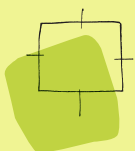
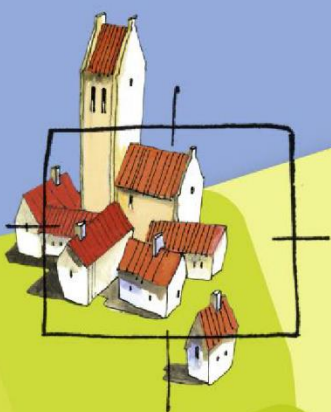


Berekening stikstofdepositie bedrijventerrein

Mandewyk Bakkeveen

DEFINITIEF



BügelHajema

Ruimte voor de leefomgeving

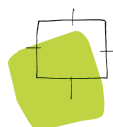
Berekening stikstofdepositie bedrijventerrein

Mandewyk Bakkeveen

DEFINITIEF

Inhoud
Rapport en bijlage

25 juli 2023
Projectnummer P001574



Ruimte voor de leefomgeving

BügelHajema, Adviseurs voor leefomgeving en omgevingsrecht BNSP

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Wettelijk kader	4
3	Ligging plangebied	6
4	Invoergegevens AERIUS	7
4.1	Bestaande situatie (referentie situatie 2023)	7
4.1.1	Gasverbruik bestaande situatie (bron 1)	7
4.1.2	Verkeersgeneratie bestaande situatie (bron 2, 3 en 4)	8
4.1.3	Totale emissie bestaande situatie	8
4.2	Aanlegfase toekomstige situatie 2023	8
4.2.1	Emissie mobiele werktuigen op de locatie (bron 1)	8
4.2.2	Werkverkeer (bron 2)	9
4.2.3	Verkeersgeneratie toekomstige situatie (bron 3, 4 en 5)	9
4.2.4	Totale emissie aanlegfase 2023	10
4.3	Gebruiksfase toekomstige situatie 2024	10
4.3.1	Verkeersgeneratie toekomstige situatie (bron 1, 2 en 3)	10
4.3.2	Totale emissie gebruiksfase 2024	10
5	Model	11
6	Rekenresultaten en conclusie	13

Bijlage

1 Inleiding

In het kader van de ruimtelijke ontwikkeling van het bedrijventerrein Mandewyk te Bakkeveen is de depositie van stikstof ten gevolge van de bouw en het gebruik van de nieuwe loodsen aan de Mandewyk (N 917) in de gemeente Opsterland berekend.

Het plan maakt de bouw van 2 loodsen met een oppervlak van circa 5.285 m² en een groen/water zone mogelijk op een locatie in het niet stedelijk woonmilieu. De omvang van het project is op de onderstaande afbeelding weergegeven. De depositie van stikstof in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden ten gevolge van de emissie van NO_x en NH₃ van deze ontwikkeling, alsmede van het verkeer van en naar de locatie is berekend met het programmapakket AERIUS (16 februari 2023). Dit rapport vormt een toelichting op de berekening.



Afbeelding 1 – Omvang plangebied

Leeswijzer

In het volgende hoofdstuk wordt 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. In het laatste hoofdstuk worden 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:

