



VÄNERSBORGS TINGSRÄTT
Mark- och miljödomstolen

DELDOM
2016-12-01
meddelad i
Vänernsborg

Mål nr M 4188-12

SÖKANDE

Borealis AB, 556078-6633
444 86 Stenungsund

Ombud: Advokat Johan Norman
Lindskog Malmström Advokatbyrå KB
Box 27707
115 91 Stockholm

SAKEN

tillstånd till verksamheten vid bolagets krackeranläggning m.m. i Stenungsunds kommun, nu fråga om prøvotidsredovisning avseende utsläpp till luft, utsläpp till vatten samt buller

DOMSLUT

Mark- och miljödomstolen förlänger de i domstolens dom den 17 februari 2014 lämnade prøvotiderna avseende utsläpp till luft, utsläpp till vatten samt buller i fråga om utredningarna U1, U2, U7 och U9. I fråga utredning U8 avslutas prøvotiden och följande slutliga villkor föreskrivs.

- 6.2 Senast ett år efter att denna dom vunnit laga kraft ska följande åtgärder vara vidtagna.
- Befintliga tankar för lagring av diesel och spillolja ska ersättas med dubbelmantlade tankar eller nya fasta tankar.
 - Behållare, inklusive koppling, för lagring av petroflo, eller motsvarande produkt, ska vara invallad.
 - Behållare för lagring av purat och svavelsyra ska vara placerade i invallning med volym motsvarande största behållarens volym plus 10 % av summan av övriga behållares volym.

Under de nu förlängda prøvotiderna gäller följande för bolaget i fråga om redovisningar, utredningar och undersökningar.

Dok.Id 339371

Postadress	Besöksadress	Telefon	Telefax	Expeditionstid
Box 1070 462 28 Vänernsborg	Hamngatan 6	0521-27 02 00 E-post: mmd.vanersborg@dom.se	0521-27 02 30	måndag – fredag 08:00-16:00

- U1. Ingen ändring jämfört domstolens dom den 17 februari 2014.
- U2. Ingen ändring jämfört domstolens dom den 17 februari 2014, men redovisning ska ske till mark- och miljödomstolen senast den 30 juni 2018.
- U7. Utredning avseende de tekniska, miljömässiga och ekonomiska förutsättningarna att minska utsläpp av oljeämnen och andra föroreningar till vatten. Utredningen ska minst omfatta följande åtgärder.
- förstärka kapaciteten i D-1681 genom avledning av emulsion till bergrum eller tank kombinerat med kontinuerlig TOC-mätning,
 - minska den hydrauliska belastningen på reningsanläggningarna bl.a. genom installation av bufferttank med möjlighet till oljeavskiljning för det industriella avloppsvattnet,
 - förbättrad oljeavskiljning i föravskiljare och API-anläggning genom installation av ytterligare lameller, bafflar och skimmersystem,
 - förbättrad kapacitet i filteranläggningen,
 - installation av kompletterande reningssteg såsom flotation eller kemisk fällning.

Redovisning ska ske till mark- och miljödomstolen senast den 31 december 2017.

- U9. Utredning av de tekniska, miljömässiga och ekonomiska förutsättningarna att vidta bullerdämpande åtgärder i följande avseenden.
- Utvärdering av de åtgärder bullerdämpande åtgärder som bolaget åtagit sig att genomföra för att nå ekvivalent bullernivå 45 dB(A) vid bostäder inom planlagda bostadsområden. Av utvärderingen ska framgå dels hur effektiv respektive åtgärd varit, dels vilka ekvivalenta bullernivåer som erhålls vid planlagd bostadsbebyggelse, immissionspunkt A-C, respektive vid övriga bostäder, immissionspunkt 1-5.
 - Beskrivning av effekten av ytterligare åtgärder i syfte att minska bullernivåerna vid "övriga bostäder" samt vid "nattetid vid bostäder inom planlagda bostadsområden". Av redovisningen bör framgå möjligheter och kostnader för ytterligare bullerreduktion ner till 45 dB(A) vid "övriga bostäder" och ner till 40 dB(A) vid "vid bostäder inom planlagda bostadsområden." i intervall om 1 dB(A).
 - Kontroll av förekommande nivåer av lågfrekvent buller från stora facklan vid bostäder (IPA, IPB och IPC samt minst en av immissionspunkterna IP1 – IP5) under minst tre olika driftfall av facklan.
 - Beskrivning av möjliga åtgärder att minska lågfrekvent buller från stora facklan.

Redovisning ska ske till mark- och miljödomstolen senast den 31 december 2019.

De i domstolens dom den 17 februari 2014 meddelade provisoriska föreskrifterna ska alltjämt gälla. Dessutom gäller följande provisoriska föreskrift.

P7. Bolaget kan under prövotiden vidta åtgärder med syfte att minska utsläpp av föroreningar till vatten efter godkännande av tillsynsmyndigheten.

BAKGRUND

Mark- och miljödomstolen lämnade den 17 februari 2014 Borealis AB tillstånd enligt miljöbalken till verksamheten vid bolagets krackeranläggning och hamn omfattande

- a) en högsta årlig råvaruförbrukning av 1,7 miljoner ton nafta, etan, propan och butan eller andra likartade råvaror,
- b) att i befintlig hamn (Havden) motta 250 fartygsanlöp per år,
- c) att uppföra och driva en ny tank om 60 000 m³ för lagring av flytande etan samt
- d) rätt att för den ansökta verksamheten utföra erforderliga anläggningar och installationer samt modifieringar av befintliga anläggningar och installationer.

I 2014 års dom sköt mark- och miljödomstolen, under en prøvotid, upp fastställandet av slutliga villkor i följande avseenden.

- Utsläpp till luft,
- Utsläpp till vatten,
- Ammoniakanvändning samt
- Buller

I angivna frågor fastställdes 10 utredningsuppdrag, U1 – U10. Fyra utredningsuppdrag, U4 – U6 och U10, skulle redovisas till tillsynsmyndigheten och åtminstone U4 och U10 har redovisats till, och avslutats av, tillsynsmyndigheten. Utredningsuppdraget U3, avseende tekniska möjligheter att byta till "low-noise"-topp på den stora facklan samt att minimera tillfällena med och omfattning av sotande fackling, ska redovisas till mark- och miljödomstolen senast den 25 mars 2019. Borealis AB har nu inkommit med prøvotidsredovisning avseende övriga 5 prøvotidsuppdrag, dvs. U1, U2 och U7 – U9, vilka är följande.

U1. Utredning avseende effekten av renoveringen av de sex äldsta krackugnarna med avseende på utsläpp av kväveoxider. En delredovisning av hur arbetet fortskrider och i vilken omfattning NO_x-utsläppen minskat/bedöms kunna minska till följd av renoveringen ska lämnas till mark- och miljödomstolen senast två år efter lagakraftvunnen dom. Inom sex månader efter att renoveringen är avslutad ska bolaget till mark- miljödomstolen slutredovisa renoveringsprojektet med en beskrivning av hur mycket NO_x -utsläppen minskat från ugnarna samt med förslag på slutliga villkor för utsläpp av NO_x från hela verksamheten.

- U2. Utredning avseende tekniska möjligheter att återföra fackelgas i syfte att minska facklingen samt att återvinna gas vid lossning av nafta. Redovisningen ska omfatta kostnader för identifierade möjligheter och vilka åtgärder som bolaget åtar sig att genomföra samt tidplan. Säkerhetsaspekter för möjliga åtgärder ska också beaktas.
- U7. Utredning av tekniska och miljömässiga möjligheter att minska utsläpp av oljeämnen och andra föroreningar till vatten. Utredningen ska minst omfatta möjligheter att minska den hydrauliska belastningen på reningsanläggningarna (process- respektive dagvatten), förbättrad funktion på D-1681, möjlighet att införa buffertvolym med eventuell möjlighet till oljeavskiljning för processvattnet innan det belastar reningsanläggningen, förbättrad funktion på filteranläggningen samt förbättrad oljeavskiljning i föravskiljare och API-anläggning. Under prövotiden ska utöver vad som följer av slutligt villkor och provisoriska föreskrifter ske mätningar av COD, TOC och enskilda polyaromatiska kolväten (PAH) genom analyser i enlighet med svensk standard på representativa prover på vatten ut från BET-anläggningen minst en gång per månad under sammanlagt ett år.
- U8. Utredning avseende riskbedömning för återstående ej invallade tankar och kostnader för invallning och andra riskminimerande åtgärder.
- U9. Utredning av de åtgärder som behöver vidtas för att
- a) säkerställa att de ekvivalenta ljudnivåerna vid planlagd bostadsbebyggelse – undantaget bostäder belägna inom område som i gällande detaljplan åsatts beteckning Jmb; ”Småindustri och i vissa fall bostäder” – underskrider 45 dB(A) hela dygnet resp. 40 dB(A) nattetid (kl. 22-07).
 - b) nå ned till 45 dB(A) ekvivalent ljudnivå vid övriga befintliga bostäder, samt utreda
 - c) vilka momentana ljudnivåer som kan förekomma vid bostäder och
 - d) vilka ljudnivåer som genereras av stora resp. lilla facklan vid ett antal driftsituationer. Utredningen bör omfatta effekt av installation av ”lownoise” topp på lilla facklan.

