

Slutligt villkor för utsläpp av N₂O, dikväveoxid

Beslut

Miljöprövningsdelegationen inom Länsstyrelsen i Örebro län avslutar prövotiden för Adven Sverige AB (bolaget) avseende utredning och utsläpp av dikväveoxid (utredning U1) och beslutar att följande slutligt villkor ska gälla.

32. Utsläpp till luft av dikväveoxid får som begränsningsvärde inte överstiga 15 mg/m³ normal torr gas* vid 6 % syrehalt. Begränsningsvärdet ska kontrolleras genom mätning minst en gång per år.

* normal torr gas: torr rökgas normaliserad till temperaturen 273,15 kelvin och trycket 101,3 kilopascal.

Beskrivning av ärendet

Tidigare beslut

Miljöprövningsdelegationen lämnade den 1 april 2019 Säffle Fjärrvärme AB, numera Adven Sverige AB, tillstånd enligt miljöbalken till förbränningsanläggning inom verksamhetsområdet på fastigheten Säffle 5:34 samt delar av fastigheten Säffle 5:33 i Säffle kommun dnr 551-6161-2017.

I beslutet sköt Miljöprövningsdelegationen upp avgörandet av slutliga villkor för utsläpp till luft av N₂O (lustgas) från förbränningsanläggningen ifall bolaget installerar en panna för avfallsklassade bränslen (12 MW installerad tillförd effekt).

Under prövotiden skulle bolaget i samråd med tillsynsmyndigheten genomföra följande utredningar.

U 1. Bolaget ska utreda halten av N₂O i rökgasen samt hur N₂O-halten styrs av bränsle, panntyp, temperatur och uppehållstid. Enhet samt tidsenhet ska framgå. Förslaget ska motiveras. Om höga halter uppstår under prövotiden och bolaget använder urea som reduktionsmedel ska bolaget vidare utreda hur ett byte till ammoniak påverkar detta.

Under prövotiden och till dess Miljöprövningsdelegationen beslutat annat ska bolaget driva SNCR-reningen så att NO_x-utsläppen reduceras, men inte i syfte att minska NO_x-avgiften på bekostnad av att utsläppet av N₂O ökar.

Utredningarna med motiverade förslag till slutliga villkor ska lämnas till Miljöprövningsdelegationen senast två år efter det att avfallspannan har tagits i drift.

Ärendets handläggning

Prövotidsredovisningen kom in till Miljöprövningsdelegationen den 4 oktober 2023. Prövotidsredovisningen har remitterats till Länsstyrelsen i Värmland och Miljö- och byggnadsnämnden i Säffle kommun. Yttrande har inkommit från Länsstyrelsen i Värmland. Bolaget har fått tillfälle att bemöta yttrandet.

Bolagets yrkande

Bolaget yrkar att följande villkor läggs till i fjärrvärmeverkets miljötillstånd.

”Utsläpp till luft av dikväveoxid får som begränsningsvärde vid periodisk mätning inte överstiga 15 mg/m³ normal torr gas* vid 6 % syrehalt.

*normal torr gas: torr rökgas normaliserad till temperaturen 273,15 kelvin och trycket 101,3 kilopascal.

Begränsningsvärdet ska kontrolleras genom periodisk mätning minst en gång per år.”

Bolaget anser att villkoret är motiverat genom de resultat som presenterats från den kontinuerliga mätningen. Resultaten påvisar en variation i halten N₂O i utgående rökgas som uppstår från naturliga variationer i eldstaden till följd av lastförändringar och efterföljande förändringar i eldstadstemperatur och syrehalt.

Bolaget anser även att med den reningsteknik som tillämpas är risken för utsläpp av N₂O från avfallspannan liten och utsläppen av N₂O kan övervakas enligt den mätfrekvens som avses i WI BATC, genom periodisk mätning en gång om året.

Prövotidsredovisningen

Kontinuerlig provtagning av rökgaserna genomfördes mellan den 25 november 2021 och 7 november 2022. Pannan har varit i kontinuerlig drift under denna period med undantag från enstaka tidpunkter och dagar samt ett längre uppehåll för revision under slutet av augusti. Större delen av september under provtagningsperioden genomfördes en ombyggnation av bränsleinmatningen för att bygga bort problem med bakbrand och pannan togs åter i drift den 30 september 2022. Bolaget anser att kontinuerlig mätning under normala driftförhållanden har genomförts under tillräckligt långt tidsintervall för att mätningarna ska kunna anses representativa.

Under provtagningsperioden har enbart ammoniak doserats i anläggningens SCR. Bränslets sammansättning och innehåll har varit relativt homogent under provtagningsperioden med undantag för enstaka leveranser som varit fuktigare. Således bör eventuella förhöjda halter av N₂O bero på driftstörningar i processen eller försämrade förbränningsförhållanden.

