



SWEDISH ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY

YTTRANDE

2017-06-21

Ärendenr:

NV-08987-16

Vänersborgs tingsrätt
Mark- och miljödomstolen
mmd.vanersborg@dom.se

Yttrande i mål nr M 4708-16, angående Preem AB:s ansökan om tillstånd för framtida drift av Preemraff Lysekils verksamhet med utbyggnader enligt ROCC-projektet

Med anledning av domstolens kungörelse den 27 april 2017, aktbilaga 17, anför Naturvårdsverket följande.

Naturvårdsverket har valt att begränsa yttrandet till frågor gällande utsläpp av svavel och kväveoxider till luft, flyktiga organiska ämnen (VOC), utsläpp av föroreningar till vatten samt energieffektivisering.

INSTÄLLNING OCH YRKANDEN

Naturvårdsverket har ingen invändning mot att tillstånd ges till sökt verksamhet, under förutsättning att erforderliga villkor föreskrivs.

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

Till skillnad från bolaget föreslår Naturvårdsverket att vissa villkor, provotidsredovisningar och provisoriska föreskrifter ska gälla fram till att ROCC tas i drift och att vissa ska gälla från och med drifttagande. Bolagets villkorsnumrering redovisas i förekommande fall inom parentes efter vår numrering.

Naturvårdsverket vill att bolaget, i god tid inför huvudförhandlingen, kompletterar underlaget med uppgifter om hur vald teknik inom ROCC-projektet står sig avseende energiprestanda mot alternativa tekniklösningar för att uppnå

samma syfte, dvs. att omvandla all återstodsolja till drivmedel med svavelhalt nära noll. Begärda uppgifter behövs för att kunna bedöma om bolaget uppfyller kraven på energihushållning och användning av bästa möjliga teknik enligt 2 kap miljöbalken.

Utsläpp av svavel till luft

Slutliga villkor

NV1 (3). Fram till att ROCC tas i drift gäller att det totala utsläppet av svavel från raffinaderiverksamheten som medeltal för senast tre gångna kalenderår inte får överstiga 400 ton S/år.

NV2 (4). Fram till att ROCC tas i drift gäller att det totala utsläppet av svavel från befintlig svavelåtervinningsanläggning per år, räknat som medeltal för senast tre gångna kalenderår, inte får överstiga 1,5 kg per ton producerat svavel.

NV3 (nytt). Den nya svavelåtervinningsanläggningen ska bestå av minst tre Claus-enheter och tre restgasreningsenheter (TGTU)

Prövotidsredovisningar

NVU1 (nytt). Bolaget ska utreda möjliga åtgärder för att minimera svavelutsläpp från befintlig anläggning enligt nedan. Utredningen ska lämnas till mark- och miljödomstolen senast två år från laga kraftvunnen dom.

- Utreda tekniska möjligheter att minimera risken för driftstörningar med utsläpp av svavel som följd
- Utreda tekniska möjligheter att förse vitala produktionsdelar och befintlig och ny svavelåtervinningsanläggning med reservkraft i syfte att minska svavelutsläpp vid strömbortfall
- Utreda möjligheter, t.ex. utbyte av äldre produktionsutrustning, för nyttjande av ny svavelåtervinningsanläggning i större omfattning vid störningar i befintlig svavelåtervinningsanläggning

NVU2 (nytt). Bolaget ska utreda vilka svavelutsläpp som kan bli aktuella från hela verksamheten i och med ROCC-projektet enligt nedan. Utredningen ska lämnas till mark- och miljödomstolen senast två år från att ROCC tas i drift.

- Utreda vilka utsläpp av svavel, under normal drift och under driftstörningar, som den nya anläggningen ger upphov till uppdelat på olika utsläppskällor.
- Ta fram underlag för och föreslå villkor avseende utsläpp av svavel från hela raffinaderiverksamheten samt för svavelåtervinningsanläggningarnas verkningsgrad.

Provisoriska föreskrifter

NVP1 (3). Från att ROCC tas i drift gäller att det totala utsläppet av svavel från raffinaderiverksamheten inte får överstiga 550 ton S/år. Utsläpp till följd av "extrema händelser" såsom driftstörningar som gör att alla ROCC:s Clausanläggningar slås ut, totalt elbortfall eller att raffinaderiet behöver släckas ner, undantas från årsmängden.

NVP2 (4). Från att ROCC tas i drift gäller att det totala utsläppet av svavel från befintlig och ny svavelåtervinningsanläggning sammanlagt per år, inte får överstiga 1,3 kg per ton producerat svavel.

Utsläpp av kväveoxider (NO_x) till luft

Slutliga villkor

NV4 (5). Fram till att ROCC tas i drift gäller att det totala utsläppet av kväveoxider, räknat som kvävedioxid, från raffinaderiverksamheten som medeltal för senast tre gångna kalenderår inte får överstiga 700 ton/år.

NV5 (nytt). Bolaget ska senast under 2020 ha infört rökgasåterföring på ångpanna SG-3202. Efter att rökgasåterföring är införd på SG-3202 får ångpanna SG-3201 endast användas som reservpanna.

NV6 (nytt). Bolaget ska senast under 2022 installera och ta i drift SCR-rening på befintlig vätgasanläggning (HPU).

NV7 (nytt). Bolaget ska senast under 2025 installera och ta i drift låg-NO_x-brännare på ugn H-2306.

Prövotidsredovisningar

NVU3 (nytt). Bolaget ska utreda möjliga åtgärder för att minimera utsläpp av kväveoxider från verksamheten enligt nedan. Utredningen ska lämnas till mark- och miljödomstolen senast två år från laga kraftvunnen dom.

- Utreda möjligheter att minska utsläpp av kväveoxider från de utsläppskällor som idag saknar rening (och där bolaget inte har åtagit sig att vidta åtgärder), där installerad rening har dålig prestanda eller där möjligheter till driftoptimering finns.
- Utreda tekniska möjligheter på befintlig utrustning, med uppgift om kostnader samt uppskattad utsläppsminskning, att installera reningsutrustning på enskilda utsläppskällor alternativt grupper av utsläppskällor.
- Utreda möjligheter att installera låg-NO_x-brännare med bättre prestanda i restgasreningsutrustningarna TGTU 1-3 i den nya svavelåtervinningsanläggningen.

