

Notitie: Invoergegevens AERIUS-berekening

Kenmerk: 20144.005 / TvW

Datum: 30-06-2021

Deze notitie behoort bij de partiële herziening van het bestemmingsplan voor de locatie Schoolstraat 49-51. In deze notitie wordt een toelichting gegeven op de gebruikte gegevens voor het berekenen van de stikstofdepositie met het rekenprogramma AERIUS Calculator 2020. In de notitie wordt een toelichting gegeven op de invoergegevens van de gebruikersfase en de aanlegfase.

Deze notitie bestaat uit de volgende onderdelen:

1. Gebouwinvloed	2
2. Toelichting invoergegevens verkeersbewegingen	2
3. Invoergegevens uitgangssituatie:.....	3
3.1. Toelichting verkeersbewegingen uitgangssituatie:.....	3
3.1.1. Aan/afvoer bedrijfsactiviteiten:	3
3.1.2. Diversen:	4
3.1.3. Bezoek bedrijfswoning Schoolstraat 51:.....	4
3.1.4. Bezoek burgerwoning Schoolstraat 49:.....	4
3.2. Toelichting mobiele bronnen binnen de inrichting:	4
3.3. Toelichting stookinstallaties	5
4. Toelichting aanleg/bouwfase.....	6
4.1. Verkeersbewegingen	6
4.2. Inzet mobiele werktuigen/materieel met een relevante bijdrage.....	6

1. 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 meer dan 3 kilometer van een stikstofgevoelige habitat of leefgebied van soorten in Natura 2000-gebieden liggen. Hierdoor is in deze berekening geen rekening gehouden met de gebouwinvloeden.

2. 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 200 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 Schoolstraat is een weg die in noordelijke richting, via de bebouwde kom van Molenschot, aansluit op de N282. Wanneer men de Schoolstraat in zuidelijke richting afrijdt is de A58 goed te bereiken. Omdat de hoofdwegen in zowel noordelijke als zuidelijke richting goed te bereiken is, is gekozen voor een evenredige verdeling van de vervoersbewegingen.

3.1.2. Diversen:

Naast de specifieke vervoersbewegingen zijn er ook verschillende diverse bewegingen die enkele keren per jaar plaatsvinden. Op het bedrijf is dit het ophalen van afval, afleveren van goederen, afleveren materiaal/materieel etc. aangenomen wordt dat 1x per week een vrachtwagen het bedrijf bezoekt voor een van bovenstaande handelingen.

3.1.3. Bezoek bedrijfswoning Schoolstraat 51:

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.

3.1.4. Bezoek burgerwoning Schoolstraat 49:

Conform de CROW-publicatie toekomstbestendig parkeren is de verkeersgeneratie van een woning in het buitengebied 8,6 voertuigen per dag. Er is één burgerwoning aanwezig

3.2. Toelichting mobiele bronnen binnen de inrichting:

Op het bedrijf zijn verschillende mobiele bronnen aanwezig. Hieronder is een overzicht van alle mobiele bronnen die initiatiefnemer in zijn bezit heeft;

- Graafmachine 10 ton;
- Graafmachine 2 ton;
- Graafmachine 1 ton;
- Tractor met container aanhanger;
- Shovel 8 ton;
- Shovel 5 ton;
- Shovel 3 ton;
- 3 Werkbussen;
- 3 Triplaten
- Trilplaat groot;
- 2 Container auto's voor kleine containers;
- 5 Aanhangwagens / machine transporteurs;

De bovenstaande mobiele bronnen zijn veelal op externe locatie aanwezig en aan het werk. Op het hoveniersbedrijf zelf vinden wel 'voorbereidende' werkzaamheden plaats, waarvoor één of meerdere van de bovenstaande machines voor worden gebruikt. Denk hierbij aan het verzetten, laden of lossen van grond/zand, shovel op een aanhangwagen zetten, een zware trilplaat op de aanhanger zetten, etc. Deze werkzaamheden zullen niet veel tijd in beslag nemen maar, als men alle kleine werkzaamheden optelt, een relevante stikstofbron zijn. Omdat het gebruik per machine verschilt en met name afhankelijk is van wat er benodigd is, is gekozen om één algemene bron (Stage-Klasse) in te voeren waarin alle bovenstaande machines in zijn opgenomen.

