

Stikstofonderzoek

Zeelandsedreef 26-26a te Schaijk



Colofon

Projectlocatie: Zeelandsedreef 26-26a, 5374 RR, Schaijk

Datum: 6 maart 2023

Opgesteld door: **Van Dun & Van Gerwen BV**

Heijtmorgen 10
5375 AN Reek
T. 0486 450 160

E. info@vandun-vangerwen.nl
I. www.vandun-vangerwen.nl

Projectnummer: 920059.011U/AVH

Inhoudsopgave

1. Inleiding	4
2. Aanlegfase	4
2.1. Verkeersbewegingen	4
2.2. Mobiele bronnen	4
3. Gebruiksfase	6
3.1. Beweiden/bemesten van gronden.....	6
3.1.1. Bemesten	6
3.1.2. Beweiden.....	7
3.2. Stookinstallatie BSO	7
3.1. Stookinstallatie woningen	8
3.2. Verkeer	8
3.3. Houden van hobbydieren.....	9

1. Inleiding

In dit rapport wordt een nadere toelichting voor het de Zeelandsedreef 26-26a te Schaijk. Dit rapport maakt onderdeel uit van de herziening van het bestemmingsplan en de aanvraag omgevingsvergunning slopen van voormalige bedrijfsgebouwen en de bouw van een BSO en de aanleg van een parkeerterrein en speelweide. In dit rapport worden de invoergegevens van de AERIUS-berekening van de aanlegfase en de gebruiksfase nader toegelicht.

2. Aanlegfase

De sloop en bouw genereert een tijdelijke toename in verkeersbewegingen, onder andere door het sloopbedrijf, afvoer van sloopmateriaal, bouwbedrijven en de aanvoer van bouwmaterialen. De sloopfase heeft betrekking op de ontmanteling van de bestaande gebouwen en de aanlegfase heeft betrekking op het bouwrijp maken van de grond ter plaatse en de nieuwbouw van de BSO, parkeerterrein en speelweide in combinatie met de verkeer aantrekkende werking van bouwverkeer. Er is in deze rapportage van dagelijkse verkeersbewegingen, verder is uitgegaan van worstcase, dus daar wanneer het meeste verkeer plaatsvindt is opgenomen in de berekening. Al het overig verkeer is passend in het worstcase scenario.

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

1. Verkeersbewegingen van al het personeel en sloop- en bouwbenodigdheden;
2. Inzet mobiele werktuigen/materieel sloop en bouw met een relevante bijdrage;

2.1. Verkeersbewegingen

De verkeersbewegingen zijn in het rekenmodel gemodelleerd door middel van lijnbronnen op de verschillende wegvakken. Er vanuit gaande dat het verkeer met regelmaat stopt en optrekt is in het model het verkeer buiten de bebouwde kom opgenomen, de verkeersbewegingen zijn zowel naar en vanuit het noorden als ook het zuiden gegenereerd. Aangezien de routing vooraf niet bekend is zijn de bewegingen over beide richtingen opgenomen. Dit is een overschatting van het daadwerkelijke verkeer aangezien het verkeer niet in beide richtingen op gaat, maar kan worden beschouwd als worst-case. De ontsluitingsroute is meegerekend tot het moment dat het verkeer kan worden geacht opgenomen te zijn in het heersende verkeersbeeld. Bij de verkeersbewegingen zijn de invoergegevens volgens navolgende tabel gehanteerd.

Tabel 1: verkeersbewegingen

Soort verkeer	Type vervoer	Aantal	Soort bron
Middelzwaar vrachtverkeer	Klein materiaal en personeel	2	Lijnbron
Zwaar vrachtverkeer	Materiaal en materieel	6	Lijnbron

2.2. Mobiele bronnen

Bij sloop van de bestaande gebouwen en de bouw van de BSO zal sprake zijn van het gebruik van mobiele werktuigen ter ondersteuning van de bouwwerkzaamheden. De mobiele werktuigen zijn ingevoerd als vlakbron op de sloop/bouwplaats: de locatie van de nieuw te realiseren woningen en omliggend terrein. Er is uitgegaan van mobiele werktuigen/materieel met het bouwjaar vanaf 2014/01.

Tijdens werkzaamheden op het bouwterrein (slopen en bouwen) vinden de werkzaamheden voornamelijk plaats met elektrisch gereedschap. Te denken valt aan diverse handgereedschap en dergelijke. Enkele dagen tijdens het sloop en bouwproces komen er machines met een verbrandingsmotor om werkzaamheden te verrichten. Voorbeelden hiervan zijn een loader, betonmixer en hijskraan.

In tabel 2 zijn de toegepaste werktuigen per werktuig weergegeven. Het brandstofverbruik is bij vollast en wellicht een overschatting van de feitelijke emissie. Tijdens de sloop en bouw van de BSO kan het voorkomen dat er materieel wordt ingezet welke een lagere emissie en daarmee dus ook een lagere depositie van stikstof omvatten.