Under prövotiden och till dess att annat bestäms gäller följande provisoriska föreskrifter.

- P1. Utsläppet av kväveoxider (NO_x) till luft från anläggningen får inte överskrida 450 ton per år räknat som kvävedioxid (NO₂).
- P2. Kapaciteten för sotfri fackling ska senast den 31 december 2015 ha höjts till minst 120 ton/tim.

- P3. Facklingen av bränngasöverskott vid anläggningen får inte överskrida 3000 ton per år.
- P4. Mängden fenoler i utgående vatten från den biologiska reningsanläggningen (BET) får inte överstiga 200 kg/år. Halten fenol i vattnet får som månadsmedelvärde inte överstiga 0,2 mg/l. Utsläppen ska kontrolleras genom kontinuerlig provtagning och analys utföras på dygnssamlingsprov. Hantering och analys av prover ska följa svensk standard. Föreskrivet månadsmedelvärde ska uppfyllas minst 10 av 12 månader under ett kalenderår samt som årsmedelvärde.
- P5. Mängden olja i utgående vatten från ponden får inte överstiga 5 ton/år. Oljehalten i vattnet får som månadsmedelvärde inte överstiga 2 mg/l. Utsläppen ska kontrolleras genom kontinuerlig provtagning och analys utföras på dygnssamlingsprov. Hanteringen av prover ska följa svensk standard och analysmetoden godkännas av tillsynsmyndigheten. Föreskrivet månadsmedelvärde ska uppfyllas minst 10 av 12 månader under ett kalenderår samt som årsmedelvärde.
- P6. Buller från verksamheten exklusive fackling ska begränsas så att den ekvivalenta ljudnivån utomhus vid planlagd bostadsbebyggelse – undantaget bostäder belägna inom område som i gällande detaljplan åsatts beteckning Jmb; ”Småindustri och i vissa fall bostäder” - inte överstiger 48 dB(A). Den ekvivalenta ljudnivån vid övriga bostäder får inte överstiga 53 dB(A). Medveten avblåsning av säkerhetsventiler eller motsvarande bullrande åtgärder får inte ske nattetid (kl. 22-07). De angivna begränsningsvärdena ska kontrolleras genom närfältsmätningar och beräkningar i enlighet med Naturvårdsverkets riktlinjer.

BOREALIS AB:S PRÖVOTIDSREDOVISNING

Yrkanden

Prövotiden i punkten U8 kan nu avslutas. Några åtgärder med avseende på luttankarna TK-1001 och TK-1251 anses inte nödvändiga att vidta. Bolaget åtar sig att senast ett år efter det att domen har fått laga kraft ha genomfört föreslagna åtgärder avseende mobila kemikaliebehållare och farmartankar.

Prövotiderna avseende punkterna U2, U7 och U9 bör förlängas. Vad avser punkterna U2 och U7 bör prövotiden förlängas till den 30 juni 2018. Avseende buller (U9) åtar sig bolaget att under en treårsperiod ha vidtagit föreslagna bullerskyddsåtgärder för att nå 45 dB(A). Därefter behövs en utvärderingsperiod om cirka ett år innan ett slutligt villkor kan fastställas. Bolaget föreslår därför att prövotiden såvitt avser buller förlängas till den 30 juni 2020. Meddelade provisoriska föreskrifter bör fortsatt gälla under en förlängd prövotid.

Delredovisning av prövotidsärende U1 - Status ugnprojektet

Villkor 1.2 i tillståndet ställer krav på renovering av de sex äldsta krackugnarna som ska påbörjas senast vid utgången av år 2016 och vara färdigställd vid utgången av år 2022. Prövotidsutredning U1 behandlar vilken effekt som renoveringen av de sex äldsta krackugnarna får på NO_x-utsläppen. Utredningen ska redovisas sex månader efter avslutad renovering med en beskrivning av hur mycket NO_x -utsläppen minskat från ugnarna samt förslag på slutliga villkor för utsläpp av NO_x från hela verksamheten. Här följer förelagd delredovisning.

De sex gamla ugnarna kommer att ersättas av fyra renoverade ugnar med förbättrad energieffektivitet, processsäkerhet och tillförlitlighet. Investeringsprojektet att bygga om fyra av de sex äldsta krackugnarna godkändes av ägarna under 2015. Detaljkonstruktion för den första ugnen pågår sedan hösten 2015 och inköp av utrustning med lång leveranstid har gjorts för de två första ugnarna i projektet.

Projektets tidsplan innebär att den första av de fyra ugnarna, F-1601 E, kommer att stoppas senast den 31 december 2016 varefter den omfattande ombyggnationen påbörjas. Enligt planeringen kommer ugnen att vara mekaniskt klar efter ombyggnationen i slutet av oktober 2017 för att därefter förberedas för idrifttagning. De efterföljande ugnarna byggs om en efter en under 2018 till 2020.

Efter ombyggnationen garanterar leverantören av de nya brännarna att NO_x-utsläppen från ugnarna kommer att vara oförändrat eller något lägre jämfört med dagens utsläpp. Producerad mängd eten ska vara oförändrad med de fyra renoverade ugnarna, så de totala NO_x-utsläppen från ugnarna kan förväntas bli oförändrade även om antalet ugnar reduceras. De renoverade ugnarna kommer dock producera mer högtrycksånga, vilket innebär att belastningen på pannorna kan reduceras, uppskattningsvis med ca 20 %.

I nuvarande BREF-dokument LVOC (Large Volume Organic Chemicals) publicerad 2003 (innan IED-direktivet) och som verksamheten vid krackern omfattas av finns krav på NO_x-halter från nya ugnar med låg- NO_x-brännare. NO_x -halterna ska

ligga mellan 75-100 mg/Nm³. Enligt BREF-dokumentet beror utsläppskraven för befintliga ugnar på anläggningens utformning. Arbete pågår med revidering av BREF-dokumentet för LVOC och tillhörande BAT-slutsatser. Det slutliga BREF-dokumentet kommer troligen publiceras under 2016 med nya BAT-slutsatser. I senaste utkastet D1 publicerat 2014 finns NO_x-halter angivna gällande både nya och befintliga ugnar. NO_x-halten för befintliga ugnar är angiven till 70-180 mg/Nm³.

Krackerns samtliga nio ugnar har låg- NO_x-brännare installerade. NO_x-halterna har under de senare fem åren (2011-2015) i medelvärde per ugn legat på mellan 77 till 96 mg/Nm³ för aktuella ugnar, dvs. väl inom de krav som ställs på befintliga ugnar i D1.

Sammanfattningsvis löper ugnprojektet på och den första ugnen kommer stoppas för renovering under 2016. Enligt tidplanen för projektet ska samtliga ugnar vara klara senast 2020, vilket är inom domstolens krav på 2022. NO_x-utsläppen från de renoverade ugnarna kommer vara oförändrade eller något lägre enligt brännarleverantören. Nuvarande ugnar uppfyller redan idag de BAT-slutsatser som är föreslagna i det reviderade BREF-dokumentet för LVOC, vilket innebär att även de renoverade ugnarna ska hamna inom dessa gränser.

Redovisning av prövotidsärende U2 - Åtgärder för minskad fackling

Fackelsystemet är en viktig del av anläggningens säkerhetssystem som skall skydda anläggningen i nödsituationer genom att ta hand om gas- och vätskeutsläpp samt normala kolväteflöden under uppstart, driftstopp och vid driftstörningar. Två facklor avleder och förbränner kolväten som uppkommer vid driftstörningar eller släpps ut via säkerhetsventiler och som uppkommer vid tömning av system vid krackeranläggningen. Den lilla facklan (G-1260) och stora (G-1261) som är 46 respektive 122 m höga, arbetar parallellt och genom bland annat ett vattenlås fördelas belastningen mellan facklorna. Vid normal drift facklas enbart en liten mängd i den lilla facklan. Vid driftsstörningar kan båda facklorna användas och maximal kapacitet är över 700 ton/h.

