

Berekening stikstofdepositie

Peen 1 Nes

DEFINITIEF



BügelHajema

Ruimte voor de leefomgeving

Berekening stikstofdepositie

Peen 1 Nes

DEFINITIEF

Inhoud

Rapport en bijlagen

5 mei 2023

Projectnummer P001056



Ruimte voor de leefomgeving

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Wettelijk kader	6
3	Ligging plangebied	8
4	Invoergegevens AERIUS	9
4.1	Emissie mobiele werktuigen op de locatie (bron 1)	9
4.2	Werkverkeer (bron 2)	10
4.3	Verkeersgeneratie appartementen (bron 3)	11
4.4	Totale emissie	11
5	Model	12
6	Rekenresultaten en conclusie	13

1 Inleiding

Context

In het kader van het bestemmingsplan Pean 1 in Nes is de depositie van stikstof in - voor verzuring en vermesting kwetsbare Natura 2000-gebieden – berekend, als het gevolg van de extra gebruiksmogelijkheden die dit bestemmingsplan biedt.

Het plan biedt de mogelijkheid een nieuwe bedrijfswoning met kantoorruimte te bouwen en om de bestaande bedrijfsgebouwen, die gebruikt worden voor een zeilschool en het bieden van recreatief onderdak voor groepen (groepsaccommodatie) inclusief ondergeschikte horeca aan te passen. Welke aanpassingen precies zullen worden gerealiseerd is voor dit onderzoek minder van belang. Het gaat erom dat het bestemmingsplan een kader biedt voor ontwikkeling, waarvan de maximale effecten op de bestaande stikstofemissie (en –depositie) moeten worden beoordeeld. Hieronder is een schets van het bestaande gebruik en vervolgens van de nieuwe gebruiksmogelijkheden (worst case) gegeven. Aan de hand daarvan kan het maximale effect van het plan op de stikstofdepositie worden bepaald.

Bestaande situatie

De grens van het plan is op de onderstaande afbeelding weergegeven.

Binnen deze plangrens bevinden zich de volgende gebouwen:

- de boerderij: in gebruik als bedrijfswoning (in de voormalige agrarische bedrijfswoning), kantoor, opslag van materialen en slaappleatsen ten behoeve van groepsaccommodatie en zeilschool;
- de Jister: het ten zuidoosten van de boerderij gelegen bedrijfsgebouw voor de dagbesteding van groepen en zeilschool exclusief slaappleatsen;
- de Berch: het ten noordoosten van de boerderij gelegen bedrijfsgebouw voor de dagbesteding van groepen en zeilschool inclusief slaappleatsen;
- de werkplaats: ten oosten van de Jister en de Berch, in gebruik als werkplaats voor beheer- en onderhoudsactiviteiten en materialenberging
- stacaravans: in gebruik als slaappleatsen van zeilinstructeurs;
- 16 vakantiewoningen: in gebruik als vakantiewoningen gedurende het gehele jaar.

In de bestaande situatie wordt de stikstofemissie veroorzaakt door:

- het stoken met gas ten behoeve van verwarming en koken van de bedrijfsgebouwen (de vakantiewoningen en de stacaravans worden elektrisch verwarmd);
- het gemotoriseerde verkeer van en naar het plangebied;
- het gebruik van benzinegestookte buitenboordmotoren.



Afbeelding 1 – Omvang plangebied (bron: pdokviewerpdok.nl)

Nieuwe situatie

Het bestemmingsplan maakt het volgende mogelijk:

- het bouwen van een nieuwe bedrijfswoning in combinatie met kantoorruimte;
- het aanpassen van de bestaande bedrijfsgebouwen aan de actuele marktvraag.

Het plan sluit uit dat twee bedrijfswoningen worden gebruikt. Dat betekent dat wanneer de nieuwe bedrijfswoning gereed is, de oude niet meer als bedrijfswoning gebruikt mag worden. Vermoedelijk zal de oude bedrijfswoning worden gebruikt als recreatieappartement. Het netto-gevolg hiervan op de stikstofemissie is het extra autoverkeer dat met een recreatieappartement samenhangt. Voor het stoken van de gebouwen maakt het geen verschil: de nieuwe bedrijfswoning zal niet langer door middel van het verstoken van gas worden verwarmd, maar zal elektrisch gebeuren. Dat geldt ook voor het koken.

