svavelåtervinningsanläggning och uppstartsugn får den fossila andelen maximalt vara

- 75 % ett år efter idrifttagning av linje 1,
- 50 % ett år efter idrifttagning av linje 2, och
- 5 % tre år efter idrifttagning av linje 2.

1.2. Massabolaget

1.2.1. Begäran om ytterligare kompletteringar

Energihushållning

- a) Redovisning av de tekniska åtgärder som skulle behövas för att kompensera för det ökade indunstningsbehovet som bioraffinaderiet orsakar.
- b) Uppgift om uppmätt värmeförbrukning i indunstningen vid nuvarande sulfatmassaproduktion respektive beräknad värmeförbrukning vid tillståndsgiven sulfatmassaproduktion, dels i enheten ”kWh/ton sulfatmassa”, dels i enheten ”kWh/ton avdunstat vatten”.

Motivering och närmare förklaring till kompletteringspunkterna ges i avsnitt 4.3.1. nedan.

1.2.2. Justering av yrkanden

Utsläpp till vatten

Utredningsföreskrifterna MaU1 och MaU2 justeras beträffande prøvotidens längd och får då följande lydelse.

Under en prøvotid ska Massabolaget genomföra nedanstående utredningar. Resultatet av utredningarna jämte förslag till slutliga villkor ska ges in till mark- och miljödomstolen senast *tre* år från det att bioraffinaderiet har tagits i drift.

MaU1 Hur avloppsvattnet från bioraffinaderiet kan renas på effektivaste sätt så att utsläppet till recipient minimeras. Vad gäller kväve och fosfor ska klarläggas i hur stor utsträckning innehållet i avloppsvatten från bioraffinaderiet nyttiggörs i bioreningen som närsalter.

MaU2 Hur den ökade utblödningen av elfilterstoft/aska påverkar utsläppet av kadmium samt de tekniska möjligheterna att reducera kadmiumutsläppet genom installation av reningsutrustning eller på annat sätt.

Utsläppsvärden för avloppsvatten

Den provisoriska föreskriften MaP1 ändras vad gäller begränsningsvärde för utsläpp av SÄ GF/A, kväve och fosfor enligt följande.

MaP1 Under prøvotiden får, fr.o.m. den tidpunkt då bioraffinaderiet tagits i drift, utsläppet ifrån Massabolagets reningsanläggning, utöver de villkor som i var tid gäller i tillstånd för verksamheten vid massabruket, som årsmedelvärde uppgå till följande värden.

COD	2,1 ton/d
SÄ GF/A	0,13 ton/d
Kväve	20 kg/d
Fosfor	2,2 kg/d

Utsläpp till luft

Utredningsföreskriften MaU3 justeras i sak vad gäller prøvotidens längd samt i övrigt redaktionellt för att överensstämja med bolagets förslag till utredningsföreskrift, och får då följande lydelse.

Naturvårdsverket anser att frågan om vilka villkor för utsläpp av svavel och kväveoxider från massabruket som ska gälla fr.o.m. den tidpunkt då bioraffinaderiet tagits i drift bör skjutas upp under en prøvotid. ~~Under prøvotiden ska Massabolaget genomföra nedanstående utredning. Resultatet av utredningarna jämte förslag till slutliga villkor ska ges in till mark- och miljödomstolen senast två år från det att bioraffinaderiet har tagits i drift.~~

MaU3 *Massabolaget ska utreda hur idrifttagandet av bioraffinaderiet påverkar utsläppen av svavel och kväveoxider från massabrukets utsläppskällor samt möjligheterna att vidta åtgärder för att minimera utsläppen.*

Resultaten av utredningen jämte förslag till slutliga villkor ska vad gäller linje 1 ges in till mark- och miljödomstolen senast tre år efter att bioraffinaderiet har tagits i drift, och vad gäller den samlade påverkan av linje 1 och 2 tre år efter att linje 2 tagits i drift.

2. Det allmänna villkoret för massabruket respektive bioraffinaderiet

2.1. Utformningen av det allmänna villkoret

Naturvårdsverket har yrkat att i det s.k. allmänna villkoret förutom ”åtgärder för att minska vatten- och luftföroreningar och andra störningar för omgivningen” även särskilt ska anges ”åtgärder för energihushållning”. Bolaget har motsatt sig detta.

Det allmänna villkoret som regelmässigt tas in i tillstånden ger verksamhetsutövaren visst handlingsutrymme att bedriva verksamheten ”i huvudsaklig överensstämmelse med det som sökanden angett eller åtagit sig i målet”.² Naturvårdsverket kan konstatera att den av verket föreslagna formuleringen inte är avsedd att ändra innebörden av det allmänna villkoret. Däremot är skrivningen om energihushållning i linje med den inriktning som togs i och med införandet av balken. Vid miljöbalkens införande betonades bl.a. betydelsen av hushållnings- och kretsloppsprinciperna. I förarbetena till balken angavs bl.a. att en effektiv energianvändning och en ökad energihushållning är en förutsättning för att viktiga energi- och miljöpolitiska mål ska kunna nås.³ Vidare betonas vikten av energihushållning i såväl 1 kap. 1 § miljöbalken som att det finns med som en särskild hänsynsregel i 2 kap. 5 §. I hittillsvarande praxis har trots det inte ”energihushållning” skrivits in i det allmänna villkoret. Naturvårdsverket menar dock att det är uppenbart att energihushållningsfrågornas betydelse för att uppnå miljöbalkens mål har blivit allt större, och att det är motiverat att nu markera detta i det allmänna villkoret.

Mot bakgrund av ovanstående vidhåller Naturvårdsverket att det är lämpligt att även energihushållning nämns i det allmänna villkoret för massabruket respektive bioraffinaderiet.

3. Utveckling av talan avseende bioraffinaderiet

3.1. Användning av massor för landbyggnaden

Naturvårdsverket har i tidigare yttranden begärt att Energibolaget ska genomföra en klassificering av det avfall som ska användas för landbyggnaden. Naturvårdsverket kan efter att ha tagit del av kompletteringen konstatera att alla steg som

² Ds 2018:38, sid. 63.

³ Prop. 1997/98:45, del 2, sid. 221–223.

krävs för en korrekt avfallsklassificering inte har redovisats. Bolaget har dock åtagit sig att inte använda farligt avfall i landbyggnaden varför Naturvårdsverket bedömer att det är tillräckligt att uppföljning av att klassificeringen sker korrekt hanteras genom tillsyn och inte inom ramen för tillståndsprovningen.

Av bolagets senaste komplettering, avsnitt 2.1.4 tabell 3 i aktbilaga 68, framgår att säkerställande av att avfall som ska användas i landbyggnaden inte utgör farligt avfall sker genom en jämförelse mot gränsvärdena från Avfall Sveriges rapport 2019:01, *Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor*.

Naturvårdsverkets bedömning är att vid avfallsklassificering är utgångspunkten ämnens förekomstform (kemisk förening) och inte den totalhalt av grundämnet som anges i analysrapport eller liknande, detta tas inte hänsyn till i det haltintervall som tas upp i rapporten från Avfall Sverige. Metallföreningars förekomstform i förorenade jordmassor kan vara svår att bedöma om avfallsinnehavaren inte har kännedom om vilka kemiska produkter som använts i de processer som gett upphov till föroreningarna. I de fall upphovet till föroreningsproblematiken i ett avfall är svårbedömd, komplicerad eller helt okänd kan utvärderingen genomföras genom att referenssubstanter ansätts, dessa värderas utifrån försiktighetsprincipen och resulterar i en realistisk representation av det aktuella grundämnet (t.ex. koppar). Av Energibolagets redovisning framgår att det inte har gjorts någon bedömning av vilka kemiska föreningar som ska representera arsenik-, koppar-, bly-, zink-, nickel-, kadmium- eller kromföreningar i de förorenade massorna. Det framgår inte heller om Energibolaget anser att de referenssubstanter som används för metallföreningar i Avfall Sveriges rapport 2019:01 är representativa för föroreningsbilden i området. Ytterligare en del som saknas i Energibolagets redovisning är bestämning av omvandlingsfaktor. För att kunna bestämma vilken mängd referenssubstans som motsvarar den uppmätta halten av grundämnet behöver en omvandlingsfaktor bestämmas. Denna omvandling har inte redovisats av bolaget och saknas även i Avfall Sveriges rapport 2019:01.

Naturvårdsverket vill med ovanstående betona vikten av att välja rätt referenssubstans så att omvandlingsfaktorn blir rätt. Felaktigt valda referenssubstanter orsakar felaktig avfallsklassificering, vilket riskerar leda till att farligt avfall felaktigt klassificeras som icke farligt och att icke farligt avfall felaktigt klassificeras som farligt. Som omnämns ovan anser Naturvårdsverket att uppföljning av att avfallet klassificeras korrekt bör hanteras genom tillsyn.

3.2. *Utsläpp till vatten*

3.2.1. Energibolagets komplettering avseende kemisk-biologisk karakterisering av processavloppsvatten

Energibolaget har efter begäran från Naturvårdsverket kompletterat ansökan med karakterisering av avloppsvattnet.⁴ Naturvårdsverket kan efter att ha tagit del av kompletteringen konstatera att den redovisning som gjorts inte är helt

⁴ Se bolagets senaste yttrande avsnitt 2.1.2 samt bilaga 2 PM Kemisk-biologisk karakterisering.

komplett och att det från bolagets sida behövs vissa klarlägganden och ytterligare kompletteringar.

a) Koncentration och mängd av organiska ämnen i processavloppsvattnet

Energibolaget har i ansökan angett koncentrationen av organiska ämnen mätt som COD till maximalt 2 700 mg/l⁵. Avloppsvattenflödet har angetts till 1 700 m³/d⁶ vilket ger en maximal mängd av 4,6 ton/d. Bolaget har avrundat uppgett mängden COD till 5 ton/d.

