

Invoergegevens AERIUS-berekening

Kenmerk: WH/00202.014

Datum: 15-12-2020, aangepast 28-5-2021

Deze notitie behoort bij de aanvraag om vergunning Wet Natuurbescherming voor het bedrijf aan de Loobek 3 te Smakt. In deze notitie wordt een toelichting gegeven op de gebruikte gegevens voor het berekenen van de stikstofdepositie met het rekenprogramma AERIUS Calculator 2020.

Gebouwinvloed

In de nieuwste versie van AERIUS calculator kan het effect van een gebouw op de depositie meegenomen worden. Wanneer een emissiebron op een gebouw staat, of dichtbij een gebouw ligt, kan dit gebouw de verspreiding van de emissies beïnvloeden. Er dient in concentratie- en depositieberekeningen rekening te worden gehouden met gebouwinvloed wanneer aan alle onderstaande vier criteria wordt voldaan:

- De bron is een stationaire puntbron. Emissiepunten van stallen (stalemissies) en (industriële) schoorstenen voldoen aan dit criterium. Bij niet-stationaire bronnen zoals wegverkeer, railverkeer, scheepvaart en mobiele werktuigen wordt gebouwinvloed niet meegenomen. Ook bij oppervlaktebronnen (terreinen van waaruit diffuse emissies plaatsvinden, bijvoorbeeld bij bemesten en beweiden) wordt gebouwinvloed niet meegenomen in de berekeningen.
- De puntbron staat op een dominant gebouw of dichtbij één of meerdere dominante gebouwen. Een dominant gebouw is een gebouw dat een relatief groot obstakel vormt in zijn omgeving. Meer uitleg is te vinden in paragraaf 2.1.
- De hoogte van het emissiepunt is minder dan 2,5 maal de hoogte van het gebouw. Meer uitleg is te vinden in paragraaf 2.2.
- De afstand van de emissiebron tot de meest nabije stikstofgevoelige natuur is minder dan 3 kilometer. Het gaat hier dus om de afstand tussen de bron met gebouwinvloed en het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige habitat of leefgebied van soorten in Natura 2000-gebieden (dit zijn de locaties waarop AERIUS de bijdrage aan de stikstofdepositie berekent). Na 3 km kan worden verwacht dat er geen, of slechts zeer beperkt, sprake is van gebouweffecten. Na 3 km mag gebouwinvloed voor aanvragen worden verwaarloosd.

Wordt aan al deze criteria voldaan, dan moet gebouwinvloed meegenomen worden in de berekening. Wordt aan een of meerdere criteria niet voldaan dan hoeft geen rekening te worden gehouden met gebouwinvloed.

Voor deze situatie geldt dat de bronnen op een afstand van minder dan 3 kilometer van een stikstofgevoelige habitat of leefgebied van soorten in Natura 2000-gebieden liggen. Hierdoor is in deze berekening rekening gehouden met de gebouwinvloeden.

Invoergegevens uitgangssituatie (Wet natuurbescherming 25-07-2013*)

**In het kader van de SRV regeling is uitgegaan van 15% van de vigerende vergunning als referentiesituatie.*

Bron 1- stal 2 en 3:

Voor invoergegevens zie AERIUS berekening

Bron 2- stal 4 onder:

Voor invoergegevens zie AERIUS berekening

Bron 3- stal 4 boven:

Voor invoergegevens zie AERIUS berekening

Bron 4- stal 5:

Voor invoergegevens zie AERIUS berekening

Bron 5- stal 5 combiwater:

Voor invoergegevens zie AERIUS berekening

Bron 6- stal 6:

Voor invoergegevens zie AERIUS berekening

Invoergegevens beoogde situatie

Bron 1- stal rundvee/paarden:

Voor invoergegevens zie AERIUS berekening

Bron 2:

Emissiepunt: Stookinstallatie bedrijfswoning

Emissie: Zie toelichting stookinstallaties

Bron 3:

Emissiepunt: Stookinstallatie bedrijfswoning

Emissie: Zie toelichting stookinstallaties

Bron 4:

Emissiepunt: Lijnbron wegverkeer (zuidelijke richting)

Materiaal: Lichte voertuigen en zware motorvoertuigen met dubbele achteras en/of vrachtwagens met aanhanger

Aantal: 5.694 voertuigbewegingen per jaar, zie tabel 1 en toelichting

Bron 5:

Emissiepunt: Lijnbron wegverkeer (oostelijke richting)

Materiaal: Lichte voertuigen en zware motorvoertuigen met dubbele achteras en/of vrachtwagens met aanhanger

Aantal: 5.692 voertuigbewegingen per jaar, zie tabel 1 en toelichting

Bron 6:

Emissiepunt: Stookinstallatie loods

Emissie: Zie toelichting stookinstallaties

Bron 7:

Emissiepunt: Stookinstallatie loods

Emissie: Zie toelichting stookinstallaties

Bron 8:

Emissiepunt: Mobiele bronnen binnen inrichting

Aantal: 1, zie toelichting mobiele bronnen

Van de beoogde situatie is enkel een situatietekening toegevoegd aan de aanvraag, omdat nog niet 100% duidelijk is hoe de beoogde situatie er uit komt te zien, dit heeft te maken met het ruimtelijke spoor wat nog doorlopen moet worden. Daarom is in de berekening van de beoogde situatie uitgegaan van de worst-case situatie.

Toelichting invoergegevens verkeersbewegingen beoogde situatie

Alle vervoersbewegingen zijn ingevoerd tot het moment dat deze zijn opgenomen in het 'heersende verkeersbeeld'. Om deze reden is een afstand tot een kruising met een doorgaande weg opgenomen. In deze afstand kan het verkeer afremmen of optrekken tot deze de normale snelheid heeft. De Loobeek is een weg in het buitengebied van Venray die, via zuidelijke richting, aansluit op de bebouwde kom van Venray. Via de oostelijke richting is de rest van het buitengebied goed te bereiken. Naar schatting zal 50% van de zware verkeersbewegingen de inrichting aan de Loobeek 3 in de westelijke richting verlaten en 50% in oostelijke richting. Voor de lichte verkeersbewegingen is hetzelfde rijpatroon aangehouden.

Toelichting invoergegevens

Ten behoeve van de beoogde bedrijfsactiviteiten op Loobeek 3 en 3b en het hobbymatig houden van dieren vinden er verkeersbewegingen plaats. Als worst-case scenario is uitgegaan van 10 vrachtwagens per dag die locatie bezoeken. Dit zijn 7.300 zware verkeersbewegingen per jaar.

Bedrijfsbezoeken (adviseur, dierenarts etc.)

Gemiddeld komen er 6 erfbetreders per week naar het bedrijf (bezoekers statische opslag, adviseur, dierenarts, vertegenwoordiger). Dit resulteert in 6 auto's, 12 vervoersbewegingen per week. Dit zijn 624 lichte verkeersbewegingen per jaar.

Bezoek bedrijfswoningen

Conform de CROW-publicatie toekomstbestendig parkeren is de verkeersgeneratie van een woning in het buitengebied 8,6 (afgerond 9) voertuigen per dag. Op het bedrijf zijn twee woningen aanwezig. In totaal zijn dit $9 \times 365 \text{ dagen} \times 2 \text{ woningen} = 6.570$ lichte verkeersbewegingen per woning.

Toelichting mobiele bronnen binnen de inrichting:

Bij het transport van- en naar het bedrijf zijn er vrachtwagens die stationair binnen de inrichting draaien. In AERIUS is deze emissiebron ingevoerd als klasse: Stage III B, 75 - 130 kW, bouwjaar 2012/01, Cat. M. Zoals eerder beschreven zijn er 10 vrachtwagens per dag. Het laden/lossen duurt circa 0,5 uur per bezoek. De totale bedrijfstijd van stationair draaiende vrachtwagen bedraagt 1.825 uur per jaar. Uitgaande van 10 liter brandstofverbruik per uur bedraagt het totale brandstofverbruik als gevolg van het stationair draaien $10 \times 1.825 = 18.250$ liter brandstof per jaar.

