

Aerius-rapportage

Polderweg 6, Kruiningen

Familie van der Berge

Versie: 12 oktober 2023

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Wettelijk kader	3
2.1	Wet natuurbescherming	3
2.2	Regeling natuurbescherming	4
2.3	Programma Aanpak Stikstof (PAS)	4
3	Aerius Calculator Rekenprogramma	5
3.1	Actualisatie	5
3.2	Emissiefactoren	5
4	Planinitiatief	6
4.1	De ontwikkeling	6
4.2	Ligging van het plangebied ten opzichte van Natura 2000-gebieden	8
5	Rekenonderzoek	9
5.1	Algemeen	9
5.2	Emissiebronnen	9
5.3	Realisatiefase	9
5.3.1	Berekeningsmethode	9
5.3.2	Sloop	10
5.3.3	Bouw	10
5.3.4	Mobiele werktuigen, stationair en laden lossen vrachtwagens	11
5.4	Gebruiksfase	12
5.4.1	B&B	12
5.4.2	bezoekers	12
5.5	Berekeningswijze en beoordeling resultaten	13
Bijlage 1: Output Aerius-Calculator realisatiefase		13
Bijlage 2: Output Aerius-Calculator gebruiksfase		13

1 Inleiding

De huidige eigenaren (hierna: initiatiefnemer) van het perceel aan de Polderweg 6 te Kruiningen zijn voornemens om in de bestaande schuur 3 B&B kamers met maximaal 6 bedden en een recreatieappartement met 2 slaapkamers te realiseren. Verder komt er op het terrein nog een minicamping met 9 camperplaatsen en ondergeschikte horeca.

heeft voor de Natura 2000-gebieden in de omgeving, dient de stikstofdepositie als gevolg van het initiatief in zowel de realisatiefase als de gebruiksfase te worden bepaald. Dit gebeurt aan de hand van het voorgeschreven rekenprogramma Aerius-Calculator (versie 2023).

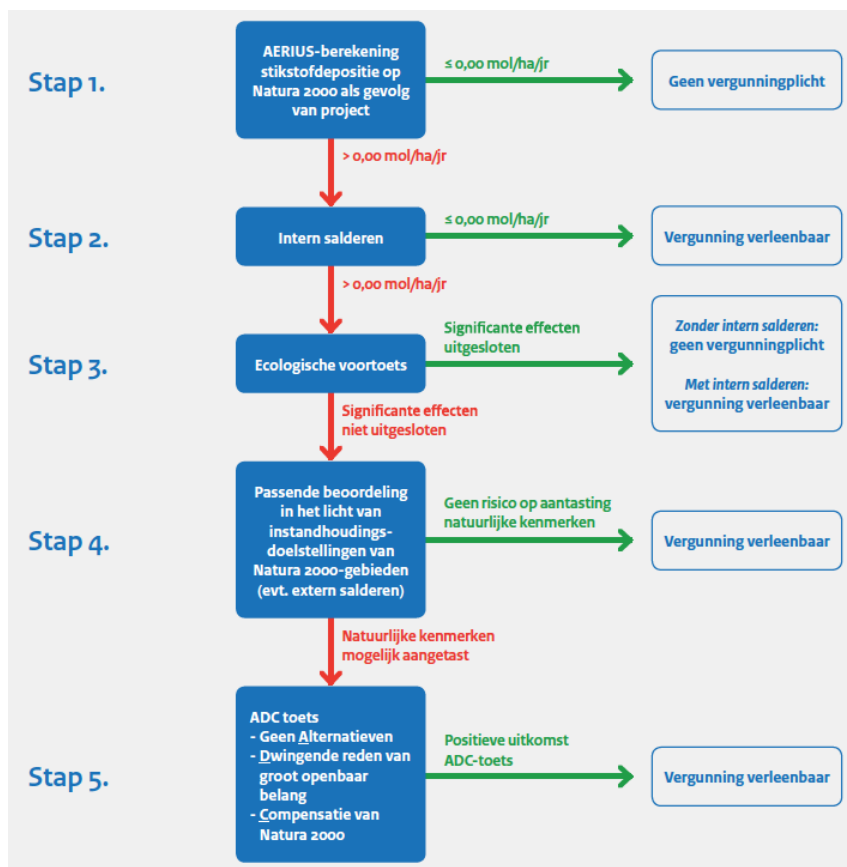
In deze rapportage wordt in hoofdstuk 2 het wettelijk kader geschetst dat ten grondslag ligt aan het uitvoeren van Aerius-berekeningen. In hoofdstuk 3 wordt het rekenprogramma Aerius-calculator toegelicht, waarna er in hoofdstuk 4 de beoogde ontwikkeling kort wordt beschreven waarbij ingegaan wordt op de ligging ten opzichte van de Natura 2000-gebieden. In hoofdstuk 5 worden de te verwachten emissies onderbouwd voor zowel de realisatie- als de gebruiksfase van het project. In paragraaf 5.5 worden de resultaten van de Aerius-berekening gepresenteerd en besproken.

