



Tauw

Provincie Limburg inventarisatie stikstofemissie industrie

18 oktober 2020



Verantwoording

Titel	Provincie Limburg inventarisatie stikstofemissie industrie
Opdrachtgever	Provincie Limburg
Projectleider	Berend Hoekstra
Auteur(s)	Berend Hoekstra, Albert Brouwer, Marlon van Berkum
Projectnummer	1276665
Aantal pagina's	29
Datum	18 oktober 2020
Handtekening	

Colofon

Tauw bv
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
T +31 57 06 99 91 1
E info.deventer@tauw.com



Inhoud

1	Inleiding	4
2	Inventarisatie grootste industriële bronnen.....	5
2.1	Aandeel industrie in de stikstofemissies in Limburg.....	5
2.2	Grootste industriële emissiebronnen voor NO _x en NH ₃ in Limburg.....	5
3	Analyse van BBT en aanvullende maatregelen.....	7
4	Stikstofdepositie van bedrijven op Natura 2000	10
4.1	Rekenwijze.....	10
4.2	Interpretatie resultaten	10
5	Aanbevelingen voor de Provinciale omgevingsverordening.....	16
Bijlage 1	Overzicht van emissiebronnen.....	20
Bijlage 2	Analyse BBT per bedrijf	22
Bijlage 3	AERIUS rekenbestanden	29

1 Inleiding

Op 29 januari 2020 heeft de Provincie Limburg het 'Limburgs Aanvalsplan Stikstof' gepresenteerd. De essentie van dit plan is om de stikstofproblematiek aan te pakken door versneld in te zetten op natuurherstel, stikstofemissies te reduceren en tegelijkertijd ruimte te blijven bieden aan innovatieve ontwikkelingen. De industriële sector kan op meerdere manieren een bijdrage leveren aan de doelstellingen van het aanvalsplan stikstof. Een van de mogelijkheden die worden onderzocht is in hoeverre het mogelijk is om de Limburgse industriële emissies van stikstof te verlagen. Daartoe heeft de Provincie Limburg aan adviesbureau Tauw gevraagd om een onderzoek uit te voeren naar de impact op natuurgebieden van de grootste stikstofemittenten in Limburg en een indicatie te geven van de mogelijkheden tot emissiereductie in de industriële sector.

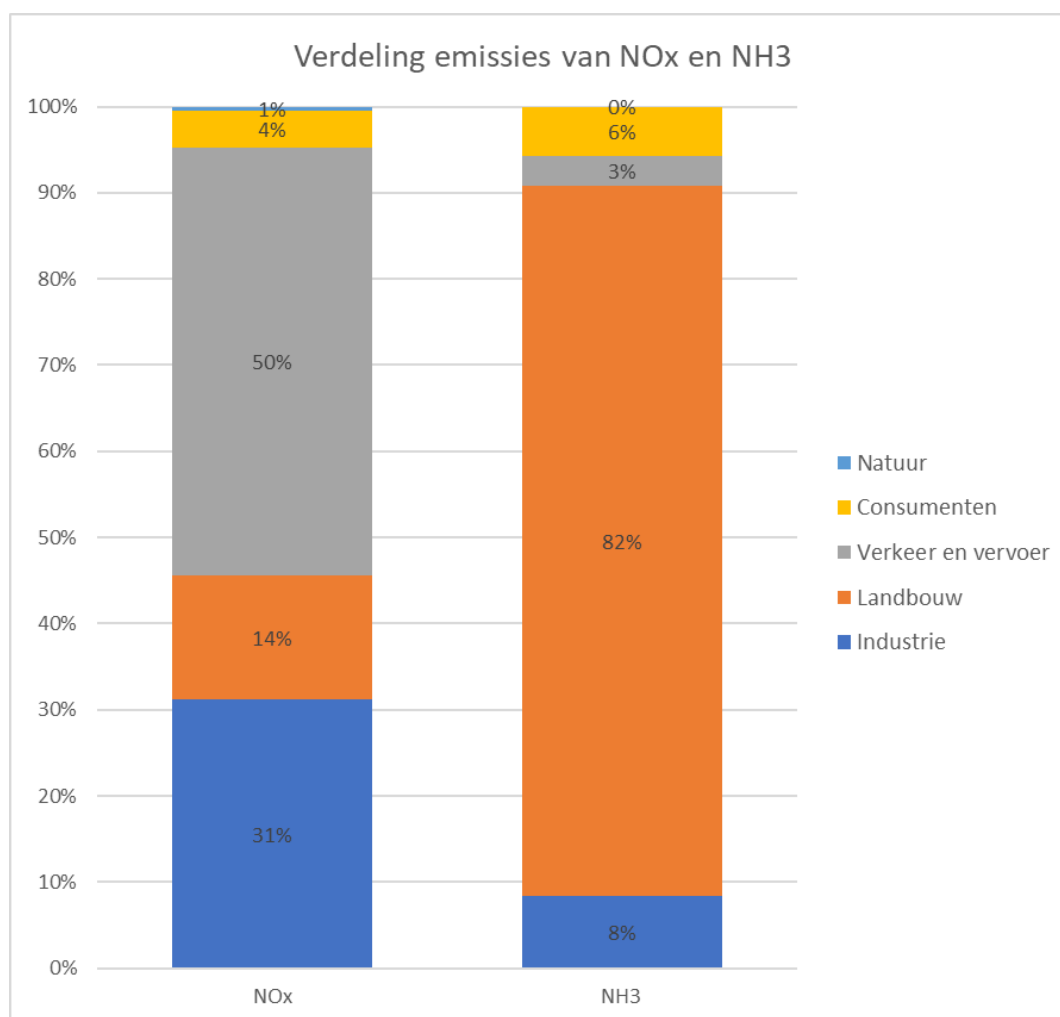
Het onderzoek bestaat uit vier stappen:

1. Inventariseren van de grootste industriële bronnen van stikstof (NO_x en NH_3) in Limburg.
2. Analyse van Best Beschikbare Technieken (BBT) en aanvullende maatregelen die potentieel getroffen kunnen worden om emissies te reduceren.
3. Berekenen van het effect van de voorgestelde maatregelen op de emissies en depositie.
4. Aanbevelingen voor de Provinciale omgevingsverordening

2 Inventarisatie grootste industriële bronnen

2.1 Aandeel industrie in de stikstofemissies in Limburg

In figuur 2.1. is het aandeel in de emissies van NO_x en NH₃ in Limburg van de verschillende sectoren weergegeven. De industrie is verantwoordelijk voor 31% van de Limburgse emissies van NO_x, tegen 8% van de emissies van NH₃.



Figuur 2.1 Verdeling van de herkomst van emissies in Limburg naar sector. Bron: Emissieregistratie.

2.2 Grootste industriële emissiebronnen voor NO_x en NH₃ in Limburg

Dit hoofdstuk toont de resultaten van een inventarisatie van de in Limburg 5 grootste (NH₃) en 15-20 grootste (NO_x) industriebronnen (locaties) die stikstofemissie veroorzaken. Op basis van de gegevens van Emissieregistratie (RIVM) zijn de grootste emittenten van NO_x en NH₃ van Limburg geselecteerd. Tabel 2.1 geeft de selectie van bedrijven weer die in dit onderzoek worden beschouwd.

Voor deze bedrijven zijn de milieujaarverslagen (e-MJV) en de milieuvergunningen opgevraagd. Als uitgangspunt in deze studie zijn de cijfers gebruikt over emissies en emissieparameters van de bedrijven afkomstig uit de e-mjv's van de inrichtingen over het meest recente jaar (2019).

Tabel 2.1 Overzicht grootste emissiebronnen van NO_x en NH₃ in Limburg [cijfers van e-mjv 2019]

Bedrijf	Emissie NO _x [kg/jaar]	Emissie NH ₃ [kg/jaar]	Omschrijving
Essent Clauscentrale	4.212.000 ¹⁾		Elektriciteitscentrale
Chemelot Site Permit	3.038.218	113.794	Industriecomplex
ENCI Maastricht	537.769 ²⁾	48.693 ²⁾	Cement
O-I manufacturing	314.814		Verpakkingsglas
Rockwool	279.644	259.106	Steenwol
Sappi Maastricht	178.192	2.400	Papier
Smurfit Kappa Roermond Papier	121.732		Papier
Baksteen Helden	42.000		Bakstenen
Netherlands Car (NedCar)	30.279		Auto's
Johnson Matthey	25.791		Specialty chemicals
Koninklijke Mosa Wandtegelfabriek	32.993 ³⁾		Wandtegels
Wienerberger steenfabriek Poriso	44.896		Binnenmuurstenen
Trespa International	24.240		HPL-platen
Steenfabriek gebroeders Klinkers	19.558		Bakstenen
E-max Remelt	16.774		Aluminiumsmelterij
Koninklijke Mosa Vloertegelfabriek	32.993		Vloertegels
Umicore Nederland	35.366		Zinkoxide
Verzinkerij Weert groep		1.098	Galvaniseren en poedercoaten

- 1) De Clauscentrale is ten tijde van dit onderzoek niet in werking. De centrale wordt gemoderniseerd. De emissies die in deze studie worden gehanteerd, betreffen de maximaal vergunde capaciteit volgens de vigerende Omgevingsvergunning.
- 2) De emissies van ENCI zijn afkomstig uit het e-mjv over 2018. ENCI was namelijk nog maar beperkt in bedrijf in 2019, en is inmiddels gesloten. ENCI is toch beschouwd in dit onderzoek, omdat zo inzichtelijk gemaakt wordt wat de effecten zijn van de sluiting.
- 3) De Koninklijke Mosa Wandtegelfabriek geeft in het e-mjv geen emissies op van NO_x. Daarom is voor de emissiedata uitgeweken naar de Emissieregistratie. De verwerking van data bij Emissieregistratie bevat altijd enige vertraging, dus het betreft emissiegegevens uit 2018

In bijlage 1 is een overzicht opgenomen van alle emissiebronnen binnen de inrichtingen waarbij ook de overige relevante emissieparameters zijn weergegeven. Dit betreft uittreedhoogte, afgastemperatuur, afgasdebiet en warmte-inhoud. Deze gegevens vormen de basis voor de invoergegevens voor de AERIUS berekeningen ten behoeve van hoofdstuk 4.

3 Analyse van BBT en aanvullende maatregelen

Van de bedrijven uit tabel 2.1 is een nadere analyse gedaan naar Best Beschikbare Technieken (BBT) en de globale mogelijkheden van aanvullende maatregelen. Hiervoor is gebruik gemaakt van de beschikbare vergunningendossiers van de betreffende bedrijven, en de BREF documenten die van toepassing zijn op de processen bij het bedrijf.

