

Notitie: **Toelichting adequate maatregelen sloop- en bouwwerkzaamheden**

Somerén, 13-11-2024 *Gewijzigd 16-12-2025*

Kenmerk: DdB/96037.AA012U

Onderhavige notitie behoort bij de motivatie voor een omgevingsplan op het perceel aan de Hoef 25 te Duizel voor het slopen van een deel van de aanwezige bebouwing en het bouwen van een woning met bijgebouw. In deze notitie wordt een toelichting gegeven op de gebruikte gegevens voor het berekenen van de stikstofdepositie van de sloop- en bouwphase met het rekenprogramma AERIUS Calculator.

Op de locatie aan de Hoef 25 is sprake van een voormalige veehouderij, op de locatie werden in het verleden varkens en pluimvee gehouden, momenteel worden er enkel nog enkele zoogkoeien gehouden. Gezien de ruime afstand van de locatie tot stikstofgevoelige habitats, is het niet de verwachting dat de fase van sloop van de bijgebouwen en bouw van de woning zal leiden tot een toename van depositie. Het is de verwachting dat dit ook zo zal zijn wanneer deze fase niet wordt afgewogen tegen een referentiesituatie.

Stikstofberekening sloop- en bouwphase

Om te bepalen of de beoogde ontwikkeling 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. Door het uitvoeren van een AERIUS berekening kan met zekerheid gesteld worden dat er geen (toename van) stikstofdepositie plaatsvindt op Natura 2000-gebieden.

De sloop- en bouwphase behorend bij de beoogde ontwikkeling genereren een tijdelijke toename in verkeersbewegingen, onder andere door de afvoer van sloopafval, vervoerbewegingen van bouwbedrijven en de aanvoer van bouwmaterialen. De sloop- en bouwphase hebben betrekking op het slopen van bebouwing, het bouwrijp maken van de grond ter plaatse, de bouw zelf en met de verkeersaantrekkende werking van het bouwverkeer. In de berekening wordt ook de aanleg van de poel meegenomen en de saneringen van de bodem.

Tijdens de sloop is er ook sprake van een voortgezet gebruik van de aanwezige woning. Om deze reden is het gebruik van de woning, bestaande uit de stikstofbronnen cv-ketel en vervoersbewegingen, ook meegenomen in de berekening.

De totale emissie van de sloop- en bouwphase is opgebouwd uit drie te onderscheiden onderdelen:

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

Verkeersbewegingen en stookinstallatie bestaande woning

Voor een woning in het buitengebied is, volgens de CROW-publicatie Toekomstbestendig parkeren, de verkeersgeneratie gesteld op 8,6 vervoersbewegingen per etmaal. Deze vervoersbewegingen zijn ingevoerd als 'licht verkeer'. Hierbij gaan 2 bewegingen in noordelijke richting en 7 in zuidelijke richting. Voor de stikstofemissie als gevolg van een stookinstallatie bij een oudere vrijstaande woning wordt uitgegaan van 3,59 NOx kg per jaar.

Verkeersbewegingen sloop- en bouwphase

De wegen in de directe omgeving van het bedrijf worden veelvuldig gebruikt door woon-werkverkeer, landbouwverkeer, agrarisch vrachtverkeer en bewoners en bezoekers van de woningen. Dit resulteert in enkele tientallen landbouwtractoren en vrachtwagens die per etmaal gebruik maken van de weg. Hierbij zijn de sloop- en bouwphase gesplitst, omdat beide fases op een andere locatie plaatsvinden.

Bij de verkeersbewegingen voor de sloop- en bouwfase zijn de volgende invoergegevens gehanteerd:

Lichtverkeer sloop: 43 voertuigen per jaar (86 vervoersbewegingen per jaar)
Zwaar verkeer sloop: 43 voertuigen per jaar (86 vervoersbewegingen per jaar)
Lichtverkeer bouw: 2 voertuigen per etmaal (4 vervoersbewegingen per werkdag)
Zwaar verkeer bouw: 1 voertuig per etmaal (2 vervoersbewegingen per werkdag)

De stikstofdepositie van bovengenoemde bronnen in de sloop- en bouwfase worden berekend op jaarbasis. De verwachte duur van de sloopfase is 22 dagen. 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 sloopfase. De sloop van de bestaande bebouwing aan de Hoef 25 zal gelijktijdig plaatsvinden met de bouw van de nieuwe woning. De bouwfase van deze woning omvat circa 1 jaar met werkweken van 5 dagen.

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). De verkeersbewegingen zijn in het rekenmodel gemodelleerd door middel van lijnbronnen op de verschillende wegvakken. Het betreft in deze 'buitenwegen'.