Toelichting stookinstallaties

Het gasverbruik van de bedrijfswoningen is meegenomen in de AERIUS-berekening. De woningen en gebouwen worden verwarmt middels propaan. In de berekening is uitgegaan van aardgas equivalenten. Op grond van de emissiewaarden van AERIUS, d.d. 5 juli 2018, dient voor een oudere vrijstaande woning uit te worden gegaan van 3,59 NOx kg per jaar (<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/ruimtelijke-plannen-emissiefactoren/05-07-2018>).

In de loodsen zijn ook stookinstallaties aanwezig. Op basis van het gasverbruik kan de emissie van de verschillende stookinstallaties worden berekend, zie onderstaande tabel. De CV-ketels worden als puntbron ingevoerd in de berekening. Voor de loodsen is uitgegaan van een gemiddeld gasverbruik van 40.000 m³ per jaar per loods.

Stookinstallatie stallen (anders dan houtkachel)			
Toelichting:	Voor stookinstallaties in stallen worden soortgelijke ketelinstallaties gebruikt als bij woningen. Om deze reden kunnen de emissiefactoren bij woningen ook worden gebruikt voor stallen. Het rapport waar de emissiefactoren uit worden berekend is gebruikt voor de landelijke emissieregistratie voor stationaire bronnen kleiner dan 20 MWth. De stookinstallaties in de stallen zijn niet groter dan 20 MWth.		
Brandstofverbruik:	40000	m3/jaar	invoeren per stal/stookinstallatie
Brandstof:	aardgas		bv: aardgas, propaan
Omrekening aardgasequivalent	1		zie: https://www.infomil.nl/link-aim/tabel/
Omrekening naar GJ	31,6		1 GigaJoule = 31,6 m3 aardgas equivalent
Totaal warmteverbruik	1265,8	GJ/jaar	
Emissiefactor NOx	15	g/GJ	zie pag 4, rapport TNO 2014 R10584 (worst-case 2018)
Emissie	18,99	kg NOx/jaar	

Toelichting aanleg/bouwfase

Om te bepalen of de nieuw te realiseren loodsen mogelijke negatieve gevolgen hebben voor omliggende Natura 2000-gebieden is middels een AERIUS-berekening bepaald of er sprake is van een toename van stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden ten opzichte van de vigerende vergunning. Uit de berekening blijkt dat de stikstofdepositie kleiner of gelijk aan 0,00 mol/ ha/ jaar is en dat de bouw van de loodsen daarom geen negatieve gevolgen voor omliggende Natura 2000-gebieden hebben.

De bouw van de loodsen genereert een toename in verkeersbewegingen, onder andere door bouwbedrijven en de aanvoer van bouwmaterialen. De aanlegfase heeft betrekking op het bouwrijp maken van de grond ter plaatse en de nieuwbouw van de loodsen in combinatie met de verkeersaantrekkende werking van bouwverkeer.

De totale emissie van de aanleg-/bouwphase is opgebouwd uit twee te onderscheiden onderdelen:

1. Verkeersbewegingen van al het personeel en bouwbenodigdheden;
2. Inzet mobiele werktuigen/materieel met een relevante bijdrage.

Verkeersbewegingen

Bij de verkeersbewegingen zijn de volgende invoergegevens gehanteerd:

Lichtverkeer: 8 voertuigen per etmaal

Middelzwaar verkeer: N.v.t.