Rådata med mätvärden på rökgasen samt värden på driftförhållanden i pannan har hämtats från mätredovisningssystemet MRS och sammanställts i excel. Rådata har erhållits som medelvärden med 30 minuters intervall.

Driftdata har analyserats på både 30 minuters- och dygnsbasis. Medelvärden har analyserats över hela perioden, beräknats samt jämförts mot före och efter ombyggnaden av bränsleinmatningen.

Utsläpp av N₂O i rökgasen har undersökts i mg/Nm³ torr gas vid 6 % syrehalt.

N₂O-halten har sedan jämförts mot temperatur i eldstaden, last samt syrehalten i torr gas för att se hur N₂O-halten varierar utifrån dessa variabler och om några samband eller korrelationer finns.

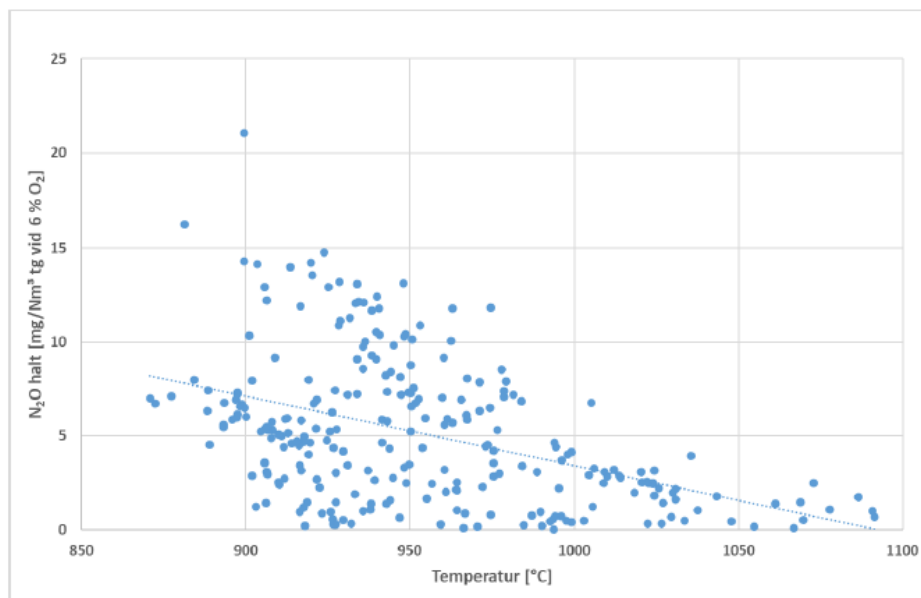
Tabell 1 visar hur halten N₂O i utgående rökgaser varierar, uppdelat på de tre perioderna. Medelvärdet efter ombyggnaden av bränsleinmatningen steg något men är fortfarande inom förväntade nivåer.

Tabell 1 N₂O-halt i mg/Nm³ tg vid 6 % O₂-halt

Period	Medelvärde (30 min)	Medelvärde (dygn)	Standardavvikelse (30 min)	Standardavvikelse (dygn)
25 nov 2021 – 7 nov 2022 (261 mättdagar*)	5,40	5,10	5,14	3,83
25 nov 2021 – 31 aug 2022 (223 mättdagar)	5,02	4,74	4,86	3,60
1 sep 2022 – 7 nov 2022 (38 mättdagar)	7,39	7,24	6,11	4,50