Omdat het bedrijf niet beschikt over de grootste en zwaarste machines die op de markt zijn, is gekozen voor stage-klasse; STAGE IIb, 56 <= kW <75, bouwjaar 2012. In een Worst-Case scenario wordt er vanuit gegaan dat zowel in de ochtend als in de avond 1 uur voorbereidend werk benodigd is. Dit betekent dat in totaal 2 uur voorbereidend werk per dag nodig is, 730 uur per jaar ($365 * 2 = 730$ uur).

Er wordt vanuit gegaan dat voor iedere draaiuur 10 liter brandstof noodzakelijk is. Dit betekent dat op jaarbasis 7.300 liter ($730 * 10$) brandstof nodig is. Onderstaand is een uitsnede van de invoergegevens weergegeven.

Emissiegegevens invullen

3

Vlakbron

0,8 ha

Naam

Mobiele bronnen hoveni

Mobiele werktuigen

Bouw en Industrie

Voer- en werktuigen

Mobiele bronnen t.b.v. hoveniersbedrijf

Stage klasse

Eigen specificatie

Klasse

STAGE IIIB, 56 <= kW < 75, bouwjaar 2012

Brandstofverbruik

7300

l/j

Aantal uren stationair

730

uren/j

Cilinderinhoud

3,5

l

Annuleer

Bewaar

Afbeelding 1: Invoergegevens mobiele bronnen

3.3. Toelichting stookinstallaties

Binnen het plangebied zijn twee woningen aanwezig. Deze woningen worden beide nieuw gebouwd, waardoor deze niet meer op het gas aangesloten mogen worden. Derhalve zal voor deze woningen gekozen moeten worden voor een alternatieve energiebron welke geen stikstofdepositie opleverd.

Ook overige stookinstallaties zullen op zowel de Schoolstraat 49 als het hoveniersbedrijf aan de Schoolstraat 51 niet aanwezig zijn.

Derhalve zijn geen stikstofrelevante stookinstallaties ingevoerd.

4. Toelichting aanleg/bouwfase

Om te bepalen of de nieuw te realiseren bedrijfsgebouwen, bedrijfswoning en burgerwoning 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 daarom geen negatieve gevolgen voor omliggende Natura 2000-gebieden heeft.

De bouw 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 gebouwen in combinatie met de verkeersaantrekkende werking van bouwverkeer.

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.

4.1. Verkeersbewegingen

Bij de verkeersbewegingen zijn de volgende invoergegevens gehanteerd:

Lichtverkeer: 6 voertuigen per etmaal (2.190 per jaar)

Middelzwaar verkeer: N.v.t.

Zwaar verkeer: 4 voertuigen per etmaal (1.460 per jaar)

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 dezelfde richting komen als in de gebruikersfase is gemodelleerd. 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 bouwfase.

4.2. Inzet mobiele werktuigen/materieel met een relevante bijdrage

Bij de bouw 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. Er is uitgegaan van mobiele werktuigen met het bouwjaar vanaf 2011/2012. 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 60 draaiuren bezig is voor het grondwerk van de nieuw te realiseren gebouwen. De graafmachine wordt ingezet voor het ontgraven van de fundering, kelders, kabels, leidingen etc. Ook zal deze tijdens sloopwerkzaamheden worden ingezet.

Bereken emissie NOx en NH ₃			
Rekenbasis	☐ Draaiuren		☐ Verbruik
Type werktuig	graafmachines 100 kW, bouwjaar vanaf 2012		
Brandstof	Diesel		
Vermogen	100	kW	
Belasting	69	%	
Draaiuren	60	uren/j	
Stof	NOx	NH ₃	
Emissiefactor	4,4 g/kWh	0,00253	g/kWh
Emissie	18,22 kg/j	0,01	kg/j

Afbeelding 2: Invoergegevens graafmachine

2. Mobiele bouwkraan

De hijskraan is ondersteunend bij het plaatsen van zware materialen zoals sandwichpanelen, dakpannen, ramen, deuren, roosters, hekwerken etc. Er is van uitgegaan dat deze bouwkraan circa 60 draaiuren in gebruik zal zijn.