De verdeling van rijrichting bedraagt naar verwachting 25% in noordelijke richting en 75% in zuidelijke richting. De meeste verkeersbewegingen worden naar het zuiden verwacht, omdat hier de grote wegen A67 en N284 liggen. Gelet op de verkeersintensiteit van de weg waaraan het bedrijf is gelegen is het aannemelijk dat deze bewegingen vanaf de Knegselsedijk en de Fluitersdijk zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld. De geringe (tijdelijke) toename van enkele verkeersbewegingen zal nihil zijn ten opzichte van het huidige, veelvuldige gebruik van de weg. Mede gelet op de bestaande verkeersintensiteit van de weg kan daarom geconcludeerd worden dat op deze punten de vervoersbewegingen zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Daarbij kan het verkeer bij de aangehouden lengte van de lijnbron afremmen/optrekken waarna de normale snelheid wordt bereikt. In onderstaande tabel is de verdeling van de vervoersbewegingen per lijnbron overzichtelijk weergegeven.

Tabel 1: Verdeling vervoersbewegingen sloop

Richting	Aantal lichte bewegingen	Aantal zware bewegingen
Noordelijk	21,5	21,5
Zuidelijk	64,5	64,5

Tabel 2: Verdeling vervoersbewegingen bouw

Richting	Aantal lichte bewegingen	Aantal zware bewegingen
Noordelijk	0,5	0,5
Zuidelijk	1,5	1,5

De stikstofdepositie van bovengenoemde bronnen wordt berekend op jaarbasis. 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 sloop- en bouwfase, gedurende 1 jaar.

Inzet mobiele werktuigen/materieel met een relevante bijdrage – sloopfase

1. Sloopwerktuigen

Er is vanuit gegaan dat alle sloopwerktuigen een bouwjaar hebben van 2014 en een vermogen van 200 kW. Voor de sloopfase is er vanuit gegaan dat de sloopwerktuigen circa 70 draaiuren bezig zijn. Voor de inzet van sloopwerktuigen zijn de volgende invoergegevens gehanteerd:

Stageklasse: STAGE IV, vermogen 75-560 kW
Draaiuren: 70 uur (zie bovenstaande)
Gemiddelde belasting: 60% (conform bijlage 1, rapport TNO-034-UT-2009-01782_RPT-ML)
Brandstofverbruik: 2316 ltr/jaar (33,09 ltr/u, tabel TNO-onderzoek TNO 2021 R12305 AUB)
AdBlue-verbruik: 139 ltr/jaar (In invoerinstructie is opgenomen dat AdBlue-verbruik 6% van het brandstofverbruik bedraagt voor Stage IV en V)

Inzet mobiele werktuigen/materieel met een relevante bijdrage - bouwfase

Er is vanuit gegaan dat alle mobiele werktuigen een bouwjaar hebben van 2014 en een vermogen van 200 kW. Voor de inzet van mobiele werktuigen zijn de volgende invoergegevens gehanteerd:

2. Graafmachine

Er is vanuit gegaan dat één graafmachine circa 12 draaiuren bezig is voor het grondwerk van de nieuw te realiseren woning. De graafmachine wordt ingezet voor het ontgraven van de fundering, kabels, leidingen etc.

Graafmachine:

Stageklasse: STAGE IV, vermogen 75-560 kW
Draaiuren: 12 uur (zie bovenstaande)
Gemiddelde belasting: 60% (conform bijlage 1, rapport TNO-034-UT-2009-01782_RPT-ML)
Brandstofverbruik: 397 ltr/jaar (33,09 ltr/u, tabel TNO-onderzoek TNO 2021 R12305 AUB)
AdBlue-verbruik: 23,8 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 4 uur een betonpomp operationeel.

Betonpomp:

Stageklasse: STAGE IV, vermogen 75-560 kW
Draaiuren: 4 uur (zie bovenstaande)
Gemiddelde belasting: 60% (conform bijlage 1, rapport TNO-034-UT-2009-01782_RPT-ML)
Brandstofverbruik: 132 ltr/jaar (33,09 ltr/u, tabel TNO-onderzoek TNO 2021 R12305 AUB)
AdBlue-verbruik: 7,9 ltr/jaar (In invoerinstructie is opgenomen dat AdBlue-verbruik 6% van het brandstofverbruik bedraagt voor Stage IV en V)

4. Trilplaat

De trilplaat wordt gebruikt om de ondergrond aan te trillen en/of te verdichten op de plek waar de nieuwe bebouwing gerealiseerd wordt. Hiervoor wordt de trilplaat circa 4 uur ingezet.

Stageklasse: STAGE IV, 2-takt
Draaiuren: 4 uur (zie bovenstaande)
Gemiddelde belasting: 40% (conform bijlage 1, rapport TNO-034-UT-2009-01782_RPT-ML)
Brandstofverbruik: 20 ltr/jaar (5 ltr/u)

5. Mobiele bouwkraan

De hijskraan is ondersteunend bij het plaatsen van zware materialen zoals sandwichpanelen, ramen, deuren, etc. Er is van uitgegaan dat deze bouwkraan circa 10 draaiuren in gebruik zal zijn.