Enligt de analysresultat som redovisas i karakteriseringen var medelvärdet av fem obehandlade prover 623 mg/l, och efter strippning (avlufning för att driva av ammoniak) var halten 360 mg/l. De uppmätta koncentrationerna var alltså väsentligt lägre än vad bolaget tidigare uppgett. Eftersom avloppsvattnet avses att strippas i den fullskaliga anläggningen bör det sålunda vara 360 mg/l som är det rätta värdet för det avloppsvatten som ska ledas till massabrukets reningsanläggning. Denna koncentration ger med avloppsvattenflödet 1 700 m³/d en utsläppsmängd av 0,61 ton/d, d.v.s. endast en sjundedel av den utsläppsmängd som beräknats med tidigare uppgifter och som Naturvårdsverket utgått från för sitt yrkande om provisoriskt villkor.

Energibolaget bör klargöra orsaken till skillnaden mellan de olika uppgifterna samt vad som kan förväntas vara representativ koncentration och mängd av COD i processavloppsvattnet.

b) Koncentrationen av ammonium i processavloppsvattnet.

Processvattnet från pilotanläggningen innehöll hög koncentration ammonium. Vid bioraffinaderiet avses ammoniak att drivas av i en stripper. För att efterlikna det avloppsvatten som förväntas pH-justerades och luftades processvattnet under fyra dygn innan kemiska analyser och biologisk behandling genomfördes.⁷ Efter avluftning (strippning) uppges att ammoniumkoncentrationen minskat från över 250 mg/l till 0,25–1,5 mg NH₄-N/l.⁸ I tabell 3 anges dock att koncentrationen Kjeldahl-N⁹ efter strippning uppgick till 104 mg/l. Efter strippning och biologisk behandling anges koncentrationen Kjeldahl-N till 94 mg/l och ammoniumkväve 88 mg/l. Vid underhandskontakter med bolagen har Naturvårdsverket erfarit att värdet 0,25-1,5 mg/l sannolikt är fel, vilket lämpligen bör bekräftas.

I bemötandet¹⁰ framför Energibolaget att ammoniumkvävehalten kommer att reduceras till nivåer som inte är inhiberande för reningsprocessen. Naturvårdsverket anser att Energibolaget närmare bör redovisa vilka halter som detta innebär och hur man säkerställer att dessa halter inte överskrids. Bolaget bör även göra en bedömning av vid vilka halter av ammonium som den biologiska reningsprocessen skulle kunna störas.

⁵ Ansökan bilaga E Teknisk beskrivning, sid 35, tabell 12.

⁶ Ansökan bilaga E Teknisk beskrivning, sid 36.

⁷ Se bilaga 2 till bolagets senaste yttrande, sid. 4.

⁸ Se bilaga 2 till bolagets senaste yttrande, sid 8.

⁹ Kjeldahl-N = organiskt bundet kväve samt ammoniumkväve

¹⁰ Avsnitt 2.1.2.

c) COD-halter efter strippning, utsläpp av lättflyktiga organiska ämnen

Energibolaget har uppgett att ”Avdrivningen av ammoniak reducerade COD-koncentrationen med storleksordningen en tredjedel. Detta indikerar att luftningen under avdrivningen medförde en avgång av lättflyktiga organiska ämnen och/eller nedbrytning av lättnedbrytbar organisk substans.”¹¹

Naturvårdsverket anser att bolaget behöver komplettera med uppgift om i vilken utsträckning den strippning som avses ske i den fullskaliga processen kommer att ha samma effekt på COD-koncentrationen som den avdrivning som gjordes vid försöken. Bolaget bör även uppskatta storleken av de utsläpp till luft av kolväten som detta beräknas ge upphov till.

d) Analysparameter för kolväten

Energibolaget har redovisat halter av aromatiska och alifatiska kolväten.¹² Av tabellen framgår att det förekommer ett flertal alifater och aromatiska kolväten, bl.a. bensen, toluen, etylbensen och xylen, i betydande halter. Omkring en tredjedel av alifaterna har mindre än tio kolatomer. Efter biologisk behandling är halterna genomgående låga.

Naturvårdsverket har i tidigare yttrande yrkat att det bör föreskrivas en provisorisk föreskrift för parametern ”oljeindex”. Denna parameter innefattar dock inte aromatiska kolväten och alifater med färre än tio kolatomer. Enligt resultaten är nedbrytbarheten god för dessa ämnen, men eftersom det är ämnen med betydande miljöfarlighet anser Naturvårdsverket att det är viktigt att dels begränsa utsläppet redan från bioraffinaderiet, dels säkerställa en god nedbrytning i praktisk drift. Med anledning av de nu presenterade analysresultaten bör det i den löpande kontrollen och i den kommande utredningen av hur processavloppsvattnet kan renas i massabrukets reningsanläggning ingå analys av kolväten. Det kan också finnas anledning att komplettera de utsläppsparametrar som Naturvårdsverket yrkat som provisorisk föreskrift (MaP1) med en parameter som närmare inriktar sig på kolväteföreningar. Energibolaget bör ange vilken eller vilka analysparameter som bolaget anser bäst skulle kunna användas för att kontrollera utsläppet av kolväten.

Skulle det visa sig att halterna av kolväten är höga och att dessa inte bryts ner i reningsanläggningen har tillsynsmyndigheten möjlighet att agera med stöd av den delegation som Naturvårdsverket yrkat.

e) Utsläpp av fenoler

Energibolaget har uppgett att analysresultatet för fenolindex i strippat prov är 9,9 mg/l.¹³ Någon mer kommentar till detta ges inte. Det har inte gjorts någon analys av fenolindex för biologiskt renat vatten. Mot denna bakgrund anser Naturvårdsverket att Energibolaget bör kommentera värdet på fenolindex och ställa det i relation till lämpliga riktvärden. Bolaget bör även redovisa anledningen till att

¹¹ Se bilaga 2 till bolagets senaste yttrande, sid 8.

¹² Se bilaga 2, sid 11, tabell 6.

¹³ Se tabell 7, sid 12.

någon analys inte gjorts på biologiskt renat vatten samt redovisa sin bedömning av hur fenoler kan förväntas reduceras vid biologisk rening.

f) Nedbrytbarhet

Energibolaget har uppgett att ”Kvoten mellan COD_C och DOC på i genomsnitt 10 är betydligt högre än i massa- och pappersbruksavlopp där den typiskt sett ligger runt 3 (Frid, 2015)”¹⁴. Det är för Naturvårdsverket oklart vilken slutsats bolaget drar av detta. Naturvårdsverket noterar dock att i den referens som bolaget åberopar¹⁵ har förhållandet mellan COD och TOC (totalt organiskt kol) undersökts, inte DOC (=löst organiskt kol). Det är förhållandet mellan COD och TOC som enligt referensen är ca 3. I den kemisk-biologiska karakteriseringen har bolaget analyserat DOC, men inte TOC. Naturvårdsverket anser därför att bolagen bör korrigera jämförelserna och förklara vilken slutsats som dras av detta samt motivera varför inte TOC har analyserats.

Bolaget redovisar resultat från nedbrytningstest gjord med metod OECD 302B, Zahn Wellen test.¹⁶ I redovisningen anges (sid 14) att nedbrytningen är god (då >70% har brutits ned efter 14 dagar.¹⁷ I figur 1 visas hur långt nedbrytningen kommit vid 3, 7, 15, 22 och 28 dagar. Enligt figuren var nedbrytningen av avloppsvattnet från bioraffinaderiet efter sju dygn 75 % respektive 78 % vid de parallella testerna. Naturvårdsverket uppfattar att det som anges i standarden är att nedbrytningen måste vara minst 70 % efter 14 dagar för att testet ska vara giltigt, inte att det skulle innebära att avloppsvattnet är lättnedbrytbart.

Enligt Naturvårdsverkets handbok 2010:3, Kemisk och biologisk karakterisering av punktutsläpp till vatten, fordras 80 % nedbrytningsgrad inom 7 dygn för att avloppsvattnet ska kunna behandlas i ett kommunalt reningsverk. Nedbrytningen i nu aktuellt fall nådde inte fullt ut upp till denna nivå, vilket Energibolaget bör kommentera.

g) Test av respirationshämning

Naturvårdsverket hade förväntat sig att test av respirationshämning hos aktivt slam skulle ha ingått i karakteriseringen av avloppsvattnet. Under hand har Naturvårdsverket informerats om att bolaget avser att genomföra ett sådant test. Testen ska naturligtvis göras enligt den standard som gäller, men vill framföra att vi ser det som lämpligt att det vid testet görs parallella tester med

- a) processvatten från bioraffinaderiet,
- b) avloppsvatten från massabruket, samt
- c) en blandning av processvatten från bioraffinaderiet och massabrukets avloppsvatten som motsvarar den högsta förväntade andelen av avloppsvatten från bioraffinaderiet.

¹⁴ Aktbilaga 69, bilaga 2, sid 9

¹⁵ Förhållandet mellan COD och TOC i skogsindustriella avlopp, J. Frid, Uppsala universitet, 2015

¹⁶ Se figur 1, sid 13.

¹⁷ sid 14.

h) Utsläpp av fluoranten och bens(a)pyren

Energibolaget har redovisat halter av aromatiska och alifatiska kolväten¹⁸. För åtta av dessa ämnen finns gränsvärden för kemisk ytvattenstatus¹⁹.

I nedanstående tabell har Naturvårdsverket sammanställt bolagets uppgifter om uppmätta halter i processvattnet och de gränsvärden för ytvatten som gäller enligt HVMFS.