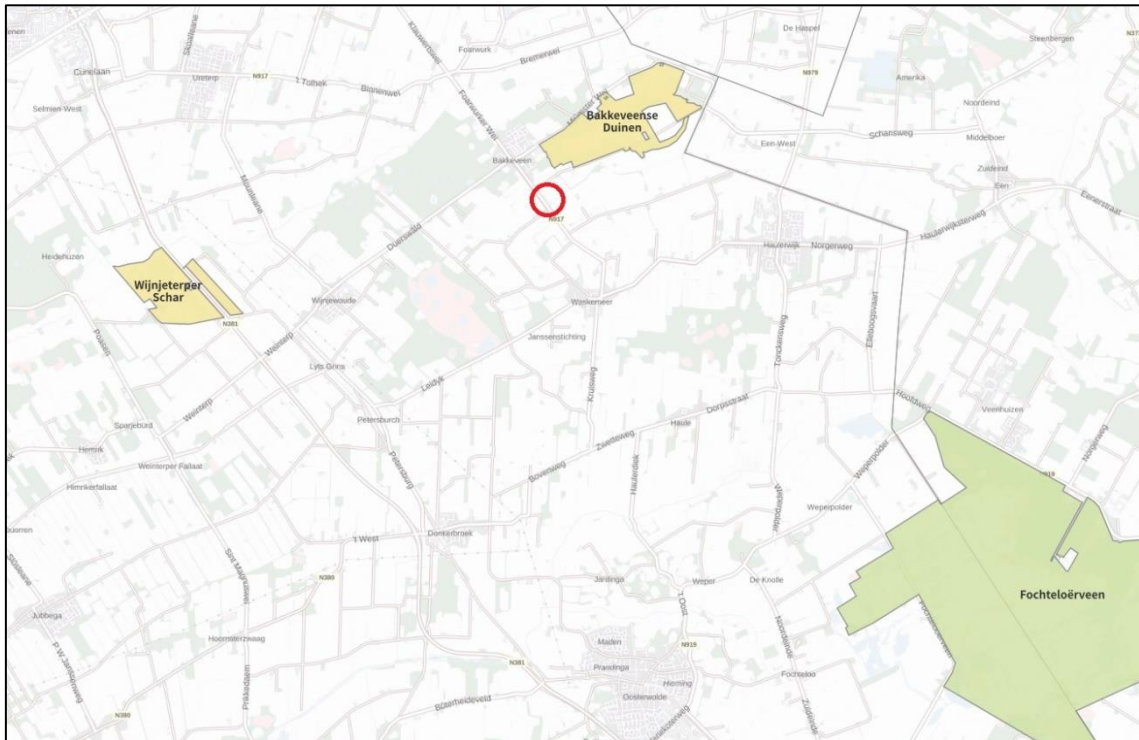
- om intern te mogen salderen, moet er sprake zijn van één project of één plan waarbij sprake is van één locatie waarbinnen de te salderen activiteiten zich bevinden;
- extern salderen wordt aangemerkt als een mitigerende of verzachtende maatregel in de zin van artikel 6, lid 3 van de Habitatrichtlijn 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 de Mandewyk te Bakkeveen. Op de onderstaande afbeelding is de ligging van het plangebied ten opzichte van de meest nabij gelegen Natura 2000-gebieden weergegeven.



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

De meest nabij gelegen Natura 2000-gebieden zijn:

- Bakkeveense Duinen, gelegen op een afstand van circa 450 m;
- Wijnjeterper Schar, gelegen op een afstand van circa 6 km;
- Fochteloërveen, gelegen op een afstand van circa 8,1 km.

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 bouwfase 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 dient te 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.

Door de opdrachtgever is aangegeven dat de gebouwen gasloos worden uitgevoerd. Dit betekent dat er geen rekening hoeft te worden gehouden met een emissie van NO_x ten behoeve van de verwarming of andere werkzaamheden. Dit zal geborgd moeten worden in de ruimtelijke procedure. Tevens is er momenteel in het plangebied bebouwing aanwezig die van het gas af gaat. Dit gasverbruik wordt in het kader van deze AERIUS berekening ten behoeve van interne saldering gebruikt.

Ten behoeve van de werkzaamheden van het voornemen, de verkeersgeneratie van het bedrijventerrein en het intern salderen zijn de volgende invoergegevens in AERIUS gebruikt (afbeelding 3, 4 en 5).

4.1 Bestaande situatie (referentie situatie 2023)

Ten behoeve van de saldering in dit plan is in AERIUS eerst de bestaande situatie (de referentiesituatie) ingevoerd. Voor bestemmingsplannen moet voor de referentiesituatie uit worden gegaan van de ten tijde van het planbesluit feitelijk aanwezige planologisch legale situatie. Het plangebied heeft de bestemmingen bedrijventerrein en agrarisch en is conform deze bestemmingen in gebruik.

De bestaande situatie wordt in AERIUS tegenover de nieuwe situatie gezet waarbij de stikstofdepositie van beide situaties wordt vergeleken. AERIUS rekent hierbij de netto toename of afname stikstofdepositie uit. In het model zijn de volgende gegevens t.b.v. de bestaande situatie ingevoerd.

4.1.1 Gasverbruik bestaande situatie (bron 1)

In het plangebied zijn twee bedrijfsgouwen aanwezig. Deze gebouwen worden van verwarming en warm water voorzien door middel van CV ketels. Op basis van gasrekeningen van de laatste jaren kan er vanuit worden gegaan dat op zijn minst 12.684 m³ gas is verbruikt. De bestaande CV ketels stoten

derhalve 6,2 kg NO_x/jr uit. De kentallen voor het omrekenen van het verbruik zijn afkomstig uit het TNO-onderzoek over installaties huishoudens¹.

