



VÄNERSBORGS TINGSRÄTT
Mark- och miljödomstolen

DOM
2016-02-09
meddelad i
Vänernsborg

Mål nr M 654-11

SÖKANDE

Lidköpings Värmeverk Aktieföretag, 556188-7125
Att: Peter Johansson
Sjöhagsgatan 8
531 40 Lidköping

SAKEN

Ansökan om tillstånd för utbyggnad och utökad verksamhet vid PC Filen Lidköping – nu fråga om prøvotidsredovisning avseende utsläpp av ammoniak och dikväveoxid till luft och ammoniumkväve till vatten

DOMSLUT

Mark- och miljödomstolen avslutar den i domstolens deldom den 20 februari 2012 föreskrivna prøvotiden avseende utsläpp av ammoniak (NH₃) och dikväveoxid (N₂O) till luft och ammoniumkväve (NH₄⁺) till vatten, samt fastställer följande ytterligare slutliga villkor.

26. Utsläpp till luft av ammoniak (NH₃) och dikväveoxid (N₂O) från avfallspannor, undantaget start- och stopperioder, får som dygnsmedelvärde inte överstiga 20 respektive 10 mg/Nm³ torr gas vid 11 % O₂. Utsläppet av ammoniak ska kontrolleras genom kontinuerlig mätning och registrering. Utsläppet av dikväveoxid ska kontrolleras via mätning minst en gång per år.
27. Vid avledning av kondensatvatten till recipient får halten ammoniumkväve (NH₄⁺) inte överskrida 50 mg/l som årsmedelvärde och månadsmedelvärde. Utsläppet av ammoniumkväve ska kontrolleras genom kontinuerlig mätning och registrering. Villkoret är uppfyllt om begränsningsvärdet innehålls som årsmedelvärde samt som månadsmedelvärde minst tio av årets tolv månader.

Dok.Id 316526

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

BAKGRUND

Lidköpings Värmeverk Aktiebolag (bolaget) är ett av Lidköpings kommun helägt bolag, som bedriver fjärrvärme- och elproduktion. Bolagets huvudproduktionsanläggning, PC Filen, är belägen på fastigheten Lidköping Filen 1 i östra hamnområdet i Lidköpings tätort. Denna anläggning är ett kraftvärmeverk med numera fyra fastbränslepannor med tillsammans ca 82 MW tillförd effekt och två oljepannor med tillsammans ca 44 MW tillförd effekt. Anläggningen bestod ursprungligen av två fastbränslepannor för avfall av fluidbäddtyp med rökgaskondensator om ca 20 MW tillförd effekt vardera (P3 och P4). År 2002 byggdes PC Filen ut med en ytterligare fastbränslepanna om ca 24 MW tillförd effekt (P5) och kompletterades samtidigt med en anläggning för kondensering av fukten i rökgaserna. Dessa tre pannor är fluidbäddpannor där allt avfall måste malas innan förbränning. I syfte att öka fastbränsleanvändningen i PC Filen och därigenom minska oljeeldningen i bolagets andra anläggning, PC Släggan, utökades PC Filen under 2013 med ytterligare en fastbränslepanna (P6). Denna panna utgörs av en rosterpanna med en märkeffekt om 24 MW tillförd effekt och är förlagd i en ny byggnad i anslutning till övriga byggnader.

Från anläggningen PC Filen levereras huvudsakligen fjärrvärme men också ånga och hetvatten till kringliggande industrier.

GÄLLANDE TILLSTÅND M.M.**Gällande tillstånd**

Mark- och miljödomstolen lämnade i deldom den 20 februari 2012 bolaget tillstånd enligt miljöbalken till uppförande av en fastbränslepanna om 24 MW tillförd effekt jämte kringutrustning samt drift av den således utökade anläggningen med totalt fyra fastbränslepannor med tillsammans 82 MW tillförd effekt och två oljepannor med tillsammans 44 MW tillförd effekt, allt för fjärrvärme- och elproduktion, vid fjärrvärmeanläggningen PC Filen på fastigheten Lidköping Filen 1. I domen föreskrevs att det i verksamheten årligen får förbrännas maximalt 130 000 ton avfall, varav högst 1 000 ton farligt avfall. Mark- och miljödomstolen beslutade

vidare att turbinerna endast får drivas med kompletteringskyla i den begränsade omfattning bolaget i huvudsak presenterat i ansökan samt att som årsmedelvärde ska från förbränning producerad energi återanvändas som fjärrvärme ånga, hetvatten och el till mer än 90 procent. Domstolen lämnade vidare i domen bolaget tillstånd till uttag av kylvatten från Vänern från vissa angivna uttagpunkter. Enligt tillståndet får flödet uppgå till maximalt 1 500 m³ per timme och 2 800 000 m³ per år.