2 Wettelijk kader

2.1 Wet natuurbescherming

Sinds 1 januari 2017 geldt de Wet natuurbescherming. Deze wet vervangt de natuurbeschermingswet 1998, de Flora- en faunawet en de Boswet. Daarmee zijn gebiedsbescherming en soortbescherming bij elkaar gebracht in één Nederlandse wet. Deze wet beschermt onder andere de van nature in Nederland in het wild voorkomende planten en dieren en hun directe leefomgeving, waaronder nesten en holen. De bescherming van de Natura 2000-gebieden valt onder het onderdeel gebiedsbescherming van de Wet natuurbescherming (Wnb).

Wanneer een (wijziging van) een bestemmingsplan, bouwplan of het in werking hebben van een bedrijf negatieve gevolgen heeft voor de Natura 2000-gebieden kan in principe geen medewerking gegeven worden aan het afgeven van een omgevingsvergunning. Volgens artikel 2.8 van de Wnb is het bevoegd gezag dan verplicht om een passende beoordeling op te stellen. Hieruit moet vervolgens blijken dat de instandhoudingsdoelstelling van de betreffende Natura 2000-gebieden niet aangetast worden door het plan. Indien dit niet aangetoond kan worden, kan het plan geen doorgang vinden. Voor plannen die ten opzichte van de uitgangssituatie op het referentiemoment geen significante toename in stikstofdepositie veroorzaken, zijn negatieve effecten ten aanzien van dit aspect uit te sluiten. In dat geval hoeft er ook geen passende beoordeling te worden opgesteld. In onderstaande afbeelding is een stappenplan opgenomen aan de hand waarvan beoordeeld wordt of er sprake is van een vergunningplicht in het kader van de Wnb.



Abbeelding 1: Stappenplan toestemmingverlening stikstofdepositie bij nieuwe activiteiten

2.2 Regeling natuurbescherming

In artikel 2.1 lid 1 van de Regeling Natuurbescherming staat de juridische grondslag voor het verplichte gebruik van het Aerius-Calculator rekenmodel:

Artikel 2.1 lid 1:

"Voor de vaststelling of een project dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van een Natura 2000-gebied, afzonderlijk of in combinatie met plannen of andere projecten significante gevolgen kan hebben voor dat gebied door het veroorzaken van stikstofdepositie in het gebied op een voor stikstof gevoelige habitat, wordt de stikstofdepositie berekend met AERIUS Calculator versie 2023"

In hoofdstuk 3 wordt er nader ingegaan op het rekenprogramma Aerius-Calculator.

2.3 Programma Aanpak Stikstof (PAS)

Als gevolg van de uitspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State van 29 mei 2019 mag het PAS niet meer gebruikt worden als toestemmingskader voor ruimtelijke ontwikkelingen die leiden tot een toename van stikstofdepositie op (stikstofgevoelige habitattypen in) Natura 2000-gebieden. De drempel- en grenswaarden uit het PAS zijn daarmee ook niet meer van toepassing. Hierdoor kan een project met een geringe depositietoename van 0,01 mol/ha/jaar al vergunningplichtig zijn (artikel 2.7 en 2.8 Wnb). Oftewel, ook relatief kleinschalige projecten dienen zorgvuldig op hun stikstofdepositie getoetst te worden om aan Europese regelgeving te kunnen voldoen.

3 Aerius Calculator Rekenprogramma

Zoals eerder benoemd is het rekenprogramma Aerius-Calculator verplicht om de stikstofemissie uit te rekenen. Op de site www.aerius.nl wordt nader uitgelegd wat de werking van het rekenprogramma exact is.