4.1.2 Verkeersgeneratie bestaande situatie (bron 2, 3 en 4)

In het model is het verkeer van en naar de gebouwen opgenomen, waarbij gebruik is gemaakt van de representatieve bedrijfssituatie van de twee uit te bereiden bedrijven (Akoestisch onderzoek uitbreiding bedrijventerrein Mandewyk Bakkeveen). In totaal zal er rekening moeten worden gehouden met verkeersbewegingen van 48 lichte motorvoertuigen, 10 middelzware vrachtwagens en 14 zware vrachtwagens per etmaal. De verkeersbewegingen zijn evenredig verdeeld over de drie bronnen.

Door de opdrachtgever is aangegeven dat de verkeersbewegingen van de bestaande situatie in de toekomstige situatie niet toenemen.

Bij de indeling van verkeer in licht, middelzwaar en zwaar (vracht)verkeer is uitgegaan van de voertuigcategorieën van InfoMil (tabel 1).

Tabel 1. 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 de verkeersgeneratie van het bedrijventerrein in de gebruiksfase bedraagt in dat geval 65,2 kg NO_x/jr.

4.1.3 Totale emissie bestaande situatie

De totale emissie van de bestaande situatie bedraagt 71,4 kg NO_x/jr.

4.2 Aanlegfase toekomstige situatie 2023

4.2.1 Emissie mobiele werktuigen op de locatie (bron 1)

In de navolgende tabel zijn de invoergegevens van de mobiele werktuigen op de bouwlocatie weergegeven. De gegevens over de in te zetten mobiele werktuigen, het aantal draaiuren en het bouwjaar (stageklasse) zijn door de opdrachtgever verstrekt. Met betrekking tot het verbruik van het aantal liters brandstof en het percentage AdBlue is aangesloten bij het onderzoek van TNO (AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO_x en NH₃ uitstoot van mobiele werktuigen,

¹ TNO. (2014), Update NO_x-emissiefactoren kleine vuurhaarden – glastuinbouw en huishoudens

TNO 2021 R12305). Op basis van dit onderzoek is voor stage IV en V mobiele werktuigen uitgegaan van 6% AdBlue ten opzichte van het aantal liters verbruikte brandstof.

Tabel 2. Emissie mobiele werktuigen bouwlocatie

Funcie	Werktuig	kW	Stage	Draai-uren	Verbruik liters /uur	Totaal Verbruik liters	Emissie NOx
Bouw	Rupskraan	110	Elektrisch	125 uur	-	-	- kg
	Dumper	114	Elektrisch	184 uur	-	-	- kg
	Shovel	120	Elektrisch	120 uur	-	-	- kg
	Wals	93	Elektrisch	33 uur	-	-	- kg
	Mobiele kraan	100	Stage V	19 uur	9,70	185	0,7 kg
	Triplaat	10	Stage V	10 uur	2,40	24	0,5 kg
	Bulldozer	100	Stage IV	32 uur	10,18	326	1,7 kg
Totale emissie in kg NOx /jaar							2,9 kg

4.2.2 Werkverkeer (bron 2)

Wat betreft het werkverkeer is rekening gehouden met verkeersbewegingen van 100 lichte motorvoertuigen, 20 middelzware vrachtwagens en 4 zware vrachtwagens per 100 m² bebouwing per jaar. Voor de berekening is uitgegaan van gemiddelden, gebaseerd op ervaring met stikstofberekeningen.

Wat betreft het werkverkeer is rekening gehouden met de volgende ritten per jaar.

- licht verkeer 5.300 ritten/jaar;
- middelzwaar vrachtverkeer 1.060 ritten/jaar;
- zwaar vrachtverkeer 212 ritten/jaar.

Bij de indeling van verkeer in licht, middelzwaar en zwaar (vracht)verkeer is uitgegaan van de voertuig-categorieën van InfoMil (tabel 1).

De totale emissie van het werkverkeer bedraagt 1,5 kg NO_x/jr.