Mark- och miljödomstolen sköt i den ovan angivna deldomen under en provotid upp fastställandet av slutliga villkor för

- utsläpp av ammoniak (NH₃) och dikväveoxid (N₂O) till luft och ammoniumkväve (NH₄⁺) till vatten,
- omhändertagande av flygaska från avfallspannorna samt
- mottagningskontroll av avfall.

I deldom den 7 januari 2015 avslutade mark- och miljödomstolen provotiden avseende fastställandet av slutliga villkor för omhändertagande av flygaska från avfallspannorna (U2) samt mottagningskontroll av avfall (U3).

Bolaget har nu inkommit med provotidsredovisning avseende den kvarvarande frågan om fastställandet av slutliga villkor för utsläpp av ammoniak (NH₃) och dikväveoxid (N₂O) till luft och ammoniumkväve (NH₄⁺) till vatten. Den inledningsvis ingivna provotidsredovisningen har kompletterats under handläggningen i mark- och miljödomstolen.

Föreskriven provotidsutredning

Vad gäller den uppskjutna frågan om fastställande av slutliga villkor för utsläpp av ammoniak (NH₃) och dikväveoxid (N₂O) till luft och ammoniumkväve (NH₄⁺) till vatten, föreskrev mark- och miljödomstolen i deldomen från 2012 om följande utredning (U1).

U1. Bolaget ska i samråd med tillsynsmyndigheten utreda hur de samlade utsläppen av ammoniak, dikväveoxid och kväveoxider till luft och ammoniumkväve till vatten kan begränsas genom optimerad dosering av ammoniak till rökgaserna och genom förbättrad kondensatvattenrening.

I utredningen ska all utsläpps begränsande utrustning av betydelse för utsläpp av ammoniumkväve studeras baserat på resultat från mätningar och utvärdering av status för befintlig utrustning. Utredningen ska omfatta möjligheter och kostnader för åtgärder som kan minska utsläppen till luft och vatten.

Under provtiden ska bolaget kontrollera halten ammoniumkväve i renat kondensatvatten genom representativ provtagning och analys på laboratorium med certifierad metod i enlighet med Naturvårdsverkets föreskrifter (2002:28) om avfallsförbränning (bilaga 3). Om kontinuerlig mätning ska användas behöver metodens tillförlitlighet utvärderas genom jämförande mätningar.

Tillsynsmyndigheten kan godkänna att resultat från kontinuerlig mätning används för driftkontroll under provtiden om bolaget kan visa att mätresultaten är tillförlitliga.

Utsläpp av ammoniak till luft ska kontrolleras genom kontinuerlig mätning medan utsläpp av dikväveoxid till luft ska ske i den omfattning som behövs för utredningen efter godkännande av tillsynsmyndigheten.

BOLAGETS TALAN

Yrkanden

Bolaget har, som talan slutligen formulerats, yrkat att provtiden avslutas samt att följande slutliga villkor fastställs.

- Om utsläpp till luft av ammoniak (NH_3) och dikväveoxid (N_2O) från avfallspannor, undantaget start- och stopperioder, som dygnsmedelvärde överstiger 20 respektive 10 mg/Nm^3 torr gas vid 11 % O_2 ska bolaget genast

anmäla detta till tillsynsmyndigheten när kännedom om överskridandet erhållits samt därefter inom tio arbetsdagar redogöra för vilka åtgärder bolaget vidtagit eller avser att vidta så att en upprepning förhindras.

Utsläppet av ammoniak ska kontrolleras genom kontinuerlig mätning och registrering. Utsläppet av dikväveoxid ska kontrolleras via mätning minst en gång per år.

- Om halten ammoniumkväve (NH_4^+) i renat rökgaskondensat överskrider 50 mg/l som årsmedelvärde ska bolaget genast anmäla detta till tillsynsmyndigheten när kännedom om överskridandet erhållits samt därefter inom tio arbetsdagar redogöra för vilka åtgärder bolaget vidtagit eller avser att vidta så att en upprepning förhindras.

Utsläppet av ammoniumkväve ska kontrolleras genom kontinuerlig mätning och registrering.