Tabel 2: materieel sloop of bouwfase

Werktuig	Vermogen	Type werktuig	Aantal uren gebruik	Brandstof verbruik*	Totaal brandstofverbruik
Wielgraafmachine	105 kW	Stage IV 75 – 560 KW bouwjaar 2014 -2018	8	Diesel 10,52 liter per uur	84 liter
Betonmixer truck	300 kW	Stage IV 75 – 560 KW bouwjaar 2014 -2018	2	Diesel 29,04 liter per uur	58 liter
Mobiele torenkraan 45 meter	300 KW	Stage IV 130 - 300 KW bouwjaar 2015	4	Diesel 29,04 liter per uur	116 liter
Kooiaap / kraanvrachtwagen	50 KW	Stage IV ≤ 56 KW bouwjaar 2014 -2018	2	Diesel 5,29 liter per uur	11 liter
Mobiele telescoopkraan 40 ton	200 kW	Stage IV 75 – 560 KW bouwjaar 2014 -2018	8	Diesel 19,54 liter per uur	156 liter
Vrachtwagen > 30 ton	450 KW	Stage IV 75 – 560 KW bouwjaar 2014 -2018	1	Diesel 43,29 liter per uur	43 liter

berekend volgens formule TNO-onderzoek TNO 2021R12305 AUB, liter/uur = $0,095 * P_{max} [kW] + 0,54$)

Conclusie

In de aanlegfase (sloop en bouw) is binnen het plangebied geen sprake van een significante bijdrage van stikstofdepositie. Er is geen vergunningsplicht in het kader van de Wet natuurbescherming.

3. Gebruiksfase

Om de gebruiksfase te berekenen is een verschilberekening gemaakt van de bestaande (referentie) situatie en de beoogde situatie. Hierbij is uit gegaan van een worstcasescenario.

Het totale plangebied heeft een oppervlak van 13.061 m². In de bestaande situatie heeft het plangebied de enkelbestemming Agrarisch met waarden -1.

In de beoogde situatie krijgt het plangebied de volgende enkelbestemmingen:

- Agrarisch met waarden -1 (2.430 m²);
- Groen (4.526 m²);
- Maatschappelijk (4.986 m²);
- Wonen (1.119 m²);

In de bestaande als ook in de beoogde situatie kunnen de gronden beweid en/of bemest worden. Dit wordt niet uitgesloten in de regels van dit bestemmingsplan. De vigerende situatie bestaat uit:

- Beweiden/bemesten van gronden
- Verwarmen woningen (2 stuks)
- Verkeersbewegingen woningen

In de beoogde situatie wordt er een BSO opgericht, met een boomgaard/ pluktuin. Ten behoeve van de BSO wordt er ook kleinvee gehouden. De voormalige plattelandswoning wordt omgezet naar een woonbestemming. Dit plan maakt het volgende mogelijk:

- Beweiden/bemesten van gronden
- Verwarmen van de BSO
- Verwarmen woningen (2 stuks)
- Verkeersbewegingen BSO en woningen
- Hobbymatig houden van hobbydieren

3.1. Beweiden/bemesten van gronden

3.1.1. Bemesten

Voor het bemesten van landbouwgronden moet rekening gehouden worden met de stikstofgebruiksnormen. Afhankelijk van de grondsoort en gewas is er een gebruiksnorm opgenomen in 'tabel 2 Stikstof landbouwgrond' waarmee de gebruiksruijnte berekend kan worden. Deze tabel is beschikbaar op de website van RVO¹. Het plangebied is gelegen op de zuidelijke zandgronden en betreft tijdelijk grasland. Dit betekent dat de gronden gebruikt worden als gras- en/of akkerland. Als worstcasescenario is er uitgegaan van grasland met volledig maaien. Dit heeft een stikstofgebruiksnorm van 320 kg stikstof, uit dierlijke mest, per hectare, per jaar conform 'tabel 2 Stikstof landbouwgrond' van 2023.

Effectieve stikstof

De hoeveelheid NH₃ wordt gebaseerd op het totaal ammoniakaal stikstof (TAN) in de mest. Uitgegaan is van rundveemest met een samenstelling van N_{tot} 4,0 kg/m³ en N_{min} 1,9 kg/m³. Zie rapport 'Bemestingsadvies' (tabel 1-5 op pagina 1.3.2-2).² Dit geeft een TAN-percentagte van 48% (worstcasescenario). De stikstofgebruiksnorm en de effectieve stikstof uit de mest is weergegeven in stikstof (N). Om de hoeveelheid emissie van ammoniak (NH₃) te bepalen moet de hoeveelheid stikstof (N) omgezet worden naar ammoniak (NH₃). Dit kan door de hoeveelheid stikstof te vermenigvuldigen met 17/14 (molmassa NH₃ gedeeld door de molmassa van N) kan de hoeveelheid NH₃ berekend worden.

