

Invoergegevens AERIUS-berekening

Kenmerk: TvW/17434.007

Datum: 07-07-2020

Deze notitie behoort bij de bestemmingsplanprocedure voor de locatie aan de Poppelsedijk 5 te Hooge-Mierde. In deze notitie wordt een toelichting gegeven op de gebruikte gegevens voor het berekenen van de stikstofdepositie met het rekenprogramma AERIUS Calculator 2019A.

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, voor wat betreft stationaire puntbronnen, rekening gehouden met de gebouwinvloeden.

Toelichting invoergegevens verkeersbewegingen

In de berekening van de vervoersbewegingen zijn alle tractoren en vrachtwagens als zware motorvoertuigen geclassificeerd. Het is immers op voorhand niet bekend of een 'kleine' of 'grote' vrachtwagen het bedrijf bezoekt. Ook is niet expliciet benoemd of tractoren middelzware of zware motorvoertuigen zijn. Om een worst-case-situatie te hanteren zijn al deze vervoersbewegingen als zware motorvoertuigen in de berekening opgenomen. Alle vervoersbewegingen zijn ingevoerd tot het moment dat deze zijn opgenomen in het 'heersende verkeersbeeld'. Om deze reden is een afstand van 100 m¹ op de openbare weg opgenomen in de berekening of tot een kruising met een doorgaande weg. In deze afstand kan het verkeer afremmen of optrekken tot deze de normale snelheid heeft. De rijrichtingen op de openbare weg zijn niet evenredig verdeeld. De Poppelsedijk is een weg in het buitengebied van Hooge Mierde. Omdat de locatie is gelegen tussen 2 kruispunten in, is gekozen om een evenredige verdeling van de vervoersbewegingen aan te houden. Hierdoor is voor zowel de zware vervoersbewegingen als voor de lichte vervoersbewegingen dezelfde verdeling aangehouden (50%/50%).

Invoergegevens beoogde situatie:

Bron 1:

Emissiepunt:	Lijnbron wegverkeer (noordelijke richting)
Materiaal:	Lichte en zware motorvoertuigen
Aantal:	1.250 zware voertuigbewegingen per jaar, zie toelichting 11.452 lichte voertuigbewegingen per jaar, zie toelichting

Bron 2:

Emissiepunt:	Lijnbron wegverkeer (zuidelijke richting)
Materiaal:	Lichte en zware motorvoertuigen
Aantal:	1.250 zware voertuigbewegingen per jaar, zie toelichting 11.452 lichte voertuigbewegingen per jaar, zie toelichting

Bron 3:

Emissiepunt:	Stookinstallatie privéwoning
X-coördinaat:	137 021
Y-coördinaat:	378 796
EP-hoogte:	7,0 meter (schatting)
Emissie:	3,59 kg NO _x (zie toelichting stookinstallaties)
Gebouwinvloed:	
Lengte:	34,2 meter
Breedte:	24,7 meter
Hoogte:	5 meter
Oriëntatie-as:	32°

Toelichting verkeersbewegingen beoogde situatie:

1. Vervoersbewegingen bedrijfsactiviteiten

De vervoersbewegingen voor de beoogde situatie zijn gebaseerd op de CROW-publicatie toekomstbestendig parkeren. Gezien de beoogde bedrijfsactiviteiten is gebruik gemaakt van de kerncijfers die gelden voor een arbeidsextensieve en bezoekersextensieve bedrijven.

Voor dergelijke bedrijven in het buitengebied geldt een verkeersgeneratie van minimaal 5,7 per 100m² aan bedrijfsvloeroppervlak. Aangezien de beoogde statische opslag en de verhuur van opslag- en bedrijfsruimte maximaal 1.000 m² mag bedragen, is uitgegaan van een verkeersgeneratie van 57.

Dit houdt in dat op jaarbasis 20.805 (57 * 365) vervoersbewegingen zijn. Er is vanuit gegaan dat 5% van deze bewegingen zwaar verkeer in de vorm van vrachtwagens betreft. De verdeling betreft dan 1.040 zware voertuigbewegingen en 19.765 lichte bewegingen t.b.v. de bedrijfsactiviteiten.

2. Vervoersbewegingen nevenactiviteit

Voor de nevenactiviteit, kleinschalige akkerbouw, is uitgegaan van 4 vervoersbewegingen per dag. In de lente- en zomermaanden zullen dit waarschijnlijk meer zijn i.v.m. zaaien en oogsten, terwijl in de wintermaanden nagenoeg geen bewegingen nodig zijn. Doordat het hier voornamelijk gaat om tractoren

is enkel gerekend met zware voertuigbewegingen. In totaal zijn er 1.460 ($4 * 365$) bewegingen noodzakelijk voor de nevenfunctie.