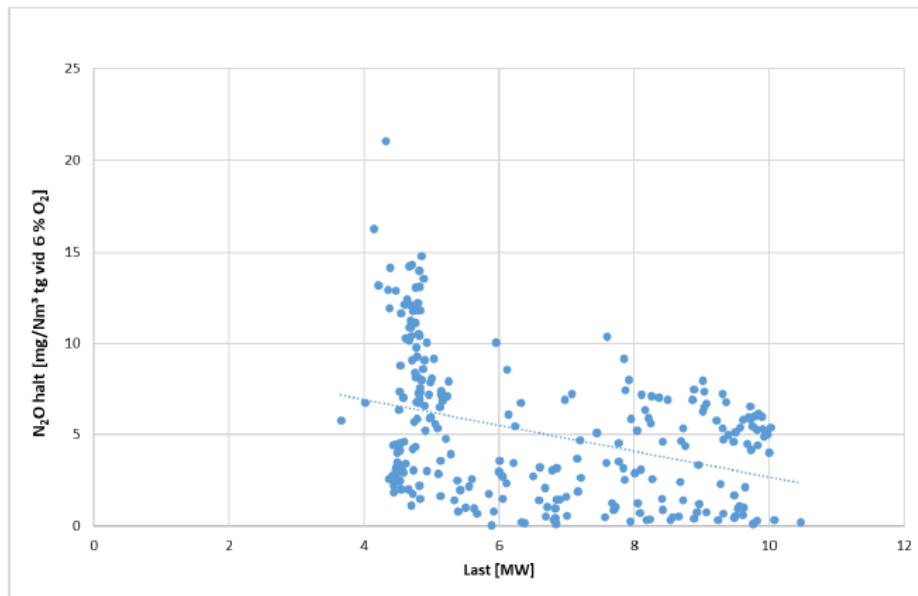
* antal dagar med giltiga värden

I Figur 1 illustreras sambandet mellan temperaturen i eldstaden och halten N₂O i rökgasen under hela provtagningsperioden. Vid högre temperaturer kan en viss nedgång av N₂O-halten observeras. Däremot varierar halten vid lägre temperaturer vilket tyder på att flera faktorer påverkar bildningen av N₂O. Oavsett temperatur i eldstaden så ligger dygnsmedel under 15 mg/Nm³ tg med undantag ett par datapunkter. Momentana störningar i processen har resulterat i förhöjda halvtimmesmedelvärden, dessa störningar beror på variationer i förhållandena i eldstaden och det är tydligt att en variation i halten N₂O i utgående rökgaser uppvisas i temperaturer under 1000 °C.



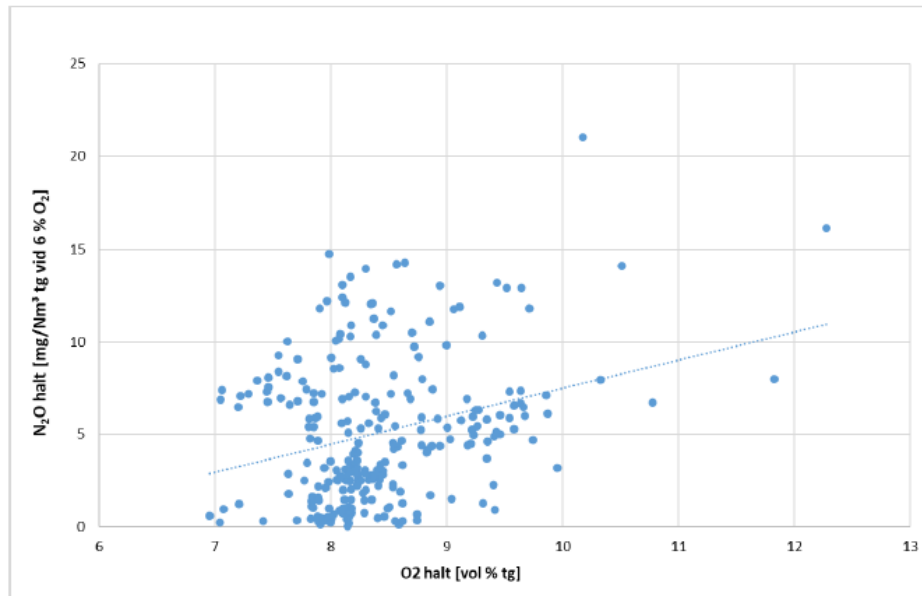
Figur 1 Sambandet mellan eldstadstemperaturen och halten N₂O i utgående rökgaser

Vad gäller lasten i pannan syns ingen tydlig korrelation med N_2O -halten i rökgasen, se figur 2. Man kan dock se att samtliga N_2O -värden som är större än $10 \text{ mg}/\text{Nm}^3$ som dygnsmedelvärde, med något undantag, sker vid en last lägre än 5 MW. Högre last ger mindre spridning och något lägre halter av N_2O vilket är att förvänta då lägre lastlägen sker frekvent vid lastförändringar till följd av varierande värmebehov. Detta ger normalt svängningar i förbränningsförhållandena i eldstaden. Temperatur och last är någorlunda korrelerade men lägre lastlägen ger inte nödvändigtvis temperaturer som leder till bildning av N_2O i eldstaden.



Figur 2 Samband mellan last och halten N_2O i utgående rökgaser

Figur 3 visar hur N_2O -halten varierar med syrehalten. Liksom ovanstående figurer så är det stor variation och spridning på värdena. Ingen tydlig korrelation kan utrönas från detta resultat. En högre syrehalt kan dock ge upphov till bildning av N_2O och NO_x , den senare leder till ökad ammoniakdosering i SCR. Syrehalten i utgående rökgaser från avfallspannan rör sig normalt i intervallet 8–9 volym-% med ett fåtal dygn där syrehalten ligger högre. Halterna är dock för låga för att negativt påverka bildningen av N_2O .