4.2.3 Verkeersgeneratie toekomstige situatie (bron 3, 4 en 5)

In het model is het verkeer van en naar de gebouwen opgenomen, waarbij gebruik is gemaakt van de representatieve bedrijfssituatie van de twee uit te bereiden bedrijven (Akoestisch onderzoek uitbreiding bedrijventerrein Mandewyk Bakkeveen). In totaal zal er rekening moeten worden gehouden met verkeersbewegingen van 48 lichte motorvoertuigen, 10 middelzware vrachtwagens en 14 zware vrachtwagens per etmaal. De verkeersbewegingen zijn evenredig verdeeld over de drie bronnen.

Door de opdrachtgever is aangegeven dat de verkeersbewegingen in de toekomstige situatie niet toenemen. De ontwikkeling voorziet alleen in de uitbreiding van de ruimte voor de activiteiten. De activiteiten op zich worden niet verruimd. De activiteiten blijven plaatsvinden wanneer het geheel wordt aangelegd. Om deze reden is de verkeersgeneratie in de aanlegfase meegenomen.

Bij de indeling van verkeer in licht, middelzwaar en zwaar (vracht)verkeer is uitgegaan van de voertuig-categorieën van InfoMil (tabel 1).

De totale emissie van de verkeersgeneratie van het bedrijventerrein in de aanlegfase bedraagt in dat geval 65,2 kg NO_x/jr.

4.2.4 Totale emissie aanlegfase 2023

De totale emissie van het plan in de aanlegfase bedraagt 69,7 kg NO_x/jr.

4.3 Gebruiksfase toekomstige situatie 2024

Nadat de aanlegfase voltooid is wordt het gebouw in gebruik genomen. Zoals eerder is aangegeven zal dit gasloos gebeuren. Er is daarom enkel rekening gehouden met de verkeersgeneratie. Tevens wordt in de gebruiksfase gebruik gemaakt van een elektrische heftruck.

4.3.1 Verkeersgeneratie toekomstige situatie (bron 1, 2 en 3)

In het model is het verkeer van en naar de gebouwen opgenomen, waarbij gebruik is gemaakt van de representatieve bedrijfssituatie van de twee uit te bereiden bedrijven (Akoestisch onderzoek uitbreiding bedrijventerrein Mandewyk Bakkeveen). In totaal zal er rekening moeten worden gehouden met verkeersbewegingen van 48 lichte motorvoertuigen, 10 middelzware vrachtwagens en 14 zware vrachtwagens per etmaal. De verkeersbewegingen zijn evenredig verdeeld over de drie bronnen.

Door de opdrachtgever is aangegeven dat de verkeersbewegingen in de toekomstige situatie niet toenemen. De ontwikkeling voorziet alleen in de uitbreiding van de ruimte voor de activiteiten. De activiteiten op zich worden niet verruimd.

Bij de indeling van verkeer in licht, middelzwaar en zwaar (vracht)verkeer is uitgegaan van de voertuigcategorieën van InfoMil (tabel 1).

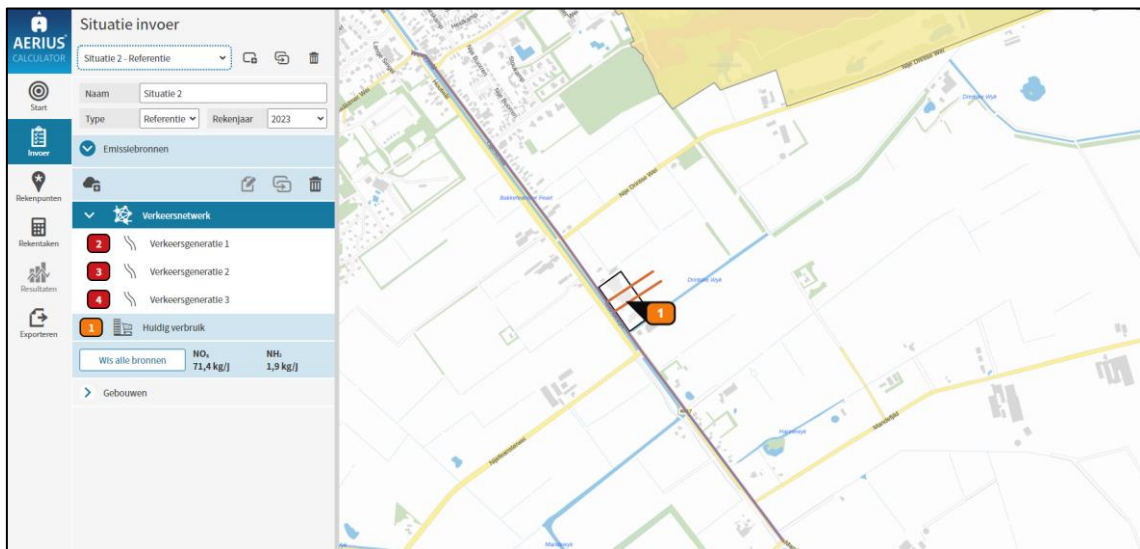
De totale emissie van de verkeersgeneratie van het bedrijventerrein in de gebruiksfase bedraagt in dat geval 61,3 kg NO_x/jr.