Bepalen potentiële emissiereductie

Op basis van de vergunningen is geïnventariseerd welke emissie-eisen zijn vastgelegd. Tevens is de considerans van de vergunningen gescand op de afwegingen omtrent de toegepaste BBT conclusies (emissieniveaus¹ en toegepaste technieken) in relatie tot de onderkant van de BBT range.

Centraal in de analyse van mogelijke reductie staan twee getallen: enerzijds de huidig vergunde emissiegrenswaarde voor NO_x dan wel NH₃, en anderzijds de laagst haalbare emissiewaarden op basis van BBT. Het verschil tussen deze twee getallen wordt in dit onderzoek beschouwd als potentieel haalbare emissiereductie. Het betreft derhalve de ingeschatte emissiereductie indien de emissie voldoet aan de emissiegrenswaarde welke overeenkomt met de onderkant van de BBT range. Nadrukkelijk wordt opgemerkt dat de technische en financiële haalbaarheid van de reductie hierbij niet zijn onderzocht.

Voorts dient nadrukkelijk te worden opgemerkt dat bij de afweging van de BBT en in de vergunning vastgelegde emissie-eisen meerdere factoren een rol spelen. Het is in dit onderzoek absoluut niet het doel om de complexe details en nuanceringen in het vergunningendossier af te wegen, maar om een ruwe inschatting te krijgen in het mogelijke potentieel van verdergaande maatregelen. Tauw heeft niet onderzocht of de maatregelen daadwerkelijk kunnen worden uitgevoerd en technisch en financieel haalbaar zijn. Tevens is niet in ogenschouw genomen in hoeverre de reducties thans juridisch afdwingbaar kunnen zijn en passen in de gesprekken tussen de vergunningverlener en het bedrijf. Daarvoor is het maatwerk nodig dat vergunningverlening daarover vraagt.

¹ BBT-conclusies bestaan vaak uit een BBT-GEN-range. De BBT-GEN range is een range in emissieconcentratie die overeenkomst met toepassing van BBT: Geassocieerd Emissieniveau (GEN). Vaak wordt ook de Engelse term BAT-AEL gebruikt. Indien de emissies van het bedrijf vallen binnen deze BBT-GEN range voldoet het bedrijf aan BBT.



In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyse.

Tabel 3.1 Overzicht resultaten BBT-analyse

Bedrijf installatie	Vergunde emissiegrenswaarde [mg/Nm ³]	Onderkant BBT-GEN actueel [mg/Nm ³]	Mogelijke reductie in %
Chemelot			
Stationaire bronnen	Divers	Divers	Aanname: 20%
Diffuus – processen	Divers	Divers	Aanname: 20%
Diffuus – infra	Divers	Divers	Aanname: 20%
ENCI			
Cementoven	500	n.v.t.	100% (sluiting)
O-I manufacturing			
Smeltovens	1,62 kg NO _x /ton glas	0,75 kg NO _x /ton glas	53,7%
Rockwool			
spinkamers, hardingsovens, koelbedden en pijpschalenmachines	60	30	50%
Sappi Maastricht			
WKC	211	10	95%
Smurfit Kappa Roermond			
WKC	49	10	80%
Baksteen Engels			
Steenoven	Onbekend	Geen	Onbekend
NedCar			
Naverbranders	Divers, > 80	60	20%
Johnson Matthey			
Fritte smeltoven	Onbekend	500	Onbekend
Mosa wandtegelfabriek			
Steenoven	100	Geen	Geen
Wienerberger Poriso			
Steenoven	100	Geen	Geen
Trespa International			
Middelgrote stookinstallaties	Geen	n.v.t.	Geen
Steenfabriek gebrs. Klinkers			
Steenoven	250	Geen, maar 100 is gangbaar in de branche.	60%,
E-Max Remelt			
Diverse ovens	Geen	Geen	Geen
Mosa vloertegelfabriek			
Steenoven	250	Geen, maar 100 is gangbaar in de branche	60%



Bedrijf <i>installatie</i>	Vergunde emissiegrenswaarde [mg/Nm ³]	Onderkant BBT-GEN actueel [mg/Nm ³]	Mogelijke reductie in %
Umicore (Everzinc)			
Ovens	200	200	Geen
Verzinkerij Weert groep			
Zinkovens	600 gram/uur	Geen	Geen
Essent Clauscentrale			
Eenheid A	345	10	97%
Eenheid C	148	10	93%

In bijlage 2 is per bedrijf een korte nadere beschouwing opgenomen.

4 Stikstofdepositie van bedrijven op Natura 2000

In dit hoofdstuk wordt inzicht gegeven in de stikstofdepositie van de grootste NO_x en NH₃ industriële emissiebronnen in Limburg op Natura 2000-gebieden. Tevens wordt een globaal inzicht gegeven in het effect op de depositie indien emissies van bedrijven worden aangescherpt tot de onderkant van de BBT range.

De volgende berekeningen voor stikstofdepositie zijn uitgevoerd:

- Effect van de bedrijven met de grootste emissies volgens de huidige emissies (2019).
- Effect van alle bedrijven met reductie van de emissies zoals voorgesteld in hoofdstuk 3.
- Verschilberekening van het netto-effect dat door de maatregelen wordt gerealiseerd.

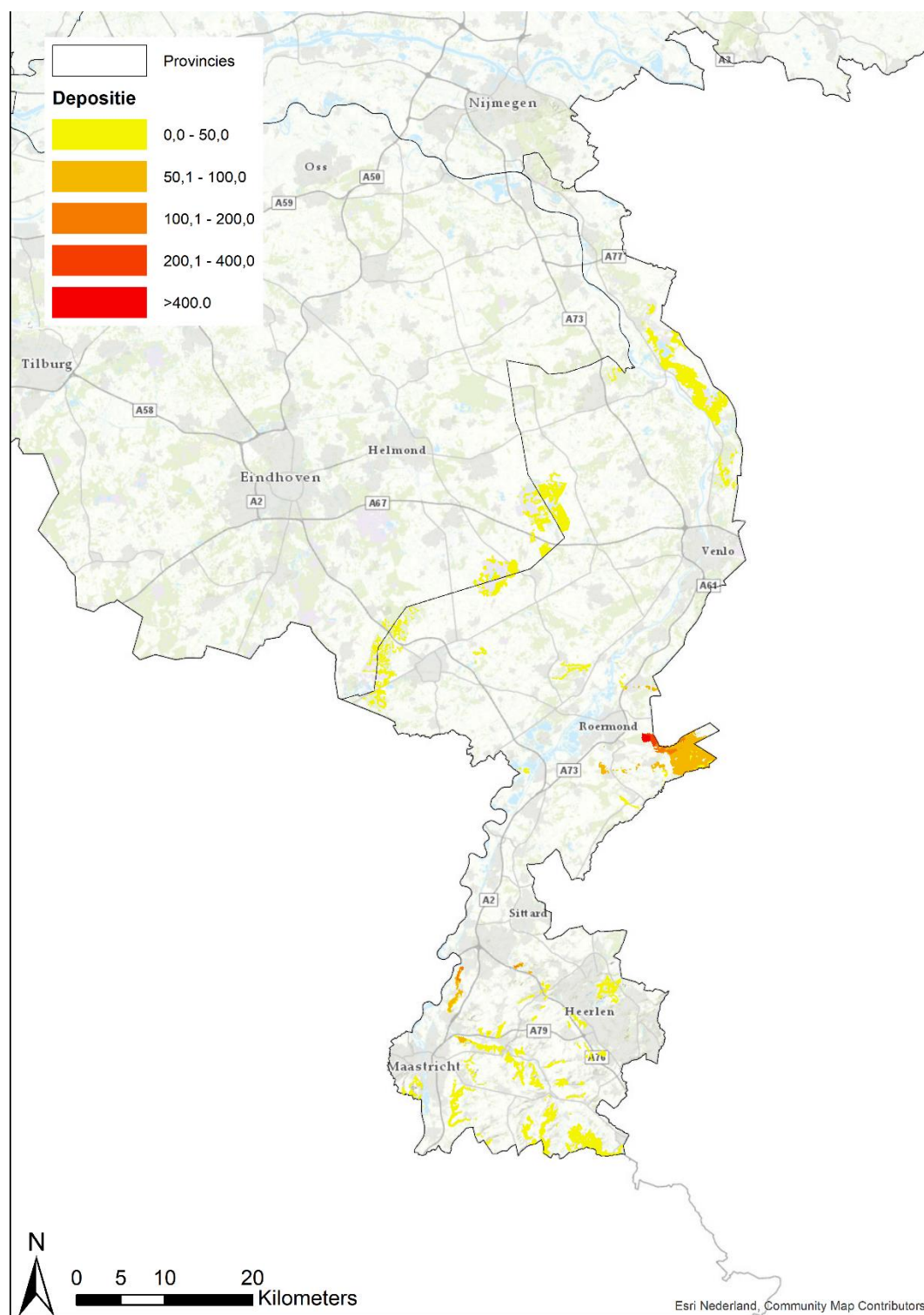
4.1 Rekenwijze

Daarbij is een onderscheid gemaakt in de berekeningen voor alleen het effect van NH₃ reductie, alleen het effect van NO_x reductie en het cumulatieve effect van NH₃ en NO_x reductie. De berekeningen zijn uitgevoerd met de meest recente versie van AERIUS Calculator (versie 2019A). De berekeningen worden cumulatief uitgevoerd voor het referentiejaar 2020. In de berekeningen is het effect bepaald op alle Natura 2000-gebieden waarop de bedrijven invloed hebben (ook de gebieden buiten Limburg). De resultaten van deze berekeningen staan weergegeven in tabel 4.1. De AERIUS-berekeningsjournals zijn bijgevoegd in de bijlagen 3, 4 en 5. De industriële emissies in Limburg veroorzaken stikstofdepositie op alle stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden in Nederland. Omwille van de leesbaarheid zijn in de tabellen enkel de twintig Nederlandse Natura 2000-gebieden opgenomen waarop de stikstofdepositie naar aanleiding van Limburgse emissies het hoogste is. De informatie over alle Natura 2000-gebieden is beschikbaar in de bijlagen.