NVU4 (nytt). Bolaget ska utreda vilka utsläpp av kväveoxider som kan bli aktuella från hela verksamheten i och med ROCC-projektet enligt nedan. Utredningen ska lämnas till mark- och miljödomstolen senast två år från att ROCC tas i drift.

- Ta fram underlag för och föreslå villkor avseende utsläpp av kväveoxider från hela raffinaderiverksamheten.

Provisoriska föreskrifter

NVP3 (5). Från att ROCC tas i drift gäller att det totala utsläppet från raffinaderiet, räknat som kvävedioxid, inte får överstiga 750 ton/år.

Utsläpp av VOC till luft

Slutliga villkor

NV8 (nytt). Bolaget ska senast den 31 december 2017 ha kopplat in isomerisattankar TK-5304/5305/5306/5307 till befintlig gasåtervinningsanläggning (VRU).

NV9 (6). Befintlig gasåtervinningsanläggning (VRU) ska ha en tillgänglighet på minst 90 % och en återvinningsgrad på minst 95 %. Utsläppet av VOC och bensen får inte överstiga 5 g/Nm³ respektive 1 mg/Nm³.

NV10 (nytt). Bolaget ska senast ett år efter att isomerisattankar TK-5304/5305/5306/5307 har kopplats in till befintlig gasåtervinningsanläggning ha installerat en ny gasåtervinningsanläggning. Den nya anläggningen ska vara dimensionerad för att kunna ta emot avgående gaser från befintliga och planerade tankar och cisterner.

NV11 (nytt). Ny gasåtervinningsanläggning (VRU) ska ha en tillgänglighet på minst 90 % och en återvinningsgrad på minst 95 %. Utsläppet av VOC och bensen får inte överstiga 5 g/Nm³ respektive 1 mg/Nm³.

NV12 (nytt). Bolaget ska vidta följande åtgärder inom en 6-8 års period räknat från laga kraftvunnen dom. En tidsplan för hur arbetet kommer att läggas upp ska lämnas in till tillsynsmyndigheten senast ett år från laga kraftvunnen dom.

- Installera kupoltak och förstärka tankarna 4702, 4703, 4704, 5302, 5303 och 5308 samt ansluta dessa till VRU-anläggning
- Förstärka, installera kupoltak och tryckhållningsventiler på tankarna 5401, 5402, 5403 och 5404 samt ansluta dessa till VRU-anläggning
- Förstärka och installera tryckhållningsventiler på tank 5101
- Förstärka, installera kupoltak och tryckhållningsventiler på tankarna 1401, 1402 och 1406 samt ansluta dessa till VRU-anläggning
- Förstärka, installera kupoltak och tryckhållningsventiler på tankarna 1403, 1404, 1405 och 4404 samt ansluta dessa till VRU-anläggning

NV13 (9). Bolaget 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, bergrum, vattenrening, 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.

NV14 (10). Bolaget ska fortlöpande vidta åtgärder för att minska utsläppen av kolväten till luft från verksamheten. Bolaget ska för detta arbete upprätta och till tillsynsmyndigheten inge en plan för fortlöpande kartläggning och utsläppsbegränsande åtgärder avseende kolväteutsläpp och luktstörande ämnen till luft. Av planen, som ska revideras årligen, ska framgå vilka kartlägningsinsatser och stömbegränsande åtgärder som bolaget avser att utföra under nästkommande

år och vilka åtgärder som planeras att utföras på längre sikt samt vilken utsläpps- och störningsminskning som kan beräknas bli följden av åtgärderna.

NV15 (11). Bolaget ska för att minimera utsläppen av kolväten från nya anläggningsdelar eller komponenter som ersätter gamla välja sådan utrustning att så täta enheter som möjligt erhålls och så att utsläppen blir så små som möjligt. Bolaget ska upprätta, dokumentera, följa samt fortlöpande revidera och uppdatera rutiner för val av sådan utrustning. Rutinerna ska inges till tillsynsmyndigheten senast fyra månader efter det att denna dom vunnit laga kraft eller inom annan tid som tillsynsmyndigheten bestämmer. Bolaget ska utan onödigt dröjsmål rapportera och ange skälen till avvikelser från dessa rutiner till tillsynsmyndigheten.

Prövotidsredovisningar

NVU5 (nytt). Bolaget ska utreda möjliga åtgärder för att minimera utsläpp av VOC enligt nedan. Utredningen ska lämnas till mark- och miljödomstolen senast två år från laga kraftvunnen dom.

- Utreda tekniska möjligheter, med uppgift om kostnader samt uppskattad utsläppsminskning, att minska VOC-utsläppen från tillkommande processområde och reningsverk.

NVU6 (nytt). Bolaget ska utreda förutsättningarna för att vidta åtgärder på ytterligare tankar enligt nedan. Utredningen ska lämnas till mark- och miljödomstolen senast två år från att ROCC tas i drift eller två år efter att ingångsättningstiden för ROCC har löpt ut.

- Utreda förutsättningarna samt ta fram mer specifikt underlag för att kunna bedöma skäligheten i att kräva åtgärder respektive inkoppling till ny VRU för tankarna 5102, 5103, 5104, 5105, 5106 och 5107.

Utsläpp till vatten

Slutliga villkor

NV15 (19). Utsläpp av föroreningar från verksamheten får fram till drifttagandet av ROCC, uppmätta i utsläppspunkten, inte överstiga följande koncentrationer som månadsmedelvärden.

Totalt extraherbara ämnen	1 mg/l
TOC	15 mg/l
Ammoniumkväve	2 mg/l
Totalkväve	4 mg/l
Totalfosfor	0,5 mg/l
pH	7-9
Suspenderat material	15 mg/l

Begränsningsvärdet är uppfyllt om ovan angivna värden innehålls minst 10 av 12 månader.