	A	B	C	D
	<i>Strippat</i>	<i>Biologiskt behandla</i>	<i>HVMFS 2019:25</i>	<i>HVMFS 2019:25</i>
	<i>ug/l</i>	<i>ug/l</i>	<i>ug/l</i>	<i>ug/l</i>
			<i>årsmv</i>	<i>max</i>
<i>Fluoranten</i>	<i>0,62</i>	<i><0,01</i>	<i>0,0063</i>	<i>0,12</i>
<i>Bens(a)pyren</i>	<i>0,079</i>	<i><0,01</i>	<i>0,00017</i>	<i>0,027</i>

Av tabellen kan utläsas att halten före strippning (kolumn A) är mycket hög i jämförelse med gränsvärdena (C och D). Efter biologisk behandling sjunker halten avsevärt (B) och understiger den maxhalt (D) som tillåts. Detektionsgränsen för den analysmetod som använts är dock 0,01 ug/l, vilket i runda tal är dubbelt så hög som gränsvärdet för årsmedelvärde för fluoranten. För bens(a)pyren är dock detektionsgränsen hela 60 gånger högre än gränsvärdet för årsmedelvärde. Naturvårdsverket godtar de analyser som nu gjorts inför tillståndsprövningen, men vill framföra att inom ramen för prøvotidsutredningen bör Energibolaget genomföra analyser av fluoranten och bens(a)pyren där en analysmetod med en lägre detektionsgräns används.

3.2.2. Prövotidsutredning

Energibolaget har i sitt bemötande godtagit att frågan om utsläpp till vatten från bioraffinaderiet skjuts upp och har föreslagit en utredningsföreskrift som till stor del motsvarar Naturvårdsverkets förslag. Skillnaden i sak utgörs av att bolagets förslag om utredning inte innefattar följande.

a) avloppsvattenflödet och föroreningsmängden.

I bolagets förslag till villkor anges endast att ”halterna” ska utredas. Naturvårdsverket menar att det inte bara är viktigt att föroreningskoncentrationen är låg, detta kan åstadkommas med utspädning. För påverkan på såväl massabrukets biorening som utsläppet till recipient är det centralt att hålla nere avloppsvattenmängden så att mängden föroreningar minimeras.

b) metaller

Bolagen har i den nu ingivna kemisk-biologiska karakteriseringen redovisat halter av metaller.²⁰ Av redovisningen framgår att halterna i de flesta fall är låga. Dock avviker halterna av kvicksilver och molybden, som är väsentligt högre än i massafabrikens avloppsvatten. Naturvårdsverket anser därför att det finns skäl att ha kvar ”metaller” i utredningsvillkoret. Vilka metaller

¹⁸ Aktbilaga 68, bilaga 2, sid 11, tabell 6.

¹⁹ HVMFS 2019:25, bilaga 6, tabell 1.

²⁰ Aktbilaga 68, bilaga 2, sid 9, tabell 4.

som bör analyseras och i vilken omfattning bör kunna lösas i samråd med tillsynsmyndigheten.

- c) ”*övriga parametrar som kan ha mer än marginell betydelse för driften vid massabrukets reningsanläggning och för utsläpp till recipient.*”²¹
 Bakgrunden till denna formulering är att eftersom det är en ny typ av process och en förhållandevis okänd typ av avloppsvatten kan det uppkomma behov av att undersöka även föroreningar som inte för närvarande kan förutses. Naturvårdsverket anser att denna punkt ska kvarstå men kan modifiera den enligt följande: ”*övriga föroreningar som kan ha betydelse för driften vid massabrukets reningsanläggning och för utsläpp till recipient.*”

Med vissa justeringar i enlighet med Energibolagets formuleringar är Naturvårdsverkets förslag att utredningsföreskriften formuleras på följande sätt. Ändringar markerade med ~~överstrykning~~ eller *kursiv stil*.

EbU1 Energibolaget ska under prövotiden utreda storleken av de avloppsvattenflöden och föroreningsmängder som kan uppkomma samt hur man med åtgärder i processen kan ~~minimera~~ *reducera* dessa.

Utredningen ska omfatta utsläpp av organiska ämnen (COD och TOC), suspenderade ämnen (SÄ GF/A), kväve, fosfor, kolväteföreningar, metaller samt ~~övriga parametrar som kan ha mer än marginell~~ betydelse för driften vid massabrukets reningsanläggning och för utsläpp till recipient. Vad gäller utsläpp av kväve och fosfor ska klarläggas i hur stor utsträckning dessa ämnen nyttiggörs i bioreningen som närsalter. Bolaget ska även karakterisera avloppsvattnet med avseende på toxicitet, bionedbrytbarhet, förekomst av bioackumulerbara substanser samt utföra test av respirationshämmning på aktivt slam.

Vad gäller redovisning av utredningen har Naturvårdsverket yrkat att den ska inges senast två år efter att bioraffinaderiet har tagits i drift, medan Energibolaget anser att det behövs tre år för att genomföra utredningen. Naturvårdsverket kan godta bolagets yrkande om tre års utredningstid.

3.2.2. Provisorisk föreskrift

Utformning av föreskriften

Naturvårdsverket har yrkat att det som provisoriska föreskrifter ska anges storleken på de utsläppsmängder som får avledas från bioraffinaderiet till massabrukets reningsanläggning (villkor EbP1).

Energibolaget har vidhållit sitt yrkande att som provisoriskt villkor endast ska föreskrivas att processavloppsvatten ska behandlas i massabrukets avloppsreningsanläggning. Energibolaget har anfört att det inte är möjligt att föreskriva prövotidsföreskrifter som reglerar kvaliteten på det vatten som leds från bioraffinaderiet till massabrukets reningsanläggning.

²¹ Naturvårdsverkets formulering.

Naturvårdsverket vidhåller att villkor ska föreskrivas för utsläpp från bioraffinaderiet till massabrukets reningsanläggning. Villkor sätts inte endast efter vad en reningsanläggning klarar, det sätts också efter vad som beräknas uppkomma inom en viss process om denna sköts på ett bra sätt. NV:s yrkanden bygger på vad bolaget uppger som förväntade utsläppsmängder från bioraffinaderiet. Utan villkor skulle bioraffinaderiet kunna släppa ut betydligt större föroreningsmängder och ansvaret skulle endast ligga på massabruket.

Syftet med en provisorisk föreskrift är att säkerställa att de avloppsvattenflöden och föroreningsmängder som leds till massabrukets reningsanläggning från bioraffinaderiet är behandlingsbara och inte medför störningar i reningsanläggningen, med risk för ökade utsläpp till recipienten. Naturvårdsverket ser att det finns en risk att som en konsekvens av bolagens förslag till prøvotidsföreskrift skulle bioraffinaderiet kunna släppa ut betydligt större föroreningsmängder och att ansvaret då endast skulle ligga på massabruket.

Naturvårdsverket anser att då det är fråga om en helt ny anläggning och dessutom av ett slag som inte vanligen förekommer bör säkerställas att erforderliga försiktighetsmått föreskrivs.²² Naturvårdsverkets yrkande är baserat på bolagets egna uppgifter om förväntade utsläppsmängder från bioraffinaderiet.

Utsläppsvärden

Som framgår ovan i avsnitt 3.2.1. har Naturvårdsverket med anledning av Energibolagets redovisning av kemisk-biologisk karakterisering av avloppsvattnet ställt ett antal frågor till bolaget. Naturvårdsverket vill avvakta svar på dessa frågor innan vi tar ställning till eventuella justeringar och kompletteringar avseende yrkanden om utsläppsvärden för avloppsvattnet från bioraffinaderiet.

Delegation till tillsynsmyndigheten

Naturvårdsverket har yrkat att det ges ett bemyndigande till tillsynsmyndigheten att ställa krav på åtgärder om avloppsvattnet på ett icke obetydligt sätt skulle inverka negativt på massabrukets reningsanläggning.

Energibolaget har motsatt sig ett sådant bemyndigande och framfört att det inte finns någon anledning till detta eftersom massabruket har ett starkt intresse av att inte tillåta tillförsel av ett vatten som inverkar negativt på massabrukets reningsanläggning.

Bakgrunden till Naturvårdsverkets yrkande är att det finns en betydande osäkerhet om vilken kvalitet avloppsvattnet från bioraffinaderiet kommer att ha, samt att det är av mycket stor vikt att avloppsreningen fungerar utan störningar så att massabrukets avloppsvatten kan renas optimalt. Detta är av allmänt miljöintresse och inte en intern fråga som kan avgöras genom överenskommelser mellan Massabolaget och Energibolaget. Naturvårdsverket vidhåller yrkandet om delegation.

²² För en bakgrund till vilka problem som kan uppstå vid gemensam reningsanläggning se t.ex. mark- och miljödomstolens vid Umeå tingsrätt dom 2018-12-10 i mål med nr M 1611-16.

3.3. *Utsläpp vid driftstörningar, olyckor och liknande*

3.3.1. Energibolagets komplettering angående bufferttank

Naturvårdsverket har begärt komplettering angående hur lång tid det tar att stänga ner driften av bioraffinaderiet och om den mängd avloppsvatten som uppkommer under nedstängningstiden kan inrymmas i den planerade bufferttanken.

Enligt Energibolagets redovisning kommer bufferttanken att ha tillräcklig kapacitet. Naturvårdsverket betraktar detta som ett åtagande från bolaget som ingår i det allmänna villkoret. Något särskilt villkor om detta är då inte nödvändigt.