Grunder för yrkandena

Bolaget anser att genomförd utredning avseende utsläpp av kväveföreningar uppfyller kravet på utredning enligt utredningsvillkor U1.

Dikväveoxid, N_2O

Sett tillbaka på årliga mätningar sedan 2012, har utsläppet med viss marginal legat under $10 \text{ mg/Nm}^3 \text{ tg}$. Individuellt har pannorna en viss spridning mellan 5 och $10 \text{ mg/Nm}^3 \text{ tg}$ medan mätningar i den gemensamma kanalen visar en positiv trend med mätvärden på 5, 5 och $4 \text{ mg/Nm}^3 \text{ tg}$ från 2012 till 2014. Andelen N_2O av NO_x vid mätningarna under samma period var 6,4 %, 5,8 % resp. 4,0 %. Därför torde ett yrkande på $10 \text{ mg/Nm}^3 \text{ tg}$ vid 11 % O_2 vara skäligt, dvs. en sänkning från det interimistiska gränsvärdet på $20 \text{ mg/Nm}^3 \text{ tg}$ som dygnsmedelvärde.

Ammoniak, NH₃

Vid normal drift med rökgaskondensering noterar vi värden mellan 1 och 2 mg/Nm³ tg med maxima på upp till 3 mg/Nm³ tg. Vid drift med alla fyra pannor, går rökgasen från en panna i bypass förbi rökgaskondenseringen. Det innebär att den pannans ammoniakinsprutning måste begränsas för att undvika att NH₃-slipen överskrider sitt gränsvärde. Den begränsade ammoniak tillsatsen ger då ett högre NO_x-utsläpp. Även när kondensorn i sällsynta fall inte är i drift, oförutsett eller för planerat ingrepp, blir utsläppet från pannorna mellan 10 och 20 mg/Nm³ tg. Därför yrkas på 20 mg/Nm³ tg vid 11 % O₂ som dygnsmedelvärde.

Ammoniumkväve, NH₄⁺

Mätningarna visar att halten NH₄⁺ ligger runt 40 mg/l i det renade kondensatet. Det finns viss möjlighet att trimma ammoniakavdrivaren till värden på ca 30 mg/l när den är rengjord. Dock har inträffat att gränsvärdet 50 mg/l överskridits när avdrivaren varit kraftigt försmutsad eller avställd för rengöring. För att regelbundet kunna ta ammoniakavdrivaren ur drift för rengöring behöver man vid dessa tillfällen överskrida nuvarande gränsvärde. Detta skulle då möjliggöra att medelvärdet över året kan sänkas med en bättre fungerande avdrivare över tid. Därför yrkas på ett gränsvärde på 50 mg/l som årsmedelvärde.

PRÖVOTIDSREDOVISNING

Bolaget har, efter kompletteringar, i huvudsak redovisat följande.

Anläggningen har rökgaskondensering (RGK), som avskiljer ca 90 % av ammoniaken (NH₃) i rökgasen till rökgaskondensatet. Sedan får kondensatet passera en ammoniakavdrivare, där ca 90 % av den uppfångade ammoniaken drivs av med luft och återförs till pannan.

Beskrivning av vattenreningen

Vattenreningen är beroende av en fungerande rökgasrening, eftersom den tar bort det allra mesta av det material och de föroreningsämnen som annars skulle hamna i vattenreningen. Partiklar i rökgasen avskiljs med hjälp av cyklon och mekaniska

filter, och den allra största delen av de föroreningsbildande grundämnena i bränslet hamnar i denna flygaska. Cykloner finns endast i pannorna 3-5 (som är fluidbäddpannor), inte i panna 6 (som är en rostpanna). Före det mekaniska filtret tillsätts släckt kalk som fångar upp saltsyra och svaveldioxid. Även aktivt kol tillsätts för att öka avskiljningen av främst tungmetaller. En liten del av flygaskan passerar emellertid cykloner och mekaniska filter och går vidare med rökgaserna. De föroreningsbildande grundämnena finns då huvudsakligen på och i små partiklar. Ett fåtal ämnen kan även befinna sig i gasfas, främst kvicksilver. Rökgaserna går därefter vidare till en skrubber, som har ett lågt pH för att den huvudsakligen skall absorbera rester av saltsyra (som neutraliseras med lut). Därefter sker rökgaskondensering i två steg där pH är högre i steg 2, vilket innebär att även svaveldioxid absorberas effektivt.