Het realiseren van een kantoorruimte leidt niet tot extra personeel, maar het plan sluit dat ook niet uit. Voor deze berekening wordt uitgegaan van het bestaande personeel. Het meeste personeel komt uit de directe omgeving en gebruikt in veel gevallen de fiets; in sommige gevallen de auto. In de toekomst zal dat niet veel anders worden. Voor het stoken is er wel een verschil. Het bestaande kantoor wordt door middel van gasgestookte kachels verwarmd. In de nieuwe situatie zal de verwarming elektrisch plaatsvinden. In de nieuwe situatie komt het bestaande kantoor grotendeels te vervallen. Een klein deel van de bestaande ruimte zal in de toekomst opnieuw als kantoorruimte worden gebruikt.

Omdat niet geheel duidelijk is of het personeel in de nieuwe situatie meer gebruik maakt van auto's, worden de effecten op de stikstofemissie van de nieuwe stooksituatie (grotendeels elektrisch, nog een beetje gas) en het eventuele extra autoverkeer tegen elkaar weggestreept.

Het plan maakt het mogelijk om bestaande bedrijfsgebouwen aan te passen aan de actuele marktvraag. Vergroting van de bedrijfsgebouwen kan hiervan het gevolg zijn. Ook is sloop en herbouw goed mogelijk. Daarover bestaat nog geen duidelijkheid. Hoewel hierover geen duidelijke trends zijn te ontwaren, wordt in dit onderzoek rekening gehouden met kleinere groepen die van de groepsaccommodaties gebruik maken. Per saldo hoeft dit niet te leiden tot een extra effect op de stikstofemissie. Het blijkt in de huidige praktijk niet zo te zijn dat kleine groepen meer per auto reizen en grote groepen meer per autobus. Wanneer kleine groepen zich vooral gedragen als gezinnen die op vakantie zijn (met uitstapjes buiten het terrein), dan zou er wel degelijk van een toename van de stikstofemissie sprake kunnen zijn. Daarvan is sprake wanneer de bestaande gebouwen worden verbouwd en/of vergroot ten behoeve van kleinere groepen, de stook- en kooksituatie niet wezenlijk verandert, maar het reisgedrag vergelijkbaar wordt met gebruikers van recreatiewoningen. Per saldo wordt dan meer gereisd. Hoe groot het effect hiervan is, is volstrekt onduidelijk. De verwachte ontwikkelingen zijn in deze berekening doorgerekend. De toekomstige situatie kan natuurlijk afwijken van hetgeen wat in deze berekening is berekend. Om deze reden is deze berekening zo worst-case mogelijk ingestoken.

Opzet van dit rapport

In het voorgaande is de bestaande en toekomstige mogelijke stikstofsituatie als het gevolg van het gebruik van het plangebied uitgewerkt. In het volgende hoofdstuk is ingegaan op het wettelijk kader van de Wet natuurbescherming bij vergunningaanvragen of bestemmingsplanprocedures. Vervolgens komt in hoofdstuk 3 de ligging van het plangebied ten opzichte van de meest nabijgelegen Nature 2000-gebieden aan bod. Hoofdstuk 4 is gewijd aan de invoergegevens van het programmapakket AERIUS en hoofdstuk 5 geeft het model weer dat als basis voor de berekening is gebruikt. In het laatste hoofdstuk zijn de rekenresultaten en conclusies besproken.

2 Wettelijk kader

De Wet natuurbescherming regelt de bescherming van Natura 2000-gebieden, bossen en specifieke dier- en plantsoorten. De bescherming van de Natura 2000-gebieden is verankerd in het onderdeel gebiedsbescherming. Plannen en projecten met negatieve effecten op deze gebieden zijn vergunningplichtig. Relevant daarbij is dat de Wnb een externe werking kent. Van externe werking is sprake als activiteiten buiten een Natura 2000-gebied van invloed zijn op de natuurwaarden in een Natura 2000-gebied.