Fackling ger miljöpåverkan i form av utsläpp av koldioxid, kväveoxider samt kan vara störande för närboende på grund av ljussken och buller. Det är därför viktigt att minimera mängden facklad gas och utredningen U2 syftar på att hitta tekniska möjligheter att återföra fackelgas i syfte att minska facklingen samt att återvinna gas vid lossning av nafta.

Facklingen varierar mellan olika år. År med underhållsstopp har mer fackling beroende på att fabriken måste stoppas och tömmas på kolväten och sedan startas upp igen. Under 2015 medförde en processtörning att krackeranläggningen fick stoppas i slutet av januari och startas upp i februari, vilket också bidrog till mer fackling än under ett normalt år. Borealis arbetar mycket aktivt med att minimera facklingen med omfattande uppföljning varje månad av orsaker till facklingen och att identifiera åtgärder på kort och lång sikt. Mellan 2010 till 2014 minskade facklingen med drygt 3000 ton (43 %).

Vid en närmare analys av bakomliggande orsaker till facklingen kunde det konstateras fyra huvudorsaker:

- Naftafackling från bergrummet UC-901
- Bränn gasfackling
- Etenfackling från T-1808
- Kontinuerlig fackling från SHP/ETBE-enheten

Övriga mer dominerande orsaker till fackling är relaterat till enstaka produktionsstörningar eller fackling i anslutning till planerade start och stopp av produktionen.

Facklingen av nafta från bergrummet UC-901 sker i samband med lossning av nafta från båt till bergrummet. Facklingen uppkom när naftalagringen ändrades från UC-903 till UC-901. UC-901 är mindre än UC-903 och har ett lägre designtryck, vilket innebär att UC-901 inte kan opereras med lika högt tryck som UC-903. Vid lossning av nafta från båt ökar trycket i bergrummet och facklingen gör att trycket i bergrummet hålls under designtryck. Kvävgas används för att kontrollera trycket i bergrummet, vilket medför att gasen inte kan sändas till bränn gassystemet, utan

måste facklas. Mellan åren 2011 till 2015 har facklingen av nafta från bergrummet UC-901 varierat mellan ca 1100 ton upptill ca 1550 ton per år.

Det finns en projektidé som inte är studerad och som behöver utredas vidare huruvida den är tekniskt- och säkerhetsmässigt möjlig att genomföra. Det första steget är att starta en pre-study, som är planerad att påbörjas i september 2016. Projektidén handlar om att ersätta kvävgas med brännngas för att kontrollera trycket i bergrummet. Brännngasen recirkuleras via en befintlig coalescer (som för närvarande inte är i drift) för att separera ut C₄ från brännngasen. Om det skulle visa sig vara möjligt att genomföra denna förändring krävs ett underhållsstopp av anläggningen innan den kan implementeras. Projektet har en potential att ta bort all facklad mängd från lossning av nafta.

Brännngasfackling uppstår när det är överskott av brännngas. Flera projekt har genomförts för att reducera risken för brännngasöverskott. Efter 2009 har brännngasfacklingen legat på mellan 1000 och 2700 ton. Ett exempel på genomfört projekt för att nyttiggöra brännngasöverskott, är turboalternatorn, en ångturbin som installerades 2007. Den nyttjar överskottsånga för elproduktion via ångturbinen. Ett annat exempel är metangaskompressorn, som togs i drift 2009 och som möjliggör transport av metanöverskott till Perstorp Oxo, där gasen används som råvara. Brännngasfackling uppstår när turboalternatorn eller metankompressorn (0-1553) av någon anledning inte är i drift. För att minimera brännngasfacklingen är det därför viktigt att dessa två enheter är i drift. En annan anledning att brännngasen måste facklas är obalans i brännngasens sammansättning. Detta kan bero på olika saker såsom, förändringar i råvarumix, uppstart av LD5-fabriken, att brännngasförbrukningen går ned 2-3 ton/h när LD5-fabriken är i drift (lågtrycksånga från LD5) eller processtörningar. Ytterligare en anledning till brännngasfackling är att brännngasventilen (PICV-1261) öppnas för att skydda fackelsystemet från vakuum.

Flera förbättringsområden har identifierats för att minska brännngasfacklingen.

- Ett förebyggande underhållsprogram för ventiler till facklan.
- På morgonmötena läggs ökat fokus på brännngasfacklingen och dess orsaker.

- Larmet för öppen ventil ska justeras för att indikera när PICV-1261 öppnar (ventil för att kontrollera trycket i brännings/fackelsystemet). Idag aktiveras larmet när ventilen är 25-30 % öppen, vilket motsvarar >100 kg/h

Etenfackling från T-1808 uppstår vid processtörningar, vid snabba förändringar i matningshastigheten till T-1808 och vid uppstart av anläggningen. Det är eten som ligger utanför kundspecifikationen som facklas. En analys har gett att det är ca 750 ton fackling från T-1808 årligen.

Vid underhållsstoppet 2015 genomfördes en åtgärd som innebär att gasen från T-1808 återförs till kompressor C-1801 istället för att skickas till facklan. Den uppskattade reduktionen av facklad mängd är ca 600 ton/år, dvs. ca 80 % av tidigare facklad mängd från T-1808, bedöms kunna återföras.

Kontinuerlig fackling från SHP/ETBE-anläggningen åtgärdades under 2013. När SHP/ETBE anläggningen är i drift leddes tidigare två kontinuerliga flöden till facklan, dels från T-2205 och D-2204 A/D. Båda flödena är i storleksordningen 100 kg/h, vilket motsvarar ca 1700 ton/år. Åtgärden omfattade att leda dessa flöden till bränningsystemet istället för att leda det fackelsystemet. Innan åtgärden kunde införas utreddes riskerna med förändringen, bl.a. studerades konsekvenserna av instabil process i SHP/ETBE anläggningen, samt riskerna med överfyllnad av T-2205 eller D-2204, vilket skulle kunna medföra vätska till fackelsystemet.

Sammanfattning

Av fyra identifierade projekt har två genomförts, kontinuerlig fackling från SHP/ETBE-anläggningen samt etenfackling från T-1808. Dessa två projekt har en potential att reducera facklingen årligen med ca 2300 ton. För att reducera bränningsfacklingen ytterligare finns förbättringsområden identifierade och föreslagna åtgärder ska genomföras. När det gäller facklingen från UC-901 är det planerat att påbörja en pre-study i september 2016. Baserat på utfallet i denna kommer antingen projektet drivas vidare i nästa studiefas eller avslutas.

Redovisning av provotidsärende U7 - minska utsläpp till vatten

Provotidsutredning U7 om att minska utsläpp till vatten är väldigt omfattande. Syftet med utredningskravet är att identifiera tekniska och miljömässiga möjligheter att minska utsläpp av oljeämnen, men även andra föroreningar till vatten. Det ställs krav på att den ska omfatta (1) möjligheter att minska den hydrauliska belastningen på reningsanläggningarna (process- resp. dagvatten), (2) förbättrad funktion på D-1681, (3) möjlighet att införa buffertvolym med eventuell möjlighet till oljeavskiljning för processvatten innan det belastar reningsanläggningen, (4) förbättrad funktion på filteranläggningen, samt (5) förbättrad oljeavskiljning i föravskiljare och API-anläggning. Under provotiden ska utöver ordinarie provtagning ske mätningar av COD, TOC och enskilda polyaromatiska kolväten (PAH) genom analyser i enlighet med svensk standard på representativa prover på vatten ut från BET-anläggningen minst en gång per månad under sammanlagt ett år.

I tillståndet finns villkor för både fenol- och oljelhalt på månadsbasis och årsutsläpp av fenol och olja. Villkoret på olja ut från ponden är 5 ton/år och villkoret på fenol är 200 kg/år. 2004 byttes analysmetoden för olja mot en med sämre känslighet, detektionsgränsen ökade från 0,1 mg/l till 0,5 mg/l. I de flesta fall är halten < 0,5 mg/l, vilket gör att utsläppen överskattas. Från 2014 är detektionsgränsen sänkt till 0,3 mg/l. Utsläppen av olja och fenol från verksamheten fastställs med kontinuerliga provtagare och analyser genomförda av krackerlaboratoriet. Resultaten rapporteras i månads- och årsrapporten.