4.3.2 Totale emissie gebruiksfase 2024

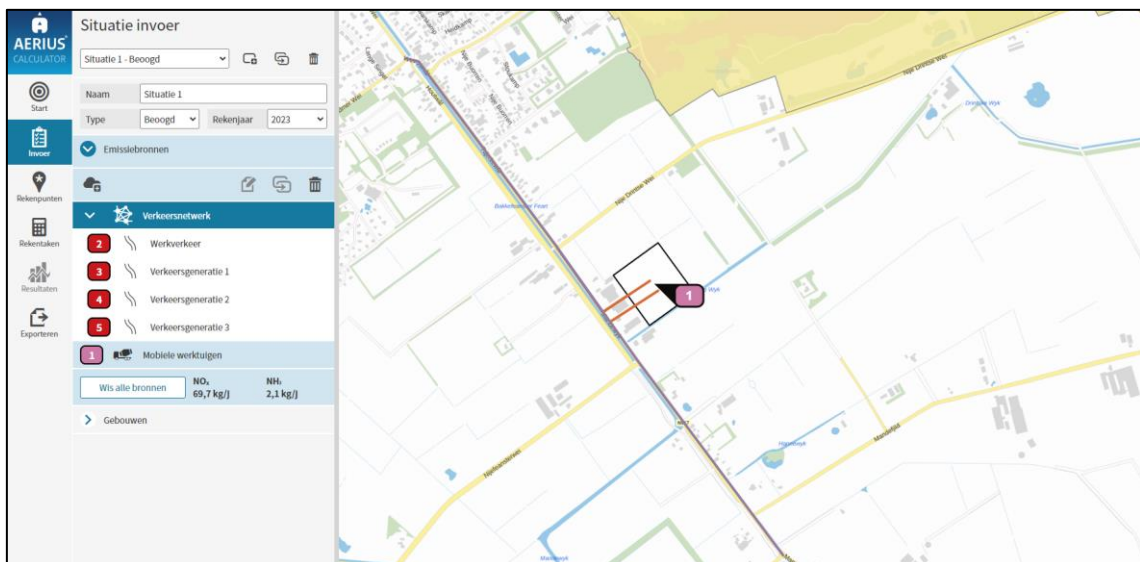
De totale emissie van het plan in de gebruiksfase bedraagt 61,3 kg NO_x/jr.