Figur 3 Sambandet mellan halten O₂ och halten N₂O i utgående rökgaser

Resultaten från utredningen tyder på att den bildning som sker av N₂O till största del beror på normala variationer i eldstadsförhållanden och är oberoende av anläggningens SCR med tillhörande indysning av reagensmedel.

Yttranden

Länsstyrelsen i Värmland

Länsstyrelsen tillstyrker bolagets prövotidsredovisning och förslag på villkor för utsläpp av N₂O till luft med följande synpunkt på föreslaget villkor. Enligt bolaget förslag till villkor ska periodisk mätning ske minst en gång per år. Det kan alltså ske fler mätningar under ett år och om så sker anser länsstyrelsen att resultatet från alla mätningar under ett år bör räknas med för kontroll av om villkoret innehålls eller inte.

Bolagets förslag till villkor med länsstyrelsens förslag till tillägg:

Utsläpp till luft av dikväveoxid får som begränsningsvärde vid periodisk mätning inte överstiga 15 mg/m³ normal torr gas* vid 6 % syrehalt.

*normal torr gas: torr rökgas normaliserad till temperaturen 273,15 kelvin och trycket 101,3 kilopascal. Begränsningsvärdet ska kontrolleras genom periodisk mätning minst en gång per år. *Resultatet från samtliga utförda mätningar ska medräknas för kontroll av om villkoret innehålls (länsstyrelsens tillägg).*

Bolagets bemötande av yttranden

Bolaget har fått möjlighet att bemöta inkomna yttranden men har inte inkommit med något bemötande.

Motivering till beslutet

Miljöprövningsdelegationen bedömer att inlämnad provotidsredovisning utgör tillräckligt underlag för att avgöra slutliga villkor för utsläpp till luft av dikväveoxid från verksamheten.

Med hänsyn till den miljöpåverkan som dikväveoxid har på ozonskiktet och växthuseffekten bedömer Miljöprövningsdelegationen att det får anses vara rimligt att föreskriva ett slutligt villkor avseende utsläpp till luft av detta. Miljöprövningsdelegationen har att ta ställning till om bolagets föreslagna villkor är tillräckligt.

Utsläppet av dikväveoxid har till sin karaktär en gränsöverskridande miljöpåverkan. Det finns ingen lokal miljöpåverkan av dikväveoxid. Bolaget har visat genom sin utredning att det inte finns någon tydlig korrelation mellan utsläpp av dikväveoxid och anläggningens påverkansbara faktorer. Resultatet indikerar att normala variationer i eldstadsförhållandena är det som till störst del påverkar bildningen av dikväveoxid.

Miljöprövningsdelegationen bedömer att bolaget har små möjligheter att påverka utsläppet av dikväveoxid vid normala driftförhållanden.

Miljöprövningsdelegationen bedömer att bolagets förslag med ett begränsningsvärde för dikväveoxid vid periodisk mätning om 15 mg/m³ vid 6 % syrehalt är rimligt.

Länsstyrelsen i Värmland önskar att ett tillägg görs i villkorsmeningen på så sätt att resultatet från samtliga utförda mätningar av dikväveoxid från fjärrvärmeverket ska medräknas för kontroll om villkoret efterlevs. Bolaget har inte invänt mot detta tillägg. Miljöprövningsdelegationen har formulerat villkoret på sätt att föreskriven halt ska gälla vid den mätning som ska göras minst en gång per år vilket innebär att alla mätningar ska medräknas vid kontroll gällande huruvida villkoret efterlevs. Någon särskild skrivning avseende detta behövs således inte. Villkoret formuleras därmed enligt bolagets förslag.

Hur man överklagar

Den som vill överklaga beslutet ska skriva till Länsstyrelsen i Örebro län. Ange vilket beslut som överklagas, till exempel genom att ange beslutets diarienummer. Skriv också vilken ändring i beslutet som begärs och varför det ska ändras.

Skrivelsen ska ha inkommit till Länsstyrelsen senast tre veckor från den dag den som klagat tagit del av beslutet, annars kan överklagandet inte prövas. Om den som överklagar är en part som företräder det allmänna ska överklagandet dock ha kommit in inom tre veckor från den dag då beslutet meddelades.

Länsstyrelsen skickar överklagandet vidare till Mark- och miljödomstolen vid Nacka tingsrätt för prövning. Ytterligare upplysningar lämnas av Länsstyrelsen.

Detta beslut har fattats av Miljöprövningsdelegationen inom Länsstyrelsen i Örebro län. I beslutet har deltagit Jenny Gånge, ordförande och Carina Regborn, miljösakkunnig. Ärendet har beretts av Johan Eliasson miljöhandläggare.

Kopia

Miljö- och byggnadsnämnden i Säffle kommun
Länsstyrelsen i Värmland
Naturvårdsverket