¹ Tabel 2 stikstof landbouwgrond 2023 - <https://www.rvo.nl/sites/default/files/2023-02/Tabel-2-Stikstof-landbouwgrond-2023.pdf>

² Bemestingsadvies - <https://edepot.wur.nl/413891>

Vervluchtingspercentage bemesten

In het rapport 'Emissies naar lucht uit de landbouw berekend met NEMA voor 1990-2019'³ (bijlage 17.3 pagina 164) worden de emissiefactoren voor NH₃ bij mesttoediening (% van TAN) weergegeven. Uitgegaan wordt dat de (drijfmest)mest in sleufjes in de grond geïnjecteerd wordt op grasland. Dit geeft een vervluchtingspercentage van 17%.

Emissie NH₃ binnen plangebied door bemesten

Om de emissiefactor voor bemesten te bepalen moeten bovenstaande gegevens gecombineerd worden. Stikstofgebruiksnorm in kg N per jaar x vervluchtingspercentage = effectieve stikstof. De stikstof wordt omgezet naar ammoniak door het getal te vermenigvuldigen met 17/14. Vervolgens wordt de hoeveelheid effectieve ammoniak vervluchtingspercentage van ammoniak bij mesttoediening. Dit komt neer op de volgende berekening: $320 \times 0,48 \times (17/14) \times 0,17 = 31,71$ kg NH₃ per hectare per jaar. Zo als reeds beschreven heeft het plangebied een omvang van 13.061 m². De hoeveelheid ammoniakemissie binnen het plangebied per jaar is $(13.061 \text{ m}^2/10.000) \times 31,71$ kg NH₃/ha/jaar = 41,42 kg NH₃ per jaar. In de AERIUS-berekening is voor het bemesten binnen het plangebied een emissie opgenomen. Binnen het plangebied bevinden zich woningen, gebouwen en erfverhardingen. Het volledige plangebied kan daarom niet bemest worden. Dit is een worstcasescenario.

3.1.2. Beweiden

Wanneer dieren weiden, mesten en urineren zij in de wei. De aanwending van de totale hoeveelheid dierlijke mest in het land blijft gelijk, omdat hiervoor de aanwendingsnorm voor gewassen (stikstofgebruiksnormen) het uitgangspunt is. Bij beweiden wordt het grasland direct bemest. Hierdoor wordt er minder stalmest aangebracht op het land. Omdat in de wei geproduceerde urine in de bodem infiltreert, is de emissie laag. In berekeningen voor de nationale emissie van ammoniak (NEMA), is het uitgangspunt dat bij aanwending van stalmest, in het geval van drijfmest, 17% van de in de (drijf)mest aanwezige ammoniakale stikstof (TAN) in het land emitteert als ammoniak (zoals reeds beschreven). Uit weidemest is dit 4% van de TAN. Zie rapport 'Emissies naar lucht uit de landbouw berekend met NEMA voor 1990-2019' (Pagina 30, tabel 2.5). Zonder weide. Hoe meer (emissiearme) weidemest, hoe minder (emissierijke) stalmest. Dus weidegang betekent altijd een netto lagere emissie, en daardoor ook een lagere lokale depositie. Bovendien geldt voor beweiding een 'plafond' van maximaal tien dieren per hectare huiskavel (Stichting Weidegang). Dit wordt ook beargumenteerd in de rechtsuitspraak van 22 september 2022 (ECLI:NL:RBMNE:2021:4522)⁴ door Rechtbank Midden-Nederland onder punt 41.

In de berekening is gekozen voor een worstcasescenario. Er daarom gekozen voor het volledig bemesten van het plangebied in zowel de bestaande als in de beoogde situatie. Dit geeft een hogere ammoniakemissie dan beweiden.

3.2. Stookinstallatie BSO

Het gasverbruik van de BSO is meegenomen in de AERIUS-berekening. Voor de berekening van het gasverbruik van de BSO is er gebruik gemaakt rapport StatLine - energiekentallen utiliteitsbouw dienstensector. In navolgende afbeelding is een uitsnede weergegeven. De energiekentallen van 'Gezondheidszorg: bijeenkomst' komt het meest overeen met een BSO. Op basis van het gasverbruik van de BSO kan de emissie van de stookinstallatie worden berekend.

De BSO heeft in de beoogde situatie een oppervlakte van ongeveer 375 m². Voor een vloeroppervlakte van 250 tot 500 wordt een gemiddeld aardgasverbruik van 15,8 m³ per m² vloeroppervlak aangehouden. Zie navolgende afbeelding. Het aardgasverbruik van de BSO is in totaal berekend op $(375 \times 15,8 =) 5.925$ m³ per jaar.