3.1 Actualisatie

De Aerius-Calculator heeft vaker grote updates doorstaan. Sinds de update op 15 oktober 2020 is het mogelijk om te berekenen of er überhaupt sprake is van stikstofdepositie op relevante Natura 2000-gebieden. Er vindt jaarlijks een update van de Aerius-Calculator plaats, waarmee onder andere achtergrondconcentraties, kaartlagen, natuurgegevens en emissiefactoren worden geactualiseerd.

Op 5 oktober 2023 heeft de Aerius-Calculator opnieuw een jaarlijkse update gehad. Het is vereist om stikstofdepositie van lopende projecten te berekenen met behulp van de meest recente versie van de Aerius-Calculator (versie 2023).

3.2 Emissiefactoren

In TNO zijn de NO_x - NO_2 , en NH_3 -emissiefactoren van voertuigen, vaartuigen en mobiele werktuigen, voor nationale modellen bepaald. Deze getallen geven de typische uitstoot van mobiele bronnen. Voor mobiele werktuigen geldt dat je ze in de Aerius-Calculator definieert als een bepaald type werktuig, op basis van stage klasse, in combinatie met draaiuren, brandstofverbruik en gebruik van Adblue (indien van toepassing). Aerius berekent dan op basis van emissiefactoren, aangeleverd door TNO, in de database de emissie NO_x en NH_3 en rekent de bron door met OPS. Voor wegverkeer geldt dat de verkeersgegevens en kenmerken per wegvak dienen te worden opgegeven. Op basis van deze invoer en emissiefactoren uit de database berekent AERIUS de emissie per meter wegvak voor het gekozen rekenjaar, voor stikstofoxiden (NO_x en NO_2) en ammoniak (NH_3). AERIUS verdeelt de lijnbron vervolgens in wegsegmenten en bepaalt de emissie per wegsegment. De gebruiker kan er ook voor kiezen om eigen emissiefactoren op te geven, in plaats van vaste emissiefactoren uit de database.

4 Planinitiatief

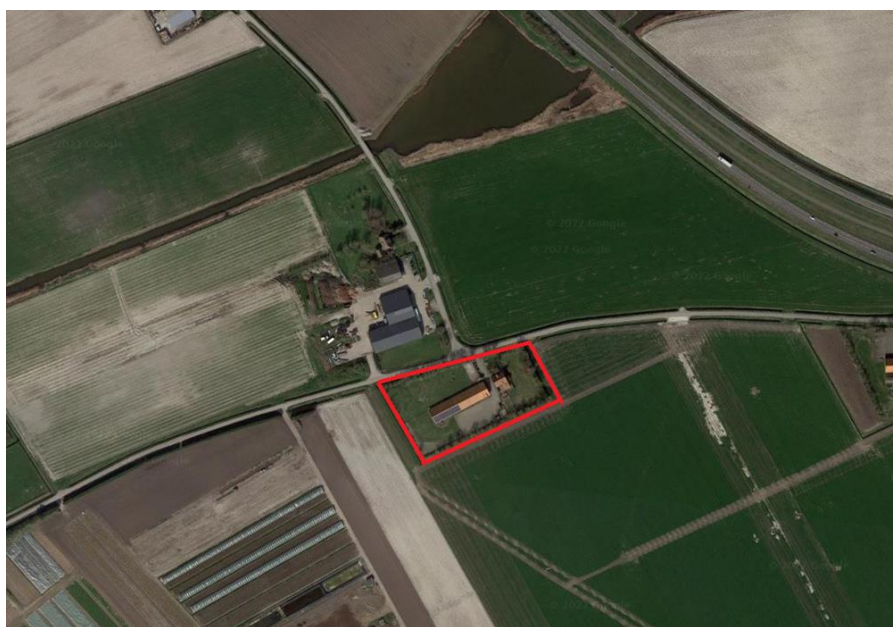
4.1 De ontwikkeling

De initiatiefnemer is voornemens om in de bestaande schuur 3 B&B kamers te realiseren en een recreatieappartement. Verder komt er op het terrein nog een minicamping voor 9 camperplaatsen en ondergeschikte horeca van 50 m². Om de huidige situatie staat er in het plangebied een woonhuis met een schuur van circa 730m².



Afbeelding 2: Huidige bebouwing ter plaatse van het plangebied

Het plangebied is gelegen aan de Polderweg 6 te Kruiningen. Het plangebied staat kadastraal bekend als gemeente Reimerswaal, sectie O, perceelnummers 1122 en 1807. De oppervlakte van het plangebied is zo'n 9.000 m². Het plangebied ligt aan de Polderweg in agrarisch gebied.