Processavloppsvattnet inom krackern kan delas in i:

1. Industriellt avloppsvatten avleds till det interna reningsverket, API-anläggningen. Anläggningen har flera kanaler, två för processvatten, en för kylvatten och en för backspolningsvatten från filteranläggningen. Till processvattenkanalerna avleds dagvatten från produktions- och tankområden, vatten dränerat från sloptankar samt processvatten. Till kylvattenkanalen leds kylvatten av kategori 2 och 3. Under 2015 uppgick mängden processvatten till 1,6 Mm³ och mängden kylvatten kategori 2-3 till 11,5 Mm³.
2. Processvatten innehållande kolväten och fenolhaltigt kondensat från krackningen, tvättvatten från gastvatten, avdrag från lilla facklans vattenlås och SHP/ETBE-anläggningen avleds via en stripper till en biologisk reningsanläggning, BET-anläggning (Biological Effluent Treatment). Till denna reningsan-

läggning avleds även vatten från WAO enheten (våtoxideration), läckvatten från berggrunden UC-903 (butan) och UC-901 (nafta). Under 2015 var mängden vatten som behandlades i BET-anläggningen 0,86 Mm³.

Under provotiden har extra provtagning utförts varje månad under ett år och analys av COD, TOC och enskilda polyaromatiska kolväten (PAH) på vatten ut från BET-anläggningen. Om uppmätta halter jämförs med koncentrationerna för NOEC (No Effect Concentration, från Toxicons rapport från 2012 med bedömning av effekter på recipienten av krackerns utsläpp till vatten) för enskilda polyaromatiska kolväten kan det konstateras att de ligger väl under vid samtliga tillfällen förutom i september. Denna provtagning genomfördes den 10 september och sammanföll med underhållsstoppet, när anläggningen var ur drift. Nedtagningen av anläggningen påbörjades den 4 september och den 7 september påbörjades underhållsarbeten.

Den hydrauliska belastningen på anläggningen är hög. Under normala förhållanden fungerar dock reningen bra och utgående halter är väl inom gällande villkorsgränser. Vid högre flöden såsom exempelvis kraftigare regntillfällen överskrids främst filteranläggningens nuvarande kapacitet. En kartläggning pågår av de olika flödena till API-anläggningen, för att identifiera om några kan begränsas för att minska belastningen. En minskad hydraulisk belastning skulle ge förbättrad funktion på filtrena, men även andra åtgärder kan behövas. Ytterligare arbete krävs inom detta område.

En åtgärd som skulle minska den hydrauliska belastningen och som studerats via en inledande studie är återföring av vatten som doseras i form av ånga i ugnarna, s.k. dilution steam generation. Åtgärden innebär att huvudelen av vattnet från strippern leds tillbaka till ugnarna som ånga efter vissa processteg. Av flödet på ca 100 ton/h kan i storleksordningen 90 ton/h återföras till ugnarna. Investeringskostnaden för projektet är hög, i storleksordningen 240 MSEK och dessutom är driftkostnaderna höga årligen i storleksordningen 40 MSEK.

Orsaken till de höga driftkostnaderna är att turboalternatorn inte kan köras, eftersom ångan som driver denna behövs för de kompletterande processenheter som krävs för

att återföra vattnet till ugnarna. Baserat på de höga kostnaderna och de negativa effekterna på energiprestandan bedömdes detta inte vara ett fördelaktigt projekt att studera vidare. Dessutom har inte miljöeffekterna eller kostnader för ändringar på nedströms enheter, såsom den biologiska reningen, utvärderats i den inledande studien. Detta måste göras innan de totala kostnaderna och samtliga tekniska förändringar som krävs kan redovisas. Att återföra vatten till ugnarna (dilution steam generation) är BAT i LVOC BREF (2003), men det är beskrivet i dokumentet att detta är extremt komplicerat och kostsamt att implementera på en befintlig kracker som inte redan har detta. Det är troligt att detta är en av BAT-slutsatserna i det reviderade LVOC BREF dokumentet, eftersom det är med i draft-versionen.

I destillatbehållaren D-1681 samlas gas och vätska från primärfraktioneringstornet T-1651. Vätskan och gasen skiktas efter densitet och vattnet lägger sig i botten av behållaren, de kondenserade kolvätena, benämnt destillat, flyter ovanpå vattnet, medan gasen samlas i behållarens övre del. Gasen i D-1681 går vidare för att ytterligare processas i ett antal kylnings-, fraktionerings- och separeringssteg. Det är under dessa steg som bland annat huvudprodukterna eten och propen separeras och kondenseras.

Destillatet i D-1681 återleds dels till T-1651's toppdel och dels till en separeringsbehållare i den så kallade lättfraktionssektionen där det samlas upp tillsammans med andra tyngre kolväten och separeras. Destillatet är inte vattenlösligt, men kan blandas, emulgera, med vatten om pH-värdet är över 6,5. pH-värdet på den produkt som kommer från T-1651 till D-1681 är förhållandevis lågt och för att hålla pH-värdet i destillationsbehållaren inom det önskade intervallet 5,5 till 6,5 tillsätts basisk NH_3 (ammoniak) i gasflödet som går över primärfraktionstornets topp. Om emulsionen går ut via tankens utlopp för vatten går emulsionen vidare ner till fabriken vattenreningssystem, vilket kan slå ut den biologiska reningen, med förhöjda halter av kolväten och fenol i utgående vatten som konsekvens. Detta har hänt vid några tillfällen genom åren, ett tillfälle var i februari 2013 när emulsion gick till det biologiska reningssteget och 60 kg fenol släpptes ut under 5 dagar. Nyligen inträffade en allvarligare incident, den 31 mars 2016, när emulsion gick till den biolo-

giska reningen och slog delvis ut denna, vilket medförde att ca 170 kg fenol och 740 kg olja släpptes ut till recipienten.

I samband med dessa störningar och även tidigare har orsaker utretts och åtgärder identifierats för att förbättra funktionen på D-1681 och minska risken för störningar i BET. Åtgärdernas innehåll och omfattning har varierat med störningens karaktär. Flertalet av förslagen har genomförts, varav tre utfördes under TA 2015. Dessa omfattade installation av ett redundant nivåinstrument (guided wave radar) i D-1681, som ökar möjligheten att mäta nivåer i D-1681 oberoende av densitet, installation av ventiler för att kunna leda vattnet till en alternativ behållare vid behov, samt möjligheten att från kontrollrummet starta tillsättning av nafta till D-1681 för att snabbt kunna häva en emulsion.

Två ytterligare åtgärder har identifierats, men dessa har inte genomförts än. Den ena åtgärden är installation av TOC-analysatorer för kontinuerlig mätningen av kolväten i vattnet ut från D-1681. Syftet med TOC-analysatorerna är att leda vattnet från D-1681 till en buffertank i de lägen som kolvätenivåerna är högre än vad strippertornet T-2401 samt BET klarar av. Detta har studerats under en längre tid och efter problem med att hitta tillräckligt robusta TOC-analysatorer på marknaden anpassade för detta syfte och tuffa miljö, har nu lämpliga TOC-analysatorer identifierats. Förstudien är i slutfasen och därefter ska en "final-study" genomföras. TOC-analysatorerna beräknas kunna vara installerade senast 31 december 2017.

Den andra åtgärden som ännu inte är klar är buffertanken. Denna åtgärd bör kombineras med kontinuerlig TOC-mätning. Det har genomförts en inledande idéstudie inom vilken några lämpliga befintliga bufferttankar har identifierats. Några detaljerade studier av deras lämplighet har dock inte genomförts än, vilket krävs innan beslut kan tas för genomförande. En förstudie för en alternativ bufferttank har påbörjats och kommer vara klar den 31 december 2016.

Det finns för närvarande en slangskimmer i föravskiljaren till API-anläggningen för avskiljning av olja på vattenytan. Det har genomförts en studie för att öka kapa-

citeten genom en kompletterande skimmer enhet från Alfa Laval. Studien genomfördes under 2015 med fältförsök den 15 juni till den 8 augusti. Skimmern lyckades ta upp olja, men eftersom det fanns olja med högre densitet än vatten, satte skimmern igen, började läcka vatten och slutade att fungera.