In Nederland zijn 162 Natura 2000-gebieden gelegen. In 130 van deze gebieden komen stikstofgevoelige habitats of leefgebieden van soorten voor. Dit betekent dat een verdere toename van stikstofdepositie tot een negatief effect kan leiden. Derhalve dient bij een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling onderzocht te worden of er stikstofdepositie in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden plaatsvindt. Dit geldt voor een activiteit waar een omgevingsvergunning voor noodzakelijk is, maar ook voor een bestemmingsplan dat nieuwe ontwikkelingen mogelijk maakt. Voor een bestemmingsplan is het namelijk noodzakelijk om de uitvoerbaarheid van het plan op voorhand aan te tonen. Hiernaast geldt op grond van artikel 2.7 Wnb in samenhang met artikel 2.8 Wnb een onderzoeksplicht voor bestemmingsplannen. Een te hoge stikstofdepositie kan tot een negatief effect leiden, waardoor de kans bestaat dat het bestemmingsplan onder dezelfde omstandigheden niet kan worden vastgesteld.

Kwetsbaarheid van stikstof gevoelige natuurgebieden

Niet alle Natura 2000-gebieden met voor stikstof gevoelige habitats of leefgebieden voor soorten zijn even kwetsbaar voor een toename van de stikstofdepositie. Wanneer het gebieden betreft waar zich habitats of leefgebieden van soorten bevinden waarvan de kritische depositiewaarde lager is dan de achtergrondwaarde voor stikstof, dan is sprake van een overgevoelig gebied. In die gebieden moet de toename van zelfs een minimale stikstofdepositie al als significant negatief worden beschouwd. In die gebieden kan een toename van de stikstofdepositie met meer dan 0,00 mol N/ha/jaar dan ook niet worden toegestaan. In gebieden waar de kritische depositiewaarde hoger is dan de achtergrondwaarde, is weliswaar sprake van een negatief effect bij een toename van de stikstofdepositie, maar deze wordt pas significant negatief wanneer de toename zo groot is dat de kritische depositiewaarde wordt overschreden. In dergelijke gebieden is dus meer ruimte voor een toename van de stikstofdepositie.

Saldering

Om een ruimtelijke ontwikkeling of bestemmingsplan waarbij sprake is van meer stikstofdepositie op een stikstofgevoelig Natura 2000-gebied mogelijk te maken, kan gebruik worden gemaakt van intern of extern salderen. Door middel van salderen zorgt de initiatiefnemer ervoor dat de netto stikstofemissie niet toeneemt. Dit kan door middel van het staken van stikstof emitterende activiteiten binnen het projectgebied of plangebied zelf (intern salderen) of het staken van stikstof emitterende activiteiten op een locatie buiten het plangebied van de ruimtelijke ontwikkeling of het bestemmingsplan (extern salderen).

Bij de toepassing van intern of extern salderen gelden belangrijke voorwaarden, namelijk:

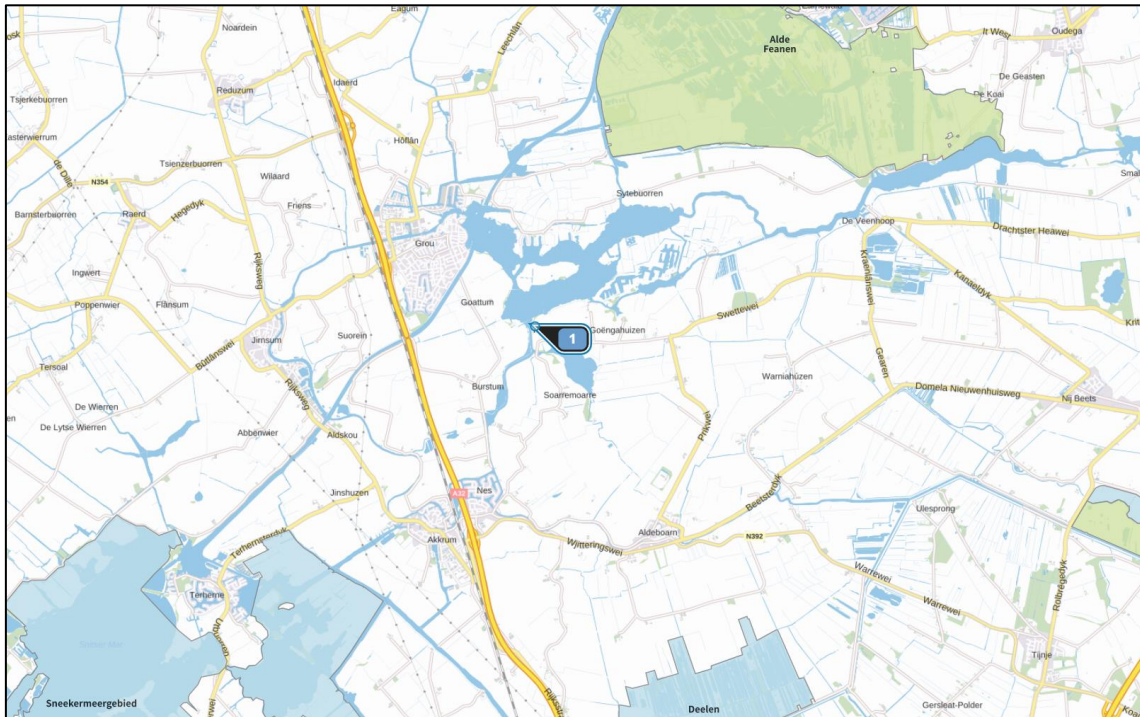
- om intern te mogen salderen, moet er sprake zijn van één project of één plan waarbij sprake is van één locatie waarbinnen de te salderen activiteiten zich bevinden;
- extern salderen wordt aangemerkt als een mitigerende of verzachtende maatregel in de zin van artikel 6, lid 3 van de Habitatrichtlijn en mag dus alleen plaatsvinden in het kader van een passende beoordeling.

