

Notitie: Invoergegevens AERIUS-berekening

Kenmerk: 20144.005 / TvW / EH

Datum: 19-03-2025

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 2024.1. 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.....	5
4.1. Verkeersbewegingen	5
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 geïnclassificeerd. 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 er een lijnbron voor verkeer opgenomen in noordelijke richting tot de kruising met de Kapelstraat/Broekstraat en in zuidelijke richting tot de kruising met de Lijndonk. 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.

Omdat het bedrijf ook beschikt over 'zware' vervoersmaterialen zoals een tractor, containerwagen, vervoersmiddelen voor het vervoeren van kranen, etc. is gekozen dat ongeveer 50% van alle bewegingen bestaan uit 'zwaar' materiaal.

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 IIIb, 56 ≤ kW <75, bouwjaar 2018. 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. In de invoerinstructie is opgenomen dat AdBlue-verbruik 6% van het brandstofverbruik bedraagt voor Stage IV en V.

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 oplevert.

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.

3.4. Koude start van koud vertrekkende motoren

Er komt relatief veel stikstof vrij als voertuigen met een koude motor starten (koude start). Omdat auto's steeds schoner worden, wordt het aandeel van de koude start in de totale uitstoot van stikstof door verkeer steeds groter. Koude start en rijdend verkeer moeten daarom los worden ingevoerd, zodat de uitstoot van verkeer nauwkeuriger kan worden berekend.

Op de locatie is er sprake van een koude start van de lichte motorvoertuigen (auto) als deze vertrekken vanaf het perceel. Voor de vrachtwagens die naar het bedrijf komen is geen sprake van een koude start. Deze arriveren met een warme motor op het bedrijf. Het laden het lossen duurt korter dan 2 uur waardoor deze ook weer met een warme motor vertrekken. Voor het licht verkeer wordt vanuit gegaan dat dit vervoersbewegingen zijn van bijvoorbeeld bezoekers van het bedrijf. Deze zijn vaak langer aanwezig op het bedrijf waardoor de motor koud is bij het vertrekken. Er wordt voor de koude start daarom uitgegaan van de helft van het aantal lichte voertuigbewegingen.

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 2018. 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 met een vermogen van 200 kW 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.

Stageklasse:	STAGE IV, vermogen 75-560 kW
Bouwjaar:	2014
Draaiuren:	60 uur (zie toelichting hierboven)
Gemiddelde belasting:	65 % (conform TNO-rapport TNO 2021 R12305)
Brandstofverbruik:	2.061 ltr/jaar (34,36 ltr/u volgens tabel TNO-onderzoek TNO 2023 NRMM_AUB)
AdBlue-verbruik:	123 ltr/jaar (In invoerinstructie is opgenomen dat AdBlue-verbruik 6% van het brandstofverbruik bedraagt voor Stage IV en V)

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 met een vermogen van 100 kW circa 60 draaiuren in gebruik zal zijn.

Stageklasse:	STAGE IV, vermogen 75-560 kW
Bouwjaar:	2014
Draaiuren:	60 uur (zie toelichting hierboven)
Gemiddelde belasting:	65 % (conform TNO-rapport TNO 2021 R12305)
Brandstofverbruik:	1.047 ltr/jaar (17,45 ltr/u volgens tabel TNO-onderzoek TNO 2023 NRMM_AUB)
AdBlue-verbruik:	63 ltr/jaar (In invoerinstructie is opgenomen dat AdBlue-verbruik 6% van het brandstofverbruik bedraagt voor Stage IV en V)

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 van 200 kW operationeel. Met gebruik van de betonstortor wordt de fundering en dergelijke aangebracht.

Stageklasse:	STAGE IV, vermogen 75-560 kW
Bouwjaar:	2014
Draaiuren:	30 uur (zie toelichting hierboven)
Gemiddelde belasting:	65 % (conform TNO-rapport TNO 2021 R12305)
Brandstofverbruik:	1.030 ltr/jaar (34,36 ltr/u volgens tabel TNO-onderzoek TNO 2023 NRMM_AUB)
AdBlue-verbruik:	62 ltr/jaar (In invoerinstructie is opgenomen dat AdBlue-verbruik 6% van het brandstofverbruik bedraagt voor Stage IV en V)

4. Wals

Er zal een wals met een vermogen van 90 kW 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).

Stageklasse:	STAGE IV, vermogen 75-560 kW
Bouwjaar:	2014
Draaiuren:	8 uur (zie toelichting hierboven)
Gemiddelde belasting:	65 % (conform TNO-rapport TNO 2021 R12305)
Brandstofverbruik:	140 ltr/jaar (17,45 ltr/u volgens tabel TNO-onderzoek TNO 2023 NRMM_AUB)
AdBlue-verbruik:	8 ltr/jaar (In invoerinstructie is opgenomen dat AdBlue-verbruik 6% van het brandstofverbruik bedraagt voor Stage IV en V)

5. Trilplaat

Er zullen trilplaten met een vermogen van 10 kW 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.