NV16 (20). Utsläpp av föroreningar från verksamheten får fram till drifttagandet av ROCC, uppmätta i utsläppspunkten, inte överstiga följande mängder per kalenderår.

Totalt extraherbara ämnen	2 ton
TOC	40 ton
Totalkväve	6 ton
Totalfosfor	0,5 ton

NV17 (nytt). Bolaget ska i god tid innan driftstart för ROCC färdigställa utbyggnaden av reningsverket med parallella nya anläggningar för flotation, biosteg och sedimentation samt ett gemensamt polersteg för båda reningslinjerna.

Prövotidsredovisningar

NVU7 (nytt). Bolaget ska utreda reningsprestanda, ytterligare reningsåtgärder samt föreslå slutliga villkor enligt nedan. Utredningen ska lämnas till mark- och miljödomstolen senast två år från att ROCC tagits i drift.

- Utreda reningsprestandan efter utbyggnad och optimering av reningsverket
- Utreda vilka ytterligare reningsåtgärder som är möjliga att vidta samt kostnader och reningseffekter av dessa.
- Föreslå slutliga villkor avseende koncentrationer för utsläpp till vatten vid all drift (normaldrift samt vid driftstörningar) av åtminstone olja uttryckt som totalt extraherbara ämnen eller oljeindex med en motivering till valet, TOC, ammoniumkväve, totalkväve, totalfosfor, pH och suspenderat material i utsläppspunkten.
- Föreslå slutliga villkor avseende mängder för utsläpp till vatten vid all drift (normaldrift samt vid driftstörningar) av åtminstone olja uttryckt som totalt extraherbara ämnen eller oljeindex med en motivering till valet, TOC, totalkväve, totalfosfor och pH i utsläppspunkten.

Provisoriska föreskrifter

NVP4 (19). Utsläpp av föroreningar från verksamheten får från drifttagandet av ROCC, uppmätta i utsläppspunkten, inte överstiga följande koncentrationer som månadsmedelvärden.

Totalt extraherbara ämnen	3 mg/l
TOC	15 mg/l
Ammoniumkväve	3 mg/l
Totalkväve	4 mg/l
Totalfosfor	0,5 mg/l
pH	7-9
Suspenderat material (mätt i punkten V8B)	15 mg/l

Begränsningsvärdet är uppfyllt om ovan angivna värden innehålls minst 10 av 12 månader.

NVP5 (20). Utsläpp av föroreningar från verksamheten får från drifttagandet av ROCC, uppmätta i utsläppspunkten, inte överstiga följande mängder per kalenderår.

Totalt extraherbara ämnen	3 ton
TOC	60 ton
Totalkväve	10 ton
Totalfosfor	1 ton

Energieffektivisering

Prövotidsredovisningar

NVU8 (2). Bolaget ska senast den 30 juni 2019 till mark- och miljödomstolen redovisa en detaljerad energikartläggning för befintlig verksamhet. Redovisningen ska åtminstone omfatta vilka energieffektiviseringsåtgärder som är tekniskt möjliga att genomföra, kostnader för dessa och uppskattad energibesparing per åtgärd samt vilka åtgärder som bolaget åtar sig att genomföra och motivering till varför det enligt bolaget är orimligt enligt 2 kap. 7 § miljöbalken att genomföra övriga redovisade åtgärder. Kostnadsberäkningar för de olika åtgärderna bör omfatta investering, kapitalkostnad samt påverkan på drift- och underhållskostnad. För kapitalkostnad bör avskrivningstid och ränta anges.

NVU9 (2). Bolaget ska senast sex månader innan byggstart för ROCC-projektet till mark- och miljödomstolen inge en detaljerad energiredovisning. Redovisningen ska åtminstone omfatta vilka energieffektiviseringsåtgärder som är tekniskt möjliga att genomföra, kostnader för dessa och uppskattad energibesparing per åtgärd samt vilka åtgärder som bolaget åtar sig att genomföra och motivering till varför det enligt bolaget är orimligt enligt 2 kap. 7 § miljöbalken att genomföra övriga redovisade åtgärder. Kostnadsberäkningar för de olika åtgärderna bör omfatta investering, kapitalkostnad samt påverkan på drift- och underhållskostnad. För kapitalkostnad bör avskrivningstid och ränta anges.

GRUNDER

Sökanden har inte visat att verksamheten kan bedrivas på ett för människors hälsa och miljön acceptabelt sätt med enbart de villkor och förslag på skyddsåtgärder som sökanden föreslår. För att tillståndet ska uppfylla 2 kap i miljöbalken behöver det därför kompletteras med av oss yrkade villkor och försiktighetsmått.

Frågorna om svavel och kväveoxider till luft, flyktiga organiska ämnen (VOC) samt utsläpp av föroreningar till vatten behöver utredas vidare och bör därför skjutas upp under en provotid enligt 22 kap 27 § miljöbalken. De provisoriska villkor vi yrkar ska gälla under den perioden är nödvändiga för att undvika olägenheter.

UTVECKLING AV TALAN

Utsläpp av svavel till luft (NV1-3, NVU1-2, NVP1-2)

Utsläppt mängd svavel per år vid normal drift uppskattas av bolaget till maximalt 325 ton per år. Fördelningen anges till 60 ton från bränsleanvändning (50 ton från befintlig anläggningen och 10 ton från ROCC) och 265 ton från SRU (165 ton från befintlig anläggningen och 100 ton från ROCC). Utsläppt mängd svavel per år till följd av driftstörningar uppskattas till maximalt 475 ton per år. Fördelningen anges till 125 ton från SRU:er (70 ton från befintlig SRU och 55 ton från ny SRU) och 350 ton från fackling (165 ton från befintlig anläggningen och 185 ton från ROCC).