Afbeelding 3: Ligging plangebied

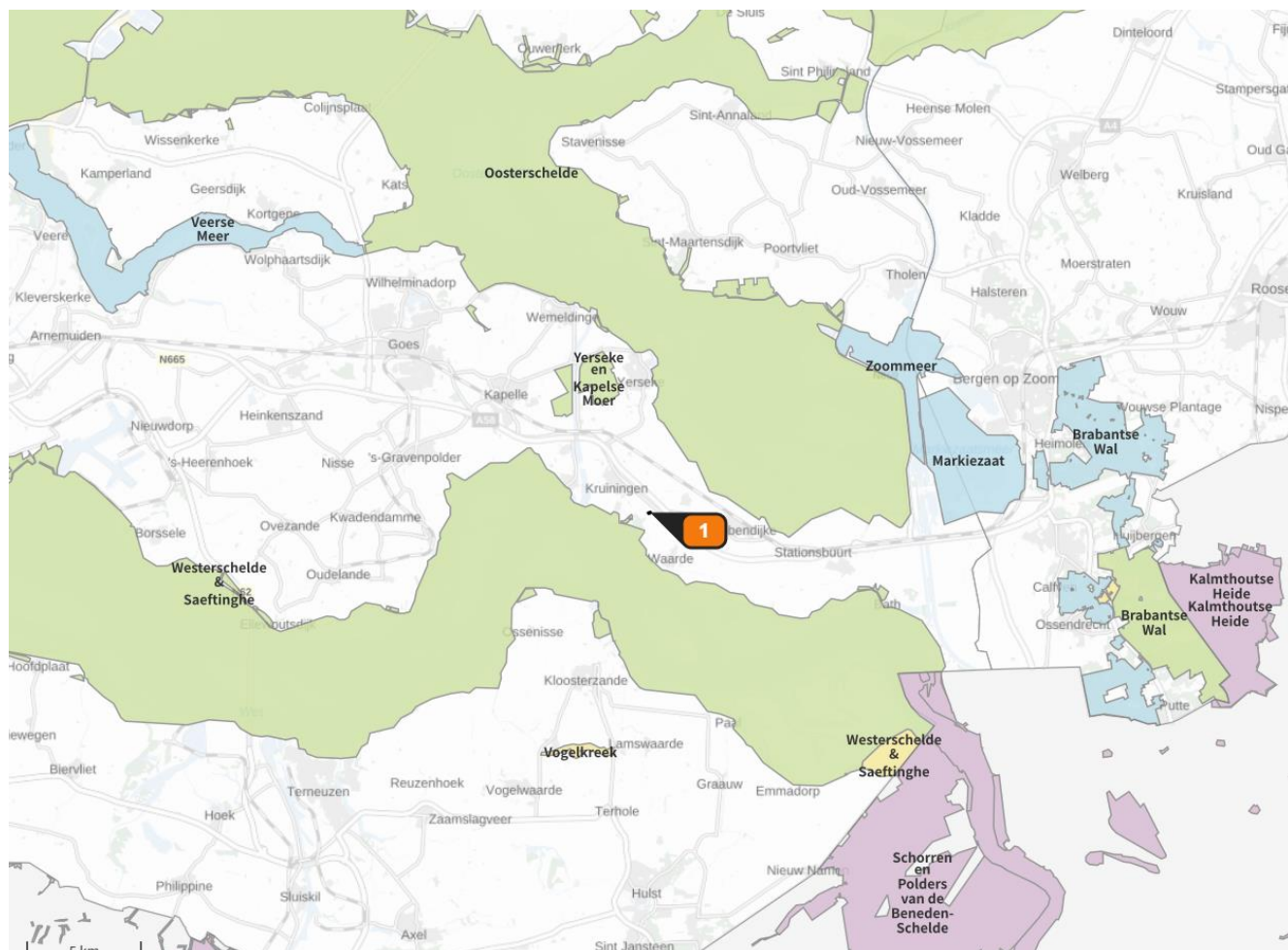
Op onderstaande afbeelding is een schematische impressie van de nieuwe situatie weergegeven.