Stikstofregistratiesysteem

Naast saldering bestaat er de mogelijkheid voor woningbouwprojecten waarbij sprake is van meer stikstofdepositie op een stikstofgevoelig Natura 2000-gebied mogelijk te maken via het stikstofregistratiesysteem. In dit stikstofregistratiesysteem wordt alle stikstofruimte van stikstofreducerende maatregelen opgeslagen. De door deze maatregelen beschikbaar gekomen ruimte kan voor maximaal 70% worden besteed aan economische ontwikkelingen.

3 Ligging plangebied

Zoals in de inleiding is aangegeven, is het plangebied gelegen aan Pean 1 te Nes. Op de onderstaande afbeelding is de ligging van het plangebied ten opzichte van de meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden weergegeven.



Afbeelding 2 – Ligging plangebied ten opzichte van de meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden

De meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden zijn:

- Alde Feanen, gelegen op een afstand van circa 3,1 km;
- Sneekermeergebied, gelegen op een afstand van circa 5,4 km;
- Deelen, gelegen op een afstand van circa 5,8 km;
- Van Oordt's Mersken, gelegen op een afstand van circa 9,9 km.

Hierbij dient wel te worden vermeld dat de Natura 2000-gebieden Deelen en Sneekermeergebied niet stikstofgevoelig zijn.

4 Invoergegevens AERIUS

Met behulp van AERIUS kan de depositie als gevolg van de emissies van NO_x en NH₃ op Natura 2000-gebied worden berekend. Om de berekening te kunnen maken, moeten stikstofbronnen worden ingevoerd die bij het project of plan zullen worden gebruikt. In AERIUS zijn voor diverse bronnen standaard emissiekengetallen opgenomen op basis waarvan de emissies van NO_x en NH₃ kunnen worden bepaald. Het gaat dan om bronnen die worden

gebruikt tijdens de sloop-, aanleg- en/of bouwphase en bronnen die later tijdens het gebruik van het project of plan worden ingezet.

Het gaat om bijvoorbeeld (mobiele) werktuigen, maar ook om het verkeer op, van en naar het terrein. Hoe bronnen moeten worden bepaald, is uitgewerkt in het handboek "Werken met AERIUS Calculator". Conform dit handboek dient bijvoorbeeld de verkeersgeneratie te worden beschouwd. Niet alleen het handboek speelt daarbij een rol. Ook gerechtelijke uitspraken zijn van belang. Zo blijkt uit jurisprudentie dat de gevolgen voor het milieu van het af- en aanrijdend verkeer niet meer aan de ruimtelijke ontwikkeling worden toegerekend wanneer dit verkeer kan worden geacht te zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Dit is het geval wanneer 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. De berekening heeft dienovereenkomstig plaatsgevonden.