Slutsatser. Utredningskravet U7 var mycket omfattande och flera studier och åtgärder har genomförts inom ramen för utredningskravet. Exempel på åtgärder som genomförts är:

- Installation av nivåinstrument i D-1681
- Fjärrmanövrerade ventiler för dosering av nafta
- Ventiler för att kunna leda vatten från D-1681 till alternativ bufferttank.

Dock återstår ytterligare delar som behöver studeras mer innan slutliga åtgärder kan genomföras. Prövotiden bör således förlängas ytterligare två år i nära samråd med tillsynsmyndigheten. Exempel på åtgärder som behöver studeras ytterligare är:

- Alternativ buffertvolym för vatten från D-1681
- Minskad hydraulisk belastning på enheterna
- Förbättrad funktion på filtrena
- Ökad oljeavskiljning i API-anläggningen

Redovisning av prövotidsärende U8 - riskbedömning av ej invallade tankar

Utredningskravet U8 avseende riskbedömning för återstående ej invallade tankar och kostnader för invallning och andra riskminimerande åtgärder syftar på två fasta tankar innehållande 20 % lut, TK-1001 och TK-1251, som saknar fullgod invallning. I tillägg finns det några mobila kemikaliebehållare och farmartankar som saknar fullgod invallning som också redovisas nedan.

De två luttankarna, TK-1001 och TK-1251, är belägna inom servicearean. De kan lagra 116 m³ lut vardera. Tankarna är belägna inom en betonginvallning med kapaciteten 40 m³. Invallningen är i normalfallet stängd med en ventil och regnvatten som hamnar i invallningen dräneras manuellt genom att ventilen öppnas och leds till processavloppet. Tankarna fylls på med slang från tankbil. Sannolikheten för stora utsläpp i samband med fyllningen bedöms som liten. Påfyllningen är manuellt ma-

növrerad och övervakad och tankbilen, som luten lossas från, är utrustad med rörbrottsventil och luttankarna med backventil.

I lättfraktioneringen tillsätts två kemikalier för att minska fouling, Petroflo och Actrene. En av dessa lagras i en metall IBC:er (1 m³) som saknar invallning. Från denna fylls processutrustning D-1730 med Petroflo. IBC:n är dock placerad inom processarean med hårdgjord yta och avdränering till processavloppet. Vid eventuella spill hamnar kemikalien i processavloppet och går ned till API-anläggningen (oljeavskiljare) och därefter kolfilter och ponden (utjämningsmagasin).

2012 infördes en ny kylvattenkemikalie, klordioxid, för utvärdering och med förhoppning att ersätta natriumhypoklorit. Klordioxiden har visat vara effektiv, men de tekniska systemen för dosering hyrs fortfarande av kemikalieleverantören. Kemikalierna (Purate - natriumklorat och svavelsyra) leveraras 11 m³ IBC:er och doseras från dessa in i varsin dubbelmantlad tank belägen i en container. I containern blandas Purate med 70 % svavelsyra och vatten på ett kontrollerat sätt, varvid klordioxid bildas. Klordioxiden, som är den aktiva substansen, är starkt vattenlöslig och följer med vattenströmmen in i kylvattnet. Doserings-IBC:erna med Purate och svavelsyra står också invallade utanför containern. Lagret bestående av ett antal Purate- och svavelsyra-IBC:er är placerade på en grusyta i närheten av doseringscontainern och kylvattenintaget i nordvästra hörnet av krackeranläggningen. Dessa är inte invallade i nuläget, men eftersom kemikalieleverantören Nalco är ansvarig för detta lager, kommer krav ställas på dem att upprätta invallning av detta lager. Kravet kommer vara att det är infört inom ett år från beslut.

Det finns tre hyrda farmartankar på anläggningen för diesel och spillolja. Dessa saknar i nuläget invallning, men arbete pågår för att ersätta dessa med nya hyrtankar som är dubbelmantlade. Dessa ska vara ersätta inom ett år från beslut.

Riskbedömning och behov av åtgärder

Luttankarna TK-1001 och TK-1251 i servicearean: Genom åren har det inte inträffat några stora utsläpp av lut inom servicearean i samband med lossning. Sannolik-

heten för att ett stort spill ska ske bedöms som liten med anledning av lossningen är övervakad, bilen är utrustad med slangbrottsventil och tankarna med backventiler. Invallningen medför dessutom att konsekvensen av ett mindre spill bedöms som ringa och kan omhändertas inom invallningen. Några ytterligare behov av åtgärder bedöms därför inte nödvändiga utan nuvarande skyddsåtgärder med invallningen och övervakningen vid lossning, samt rörbrottsventil på bilen och luttankarnas backventiler bedöms som fullgoda.

Metall IBC innehållande Petroflo i lättfraktionering: Ett eventuellt spill av Petroflo 22Y4250 från aktuell IBC skulle kunna innebära att max 1 m³ hamnar i processvattenavloppet. Petroflo kan ge skadliga långtids effekter på vattenlevande organismer vid utsläpp till vatten. För att förhindra att ett eventuellt spill når processvattnet ska en invallning av IBC- behållaren/kopplingen installeras. Åtgärden ska genomföras senast inom ett år från beslut.

Lager med IBC:er innehållande Purate och svavelsyra: Ett eventuellt spill av Purate eller svavelsyra från en IBC till marken skulle orsaka en begränsad markförorening vid aktuell plats. Det finns inga vattendrag i närheten som skulle kontamineras. För att förhindra eventuella framtida spill till marken ska en invallning av IBC-behållare installeras. Åtgärden ska genomföras senast inom ett år från beslut.

I oktober 2010 gjordes R-hazop (retrospective hazard and operability study) för denna del av fabriken. Denna riskanalys gjordes av ett lokalt team med en extern expert som ledare. Överfyllnad av luttankarna var ett av de scenarier som studerades. Resultatet visar på en acceptabel risk (RRF=1.0). För att ytterligare reducera risken föreslogs dock att nivåövervakningen skulle förbättras, något som gjordes under T/A 2015 då signaler som tidigare bara visats lokalt drogs in till kontrollrummet.

Redovisning av prøvotidsärende U9 - buller

Buller från verksamheten uppkommer från processutrustningen, verksamhet i hamnen och övrig infrastruktur. De dominerande bullkällorna inom anläggningen är

krackugnarna, större kompressorer, kylmaskiner och rörsystem. Bullernivåerna kontrolleras med mätningar inom anläggningen varje år (hela anläggningen mäts inom fyra år), samt genom immissionsmätningar ute i samhället två gånger per år. Gällande immissionspunkter är IPA-IPC. I tillägg mäts även buller vid den tidigare kontrollpunkten IP1 - Idrottsvägen. Tidigare gällande kontrollpunkter var IP1-IP5 (bostäder inom ej detaljplanlagda områden nära industrin). Vid den senaste externbullerutredningen genomförd 2015 ingick totalt 157 bullerkällor och den ekvivalenta ljudnivån i kontrollpunkterna redovisas nedan:

Immissionspunkt	Beskrivning	Beräknad ekvivalent ljudnivå kl. 22-07 i dB(A)
IP1	Idrottsvägen	52
IP2	Maskinistvägen/Västergårds allé	49
IP3	Doktorsvägen 8	48
IP4	Strandvägen 50	48
IP5	Stora Akrerön	36
IPA	Skeppargränd 3	47
IPB	Doktorsvägen 8	47
IPC	Metcalfé's väg 3	45

Utredningskrav a - säkerställ att ljudnivåerna vid planlagd bostadsbebyggelse underskrider 45 dB(A) hela dygnet resp. 40 dB(A) nattetid (kl 22-07)

Närmaste bostäder inom planlagda bostadsområden är IPA-IPC. IP5 på Stora Askerön ingår också som kontrollpunkt, men ljudnivån här är 36 dB(A) och underskrider med marginal aktuella tillståndsvillkor. För kontrollpunkt IPA-IPC varierar ljudnivån mellan 48 till 45 dB(A). Om den ekvivalenta ljudnivån ska vara lägre än 45 dB(A) hela dygnet krävs att minst 14 bullerkällor åtgärdas. Kostnaderna för dessa åtgärder har uppskattats till 4,5 MSEK. Om den ekvivalenta ljudnivån ska vara lägre än 40 dB(A) nattetid (kl. 22-07) krävs att 39 bullerkällor åtgärder. Kostnaderna för dessa åtgärder har uppskattats till 40 MSEK.