4.2 Interpretatie resultaten

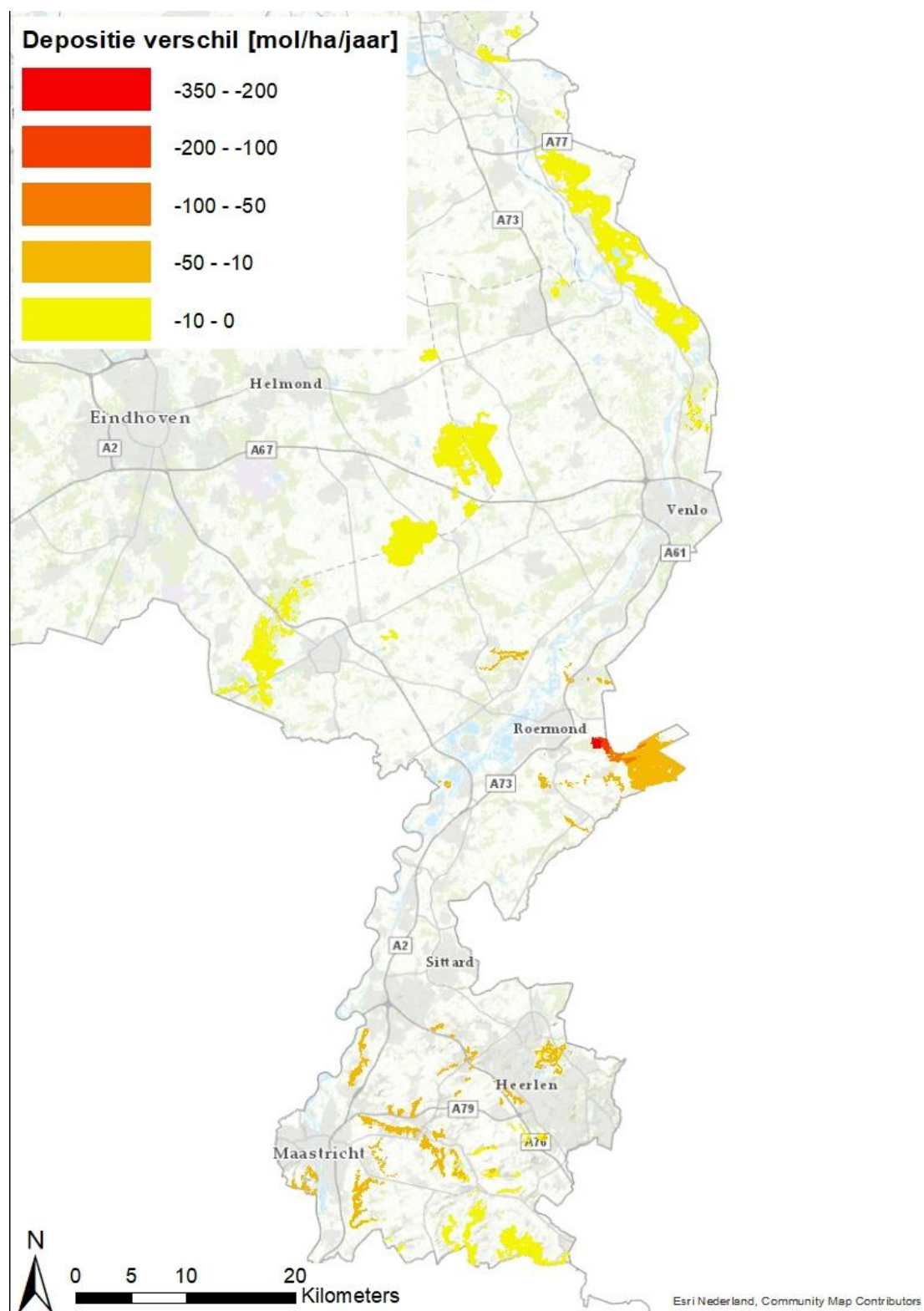
De resultaten worden in tabelvorm en in kaartvorm gepresenteerd. In de tabellen 4.1 t/m 4.3 wordt weergegeven wat de stikstofdepositie is op de top-20 belaste Natura 2000-gebieden in Nederland, door industrie in Limburg. Het weergegeven getal voor elke kolom is het resultaat voor het zwaarste belaste hexagoon² binnen dat Natura 2000-gebied; ofwel een piekdepositie. Het weergegeven resultaat geldt dus voor de zwaarst geraakte hectare habitat binnen het betreffende Natura 2000-gebied. Daarbij is het mogelijk dat het zwaarste belaste hexagoon niet hetzelfde hexagoon is in de twee scenario's ('huidig' en 'gereduceerd'). Het netto verschil in stikstofdepositie kan daarom niet zonder meer berekend worden door de kolom 'huidig' af te trekken van de kolom 'na reductie'. Het gebied met het hoogste resultaat in de tabellen is ook niet noodzakelijkerwijs het gebied dat als geheel het zwaarst belast is door stikstof uit Limburg. Het is namelijk ook mogelijk dat er gebieden zijn met weliswaar een lagere piekdepositie, maar waarin wel meer hexagonen geraakt worden, waardoor de totale stikstoflast hoger is.

² In AERIUS is Nederland opgedeeld in hexagonen ter grootte van 1 hectare.



Figuur 4.1

Gecumuleerde stikstofdepositie beschouwde bedrijven



Figuur 4.2

Gecumuleerde potentiële reductie stikstofdepositie van beschouwde bedrijven

*Tabel 4.1 Resultaten voor NO_x*

Natura 2000-gebied	Maximale huidige depositie n.a.v. NO _x [mol/ha/jaar]	Maximale depositie na reductie n.a.v. NO _x [mol/ha/jaar]	Maximale verschil 'huidig' minus 'na reductie' n.a.v. NO _x [mol/ha/jaar]
Meinweg	78,64	57,69	21,07
Bunder- en Elslooërbos	67,45	50,57	17,04
Geleenbeekdal	58,81	42,64	16,17
Roerdal	40,71	14,84	25,93
Geuldal	37,25	20,87	16,44
Swalmdal	29,14	11,56	17,58
Brunssummerheide	27,16	19,37	8,23
Grensmaas	25,04	7,05	18,35
Bemelerberg & Schiepersberg	21,79	10,98	10,81
Savelsbos	21,64	10,03	11,79
Sint Pietersberg & Jekerdal	21,29	9,55	12,46
Leudal	20,68	7,77	12,96
Weerter- en Budelerbergen & Ringselven	13,89	10,13	4,24
Kunderberg	13,29	7,59	5,70
Maasduinen	11,57	5,03	6,55
Noorbeemden & Hoogbos	11,13	6,14	4,99
Deurnsche Peel & Mariapeel	9,31	4,33	4,98
Sarsven en De Banen	8,58	4,14	4,44
Groote Peel	8,45	4,16	4,32
Boschhuizerbergen	7,31	3,42	3,89

*Tabel 4.2 Resultaten voor NH₃*

Natura 2000-gebied	Maximale huidige depositie n.a.v. NH ₃ [mol/ha/jaar]	Maximale depositie na reductie n.a.v. NH ₃ [mol/ha/jaar]	Maximale verschil 'huidig' minus 'na reductie' n.a.v. NH ₃ [mol/ha/jaar]
Meinweg	658,61	330,29	328,32
Bunder- en Elslooërbos	121,92	94,53	27,39
Roerdal	59,23	31,00	28,47
Swalmdal	58,27	30,00	28,27
Geleenbeekdal	58,01	42,71	15,32
Geuldal	24,84	13,52	11,51
Savelsbos	19,56	6,43	13,46
Bemelerberg & Schiepersberg	19,41	8,16	11,24
Brunsummerheide	16,81	9,93	6,88
Sint Pietersberg & Jekerdal	16,29	6,06	12,31
Leudal	16,21	8,80	7,40
Grensmaas	11,43	6,55	4,90
Kunderberg	9,27	4,69	4,58
Maasduinen	9,06	4,71	4,35
Noorbeemden & Hoogbos	7,50	3,41	4,09
Maas bij Eijsden	7,12	1,70	5,42
Sarsven en De Banen	6,96	3,86	3,09
Weerter- en Budelerbergen & Ringselven	6,58	4,03	2,55
Deurnsche Peel & Mariapeel	6,51	3,56	2,95
Groote Peel	5,73	3,20	2,54

*Tabel 4.3 Resultaten cumulatief, NOx + NH₃*

Natura 2000-gebied	Maximale huidige depositie cumulatief [mol/ha/jaar]	Maximale depositie na reductie cumulatief [mol/ha/jaar]	Maximale verschil 'huidig' minus 'na reductie' cumulatief [mol/ha/jaar]
Meinweg	737,25	387,98	349,27
Bunder- en Elslooërbos	182,55	140,06	42,49
Geleenbeekdal	116,83	85,35	31,47
Roerdal	88,20	40,62	48,08
Swalmdal	87,41	41,56	45,85
Geuldal	61,26	34,00	27,49
Brunssummerheide	42,79	28,49	15,06
Savelsbos	41,20	16,46	25,15
Bemelerberg & Schiepersberg	40,12	18,84	21,80
Leudal	36,80	16,51	20,34
Sint Pietersberg & Jekerdal	36,19	15,50	21,39
Grensmaas	34,29	13,48	22,29
Kunderberg	22,56	12,28	10,28
Maasduinen	20,58	9,72	10,86
Weerter- en Budelerbergen & Ringselven	20,02	13,67	6,75
Noorbeemden & Hoogbos	18,63	9,55	9,08
Deurnsche Peel & Mariapeel	15,81	7,88	7,93
Sarsven en De Banen	14,95	7,84	7,20
Groote Peel	14,13	7,29	6,84
Maas bij Eijsden	13,50	4,79	8,71

5 Aanbevelingen voor de Provinciale omgevingsverordening

In het kader van de stikstofproblematiek onderzoekt de Provincie naar mogelijkheden voor het opnemen van aanvullende bepalingen in de omgevingsverordening ten aanzien van de industrie. Met de omgevingsverordening kan de Provincie sturen om bepaalde (omgevings)doelen te bereiken. In dit geval gaat het om zorg te dragen dat de stikstofdepositie door de industrie zo veel mogelijk wordt beperkt. In dit hoofdstuk worden enkele aanbevelingen gedaan voor aspecten welke invulling kunnen krijgen in de omgevingsverordening.

Reductiepotentieel

Er is in dit onderzoek reductiepotentieel vastgesteld in emissies voor de industrie. Dit is gebaseerd op het feit dat er bij verschillende bedrijven een verschil zit tussen de emissiegrenswaarde en de onderkant van de BBT range. Niet bij alle bedrijven is er sprake van een reductiepotentieel, omdat deze bedrijven reeds voldoen aan de onderkant van de BBT range.