Av bolagets redovisning framgår att svavelutsläpp till följd av driftstörningar kan vara betydande. Mot bakgrund av det anser Naturvårdsverket att det är av största vikt att minimera tillfällena med och varaktigheten av driftstörningar. Bolaget bör därför åläggas att under en provotid i detalj utreda de tekniska möjligheter som finns att minimera risken för driftstörningar i verksamheten. Utredningen ska även omfatta tekniska möjligheter att förse vitala produktionsdelar och befintlig och ny svavelåtervinningsanläggning med reservkraft i syfte att minska svavelutsläpp vid strömbortfall samt de tekniska möjligheter som finns att nyttja ny svavelåtervinningsanläggning i större omfattning vid störningar i befintlig svavelåtervinningsanläggning.

Den nya svavelåtervinnningen byggs med kraftigt förbättrad standby-kapacitet för Clausenheter. Anläggningen byggs med tre enheter där normalt alla enheter kommer att vara i drift. Vid driftstörningar på en enhet ska två enheter vara tillräckligt för att klara hela återvinningskapaciteten för ROCC. Flödet av svavelväte till Clausenheter kan då snabbt fördelas om till de övriga enheterna och därigenom minimeras utsläppet till fackla. För att minimera konsekvenserna av ett stopp i restgasreningen avser bolaget att installera TGTU-enheter på alla tre linjerna. På så sätt kan konsekvenserna av ett stopp på en linje minimeras. Därigenom minimeras utsläpp vid driftstörningar på samma sätt som för Clausenheter.

Naturvårdsverket anser att svavelåtervinningsanläggningarna har en så viktig funktion för att minimera svavelutsläpp från raffinaderiet att deras verkningsgrad bör regleras med villkor. Bolaget föreslår ett villkor som anger att svavelåtervinningsanläggningarna alltid ska drivas med högsta möjliga verkningsgrad och att driftstörningar ska åtgärdas utan onödigt dröjsmål. Naturvårdsverket anser att ett sådant villkor inte är tillräckligt specifikt för att det ska kunna avgöras om det efterföljs eller inte. Istället bör nu gällande villkor fortsatt gälla för befintlig svavelåtervinningsanläggning. Från och med att ROCC tas i drift bör ett provisoriskt villkor som gäller för båda svavelåtervinningsanläggningarna föreskrivas. Ett sådant villkor kan vara något strängare. Utifrån angivna värden i tabell 2 på s. 2 i bolagets komplettering (aktbilaga 11) kan ett provisoriskt villkor som begränsar det totala utsläppet av svavel från befintlig och ny svavelåtervinningsanläggning sättas till 1,3 kg per ton producerat svavel.

När det gäller villkor för det totala utsläppet av svavel från raffinaderiverksamheten kan nu gällande villkor fastställas fram till att ROCC tas i drift.

Därefter bör ett högre årsvärde kunna tillåtas under en provotid. Årsvärdet bör under provotiden inte avse ett medelvärde för flera år. Ett rimligt årsvärde bedöms vara 550 ton per år. "Extrema händelser" såsom driftstörningar som gör att alla ROCC:s Clausanläggningar slås ut, totalt elbortfall eller att raffinaderiet behöver släckas ner undantas från årsmängden.

Från att ROCC tas i drift ska bolaget under en provotid utreda vilka utsläpp av svavel, under normal drift och under driftstörningar, som den nya anläggningen ger upphov till uppdelat på olika utsläppskällor. Under utredningstiden ska bolaget även ta fram det underlag som behövs för att kunna fastställa slutliga villkor avseende utsläpp av svavel från hela raffinaderiverksamheten samt för svavelåtervinningsanläggningarnas verkningsgrad.

Utsläpp av kväveoxider (NO_x) till luft (NV4-7, NVU3-4, NVP3)

Nya processugnar kommer att utformas för att minimera NO_x-bildning. Detta tillsammans med att bolaget avser att införa förbättringar på befintliga ugnar gör att det lokala utsläppet av NO_x från raffinaderiet bedöms kunna begränsas. Utsläppet beräknas maximalt uppgå till 713 ton NO_x per år fördelat på 521 ton (inräknat utsläppsminskningar från bolagets åtaganden fram t.o.m. 2025) från befintlig anläggning, 97 ton från ROCC (eldning), 25 ton från fackling och 70 ton från driftstörningar, osäkerhet i design, mm.

Bolagets åtaganden under åren fram t.o.m. 2025 omfattar installation av SCR på befintlig vätgasanläggning (HPU), installation av låg NO_x-brännare på ugn H-2306 samt rökgasåterföring på ångpanna SG-3202. Åtgärderna bedöms reducera NO_x-utsläppen med ca 55 ton/år.

För de nya processanläggningarna erhålls ett mycket lågt NO_x-utsläpp i förhållande till den eldade energimängden genom användning av SCR på alla större ugnar samt genom att använda brännare med låga NO_x-utsläpp.

När det gäller villkor för det totala utsläppet av svavel från raffinaderiverksamheten kan nu gällande villkor fastställas fram till att ROCC tas i drift.

Utsläppen av kväveoxider från verksamheten är betydande. Naturvårdsverket anser att bolaget bör åläggas att mer i detalj utreda vilka möjligheter som finns att minska utsläppen av kväveoxider från den befintliga verksamheten. Utredningen bör omfatta möjligheter att minska utsläpp från de utsläppskällor som idag saknar rening (och där bolaget inte har åtagit sig att vidta åtgärder), där installerad rening har dålig prestanda eller där möjligheter till driftoptimering finns. En utgångspunkt för detta arbete bör vara tabell 4 i bolagets komplettering (aktbilaga 11). Av tabellen framgår utsläpp och utsläppsreducerande åtgärder på raffinaderiets befintliga utsläppskällor. Där ses att det trots installerad låg-NO_x-teknik ändå är relativt höga utsläppshalter från befintliga processugnar (120-200 mg/Nm³). Detta att jämföra med utsläppshalter från processugnar med låg-NO_x-teknik i ROCC-projektet på 80 mg/Nm³. Av utredningen ska även framgå kostnader samt uppskattad utsläppsminskning, för att installera reningsutrustning på enskilda utsläppskällor alternativt på lämpliga grupper av utsläppskällor.