Mobiele bouwkraan

Stageklasse: STAGE IIIB, vermogen 75-560 kW
Draaiuren: 10 uur (zie bovenstaande)
Gemiddelde belasting: 60% (conform bijlage 1, rapport TNO-034-UT-2009-01782_RPT-ML)
Brandstofverbruik: 341 ltr/jaar (34,09 ltr/u, tabel TNO-onderzoek TNO 2021 R12305 AUB)

6. Onvoorzien

Onder onvoorzien vallen alle werktuigen en/of uren die hierboven niet vermeld staan.

Stageklasse: STAGE IV, vermogen 75-560 kW
Draaiuren: 5 uur (zie bovenstaande)
Gemiddelde belasting: 60% (conform bijlage 1, rapport TNO-034-UT-2009-01782_RPT-ML)
Brandstofverbruik: 165 ltr/jaar (33,09 ltr/u, tabel TNO-onderzoek TNO 2021 R12305 AUB)
AdBlue-verbruik: 9,9 ltr/jaar (In invoerinstructie is opgenomen dat AdBlue-verbruik 6% van het brandstofverbruik bedraagt voor Stage IV en V)

Stationair draaien vrachtwagens tijdens laden/lossen sloopfase

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 43 bezoeken van vrachtwagens (86 verkeersbewegingen). Het laden/lossen duurt circa 0,5 uur per bezoek. De totale bedrijfstijd van aanwezige vrachtwagens bedraagt 21,5 uur per jaar.

Conform bijlage 1 van de 'Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator', staat beschreven dat een stationair draaiende zware vrachtwagen 0,99312 gram NH₃ per uur en 74,06088 gram NO_x per uur produceert. Dat komt neer op $(21,5 \text{ uur} \times 0,00099312 \text{ kg/jaar}) = 0,02 \text{ kg NH}_3 \text{ per jaar}$ en $(21,5 \text{ uur} \times 0,07406088 \text{ kg/jaar}) = 1,59 \text{ kg NO}_x \text{ per jaar}$.

Stationair draaien vrachtwagens tijdens laden/lossen bouwphase

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 365 bezoeken van vrachtwagens (730 verkeersbewegingen). Het laden/lossen duurt circa 0,5 uur per bezoek. De totale bedrijfstijd van aanwezige vrachtwagens bedraagt 182,5 uur per jaar.

Conform bijlage 1 van de 'Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator', staat beschreven dat een stationair draaiende zware vrachtwagen 0,99312 gram NH₃ per uur en 74,06088 gram NO_x per uur produceert. Dat komt neer op $(182,5 \text{ uur} \times 0,00099312 \text{ kg/jaar}) = 0,18 \text{ kg NH}_3 \text{ per jaar}$ en $(182,5 \text{ uur} \times 0,07406088 \text{ kg/jaar}) = 13,52 \text{ kg NO}_x \text{ per jaar}$.

Koude start van koud vertrekkende motoren bestaande woning

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 het bedrijf is er sprake van een koude start van de lichte motorvoertuigen (auto) als deze vertrekken vanaf de inrichting. Tevens is er bij de mobiele bronnen sprake van een koude start wanneer deze koud starten op het bedrijf. 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 de bouwvakkers. Deze zijn heel de dag op de bouwplaats aanwezig waardoor de motor koud is bij het vertrekken. Er wordt voor de koude start daarom uitgegaan van de helft van het aantal lichte voertuigbewegingen.

Koude start van koud vertrekkende motoren sloopfase

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 het bedrijf is er sprake van een koude start van de lichte motorvoertuigen (auto) als deze vertrekken vanaf de inrichting. Tevens is er bij de mobiele bronnen sprake van een koude start wanneer deze koud starten op het bedrijf. 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 de bouwvakkers. Deze zijn heel de dag op de bouwplaats aanwezig waardoor de motor koud is bij het vertrekken. Er wordt voor de koude start daarom uitgegaan van de helft van het aantal lichte voertuigbewegingen.

Koude start van koud vertrekkende motoren bouwphase

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 het bedrijf is er sprake van een koude start van de lichte motorvoertuigen (auto) als deze vertrekken vanaf de inrichting. Tevens is er bij de mobiele bronnen sprake van een koude start wanneer deze koud starten op het bedrijf. 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 de bouwvakkers. Deze zijn heel de dag op de bouwplaats aanwezig waardoor de motor koud is bij het vertrekken. Er wordt voor de koude start daarom uitgegaan van de helft van het aantal lichte voertuigbewegingen.

Conclusie

Uit de uitgevoerde AERIUS-berekeningen blijkt dat er geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jr op Natura 2000-gebieden zijn. Derhalve zijn er voor dit initiatief geen belemmeringen in de sloop- en bouwphase. Gezien de berekening over het geheel genomen geen rekenresultaten heeft en de sloop- en bouwphase gefaseerd uitgevoerd worden, waarbij de sloopfase slechts enkele dagen betreft, kan er met zekerheid geconcludeerd worden dat de beoogde ontwikkeling niet leidt tot een toename van de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. Hierdoor hoeft er voor wat betreft deze fase dan ook geen omgevingsvergunning voor een Natura 2000-activiteit te worden aangevraagd.