

Milieubureau JOVECO bv

Kriesberg 29 b

3221 Holsbeek

tel/fax 016/566748

BTW n°: BE 0472 514 021

Evaluatie uitgevoerd in opdracht van:

A&S Energie nv

Nieuwenhovestraat 5

Oostrozebeke

Evaluatieonderzoek naar emissies verzurende en vermestende stoffen bij A&S Energie te Oostrozebeke

door ondergetekende MER deskundige lucht



Ir. Johan Versieren

MER deskundige lucht, geur, water en bodem

Rapport n° : ad/2021/045.02.C01 *(correctie van ons rapport dd 09/12/2022)*

Datum : 26/12/2022

Aantal pag. : 7

Aantal bijl. : 2

1. Inleiding

N.a.v. onderstaande bijzondere vergunningsvoorwaarde wordt een evaluatie uitgevoerd van de emissies van verzurende en vermestende stoffen.

Deze evaluatie wordt uitgevoerd door ondergetekende MER deskundige lucht op basis van gegevens die ter beschikking gesteld werden door het bedrijf.

Bijzondere voorwaarde

- o Binnen een termijn van een jaar wordt een studie uitgevoerd. Ze wordt opgesteld in samenwerking met een erkend MER-deskundige in de discipline lucht en bezorgd aan de afdeling GOP van het departement Omgeving (gop.wvl.omgeving@vlaanderen.be) en het Agentschap voor Natuur en Bos (laves.wvl.anb@vlaanderen.be). De studie bevat tenminste de volgende elementen:
 - Een overzicht van de emissiepunten en de kenmerken van de verschillende afgasstromen met specifieke aandacht voor de emissie van NO_x, NH₃ en SO_x (concentraties en vrachten)
 - Een analyse van de mogelijke impact op de natuurlijke kenmerken van de nabijgelegen Speciale Beschermingzone(s) en de mogelijke effecten op nabijgelegen VEN-gebieden.
 - Een onderzoek naar de mogelijkheid om de totale emissie van de parameters NO_x, NH₃ en SO_x binnen de installatie verder te reduceren. Ook technieken die verdergaan dan BBT moeten mee onderzocht worden indien de lokale milieukwaliteitsnormen dit vereisen.
 - Een plan van aanpak om betekenisvolle effecten voor de natuurlijke kenmerken van de Speciale Beschermingzone(s) en VEN-gebieden uit te sluiten. Dit plan bevat onder meer een lijst van geselecteerde bijkomende maatregelen met vermelding van randvoorwaarden, om de nodige reducties te verwezenlijken, en een beschrijving over hoe men dit op een geïntegreerde wijze in de bedrijfsvoering wenst te implementeren.

2. Inhoudstabel

1. Inleiding.....	2
2. Inhoudstabel.....	3
3. Inventaris potentiële emissiebronnen	4
4. Kwantificatie emissies	4
5. Overzicht resultaten depositie berekeningen	5
6. Onderzoek naar potentiële milderende maatregelen	6
6.1. Noodzaak verder onderzoek.....	6
6.2. Toepasbare technieken voor realiseren emissie-reducties	6
6.2.1. SO ₂	6
6.2.2. NO _x /NH ₃	6
7. Conclusies.....	7

3. Inventaris potentiële emissiebronnen

Ten aanzien van de emissies van verzurende en vermestende stoffen is enkel de schouw van de verbrandingsinstallatie als een relevante geleide bron te aanzien.

4. Kwantificatie emissies

De emissies worden berekend op basis van de registratie van de continue metingen.

In tegenstelling met het beoordelen van het al of niet voldoen aan de emissiegrenswaarden wordt bij de uitgevoerde berekeningen in het kader van dit dossier GEEN rekening gehouden met de verrekening van de meetonzekerheden (MO). Deze MO kunnen nl. in beide richtingen optreden. Bij toetsing aan de grenswaarden wordt daarentegen steeds ten gunste van de exploitant verrekend.