De inzet van machines, de bijhorende werkverkeersgeneraties en het extra verkeer als gevolg van de intensivering van het gebruik zijn gebaseerd op de onderstaande gegevens.

- Het plan voorziet primair in een beheerregeling voor de bestaande activiteiten. Daarbij biedt het plan de mogelijkheid voor het realiseren van een nieuwe bedrijfswoning (onder de voorwaarde dat de bestaande bedrijfswoning vervalt) en de uitbreiding van bestaande bedrijfsgebouwen met ten hoogste 10% (138 m²) van bestaande oppervlakte. Omdat het bedrijf bezig is met verduurzamingsmaatregelen, is de verwachting dat het gasverbruik van de locatie gelijk blijft of afneemt. Hetzelfde geldt voor de verkeersbewegingen.
- Op basis van het bestemmingsplan mag de initiatiefnemer in het kader van een afwijkingsbevoegdheid de bestaande bedrijfsbebouwing met 50% (690 m²) uitbreiden.

4.1 Emissie mobiele werktuigen op de locatie (bron 1)

Wanneer gebruik wordt gemaakt van de mogelijkheden die het plan bij recht en na afwijking biedt, leidt dat bouwactiviteiten. In de navolgende tabel zijn de invoergegevens van de mobiele werktuigen op de bouwlocatie weergegeven, die in dat geval zijn voorzien. Voor de berekening is uitgegaan van gemiddelden, gebaseerd op het bronbestand van BügelHajema Adviseurs¹. Met betrekking tot het verbruik van het aantal liters brandstof en het percentage AdBlue is aangesloten bij het onderzoek

¹ Voor de invoergegevens van mobiele werktuigen op de locatie is gebruik gemaakt van aannames afkomstig uit een door BügelHajema Adviseurs bijgehouden bronbestand. Dit bronbestand bevat gemiddelde cijfers over de inzet van mobiele werktuigen op de locatie en zijn verkregen door jarenlange ervaring met stikstofberekeningen.

van TNO (AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO_x en NH₃ uitstoot van mobiele werktuigen, TNO 2021 R12305). Op basis van dit onderzoek is voor stage IV mobiele werktuigen uitgegaan van 6% AdBlue ten opzichte van het aantal liters verbruikte brandstof.

Tabel 1. Emissie mobiele werktuigen bouwlocatie

Functie	Aantal	Werktuig	kW	Stage	Eenheid	Draai-uren	Verbruik liters /uur	Totaal Verbruik liters	Emissie NOx
Bouw be- drijfswoning	1	Graafmachine	200	Stage IV	8 u/ won.	8 uur	19,81	158	1,1 kg
		Hijskraan	200	Stage IV	8 u/ won.	8 uur	19,81	158	1,1 kg
		Heistelling	200	Stage IV	4 u/ won.	4 uur	19,81	79	0,8 kg
		Betonstorter	200	Stage IV	4 u/ won.	4 uur	19,81	79	0,8 kg
		Verreiker	60	Stage IV	4 u/ won.	4 uur	6,32	25	0,4 kg
Bouw be- drijfsbebou- wing	690 m ²	Graafmachine	200	Stage IV	10 u/ 100 m ²	72 uur	19,81	1.367	7,7 kg
		Hijskraan	200	Stage IV	10 u/ 100 m ²	72 uur	19,81	1.367	7,7 kg
		Heistelling	200	Stage IV	5 u/ 100 m ²	72 uur	19,81	683	3,9 kg
		Betonstorter	200	Stage IV	5 u/ 100 m ²	72 uur	19,81	683	3,9 kg
		Verreiker	60	Stage IV	5 u/ 100 m ²	72 uur	6,32	218	1,4 kg
Totale emissie in kg NOx /jaar									28,8 kg

De totale emissie van mobiele werktuigen bedraagt 28,8 kg NO_x/jr.

4.2 Werkverkeer (bron 2)

Wat betreft het werkverkeer is rekening gehouden met de volgende ritten per jaar. Voor de berekening is uitgegaan van gemiddelden, gebaseerd op het bronbestand.

