

Invoergegevens AERIUS-berekening

Kenmerk: Rda/19229.005

Datum: 13-11-2020

Deze notitie behoort bij het wijzigingsplan voor het bedrijf aan de Procureurweg 24 te Dongen. 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 is gelegen, 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 een 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.

Het dichtstbij gelegen Natura 2000-gebied, Langstraat, is gelegen op een afstand van meer dan 5 kilometer van het bedrijf. Omdat de situering van de emissiepunten buiten de 3 kilometer van een stikstof-gevoelig gebied zijn gelegen hoeft de gebouwinvloed van de gebouwen op het bedrijf niet meegenomen te worden.

Toelichting invoergegevens uitgangssituatie:

Stalgegevens vergund

Bron 1:	Stal a-a	
X-coördinaat:	124 968	
Y-coördinaat:	404 941	
NH3-emissie:	1.569,4 kg	(140 melk- en kalfkoeien A 1.5, beweiden x 11,21 kg NH ₃)
EP-hoogte:	8,1 m	(Natuurlijke ventilatie via de nok)
Bron 2:	Stal b-b	
X-coördinaat:	124 967	
Y-coördinaat:	404 909	
NH3-emissie:	333,45 kg	(27 melk- en kalfkoeien A 1.100, beweiden x 12,35 kg NH ₃)
EP-hoogte:	6,4 m	(Natuurlijke ventilatie via de nok)
Bron 3:	Kalveriglo's	
X-coördinaat:	124 954	
Y-coördinaat:	404 909	
NH3-emissie:	22 kg	(5 stuks vrouwelijk jongvee A 3.100 x 4,4 kg NH ₃)
EP-hoogte:	1,5 meter	

Verkeersbewegingen vergund

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. Voor de AERIUS-berekening zijn de lijnbronnen van de verkeersbewegingen opgenomen vanaf het bedrijf tot aan de dichtst bijgelegen kruispunten in noordoostelijke en zuidwestelijke richting.

De rijrichtingen op de openbare weg zullen ongeveer evenredig zijn verdeeld. De Procureurweg is een weg welke deels in de bebouwing kom is gelegen. Vanwege de beperkte rijnsnelheid van de zware motorvoertuigen is de gehele lijnbron als bebouwde kom ingevoerd. Naar schatting zal 50% van de zware verkeersbewegingen de inrichting aan de Procureurweg 24 in de noordoostelijke richting verlaten en 50% in zuidwestelijke richting.

[illegible]

1. Voertransport

Aantal vervoersbewegingen: 124

Diercategorie	Aantal	Kg voer per dierplaats per jaar	Totaal
Melk- en kalfkoeien	167	18.250 kg	3.047.750 kg
Vrouwelijk jongvee	5	2.737,5 kg	13.687,5 kg
Totaal			3.061.437,5 kg

Soort transport: Zware motorvoertuigen

In de vergunde situatie wordt op het bedrijf vaste mest geproduceerd. De totale mestproductie van de vergunde situatie is weergegeven in onderstaande tabel:

Soort transport: Zware motorvoertuigen

Het uitvalpercentage is beperkt bij melk- en kalfkoeien en vrouwelijk jongvee. Er wordt geschat op een uitval van circa 2 à 3 melk- en kalfkoeien per jaar en enkele stuks vrouwelijk jongvee per jaar. Tevens zullen per jaar enkele dieren worden opgehaald. Er is vanuit gegaan dat in totaal 1 keer per week dieren worden opgehaald.

Soort transport: Zware motorvoertuigen

Melk wordt 1 keer in de 3 dagen opgehaald, waarbij in het worstcasescenario wordt uitgegaan van het 3 keer per week ophalen van de melk op het bedrijf. Het aantal melkkoeien heeft geen invloed op het aantal voertuigbewegingen per jaar.

5. Diversen

Materiaal: Zware motorvoertuigen

Aantal vervoersbewegingen: 104 (bijvoorbeeld ophalen afval)

6. Bedrijfsbezoeken (adviseur, dierenarts etc.)

Materiaal: Lichte motorvoertuigen

Aantal vervoersbewegingen: 104 (2 x per week)

7. Aanvoer diesel

Materiaal: Zware motorvoertuigen

Aantal vervoersbewegingen: 24 (circa 1 x per maand)

8. Bezoek bedrijfswoning

Materiaal: Lichte motorvoertuigen

Aantal vervoersbewegingen: 3.139 (conform CROW-richtlijn)

Mobiele bronnen binnen de vergunde inrichting

Het gasverbruik van de bedrijfswoning is tevens 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 NO_x kg per jaar (<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/ruimtelijke-plannen-emissiefactoren/05-07-2018>).