5 Model

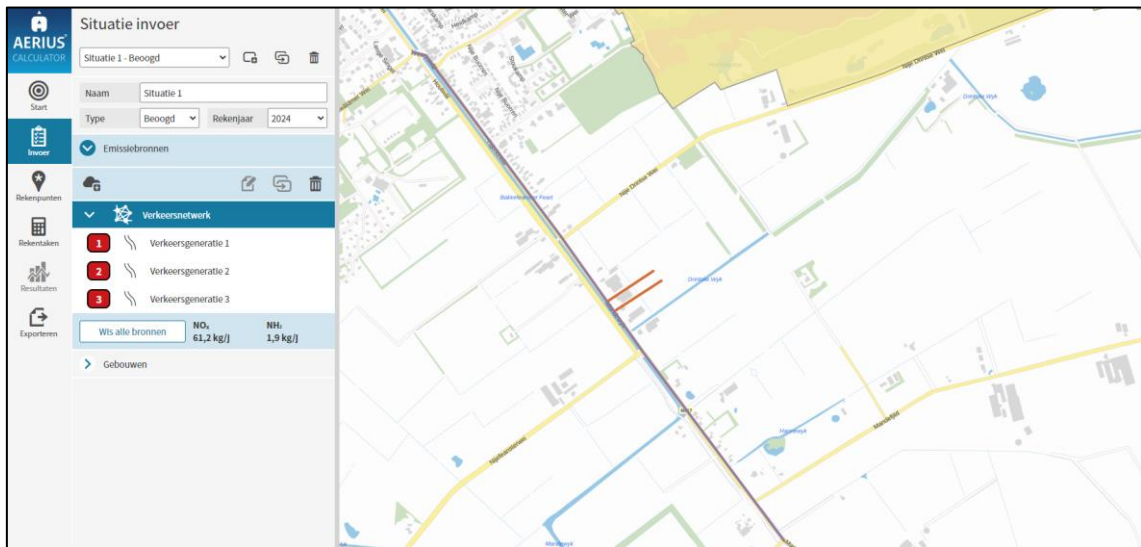
De emissie en depositie van het plan zijn bepaald met behulp van het AERIUS pakket (17 juli 2023). In de berekeningen is uitgegaan van de rekenjaren 2023 en 2024. Indien het plan later zal worden uitgevoerd, kan deze berekening als worst-case worden beschouwd. In latere rekenjaren zal de emissiefactor van onder andere verkeersbewegingen namelijk afnemen. Navolgend is van de modellen een afbeelding opgenomen.



Afbeelding 3 - AERIUS model bestaande situatie



Afbeelding 4 - AERIUS model aanlegfase 2023



Afbeelding 5 - AERIUS model gebruiksfase 2024

6 Rekenresultaten en conclusie

De berekeningen met AERIUS genereren een rekenresultaat en een pdf bestand waarin wordt geconstateerd dat het bestemmingsplan niet leidt tot een toename van effecten ten opzichte van de planologische referentiesituatie. De referentiesituatie komt overeen met de feitelijke aanwezige planologisch legale situatie. De pdf bestanden zijn als bijlage opgenomen.

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 6 - Rekenresultaat aanlegfase 2023

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 7 - Rekenresultaat gebruiksfase 2024

Met het toepassen van intern salderen treedt er door 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.

Bijlage

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

██████████

Mandewyk,

nvt Bakkeveen

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

Bedrijventerrein Mandewyk Bakkeveen

Intern salderen aanlegfase 2023

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

RzLJwhNdzPgL

17 juli 2023, 15:18

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Situatie 2 - Referentie

Situatie 1 - Beoogd

Rekenjaar

2023

2023

Emissie NH₃

1,9 kg/j

2,1 kg/j

Emissie NO_x

71,4 kg/j

69,7 kg/j

Resultaten

Situatie 2 - Referentie

Situatie 1 - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename

Grootste afname

Hoogste bijdrage

0,09 mol/ha/j

0,09 mol/ha/j

-

-

-

-

Hexagon

7670595

7670595

Gebied

Bakkeveense Duinen

Bakkeveense Duinen



Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2023


Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen	0,1 kg/j	2,9 kg/j
 Verkeersnetwerk	2,0 kg/j	66,7 kg/j