Tabel 2. Ritproductie werkverkeer

Functie	Aantal	Verkeer	Eenheid	Aantal
Bedrijfswoning	1	Licht verkeer	100/won.	100
		Middelzwaar verkeer	20/won.	20
		Zwaar verkeer	4/won.	4
Bedrijfsbebouwing	690 m ²	Licht verkeer	100/100 m ²	690
		Middelzwaar verkeer	20/100 m ²	138
		Zwaar verkeer	4/100 m ²	28
Totaal		Licht verkeer		790
		Middelzwaar verkeer		158
		Zwaar verkeer		32

Bij de indeling van verkeer in licht, middelzwaar en zwaar (vracht)verkeer is uitgegaan van de voertuigcategorieën van InfoMil (tabel 3).

Tabel 3. Bepaling voertuigcategorieën (InfoMil)

Categorie	Alledaagse omschrijving
Lichte motorvoertuigen	- alle personenauto's - de meeste bestelauto's - vrachtwagens met 4 wielen
Middelzware motorvoertuigen	- alle autobussen - vrachtwagens met 2 assen en 4 achterwielen
Zware motorvoertuigen	- vrachtwagens met 3 of meer assen - vrachtwagens met aanhanger - trekkers met oplegger

De totale emissie van het werkverkeer bedraagt 0,9 kg NO_x/jr.

4.3 Verkeersgeneratie voornemen (bron 3)

Wanneer de bedrijfsgebouwen worden uitgebreid zal dat mogelijk tot extra verkeer van de gebruikers/klanten van het bedrijf leiden. Omdat op dit moment geen concrete plannen bestaan aan de hand waarvan een gedetailleerde verkeersgeneratie kan worden afgeleid, is in het model het verkeer van en naar het gebouw opgenomen waarbij gebruik is gemaakt van CROW-publicatie 381, december 2018. Daarbij is gebruikgemaakt van de kencijfers voor bungalowparken (2,8 ritten per recreatiewoning). Bij dit initiatief wordt worst case voorzien in de realisatie van aanpassingen van groepsverblijven. Om een goede inschatting van de toename van het gebruik van groepsaccommodaties te maken is in het model ervan uitgegaan dat 40 m² groepsaccommodatie leidt tot eenzelfde verkeersgeneratie als een recreatiewoning. (Ter verduidelijking: Het CROW kent wel verkeerscijfers voor recreatiewoningen, maar niet voor groepsaccommodaties.) De bebouwing mag met 690 m² worden uitgebreid. Op basis hiervan kunnen circa 17,5 verblijven worden gerealiseerd. Dit houdt in dat rekening moet worden gehouden met naar boven afgerond 49 ritten per etmaal.

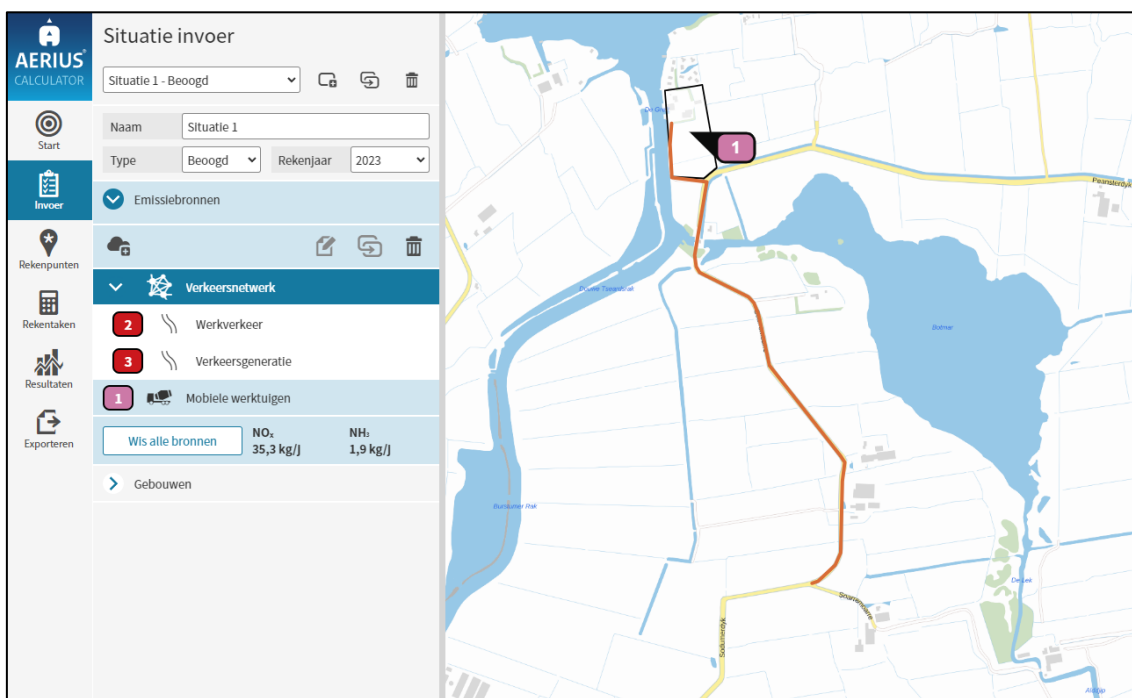
De totale emissie van de verkeersgeneratie van het plan in de gebruiksfase bedraagt in dat geval 5,6 kg NO_x/jr.