Nadrukkelijk wordt opgemerkt dat in dit onderzoek de technische en financiële haalbaarheid van de benodigde maatregelen niet is onderzocht. Dat vraagt om onderzoek op maat per bedrijf. Maatregelen zijn binnen de industrie namelijk zeer bedrijfsspecifiek. Bedrijven verschillen namelijk in het type proces en specifieke afgascondities (zoals concentraties, debiet, temperatuur, zuurstofgehalte en vocht). Het gaat veelal om de inzet van verschillende mogelijke technieken elk met hun specifieke voor- en nadelen waardoor het om maatwerk per bedrijf gaat. Bij landbouwbedrijven (stallen) is dat anders waar veel meer gestandaardiseerde maatregelen worden getroffen.

De eisen rondom emissies van industriële installaties en maatregelen bij bedrijven (verplichting tot het toepassen van Best Beschikbare Technieken / BBT) vinden hun juridische basis in het kader van de milieuvergunning (Wabo). Bij de afweging van de BBT en in de vergunning vastgelegde emissie-eisen spelen daarnaast meerdere factoren een rol spelen. De onderzochte bedrijven beschikken over vigerende omgevingsvergunningen. Verdergaande reducties zijn dus niet zomaar en zonder meer juridisch afdwingbaar. Regels in een omgevingsverordening kunnen aangrijpingspunten vormen om dit beter te reguleren. Bij actualisaties en wijzigingen van de vergunning kan reductie dan aan de orde komen en passen op dat moment in de gesprekken tussen de vergunningverlener en het bedrijf. Invulling daarvan vraagt altijd om maatwerk. Het bedrijfsspecifieke onderzoek en realisatie van eventuele maatregelen vergt doorgaans ruimte tijd, tenminste een jaar of meer. Een aanpak voor emissiereductie binnen de industrie heeft derhalve een scope over een langere termijn met inzet op het bereiken van de onderkant van de BBT range bij actualisatie of wijziging van omgevingsvergunningen.

Aanbevelingen

Het onderhavige onderzoek is uitgevoerd in het kader van het stikstofdossier (natuur). In onderstaande wordt nader ingegaan op aanknopingspunten vanuit het milieuspoor om invulling te geven aan natuurdoelen. Een vertrekpunt voor de Provincie kan daarbij zijn om vergelijkbare maatregelen te treffen zoals uit het Schone Lucht Akkoord (zie kader):

- Vergunningen voor de industrie moeten volgens Europese regelgeving voldoen aan BBT-niveau. De BBT-conclusies zijn daarbij een belangrijke richtwijzer, maar deze bevatten een bandbreedte waarbinnen sprake is van BBT en het is aan de vergunningverlener om de emissie-eisen af te stemmen op de specifieke situatie. Ingezet kan worden dat in nieuwe of geactualiseerde vergunningen die worden afgegeven, emissie-eisen staan die zo dicht mogelijk aan de onderkant van de BREF-range liggen (zo weinig mogelijk uitstoot).
- De Provincie zet zich in om scherp te vergunnen, hun vergunningenbestand tijdig te actualiseren en waar nodig toezicht te optimaliseren.
- De Provincie neemt maatregelen om, waar nodig, het toezicht en handhaving te versterken.

Provincie Limburg kan inzetten op bovengenoemde aspecten en voor zover relevant vertalen naar bepalingen in de provinciale omgevingsverordening. Verminderen van stikstofdepositie en verbeteren van de luchtkwaliteit lopen hier geheel samen op. Deze maatregelen leiden tot een generieke verbetering van de luchtkwaliteit en daarmee vermindering van de depositie.

Vanuit de gebiedsgericht aanpak geven de resultaten van dit onderzoek belangrijke aanknopingspunten om eventueel tot specifieke afspraken te komen met individuele bedrijven om tot reductie van stikstofemissies te komen. De berekeningsresultaten kunnen worden ingezet om tot onderbouwing van de gebiedsgerichte benadering te komen (AERIUS berekeningen).

Schone Lucht Akkoord

De Rijksoverheid werkt samen met decentrale overheden aan een permanente verbetering van de luchtkwaliteit in Nederland. De ambitie is toe te werken naar een substantiële reductie van de gezondheidsschade door luchtverontreiniging in 2030. Met de inwerkingtreding van de Omgevingswet vervalt het Nationaal Samenwerkingsprogramma Lucht (NSL). Het Schone Lucht Akkoord vormt de basis en nadere uitwerking voor de toekomstige verbetering van de luchtkwaliteit. Concreet gaat het Schone Lucht Akkoord over het behalen van een vermindering van de uitstoot van fijnstof en stikstofdioxide door wegverkeer, mobiele werktuigen, landbouw, scheepvaart, industrie en huishoudens.

Hoewel de Provincie Limburg het akkoord (nog) niet heeft ondertekend, biedt het Schone Lucht Akkoord voor de aanpak van industriële bronnen een goed aanknopingspunt. Het Schone Lucht Akkoord bouwt verder op bestaand beleid, zoals het klimaatakkoord en de stikstofaanpak.

Schone Lucht Akkoord en industrie

Luchtvervuiling uit de industrie draagt bij aan de negatieve gezondheidseffecten. In de jaren negentig zijn de emissies sterk gedaald, maar sinds 2010 lijken deze te stabiliseren. Om ook in de industrie- en energiesector een verdere afname van negatieve gezondheidseffecten te realiseren, zijn aanvullende maatregelen nodig, zeker in industriële gebieden.

In de industrie- en energiesector wordt daarom ingezet op het aanscherpen van de gehanteerde emissie-eisen in vergunningen en het optimaliseren van algemene regels. Hierbij kunnen ook maatregelen in het kader van het versterken van het VTH-stelsel behulpzaam zijn. Daarnaast blijft de Rijksoverheid zich internationaal sterk maken voor een actief bronbeleid, omdat emissies uit het buitenland ook een belangrijke invloed hebben op de luchtkwaliteit.

Het doel voor de industrie is om uitstoot en groei verder te ontkoppelen en een continue daling van emissies naar de lucht te realiseren. Daarbij wordt ingezet op onder meer de volgende maatregelen:

- Vergunningen voor de industrie moeten volgens Europese regelgeving voldoen aan BBT-niveau. De BBT-conclusies zijn daarbij een belangrijke richtwijzer, maar deze bevatten een bandbreedte waarbinnen sprake is van BBT en het is aan de vergunningverlener om de emissie-eisen af te stemmen op de specifieke situatie. Partijen spreken af dat in nieuwe of geactualiseerde vergunningen die vanaf 2020 worden afgegeven, emissie-eisen staan die zo dicht mogelijk aan de onderkant van de BREF-range liggen (zo weinig mogelijk uitstoot).
- Provincies en gemeenten zetten zich in om scherp te vergunnen, hun vergunningenbestand tijdig te actualiseren en waar nodig toezicht te optimaliseren.
- Partijen gaan na in hoeverre met beter toezicht emissiereductie kan worden bereikt en nemen zo nodig maatregelen om toezicht te verbeteren. Gemeenten en provincies nemen maatregelen om, waar nodig, het toezicht en handhaving te versterken. De rijksoverheid ondersteunt gemeenten en provincies hierbij.
- De Rijksoverheid zal provincies, gemeenten en omgevingsdiensten met kennis en capaciteit ondersteunen bij het doorlichten van de vergunningen teneinde deze op niveau te brengen. Hierover worden nadere afspraken gemaakt met ODNL en RWS Leefomgeving.
- De Rijksoverheid onderzoekt – onder andere via de hieronder genoemde pilot - waar aanpassing van algemene regels, informatiedocumenten of kennisnetwerken kan helpen bij een betere implementatie van

BBT-conclusies. Uiterlijk in 2021 worden conclusies hierover gerapporteerd en wordt gestart met de nodige vervolgacties.

- De Rijksoverheid streeft ernaar om de berekening van de financiële haalbaarheid van emissiereducerende maatregelen aan te passen, door rekening te houden met een reëel rentepercentage. Deze aanpassing in de berekening van de financiële haalbaarheid van emissiereducerende maatregelen kan leiden tot een reductie in de emissie van luchtverontreinigende stoffen zoals stikstof (NO_x).
- De Rijksoverheid onderzoekt in 2020 welke emissie-eisen in de algemene regels kunnen worden aangescherpt.
- In de Europese onderhandelingen zal de Rijksoverheid inzetten op ambitieus bronbeleid. Omdat Nederlandse bedrijven vaak al voorlopen op het Europese gemiddelde, draagt het actualiseren van de BBT-conclusies bij aan een gelijk speelveld.

In een indicatieve doorrekening van het SLA pakket (Tauw/RIVM 2019) is voor de industrie het volgende effect ingeschat (zie tabel).

Sector	Reductie-percentage	Bedrijfstakken / activiteiten
Industrie / energie-sector	10% PM10 25% NO _x	Voedings- en genotmiddelen industrie Olieraffinaderijen Chemie Bouwmaterialen Basismetaal Metaalbewerking Overig
	10% PM10 10% NO _x	Energieopwekking onshore

Figuur Inschatting emissiereducties industrie (SLA, 2019)