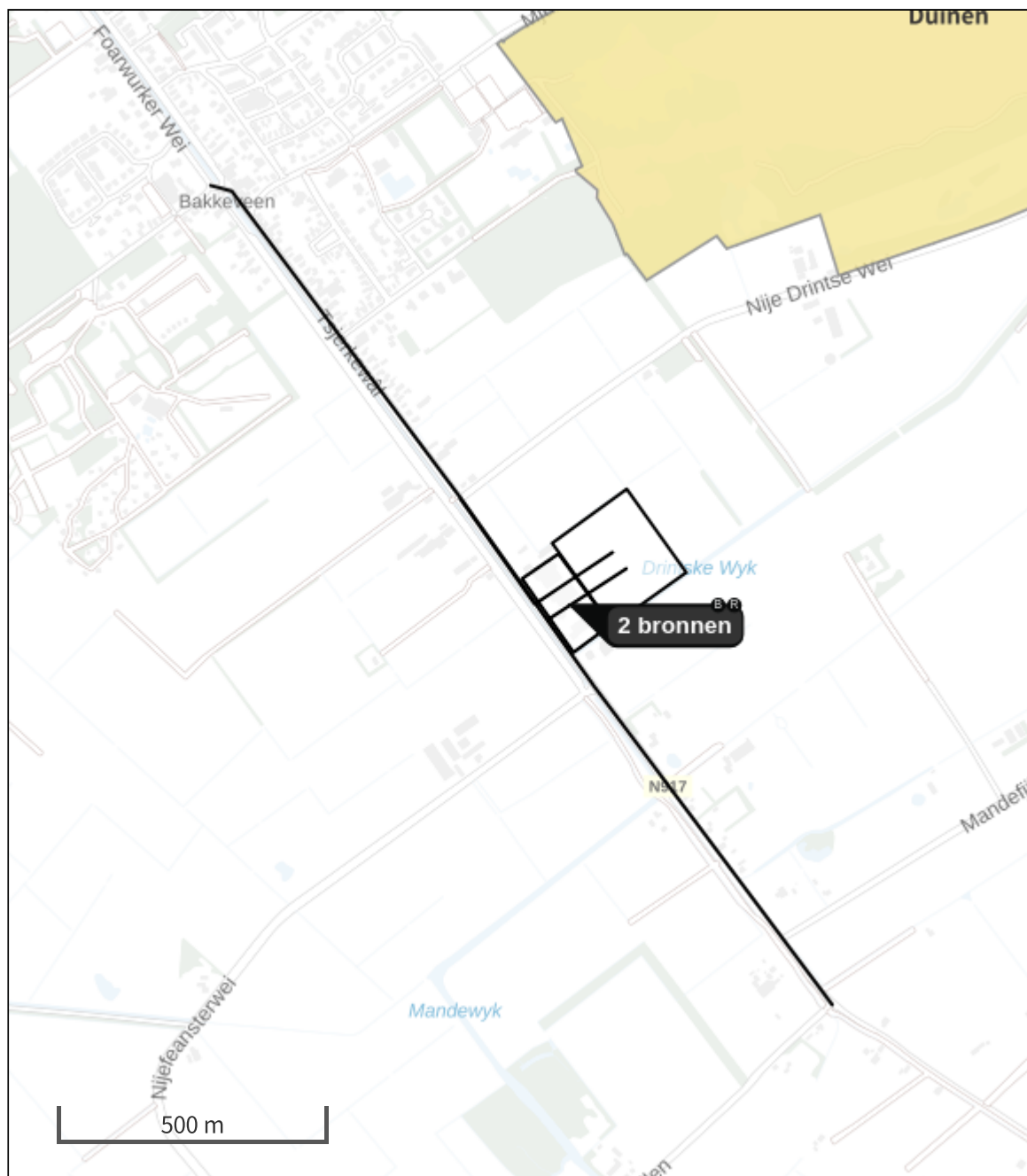



Situatie 2 (Referentie), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
 Wonen en Werken Kantoren en winkels Huidig gebruik		6,2 kg/j
 Verkeersnetwerk	1,9 kg/j	65,2 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingsituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	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)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Onderstaand is een overzicht opgenomen van alle Natura 2000-gebieden (binnen de maximale rekenafstand van 25 km) waar in de "Beoogde situatie" een bijdrage groter dan 0,00 mol/ha/jaar is berekend, maar waar in de "Projectberekening" (=verschilberekening) geen toe- of afname is berekend. Het effect vanuit de "Projectberekening" op deze gebieden is daarmee 0,00 mol/ha/jaar.

Bakkeveense Duinen

Situatie 1, Rekenjaar 2023

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	NO _x	2,9 kg/j
Locatie	X:214006,23 Y:565618,62	NH ₃	0,1 kg/j
Oppervlakte	3,35 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Mobiele kraan 100 kW	Stage-V, >= 2019, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	185 l/j	19 u/j	12 l/j	NO _x NH ₃	0,7 kg/j 44,4 g/j
Trilplaat 10 kW	Stage-V, >= 2019, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	24 l/j	10 u/j		NO _x NH ₃	0,5 kg/j 0,0 kg/j
Bulldozer 100 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	326 l/j	32 u/j	20 l/j	NO _x NH ₃	1,7 kg/j 78,2 g/j

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Werkverkeer	Links	Rechts	NO _x	1,5 kg/j
Locatie	X:213805,07 Y:565588,78	Type scherm	-	NO ₂	0,4 kg/j
Lengte	349,00 m	Hoogte	-	NH ₃	57,9 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	5.300,0 p/jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.060,0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	212,0 p/jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersgeneratie 1	Links	Rechts	NO _x	2,3 kg/j
Locatie	X:213919,69 Y:565579,72	Type scherm	-	NO ₂	0,6 kg/j
Lengte	177,08 m	Hoogte	-	NH ₃	93,5 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	80 km/uur	24,0 p/etmaal	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	80 km/uur	5,0 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	80 km/uur	7,0 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	80 km/uur	0,0 p/etmaal	0,0 %