Vattnet från skrubbern samt rökgaskondenseringen går sedan till vattenreningen. Där sker först en pH-justering och därefter tillsätts fällningskemikalie för tungmetaller, järn-III-klorid och ett organiskt flockningsmedel.

Syftet med den ombyggnation som genomförts har varit att öka flödeskapaciteten och avskiljningsgraden av metaller samt att erhålla viss redundans så att en vattenreningsutrustning avseende metaller kan köras oberoende av den andra. Det innebär att anläggningen kompletterats avseende sandfilter och jonbytare. Genomförda mätningar visar att syftet med ombyggnationen har uppfyllts.

Analys av faktorer som påverkar kväveutsläpp

Bolaget har analyserat vilka faktorer som skulle kunna påverka bildningen av kväveoxider (NO_x) så mycket att man bör ta hänsyn till dem under ett prov. Bolagets slutsats blev att proven inskränktes till de två primära faktorerna NH_3 -lösning och avdrivarluft, där NH_3 -lösningen är den dominerande. Övriga faktorer bedöms att ha ingen påverkan, ringa påverkan eller påverkan som redan maximalt nyttjas. Följande kommentarer noteras.

- Luften från ammoniakavdrivaren påverkar den totala luftfördelningen till resp. panna. Bolaget anser även att effekten av denna variation av luft är marginell. NH_3 är den komponent i avdrivarluften som aktivt påverkar NO_x och effekten av denna variation är intressant att se.
- Ammoniak i luften från ammoniakavdrivaren kan agera som NO_x -renare om den tillsätts i rätt temperaturområde. Högre luftflöde ger också bättre rening av kondensatet från NH_3 .
- Det konstateras att all luft från ammoniakavdrivaren leds till "överluft" (sekundär-, tertiär- och tvärluft). Det innebär att den har vissa chanser att ledas in i rätt temperaturområde men också till viss del i för "kallt" temperaturregister. Huvudsaken är att den inte leds in med primärluften där den med största sannolikhet bildar NO_x .
- Flödets inverkan på NO_x är därför intressant att studera.
- Pannan är optimerad för en nominell last som skall uppfylla ställda krav. Vid högre last eller mycket små lastfall är risken stor att få förhöjda NO_x -värden. Då avfallspannor regelmässigt skall köras vid nominell last är detta förutsättningen.
- Rökgasrecirkulation ger en kylande effekt i förbränningen och dämpar NO_x -bildningen. Denna användes redan för optimala förhållanden och bedömdes ge marginella skillnader vid ändring.
- Ett lågt pH i skrubbers sura steg är gynnsamt för att fånga NH_3 i rökgasen. Då pH under normal drift låg mellan 3 och 5 bedömdes detta vara tillräckligt för optimal drift.
- Ökat cirkulationsflöde i skrubbern skulle ge endast liten effekt på NH_3 -infångningen och skulle störa optimal drift för värmeåtervinning.
- Gasflödet bestäms av hur många pannor som är inkopplade till skrubbern och för att gasflödet inte ska bli för högt är som mest tre pannor inkopplade.
- NH_3 -halten i SNCR-lösningen är fast med undantag för P6, som har en individuell spädning före pannan.
- Flödet av NH_3 -lösningen i SNCR-systemet är den primära ingångsparametern för NO_x -reduktion och därför är dess effekt på NO_x mycket intressant.
- Det är väl känt att högt luftöverskott bidrar till hög NO_x -halt. Detta pareras redan genom att hålla så låg O_2 -halt som CO -halten tillåter.

Utförande av prov 2015-04-30/31Utsläpp av ammoniak och dikväveoxid till luft samt utsläpp av NH_4^+ till vatten

- Utredningen består i att dosera ammoniak (SNCR) och ammoniakluft (från ammoniakavdrivaren) till pannorna, i varierande mängd och samtidigt logga de olika utsläppsparametrarna.
- Utifrån de loggade värdena görs uträkningar för att bedöma den totala miljöbelastningen från ammoniak i de olika driftfallen.
- Det utreds även vilken ekonomisk inverkan de olika driftfallen får.
- För att utreda detta bestämdes att utföra sex prov där olika värden ställdes in för de båda viktigaste parametrarna, NH_3 -dosering till SNCR och NH_3 -luft från NH_3 -avdrivaren. Därefter kan eventuella kompletterande prov utföras beroende på resultaten från de första proven.
- Resultat för NO_x , NH_3 -slip och NH_4 i rök-gaskondensatet registreras under provtiden med hjälp av anläggningens driftsinstrument.
- Resultat från proven för N_2O kan inte registreras, då ingen online-mätning finns.
- Sex delprov som utförs av Envibat sammanställs och analyseras.
- Resultaten från tidigare prov utförda av Lidköpings Värmeverk under november 2014 sammanställs på samma sätt för att jämföras.
- Panna 6 har en smart ”black box” som styr doseringen av NH_3 på ett avancerat sätt och skall hela tiden gå i automatik. Bolagets försök till ändringar störde denna reglering vilket gav konstiga resultat för denna panna.