Bijlage 1 Overzicht van emissiebronnen

Emissieparameters huidige situatie

geometrie	sector	bronlabel	uittreedhoogte	warmteinhoud	emissie_NOx	emissie_NH3
	drop-down list	tekst	meter	megawatt	kg/jaar	kg/jaar
POINT (177450 318650)	Industrie; Bouwmaterialen	Koninklijke Mosa BV Wandtegelfabriek: Wandtegelfabriek	16	1	32.993	-
POINT (176690 318740)	Industrie; Industrie Overig	Sappi Maastricht BV: Hoofdinstantiatie 60 MW / 135 ton	50	6	135.522	-
POINT (176690 318780)	Industrie; Industrie Overig	Sappi Maastricht BV: Papiermachine 6	17	0,477	415	-
POINT (176690 318710)	Industrie; Industrie Overig	Sappi Maastricht BV: Reserve installatie 24MW/100 ton	50	2,4	39.015	-
POINT (176620 318700)	Industrie; Industrie Overig	Sappi Maastricht BV: Stoomketel 9	35	0,001	162	-
POINT (176600 318760)	Industrie; Industrie Overig	Sappi Maastricht BV: vierkoppencoater	22	3,12	3.078	2.400
POINT (183600 330100)	Industrie; Chemische industrie	Chemelot Site Permit BV: F2600 - incinerator	20	1,50	828	-
POINT (184140 332970)	Industrie; Chemische industrie	Chemelot Site Permit BV: F3400 Schoorsteen stoomketel/meerverbrandingsinstallatie	126	10,40	134.907	-
POINT (183650 333304)	Industrie; Chemische industrie	Chemelot Site Permit BV: AFA2	30	14,15	193.797	-
POINT (183612 333349)	Industrie; Chemische industrie	Chemelot Site Permit BV: AFA3	40	7,81	107.060	-
POINT (184000 332180)	Industrie; Chemische industrie	Chemelot Site Permit BV: F3500 Gas	125	2,833	39.551	-
POINT (184000 332180)	Industrie; Chemische industrie	Chemelot Site Permit BV: F3501	125	2,613	18.329	-
POINT (183438 330110)	Industrie; Chemische industrie	Chemelot Site Permit BV: F3700	40	3,03	17.208	-
POINT (183438 330110)	Industrie; Chemische industrie	Chemelot Site Permit BV: F3800	46	2,554	6.990	-
POINT (183880 330040)	Industrie; Chemische industrie	Chemelot Site Permit BV: LDPEF2	20	0,37	5.919	-
POINT (183550 330450)	Industrie; Chemische industrie	Chemelot Site Permit BV: LDPEF3	13	0	497	-
POINT (183500 332430)	Industrie; Chemische industrie	Chemelot Site Permit BV: Melaf2	40	1,713	22.182	-
POINT (183575 332435)	Industrie; Chemische industrie	Chemelot Site Permit BV: Melaf4	50	0	2.915	-
POINT (183710 329690)	Industrie; Chemische industrie	Chemelot Site Permit BV: NAK3	32	10,6	271.916	-
POINT (184250 331350)	Industrie; Chemische industrie	Chemelot Site Permit BV: NAK4	60	16,9	270.352	-
POINT (183778 332358)	Industrie; Chemische industrie	Chemelot Site Permit BV: Nitraatfabriek-2	44	0,460372443	5.418	-
POINT (183732 332404)	Industrie; Chemische industrie	Chemelot Site Permit BV: Stany1	15	0,081	292	-
POINT (184290 329470)	Industrie; Chemische industrie	Chemelot Site Permit BV: Stany2	15	0,61	429	-
POINT (183732 332404)	Industrie; Chemische industrie	Chemelot Site Permit BV: WKC-Swenthhold	60	13	423.484	-
POINT (183778 332358)	Industrie; Chemische industrie	Chemelot Site Permit BV: Processen	44	0,460372443	600.952	-
POINT (183880 330040)	Anders; Overig	Chemelot Site Permit BV: Infra chmlot algemeen*	5	0	915.192	113.794
POINT (175280 320990)	Industrie; Bouwmaterialen	Steenfabriek Gebroeders Klinkers BV: Totaal	15	0,48	19.558	-
POINT (186514 339222)	Industrie; Industrie Overig	VDL Nedcar BV: decentrale ketel lakstraat	12	0,4	440	-
POINT (187015 339145)	Industrie; Industrie Overig	VDL Nedcar BV: EDC2 ketel 1	15	0,026	84	-
POINT (187015 339145)	Industrie; Industrie Overig	VDL Nedcar BV: EDC2 ketel 2	15	0,026	61	-
POINT (186242 339219)	Industrie; Industrie Overig	VDL Nedcar BV: Energy Centre ketel 1	18	0,31	948	-
POINT (186242 339219)	Industrie; Industrie Overig	VDL Nedcar BV: Energy Centre ketel 2	18	0,31	648	-
POINT (186242 339219)	Industrie; Industrie Overig	VDL Nedcar BV: Energy Centre ketel 3	18	0,31	198	-
POINT (186693 339213)	Industrie; Industrie Overig	VDL Nedcar BV: Naverbranders	30	0,022	27.900	-
POINT (176655 314676)	Industrie; Bouwmaterialen	ENCI BV (Maastricht): Klinkerproductie en meelmaling	150	10,642	536.508	48.693
POINT (177355 318743)	Industrie; Bouwmaterialen	ENCI BV (Maastricht): Slakroger	16	0,321	1.261	-
POINT (177350 318820)	Industrie; Industrie Overig	O-I Manufacturing Netherlands BV (Maastricht): Conditionering,ontspanning en verwarming'	25	0,4	11.230	-
POINT (177355 318743)	Industrie; Industrie Overig	O-I Manufacturing Netherlands BV (Maastricht): Glassmeltoven M1	45	1,126	126.069	-
POINT (177333 318760)	Industrie; Industrie Overig	O-I Manufacturing Netherlands BV (Maastricht): Glassmeltoven M2	45	0,978	100.204	-
POINT (177322 318843)	Industrie; Industrie Overig	O-I Manufacturing Netherlands BV (Maastricht): Glassmeltoven M3	45	0,826	77.311	-
POINT (187190 321190)	Industrie; Industrie Overig	Johnson Matthey Advanced Glass Technologies B.V.: Verwarming	10	0,027	891	-
POINT (187253 321177)	Industrie; Industrie Overig	Johnson Matthey Advanced Glass Technologies B.V.: Fritteproductie	25	0,401	23.661	-
POINT (187190 321190)	Industrie; Industrie Overig	Johnson Matthey Advanced Glass Technologies B.V.: Drogers	10	0,455	1.240	-
POINT (197490 328090)	Industrie; Bouwmaterialen	Wienerberger Steenfabriek Poriso: Productie baksteen	32	1	44.896	-
POINT (197886 357550)	Industrie; Industrie Overig	Smurfit Kappa Roermond Papier BV: Gasfakkel	8	0,947	74	-
POINT (198000 357600)	Industrie; Industrie Overig	Smurfit Kappa Roermond Papier BV: ketel 6 en 14	40	20,6	2.911	-
POINT (198000 357600)	Industrie; Industrie Overig	Smurfit Kappa Roermond Papier BV: ketel 7	15	12,6	9.245	-
POINT (198000 357600)	Industrie; Industrie Overig	Smurfit Kappa Roermond Papier BV: ketel 8	25	10	8.278	-
POINT (198060 357589)	Industrie; Industrie Overig	Smurfit Kappa Roermond Papier BV: Rofire	22	0,25	1.390	-
POINT (198000 357600)	Industrie; Industrie Overig	Smurfit Kappa Roermond Papier BV: WKC Kappa Roermond Papier	25	37,2	99.834	-
POINT (200850 353730)	Industrie; Bouwmaterialen	Rockwool B.V.: Lijn 2 bouwproducten	50	1,197	102.439	71.586
POINT (200852 353705)	Industrie; Bouwmaterialen	Rockwool B.V.: Lijn 3 industrie en bouwproducten	10	0,949	16.103	3.133
POINT (200870 353780)	Industrie; Bouwmaterialen	Rockwool B.V.: Lijn 6 bouwproducten	100	0	58.220	70.412
POINT (200890 353790)	Industrie; Bouwmaterialen	Rockwool B.V.: Lijn 7 granulaat	100	0	31.435	-
POINT (200730 353910)	Industrie; Bouwmaterialen	Rockwool B.V.: Lijn 8 bouwproductie	95	0	56.693	77.553
POINT (200915 353671)	Industrie; Bouwmaterialen	Rockwool B.V.: PSM leidingisolatie	100	0	-	20.866
POINT (200972 353349)	Industrie; Bouwmaterialen	Rockwool B.V.: RockPanel	15	3	14.754	15.556
POINT (178240 308900)	Industrie; Industrie Overig	EverZinc Nederland B.V.: Brander kroezenoven D2 (D2-2)	25	0,661	1.182	-
POINT (178160 309020)	Industrie; Industrie Overig	EverZinc Nederland B.V.: Brander Indirect proces, excl. Brander D2 kroezenoven	12	0,074	8.274	-
POINT (178160 309020)	Industrie; Industrie Overig	EverZinc Nederland B.V.: Productie Direct ZnO inclusief filters M3-1, M5-1	12	0,074	7.713	-
POINT (178160 309020)	Industrie; Industrie Overig	EverZinc Nederland B.V.: ZANO productie (Denox1 en 2, A200 en RTO)	12	0,074	514	-
POINT (178240 308900)	Industrie; Industrie Overig	EverZinc Nederland B.V.: Schoorsteen braders	25	0,661	9.456	-
POINT (178160 309020)	Industrie; Industrie Overig	EverZinc Nederland B.V.: Schoorsteen ovens	12	0,074	8.227	-
POINT (200842 321125)	Industrie; Industrie Overig	E-max Remelt: Homogeniseerooven 1	18	0,2	5	-
POINT (200842 321125)	Industrie; Industrie Overig	E-max Remelt: Homogeniseerooven 2	18	0,116	57	-
POINT (200842 321125)	Industrie; Industrie Overig	E-max Remelt: Homogeniseerooven 3	18	0,589	959	-
POINT (200842 321125)	Industrie; Industrie Overig	E-max Remelt: Homogeniseerooven 4	18	0,952	724	-
POINT (200842 321125)	Industrie; Industrie Overig	E-max Remelt: Smelt en Gietoven 4/5	18	0,956	2.329	-
POINT (200842 321125)	Industrie; Industrie Overig	E-max Remelt: Smeltoven 1	18	0,457	6.350	-
POINT (200842 321125)	Industrie; Industrie Overig	E-max Remelt: Smeltoven 2	18	0,432	6.350	-
POINT (173461 361310)	Industrie; Bouwmaterialen	Trespa International BV: Trespa Totaal	30	2,449	24.240	-
POINT (177314 319048)	Industrie; Bouwmaterialen	Vloertegelfabriek Koninklijke Mosa BV: Vloertegelfabriek	16	0,5	32.993	-
POINT (191585 351773)	Energie	Clauscentrale: Claus C1	75	45,402	4.212.000	-
POINT (191630 351785)	Energie	Clauscentrale: Claus C2	75	45,402	-	-
POINT (191673 351798)	Energie	Clauscentrale: Claus C3	75	45,402	-	-
POINT (191379 354797)	Energie	Clauscentrale: Hulpketel C	20	0,078	-	-
POINT (177957 356809)	Industrie; Industrie Overig	Weert Group: Afzuiginstallatie	15	0,398	-	1.098
POINT (207490 372282)	Industrie; Bouwmaterialen	Monier B.V. Tegelen	15	1	17.343	-
POINT (195744 371754)	Industrie; Bouwmaterialen	Baksteen Engels Helden	15	1	42.000	-