3. Bezoek bedrijfswoning

Conform de CROW-publicatie toekomstbestendig parkeren is de verkeersgeneratie van een woning in het buitengebied 8,6 voertuigen per dag. Op het bedrijf is één woning aanwezig. Er is er van uitgegaan dat enkel lichte voertuigbewegingen noodzakelijk zijn. Op jaarbasis zijn er 3.139 ($8,6 * 365$) lichte voertuigbewegingen noodzakelijk.

Tabel 1: overzicht totaal aantal bewegingen

	Lichte vervoersbewegingen	Zware vervoersbewegingen
Bedrijfsactiviteit	19.765	1.040
Nevenactiviteit	0	1.460
Woning	3.139	0
Totaal	22.904	2.500

Toelichting stookinstallaties

Het gasverbruik van de bedrijfswoning is meegenomen in de AERIUS-berekening. 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.

Toelichting aanleg/bouwfase

Om te bepalen of de sloop en interne verbouwingen mogelijke negatieve gevolgen heeft 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. Uit de berekening blijkt dat de stikstofdepositie kleiner of gelijk aan 0,00 mol/ ha/ jaar is en dat de bouw van de stal daarom geen negatieve gevolgen voor omliggende Natura 2000-gebieden heeft.

De sloop en interne verbouwing genereert een toename in verkeersbewegingen, onder andere door bouwbedrijven en de aanvoer van bouwmaterialen. De aanlegfase heeft betrekking op de sloop van de voormalige varkensstal, sleuvsilo's en overige voorzieningen en de interne verbouwingen die noodzakelijk zijn om de bedrijfsactiviteiten te kunnen uitvoeren.

De totale emissie van de aanleg-/bouwfase 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: 4 voertuigen per etmaal

Middelzwaar verkeer: N.v.t.

Zwaar verkeer: 2 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 sloop van de stal). De verkeersbewegingen zijn in het rekenmodel gemodelleerd door middel van lijnbronnen op de verschillende wegvakken. Het betreft buitenwegen. Er is uitgegaan van dezelfde evenredige verdeling als bij de gebruiksfase.

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 bouwfase.

Inzet mobiele werktuigen/materieel met een relevante bijdrage

Bij de sloop van de stal en interne wijziging zal sprake zijn van het gebruik van mobiele werktuigen ter ondersteuning van de werkzaamheden. De mobiele werktuigen zijn ingevoerd als vlakbron op de locatie. 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.

Er is uitgegaan van mobiele werktuigen met het bouwjaar vanaf 2001/2002. De werkelijke mobiele werktuigen die zullen worden ingezet zullen naar waarschijnlijkheid van een recenter bouwjaar zijn.

Voor de inzet van de mobiele werktuigen/materieel zijn de volgende invoergegevens gehanteerd:

1. Graafmachine

Er is vanuit gegaan dat één graafmachine circa 16 draaiuren bezig is voor de sloopwerkzaamheden.

Bereken emissie NOx	
Rekenbasis	☐ Draaiuren ☐ Verbruik
Type werktuig	graafmachines 200 kW, bouwjaar vanaf 2002
Brandstof	Diesel
Vermogen	200 kW
Belasting	60 %
Draaiuren	16 uren/j
Emissiefactor	4,5 g/kWh
Emissie NOx	8,64 kg/j

2. Mobiele bouwkraan

De hijskraan is ondersteunend bij het verwijderen van zware materialen ter ondersteuning van de graafmachine. Er is van uitgegaan dat deze bouwkraan circa 16 draaiuren in gebruik zal zijn.

Bereken emissie NOx	
Rekenbasis	☐ Draaiuren ☐ Verbruik
Type werktuig	hijskranen 200 kW, bouwjaar vanaf 2002
Brandstof	Diesel
Vermogen	200 kW
Belasting	50 %
Draaiuren	16 uren/j
Emissiefactor	5,7 g/kWh
Emissie NOx	9,12 kg/j

3. Reach stacker/Hoogwerker

Een hoogwerker wordt ingezet om op hoogte te kunnen werken. Deze zijn noodzakelijk voor de interne verbouwingen en voor eventueel vervangen van het dak en het plaatsen van zonnepanelen. Er wordt uitgegaan dat een dergelijke machine 24 uur operationeel zal zijn.

Bereken emissie NOx	
Rekenbasis	☐ Draaiuren ☐ Verbruik
Type werktuig	reach stackers 250 kW, bouwjaar vanaf 2002
Brandstof	Diesel
Vermogen	250 kW
Belasting	78 %
Draaiuren	24 uren/j
Emissiefactor	4,9 g/kWh
Emissie NOx	22,93 kg/j