³ Emissies naar lucht uit de landbouw berekend met NEMA voor 1990-2019 -

<https://edepot.wur.nl/544296#:~:text=Tussen%201990%20en%202019%20daalde,met%20natte%20naar%20vaste%20mest.>

⁴ Rechtsuitspraak ECLI:NL:RBMNE:2021:4522 -

<https://uitspraken.rechtspraak.nl/#!/details?id=ECLI:NL:RBMNE:2021:4522>

versus de omvang van de school. Voor het halen en brengen komt de parkeerbehoefte tot stand op basis van een berekening. Deze bestaat uit een aantal onderdelen en luidt:

Totale parkeerbehoefte van een basisschool =
 Voor groep 1-3: <aantal> x <% leerlingen met auto> = ...
 Voor groep 4-8: <aantal> x <% leerlingen met auto> = ...
 Totaal aantal auto's = ...

De volgende uitgangspunten worden hierbij aangehouden:

- In totaal is het mogelijk om 36 kinderen op te vangen in de buitenschoolse opvang. Voor de berekening wordt 50% in groep 1-3 aangehouden, en 50% in groep 4-8.
- Voor het % leerlingen met auto wordt conform het beleid voor groep 1-3 45% aangehouden, en voor groep 4-8 25%.

Gegeven bovenstaande waarden volgt de volgende berekening:

Voor groep 1-3: $18 \times 0,50 = 9 \times 2 = 18$
 Voor groep 4-8: $18 \times 0,25 = 4,5 \times 2 = 9$
 Totaal aantal auto's: $18 + 9 = 27$

In totaal zijn dit 27 auto's. Omdat de kinderen gehaald en gebracht worden betekent dit dat de auto's de locatie 2 keer bezoeken. Dit zijn in totaal 54 verkeersbewegingen per dag. De BSO is in het weekend gesloten. Dit betekent dat er ongeveer 261 dagen in het jaar verkeersbewegingen zijn ten behoeve van de BSO

Personeel

Voor het personeel worden 2 auto's aangehouden, dit zijn 4 verkeersbewegingen per dag, 261 dagen per jaar.

Tabel 3: overzicht lichte verkeersbewegingen beoogde situatie

Omschrijving	Aantal verkeersbewegingen	
	Per dag	Per jaar
Voor groep 1-3	36	9.396*
Voor groep 4-8	18	4.698*
Personeel	8	2.088*
Woning	17,2	6.278
Totaal lichte	79,2	22.460

**BSO is ongeveer 261 dagen in het jaar geopend*

Overige verkeer

Voor het brengen van voer, materiaal voor BSO en andere benodigdheden is 1 vrachtwagen per maand opgenomen (worstcasescenario). Dit zijn 12 vrachtwagens per jaar, 24 verkeersbewegingen per jaar.

3.3. Houden van hobbydieren

In de beoogde situatie wordt plangebied kleinvee gehouden in de vorm van siervogels, konijnen, schapen en jongvee. Deze dieren worden niet gehouden voor de productie van melk, vlees, wol, veren, eieren of het bereiden van de dieren en hebben daarom ook geen productiedoel. Derhalve worden deze dieren niet gezien als landbouwhuisdier. Hierdoor hoeven deze dieren niet meegenomen te worden in de berekeningen omtrent ammoniak, geur en fijnstof. Als worstcasescenario zijn ze opgenomen in de AERIUS-berekening. Het soort en aantal dieren kunnen in de werkelijke situatie verschillen. De hoeveelheid kg ammoniak bedraagt maximaal 44,15 kg.

Tabel 4: overzicht opgenomen hobbydieren in AERIUS-berekening

Dier categorie	RAV code	Huisvestings-systeem	Aantal dieren	Ammoniak	
				kg NH ₃ per dier	totaal kg NH ₃
Legkippen en (groot-) Ouderdieren legrassen	E 2.100	overige huisvestingssystemen niet-batterijhuisvesting	10	0,315	3,15
vrouwelijk jongvee tot 2 jaar	A 3.100	alle huisvestingssystemen	5	4,4	22,00
Voedster incl. 0,15 ram en bijbehorende jongen tot speenleeftijd	I 1.100	overige huisvestingssystemen	10	1,2	12,00
schapen ouder dan 1 jaar, inclusief lammeren tot 45 kg	B 1.100	alle huisvestingssystemen	10	0,7	7,00
Totaal					44,15

Conclusie

In de gebruiksfase is binnen het plangebied geen sprake van een significante bijdrage van stikstofdepositie. Er is geen vergunningsplicht in het kader van de Wet natuurbescherming.



www.vandun-vangerwen.nl