3.4. *Utsläpp till luft*

3.4.1. Utsläpp av kväveoxider, NO_x

Energibolaget har bl.a. framfört att vätgasanläggningen och svavelåtervinningsanläggningen kommer att installeras och tas i drift vid olika tidpunkter och att den samlade utsläppsbilden först föreligger efter att linje 2 är i drift. Mot bakgrund av att det troligen kommer att ta relativt lång tid att erhålla stabila och representativa driftförhållanden förordar Energibolaget provotider som inte understiger tre år från idrifttagning. Energibolaget anser inte att det behövs någon särskild föreskrift beträffande uppstartsugnen eller reglering av de totala utsläppen av kväveoxider i en provisorisk föreskrift.

Mot bakgrund av vad Energibolaget framfört justerar Naturvårdsverket redovisningstid i utredningsföreskrift EbU3 till att vara tre år från att svavelåtervinningsanläggningen har tagits i drift. Naturvårdsverket justerar även den provisoriska föreskriften EbP4 så att en lägre nivå gäller från att vätgasanläggningen har tagits i drift och en högre nivå från att även svavelåtervinningsanläggningen har tagits i drift.

För det fall att linje 2 inte genomförs behöver provotidsredovisningen avseende vätgasanläggningen för linje 1 knytas till idrifttagande av linje 1. Om det anges till fem år efter idrifttagande av linje 1 överensstämmer det enligt bolagets tidplan med redovisningen kopplad till idrifttagande av linje 2.

3.4.2. Utsläpp av svavelföreningar

Energibolaget har accepterat att utreda svavelåtervinningsanläggningens verkningsgrad under en provotid men anser att utredningen ska ges in till mark- och miljödomstolen senast fyra år efter det att tillståndsdomen har vunnit laga kraft. Energibolaget har emellertid motsatt sig Naturvårdsverkets förslag EbP5 och EbP6. Detta då bolaget anser att det inte finns skäl att meddela provisoriska föreskrifter för utsläpp av svavel innan svavelåtervinningsanläggningen har tagits i drift.

Energibolaget har även motsatt sig Naturvårdsverkets förslag till slutligt villkor EbS2. Bolaget har i denna del framfört att eftersom massabrukets sodapanna är känslig för de snabba svängningar som kan uppstå vid en driftstörning i svavelåtervinningsanläggningen är det olämpligt att vid sådana händelser leda alla

svavelgaser till sodapannan. Det är därmed mindre lämpligt att föreskriva ett generellt krav på att svavelhaltiga gaser ska förbrännas i sodapannan vid driftstörningar i svavelåtervinningsanläggningen. Svavelgaser kommer att omhändertas, men exakt hur detta ska ske vid olika förutsättningar anser Energibolaget inte ska regleras i villkor.

Vid massabruket sker idag förbränning av starkgaser i första hand i sodapannan. Vid driftstörningar eller andra tillfällen då sodapannan inte kan ta emot starkgaser utgör mesaugnen reservförbränning. Först om inte mesaugnen heller är i drift leds starkgaserna till facklan. Detta innebär på samma sätt att om sodapannan p.g.a. låg last eller av annat skäl inte kan ta emot svavelhaltiga gaser från bioraffinaderiet bör gaserna kunna förbrännas i mesaugnen. Massabolaget har även angett i ansökningshandlingarna för det nuvarande tillståndet²³, och även senare i samråd angående prøvotidsutredningar för massabruket, att installation av en särskild starkgaspanna är ett möjligt alternativ för att förbränna starkgaser.

Mot bakgrund av Energibolagets svar kan Naturvårdsverket ändå godta att villkorsförslag EbS2 utgår. Detta innebär dock att frågan om åtgärder för att minimera driftstörningar i svavelåtervinningsanläggningen och hantering av svavelhaltiga gaser i de fall driftstörningar ändå uppstår behöver utredas närmare under en prøvotid. Naturvårdsverket anser att det borde vara möjligt att åstadkomma ett mindre sårbart system där fackling av svavelhaltiga gaser minimeras. Utredningen bör omfatta åtgärder på själva svavelåtervinningsanläggningen i syfte att minimera risker för driftstörningar genom t.ex. att förstärka anläggningens störningskänsligaste delar eller genom att dubblera anläggningen i sin helhet eller delar av den. Utredningen bör även omfatta olika tekniska möjligheter att ta omhand svavelhaltiga gaser på annat sätt än genom fackling. I det fall fackling ändå bedöms vara oundvikligt bör utredningen även ta upp omfattningen av svavelutsläpp genom fackling. Utredningen bör kunna genomföras inom samma tid som övrig utredning inom ramen för EbU2. Naturvårdsverket justerar tiden för redovisning enligt bolagets förslag till senast fyra år efter att domen har vunnit laga kraft.

När det gäller frågan om det bör fastställas provisoriska föreskrifter för svavelåtervinningsanläggningen enligt EbP5 (utsläpp av svavelmängd per år) och EbP6 (svavelåtervinningsanläggningens återvinningsgrad) anser Naturvårdsverket att EbP5 och EbP6 kan kvarstå oförändrade. Detta för att säkerställa att det finns en reglering i de fall kommande utredningar och fastställande av villkor skulle dra ut på tiden.

3.4.3. Utsläpp av flyktiga organiska föreningar, VOC

Utsläpp från torkning

Energibolaget har motsatt sig Naturvårdsverkets föreslagna utredningskrav rörande minimering av utsläpp genom att använda så låga torktemperaturer som möjligt samt hur energianvändning vid torkningen kan minimeras och om sekundärvärme kan användas. Detta bl.a. mot bakgrund av att det ligger i

²³ Mål nr M 2600-14

Energibolagets intresse att optimera torkningen från energisynpunkt och att undvika avdrivning av terpenier i syfte att öka bioraffinaderiets utbyte. Torkarna måste även integreras processmässigt med övriga delar av bioraffinaderiet. Torkarnas storlek har också stor betydelse inom ett verksamhetsområde med begränsat utrymme. Energibolaget har även anfört att bolaget inom ramen för detaljprojekteringen kommer att optimera torkningen på ett sätt som ger bästa möjliga utfall både för Energibolaget och Massabolaget.

När det gäller utsläpp av flyktiga organiska föreningar från den planerade verksamheten så är den andel som kommer från torkning av biomassa betydande. Utsläppen varierar dock kraftigt beroende på torktemperatur. Av s. 33 i den tekniska beskrivningen framgår att de beräknade utsläppen från torkning är 24 ton per år vid en torkningstemperatur på 80 °C och 72 ton per år vid en torkningstemperatur på 100 °C. Detta är att jämföra med ca 14 ton per år från hantering, lagring och lastning av nafta och diesel. Användning av så låga torktemperaturer som möjligt ger förutom lägre VOC-utsläpp även andra fördelar genom att det skulle kunna vara möjligt att använda ånga av lägre tryck, hetvatten istället för ånga eller spillvärme.

Det saknas uppgifter om energianvändningen vid torkningen och skillnaden mellan olika torktemperaturer. Energibolaget har i denna del anfört att det skulle leda till orimligt stora torkar om ”enbart spillvärme” skulle användas.²⁴ Som Naturvårdsverket ser det torde det dock vara möjligt att använda en kombination av spillvärme med låg temperatur för den inledande delen av torkningen och ånga (primärvärme) för den senare fasen av torkningen. Redovisningen är inte tillräcklig för att bedöma detta. Enligt Energibolagets uppgifter (TB 3.9. sid 39) beräknas mängden nyttiggjord ånga till 3 800 TJ/år, och mängden värme som kyls bort i kyltorn till 3 100 TJ/år. Det är sålunda en ansevärd mängd värme som inte nyttiggörs och det är angeläget att i högre grad kunna utnyttja restvärme (sekundärvärme) från bioraffinaderiets egna processer eller från massabruket.

Mot bakgrund av ovanstående kvarstår Naturvårdsverket vid sin inställning att frågan är lämplig att utreda närmare under en provotid och låter därmed förslaget till utredningsföreskriften EbU4 kvarstå oförändrad.

Gasåtervinningsanläggning (VRU)

Energibolaget har motsatt sig Naturvårdsverkets föreslagna utredningskrav rörande minimering av utsläpp från gasåtervinningsanläggningen (VRU). Detta mot bakgrund av den genomgång som är gjord och den kostnad en anläggning som klarar utsläppsnivån 0,15 g/Nm³ skulle medföra.

Naturvårdsverket ser fortfarande behovet av en utredning som i detalj går igenom de olika teknisklösningar som finns för att med marginal komma ner under den högre nivån i intervallet på 10 g/Nm³. Detta för att få ett bättre underlag för att kunna bedöma vilken utsläppsnivå som är skälig att eftersträva. Mot bakgrund av det låter Naturvårdsverket utredningsföreskrift EbU5 kvarstå oförändrad.

²⁴ Aktbilaga 36, Komplettering, 7.3.21, sid 85

Utsläpp från lagring

Energibolaget har åtagit sig att installera flytande tak försedda med högeffektiva tätningar för att minimera VOC-utsläpp från lagring och anser att Naturvårdsverkets villkorsförslag EbS3 således inte är nödvändig. Energibolaget har dock ingen invändning mot att det ändå föreskrivs ett sådant villkor och föreslår ett sådant med en formulering där det framgår att villkoret avser lagring av kolväteprodukter. Mot bakgrund av vad bolaget anfört justerar Naturvårdsverket villkorsförslag EbS3 så det får samma lydelse som bolagets förslag.

Energibolaget har motsatt sig Naturvårdsverkets förslag till villkor EbS4 mot bakgrund av att villkoret även tar upp läcksökning av luktande ämnen. Luktande ämnen är svåra att spåra vid läcksökning eftersom lukt inte är mätbart på samma sätt som VOC-utsläpp. Energibolaget anser att det inte är praktiskt genomförbart att genomföra läcksökning av luktande ämnen på samma sätt som för VOC. Mot bakgrund av vad bolaget anfört justerar Naturvårdsverket villkorsförslag EbS4 på så sätt att sista meningen som tar upp läcksökning av luktande ämnen tas bort.