Afbeelding 4 en 5: Impressie en plattegrond nieuwbouw

4.2 Ligging van het plangebied ten opzichte van Natura 2000-gebieden

De ligging van het plangebied ten opzichte van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is weergegeven op onderstaande afbeelding. Het plangebied bevindt zich op circa 0,7 kilometer afstand van het Natura 2000-gebied 'Westerschelde & Saeftinghe'.



Afbeelding 6: Ligging plangebied ten opzichte van Natura 2000-gebieden (plangebied aangegeven met het cijfer 1)

5 Rekenonderzoek

5.1 Algemeen

De berekeningen hebben betrekking op twee fases. De eerste is de realisatiefase. In deze fase wordt de grond van de locatie bouwrijp gemaakt om vervolgens op te bouwen. De tweede fase is de gebruiksfase van het project, deze is permanent.

De voor stikstof relevante emissiebronnen worden hieronder toegelicht. Daarna zal bepaald worden welke bronnen in de berekening meegenomen worden.

5.2 Emissiebronnen

Stikstofoxides ontstaan bij de verbranding van fossiele brandstoffen. De voor dit project relevante en ook meest voorkomende emissiebronnen zijn:

- Niet elektrische voertuigen voor zowel personen- als goederenvervoer;
- Niet elektrische mobiele werktuigen voor sloop- en bouwwerkzaamheden.

5.3 Realisatiefase

5.3.1 Berekeningsmethode

Tijdens de realisatiefase (sloop, bouwrijp maken, bouw en terreininrichting) zullen mobiele werktuigen op de bouwterreinen aan het werk zijn. Overeenkomstig de invoerinstructie mogen de machines als vlakbron worden ingevoerd. Voor de berekening van de emissies van deze mobiele werktuigen is gebruik gemaakt van de volgende formule:

$$\text{NO}_x \text{ [kg]} = \text{Qb} * \text{liter brandstof} + \text{Qu} * \text{draaiuren} + \text{Qa} * \text{liter AdBlue}$$

$$\text{NH}_3 \text{ [kg]} = \text{Pb} * \text{liter brandstof} + \text{Pu} * \text{draaiuren}$$

De waarden die ingevuld worden op de plaats van de coëfficiënten Qb, Qu, Qa, Pb en Pu zijn op voorhand vastgesteld en zijn afhankelijk van de classificatie van de diverse machines is op de bouwplaats in gebruik worden genomen. Zowel een tabel voor het berekenen van de classificatie als een tabel voor het berekenen van de in te vullen coëfficiënten zijn terug te vinden op:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/mobiele-werktuigen-stage-klasse-emissiefactoren/13-01-2022>

De nieuwste versie van de AERIUS Calculator biedt de mogelijkheid om bovengenoemde formules door te rekenen. Wanneer een mobiel werktuig wordt gebruikt binnen het plangebied, kunt je deze toevoegen. Vervolgens vul je de classificatie van het werktuig, het brandstofverbruik en het aantal draaiuren in. Wanneer gewerkt wordt met nieuwere werktuigen kennen deze vaak een SCR-katalysator. Deze zorgt ervoor dat het aantal NO_x dat uitgestoten wordt, verlaagd wordt. In het geval van de aanwezigheid van een SCR-katalysator dienen ook de benodigde liters AdBlue in de Calculator ingevuld te worden.

Na het invullen van de diverse parameters berekent AERIUS Calculator de uitstoot NO_x en NH₃ per mobiel werktuig en rekent dit door voor de totale situatie (zie bijlagen).

5.3.2 Sloop

Mobiele werktuigen

In de sloopfase wordt eventueel enig inpandig sloopwerk verricht aan de schuur welke zal dienen voor de indeling van de B&B en het recreatieappartement. De schuur zelf zal dus blijven staan en wordt niet gesloopt. Er kan worden aangenomen dat er voor inpandige sloopwerkzaamheden geen niet-elektrische mobiele werktuigen benodigd zijn.

Bouwverkeer

Het sloopwerk zal worden verricht door 2 bouwvakkers gedurende een periode van 1 week (fulltime). Deze bouwvakkers komen beide met eigen vervoer naar de locatie. Dit leidt tot in totaal 20 lichte verkeersbewegingen.

Het sloopafval zal vervolgens afgevoerd moeten worden met behulp van een vrachtwagen. Gezien de geringe sloopwerkzaamheden kan er vanuit gegaan worden dat 1 keer afvoeren voldoende zal zijn. Dit leidt tot in totaal 2 zware verkeersbewegingen.