Kontroll av utsläpp av ammoniumkväve till vatten

Ammoniumkväve till vatten har mätts med anläggningens egna instrument för kontinuerlig mätning. Instrumentet är utrustat med ett självkontrollsystem där den kontrollerar sig mot kalibreringsvätskor med förutbestämda ammoniumkvävevärden och larmar vid för stor avvikelse. Dessutom sker service av extern firma två gånger per år. Utöver detta uttas, enligt överenskommelse med tillsynsmyndigheten, varje månad ett månadssamlingsprov och ett dagsamlingsprov avseende ammoniumkväve som skickas på extern analys. En jämförelse mellan den kontinuerliga mätningen och de externa analyserna för perioden september 2014-maj 2015 visar att den

kontinuerliga mätningen under den aktuella perioden endast visade ca 2 % lägre värde än de externa dygnsproven, där mätosäkerheten i analysen är 15 %.

Bedömningen är därmed att tillförlitligheten på mätinstrumentet är god.

Analys

För panna P3 och P5 kan man se att NO_x-halten sjunker med ökad NH₃-dosering fram till en viss punkt där trenden vänder pga. överdosering. På samma sätt ser man att NH₃-slipen först ligger konstant för att sedan öka på slutet pga. överdosering. Samtidigt ligger ammoniumhalten till avloppet relativt konstant men minskar på slutet sannolikt pga. ökat luftflöde genom NH₃-avdrivaren.

Genom att studera de olika fallen, ser man att NH₃-doseringen har huvudrollen för bästa NO_x-reduktion. Hög NH₃-dosering överskuggar resultat från flödet av NH₃-luft. NH₃-luften från NH₃-avdrivaren har en mycket mindre betydelse och kan både förbättra och försämma beroende på den aktuella NH₃-doseringen och den aktuella pannan.

NH₃-luften kan aldrig ersätta NH₃-doseringen men kan användas för att polera NO_x-värdena när man hittat optimal NH₃-dosering. I sammanhanget får man inte glömma NH₃-luftens viktigaste uppgift, att rena kondensatet från NH₃, som bolaget sedan vill ska bidra till NO_x-rening och inte bara för att destrueras.

Slutsats

Det går att begränsa kväveutsläppen ytterligare genom optimerad dosering av främst ammoniak och marginellt ytterligare med styrning av ammoniakluft från ammoniakavdrivaren i en anläggning som redan idag med god marginal klarar ställda krav.

Vattenreningen idag håller hög standard och ammoniakreningen kan endast marginellt förbättras genom högre luftflöde genom ammoniakavdrivaren men detta måste matchas mot varje panna individuellt för att inte skapa sämre NO_x-rening.

Genom att trimma varje panna individuellt med specifika recept kan man nå förbättringar. De är sinsemellan så olika att man inte kan se dem enbart som en integrerad förbränningsanläggning med avseende på NO_x-rening. Låt P6 leva sitt eget liv då den är trimmad till optimal NO_x-rening med senaste teknik.

Kostnader

Dessa förbättringar åstadkoms med befintlig utrustning och kostnader består i tålmodigt arbete med trimmande. Viktigt för vattenreningen är underhållet av NH₃-avdrivaren. För att omvandla ammonium till ammoniak krävs en pH-höjning och tyvärr leder detta succesivt till beläggningar av CaCO₃ i strippern. För rengöring krävs syratvättning med strippern avstängd, i svåra fall under flera dagar. Detta fungerar om gränsvärdet inte är för snävt eller är baserat på dygn. I annat fall krävs en dubbling med en stripper i drift och en i service/standby.

Möjliga vinster

Genom att titta på pannorna i en klump ser man en potential att både kunna reducera kväveutsläpp och spara kostnader i storleksordning 100 Kr/h. Genom individuell anpassning skulle man under gynnsamma omständigheter kunna spara mellan 100 och 200 Kr/h. En begränsning kan vara att hög NH₃-slip riskerar korrosion i rökgaskanalerna. Denna gräns kan överskridas i vissa pannor i strävan att reducera NO_x.