The screenshot shows a web form for 'Wonen en Werken'. It has a dropdown menu for 'Woningen'. Below it is a section for 'Kenmerken' with a plus icon. Underneath is a section for 'Emissies' with a minus icon. It contains two input fields: 'Emissie NO_x' with the value '3,6' and unit 'kg/j', and 'Emissie NH₃' with the value '0,5' and unit 'kg/j'.

Toelichting invoergegevens beoogde situatie:

De meststilo's in de beoogde situatie zullen afgesloten worden uitgevoerd en zullen derhalve geen emissies uitstoten.

Stalgegevens beoogd

Bron 1:	Stal a-a
X-coördinaat:	124 991
Y-coördinaat:	404 924
NH ₃ -emissie:	184,5 kg (80 stuks vrouwelijk jongvee A 3.100* x 2,031 kg NH ₃)

Uitstroom:	Geforceerd	5 stuks vrouwelijk jongvee A 3.100 x 4,4 kg NH ₃)
EP-hoogte:	2 meter	(Hoogte zij-opening)
EP-diameter:	0,5 meter	
Uittreedsnelheid:	0,4 m/s	(standaardwaarde mechanische ventilatie horizontale uitstroming)

De stal zal echter aan de kant van de straatzijde niet worden ingericht ten behoeve van een dierenverblijf, maar ten behoeve van de robotruimte en de melktank. Het voorste deel van de stal, waar geen dieren worden gehouden, zal luchtdicht worden afgesloten van het deel van de stal waar wel dieren worden gehouden. De gevel van het dierenverblijf zal derhalve op meer dan 50 meter afstand van de woning aan de Meerkoethof 25 komen te liggen. Het bestaande dierenverblijf zal dus luchtdicht worden uitgevoerd en aan de zuidoostzijde van de stal worden ventilatoren geplaatst van waaruit de lucht de stal zal verlaten.

<u>Bron 2:</u>	<u>Nieuwe stal</u>	
X-coördinaat:	125 054	
Y-coördinaat:	404 898	
NH ₃ -emissie:	1.242 kg	(230 melk- en kalfkoeien A 1.9* x 5,4 kg NH ₃)
EP-hoogte:	8 meter	(Natuurlijke ventilatie via de nok)
<u>Bron 3:</u>	<u>Kalveriglo's</u>	
X-coördinaat:	124 954	
Y-coördinaat:	404 909	
NH ₃ -emissie:	52,8 kg	(12 stuks vrouwelijk jongvee A 3.100 x 4,4 kg NH ₃)
EP-hoogte:	1,5 meter	

Verkeersbewegingen beoogd

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. Voor de AERIUS-berekening zijn de lijnbronnen van de verkeersbewegingen opgenomen vanaf het bedrijf tot aan de dichtst bijgelegen kruispunten in noordoostelijke en zuidwestelijke richting.

De rijrichtingen op de openbare weg zullen ongeveer evenredig zijn verdeeld. De Procureurweg is een weg welke deels in de bebouwing kom is gelegen. Vanwege de beperkte rijsnelheid van de zware motorvoertuigen is de gehele lijnbron als bebouwde kom ingevoerd. Naar schatting zal 50% van de zware verkeersbewegingen de inrichting aan de Procureurweg 24 in de noordoostelijke richting verlaten en 50% in zuidwestelijke richting.

zullen per jaar enkele dieren worden opgehaald. Er is vanuit gegaan dat in totaal 1 keer per week dieren worden opgehaald.

4. Afleveren melk

Soort transport: Zware motorvoertuigen

Aantal vervoersbewegingen: 312

Melk wordt 1 keer in de 3 dagen opgehaald, waarbij in het worstcasescenario wordt uitgegaan van het 3 keer per week ophalen van de melk op het bedrijf. Het aantal melkkoeien heeft geen invloed op het aantal voertuigbewegingen per jaar.