Rekening houdend met de continue meetwaarden (ter beschikking gesteld als dagwaarden), worden de emissies berekend. In onderstaande tabel worden de jaarvrachten opgenomen berekend met enerzijds de werkingsuren in 2021, en anderzijds bij een eerder realistische inschatting van het maximaal aantal werkingsuren dat theoretisch gezien haalbaar kan zijn, en met het absolute maximum van volcontinue werking (8760/8760) wat als de absolute worst case is te aanzien gezien er uiteraard ook periodiek onderhoud aan de installaties vereist is. De berekende emissies zijn hierbij gebaseerd op de meetgegevens zonder rekening te houden met de toelaatbare meetfout. Deze meetfout mag wel verrekend worden voor de vergelijking met de emissiegrenswaarden, maar niet voor impact- en depositie beoordelingen.

Omwille van een verkeerde interpretatie van de ontvangen meetgegevens (op de datafile wordt het volgende vermeld : “De EGW verificatie van de gepresenteerde waarden gebeurt inclusief betrouwbaarheidsinterval. CO: 10%; NOx: 20%; SO2: 20%; TOC: 30%; Stof: 30%; HCL: 40%; HF: 40%”), werd er verkeerdelijk vanuit gegaan dat de ontvangen meetgegevens reeds verrekend waren met de toegelaten meetonzekerheid. Dit blijkt volgens ontvangen info van het bedrijf evenwel niet correct te zijn. Dit resulteert er dan ook in dat de berekende vrachten/depositiewaarden inzake NOx die aan de deskundige biodiversiteit ter beschikking werden gesteld aanzienlijke overschattingen zijn van de werkelijke emissies. Inzake SO2 heeft deze foutieve benadering geen impact gezien er geen emissies gekwantificeerd kunnen worden wegens te lage concentraties. Inzake NH3 is er evenmin een impact gezien er voor NH3 geen toelaatbare meetonzekerheid is vastgelegd.

Tabel 1 : meetwaarden en gehanteerde (voor NOx overschatte) emissies niveaus (extrapolatie naar jaarbasis van de emissies van eerste helft van 2021 en berekende (voor NOx overschatte) theoretisch maximale emissies)

A&S Energie nv		NOx	SO2	NH3
concentratie		mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³
	excl. verrekende meetfout	123	-4 (1)	8.8
Massa-uitstoot		kg/u	kg/u	kg/u
	Gemiddelde massa-uitstoot	13.65	-0.5	1.0
	Waarden gehanteerd bij depositie berekeningen	17.1	(1)	1.0
Gehanteerde (voor NOx overschatte) massa vrachten	uren/jaar	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar
2021	7932	135320	(1)	7694
Bij maximaal realistisch	8400	143304	(1)	8148
Bij absoluut maximum	8760	149446	(1)	8497

(1) : een negatieve emissie is uiteraard niet mogelijk. Dat het meetsysteem een negatieve waarde rapporteert heeft mogelijks te maken met een onvoldoende aangepaste “calibratiefunctie”. Bij zeer lage concentraties is het nl. zeer moeilijk voor het erkend labo om een nauwkeurige calibratiefunctie op te stellen waarmee de bruto-meetwaarden dienen omgerekend te worden.

Ten aanzien van de gemeten emissies valt ook nog op dat er een aanzienlijke NH₃-concentratie gerapporteerd wordt, ondanks de melding van het bedrijf dat er voor de NO_x-emissie-reductie met de SNCR er nauwelijks of geen ureum of NH₃ dient geïnjecteerd te worden.

Mogelijks kan dit te maken hebben met de vrijstelling van NH₃ uit het te verbranden materiaal. Zo kunnen resten van spaanplaten edm. relatief hoge concentraties aan ureumformaldehydehars bevatten. Het valt dan ook niet uit te sluiten dat bij het initiële verbrandingsproces er in eerste instantie NH₃ wordt vrijgesteld dat bij de geschikte temperatuur de aanwezige NO_x kan reduceren, zonder dat er dus extra ureum of NH₃ moet geïnjecteerd worden. In functie van verbrandingstemperaturen en verblijftijden zou dit dus ook kunnen leiden tot verhoogde NH₃-emissies. De gemiddelde NH₃-concentratie situeert zich wel op een niveau dat in het verleden bij diverse vergunningen als bijzondere voorwaarde werd opgelegd bij verbrandingsinstallaties.