Emissieparameters met reductie

geometrie	sector	bronlabel	uittreedhoogte	warmteinhoud	emissie_NOx	emissie_NH3
			meter	megawatt	kg/jaar	kg/jaar
OGC well known tekst	drop-down list	tekst				
POINT (177450 318650)	Industrie; Bouwmaterialen	Koninklijke Mosa BV Wandtegefabriek: Wandtegefabriek	16	0,9	32.993	0
POINT (176690 318740)	Industrie; Industrie Overig	Sappi Maastricht BV: Hoofdstallatie 60 MW / 135 ton	50	6,0	6.776	0
POINT (176590 318780)	Industrie; Industrie Overig	Sappi Maastricht BV: Papiermachine 6	17	0,5	415	0
POINT (176690 318710)	Industrie; Industrie Overig	Sappi Maastricht BV: Reserve installatie 24MW/100 ton	50	2,4	39.015	0
POINT (176620 318700)	Industrie; Industrie Overig	Sappi Maastricht BV: Stoomketel 9	35	0,0	162	0
POINT (183600 330100)	Industrie; Industrie Overig	Sappi Maastricht BV: vierkoppencoater	22	3,1	3.078	2.400
POINT (183600 330100)	Industrie; Chemische industrie	Chemelot Site Permit BV: F2600 - incinerator	20	1,5	662	0
POINT (184140 332970)	Industrie; Chemische industrie	Chemelot Site Permit BV: F3400 Schoorsteen stoomketel/meerverbrandingsinstallatie	126	10,4	107.926	0
POINT (183650 333304)	Industrie; Chemische industrie	Chemelot Site Permit BV: AFA2	30	14,1	155.038	0
POINT (183612 333349)	Industrie; Chemische industrie	Chemelot Site Permit BV: AFA3	40	7,8	85.648	0
POINT (184000 332180)	Industrie; Chemische industrie	Chemelot Site Permit BV: F3500 Gas	125	2,8	31.641	0
POINT (184000 332180)	Industrie; Chemische industrie	Chemelot Site Permit BV: F3501	125	2,6	14.663	0
POINT (183438 330110)	Industrie; Chemische industrie	Chemelot Site Permit BV: F3700	40	3,0	13.766	0
POINT (183438 330110)	Industrie; Chemische industrie	Chemelot Site Permit BV: F3800	46	2,6	5.592	0
POINT (183380 330040)	Industrie; Chemische industrie	Chemelot Site Permit BV: LDPEF2	20	0,4	4.735	0
POINT (183550 330450)	Industrie; Chemische industrie	Chemelot Site Permit BV: LDPEF3	13	0,0	398	0
POINT (183500 332430)	Industrie; Chemische industrie	Chemelot Site Permit BV: Melaf2	40	1,7	17.746	0
POINT (183575 332435)	Industrie; Chemische industrie	Chemelot Site Permit BV: Melaf4	50	0,0	2.332	0
POINT (183710 329690)	Industrie; Chemische industrie	Chemelot Site Permit BV: NAK3	32	10,6	217.533	0
POINT (184250 331350)	Industrie; Chemische industrie	Chemelot Site Permit BV: NAK4	60	16,9	216.282	0
POINT (183778 332358)	Industrie; Chemische industrie	Chemelot Site Permit BV: Nitraatfabriek-2	44	0,5	4.334	0
POINT (183732 332404)	Industrie; Chemische industrie	Chemelot Site Permit BV: Stany1	15	0,1	234	0
POINT (184290 329470)	Industrie; Chemische industrie	Chemelot Site Permit BV: Stany2	15	0,6	343	0
POINT (183732 332404)	Industrie; Chemische industrie	Chemelot Site Permit BV: WKC-Swentihold	60	13,0	338.787	0
POINT (183778 332358)	Industrie; Chemische industrie	Chemelot Site Permit BV: Processen	44	0,5	480.762	0
POINT (183380 330040)	Anders; Overig	Chemelot Site Permit BV: Infra chm lot algemeen*	5	0,0	732.154	91.035
POINT (175280 320990)	Industrie; Bouwmaterialen	Steenfabriek Gebroeders Klinkers BV: Totaal	15	0,5	7.823	0
POINT (186514 339222)	Industrie; Industrie Overig	VDL Nedcar BV: decentrale ketel lakstraat	12	0,4	440	0
POINT (187015 339145)	Industrie; Industrie Overig	VDL Nedcar BV: EDC2 ketel 1	15	0,0	84	0
POINT (187015 339145)	Industrie; Industrie Overig	VDL Nedcar BV: EDC2 ketel 2	15	0,0	61	0
POINT (186242 339219)	Industrie; Industrie Overig	VDL Nedcar BV: Energy Centre ketel 1	18	0,3	948	0
POINT (186242 339219)	Industrie; Industrie Overig	VDL Nedcar BV: Energy Centre ketel 2	18	0,3	648	0
POINT (186242 339219)	Industrie; Industrie Overig	VDL Nedcar BV: Energy Centre ketel 3	18	0,3	198	0
POINT (186693 339213)	Industrie; Industrie Overig	VDL Nedcar BV: Naverbranders	30	0,0	22.320	0
POINT (176655 314676)	Industrie; Bouwmaterialen	ENCI BV (Maastricht): Klinkerproductie en meelmaling	150	10,6	0	0
POINT (176655 314676)	Industrie; Bouwmaterialen	ENCI BV (Maastricht): Slakdroger	16	0,3	0	0
POINT (177350 318820)	Industrie; Industrie Overig	O-I Manufacturing Netherlands BV (Maastricht): Conditionering,ontspanning en verwarming*	25	0,4	11.230	0
POINT (177355 318743)	Industrie; Industrie Overig	O-I Manufacturing Netherlands BV (Maastricht): Glassmeltoven M1	45	1,1	58.370	0
POINT (177333 318760)	Industrie; Industrie Overig	O-I Manufacturing Netherlands BV (Maastricht): Glassmeltoven M2	45	1,0	46.394	0
POINT (177322 318843)	Industrie; Industrie Overig	O-I Manufacturing Netherlands BV (Maastricht): Glassmeltoven M3	45	0,8	35.795	0
POINT (178190 321190)	Industrie; Industrie Overig	Johnson Matthey Advanced Glass Technologies B.V.: Verwarming	10	0,0	891	0
POINT (178253 321177)	Industrie; Industrie Overig	Johnson Matthey Advanced Glass Technologies B.V.: Fritreproductie	25	0,4	23.661	0
POINT (178190 321190)	Industrie; Industrie Overig	Johnson Matthey Advanced Glass Technologies B.V.: Drogers	10	0,5	1.240	0
POINT (197490 328090)	Industrie; Bouwmaterialen	Wienerberger Steenfabriek Poriso: Productie baksteen	32	1,0	44.896	0
POINT (197888 357550)	Industrie; Industrie Overig	Smurfit Kappa Roermond Papier BV: Gasfakkel	8	0,9	74	0
POINT (198000 357600)	Industrie; Industrie Overig	Smurfit Kappa Roermond Papier BV: ketel 6 en 14	40	20,6	2.911	0
POINT (198000 357600)	Industrie; Industrie Overig	Smurfit Kappa Roermond Papier BV: ketel 7	15	12,6	9.245	0
POINT (198000 357600)	Industrie; Industrie Overig	Smurfit Kappa Roermond Papier BV: ketel 8	25	10,0	8.278	0
POINT (198060 357589)	Industrie; Industrie Overig	Smurfit Kappa Roermond Papier BV: Rofire	22	0,3	1.390	0
POINT (198000 357600)	Industrie; Industrie Overig	Smurfit Kappa Roermond Papier BV: WKC Kappa Roermond Papier	25	37,2	19.967	0
POINT (200850 353730)	Industrie; Bouwmaterialen	Rockwool B.V.: Lijn 2 bouwproducten	50	1,2	102.439	35.793
POINT (200852 353705)	Industrie; Bouwmaterialen	Rockwool B.V.: Lijn 3 industrie en bouwproducten	10	0,9	16.103	1.567
POINT (200870 353780)	Industrie; Bouwmaterialen	Rockwool B.V.: Lijn 6 bouwproducten	100	0,0	58.220	35.206
POINT (200890 353790)	Industrie; Bouwmaterialen	Rockwool B.V.: Lijn 7 granulaat	100	0,0	31.435	0
POINT (200730 353910)	Industrie; Bouwmaterialen	Rockwool B.V.: Lijn 8 bouwproductie	95	0,0	56.693	38.777
POINT (200915 353671)	Industrie; Bouwmaterialen	Rockwool B.V.: PSM leidingisolatie	100	0,0	0	10.433
POINT (200972 353349)	Industrie; Bouwmaterialen	Rockwool B.V.: RockPanel	15	3,0	14.754	7.778
POINT (178240 308900)	Industrie; Industrie Overig	EverZinc Nederland B.V.: Brander kroezenvoven D2 (D2-2)	25	0,7	1.182	0
POINT (178160 309020)	Industrie; Industrie Overig	EverZinc Nederland B.V.: Brander Indirect proces, excl. Brander D2 kroezenvoven	12	0,1	8.274	0
POINT (178160 309020)	Industrie; Industrie Overig	EverZinc Nederland B.V.: Productie Direct ZnO inclusief filters M3-1, M5-1	12	0,1	7.713	0
POINT (178160 309020)	Industrie; Industrie Overig	EverZinc Nederland B.V.: ZANO productie (Denox1 en 2, A200 en RTO)	12	0,1	514	0
POINT (178240 308900)	Industrie; Industrie Overig	EverZinc Nederland B.V.: Schoorsteen branders	25	0,7	9.456	0
POINT (178160 309020)	Industrie; Industrie Overig	EverZinc Nederland B.V.: Schoorsteen ovens	12	0,1	8.227	0
POINT (200842 321125)	Industrie; Industrie Overig	E-max Remelt: Homogeniseeroven 1	18	0,2	5	0
POINT (200842 321125)	Industrie; Industrie Overig	E-max Remelt: Homogeniseeroven 2	18	0,1	57	0
POINT (200842 321125)	Industrie; Industrie Overig	E-max Remelt: Homogeniseerover 3	18	0,6	959	0
POINT (200842 321125)	Industrie; Industrie Overig	E-max Remelt: Homogeniseerover 4	18	1,0	724	0
POINT (200842 321125)	Industrie; Industrie Overig	E-max Remelt: Smelt en Gietoven 4/5	18	1,0	2.329	0
POINT (200842 321125)	Industrie; Industrie Overig	E-max Remelt: Smeltoven 1	18	0,5	6.350	0
POINT (200842 321125)	Industrie; Industrie Overig	E-max Remelt: Smeltoven 2	18	0,4	6.350	0
POINT (173461 361310)	Industrie; Bouwmaterialen	Trespa International BV: Trespa Totaal	30	2,4	24.240	0
POINT (177314 319048)	Industrie; Bouwmaterialen	Vloertegelfabriek Koninklijke Mosa BV: Vloertegelfabriek	16	0,5	13.197	0
POINT (191585 351773)	Energie	Clauscentrale: Claus C1	75	45,4	205.862	0
POINT (191630 351785)	Energie	Clauscentrale: Claus C2	75	45,4	0	0
POINT (191673 351798)	Energie	Clauscentrale: Claus C3	75	45,4	0	0
POINT (191379 354797)	Energie	Clauscentrale: Hulpketel C	20	0,1	0	0
POINT (177957 356809)	Industrie; Industrie Overig	Weert Group: Afzuiginstallatie	15	0,4	0	1.098
POINT (207490 372282)	Industrie; Bouwmaterialen	Monier B.V. Tegelen	15	1,0	17.343	0
POINT (195744 371754)	Industrie; Bouwmaterialen	Baksteen Engels Helden	15	1,0	42.000	0



Bijlage 2 Analyse BBT per bedrijf

Bepalen potentiële emissiereductie

Op basis van de vergunningen is geïnventariseerd welke emissie-eisen zijn vastgelegd. Tevens is de considerans van de vergunningen gescand op de afwegingen omtrent de toegepaste BBT conclusies (emissieniveaus³ en toegepaste technieken) in relatie tot de onderkant van de BBT range.