4.4 Totale emissie

De totale emissie van het plan in de aanleg- en gebruiksfase bedraagt 35,3 kg NO_x/jr.

5 Model

De emissie en depositie van het plan zijn bepaald met behulp van het AERIUS pakket (5 mei 2023). In de berekening is uitgegaan van het rekenjaar 2023. Indien het plan later zal worden uitgevoerd, kan deze berekening als worstcase worden beschouwd. In latere rekenjaren zal de emissiefactor van onder andere verkeersbewegingen namelijk afnemen. Navolgend is van het model een afbeelding opgenomen.



Afbeelding 3 - AERIUS-model

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2022.1_20230405_989cfb3815

Database versie 2022.1_989cfb3815

6 Rekenresultaten en conclusie

De berekening met AERIUS genereert een rekenresultaat en een pdf-bestand waarin wordt geconstateerd dat er geen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden zijn met een overschrijding van een planbijdrage van meer dan 0,00 mol N/ha/jaar. Dit pdf-bestand is als bijlage toegevoegd.

Situatie	Resultaat	Stof	Weergave
Situatie 1 - Beoogd	Projectberekening	NO _x + NH ₃	Wnb registratieset
Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)
-	-	-	-
Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)		
-	-		

Afbeelding 4 - Rekenresultaat

Er treedt door de stikstofdepositie geen negatief effect op in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb) beschermde Natura 2000-gebieden. Het aspect stikstof staat nadere besluitvorming niet in de weg.

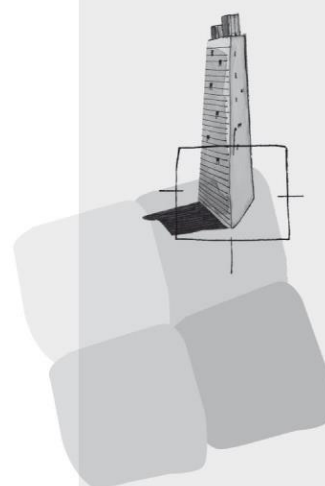
Worst-case

Om enig gevoel te krijgen bij de ontwikkeling binnen het bestemmingsplangebied in relatie tot de stikstofdepositie op kwetsbare Natura 2000-gebieden, die als gevolg daarvan kan ontstaan, is in een eerdere berekening onderzocht wat de worstcase-intensivering aan stikstofemissies oplevert zodat dit nog net niet resulteert in een extra stikstofdepositie. Het blijkt dat het omslagpunt ligt bij het gebruik van 180 vakantiewoningen, en een emissie van 59 kg NO_x per jaar. Wanneer 181 vakantiewoningen worden toegevoegd met de kenmerken waarmee in dit onderzoek is gerekend, dat blijkt sprake te zijn van een depositie van meer dan 0,00 mol stikstof/ha/jaar.

Colofon

Rapport

BügelHajema Adviseurs



BügelHajema Adviseurs bv
Bureau voor Ruimtelijke
Ordering en Milieu BNSP
Balthasar Bekkerwei 76
8914 BE Leeuwarden
T 058 215 25 15
E info@bugelhajema.nl
W www.bugelhajema.nl

Vestigingen te Assen,
Leeuwarden en
Amersfoort