När det gäller Naturvårdsverkets föreslagna villkor EbS5 har Energibolaget ifrågasatt hur detta förhåller sig till den läcksökning och de åtgärder som ska genomföras till följd av denna. Bioraffinaderiet kommer att vara en helt ny anläggning med bästa tillgängliga teknik och det förefaller mot den bakgrunden inte nödvändigt att ställa krav både på ett omfattande program för läcksökning och en handlingsplan för utsläpps begränsande åtgärder. Energibolaget har därför motsatt sig Naturvårdsverkets förslag.

Naturvårdsverket anser att både EbS4 och EbS5 är viktiga villkor som är såväl rimliga som miljömässigt motiverade. EbS5 föreskriver att Energibolaget fortlopande ska vidta åtgärder för att minska utsläppen av kolväten till luft från verksamheten. En åtgärd är att återkommande läcksöka och vidta åtgärder till följd av läcksökningen enligt EbS4 men det kan även röra sig om andra åtgärder för att minska utsläppen. En plan för arbetet ska tas fram och ges in till tillsynsmyndigheten. Denna plan ska revideras årligen. Mot bakgrund av att det är en helt ny anläggning bör planens inriktning i början vara mer inriktad på att den nya utrustningen fungerar på avsett sätt. På längre sikt kommer planens inriktning vara att säkerställa att utsläppen från en åldrande utrustning begränsas. Mot denna bakgrund vidhåller Naturvårdsverket att det bör föreskrivas villkor i enlighet med verkets villkorsförslag EbS5.

3.5. Energihushållning

3.5.1. Uppstartsugn

Energibolaget har motsatt sig Naturvårdsverkets villkorsförslag EbS6 som anger att uppstartsugnen ska drivas med förnyelsebart bränsle. Detta mot bakgrund av att det enligt Energibolaget inte är rimligt att kräva att egenproducerat bränsle ska användas i uppstartsugnen och att det ännu inte finns en marknad för förnybar gasol eller DME.

Av avsnitt 4.2.13 i bolagets komplettering (aktbilaga 36-37) framgår att gasol används i huvudsak vid uppstart av vätgasanläggningen och till uppstartsugnen för linje 2 i bioraffinaderiet. Under uppstarts- och intrimningsperioderna av linje 1 och linje 2 förväntas ett stort antal start och stopp som gör att det kommer att förbrukas väsentligt mer gasol än under normala driftförhållanden. Den maximala förbrukningen anges vara 28 000 ton per år och motsvarar en situation då både linje 1 och linje 2 samtidigt är under uppstart eller intrimning. Vid normal drift uppskattas förbrukningen uppgå till ca 7 000 ton per år. Av avsnitt 7.3.30 framgår att pilotbrännarna till facklan av säkerhetsskäl alltid måste använda gasol. I övriga delar kan det på sikt och under vissa förutsättningar vara möjligt att helt eller delvis ersätta fossil gasol.

Naturvårdsverket anser att det är viktigt att få till en övergång från användning av fossila energikällor till förnyelsebara energikällor. Hushållningsprincipen i 2 kap. 5 § miljöbalken innebär att all verksamhet ska bedrivas och alla åtgärder ska vidtas på ett sådant sätt att råvaror och energi används så effektivt som möjligt och förbrukningen minimeras. Av bestämmelsen framgår även att förnybara energikällor i första hand ska användas. Helt nya anläggningar bör vara förberedda för att på sikt kunna övergå till förnyelsebara energikällor. I detta fall egenproducerade eller inköpta. Mot bakgrund av det och vad Energibolaget har framfört justerar Naturvårdsverket sitt villkorsförslag EbS6. I och med att fossil gasol kommer att användas på flera olika ställen i bioraffinaderiet anser Naturvårdsverket att regleringen bör omfatta även användning i vätgasanläggning och svavelåtervinningsanläggning. Lämpliga tidpunkter för den stegvisa övergången från fossila energikällor (fossil gasol eller ersättning för fossil gasol) till förnyelsebara alternativ anser Naturvårdsverket vara ett år från idrifttagning av linje 1, samt ett och tre år från idrifttagning av linje 2.

3.5.2. Villkor om energihushållningsplan

Energibolaget har motsatt sig att det föreskrivs villkor om energihushållningsplan med tillhörande delegation. Detta bl.a. mot bakgrund av att det i detta fall rör sig om ett helt nytt bioraffinaderi med ny teknik i två separata linjer som ska tas i drift successivt. Samlokaliseringen med massabruket gör det möjligt att på ett effektivt sätt nyttja tillgänglig energi inom massabruket i bioraffinaderiets process. Risken för suboptimering, t.ex. genom att granska enskilda anläggningsdelar eller enskilda parametrar, är väsentligt större än normalt. Den absolut största inverkan på verksamhetens energieffektivitet kommer att erhållas i samband med dimensionering, projektering och upphandling av anläggningen. Energibolaget anser att det ligger i bolagets intresse att optimera anläggningens utformning och funktion. Detta arbete måste, enligt bolaget dock utföras med hänsyn till den totala energibalansen för det fullt utbyggda bioraffinaderiet och massabruket. Energisystemet kommer att utvecklas och förbättras under en relativt lång tid.

Naturvårdsverket anser att det föreslagna villkoret EbS7 även är relevant för en verksamhet som är en helt ny anläggning och som ska integreras med en annan anläggning. Villkorets första del innehåller krav på att anläggningen ska utformas och drivas med hög energieffektivitet. Själva utformningsdelen är kopplad till det som Energibolaget beskriver som den största inverkan på verk-

samhetens energieffektivitet genom dimensionering, projektering och upphandling av anläggningen. Bolaget ska efter idrifttagande fortlöpande och allt eftersom erfarenheter av anläggningens drift vinns, i skäligen utsträckning vidta åtgärder för att ytterligare förbättra energieffektivitet och hushållning med energi. Kravet på inlämnande av energihushållningsplan kommer först fyra år efter att anläggningen har tagits i drift. Den delegation som föreslås i EbD2 är begränsad till de energihushållningsåtgärder som har tagits fram inom energihushållningsplanen.

Mot denna bakgrund anser Naturvårdsverket att det föreslagna villkoret EbS7 och därtill kopplad delegation bör kvarstå oförändrade.

4. Utveckling av talan avseende Massabruket

4.1. Utsläpp till vatten

4.1.1. Utredningsföreskrift

Naturvårdsverket har yrkat att frågan om utsläpp av vatten ska skjutas upp under en prövotid och att utredningsföreskrifter ska föreskrivas, dels avseende reningen av avloppsvattnet från bioraffinaderiet, dels avseende utsläpp av kadmium. Massabolaget har godtagit att dessa frågor skjuts upp under en prövotid.

Massabolaget har påpekat att det i Naturvårdsverkets förslag till utredningsföreskrift (MaU1) inte finns något angivet utredningsmål. I bolagets tidigare yrkande angavs att målet skulle vara "bibehållen avskiljningsgrad". Naturvårdsverket medger att det ofta är lämpligt att ange utredningsmål. Att som i bolagets förslag ange "bibehållen avskiljningsgrad" är dock knappast lämpligt eftersom även massabrukets utsläpp till vatten är föremål för prövotid och utredning, där målsättningarna är satta till att betydligt förbättra avskiljningsgraden. Naturvårdsverket anser därför att det i detta fall får förutsättas att utredningen kan göras med hög ambition utan att utredningsmålet specificeras.

Skillnaden mellan bolagets förslag till utredningsföreskrift jämfört med vad Naturvårdsverket tidigare yrkat är inte stor och är i första hand redaktionell. Dock anser Naturvårdsverket inte att det som i bolagets förslag bör stå "i den biologiska reningsanläggningen" eftersom avloppsvattnet kommer att behandlas även i andra steg än i just biosteget. Naturvårdsverket vidhåller därför sitt förslag till föreskrift.

4.1.2. Den provisoriska föreskriftens utformning

Naturvårdsverket har föreslagit att den provisoriska föreskriften formuleras på följande sätt.

"MaP1. Under prövotiden får, fr.o.m. den tidpunkt då bioraffinaderiet tagits i drift, utsläppet ifrån massabolagets reningsanläggning, utöver de villkor som i var tid gäller i tillstånd för verksamheten vid massabruket, som årsmedelvärde uppgå till följande värden."

Bolaget har föreslagit följande formulering.

”P9. Bioraffinaderiets utsläpp via huvudavloppet får som riktvärde och årsmedelvärde uppgå till högst följande.”

Bolaget har i sitt bemötande skrivit att villkorskonstruktionen i praktiken är densamma. Naturvårdsverkets uppfattning är dock att även om skillnaden i formulering till synes är liten kan den ändå vara av betydelse.

Bolagets formulering innebär en reglering av vad bioraffinaderiets utsläpp till recipient får uppgå till. Hur stor del av det totala utsläppet från bioreningen som utgörs av föroreningar som har sitt ursprung i bioraffinaderiet kommer i praktiken inte att kunna fastställas med någon större noggrannhet och säkerhet.

Naturvårdsverkets formulering innebär att de i föreskriften för bioraffinaderiet angivna utsläppsvärdena ska adderas till de villkorsvärden som gäller för massabruket, och att dessa tillsammans utgör vilket totalt utsläpp från reningsanläggningen som är tillåtet. Detta är enligt Naturvårdsverkets uppfattning en tydligare formulering.