När det gäller driftoptimering anger bolaget att utredningar redan är påbörjade för att värdera möjligheten att optimera drift av ugnar och brännare för att därigenom minska utsläppen. Bl.a. anges förbättrad NO_x-mätning på enskilda ugnar och andra åtgärder för att förbättra drift och underhåll. Även detta arbete bör redovisas mer i detalj inom utredningsuppdraget.

När det gäller villkor för det totala utsläppet av kvävedioxider från raffinaderiverksamheten kan nu gällande villkor fastställas fram till att ROCC tas i drift. Därefter bör ett högre årsvärde kunna tillåtas under en provotid. Årsvärdet bör under provotiden inte avse ett medelvärde för flera år. Ett rimligt årsvärde bedöms vara 750 ton per år.

Från att ROCC tas i drift bör bolaget åläggas att ta fram underlag för att kunna fastställa villkor avseende utsläpp av kväveoxider från hela raffinaderiverksamheten.

Utsläpp av VOC till luft (NV8-15, NVU5-6)

ROCC-projektet förväntas öka raffinaderiets VOC-utsläpp med maximalt ca 700 ton per år (jämfört med basår 2015), varav 600 ton från processområde och 100 ton från reningsverk, för att totalt hamna på ca 4 150 ton per år för hela raffinaderiet.

Av bolagets komplettering (aktbilaga 15) framgår att gasfasen från isomerisattankarna (TK-5304/5305/5306/5307) kommer att kopplas till befintlig VRU under 2017. Detta ger en uppskattad minskning på 176 ton VOC per år. Efter denna inkoppling är kapaciteten på befintlig VRU-anläggning fullt utnyttjad.

För att minimera utsläppen från övriga tankar genom avledning av gasfasen till VRU eller balansering via ledning mot andra tankars gasfas måste de förstärkas så att de klarar ett svagt undertryck.

Av bolagets redovisning i tabellerna 5-8 (aktbilaga 15) framgår sammanfattningsvis följande:

Tank	Uppskattat årligt VOC-utsläpp idag (ton)	Kostnad för förstärkning, kupoltak och tryckhållningsventiler (Mkr)	Uppskattad årlig VOC-minskning efter vidtagna åtgärder (ton)	Kostnad för inkoppling och VRU-anläggning (Mkr)	Uppskattad årlig VOC-minskning efter vidtagna åtgärder (ton)
Råoljetankparken					
1401, 1402, 1406	330	65	250	90	76
5502, 5503, 5504	7			70	4
1403, 1404, 1405, 4404	95	10,5	65	60	26

Tjockoljetankparken					
5101, 5102, 5103, 5104	540	17	405	60	127
5108, 5109, 4701, 5110	20	20	12	60	4
5105, 5106, 5107	140	18	104	60	30
5601, 5602, 5603, 5604, 5605	5			60	2,5
Bensin- och dieselkomponentparken					
4705, 5202, 5204, 5205, 5210	10	15	5	60	2,5
5201, 5208, 5211, 5217	7	25,5	3	60	2,5
5401, 5402, 5403, 5404	400	50	300	90	112
4405, 4406, 4407	4	7,5	2	60	2
Bensinkomponenttankparken					
4702, 4703, 4704, 5302, 5303, 5308	300	35,5	225	80	69
Summering					
	1858	264	1371	810	457,5

Det framgår inte av redovisningen hur kostnaden i femte kolumnen är fördelad mellan inkoppling och ny VRU-anläggning.

Kostnader för rening

Mark- och miljööverdomstolen har i dom den 23 april 2014 i mål M 5062-14, rörande Kemwell AB i Uppsala, angivit att 60-120 kr/kg VOC kan vara ett rimligt kostnadsintervall för när åtgärder kan krävas och att bland annat typerna av VOC har betydelse för vilken del av intervallet som bör tillämpas.

Om det i nu aktuellt fall används en avskrivningstid på 10 år och en ränta på 4 % blir annuiteten 0,12392. Nedan följer beräkningar för de olika tankparkerna med angivande av specifik kostnad för renat kg VOC.

Bensinkomponenttankparken

Kostnad för kupol och förstärkning för tankarna 4702, 4703, 4704, 5302, 5303 och 5308 anges vara 35,5 Mkr och ge en uppskattad årlig minskning av VOC-utsläppen med 225 ton. Det ger en kostnad på:
 $(35500000 * 0,12329) / 225000 = 19,50 \text{ kr/kg VOC}$

Kostnaden för inkoppling och VRU-anläggning anges vara 80 Mkr och ge en uppskattad årlig minskning av VOC-utsläppen med 69 ton. Det ger en kostnad på:
 $(80000000 * 0,12329) / 69000 = 143 \text{ kr/kg VOC}$

Naturvårdsverkets bedömning är att kostnaden för den rening som fås vid inkoppling till VRU-anläggning blir relativt hög men att den kan motiveras utifrån att en ny VRU-anläggning behövs efter att den befintliga VRU-anläggningens kapacitet är fullt utnyttjad efter inkoppling av de fyra isomerisattankarna under 2017. En ny VRU möjliggör även inkoppling av tankar från övriga tankparker.