Utredningskrav b - Nå ned till 45 dB(A) vid övriga befintliga bostäder

Närmast belägna övriga befintliga bostäder finns vid Idrottsvägen. Aktuell ekvivalent ljudnivå är 52 dB(A). Om den ekvivalenta ljudnivån ska vara lägre än 45 dB(A) hela dygnet krävs att minst 38 bulleråtgärder åtgärdas.

Utredningskrav c - Momentana ljudnivåer som kan förekomma vid bostäder

Vid krackeranläggningen förekommer inga momentana ljudnivåer. Bullret alstras från processutrustning med konstant och kontinuerlig drift vilket inte ger upphov till något momentant eller tidsvarierat buller. Momentana ljudnivåer har därför inte fastställts vid bostäder.

Utredningskrav d - Vilka ljudnivåer som genereras av stora resp. lilla facklan vid ett anal driftsituationer. Installationen av "low-noise"-topp på lilla facklan

Vid processtörningar kan det facklas i både den lilla och stora facklan. Facklorna utgör ett viktigt säkerhetssystem för att på ett säkert sätt omhänderta gas från anläggningen vid störningar och oplanerade händelser. Ånga tillsätts till fackeltoppen för att öka förbränningen och minska risken för sotning, men bidrar också till höga ljudnivåer. Fackling vid processtörningar omfattas inte av gällande bullervillkor, men är en viktig miljöaspekt och åtgärder har genomförts för att minska bullret från facklingen.

Under sommaren 2014 byttes fackeltoppen på den lilla facklan ut mot en s.k. "low-noise"-topp och under underhållsstoppet 2015 byttes de övre 75 metrarna av den stora facklan (totalt 122 m) ut mot en helt ny fackla med nytt fackelrör, ångledning och fackeltopp.

Mätningar har genomförts dels på den lilla och den stora facklan, både innan och efter bytena av fackeltopp. Vid fackling i den lilla facklan ökade ljudnivån med ca 10 dB(A) i immissionspunkterna vid full fackling innan bytet. Efter bytet till den nya fackeltoppen minskade ljudnivåerna med 7 till 9 dB(A) vid full fackling och var därmed 1 till 3 dB(A) högre än vid normal drift.

Den stora facklan uppvisar också en lägre ljudnivå efter bytet av fackeltopp. Sänkningen av ljudnivån har fastställts till mellan 2 och 6 dB(A) vid Skeppargränd (IPB). Ljudet är dock mer lågfrekvent och i samband med uppstarten av krackern efter underhållsstoppet upplevdes facklingen i den stora facklan mer störande på längre avstånd från krackern.

Slutsatser

För att de bullerreducerande åtgärderna ska vara effektiva och bidra till en förbättrad ljudsituation i immissionspunkterna bör åtgärderna utföras i prioriterad turordning med utgångspunkt i de mest dominanta bullerkällorna. Borealis åtar sig att genomföra åtgärder på listade bullerkällor för att nå 45 dB(A). Tiden för genomförandet bedöms vara tre år och med ett efterföljande år för kontroll och verifiering av uppnådd effekt innan slutligt villkor kan föreslås.

INKOMNA YTTRANDEN

Havs- och vattenmyndigheten har förklarat att myndigheten avstår från att yttra sig.

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap har förklarat sig inte ha något att erinra angående bolagets yrkanden om förlängda provotider och att provotiden i punkten U8 "Utredning avseende risker med ej invallade tankar m.m." kan avslutas med bolagets åtaganden.

Länsstyrelsen i Västra Götalands län har anfört följande.

U1 och U8

Länsstyrelsen noterar redovisningen av U1 och tillstyrker att provotid U8 avslutas och att de föreslagna åtgärderna kopplade till utredningen genomförs.

U2

Länsstyrelsen godtar redovisning av U2 och tillstyrker förlängd provotid för U2 enligt förslag. Det är viktigt att Borealis genomför de förbättringar för att minska bränningsfacklingen som redovisas i utredningen och att förutsättningarna för att ersätta kvävgas med bränningsgas i bergrum UC 901 utreds. Ytterligare möjligheter att återta processgaser i samband med driftstörningar bör återkommande ses över.

U7

Utsläppen till vatten behöver åtgärdas snarast och Länsstyrelsen anser att utredningen ska skyndas på. Länsstyrelsen anser att Borealis ska lämna en redovisning senast den 31 december 2017 med förslag till åtgärder för att förbättra vattenreningen och säkerställa en god rening även vid driftstörningar och vid högre belastning än vid normal drift. Därefter ska åtgärder genomföras för att förbättra vattenreningen.

Den biologiska reningsanläggningen (Biological Effluent Treatment-BET) minskar fenolhalten och andra kolväten. Anläggningen är baserad på teknik från 1960-talet. I BET-anläggningen behandlas fenolhaltigt vatten enligt aktivslammetoden. Fenolhalten reduceras från ca 30 mg/l till mindre än 0,1 mg/l. Anläggningen går dock på gränsen till hydraulisk överbelastning. Den är dimensionerad för ett flöde som understiger flödet vid normal belastning.

Strippern tar emot vatten från D-1681, med syfte att driva av lättare kolväten för reduktion av fenoler i BET. Det har vid flera tillfällen förekommit stora störningar vid hantering av D-1681 vilket lett till förhöjda oljehalter i BET-anläggningen. D-1681 är inte dimensionerad för att klara störningar som medför extra belastning. Länsstyrelsen anser att det är viktigt att förstärka kapaciteten i D-1681 och att förbättra funktionen vilket är en fråga som pågått under lång tid. Borealis har sedan senaste utsläppet i mars 2016 intensifierat utredningsarbetet och har lovat att man innan utgången av 2016 ska vara klar med en pre-study som bl.a. möjliggör att man vid störningar kan avleda emulsionen till ett bergrum/tank så att den omhändertas på ett säkert sätt utan att skada BET-reningen eller Askeröfjorden.

Det är inte bara BET-anläggningen som är hårt belastad vid driftstörningar utan även det industriella avloppsvattnet/API-anläggningen. Vid störningar kan denna del av vattenreningen utgöra en stor källa till emission av kolväten/lukt och vattenutsläppet därifrån innehålla höga halter av oljeförorenade ämnen m.m.

Borealis har i kontakt med Länsstyrelsen framfört att man undersöker möjligheten att installera en bufferttank för att förstärka reningen av det industriella avloppsvattnet/API-systemet. En bufferttank jämnar ut flödena och minskar belastningen av

olja i systemet. Oljan skummas av i tanken. Länsstyrelsen bedömer kostnaden för en tank på 5-10 000 m³ till ca 5-10 miljoner plus kostnad för installation av ledningar pumpar och rör, m.m. Det är en vanlig teknik, Preemraffinaderierna i Göteborg och Lysekil har bufferttankar för samma syfte. Kostnaden är betydande, men inte oskälig och Länsstyrelsen anser att denna typ av rening eller likvärdig bör genomföras snarast. Dessutom behöver filterkapaciteten förstärkas.

Utredningsarbetet U7 behöver skyndas på och åtgärder behöver vidtas snarast. Vid ett flertal tillfällen har störningar som orsakat betydande utsläpp skett - och senast i mars 2016 - skedde ett omfattande utsläpp av en emulsion av olika petroleumkolväten till Askeröfjorden. Bristfällig vattenrening vid driftstörningar har diskuterats i mer än 10 år och Länsstyrelsen anser att det är dags för konkreta åtgärder som möjliggör en god rening.

Om reningen behöver förbättras ytterligare kan lameller, bafflar, skimmersystem installeras m.m. installeras i API avskiljare för att förstärka föreslagen tank. Ytterligare reningssystem är möjliga såsom flotation och fällning efter befintliga reningssteg. Bolaget har i sin provotidsredovisning visat på exempel på åtgärder och det är dags att konkretisera förslagen. Länsstyrelsen föreslår att Borealis får ett år på sig att utreda frågan och därefter ska åtgärder genomföras.

U9

Länsstyrelsen bedömer att de bullerreducerande åtgärder som Borealis redovisat för att nå ned till 45 dB(A) vid planlagda bostäder ska genomföras på två år. Länsstyrelsen anser att Borealis ska redovisa kostnader för att nå ned till 45 dB(A) vid bostäder vid Industrivägen utanför planlagt område för bostäder. Länsstyrelsen anser att provotiden för buller ska förlängas till 31 mars 2019.