4.1.3. Utsläppsvärden i provisorisk föreskrift

Naturvårdsverket har yrkat utsläppsvärden för COD, SÄ GF/A, kväve och fosfor. Beräkning av utsläppsvärdena har utgått från bolagets redovisning av förväntat avloppsvattenflöde, angivet utsläpp av COD från bioraffinaderiet, erfarenhetsmässiga koncentrationer av SÄ GF/A, kväve och fosfor samt en säkerhetsmarginal.

Massabolaget har framfört att Naturvårdsverket felaktigt har utgått från halter i huvudavloppet då det renade avloppsvattnet från reningsanläggningen har blandats med dag- och kylvattenavlopp. Bolaget har även menat att det behövs något större marginal på 30 %.

Naturvårdsverket har granskat de beräkningar som legat till grund för våra yrkanden, och funnit att vi av misstag felaktigt använt oss av det totala flödet av avloppsvattenflödet, inbegripet dag- och kylvatten, vid beräkning av utgående halter av föroreningar från reningsanläggningen. Naturvårdsverket har därför i nedanstående tabeller korrigerat detta, där tidigare felaktiga siffror är överstrukna och korrekta siffror nu angivna. Mot den bakgrunden justerar Naturvårdsverket även sitt yrkande avseende de provisoriska föreskrifter som verket anser bör gälla under provotiden.

Bolaget har anfört att den marginal som Naturvårdsverket utgår från mellan förväntade utsläpp och provisoriska föreskrifter för utsläpp till vatten är alltför liten. Naturvårdsverket medger att osäkerheten kan vara större än vanligt vid en ny typ av produktion där erfarenheten är begränsad, men att detta har olika betydelse beroende på vilken parameter det är fråga om, hur lång medelvärdestid villkoret avser och hur stabil processen kan förväntas vara.

Naturvårdsverket gör bedömningen att det vad gäller COD finns skäl att utgå från en marginal om 30 %. Detta med tanke på att det är fråga om ett årsmedelvärde där svängningar under året kan utjämnas. Hänsyn bör också tas till att COD är en nyckelparameter, där även kolväteföreningar kommer att ingå. Eftersom den provisoriska föreskriften för utsläpp från bioraffinaderiet kommer att vara en del av det totalt tillåtna utsläppet, där även massabruket ingår, kommer även detta förhållande att vara en utjämnande faktor.

Vad gäller SÄ GF/A bedömer Naturvårdsverket att det kan godtas en något större marginal eftersom suspenderade ämnen ur recipientsynpunkt kan anses vara mindre känsligt. För kväve och fosfor har Naturvårdsverket utgått från en marginal på 40 % till förväntade värden, vilket vi anser är fullt tillräckligt.

I nedanstående tabeller redovisas nu korrigerade värden och yrkanden. Naturvårdsverket anser att de av verket föreslagna utsläppsvärdena är motiverade och rimliga för bolaget att innehålla.

Tabell 1. Föroreningshalter i utgående processavloppsvatten från massabrukets reningsanläggning.

		Massa- bolaget	NV ber	NV ber	NV ber	NV ber
		Aktbil. 36, kompl. 7.3.4	Mrap 2016	Mrap 2017	Mrap 2018	Mrap 2016–2018 årsmv
SÄ GF/A	mg/l	42	71	43	36	50
Kväve	mg/l	10	7,8	8,9	7,9	8,2
Fosfor	mg/l	1,6	1,04	0,79	0,96	0,93

Tabell 2. Utsläppsmängder processavloppsvatten från massabrukets reningsanläggning

Utsläpp efter rening	Uppgivet av bolaget	Uppgivet av bolaget, omräknat	Bolagets yrkande årsmv	NV beräk- nat 2016- 2018	NV yrkande årsmv	NV marginal villkor relativt beräknat
	<i>ton/år</i>	<i>ton/d</i>	<i>ton/d</i>	<i>ton/d</i>	<i>ton/d</i>	
COD	580	1,6	2,5	1,6	2,1	<i>1,3</i>
SÄ GF/A	30	0,082	0,2	0,085	0,13	<i>1,5</i>
	<i>ton/år</i>	<i>kg/d</i>	<i>kg/d</i>	<i>kg/d</i>	<i>kg/d</i>	
Kväve	7	19	30	14	20	<i>1,4</i>
Fosfor	1	2,7	5	1,6	2,2	<i>1,4</i>

4.2. Utsläpp till luft

4.2.1. Utredningsföreskrift

Naturvårdsverket har yrkat att frågan om villkor för utsläpp av svavel och kväveoxider från massabruket som ska gälla fr.o.m. den tidpunkt då bioraffinaderiet tagits i drift ska skjutas upp under en provotid. Under provotiden ska bolaget utreda hur idrifttagandet av bioraffinaderiet påverkar utsläppen samt vilka åtgärder som kan vidtas för att minimera utsläppen av svavel och kväveoxider (MaU3). Naturvårdsverket har yrkat att provotidsutredningen ska redovisas senast tre år efter att bioraffinaderiet tagits i drift.

Bolaget har godtagit provotidsförfarandet och föreslagit en utredningsföreskrift (U7) med samma innehåll vad gäller utredningens innehåll. Bolaget har dock föreslagit att tiden för redovisning ska anges till tre år efter att linje 2 tagits i drift.

Naturvårdsverket kan justera sitt förslag till utredningsföreskrift vad gäller utredningens innehåll så att det överensstämmer med bolagets formulering.

Naturvårdsverket kan däremot av två skäl inte acceptera bolagets förslag vad gäller tidpunkt för provotidsutredningen. Det ena skälet är att redovisningen bara knyts till idrifttagande av linje 2. Linje 1 och linje 2 är processmässigt oberoende av varandra, och det finns ingen garanti för att bolaget efter att linje 1 tagits i drift bolaget uppför och tar i drift även linje 2. Det skulle kunna bli så att linje 2 av marknadsmässiga eller andra skäl skjuts på framtiden, eller inte alls genomförs. I ett sådant fall skulle med bolagets förslag till utredningsföreskrift tiden för redovisning kunna förskjutas många år framåt i tiden, eller inte alls inträffa. Naturvårdsverket menar därför att tiden för redovisning av provotidsutredningen måste knytas till idrifttagandet av linje 1.

Det andra skälet till varför kopplingen inte kan göras endast till linje 2 är att även idrifttagande av linje 1 kommer att påverka energibalans och förbränningsförhållandena i massabruket. Bolagets förslag till tid för redovisning, tre år efter att linje 2 tagits i drift, innebär, förutsatt att bolaget håller sin angivna tidplan att redovisningen skulle ske fem år efter att linje 1 tagits i drift. Naturvårdsverket anser att detta är en för lång tid.

Naturvårdsverket förstår att den inverkan som det fullt utbyggda bioraffinaderiet får, med både linje 1 och 2, inte kan utvärderas förrän även linje 2 tagits i drift. Naturvårdsverket anser därför att det lämpligaste är att dela upp provotidsredovisningarna i en redovisning tre år efter att linje 1 tagits i drift respektive en redovisning tre år efter att även linje 2 tagits i drift.

4.2.2. Provisorisk föreskrift

Naturvårdsverket har yrkat följande

- MaP2** Som provisoriska föreskrifter för utsläpp till luft av svavel och kväveoxider ska från och med den tidpunkt då bioraffinaderiet tagits

i drift gälla de provisoriska eller slutliga villkor som föreskrivits att gälla för massabruket innan bioraffinaderiet tagits i drift.

Bolaget har föreslagit följande provisoriska föreskrift.

- P10. Föreskrifter med samma lydelse som de slutliga villkor för utsläpp till luft av kväveoxider och svavel som upphör att gälla när linje 2 i bioraffinaderiet tas i drift ska gälla till dess Mark- och miljödomstolen beslutar annat. Om provisoriska föreskrifter gäller vid denna tidpunkt, ska dessa fortsätta att gälla oförändrade

Naturvårdsverket förstår inte bolagets formulering ”som upphör att gälla”. Det verkar syfta på att detta angetts någon annanstans i domen. Något yrkande från bolaget där detta framgår kan dock inte Naturvårdsverket se.

Eftersom även linje 1 kommer att påverka massabrukets energibalans och förbränning bör den provisoriska föreskriften gälla redan fr.o.m. att denna del av bioraffinaderiet tas i drift.

Naturvårdsverket vidhåller sitt förslag till provisorisk föreskrift.

4.3. *Energiushållning*

4.3.1. Indunstning

Naturvårdsverket har yrkat följande slutliga villkor.

***MaS2** Indunstningen ska efter idrifttagandet av bioraffinaderiet utformas och drivas med samma energieffektivitet som utan bioraffinaderiet, mätt i ångförbrukning per producerad ton sulfatmassa.*

Bolaget har motsatt sig villkoret och bl.a. anfört att det inte skulle gå att säkert mäta upp den skillnad i värmeförbrukning som bioraffinaderiet ger upphov till.

Naturvårdsverket vidhåller vad som tidigare anförts och vill tillägga följande. Energiushållning är en fråga av stor betydelse. Vikten av energiushållning betonas i såväl 1 kap. 1 § miljöbalken som att det finns med som en särskild hänsynsregel i 2 kap. 5 §. Det är fråga om en prövning av industriell verksamhet med stor energianvändning. Det är därmed av vikt att säkerställa att den sökta verksamheten bedrivs och att alla åtgärder vidtas på ett sådant sätt att råvaror och energi används så effektivt som möjligt och förbrukningen minimeras.²⁵

Bolaget har avseende indunstningen i ansökan uppgett bl.a. följande²⁶:

”Processen med ligninuttag innebär att den organiska andelen minskar i luten och det finns en ökad risk för igensättningar i indunstningsanlägg-

²⁵ Se prop. 1997/98:45, del 2, sid. 20.