Bensin- och dieselkomponentparken

Bensintankar

Kostnad för förstärkning, kupoltak och tryckhållningsventiler för bensintankarna 5401, 5402, 5403 och 5404 anges vara 50 Mkr och ge en uppskattad årlig minskning av VOC-utsläppen med 300 ton. Tanktakstätningar i 5403 och 5404 har nyligen bytts till ny design och utvärdering av detta byte pågår. Om det antas att det minskade årliga VOC-utsläppet blir 50 ton per tank, dvs angivna 300 ton justeras ner till 200 ton, ger det en kostnad på:
 $(50000000 * 0,12329) / 200000 = 30,85 \text{ kr/kg VOC}$

Kostnaden för inkoppling och VRU-anläggning anges vara 90 Mkr och ge en uppskattad årlig minskning av VOC-utsläppen med 112 ton. Om det antas att åtgärderna på 5403 och 5404 medför att minskningen av VOC-utsläpp efter inkoppling till VRU-anläggning blir 18 ton per år per bensintank (totalt 72 ton/år) och att kostnaden för inkoppling till VRU-anläggningen är en tredjedel av 90 Mkr (som även inkluderar en VRU-anläggning) ger det en kostnad på:
 $(30000000 * 0,12329) / 72000 = 51,40 \text{ kr/kg VOC}$

Gasoljekomponenttankar

Kostnad för förstärkning och tryckhållningsventiler för gasoljekomponenttankarna 4705, 5202, 5204, 5205 och 5210 anges vara 15 Mkr och ge en uppskattad årlig minskning av VOC-utsläppen med 5 ton. Det ger en kostnad på:
 $(15000000 * 0,12329) / 5000 = 370 \text{ kr/kg VOC}$

Kostnaden för inkoppling och VRU-anläggning anges vara 60 Mkr och ge en uppskattad årlig minskning av VOC-utsläppen med 2,5 ton. Om det antas att kostnaden för inkoppling till VRU-anläggningen är en tredjedel av 60 Mkr (som även inkluderar en VRU-anläggning) ger det en kostnad på:
 $(20000000 * 0,12329) / 2500 = 986 \text{ kr/kg VOC}$

Fotogentankar

Kostnad för förstärkning, kupoltak och tryckhållningsventiler för fotogentankarna 5201,5208,5211 och 5217 anges vara 25,5 Mkr och ge en uppskattad årlig minskning av VOC-utsläppen med 3 ton. Det ger en kostnad på:
 $(25500000 * 0,12329) / 3000 = 1048 \text{ kr/kg VOC}$

Kostnaden för inkoppling och VRU-anläggning anges vara 60 Mkr och ge en uppskattad årlig minskning av VOC-utsläppen med 2,5 ton. Om det antas att kostnaden för inkoppling till VRU-anläggningen är en tredjedel av 60 Mkr (som även inkluderar en VRU-anläggning) ger det en kostnad på:
 $(20000000 * 0,12329) / 2500 = 986 \text{ kr/kg VOC}$

Miljödieseltankar

Kostnad för förstärkning och tryckhållningsventiler för miljödieseltankarna 4405,4406 och 4407 anges vara 7,5 Mkr och ge en uppskattad årlig minskning av VOC-utsläppen med 2 ton. Det ger en kostnad på:
 $(7500000 * 0,12329) / 2000 = 462 \text{ kr/kg VOC}$

Kostnaden för inkoppling och VRU-anläggning anges vara 60 Mkr och ge en uppskattad årlig minskning av VOC-utsläppen med 2 ton. Om det antas att kostnaden för inkoppling till VRU-anläggningen är en tredjedel av 60 Mkr (som även inkluderar en VRU-anläggning) ger det en kostnad på:
 $(20000000 * 0,12329) / 2000 = 1233 \text{ kr/kg VOC}$

TjockoljetankparkenÅtersatsningstankar

Kostnaden för inkoppling och VRU-anläggning för återsatsningstankarna 5601,5602,5603,5604 och 5605 anges vara 60 Mkr och ge en uppskattad årlig minskning av VOC-utsläppen med 2,5 ton. Om det antas att kostnaden för inkoppling till VRU-anläggningen är en tredjedel av 60 Mkr (som även inkluderar en VRU-anläggning) ger det en kostnad på:
 $(20000000 * 0,12329) / 2500 = 986 \text{ kr/kg VOC}$

Vistartankar och tankar för atmosfärisk återstod

Kostnad för förstärkning och tryckhållningsventiler för vistartankarna 5101, 5102, 5103 och 5104 anges vara 17 Mkr och ge en uppskattad årlig minskning av VOC-utsläppen med 405 ton. Det ger en kostnad på:
 $(17000000 * 0,12329) / 405000 = 5,20 \text{ kr/kg VOC}$

Kostnaden för inkoppling av vistartankar och VRU-anläggning anges vara 60 Mkr och ge en uppskattad årlig minskning av VOC-utsläppen med 127 ton. Om det antas att kostnaden för inkoppling till VRU-anläggningen är en tredjedel av 60 Mkr (som även inkluderar en VRU-anläggning) ger det en kostnad på:
 $(20000000 * 0,12329) / 127000 = 19,40 \text{ kr/kg VOC}$

Kostnad för förstärkning och tryckhållningsventiler för återstodstankarna 5105, 5106 och 5107 anges vara 18 Mkr och ge en uppskattad årlig minskning av VOC-utsläppen med 140 ton. Det ger en kostnad på:
 $(18000000 * 0,12329) / 140000 = 15,85 \text{ kr/kg VOC}$

Kostnaden för inkoppling av återstodstankarna och VRU-anläggning anges vara 60 Mkr och ge en uppskattad årlig minskning av VOC-utsläppen med 30 ton. Om det antas att kostnaden för inkoppling till VRU-anläggningen är en tredjedel av 60 Mkr (som även inkluderar en VRU-anläggning) ger det en kostnad på:
 $(20000000 * 0,12329) / 30000 = 82,20 \text{ kr/kg VOC}$

Vakuumgasoljetankar

Kostnad för förstärkning och tryckhållningsventiler för tankarna 5108, 5109, 4701 och 5110 anges vara 20 Mkr och ge en uppskattad årlig minskning av VOC-utsläppen med 12 ton. Det ger en kostnad på:
 $(20000000 * 0,12329) / 12000 = 205 \text{ kr/kg VOC}$

Kostnaden för inkoppling av tankarna och VRU-anläggning anges vara 60 Mkr och ge en uppskattad årlig minskning av VOC-utsläppen med 4 ton. Om det antas att kostnaden för inkoppling till VRU-anläggningen är en tredjedel av 60 Mkr (som även inkluderar en VRU-anläggning) ger det en kostnad på:
 $(20000000 * 0,12329) / 4000 = 616 \text{ kr/kg VOC}$

Förändringar till följd av ROCC-projektet

Efter ROCC kommer vistar inte längre hanteras och lagras i 5102, 5103 och 5104 och den högsvavliga bunkeroljan kommer inte längre att blandas av vistar och lagras i 5106. I och med dessa förändringar i produktsammansättningen bedöms VOC-utsläppen att minska med ca 300 ton per år.