Al het verkeer wordt geleid via de Hogenakkerweg richting de N289. Vanaf hier wordt aangenomen dat de voertuigen onderdeel uitmaken van het heersende verkeersbeeld. Conform de uitspraak van de Raad van State (E03.99.0110) gaan voertuigen op in het heersende verkeersbeeld op het moment dat het aan- en afrijdende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag nog niet dan wel niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. Bij de hierboven genoemde autowegen kan ervan worden uitgegaan dat de desbetreffende voertuigen op dat moment niet meer onderscheidend zijn in het heersende verkeersbeeld.

5.3.3 Bouw

Mobiele werktuigen

Voor de bouwfase wordt uitgegaan van een beperkt aantal mobiele werktuigen, gezien de meeste bouwwerkzaamheden inpandig verricht worden en hiervoor geen niet-elektrische mobiele werktuigen benodigd zijn. Omdat er nog geen bouwbestek is, zijn de bedrijfstijden van de te gebruiken machine ingeschat op basis van ervaringscijfers.

Voor het aan te leggen pad richting de camperplekken wordt er uitgegaan van een minigraver om de huidige bodem uit te graven en een trilplaat om de grond vervolgens egaal te maken. Voor de werkzaamheden met betrekking tot de schuur is uitgegaan van een minigraver voor diverse werkzaamheden. Daarnaast is er een betonpomp opgenomen in de berekeningen voor het eventueel aanbrengen van een nieuwe beton laag.

Werktuig	Tijdsindicatie (in uren)
Minigraver (diverse werkzaamheden voor het pad)	3
Trilplaat	2
Minigraver (diverse werkzaamheden aan de schuur)	2
Betonpomp	2

Tabel 1: Gebruik van mobiele werktuigen

Om de totale NO_x en NH₃ uitstoot van de mobiele werktuigen te berekenen is gebruik gemaakt van de berekeningsmethode als beschreven in paragraaf 5.3.1. Daarbij zijn de hieronder genoemde gegevens ingevoerd in de Calculator. Voor de berekening van het aantal liters AdBlue verbruik wordt gerekend met 4% in categorie C en 6% voor categorie D.

Werktuig	Bouwjaar (vanaf)	Vermogen (kW)	Classificatie	Bedrijfstijd (in uren)	Totaal brandstofverbruik (in liters per jaar)	AdBlue verbruik (liters)
Minigraver	2017	15	A	2	$2 * 2 = 4$	n.v.t.
Trilplaat (benzine, 4takt)	2002	10	E	2	$2 * 3 = 6$	n.v.t.
Minigraver	2017	15	A	3	$6 * 2 = 6$	n.v.t.
Betonpomp	2011	200	C	2	$2 * 20 = 40$	1

Tabel 2: Machinegebruik tijdens de bouwfase

Bouwverkeer

Voor de aanvoer van materialen mag er vanuit worden gegaan dat er 5 vrachtwagens aan materiaal nodig zijn. Dit leidt tot 10 zware verkeersbewegingen. Daarnaast moeten de machines (3) worden aangevoerd per vrachtwagen richting plangebied. Dit leidt tot 12 zware verkeersbewegingen (brengen en halen). Ook wordt er vanuit gegaan dat er een lading zand en een lading grind nodig is voor het aanleggen van het pad richting de camperplaatsen. Voor zowel de lading zand als de lading grind wordt er gerekend met 1 vrachtwagen. Dit leidt tot 4 zware verkeersbewegingen. De bouwwerkzaamheden worden naar schatting uitgevoerd door 4 bouwvakkers die gedurende 2 maanden (8 weken) elk met eigen vervoer richting locatie rijden. Dit zorgt voor in totaal 320 lichte verkeersbewegingen.

Al het verkeer wordt geleid via de Hogenakkerweg richting de N289. Vanaf hier wordt aangenomen dat de voertuigen onderdeel uitmaken van het heersende verkeersbeeld.

5.3.4 Mobiele werktuigen, stationair en laden lossen vrachtwagens

In aanvulling op de emissie in de belaste toestand, dient formeel ook de emissie in stationaire toestand van de bouwmachines uitgerekend te worden. De emissiefactoren in de stationaire toestand wijken namelijk af van die in belaste toestand. Stationair draaien wordt zoveel mogelijk voorkomen, maar is niet helemaal uit te sluiten. Niet bekend is wat de verhouding tussen stationair draaien en belast draaien van de machines zal zijn.