Centraal in de analyse van mogelijke reductie staan twee getallen: enerzijds de huidig vergunde emissiegrenswaarde voor NO_x dan wel NH₃, en anderzijds de laagst haalbare emissiewaarden op basis van BBT. Het verschil tussen deze twee getallen wordt in dit onderzoek beschouwd als potentieel haalbare emissiereductie. Het betreft derhalve de ingeschatte emissiereductie indien de emissie voldoet aan de emissiegrenswaarde welke overeenkomt met de onderkant van de BBT range. Nadrukkelijk wordt opgemerkt dat de technische en financiële haalbaarheid van de reductie hierbij niet zijn onderzocht.

Voorts dient nadrukkelijk te worden opgemerkt dat bij de afweging van de BBT en in de vergunning vastgelegde emissie-eisen meerdere factoren een rol spelen. Het is in dit onderzoek absoluut niet het doel om de complexe details en nuanceringen in het vergunningendossier af te wegen, maar om een ruwe inschatting te krijgen in het mogelijke potentieel van verdergaande maatregelen. Tauw heeft niet onderzocht of de maatregelen daadwerkelijk kunnen worden uitgevoerd en technisch en financieel haalbaar zijn. Tevens is niet in ogenschouw genomen in hoeverre de reducties thans juridisch afdwingbaar kunnen zijn en passen in de gesprekken tussen de vergunningverlener en het bedrijf. Daarvoor is het maatwerk nodig dat vergunningverlening daarover vraagt.

Chemelot

Het bedrijvenpark Chemelot beschikt over een Omgevingsvergunning die betrekking heeft op alle bedrijven en activiteiten op het gehele bedrijvenpark. Het bedrijvenpark bestaat uit tientallen deelinrichtingen, waarvan het merendeel beschikt over meerdere installaties waarbij NO_x en/of NH₃ wordt geëmitteerd. De nutsvoorzieningen (met name elektra en stoom) worden gedeeld door de bedrijven: deze worden centraal opgewekt, maar de energie wordt gebruikt door verschillende bedrijven op het terrein.

Ongeveer 50% van de totale emissies van stationaire bronnen op het terrein van Chemelot wordt veroorzaakt door zes emissiepunten. Dit betreft grote stookinstallaties die gestookt worden op aardgas of procesgassen uit de deelinrichtingen van Chemelot. Doordat de emissies van de installaties sterk afhankelijk zijn van de samenstelling van de brandstoftgassen, zijn de emissiegrenswaarden bij maatwerkvoorschrift vastgelegd in de Omgevingsvergunning. De BREF Grote Stookinstallaties is van toepassing. De emissiegrenswaarden die zijn vergund, liggen

³ BBT-conclusies bestaan vaak uit een BBT-GEN-range. De BBT-GEN range is een range in emissieconcentratie die overeenkomt met toepassing van BBT: Geassocieerd Emissieniveau (GEN). Vaak wordt ook de Engelse term BAT-AEL gebruikt. Indien de emissies van het bedrijf vallen binnen deze BBT-GEN range voldoet het bedrijf aan BBT.

halverwege de BBT-GEN emissierange. Veel lager lijkt niet voor alle installaties redelijkerwijs mogelijk gezien de specifieke samenstelling van de gassen die als brandstof worden gebruikt. Dat maakt de onderkant van de BBT-range geen zinvolle suggestie. Wel kan gesteld worden dat het gebruik van gangbare technieken zoals low-NOx branders en verbeterde procesbeheersing verdergaand onderzocht kan worden dan tot dusverre is gebeurd. Een ruwe inschatting van een mogelijke emissiereductie is 20% reductie ten opzichte van de huidige emissiewaarden. Het Chemelot-emjv noemt ook een emissiebron 'processen' en een emissiebron 'infra chemelot algemeen', welke zeer omvangrijk zijn in emissies. Niet duidelijk is welke processen precies achter deze bronnen liggen, duidelijk is wel dat het gaat om industriële emissies en emissies uit voertuigen. Aangenomen is dat ook voor deze bronnen een emissiereductie voor NOx van minimaal 20% redelijkerwijs mogelijk is.

ENCI B.V.

Voor ENCI is geen BBT-analyse uitgevoerd, omdat het bedrijf inmiddels gesloten is. De emissies zijn enkel meegenomen in het onderzoek om de effecten van sluiting inzichtelijk te maken.

O-I Manufacturing Netherlands B.V.

In de considerans van de vigerende vergunning (2007) wordt omschreven hoe de huidige emissiegrenswaarden voor NOx tot stand zijn gekomen. Deze is gebaseerd op de BREF GLS, productie van glas. In de glassector wordt de emissiegrenswaarde gerelateerd aan de hoeveelheid geproduceerd glas, niet zozeer aan een concentratie in rookgassen. De grenswaarde ligt momenteel op 1,62 kg/ton glas. Dat is binnen de destijds geldende emissierange die in de BREF werd gegeven, hoewel de BREF toen geen BAT-AEL gaf: de gegeven emissiewaarden in de BREF waren enkel ter indicatie. Na 2007 is de BREF GLS geüpdatet (in 2012). In deze nieuwe BREF zijn ook scherpere emissiewaarden voor NOx opgenomen, die ditmaal wel gelden als BAT-AEL. Voor het oventype dat operationeel is bij O-I manufacturing, is de BAT-AEL emissierange 0,75-1,2 kg NOx per ton glas. Bij toepassing van secundaire technieken zoals SCR is zelfs een emissiewaarde lager dan 0,75 kg NOx per ton glas te realiseren. Dat betekent dat de huidige emissiegrenswaarde van 1,62 kg/ton glas niet meer BBT is. Uitgaande van de onderkant van de huidige BBT-range is het technisch mogelijk om een emissiewaarde van 0,75 kg NOx per ton glas te realiseren.

Potentie voor emissiereductie

De potentiële emissiereductie is berekend als lineaire afname gebaseerd op de huidige emissiegrenswaarde en de onderkant van de emissierange in de vigerende BREF. Dat is $1 - (0,75 / 1,62) = 53,7\%$ potentiële afname van NOx emissies. Dit geldt enkel voor de glassmeltovens, de emissies van conditionering en verwarming zijn gelijk gebleven in de berekening.

Rockwool B.V.

Rockwool beschikt sinds 20 februari 2020 over een nieuwe revisievergunning. In het proces van vergunningverlening is reeds uitvoerige aandacht besteed aan mogelijke emissiereductie voor NO_x en NH₃. De smeltovens die Rockwool in gebruik presteren goed op het vlak van stikstofemissies: de emissies zijn in lijn met de onderkant van de BREF-emissierange of zijn zelfs lager. Zo is de BREF emissierange voor smeltoven lijn 6,7, 8 tussen de 400-500 mg NO_x/Nm³, maar Rockwool realiseert een emissiewaarde van 350 mg NO_x/Nm³. De andere processen bij Rockwool emitteren wel meer stikstof dan de BREF-ranges aangeven. Voor de spinkamers, hardingsovens, koelbedden en pijpschalenmachines geldt een BREF emissierange van 30-60 mg NH₃/Nm³. Rockwool heeft hier consistent 60 mg NH₃/Nm³ vergund verkregen. Als hier de onderkant van de BBT-range wordt gezocht voor NH₃, kan de emissie dus lager: voor deze emissiepunten zou de NH₃ emissiegrenswaarde verlaagd kunnen worden van 60 mg/Nm³ naar 30 mg/Nm³. Opgemerkt wordt dat het hier wel om een zeer actuele vergunning gaat, waarmee het de vraag is of het thans daadwerkelijk haalbaar wordt te reduceren.

Potentie voor emissiereductie

De mogelijke reducties zijn beperkt tot de emissiepunten van de spinkamer, hardingsovens, koelbedden en pijpschalenmachines. Voor deze emissiepunten is een 30 mg/Nm³ / 60 mg/Nm³ = 50% emissiereductie aangehouden. Voor de overige emissiepunten zien wij geen mogelijkheden tot emissiereductie binnen de begrenzingen van BBT.

Sappi Maastricht B.V.

In de revisievergunning (2007) wordt aangegeven waar de emissies van NO_x en NH₃ ontstaan. NO_x ontstaat bij verbrandingsprocessen, voornamelijk bij de WKC. Deze heeft een vermogen van 60MW en is daarmee een 'grote stookinstallatie'. De BREF LCP is daarmee van toepassing. De emissiegrenswaarde voor de WKC in de vergunning is erg hoog (60 mg/MJ, ofwel 211 mg/Nm³ rookgas) vergeleken met de huidige BBT-GEN. Deze ligt, afhankelijk van het type WKC, tussen 10 en 25 mg/Nm³ voor onderkant van de range. Dat betekent dat gezien vanuit het aspect BBT, de emissies van NO_x sterk lager kunnen.

Potentie voor emissiereductie

De huidige vergunde emissieconcentratie voor NO_x uit de WKC betreft 60 mg/MJ, ofwel 211 mg/Nm³ rookgas. De onderkant van de huidige BBT-GEN range is 10 tot 25 mg/Nm³, afhankelijk van de toegepaste technologie. Dat maakt een NO_x emissiereductie van 10 / 211 = 95% vanuit de literatuur gezien mogelijk.