Kostnad för förstärkning och tryckhållningsventiler för tank 5101 anges vara 2 Mkr och ge en uppskattad årlig minskning av VOC-utsläppen med 90 ton. Det ger det en kostnad på:
 $(2000000 * 0,12329) / 90000 = 2,75 \text{ kr/kg VOC}$

Kostnad för förstärkning och tryckhållningsventiler för tank 5105 och 5107 anges per tank vara 6 Mkr och ge en uppskattad årlig minskning av VOC-utsläppen med 7 ton. Det ger det en kostnad på:
 $(6000000 * 0,12329) / 7000 = 105,70 \text{ kr/kg VOC}$

För att beräkna närmare vad det skulle kosta efter ROCC att vidta åtgärder på alla vstartankar och återstodstankar för att minska VOC-utsläppen samt för att kunna ansluta dessa till en VRU-anläggning behövs mer specifika uppgifter.

Råoljetankparken

Råoljetankar

Kostnad för förstärkning, kupoltak och tryckhållningsventiler för råoljetankarna 1401, 1402 och 1406 anges vara 65 Mkr och ge en uppskattad årlig minskning av VOC-utsläppen med 250 ton. Ett arbete med att installera bättre taktätningar pågår och anges ha minskat utsläppen från 1401 och 1406. I tank 1402 kommer det bytas till en effektivare tätning under 2018. Utifrån nu angivna utsläppsmängder (som behöver justeras ner efter verifiering av vidtagna tätningåtgärder) ger det en kostnad på:

$$(65000000*0,12329)/250000= \mathbf{32,10 \text{ kr/kg VOC}}$$

Kostnaden för inkoppling och VRU-anläggning anges vara 90 Mkr och ge en uppskattad årlig minskning av VOC-utsläppen med 76 ton. Utifrån nu angivna utsläppsmängder (som behöver justeras ner efter verifiering av vidtagna tätningåtgärder) och antagandet att kostnaden för inkoppling till VRU-anläggningen är en tredjedel av 90 Mkr (som även inkluderar en VRU-anläggning) ger det en kostnad på:

$$(30000000*0,12329)/76000= \mathbf{48,65 \text{ kr/kg VOC}}$$

Naftatankar

Kostnaden för inkoppling av naftatankarna 5502, 5503 och 5504 och VRU-anläggning anges vara 70 Mkr och ge en uppskattad årlig minskning av VOC-utsläppen med 4 ton. Om det antas att kostnaden för inkoppling till VRU-anläggningen är en tredjedel av 70 Mkr (som även inkluderar en VRU-anläggning) ger det en kostnad på:

$$(23330000*0,12329)/4000= \mathbf{719 \text{ kr/kg VOC}}$$

Sloptankar

Sloptankarna 1403, 1404, 1405 och 4404 har olika konstruktion och varierande produktinnehåll. VOC-utsläppen från detta område är svåra att uppskatta då flöden till de olika sloptankarna varierar kraftigt beroende på produktionsanläggningarnas drift. Tank 1405 kommer att modifieras under 2018 och förstärkas för att möjliggöra kväveinertning och tryckkontroll av gasfasen.

Kostnad för förstärkning, kupoltak och tryckhållningsventiler för sloptankarna anges vara 10,5 Mkr och ge en uppskattad årlig minskning av VOC-utsläppen med 65 ton. Det ger en kostnad på:

$$(10500000*0,12329)/65000= \mathbf{19,90 \text{ kr/kg VOC}}$$

Kostnaden för inkoppling av sloptankarna och VRU-anläggning anges vara 60 Mkr och ge en uppskattad årlig minskning av VOC-utsläppen med 26 ton. Om det antas att kostnaden för inkoppling till VRU-anläggningen är en tredjedel av 60 Mkr (som även inkluderar en VRU-anläggning) ger det en kostnad på:

$$(20000000*0,12329)/26000= \mathbf{94,85 \text{ kr/kg VOC}}$$

Bedömning av kostnader för rening av VOC

Naturvårdsverket bedömer att det är skäligt att kräva att bolaget installerar en ny VRU-anläggning efter att den befintligas kapacitet är intecknad efter inkoppling av isomerisattankar TK-5304/5305/5306/5307. Mot den bakgrunden anser Naturvårdsverket att en relativt hög kostnad för att ansluta de första tankarna till den nya VRU-anläggningen kan accepteras. I vårt räkneexempel är det tankar i bensinkomponenttankparken som ansluts först.

När det gäller åtgärder på och anslutning av tankar i bensin- och dieselkomponentparken och råoljetankparken enligt vårt förslag till villkor NV12 hamnar kostnaden per renat kg VOC, med de antaganden vi gör, på mellan 3 och 95 kr. Vår bedömning är att det är skäliga kostnader.

Övriga villkor rörande VOC

Bolaget har angett att isomerisattankar TK-5304/5305/5306/5307 kommer att kopplas till befintlig gasåtervinningsanläggning under 2017. Naturvårdsverket anser att detta bör fastställas som ett villkor. Beroende på när huvudförhandling i målet kommer att ska kan dock datumet behöva justeras något.

Efter att inkoppling av isomerisattankar till befintlig gasåtervinningsanläggning är genomförd bör bolaget medges tid för att installera en ny gasåtervinningsanläggning. Naturvårdsverket bedömer att ett år är en rimlig tid för detta.

De åtgärder Naturvårdsverket föreslår i villkor NV12 är omfattande. För att så långt möjligt kunna anpassa åtgärds- och anslutningsarbeten till kommande besiktningar och underhållsarbeten bör bolaget medges en relativt lång tidsperiod för att genomföra åtgärderna. Naturvårdsverket bedömer att 6-8 år räknat från laga kraftvunnen dom är en rimlig tid för detta.