Eftertanke

Man måste vara medveten om att denna rapport är resultatet av ett "ögonblicks" studier under några dagars drift med pannor som är olika varandra och med ett bränsle som kanske är det mest oförutsägbara av alla. Det betyder att även om man har statistiskt de bästa värdena inställda i regulatorerna kommer hela tiden överraskningar pga. det inhomogena bränslet.

Resultat från den ordinarie egenkontrollenTabell 1. Sammanställning av resultat från årliga mätningar avseende utsläpp av NH₃ till luft (mg/nm³ tg vid 11 % O₂) 2012 - 2014.

NH ₃	2012	2013	2014
P3	18,5	19	3,6
P4	27,1	17,8	3,3
P5	9,7	10	2,2
P6		4,3	3,4
RGK/GEM	1,4	14	0,5

Tabell 2. Sammanställning av resultat från årliga mätningar avseende utsläpp av N₂O till luft (mg/nm³ tg vid 11 % O₂) 2012 - 2014.

N ₂ O	2012	2013	2014
P3			6
P4	7		
P5	6		1,9
P6			
RGK/GEM	5	5	4

Dessa resultat avser årliga externa mätningar genomförda av ENA Miljökonsult under 2012-2014. Varje angivet värde är ett medelvärde av två uttagna prover. Utöver dessa mätningar finns även resultaten från de kontinuerliga mätningarna avseende ammoniak.

Tabell 3. Sammanställning av resultat från kontinuerliga mätningar avseende flöde (m³/h) och utsläpp av NH₄⁺ till vatten (mg/l) 2014 och 2015.

Månad	2014		2015	
	NH ₄ -N mg/l	Flöde m ³ /h	NH ₄ -N mg/l	Flöde m ³ /h
januari	28.7	7451	29.6	5969
februari	3.1	6789	44.0	5096
mars	15.8	5431	37.9	5429
april	16.5	5333	30.9	4941
maj	12.8	5943	31.8	643
juni	6.0	389	24.0	3603
juli	10.6	3171	28.4	3594
augusti	2.0	3191	50.8	4105
september	16.1	3779	49.0	3526
oktober	21.2	5385	21.5	5010
november	22.3	5089	21.6	4663
december	28.0	6186	10.2	4917

Dessa resultat avser kontinuerliga mätningar. Utöver dessa har under provotiden även analyserats ett månadssamlingsprov och ett dagsamlingsprov per månad.

Rutiner för att upprätthålla låga utsläpp

Driftpersonalen eftersträvar alltid en optimal drift i anläggningen för att erhålla så låga utsläpp till luft och vatten som möjligt. Som stöd för detta finns dels ett kontrollprogram samt rutiner och instruktioner för t.ex. drift och underhåll av pannorna och kringutrustning, rondering av anläggningen, driftorder med villkorsvärden samt larmgränser för utsläppsvärden. Utifrån bränslespecifikationer och erfarenhet beslutas löpande om lämplig bränslemix i pannorna. Kompetensen och engagemanget bland driftpersonalen är av stor vikt för anläggningens drift och det pågår ett löpande arbete med att vidmakthålla rätt kompetens bland personalen och dokumenterade rutiner för att förenkla driften.

I dagsläget finns en person utsedd som ansvarar för underhåll och rengöring av ammoniakavdrivaren. Med anledning av genomförd provotidsutredning har anläggningen byggts om för att underlätta rengöring av ammoniakavdrivaren vilket medför att rengöring kan ske med tätare intervall. Instruktionen för rengöring av ammoniakavdrivaren kommer att justeras med anledning av genomförd ombyggnation.

Vidare har bolaget infört s.k. daglig styrning som bl.a. innebär att bolaget har ett morgonmöte med relevanta nyckelpersoner och går igenom driftvärden från miljöövervakningssystemet avseende utsläpp till vatten och luft. Detta medför en bättre övervakning och kontroll än tidigare och bl.a. kommer bolaget att se över frekvensen avseende utbyte av slangfiltren. En översyn har även skett avseende bemanning och backup för nyckelpersoner för t.ex. tillsyn av vattenreningsanläggningen.

Bolaget anser inte att det föreligger något behov av att installera ytterligare en ammoniakavdrivare eller att vidta andra åtgärder utöver ovan redovisat för att minska utsläppen till luft och vatten.