5. Diversen

Materiaal: Zware motorvoertuigen

Aantal vervoersbewegingen: 104 (bijvoorbeeld ophalen afval)

6. Bedrijfsbezoeken (adviseur, dierenarts etc.)

Materiaal: Lichte motorvoertuigen

Aantal vervoersbewegingen: 104 (2 x per week)

7. Aanvoer diesel

Materiaal: Zware motorvoertuigen

Aantal vervoersbewegingen: 24 (circa 1 x per maand)

8. Bezoek bedrijfswoning

Materiaal: Lichte motorvoertuigen

Aantal vervoersbewegingen: 3.139 (conform CROW-richtlijn)

9. Bezoek boerderijwinkel

Ten behoeve van de boerderijwinkel zullen lichte vervoersbewegingen plaatsvinden. Er is aangesloten bij de parkeernormen voor een buurtsupermarkt in de 'rest bebouwde kom' conform de CROW-richtlijn. Voor een buurtsupermarkt in de rest bebouwde kom geldt een verkeersgeneratie van minimaal 41,6 en maximaal 136,7 per 100 m² bvo. De boerderijwinkel zal een oppervlakte van maximaal 100 m² hebben. Een boerderijwinkel zal een lager aandeel bezoekers hebben dan een buurtsupermarkt, waardoor is uitgegaan van de minimale verkeersgeneratie. In totaal bedraagt de verkeersgeneratie dus 41,6 per dag. In werkelijkheid zal dit aantal lager liggen, aangezien dit erg veel verkeersbewegingen zijn voor een boerderijwinkel.

Mobiele bronnen binnen de vergunde inrichting

Voor de nader nieuw te bouwen bedrijfswoning is geen gasverbruik ingevoerd. Voor nieuwbouw geldt sinds 1 juli 2018 een aardgasverbod. Dat betekent dat géén nieuwbouwhuis dat na die datum een vergunning heeft gekregen, op het aardgas mag worden aangesloten. De emissie (NOx) van de nieuwe woning is derhalve nihil en wordt om die reden ook niet meegenomen in de AERIUS-berekening.

De bestaande bedrijfswoning zal slechts als opslag en boerderijwinkel worden gebruikt. Het gasverbruik van de boerderijwinkel is meegenomen in de AERIUS-berekening. Er is uitgegaan van de emissiewaarden van AERIUS, d.d. 5 juli 2018, voor een oudere vrijstaande woning van 3,59 NOx kg per jaar (<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/ruimtelijke-plannen-emissiefactoren/05-07-2018>).

Toelichting aanleg- en bouwphase nieuw te bouwen stal

Om te bepalen of de nieuw te bouwen stal en de nieuw te bouwen bedrijfswoning 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 bouw van de stal genereert een toename in verkeersbewegingen, onder andere door bouwbedrijven en de aanvoer van bouwmaterialen.

De totale emissie van de 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: 5 voertuigen per etmaal (10 vervoersbewegingen per etmaal)

Middelzwaar verkeer: N.v.t.

Zwaar verkeer: 3 voertuigen per etmaal (6 vervoersbewegingen 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 stal). 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 noordoosten of zuidwesten van de Procureurweg 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 aanleg- en bouwphase.

Inzet mobiele werktuigen/materieel met een relevante bijdrage

Bij de bouw van de stal en de bedrijfswoning 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 bouwen stal, nieuw te bouwen bedrijfswoning 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.

Er is uitgegaan van mobiele werktuigen met het minste recente bouwjaar. 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 70 draaiuren bezig is voor het grondwerk van de nieuw te realiseren stal en de nieuwe te realiseren bedrijfswoning. De graafmachine wordt ingezet voor het ontgraven van de fundering, kabels, leidingen etc.

Bereken emissie NOx

Rekenbasis	☒ Draaiuren	☐ Verbruik
Type werktuig	graafmachines 200 kW, bouwjaar vanaf 2002	
Brandstof	Diesel	
Vermogen	200	kW
Belasting	60	%
Draaiuren	70	uren/j
Emissiefactor	4,5	g/kWh
Emissie NOx	37,80 kg/j	
Annuleer		Toepassen

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 32 uur een betonpomp operationeel. Met gebruik van de betonstortor wordt de fundering en dergelijke bij de nieuwe stal en bij de nieuwe bedrijfswoning aangebracht.

Bereken emissie NOx

Rekenbasis	☒ Draaiuren	☐ Verbruik
Type werktuig	betonstorters 200 kW, bouwjaar vanaf 2002	
Brandstof	Diesel	
Vermogen	200	kW
Belasting	50	%
Draaiuren	32	uren/j
Emissiefactor	5,7	g/kWh
Emissie NOx	18,24 kg/j	
Annuleer		Toepassen

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 70 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	70 uren/j
Emissiefactor	5,7 g/kWh
Emissie NOx	39,90 kg/j
Annuleer Toepassen	

Er zullen tijdens de aanleg/bouwfase verder geen mobiele bronnen gebruikt gaan worden.