M.b.v. het model IMPACT werden aansluitende de deposities berekend. In bijlage 1 wordt de output van het IMPACT-model opgenomen. Als gemiddeld uurdebiet werd gerekend met 112204 Nm³ droog uur (134060 Nm³ nat/u), bij een gemiddelde temperatuur van 141°C (als gemiddelde van de eerste 6 maanden van 2021). De resultaten van deze depositie-berekeningen werden vervolgens ter beschikking gesteld van de deskundige biodiversiteit. Het rapport van deze deskundige wordt als bijlage 2 bij dit rapport gevoegd.

Zoals hierboven reeds aangegeven werden de depositieberekeningen inzake NO_x met overschatte massa- uitstoot berekend omwille van het onterecht ophogen van de gemiddelde daggemiddelden door er onterecht van uit te gaan dat de ontvangen meetgegevens verrekend waren met de toegelaten meetonzekerheden. Deze overschatting leidt dan ook tot een overschatting van de berekende N- en zure depositie.

5. Overzicht resultaten depositie berekeningen

Voor een overzicht van de details van de beoordeling van de deposities wordt verwezen naar bijlage 2. *Zoals hierboven aangehaald betreft dit een overschatting.*

Conclusies van dit rapport zijn:

Rekening houdend met de ligging van de bron en de aard van de emissies, kan vastgesteld worden dat significante effecten door uitstoot van verzurende en vermestende emissies kunnen uitgesloten worden. Er kan geconcludeerd worden dat er geen relevante deposities zullen optreden ter hoogte van SBZ-H of VEN. Door de project-specifieke emissie zal geen sprake zijn van een aantasting van de natuurlijke kenmerken van de omliggende SBZ-H in de zin van artikel 6, lid 3 Habitatrictlijn, noch van schade aan de natuur in het VEN in de zin van artikel 26bis Decreet Natuurbehoud.

Dus ondanks de aanzienlijke overschatting van de NO_x-emissies wordt er geen relevante verzurende en vermestende depositie berekend.

6. Onderzoek naar potentiële milderende maatregelen

6.1. Noodzaak verder onderzoek

Rekening houdend met de conclusies van de deskundige biodiversiteit, en de formulering opgenomen in de bijzondere voorwaarde, is er in elk geval geen verder onderzoek nodig dat verder gaat dan BBT.

Er dient evenmin een plan van aanpak opgemaakt te worden voor het uitvoeren van maatregelen om betekenisvolle effecten op Speciale beschermingszones en VEN-gebieden uit te sluiten, gezien er geen betekenisvolle effecten zijn.

De bijzondere voorwaarden kunnen eventueel wel gelezen worden dat er wel onderzoek nodig is naar mogelijkheden om de emissies verder te reduceren. Gezien dit naar onze lezing van deze bijzondere voorwaarden (3° bullet) niet vereist lijkt, zal in het kort ingegaan worden op mogelijke technische maatregelen welke kunnen leiden tot verdere emissie reducties

6.2. Toepasbare technieken voor realiseren emissie-reducties

6.2.1. SO₂

Gezien er nauwelijks meetbare concentraties zijn is een bijkomende reductie uiteraard niet aan de orde.

6.2.2. NO_x/NH₃

De parameters NO_x en NH₃ dienen gecombineerd bekeken te worden gezien de mogelijke reductie technieken inzake NO_x gepaard kunnen gaan met een verhoogde NH₃-emissie.

Gezien de installatie reeds gebruik maakt van een BBT-gerelateerde techniek inzake NO_x-verwijdering (d.m.v. SNCR), kan als enige aanvullende techniek die kan leiden tot een substantiële afname van de NO_x-emissies het desgevallend gebruik van SCR voorop gesteld worden. Het toepassen van een dergelijke techniek gaat evenwel gepaard met o.a.:

- Hoger energieverbruik (niet alleen om de drukval over de SCR-filter te overwinnen, waarvoor vaak dan nog een extra zuig/trekventilator dient voorzien te worden, maar ook om de afgassen van ca. 140°C aanzienlijk op te warmen tot een temperatuur van meer dan 200°C om deNO_x met SCR mogelijk te maken). Door het voorzien van aangepaste warmtewisselaars kan het extra energieverbruik wel enigszins beperkt worden, maar dit vereist dan wel hogere investeringskosten. Het rendement van de installatie zal sowieso afnemen.
- Periodiek ontstaan van afvalstoffen (de katalysator, die zware metalen bevat), dient regelmatig vervangen te worden.
- Aanzienlijke werkings- en onderhoudskosten.
- Wel wordt het mogelijk geacht om met SCR de NH₃-restemissie tot een gemiddelde concentratie van ca. 5 mg/Nm³ terug te dringen.