Er is geen standaard emissiefactor voor het stationair laten draaien tijdens bouwwerkzaamheden en tijdens het laden en lossen van vrachtwagens. Daarom is er in de belaste toestand een post 'onvoorzien' meegerekend van 25%. Hiermee wordt de stationaire emissie van zowel mobiele werktuigen als vrachtwagens ruimschoots afgedekt. De stationaire emissie is dan ook niet afzonderlijk bepaald.

Voor dit project is een emissie van 0,2 kg NO_x/jaar en 0,0 kg NH₃/jaar opgenomen om de onvoorziene emissie af te dekken. Gezien de lage emissie NH₃ komt de 25% onvoorziene post uit op 0,0 kg NH₃/jaar.

5.4 Gebruiksfasen

In de gebruiksfase staan alleen de niet elektrische voertuigen voor personenvervoer centraal. Voor de berekening van deze emissiebron wordt de laatste versie van de CROW-normen gebruikt voor wat betreft de verkeersgeneratie.

5.4.1 B&B

De B&B kamers worden in een schuur gerealiseerd. De schuur wordt elektrisch verwarmd middels een warmtepomp. De energie voor deze warmtepomp wordt geleverd middels 100 zonnepanelen welke zijn gelegen op het dak van de school. Omdat er geen gasverbruik plaatsvindt om de schuur te verwarmen, is het gebouw ingevoerd met een emissiewaarde van 0 kg NO_x per jaar in het model, conform de invoerinstruction van Aerius-calculator.

5.4.2 bezoekers

Met het beoogde planinitiatief zullen er 9 camperplaatsen, 3 B&B kamers en 1 recreatieappartement met 2 slaapkamers worden gerealiseerd. Op grond van de CROW, uitgaande van een locatie in het Buitengebied en een niet stedelijke omgeving, leidt dit tot de volgende maximale toename van motorvoertuigbewegingen (mvt):

Categorie	Aantal	Verkeersgeneratie	Totale verkeersgeneratie
Camperplaatsen	9	0,4	3,6
B&B-kamers	3	2,1	6,3
Recreatieappartement met 2 slaapkamers	1	2,8	2,8
Ondergeschikte horeca	50 m ²	2,0	2,0 (middelzwaar vrachtverkeer)
Totaal (afgerond)			13 licht verkeer 2 middelzwaar verkeer

Tabel 3: Verkeersgeneratie in de gebruiksfase

Voor de B&B- kamers is de maximale norm van een 3* hotel aangehouden, en voor het recreatieappartement de maximale norm van een bungalow op een bungalowpark.

De kleinschalige ondergeschikte horeca is geheel ten dienste van de camperplaatsen, B&B en het recreatieappartement. Hiervoor zijn geen extra motorvoertuigbewegingen behalve bevoorrading van 1 keer per dag opgenomen.

Er is sprake van afgerond 13 verkeersbewegingen van de categorie 'licht verkeer'. Uitgegaan van een worst case scenario is er gerekend met 15 lichte verkeersbewegingen. Tevens is er sprake van 2 middelzware verkeersbewegingen. Aangezien het voornamelijk om verkeer gaat van de toeristen is er uitgegaan dat deze van het plangebied richting de N289 rijden via de Hogenakkerweg. Vanaf hier wordt aangenomen dat de voertuigen onderdeel uitmaken van het heersende verkeersbeeld. Hetzelfde geldt voor het middelzware verkeer ten behoeve van de ondergeschikte horeca.

5.5 Berekeningswijze en beoordeling resultaten

De stikstofdepositie door de gewenste activiteiten op de Natura 2000-gebieden is voor het jaar 2024 en 2025 berekend met de Aerius-calculator. De uitkomst is dat er in de gebruiksfase geen depositie op het dichtstbijzijnde Natura 2000 gebied optreedt (zie bijlagen). Dit heeft vooral te maken met de kleinschaligheid van de ontwikkeling. Een nadere beschouwing is dan ook niet noodzakelijk. Op grond van de beoordelingssystematiek voor nieuwe activiteiten is het aanvragen van een vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming dan ook niet nodig. Op grond van de stikstofdeposities is er geen reden het initiatief te belemmeren.

Bijlage 1: Output Aerius-Calculator realisatiefase

Bijlage 2: Output Aerius-Calculator gebruiksfase