Det är angeläget att bullernivåerna vid bostäder minskas till 45 dB(A). De åtgärder som Borealis åtar sig att genomföra för att nå ned till 45 dB(A) vid planlagda bostäder bör kunna genomföras på två år. I utredningen redovisas att det krävs 38 åtgärder för att nå ned till 45 dB(A) vid övriga bostäder vid Industrivägen utanför område

planlagt för bostäder. Det saknas dock uppgifter om kostnaderna för åtgärderna. Länsstyrelsen anser att Borealis ska redovisa kostnader för att nå ned till 45 dB(A) även vid dessa bostäder. Om de bullerreducerande åtgärderna genomförs under två år och resultaten av dem därefter verifieras bör utredningen kunna redovisas senast den 31 mars 2019.

I enlighet med U3, Mark- och miljödomstolens deldom den 17 februari 2014, ska tekniska möjligheter att byta till "low-noise"-topp på den stora facklan redovisas under 2019. Det är betydande bullerstörningar av lågfrekvent buller från den stora facklan i samband med driftstörningar. Länsstyrelsen anser att det är angeläget att utredning U3 är så omfattande att det finns förutsättningar för åtgärder vid nästa storstopp år 2020.

BAT

Det är viktigt utredningsarbetet omfattar BAT slutsatser i aktuella BREF:ar för verksamheten avseende teknik och BAT-AEL:er. Exempelvis vid dimensioneringen av de förbättringar som behöver göras av reningsanläggningen bör Borealis bl.a. se till att man klarar de BAT-AEL:er som är beslutade under 2016 för CWW BREF:en.

Naturvårdsverket har anfört följande.

Verket har inga synpunkter på bolagets delredovisning av U1 och kan acceptera att tiden för redovisning av U2 förlängs till den 30 juni 2018 enligt bolagets förslag.

Beträffande U7 yrkas att tiden för redovisning begränsas till högst ett år från tidpunkten för dom. Tiden för genomförande av bullerskyddsåtgärder i syfte att nå ner till 45 dB(A) vid planlagd bebyggelse bör begränsas till två år från tidpunkten för dom. Senast ett år efter genomförda bullerskyddsåtgärder och verifiering av skyddseffekten ska ett underlag tas fram för att kunna bedöma vilka ytterligare bullerskyddsåtgärder som kan vara rimliga att vidta enligt 2 kap. 3 och 7 §§ miljöbalken i syfte att ytterligare reducera bullernivåer vid bostäder på Idrottsvägen samt vid planlagd bebyggelse nattetid.

Naturvårdsverket noterar att bolagets ugnrensningensarbete (U1) löper på, och att arbetet kommer att vara genomfört med god marginal inom den tidsram som fastställdes i mark- och miljödomstolens dom den 17 februari 2014. När det gäller kommande krav på NO_x-utsläpp kan nämnas att det efter slutmötet i den tekniska arbetsgruppen (TWG) den 25-29 april 2016, för revidering av BREF-dokument för LVOC, beslutades om att ändra ovan nämnt intervall 70-180 mg/Nm³ för befintliga ugnar till 70-200 mg/Nm³ (dygnsmedelvärde eller medelvärde över mätperiod vid 3 volym-% O₂). Sverige har tillsammans med Tyskland motsatt sig detta och ansett att den övre gränsen i intervallet bör ligga kvar på 180 mg/Nm³.

Naturvårdsverket bedömer att bolagets yrkade förlängning av provotiden för U2 kan godtas. Detta för att ge tid för att genomföra föreslagna åtgärder och för att få fram ett så bra beslutsunderlag som möjligt för fastställande av slutliga villkor.

Naturvårdsverket anser att redovisning U7 behöver ske skyndsamt så att åtgärder kan vidtas så snart som möjligt. Detta mot bakgrund av den höga hydrauliska belastningen på reningsanläggningarna och att det behövs åtgärder för att få så bra driftbetingelser och så jämn belastning på reningsanläggningarna som möjligt. När det gäller alternativ buffertvolym för vatten/emulsion från D-1681 är det en angelägen åtgärd mot bakgrund av de störningar som har varit. Driftstörningen i mars 2016 ledde till att en emulsion av kolväten och vatten delvis slog ut den biologiska reningen, med förhöjda utsläpp av kolväten och fenol under en veckas tid som följd. Förlängning av tiden för redovisning av U7 bör begränsas till att högst ett år från meddelad dom.

När det gäller utsläpp till vatten har det fastställts BAT-slutsatser för rening och hantering av avloppsvatten och avgaser inom den kemiska sektorn (CWW, Common Waste Water and Waste Gas Treatment/Management Systems in the Chemical Sector). Slutsatserna publicerades den 9 juni 2016. Det är viktigt att de beaktas i utredningsarbetet.

Enligt Naturvårdsverket är det angeläget att minska bullerstörningar från verksamheten. De av bolaget föreslagna bulleråtgärderna för att nå ner till 45 dB(A) vid planlagd bostadsbebyggelse bör genomföras skyndsamt. Naturvårdsverket bedömer att en genomförandetid på två år från meddelad dom kan vara rimlig. Åtgärderna bör, såsom bolaget angivit, genomföras i prioriteringsordning med de dominerande bullerkällorna först.

När det gäller närmast belägna bostäder på Idrottsvägen anges aktuell ekvivalent ljudnivå vara 52 dB(A). Det framgår inte vilken ekvivalent bullernivå som kan förväntas efter att de bullerskyddsåtgärder bolaget åtagit sig väl har genomförts. Det bör därför även följas upp hur åtgärderna påverkar bullersituationen vid Idrottsvägen. Effekten av åtgärderna måste verifieras. Det bör även redovisas vilka ytterligare åtgärder som är möjliga att genomföra i syfte att minska bullernivåerna vid Idrottsvägen samt för planlagd bebyggelse nattetid. Av redovisningen bör framgå kostnader per ytterligare bullerreduktion med 1 dB(A) ner till 45 dB(A) vid Idrottsvägen och ner till 40 dB(A) vid planlagd bebyggelse nattetid. Ett sådant underlag behövs för att kunna avgöra vilka ytterligare bullerskyddsåtgärder som kan vara rimliga att vidta enligt 2 kap. 3 och 7 §§ miljöbalken.

Borealis AB har svarat följande.

Bolaget kan medge att redovisning enligt U7 ska ske senast 1,5 år efter dom. Bolaget vill framföra att man i samråd med Länsstyrelsen redan har beslutat om förkortad utrednings- och genomförandetid av tre åtgärder som presenterats inom ramen för aktuell provotidsutredning. Åtgärd 1 handlar om förbättrad ny pH-mätning på vatten ut från D-1681 i komplement till den befintliga. Slutdatum för detta är satt till den 1 januari, 2017. Åtgärd 2 gäller installation av TOC-mätning på vattnet ut från behållaren D-1681 med slutdatum den 31 december, 2017. Åtgärd 3 handlar om en förstudie om att bygga om/till så att möjligheten ges att leda större mängder vatten från D-1681 till en tank eller bergrum. Slutdatum för denna studie är 31 december 2016.

Bolaget medger att genomförandetiden avseende U9 bestäms till två år från det att domen har fått laga kraft. Emellertid måste tiden för utvärdering av genomförda åtgärder uppgå till minst ett år. Bolaget föreslår därför att redovisning ska ske senast den 31 december 2019. Kostnaderna för att nå ned till 45 dB(A) vid bostäder vid Industrivägen utanför planlagt område för bostäder är i samma storleksordning som kostnaden för att nå 40 dB(A) nattetid vid planlagd bostadsbebyggelse. För att nå 45 dB(A) vid bostäder utanför planlagt område krävs att minst 38 bullerkällor åtgärdas till en uppskattad kostnad av 40 MSEK.

DOMSKÄL

Mark- och miljödomstolen gör följande bedömningar för respektive utredningsuppdrag.

U1

Mark- och miljödomstolen noterar Borealis AB:s delredovisning avseende prövotidsuppdrag U1.

U2

Prövotiden avseende uppdrag U2 avseende tekniska möjligheter att återföra fackelgas i syfte att minska facklingen samt att återvinna gas vid lossning av nafta bör förlängas i enlighet med vad Borealis AB yrkat. Som länsstyrelsen anført är det viktigt att möjligheterna att återta processgaser i samband med driftstörningar ytterligare ses över.

U7

Av redovisade resultat från mätningar av totalt organiskt kol (TOC) och PAH framgår att utsläppen av TOC från BET generellt sett är hög och att tillfällena med höga halter PAH förekommer. Av redovisningen framgår i fråga om möjliga åtgärder att utredningsbehovet fortfarande är stort liksom behovet av åtgärder. Mark- och miljödomstolen delar därför myndigheternas uppfattning att det är angeläget att åtgärder i syfte att minska utsläppen av föroreningar till vatten behöver vidtas skyndsamt. Emellertid kan konstateras att fortsatta utredningar är nödvändiga.