När det gäller villkor för VRU-anläggningar anser Naturvårdsverket att det förutom tillgänglighet även bör regleras återvinningsgrad samt högsta tillåtna utsläppshalter för VOC och bensen. En utgångspunkt för regleringen bör vara BAT-slutsats 52 (BAT-slutsatser för raffinaderier, publicerade 28 oktober 2014) rörande utsläpp till luft från lastning och lossning av flyktiga flytande kolväteföreningar. Där anges att lämpliga tekniker bör vidtas för att uppnå en återvinningsgrad på minst 95 %. BAT-AEL för NMVOC anges till 0,15–10 g/Nm³ och för bensen till < 1 mg/Nm³, uttryckt som timmedelvärde.

ROCC medför förändrad användning av vissa tankar med förändrat VOC-utsläpp till följd. Efter att ROCC har tagits i drift behöver det således närmare utredas vilka åtgärder som är skäliga att vidta på tankarna 5102, 5103, 5104, 5105, 5106 och 5107. Även om inte ROCC kommer till stånd behöver denna utredning göras.

När det gäller VOC-utsläpp från tillkommande utrustning i processområde och reningsverk behöver det närmare utredas vilka möjligheter som finns att minimera dessa.

Utsläpp till vatten (NV15-17, NVU7, NVP4-5)

Vid utbyggnaden av verksamheten kommer mängden avloppsvatten att öka vilket leder till att reningsverkskapaciteten kommer att behöva byggas ut.

Utbyggnaden är tänkt att ske genom installation av parallella reningssteg innefattande dubblering av flotation, biosteg och sedimentation samt ett gemensamt polersteg för behandling av allt renat vatten.

Bolaget har studerat två fall, fall 1 och fall 2, med olika långtgående rening. Utgångspunkten för fall 1 har varit hantering av dubbla mängden avloppsvatten med utsläppsnivåer inom dagens villkorsgivna nivå med 20 % marginal. Utgångspunkten för fall 2 är att utsläppsnivåerna ska ligga på samma faktiska utsläppsnivå som idag.

Fall 1 är bolagets huvudalternativ, men det kommer att designas så att det finns möjlighet till komplettering med hela eller delar av de reningssteg som ingår i fall 2. Det är möjligt att fall 1 går att optimera så långt att fall 2 inte ger ytterligare resultat med hänseende på kvävereduktion. Kostnaden för fall 2 är beräknad till 60 miljoner kr samt ökade driftkostnader med sju miljoner per år.

Naturvårdsverket bedömer därför att det är lämpligt att bolaget börjar med att vidta de angivna åtgärderna för fall 1 för att se vilken rening som kan åstadkommas efter optimering och därefter åläggas att utreda ytterligare möjliga åtgärder.

De föreslagna villkoren som ska gälla fram till dess att ROCC tas i drift baseras på de faktiska utsläppen¹ innefattande såväl normal drift som driftstörningar 2012-2014 med en säkerhetsmarginal på 10 %.

De provisoriska föreskrifterna som föreslås gälla från drifttagandet av ROCC baseras på de av bolaget uppskattade utsläppen för fall 1² med en säkerhetsmarginal på 10 %.

Energieffektivisering (NVU8-9)

ROCC-projektet innebär en stor förändring av verksamheten. Vid större förändringar av en energiintensiv verksamhet är det viktigt att alternativa lösningar att nå samma syfte beskrivs för att möjliggöra en bedömning av hur vald teknik står sig mot alternativa tekniklösningar avseende energiprestanda. Naturvårdsverket efterfrågade i yttrande om komplettering en redovisning av de överväganden som har gjorts rörande övergripande teknikval i ROCC-projektet. En sådan redovisning saknas och Naturvårdsverket vill därför att bolaget kompletterar underlaget med en sådan i god tid inför huvudförhandlingen. Redovisningen behövs för att kunna bedöma om bolaget uppfyller kraven på energihushållning och användning av bästa möjliga teknik enligt 2 kap miljöbalken.

¹ Miljörapporterna 2014-2016

² Tabell 13, Ab 11

Bolaget har åtagit sig att göra en detaljerad energikartläggning för befintlig verksamhet under 2018. Naturvårdsverket bedömer att det är skäligt att bolaget medges tid för att göra detta under 2018 och sammanfatta resultaten från denna under första halvåret 2019. Redovisningen bör innehålla uppgifter som gör det möjligt att bedöma om bolaget har vidtagit skäliga åtgärder för att minimera sin energianvändning.

Även för den framtida verksamheten behöver en detaljerad energiredovisning göras för att det ska vara möjligt att bedöma om bolaget avser att vidta skäliga åtgärder för att minimera sin energianvändning. För detta behövs mer specifika uppgifter tas fram. Detta kommer att ske vartefter ROCC-projektet detaljplaneras. För att det både ska vara möjligt för bolaget att hinna ta fram uppgifter med rimlig detaljnivå och för att möjliggöra granskning av dessa i god tid innan byggstart bedömer Naturvårdsverket att det är rimligt att bolaget åläggs att senast sex månader innan byggstart för ROCC-projektet inge en detaljerad energiredovisning till mark- och miljödomstolen.

Naturvårdsverket menar att redovisning av åtgärdsförslag inte är tillräckligt för att garantera att åtgärder verkligen utförs. Om åtgärdernas ambitionsnivå är för låg är tillsynsmyndighetens möjlighet att underkänna en sådan redovisning liten. Inte heller kan tillsynsmyndigheten ställa krav på att åtgärderna verkligen genomförs.

Beslut om detta yttrande har fattats av enhetschef Karin Dunér.

Vid den slutliga handläggningen av ärendet har i övrigt deltagit miljöjuristen Johan Lindh, samt tekniska handläggare Jenny Håkansson och Sven Bomark, den sistnämnde föredragande.

För Naturvårdsverket



Karin Dunér



Sven Bomark