Smurfit Kappa Roermond papier B.V.

De emissienormen zijn afkomstig uit de revisievergunning (2008). NO_x emissies worden veroorzaakt door middelgrote stookinstallaties en één grote stookinstallatie. De normering voor de middelgrote stookinstallaties volgt uit het Activiteitenbesluit afdeling 3.2.1., de normering voor de grote stookinstallatie (de WKC) volgt uit de BREF Grote Stookinstallaties.

Potentie voor emissiereductie

De emissiegrenswaarde voor de WKC bedraagt 60 mg/MJ (ofwel 211 mg/Nm³) jaargemiddeld. Uit het emjv blijkt een feitelijke emissies van 49 mg/Nm³ jaargemiddeld. De onderkant van de huidige BBT-GEN range is 10 tot 25 mg/Nm³, afhankelijk van de toegepaste technologie. Dat maakt een NOx emissiereductie van $10 / 49 = 80\%$ vanuit de literatuur bezien mogelijk.

Baksteen Engels Helden B.V.

De milieuvergunning van dit bedrijf hebben we niet kunnen achterhalen. De NOx-emissies zijn sterk vergelijkbaar met andere steenfabrieken. Emissiereducerende maatregelen liggen daarom niet voor de hand.

Netherlands Car B.V.

De NOx emissies bij NedCar ontstaan bij enkele stookinstallaties (ovens) en bij de naverbranders van de lakstraat. In het kader van periodiek onderhoud en de end-of-life status van oude naverbranders, zullen de naverbranders stapsgewijs vervangen worden. De huidige generatie naverbranders geeft minder emissies van NOx dan de bestaande naverbranders bij NedCar, dus deze onderhoudsstap zal leiden tot een reductie in emissies van NOx.

Potentie voor emissiereductie

Naar schatting zal de reductie 20% bedragen van de huidige emissies uit de naverbranders.

Johnson Matthey B.V.

De milieuvergunning van dit bedrijf hebben we niet kunnen achterhalen. De NOx-emissies zijn in hoofdzaak afkomstig van de fritteproductie, welke plaatsvindt in procesovens. Deze emissies worden gereguleerd in de BREF GLS, productie van glas. Onbekend is wat de huidige vergund emissiewaarde is voor NOx, daardoor kan ook niet gecontroleerd worden of een reductie redelijkerwijs mogelijk is.

Koninklijke Mosa B.V. Wandtegelfabriek

De NOx emissies bij deze fabriek worden veroorzaakt door de tunnelovens. Voor deze ovens worden in de BREF Keramische industrie geen BAT-AEL gegeven, het Activiteitenbesluit geeft ook geen emissiegrenswaarden voor dit type installaties. Met een emissiegrenswaarde van 100 mg/Nm³ is de emissiegrenswaarde in de vergunning wel in lijn met gebruikelijke emissies in de branche.

Potentie voor emissiereductie

Binnen de begrenzing van BBT zijn er geen lagere NOx-emissies mogelijk.

Wienerberger Steenfabriek Poriso

De NO_x emissies bij deze fabriek worden veroorzaakt door de tunnelovens. Voor deze ovens worden in de BREF Keramische industrie geen BAT-AEL gegeven, het Activiteitenbesluit geeft ook geen emissiegrenswaarden voor dit type installaties. Met een emissiegrenswaarde van 100 mg/Nm³ is de emissiegrenswaarde in de vergunning wel in lijn met gebruikelijke emissies in de branche.

Potentie voor emissiereductie

Binnen de begrenzing van BBT zijn er geen lagere NO_x-emissies mogelijk.

Trespa International B.V.

Alle emissies van stikstof bij Trespa ontstaan uit de stookinstallaties. Dit betreft middelgrote stookinstallaties, gereguleerd via afdeling 3.2.1. van het Activiteitenbesluit. De emissiegrenswaarden die in het Activiteitenbesluit gegeven worden, zijn de huidige stand van BBT. Lagere emissies zijn daarmee te zien als BBT+.

Potentie voor emissiereductie

De NO_x-emissies van Trespa worden gereguleerd via algemeen geldende regelgeving, en zijn daarmee ook BBT. Binnen de begrenzing van BBT zijn derhalve geen lagere NO_x-emissies mogelijk.

Steenfabriek Gebroeders Klinkers B.V.

De NO_x emissies bij deze fabriek worden veroorzaakt door de ovens. In 2008 is een BBT-toets uitgevoerd omdat in 2007 de BREF keramische industrie is geüpdatet. Toen is een emissiegrenswaarde van 250 mg/Nm³ vastgesteld. De BREF geeft echter geen range van emissiewaarden.

Potentie voor emissiereductie

In de vergunning wordt aangegeven dat de werkelijke emissies van NO_x lager zijn dan de emissiegrenswaarde. Navraag bij de vergunningverlener kan leren of het zinvol is om de emissiegrenswaarden hierop aan te passen, zeker gezien het feit dat de andere steenfabrieken in de regio een emissiegrenswaarde van 100 mg/Nm³ vergund hebben voor soortgelijke processen. Dat is een reductie van $1 - (100 \text{ mg/Nm}^3 / 250 \text{ mg/Nm}^3) = 60\%$.

E-max Remelt

E-Max Remelt betreft een aluminiumsmelterij, de NO_x-emissies zijn afkomstig van diverse ovens. De huidige emissiegrenswaarde voor de smelt/gietovens is 200 mg NO_x/Nm³. In de BREF non-ferro metaalindustrie wordt voor dit type ovens een emissierange van <1 tot 200 mg/Nm³ gegeven. Dit is echter geen BAT-AEL, het is slechts een weergave van de huidige stand van emissies. Doordat er geen BAT-AEL beschikbaar zijn voor deze IPPC-installatie, wordt het emissieplafond gevormd door de emissiegrenswaarden zoals gesteld in afdeling 2.3 van het Activiteitenbesluit. Deze bedraagt voor NO_x (gA.5) ten hoogste 200 mg/Nm³. Een verdere aanscherping van deze emissiegrenswaarden is daarmee te zien als BBT+.

Potentie voor emissiereductie

Binnen de begrenzing van BBT zijn er geen lagere NOx-emissies mogelijk.

Vloertegelfabriek Koninklijke Mosa B.V.

De NOx emissies bij deze fabriek worden veroorzaakt door de ovens. In de veranderingsvergunning (2017) wordt gesteld dat de ovens voldoen aan de BBT-emissienorm voor NOx van 250 mg/Nm³. Er wordt echter niet aangegeven wat de werkelijke emissies zijn. Daardoor is onduidelijk of het mogelijk is om verdere emissiereductie te bewerkstelligen. De BREF geeft ook geen range van emissiewaarden.

Potentie voor emissiereductie

In de vergunning wordt aangegeven dat de werkelijke emissies van NOx lager zijn dan de emissiegrenswaarde. Navraag bij de vergunningverlener kan leren of het zinvol is om de emissiegrenswaarden hierop aan te passen, zeker gezien het feit dat de andere steenfabrieken in de regio een emissiegrenswaarde van 100 mg/Nm³ vergund hebben voor soortgelijke processen. Dat is een reductie van $1 - (100 \text{ mg/Nm}^3 / 250 \text{ mg/Nm}^3) = 60\%$.

Umicore Nederland B.V.

De NOx emissies bij Umicore zijn afkomstig van diverse verschillende typen ovens die ingezet worden bij de productie van zinkoxide. Bij de revisievergunning (2007) heeft een uitgebreide toetsing plaatsgevonden van de emissiegrenswaarden aan de toenmalige normen, die voor NOx gevormd worden door afdeling 2.3 van het Activiteitenbesluit. Deze normen zijn sinds 2002 niet meer geüpdatet, waardoor de huidige emissiegrenswaarden voor Umicore nog steeds gelden als BBT. In de vergunning is ook een verplichting opgenomen om een SNCR te installeren op het emissiepunt van de Zano-installatie. Deze SNCR is inmiddels gerealiseerd, waardoor de NOx-emissie van Umicore is gedaald ten opzichte van 10 jaar geleden.

Potentie voor emissiereductie

Op moment van schrijven is het proces in voorbereiding om de algemeen geldende emissiegrenswaarden uit afdeling 2.3 van het Activiteitenbesluit aan te passen naar de huidige stand der techniek. Onbekend is welke norm voor NOx zal gelden na deze herziening, maar als deze lager is dan 200 mg/Nm³ dan heeft dat ook gevolgen voor Umicore.

Verzinkerij Weert B.V.

De stikstofemissies uit de verzinkerij betreffen met name emissies van ammoniak uit de zinkovens. De vergunde massastroom is 600 gram NH₃ per uur.

Potentie voor emissiereductie

Voor dit type proces geldt geen BBT-GEN emissienorm voor ammoniak, het is dus niet zonder meer mogelijk om een potentiële emissiereductie te berekenen.



Essent Clauscentrale

De Clauscentrale bestaat momenteel uit twee gasgestookte eenheden, A en C. Eenheid A heeft een emissieconcentratie van 98 gram NO_x/GJ vergund in de Omgevingsvergunning, eenheid C een emissieconcentratie van 42 gram NO_x/GJ, uitgaande van aardgasgestookte operatie. Dit correspondeert met 345 mg NO_x/Nm³ voor eenheid A en 148 mg NO_x/Nm³ voor eenheid C. De onderkant van de BBT-GEN range is gegeven in de BREF LCP, en bedraagt 10 mg/Nm³. NH₃ wordt niet ingezet en is derhalve ook niet vergund.

Potentie voor emissiereductie

Eenheid A heeft een vergunde jaarvracht van 2.050 ton NO_x. Het reductiepotentieel is $10 / 345 = 97\%$, leidend tot een jaarvracht van 59 ton. Eenheid C heeft een vergunde jaarvracht van 2.162 ton NO_x. Het reductiepotentieel is $10 / 148 = 93\%$, leidend tot een jaarvracht van 146 ton.



Bijlage 3 AERIUS rekenbestanden

De AERIUS-rekenbestanden zijn los als pdf bestand aangeleverd. Dit betreft:

1. Huidige situatie – enkel NO_x
2. Huidige situatie – enkel NH₃
3. Huidige situatie – cumulatief
4. Situatie na reductie – enkel NO_x
5. Situatie na reductie – enkel NH₃
6. Situatie na reductie – cumulatief
7. Verschilberekening – enkel NO_x
8. Verschilberekening – enkel NH₃
9. Verschilberekening – cumulatief