Som länsstyrelsen och Naturvårdsverket anför behöver åtgärder som förstärker den oljeavskiljande kapaciteten i D-1681 vidtas snarast. För detta ändamål kan utnyttjas såväl ett befintligt bergrum eller en för ändamålet ny tank. Bolagets inställning till möjligheten att utreda andra åtgärder som kan bidra till minskad eller utjämnad belastning av reningsanläggningarna framgår inte. Inte heller framgår bolagets inställning till åtgärder i syfte att förstärka reningsanläggningens kapacitet på det sätt som länsstyrelsen förordat. Domstolen konstaterar dessutom att bolaget inte redovisat något avseende möjligheten att minska utsläpp av föroreningar med dagvatten. Domstolen anser av ovanstående skäl att det finns behov att förnya utredningsuppdraget av vilket det ska framgå vilka åtgärder som åtminstone behöver ingå i utredningen. Utredningsuppdraget ska ges det innehåll som framgår av domslutet. Med hänsyn till den utredningstid som redan förflutit och den erfarenhet som vunnits ska nödvändiga utredningar och redovisningar kunna vara klara senast den 31 december 2017.

U8

Mark- och miljödomstolen delar parternas uppfattning att den prövotidsfråga som omfattas av prövotidsuppdrag U8 kan avslutas med de åtaganden som Borealis AB gjort. Dessa åtaganden ska dock tydliggöras i ett slutligt villkor (6:2).

U9

I fråga om buller har utredningsuppdraget varit att Borealis AB skulle utreda vilka åtgärder som är möjliga att vidta resp. krävs för att nå ned till vissa nivåer. Syftet härmed var att domstolen vid utgången av prövotiden skulle fastställa vilka slutliga villkor som skulle gälla i frågan. Borealis AB har nu valt att åta sig att utföra vissa åtgärder och begära att prövotiden förlängs för utförande och utvärdering av dessa åtgärder. Den föreslagna förlängda prövotiden har således ett delvis annat syfte än den nu löpande. Bolagets förslag har emellertid accepterats av remissmyndigheterna och domstolen finner att förslagen ordning kan accepteras såvitt avser de åtagna åtgärderna. Det måste emellertid betonas att det inte framstår som sannolikt att de

åtgärder som bolaget åtagit sig är tillräckliga. Den fortsatta prövotiden måste därför ta sikte på även annat än vad Borealis AB åtagit sig.

Som anförs i 2014 års dom utgör buller från verksamheten en påtaglig störning för boende i ett stort område runt anläggningen. Den ytterligare prövotid som är nödvändig bör därför inte vara för lång. Vad Borealis AB slutligen anfört angående en åtgärdstid för åtagna åtgärder om två år och en därpå följande utvärderingstid om ett år får dock anses rimlig. Under angiven tid har bolaget dessutom att fortsatt utreda andra åtgärder. Prövotiden avseende uppdrag U9 kan således förlängas till årsskiftet 2019/20.

Så som Naturvårdsverket anfört bör utvärderingen av de åtgärder som bolaget åtagit sig att genomföra även omfatta dels vilka bullernivåer som erhålls nattetid vid bostäder inom planlagda bostadsområden samt vid ”övriga bostäder”, dvs. befintliga bostäder belägna inom område som i gällande detaljplan åsatts beteckning Jmb; ”Småindustri och i vissa fall bostäder”. Baserat på redan genomförd utredning och resultaten av de bullerdämpande åtgärder som ska genomföras bör som Naturvårdsverket anför även utredas de tekniska, miljömässiga och ekonomiska konsekvenserna av att vidta ytterligare åtgärder för att sänka bullerpåverkan vid bostäder. Av redovisningen bör i detta fall framgå kostnaden för att stegvis sänka den ekvivalenta bullernivån vid bostäder med 1 dB(A) ned till 40 dB(A) nattetid vid planlagd bostadsbebyggelse respektive 45 dB(A) dagtid vid ”övriga bostäder”.

I fråga om buller från facklorna redovisas att ljudet från den stora facklan minskats men att ljudet är mer lågfrekvent. Eftersom det lågfrekventa bullret från facklorna tidigare varit markant och störande för boende på stora avstånd från verksamheten anser domstolen att ytterligare utredning behövs härom. Denna bör dels omfatta förekommande lågfrekvent buller vid bostäder i form av dB(C) inomhus och dels de tekniska, miljömässiga och ekonomiska förutsättningarna att vidta åtgärder som minskar lågfrekvent buller från den stora facklan.

HUR MAN ÖVERKLAGAR, se bilaga (DV425)

Överklagande senast den 22 december 2016

Göran Stenman

Gunnar Barrefors

I domstolens avgörande har deltagit rådmannen Göran Stenman och tekniska rådet
Gunnar Barrefors.



SVERIGES DOMSTOLAR

ANVISNING FÖR HUR MAN ÖVERKLAGAR - DOM I MÅL DÄR MARK- OCH MILJÖDOMSTOLEN ÄR FÖRSTA INSTANS

Den som vill överklaga mark- och miljödomstolens dom ska göra detta skriftligen. **Skrivelsen ska skickas eller lämnas till mark- och miljödomstolen.** Överklagandet prövas av Mark- och miljööverdomstolen vid Svea hovrätt.

Överklagandet ska ha kommit in till mark- och miljödomstolen **inom tre veckor** från domens datum. Sista dagen för överklagande finns angiven på sista sidan i domen.

Har ena parten överklagat domen i rätt tid, får också motparten överklaga domen (s.k. **anslutningsöverklagande**) även om den vanliga tiden för överklagande har gått ut. Överklagandet ska också i detta fall skickas eller lämnas till mark- och miljödomstolen och det måste ha kommit in till mark- och miljödomstolen **inom en vecka** från den i domen angivna sista dagen för överklagande. Om det första överklagandet återkallas eller förfaller kan inte heller anslutningsöverklagandet prövas.

För att ett överklagande ska kunna tas upp krävs att Mark- och miljööverdomstolen lämnar **prövningstillstånd**. Det görs om:

1. det finns anledning att betvivla riktigheten av det slut som mark- och miljödomstolen har kommit till,
2. det inte utan att sådant tillstånd meddelas går att bedöma riktigheten av det slut som mark- och miljödomstolen har kommit till,
3. det är av vikt för ledning av rättstillämpningen att överklagandet prövas av högre rätt, eller
4. det annars finns synnerliga skäl att pröva överklagandet.

Om prövningstillstånd inte meddelas står mark- och miljödomstolens avgörande fast. Det är därför viktigt att det klart och tydligt framgår av överklagandet till Mark- och miljööverdomstolen varför klaganden anser att prövningstillstånd bör meddelas.

Skrivelsen med överklagande ska innehålla uppgifter om:

1. den dom som överklagas med angivande av mark- och miljödomstolens namn samt datum för domen och målnummer,
2. den ändring av mark- och miljödomstolens dom som klaganden vill få till stånd,
3. grunderna (skälen) för överklagandet och i vilket avseende mark- och miljödomstolens domskäl enligt klagandens mening är oriktiga,
4. de omständigheter som åberopas till stöd för att prövningstillstånd ska meddelas, samt
5. de bevis som åberopas och vad som ska styrkas med varje bevis.

Har en omständighet eller ett bevis som åberopas i Mark- och miljööverdomstolen inte lagts fram tidigare, ska klaganden förklara anledningen till omständigheten eller beviset inte åberopats i mark- och miljödomstolen. **Skriftliga bevis** som inte lagts fram tidigare ska ges in samtidigt med överklagandet. Vill klaganden att det ska hållas ett förnyat förhör eller en förnyad syn på stället, ska han eller hon ange det och skälen till detta. Klaganden ska också ange om han eller hon vill att motparten ska infinna sig personligen vid huvudförhandling i Mark- och miljööverdomstolen.

Skrivelsen ska vara undertecknad av klaganden eller hans/hennes ombud.

Om ni tidigare informerats om att **förenklad delgivning** kan komma att användas med er i målet/ärendet, kan sådant delgivningssätt också komma att användas med er i högre instanser om någon överklagar avgörandet dit.

Ytterligare upplysningar lämnas av mark- och miljödomstolen. Adress och telefonnummer finns på första sidan av domen.