²⁶ Se Bilaga E7 Teknisk beskrivning massabruket, avsnitt 5.2.2, sid 10.

ningen. Detta kan medföra ett ökat behov till tvätt av indunstningen. För att kompensera för detta kan indunstningskapaciteten behöva utökas genom komplettering med ytterligare indunstningsapparater. Kompletteringen kommer i så fall att ske så att nuvarande energieffektivitet, 7-effektors-ekonomi, behålls. Ett ökat tvättbehov innebär en viss ökning av indunstningsbehovet per ton massa, uppemot 5 %.”

Naturvårdsverket konstaterar att vad bolaget uppger i ansökan motsvarar verkets förslag till villkor. Massabruket har idag en indunstningsanläggning som är utformad för att vara energieffektiv utifrån det behov som massabruket har. För att det när bioraffinaderiet är drift ska vara möjligt att även framöver ha samma energieffektivitet är det enligt Massabolagets uppgifter i ansökan nödvändigt att utöka indunstningskapaciteten.

Naturvårdsverket anser att nuvarande energieffektivitet behöver kvarstå för att anläggningen ska anses uppfylla miljöbalkens krav på bästa möjliga teknik och energihushållning (2 kap. 3 och 5 §§). Enligt bolagets uppgifter skulle värmeförbrukningen i indunstningen öka med 200 TJ/år (55 GWh/år), vilket utgör 2 % av ångförbrukningen för sulfatmassaproduktionen. Med tanke på att massabrukets ångförbrukning är mycket stor är även 2 % av denna en stor värmeförbrukning. 200 TJ motsvarar t.ex. energiinnehållet i 5 100 m³ tung eldningsolja (ännu något mer om värmeförlusten vid oljeeldningen beaktas). Naturvårdsverket anser att detta är en betydande energiförbrukning som det finns all anledning att åtgärda, särskilt som det är tydligt att det finns tekniska möjligheter.

Massabolaget har uppgett att det inte skulle vara möjligt att mäta upp skillnaden i ångförbrukning per producerad ton sulfatmassa, vilket Naturvårdsverket föreslagit som mått på energieffektiviteten. Om detta skulle vara så återstår, om bolagen inte gör ett bindande åtagande, att föreskriva ett villkor som anger vilka tekniska åtgärder som ska vidtas för att åstadkomma bibehållen energieffektivitet. Detta anses ofta som mindre lämpligt eftersom det låser verksamhetsutövaren vid en viss teknik. Villkor om tekniska åtgärder är dock inte ovanliga, utan förekommer då det anses lämpligt. För att undvika att villkoret får en olämplig utformning bör i så fall bolaget komma in med en redovisning av vilka tekniska åtgärder som behövs för att kompensera för det ökade indunstningsbehovet som bioraffinaderiet orsakar.

Naturvårdsverket anser att det är en brist att bolagen i ansökan inte specifikt redovisar värmeförbrukningen i indunstningen. För att slutligt kunna avgöra denna fråga bör bolaget redovisa uppmätt värmeförbrukning i indunstningen vid nuvarande sulfatmassaproduktion respektive beräknad vid tillståndsgiven sulfatmassaproduktion, i enheten ”kWh/ton sulfatmassa” och i enheten kWh/ton avdunstat vatten”.

Sammanfattningsvis vidhåller Naturvårdsverket att det bör föreskrivas villkor om energieffektiviteten hos indunstningsanläggningen med innebörden att anläggningen ska effektiviseras på ett sådant sätt att det kompenserar för den ökade mängden vatten som måste indunstas då bioraffinaderiet kommer i drift.

Naturvårdsverket anser att bolaget bör komma in med följande kompletteringar.

- Redovisning av vilka tekniska åtgärder som skulle behövas för att kompensera för det ökade indunstningsbehovet som bioraffinaderiet orsakar.
- Uppgift om uppmätt värmeförbrukning i indunstningen vid nuvarande sulfatmassaproduktion respektive beräknad vid tillståndsgiven sulfatmassaproduktion, dels i enheten ”kWh/ton sulfatmassa”, dels i enheten ”kWh/ton avdunstat vatten”.

Beslut om detta yttrande har fattats av enhetschefen Karin Dunér.

Vid den slutliga handläggningen av ärendet har i övrigt deltagit miljöjurist Caroline Appelberg samt tekniska handläggare John Lotoft, Hanna Mori, Sven Bomark och Olof Åkesson, den sistnämnde föredragande.

För Naturvårdsverket

Karin Dunér

Olof Åkesson

Detta beslut har fattats digitalt och saknar därför namnunderskrifter.

Kopia till:

Länsstyrelsen i Västernorrlands län
Havs- och Vattenmyndigheten
Timrå kommun
Sökandebolagen genom ombud

Bilaga 1. Naturvårdsverkets inställning och yrkanden efter justering enligt yttrande 2020-03-25

Naturvårdsverket har ingen erinran mot att tillstånd ges till sökta verksamheter, under förutsättning att verksamheterna är tillåtliga även i de delar som Naturvårdsverket har avstått att yttra sig i och att erforderliga villkor föreskrivs.

Naturvårdsverket yrkar utöver eller med ändring av sökandebolagens villkorsförslag att följande villkor, utredningsföreskrifter och provisoriska föreskrifter föreskrivs.

1. Energibolaget

1.1. Allmänt

Slutligt villkor

EbS1 Om inte annat framgår av nedan angivna villkor ska anläggningen och verksamheten – inbegripet åtgärder för att minska vatten- och luftföroreningar och andra störningar för omgivningen samt åtgärder för energihushållning – utformas och bedrivs i huvudsaklig överensstämmelse med vad Energibolaget har uppgett eller åtagit sig i målet.

1.2. Utsläpp till vatten

Utredningsföreskrift

Naturvårdsverket anser att frågor om utsläpp av avloppsvatten från bioraffinaderiet ska skjutas upp under en prövotid.

EbU1 Energibolaget ska under prövotiden utreda storleken av de avloppsvattenflöden och föroreningsmängder som kan uppkomma samt hur man med åtgärder i processen kan minimera dessa.

Utredningen ska omfatta utsläpp av organiska ämnen (COD och TOC), suspenderade ämnen (SÄ GF/A), kväve, fosfor, kolväteföreningar, metaller samt övriga parametrar som kan ha betydelse för driften vid massabrukets reningsanläggning och för utsläpp till recipient. Vad gäller utsläpp av kväve och fosfor ska klarläggas i hur stor utsträckning dessa ämnen nyttiggörs i bioreningen som närsalter. Bolaget ska även karakterisera avloppsvattnet med avseende på toxicitet, bionedbrytbarhet, förekomst av bioackumulerbara substanser samt utföra test av respirationshämmning på aktivt slam.

Utredningen ska genomföras i samråd med tillsynsmyndigheten och redovisas till mark- och miljödomstolen senast tre år efter att anläggningen tagits i drift.

Provisoriska föreskrifter

Under provotiden ska följande provisoriska föreskrifter gälla.

EbP1 Utsläpp av processavloppsvatten till massabrukets reningsanläggning får som årsmedelvärde uppgå till högst följande mängder.

COD	6,0 ton/d
SÄ GF/A	0,4 ton/d
Kväve	100 kg/d
Fosfor	5,0 kg/d
Oljeindex	15 kg/d

EbD1 Tillsynsmyndigheten får föreskriva om åtgärder för att, för det fall avloppsvattnet från bioraffinaderiet på ett icke obetydligt sätt skulle inverka negativt på massabrukets reningsanläggning, förhindra detta.

1.3. Utsläpp till luftSlutliga villkor

EbS3 Utsläpp av VOC från lagring av kolväteprodukter ska minimeras genom installation av flytande tak försedda med högeffektiva tätningar i lagringstankarna.

EbS4 Energibolaget ska med lämplig detektionsutrustning återkommande spåra läckage av kolväten från ventiler, flänsförband, pumpar och övrig processutrustning inom processarea, tankområden omfattande bl.a. tätningar och andra läckagepunkter på flytande tak, utlastningsanordningar m.m. samt snarast vidta de reparationer, kompletteringar, utbyten och annat som kan krävas med anledning av upptäckt läckage.

EbS5 Energibolaget ska fortlöpande vidta åtgärder för att minska utsläppen av kolväten till luft från verksamheten. Bolaget ska för detta arbete upprätta och till tillsynsmyndigheten senast tre månader innan anläggningen tas i drift inge en plan för fortlöpande kartläggning och utsläppsbegränsande åtgärder avseende kolväteutsläpp och luktstörande ämnen till luft. Planen ska revideras årligen.

Naturvårdsverket anser att i övrigt ska frågan om utsläpp av svavel, kväveoxider och flyktiga organiska ämnen (NMVOC) ska skjutas upp under en provotid.

Utredningsföreskrifter

EbU2 Energibolaget ska under provotiden närmare utreda vilka tekniska möjligheter som finns, samt kostnader för dessa, att öka svavelåtervinningsgraden i den planerade svavelåtervinningsanläggningen.

Målsättningen för utredningen ska vara en återvinningsgrad på 99,9 %. Energibolaget ska även närmare utreda vilka totala utsläpp till luft av svavelföreningar en högre svavelåtervinningsgrad medför. Utredningen med förslag till slutliga villkor i form av svavelåtervinningsgrad och totalutsläpp av svavelföreningar ska ges in till mark- och miljödomstolen senast fyra år efter att domen vunnit laga kraft. Energibolaget ska under prövotiden även närmare utreda vilka tekniska möjligheter som finns att minimera driftstörningar i svavelåtervinningsanläggningen och för att ta om hand svavelhaltiga gaser i de fall driftstörningar ändå skulle uppstå. Utredningen ska omfatta åtgärder på själva svavelåtervinningsanläggningen i syfte att minimera risker för driftstörningar genom t.ex. att förstärka anläggningens störningskänsligaste delar eller genom att dubblera anläggningen i sin helhet eller delar av den. Utredningen ska även omfatta olika tekniska möjligheter att ta omhand svavelhaltiga gaser på annat sätt än genom fackling. Om fackling bedöms oundviklig ska omfattningen på svavelutsläpp till följd av fackling beräknas.