Zwaar verkeer: 4 voertuigen per etmaal

In realiteit zal het aandeel zwaar vrachtverkeer veel lager uitvallen (er zal niet dagelijks zwaar verkeer van en naar de locatie komen ten behoeve van de bouw van de loodsen). De verkeersbewegingen zijn in het rekenmodel gemodelleerd door middel van lijnbronnen op de verschillende wegvakken. Het betreft buitenwegen. Er is vanuit gegaan dat de verkeersbewegingen vanuit het zuiden of het oosten zullen komen. De ontsluitingsroute is meegerekend tot het moment dat het verkeer kan worden geacht opgenomen te zijn in het heersende verkeersbeeld (zie eerdere toelichting).

De stikstofdepositie van bovengenoemde bronnen wordt berekend op jaarbasis. In het rekenmodel worden de bronnen die per etmaal worden ingevoerd vermenigvuldigd met 365 om deze depositie te berekenen (lichte vervoersbewegingen). Dit betekent dat het mogelijk is dat er dagen meerdere vervoersbewegingen zijn en andere dagen weer minder. Bovenstaande aantallen zijn dan ook gemiddelden tijdens de bouwphase.

Inzet mobiele werktuigen/materieel met een relevante bijdrage

Bij de bouw van de loodsen zal sprake zijn van het gebruik van mobiele werktuigen ter ondersteuning van de bouwwerkzaamheden. De mobiele werktuigen zijn ingevoerd als vlakbron op de bouwplaats: de locatie van de nieuw te realiseren stal en omliggend terrein. De mobiele werktuigen zijn geselecteerd uit de subcategorie 'bouw en industrie'. Via de eigen specificatie zijn de draaiuren zoals hieronder beschreven ingevuld. De emissies van de mobiele werktuigen worden met deze gegevens automatisch berekend. Voor de inzet van de mobiele werktuigen/materieel zijn de volgende invoergegevens gehanteerd:

1. Graafmachine

Er is vanuit gegaan dat één graafmachine circa 80 draaiuren bezig is voor het grondwerk van de nieuw te realiseren loodsen. De graafmachine wordt ingezet voor het ontgraven van de fundering, kelders, kabels, leidingen etc.

Bereken emissie NOx en NH ₃			
Rekenbasis	Draaiuren		Verbruik
Type werktuig	graafmachines 100 kW, bouwjaar vanaf 2003		
Brandstof	Diesel		
Vermogen	100	kW	
Belasting	69	%	
Draaiuren	80	uren/j	
Stof	NOx	NH ₃	
Emissiefactor	4,5 g/kWh	0,00258 g/kWh	
Emissie	24,84 kg/j	0,01 kg/j	

2. Betonpomp

Het beton wordt via een betonpomp gestort in de bekisting. Ook deze betonpomp draagt bij aan de emissie van stikstof. Tijdens het verpompen van het beton wordt de motor gebruikt. Voor het verpompen van beton is circa 60 uur een betonpomp operationeel. Met gebruik van de betonstorter wordt de fundering en dergelijke aangebracht.

Bereken emissie NOx en NH ₃			
Rekenbasis	Draaiuren		Verbruik
Type werktuig	betonstorters 200 kW, bouwjaar vanaf 2002		
Brandstof	Diesel		
Vermogen	200	kW	
Belasting	69	%	
Draaiuren	60	uren/j	
Stof	NOx	NH ₃	
Emissiefactor	5,7 g/kWh	0,00285 g/kWh	
Emissie	47,20 kg/j	0,02 kg/j	

3. Mobiele bouwkraan

De hijskraan is ondersteunend bij het plaatsen van zware materialen zoals sandwichpanelen, ramen, deuren, roosters, hekwerken etc. Er is van uitgegaan dat deze bouwkraan circa 80 draaiuren in gebruik zal zijn.

Bereken emissie NOx en NH₃

Rekenbasis	Draaiuren Verbruik	
Type werktuig	mobiele kranen 125 kW, bouwjaar vanaf 2003 ▾	
Brandstof	Diesel ▾	
Vermogen	125	kW
Belasting	61	%
Draaiuren	80	uren/j
Stof	NOx	NH ₃
Emissiefactor	4,9 g/kWh	0,00253 g/kWh
Emissie	29,89 kg/j	0,02 kg/j