INKOMNA YTTRANDE

Länsstyrelsen har anfört att bolagets yrkade villkor avseende utsläpp till luft av ammoniak och lustgas samt av ammoniumkväve till vatten godtas. Inga ombyggnationer av vattenrening/ammoniakstripper bedöms vara skäligen.

I panna 3 och 4 erhöles det lägsta kväveoxidutsläppet vid den i försöken högsta ammoniakdoseringen/ammoniakslippen. Ännu högre ammoniakdosering är dock inte möjlig då högre ammoniakslipp, enligt bolaget, ger korrosionsproblem i bl.a. rökgaskanaler. I panna 5 erhöles det lägsta kväveoxidutsläppet vid den näst högsta ammoniakdoseringen/ammoniakslippen. För den nyaste pannan, panna 6, gick man inte vidare med optimeringsförsöken. Detta då pannan är utrustad med ett sofistikerat automatiskt system för optimerad dosering av ammoniak.

Utredningen visar att den dosering av ammoniak i rökgaserna som ger det lägsta kväveoxidutsläppet i respektive panna också ger det lägsta samlade utsläppet av kväve (N_2/NO_x , N_2/NH_3 , N_2/N_2O och N_2/NH_4^+) till luft och vatten. Samma dosering verkar också ge den lägsta NO_x -avgiften.

Till pannorna återförd ammoniak (via rökgaskondensator och ammoniakstripper) utgör en mycket liten andel av totalt doserad ammoniak och har därför en försumbar betydelse för reduktionen av kväveoxider. Således har verkningsgraden på ammoniakstrippern endast betydelse för utsläppet av ammonium till vattenrecipienten. Yrkat utsläppsvillkor på maximalt 20 mg/Nm³ är satt med rimlig marginal till värden som kan förväntas i driftfall rökgaskondenseringen inte är i drift. Det medger också utrymme för ytterligare finjustering av ammoniakdoseringen.

Kväveutsläppet (N_2/NH_4^+) till vatten, via ammoniakstrippern, utgör en mindre del (ca 4-5%) av det totala kväveutsläppet till luft och vatten (N_2/NO_x , N_2/NH_3 , N_2/N_2O och N_2/NH_4^+). Ombyggnation av Stripperfunktionen bedöms därför inte vara en skälig och kostnadseffektiv åtgärd för att minska de

totala kväveutsläppen. Återkommande rengöring och en optimering av luftflödet i befintlig stripper bedöms vara tillräckligt. Stripperns verkningsgrad rengjord är ca 90 %, motsvarande ett utsläpp på ca 30 mg/l. Yrkat utsläppsvillkor på maximalt 50 mg/l som årsmedelvärde får anses vara satt med rimlig marginal då rengöring av strippern kräver att den ställs av.

Dikväveoxidutsläppet (lustgas) har inte bedömts stiga snabbare än vad kväveoxidutsläppet sjunker vid ökade ammoniakdoseringar. Beslutet att inte mäta lustgas under utredningen bör därmed inte ha påverkat slutsatsen av optimeringen. Utgående lustgashalt bedöms inte överskrida 10 mg/Nm³ vid ammoniakdosering som ger det lägsta samlade kväveoxidutsläppet från de fyra pannorna. Yrkat utsläppsvillkor på maximalt 10 mg/Nm³ får anses vara satt med rimlig marginal till uppmätta utsläpp.

DOMSKÄL

Genom den av bolaget nu ingivna provotidsredovisningen jämte de kompletteringar som lämnats in under mark- och miljödomstolens handläggning av de uppskjutna frågorna, får bolaget i huvudsak anses ha vidtagit utredningar i enlighet med vad som föreskrevs i deldomen den 20 februari 2012. Mark- och miljödomstolen anser att provotidsutredningen utgör tillräckligt underlag för att domstolen nu ska kunna pröva de uppskjutna frågorna.

I provotidsredovisningen anges att systemet för rening av kväveföreningar efter åtgärder och installation av den nya pannan fungerar bra och att endast marginella förbättringar kan uppnås till skäliga kostnader. Länsstyrelsen har inte haft något att invända mot detta och inte heller domstolen finner skäl att ifrågasätta denna slutsats. Den kontinuerliga mätningen av ammoniumkväve i vatten har dessutom visats fungera tillfredsställande vid jämförelse med resultat från analys av månads- och dygnssamlingsprov som utförts på ett externt laboratorium.