- EbU3** Energibolaget ska under prövotiden närmare utreda vilka utsläpp till luft av kväveoxider som verksamheten medför efter införande av SCR-rening i vätgasanläggningen och svavelåtervinningsanläggningen samt låg-NO_x-brännare i uppstartsugnen. Utredningen med förslag till slutliga villkor i form av både halter efter rening samt totalutsläpp av kväveoxider ska ges in till mark- och miljödomstolen senast tre år efter att svavelåtervinningsanläggningen tagits i drift eller för vätgasanläggningen i linje 1 senast fem år efter att linje 1 tagits i drift.
- EbU4** Energibolaget ska under prövotiden närmare utreda vilka tekniska möjligheter som finns att minska utsläppen till luft av flyktiga organiska föreningar (VOC) genom att använda så låga torktemperaturer som bedöms tekniskt möjligt. Utredningen ska också omfatta hur energianvändningen vid torkningen kan minimeras och om sekundärvärme kan användas. Utredningen med förslag till slutliga villkor ska ges in till mark- och miljödomstolen senast ett år efter att domen vunnit laga kraft.
- EbU5** Energibolaget ska under prövotiden närmare utreda vilka tekniska möjligheter som finns, samt kostnader för dessa, att minimera utsläpp av VOC från gasåtervinningsanläggningen (VRU). Målsättningen för utredningen ska vara en utsläppsnivå i den nedre delen av intervallet 0,15–10 g/Nm³. Utredningen med förslag till slutliga villkor för gasåtervinningsanläggningen ska ges in till mark- och miljödomstolen senast ett år efter att domen vunnit laga kraft.

Provisoriska föreskrifter

Under provotiden ska följande provisoriska föreskrifter gälla.

Kväveoxider

- EbP2** Utsläpp av NO_x (räknat som NO₂, 3 % O₂) från SCR-rening i vätgasanläggningen och svavelåtervinningsanläggningen får som årsmedelvärde inte överstiga 80 mg/Nm³ vid vardera anläggningen.
- EbP3** Utsläpp av NO_x från uppstartsugnen ska minimeras genom att den förses med låg-NO_x-brännare (eller teknik med motsvarande prestanda). Närmare utformning och prestandakrav ska bestämmas i samråd med tillsynsmyndigheten.
- EbP4** Det totala utsläppet av NO_x, räknat som NO₂, får inte överstiga 67 ton per år efter att vätgasanläggningen har tagits i drift och 75 ton per år efter att även svavelåtervinningsanläggningen har tagits i drift.

Svavel

- EbP5** Utsläpp av svavelföreningar från svavelåtervinningsanläggningen får som årsmedelvärde inte överstiga 125 ton per år, räknat som rent svavel.
- EbP6** Svavelåtervinningsanläggningens återvinningsgrad, räknat som månadsmedelvärde, ska vara minst 99,5 %. Villkoret är uppfyllt om minst tio månadsmedelvärden under kalenderåret klarar begränsningsvärdet.

Flyktiga organiska föreningar (VOC)

- EbP7** Vid lastning av nafta på fartyg ska en gasåtervinningsanläggning (VRU) användas. Utsläppet av VOC till luft från VRU får som timmedelvärde inte överskrida 10 g/Nm³ vid kontinuerlig drift.

1.4. Energihushållning

Slutliga villkor

- EbS6** Av den mängd gasol (eller ersättning för gasol) som används i vätgasanläggning, svavelåtervinningsanläggning och uppstartsugn får den fossila andelen maximalt vara
- 75 % ett år efter idrifttagning av linje 1,
 - 50 % ett år efter idrifttagning av linje 2, och
 - 5 % tre år efter idrifttagning av linje 2.

EbS7 Anläggningen ska utformas och drivas med hög energieffektivitet. Bolaget ska efter idrifttagande fortlöpande, allt eftersom erfarenheter vinnas av anläggningens drift, i skäligen utsträckning vidta åtgärder för att ytterligare förbättra energieffektivitet och hushållning med energi.

Bolaget ska senast fyra år efter att anläggningen tagits i drift ge in en energihushållningsplan till tillsynsmyndigheten. I planen ska redovisas bolagets arbete med energieffektivisering och bränsleval. Planen ska därefter revideras fortlöpande och ges in till tillsynsmyndigheten vart fjärde år, eller med annat intervall som tillsynsmyndigheten bestämmer.

Av energihushållningsplanen ska åtminstone följande framgå.

- åtgärder avseende hushållning med elektricitet, värme och bränslen vilka är tekniskt möjliga att genomföra under den kommande fyraårsperioden,
- respektive åtgärds effekt på förbrukningen av elektricitet, värme och bränsle, på egen produktion av energibärare, tillvaratagande av spillvärme för leverans av energi,
- annan effekt som åtgärderna bedöms ha avseende miljö och naturresurser,
- åtgärdernas effekt särskilt på användningen av icke förnyelsebar energi,
- kostnader och intäkter/besparingar för respektive åtgärd omfattande
 - investeringskostnad, d.v.s. inköps- och installationskostnaden vid åtgärdstillfället,
 - minskade eller ökade drifts- och underhållskostnader,
 - minskade kostnader för inköp av energi och ökade intäkter för försäljning av energi,
 - företagsekonomisk lönsamhetskalkyl med angivande av antagen - avskrivningstid och ränta, värden ska användas som normalt tillämpas i branschen,
 - åtgärdens tekniska livslängd
- vilka av åtgärderna som bolaget åtar sig att genomföra under den närmaste fyraårsperioden,
- motivering till varför övriga åtgärder inte anses rimliga att genomföra.

Bolaget ska årligen i samband med ingivande av miljörapporten till tillsynsmyndigheten redovisa det gångna årets arbete med energihushållning, hur planen följts och vilka eventuella justeringar av planen som bolaget avser att göra under det kommande året.

EbD2 Tillsynsmyndigheten får meddela skäligen villkor om vilka energihushållningsåtgärder, framtagna inom ramen för energihushållningsplanen, som ska genomföras och inom vilken tid.

2. Massabolaget

2.1. Allmänt

Slutligt villkor

MaS1 Om inte annat framgår av nedan angivna villkor ska anläggningen och verksamheten – inbegripet åtgärder för att minska vatten- och luftföroreningar och andra störningar för omgivningen samt åtgärder för energihushållning – utformas och bedrivs i huvudsaklig överensstämmelse med vad Massabolaget har uppgett eller åtagit sig i målet.

2.2. Utsläpp till vatten

Naturvårdsverket anser att frågan om slutliga villkor för utsläpp till vatten bör skjutas upp under en provotid.

Utredningsföreskrift

Under en provotid ska Massabolaget genomföra nedanstående utredningar. Resultatet av utredningarna jämte förslag till slutliga villkor ska ges in till mark- och miljödomstolen senast tre år från det att bioraffinaderiet har tagits i drift.

MaU1 Hur avloppsvattnet från bioraffinaderiet kan renas på effektivaste sätt så att utsläppet till recipient minimeras. Vad gäller kväve och fosfor ska klarläggas i hur stor utsträckning innehållet i avloppsvatten från bioraffinaderiet nyttiggörs i bioreningen som närsalter.

MaU2 Hur den ökade utblödningen av elfilterstoft/aska påverkar utsläppet av kadmium samt de tekniska möjligheterna att reducera kadmiumutsläppet genom installation av reningsutrustning eller på annat sätt.

Provisoriska föreskrifter

MaP1 Under provotiden får, fr.o.m. den tidpunkt då bioraffinaderiet tagits i drift, utsläppet ifrån massabolagets reningsanläggning, utöver de villkor som i var tid gäller i tillstånd för verksamheten vid massabruket, som årsmedelvärde uppgå till följande värden.

COD	2,1 ton/d
SÄ GF/A	0,13 ton/d
Kväve	20 kg/d
Fosfor	2,2 kg/d

2.3. Utsläpp till luft

Utredningsföreskrifter

Naturvårdsverket anser att frågan om vilka villkor för utsläpp av svavel och kväveoxider från massabruket som ska gälla fr.o.m. den tidpunkt då bioraffinaderiet tagits i drift bör skjutas upp under en prøvotid.

MaU3 Massabolaget ska utreda hur idrifttagandet av bioraffinaderiet påverkar utsläppen av svavel och kväveoxider från massabrukets utsläppskällor samt möjligheterna att vidta åtgärder för att minimera utsläppen.

Resultaten av utredningen jämte förslag till slutliga villkor ska vad gäller linje 1 ges in till mark- och miljödomstolen senast tre år efter att bioraffinaderiet har tagits i drift, och vad gäller den samlade påverkan av linje 1 och 2 tre år efter att linje 2 tagits i drift.

Provisorisk föreskrift

MaP2 Som provisoriska föreskrifter för utsläpp till luft av svavel och kväveoxider ska från och med den tidpunkt då bioraffinaderiet tagits i drift gälla de provisoriska eller slutliga villkor som föreskrivits att gälla för massabruket innan bioraffinaderiet tagits i drift.

2.4. Energihushållning

Slutligt villkor

MaS2 Indunstningen ska efter idrifttagandet av bioraffinaderiet utformas och drivas med samma energieffektivitet som utan bioraffinaderiet, mätt i ångförbrukning per producerad ton sulfatmassa.