Het voorzien van een dergelijke techniek leidt sowieso tot zeer aanzienlijke investeringskosten. Voor een bestaande installatie kunnen deze investeringskosten nog zeer aanzienlijk toenemen gezien het niet altijd evident is om de installatie op een eenvoudige wijze tussen de bestaande installaties tussen te schakelen.

Bij een nageschakelde SCR wordt het mogelijk geacht de NO_x-emissies te reduceren tot ca. 50 mg/Nm³. Het reductiepotentieel op jaarbasis bedraagt hierbij dan ca. 81 ton NO_x/jaar.

In onderstaande tabel wordt een raming opgenomen voor het voorzien van een nageschakelde SCR. Deze raming is gebaseerd op basis van literatuurgegevens. Enkel een detail engineeringstudie kan de werkelijk te verwachten kostprijs (investerings- en werkingskosten) nauwkeurig in kaart brengen.

De eenheidsreductiekost wordt hierbij berekend uitgaande van verschillende interne rentevoeten en "afschrijvingsperiodes". Merk hierbij wel op dat de "afschrijvingsperiode" geen betrekking heeft op de boekhoudkundige afschrijving maar eerder op de periode waarin de nieuwe investering zonder overmatige kosten in gebruik kan gehouden worden.

In de voorlopige PAS-regeling wordt aangegeven dat met een interne rentevoet van 10% dient gerekend te worden en een afschrijvingsperiode van 10 jaar.

Tabel 2 : indicatieve berekening van de eenheidsreductiekost inzake NOx bij toepassen SCR

SCR stand alone						tonnage verwijderd
					max./jaar	81
investerings-kost	interne rentevoet, in %	afschrijvings-periode, jaar	jaarlijkse investerings-kost	jaarlijkse onderhouds- en werkingskost	totale jaarlijkse kost	eenheids-reductie kost €/kg
11 000 000 €	0.05	10	1 424 550 €	1 100 000 €	2 524 550 €	31.2
11 000 000 €	0.05	15	1 059 765 €	1 100 000 €	2 159 765 €	26.7
11 000 000 €	0.075	10	1 602 545 €	1 100 000 €	2 702 545 €	33.4
11 000 000 €	0.075	15	1 246 160 €	1 100 000 €	2 346 160 €	29.0
11 000 000 €	0.10	10	1 790 199 €	1 100 000 €	2 890 199 €	35.7
11 000 000 €	0.10	15	1 446 212 €	1 100 000 €	2 546 212 €	31.4

Uit de indicatieve kostprijsberekening kan aangegeven worden dat het desgevallend toepassen van een nageschakelde SCR niet als kosten-effectief te beschouwen is (*ondanks de aanzienlijke overschatting van de NOx-emissies*), noch bij beoordeling tov de eenheidsreductiekost van 8,6 euro/kg zoals opgenomen in het Vlaamse Luchtbeleidsplan 2030, noch tov de drempels van 15 en 20 euro/kg zoals gehanteerd in de voorlopige PAS-nota.

7. Conclusies

- Enkel de schouw van de verbrandingsinstallatie leidt tot relevante emissies van verzurende en vermestende stoffen.
- Op basis van depositieberekeningen met het model IMPACT, wordt door de deskundige biodiversiteit aangegeven dat significante effecten door uitstoot van verzurende en vermestende emissies kunnen uitgesloten worden, *en dit ondanks de aanzienlijke overschatting van de NOx-emissies waarmee gerekend werd.*
- Er is bijgevolg geen plan van aanpak nodig om een niet toelaatbare impact te remediëren.
- Desgevallend is er enkel ten aanzien van NOx een significante emissiereductie mogelijk mbv SCR, maar deze wordt als niet kosten-effectief beschouwd.