Frågorna i målet är därför begränsade till vilka slutliga villkor som ska fastställas för utsläpp till luft av ammoniak (NH₃) och dikväveoxid (N₂O) samt

ammoniumkväve (NH_4^+) till vatten. Bolagets förslag till villkor är utformade på så sätt att om ett begränsningsvärde överskrids vid mätning ska åtgärder vidtas så att värdet kan innehållas vid en tidpunkt som tillsynsmyndigheten bestämmer. Mark- och miljödomstolen anser att detta är en villkorskonstruktion som inte längre har stöd i praxis (jfr. MÖD 2011:48, MÖD 2012:10 och MÖD 2012:21). Anledningen är att villkorsförslaget inte ger någon bortre tidsgräns för ett överskridande av värdet och således på en viktig punkt innebär samma nackdelar som det tidigare och i slutliga villkor nu utmönstrade riktvärdesbegreppet.

Domstolens bedömning är att av bolaget föreslagna begränsningsvärden kan uppfyllas med rimlig marginal även om underlaget i fråga om utsläpp av dikväveoxid till luft under provotiden är begränsat till en mätning per år. Domstolen konstaterar emellertid samtidigt att bolaget sagt att det är möjligt att efterkomma det föreslagna värdet och att det är nivå med vad som normalt anses vara rimligt att uppnå.

Domstolens slutsats blir att slutliga villkor ska fastställas på så sätt att utsläpp till luft från verksamheten som dygnsmedelvärde inte får ge upphov till högre halter än 20 mg/Nm^3 av ammoniak och 10 mg/Nm^3 av dikväveoxid bestämt vid 11 % O_2 och torr gas. Bolaget har föreslagit att utsläppet av ammoniak ska kontrolleras genom kontinuerlig mätning medan utsläppet av dikväveoxid ska kontrolleras genom mätning minst en gång per år. I fråga om utsläpp av ammoniak har bolaget redovisat resultat från årliga externa mätningar som visar att halterna är betydligt lägre 2014 jämfört 2012 och 2013. Redovisningen av resultat från de kontinuerliga mätningarna är begränsad till en jämförelse mellan resultat från bolagets stationära instrument för respektive panna och kontrollinstrumentet vid en två timmar lång extern mätning 2014. Av denna jämförelse framgår att de stationära instrumenten genomgående mätt för höga halter under dessa timmar (20 – 80 %). Domstolen anser inte att det är någon alarmerande skillnad men att det visar på betydelsen av fungerande rutiner för kalibrering och uppföljande jämförande mätningar.

I fråga om utsläpp av ammoniumkväve till vatten har utredningen identifierat att förhöjda utsläpp orsakas av att det bildas beläggningar av kalciumkarbonat i

strippern (ammoniakavdrivaren). Regelbunden rengöring när den inte är i drift anges därför utgöra en viktig förutsättning för att innehålla föreslaget begränsningsvärde, eftersom det inte bedömts vara skäligt att investera i en ytterligare stripper för att möjliggöra drift med en stripper i service/standby. Emellertid har bolaget i en komplettering angett att anläggningen byggts om för att underlätta rengöring av strippern vilket medfört att rengöring kan ske med tätare intervall. Därtill konstaterar domstolen att det inte heller är visat att kostnaden för en ytterligare stripper skulle medföra oskäliga kostnader, varför även det är skulle kunna vara en möjlig åtgärd om det visar sig att stripperns kapacitet avtar med tiden.

Bolaget har för avledning av kondensatvatten föreslagit ett slutligt villkor med ett begränsningsvärde på 50 mg/l av ammoniumkväve som årsmedelvärde. Domstolen anser att det är lämpligare att begränsningsvärdet föreskrivs som månadsmedelvärde på grund av att det finns en tydlig koppling mellan halt och underhåll samtidigt som halten mäts kontinuerligt. Av redovisade resultat från egenkontrollen (kontinuerlig mätning) framgår dock att halten 50 mg/l periodvis riskerar att överskridas som månadsmedelvärde, varför det bedöms som motiverat att värdet tillåts överskridas två av årets tolv månader, dock inte i sådan utsträckning att värdet inte innehålls som månadsmedelvärde (jfr. MÖD 2012:10 och MÖD 2012:21).

HUR MAN ÖVERKLAGAR, se bilaga (DV 425)

Sista dagen för överklagande är den 1 mars 2016.

Patrick Baerselman

Gunnar Barrefors

I domstolens avgörande har deltagit chefsrådmannen Patrick Baerselman, ordförande, och tekniska rådet Gunnar Barrefors samt de särskilda ledamöterna Dan Löfving och Jan Wallén.



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.