Stageklasse:	STAGE IV, vermogen <= 56 kW
Bouwjaar:	2014
Draaiuren:	16 uur (zie toelichting hierboven)
Gemiddelde belasting:	65 % (conform TNO-rapport TNO 2021 R12305)
Brandstofverbruik:	64 ltr/jaar (3,98 ltr/u volgens tabel TNO-onderzoek TNO 2023 NRMM_AUB)

6. Sleuvenfrees

Er zal een sleuvenfrees met een vermogen van 30 kW worden ingezet voor het aanbrengen van sleuven in de grond t.b.v. ondergrondse leidingen etc. Er is uitgegaan van 8 uur gebruik.

Stageklasse:	STAGE IV, vermogen <= 56 kW
Bouwjaar:	2014
Draaiuren:	8 uur (zie toelichting hierboven)
Gemiddelde belasting:	65 % (conform TNO-rapport TNO 2021 R12305)
Brandstofverbruik:	32 ltr/jaar (3,98 ltr/u volgens tabel TNO-onderzoek TNO 2023 NRMM_AUB)

7. Shovel

Er zal een shovel met een vermogen van 100 kW 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.

Stageklasse:	STAGE IV, vermogen 75-560 kW
Bouwjaar:	2014
Draaiuren:	60 uur (zie toelichting hierboven)
Gemiddelde belasting:	65 % (conform TNO-rapport TNO 2021 R12305)
Brandstofverbruik:	1.047 ltr/jaar (17,45 ltr/u volgens tabel TNO-onderzoek TNO 2023 NRMM_AUB)
AdBlue-verbruik:	63 ltr/jaar (In invoerinstructie is opgenomen dat AdBlue-verbruik 6% van het brandstofverbruik bedraagt voor Stage IV en V)

8. Hoogwerker

Tot slot zal een hoogwerker met een vermogen van 80 kW 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.

Stageklasse:	STAGE IV, vermogen 75-560 kW
Bouwjaar:	2014
Draaiuren:	40 uur (zie toelichting hierboven)

Gemiddelde belasting:	65 % (conform TNO-rapport TNO 2021 R12305)
Brandstofverbruik:	562 ltr/jaar (14,06 ltr/u volgens tabel TNO-onderzoek TNO 2023 NRMM_AUB)
AdBlue-verbruik:	34 ltr/jaar (In invoerinstructie is opgenomen dat AdBlue-verbruik 6% van het brandstofverbruik bedraagt voor Stage IV en V)

4.3. Stationair draaien vrachtwagens tijdens laden/lossen

Bij het transport van en naar het bedrijf zijn er vrachtwagens die stilstaand binnen de inrichting draaien, zoals bij het laden en lossen van de bouwmaterialen. Zoals eerder beschreven zijn er 730 bezoeken van vrachtwagens (1.460 verkeersbewegingen). Het laden/lossen duurt circa 0,5 uur per bezoek. De totale bedrijfstijd van aanwezige vrachtwagens bedraagt 365 uur per jaar.

Conform bijlage 1 van de 'Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2024.1, staat beschreven dat een stationair draaiende zware vrachtwagen met rekenjaar 2025 0,9288 gram NH₃ per uur en 111,1356 gram NO_x per uur produceert. Dat komt neer op (365 uur x 0,0009288 kg/jaar)= 0,34 kg NH₃ per jaar en (365 uur x 0,1111356 kg/jaar)= 40,56 kg NO_x per jaar.

5. Buitenlandse gebieden

Vanwege de ligging van het bedrijf kan de emissie van stikstof ook effect hebben op de buitenlandse Natura 2000-gebieden. In deze paragraaf is de stikstofdepositie getoetst aan het buitenlandse beleid. Binnen een straal van 25 km van het bedrijf zijn de volgende buitenlandse gebieden meegenomen in de berekening. Omdat het rekenmodel niet automatisch de depositie berekend op de buitenlandse gebieden zijn handmatig enkele rekenpunten geplaatst in het rekenmodel:

- Heesbossen, Vallei van Marke en Merkske en Ringven met valleigronden langs de Heerlese Loop
- Arendonk, Merksplas, Oud-Turnhout, Ravels en Turnhout
- Vennen, heiden en moerassen rond Turnhout
- De Maatjes, Wuustwezelheide en Groot Schietveld

Uit de AERIUS-berekening blijkt dat er geen sprake is van een toename van depositie op bovengenoemde gebieden. Er kan dus worden geconcludeerd dat er geen negatieve effecten zijn te verwachten op de buitenlandse Natura 2000-gebieden.

6. Conclusie

Uit de uitgevoerde AERIUS-berekeningen blijkt dat er geen rekenresultaten hoger dan 0,0 mol/ha/r op Natura 2000-gebieden zijn. Derhalve zijn er voor dit plan geen belemmeringen in de gebruiksfase dan wel de aanlegfase en hoeft er voor wat betreft deze fase dan ook geen vergunning te worden aangevraagd.