Bereken emissie NOx en NH ₃			
Rekenbasis	☐ Draaiuren		☐ Verbruik
Type werktuig	hijskranen 100 kW, bouwjaar vanaf 2012		
Brandstof	Diesel		
Vermogen	100	kW	
Belasting	69	%	
Draaiuren	60	uren/j	
Stof	NOx	NH ₃	
Emissiefactor	5,5 g/kWh	0,0029	g/kWh
Emissie	22,77 kg/j	0,01	kg/j

Afbeelding 3: Invoergegevens hijskraan

3. 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 30 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 2011		
Brandstof	Diesel		
Vermogen	200	kW	
Belasting	69	%	
Draaiuren	30	uren/j	
Stof	NOx	NH ₃	
Emissiefactor	3 g/kWh	0,00279	g/kWh
Emissie	12,42 kg/j	0,01	kg/j

Afbeelding 4: Invoergegevens betonstorter

4. Wals

Er zal een wals ingezet worden om het gehele terrein aan te rijden en vlak te maken. Doordat het egaal maken van de grond enkel plaatsvindt voorafgaand aan de daadwerkelijke ruwbouw/aanleggen van verharding, is uitgegaan van een gebruiksduur van één werkdag (8 uur).

Bereken emissie NO _x en NH ₃			
Rekenbasis	Draaiuren		Verbruik
Type werktuig	walsen 90 kW, bouwjaar vanaf 2012		
Brandstof	Diesel		
Vermogen	90	kW	
Belasting	55	%	
Draaiuren	8	uren/j	
Stof	NO _x	NH ₃	
Emissiefactor	5,5	g/kWh	0,0029
Emissie	2,18 kg/j	0,00 kg/j	

Afbeelding 5: Invoergegevens wals

5. Trilplaat

Er zullen trilplaten in gezet worden ter ondersteuning van de wals. Doordat er meerdere trilplaten aanwezig zullen zijn en omdat er vaak nabewerking met een trilplaat noodzakelijk is, is gerekend met een bedrijfsduur van 16 uur.

Bereken emissie NO _x en NH ₃			
Rekenbasis	Draaiuren		Verbruik
Type werktuig	trilplaten/stampers 10 kW, bouwjaar vanaf 2008		
Brandstof	Benzine (4-Takt)		
Vermogen	10	kW	
Belasting	40	%	
Draaiuren	16	uren/j	
Stof	NO _x	NH ₃	
Emissiefactor	5,6	g/kWh	0,0005
Emissie	0,36 kg/j	0,00 kg/j	

Afbeelding 6: Invoergegevens trilplaat

6. Sleuvenfrees

Er zal een sleuvenfrees worden ingezet voor het aanbrengen van sleuven in de grond t.b.v. ondergrondse leidingen etc. Er is uitgegaan van 8 uur gebruik.

Bereken emissie NO _x en NH ₃			
Rekenbasis	Draaiuren		Verbruik
Type werktuig	sleuvenfreesen 30 kW, bouwjaar vanaf 2007		
Brandstof	Diesel		
Vermogen	30	kW	
Belasting	84	%	
Draaiuren	8	uren/j	
Stof	NO _x	NH ₃	
Emissiefactor	7,6	g/kWh	0,00265
Emissie	1,53 kg/j	0,00 kg/j	

Afbeelding 7: Invoergegevens sleuvenfrees

7. Shovel

Er zal een shovel aanwezig zijn ter ondersteuning van de aanlegfase. Hiermee zal grond worden verzet, groot materiaal worden verplaatst, etc. Er is uitgegaan dat de shovel 60 uur in bedrijf zal zijn.

Bereken emissie NOx en NH ₃			
Rekenbasis	Draaiuren		Verbruik
Type werktuig	laadschoppen op banden 100 kW, bouwjaar vanaf 2012		
Brandstof	Diesel		
Vermogen	100	kW	
Belasting	55	%	
Draaiuren	60	uren/j	
Stof	NOx		NH ₃
Emissiefactor	5,2	g/kWh	0,00285 g/kWh
Emissie	17,16 kg/j	0,01 kg/j	

Afbeelding 8: Invoergegevens shovel

8. Hoogwerker

Tot slot zal een hoogwerker aanwezig zijn zodat klein materiaal naar boven gebracht kan worden en personeel op hoogte kunnen werken. Er wordt vanuit gegaan dat deze circa 40 uur in bedrijf zal zijn.

Bereken emissie NOx en NH ₃			
Rekenbasis	Draaiuren		Verbruik
Type werktuig	hoogwerkers 80 kW, bouwjaar vanaf 2012		
Brandstof	Diesel		
Vermogen	80	kW	
Belasting	55	%	
Draaiuren	40	uren/j	
Stof	NOx		NH ₃
Emissiefactor	4,8	g/kWh	0,00248 g/kWh
Emissie	8,45 kg/j	0,00 kg/j	

Afbeelding 9: Invoergegevens hoogwerker