4 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersgeneratie 2	Links	Rechts	NO _x	2,4 kg/j
Locatie	X:213944,33 Y:565549,25	Type scherm	-	NO ₂	0,6 kg/j
Lengte	178,71 m	Hoogte	-	NH ₃	94,4 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	80 km/uur	24,0 p/etmaal		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	80 km/uur	5,0 p/etmaal		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	80 km/uur	7,0 p/etmaal		0,0 %	
Busverkeer	80 km/uur	0,0 p/etmaal		0,0 %	

5 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersgeneratie 3	Links	Rechts	NO _x	60,5 kg/j
Locatie	X:213828,08 Y:565558,8	Type scherm	-	NO ₂	16,1 kg/j
Lengte	1.956,45 m	Hoogte	-	NH ₃	1,7 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgescreven factoren	48,0 p/etmaal		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgescreven factoren	10,0 p/etmaal		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgescreven factoren	14,0 p/etmaal		0,0 %	
Busverkeer	Voorgescreven factoren	0,0 p/etmaal		0,0 %	

Situatie 2, Rekenjaar 2023

1 Wonen en Werken | Kantoren en winkels

Naam	Huidig gebruik	Uittreedhoogte	<u>11,0 m</u>	NO _x	6,2 kg/j
Locatie	X:213906,47 Y:565532,94	Warmteinhoud	<u>0,014 MW</u>		
		Spreiding	6 m		
Oppervlakte	1,44 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersgeneratie 1	Links	Rechts	NO _x	2,3 kg/j
Locatie	X:213919,69 Y:565579,72	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,6 kg/j
Lengte	177,08 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 93,5 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen			In file
Licht verkeer	80 km/uur	24,0 p/etmaal			0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	80 km/uur	5,0 p/etmaal			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	80 km/uur	7,0 p/etmaal			0,0 %
Busverkeer	80 km/uur	0,0 p/etmaal			0,0 %

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersgeneratie 2	Links	Rechts	NO _x	2,4 kg/j
Locatie	X:213944,33 Y:565549,25	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,6 kg/j
Lengte	178,71 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 94,4 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen			In file
Licht verkeer	80 km/uur	24,0 p/etmaal			0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	80 km/uur	5,0 p/etmaal			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	80 km/uur	7,0 p/etmaal			0,0 %
Busverkeer	80 km/uur	0,0 p/etmaal			0,0 %

4 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersgeneratie 3	Links	Rechts	NO _x	60,5 kg/j
Locatie	X:213828,08 Y:565558,8	Type scherm	-	-	NO ₂ 16,1 kg/j
Lengte	1.956,45 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 1,7 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen			In file
Licht verkeer	Voorgescreven factoren	48,0 p/etmaal			0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgescreven factoren	10,0 p/etmaal			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgescreven factoren	14,0 p/etmaal			0,0 %
Busverkeer	Voorgescreven factoren	0,0 p/etmaal			0,0 %



Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van
AERIUS versie 2022.2_20230704_bb872f8ea4
Database versie 2022.2_bb872f8ea4
Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

██████████

Mandewyk,

nvt Bakkeveen

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

Bedrijventerrein Mandewyk Bakkeveen

Intern salderen gebruiksfase 2024

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

S4RvViZJ15Fw

14 juli 2023, 09:28

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Situatie 2 - Referentie

Situatie 1 - Beoogd

Rekenjaar

2023

2024

Emissie NH₃

1,9 kg/j

1,9 kg/j

Emissie NO_x

71,4 kg/j

61,2 kg/j

Resultaten

Situatie 2 - Referentie

Situatie 1 - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename

Grootste afname

Hoogste bijdrage

0,09 mol/ha/j

0,08 mol/ha/j

-

-

-

-

Hexagon

7670595

7670595

Gebied

Bakkeveense Duinen

Bakkeveense Duinen



Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

Emissie NH₃

Emissie NO_x

 Verkeersnetwerk



1,9 kg/j

61,2 kg/j

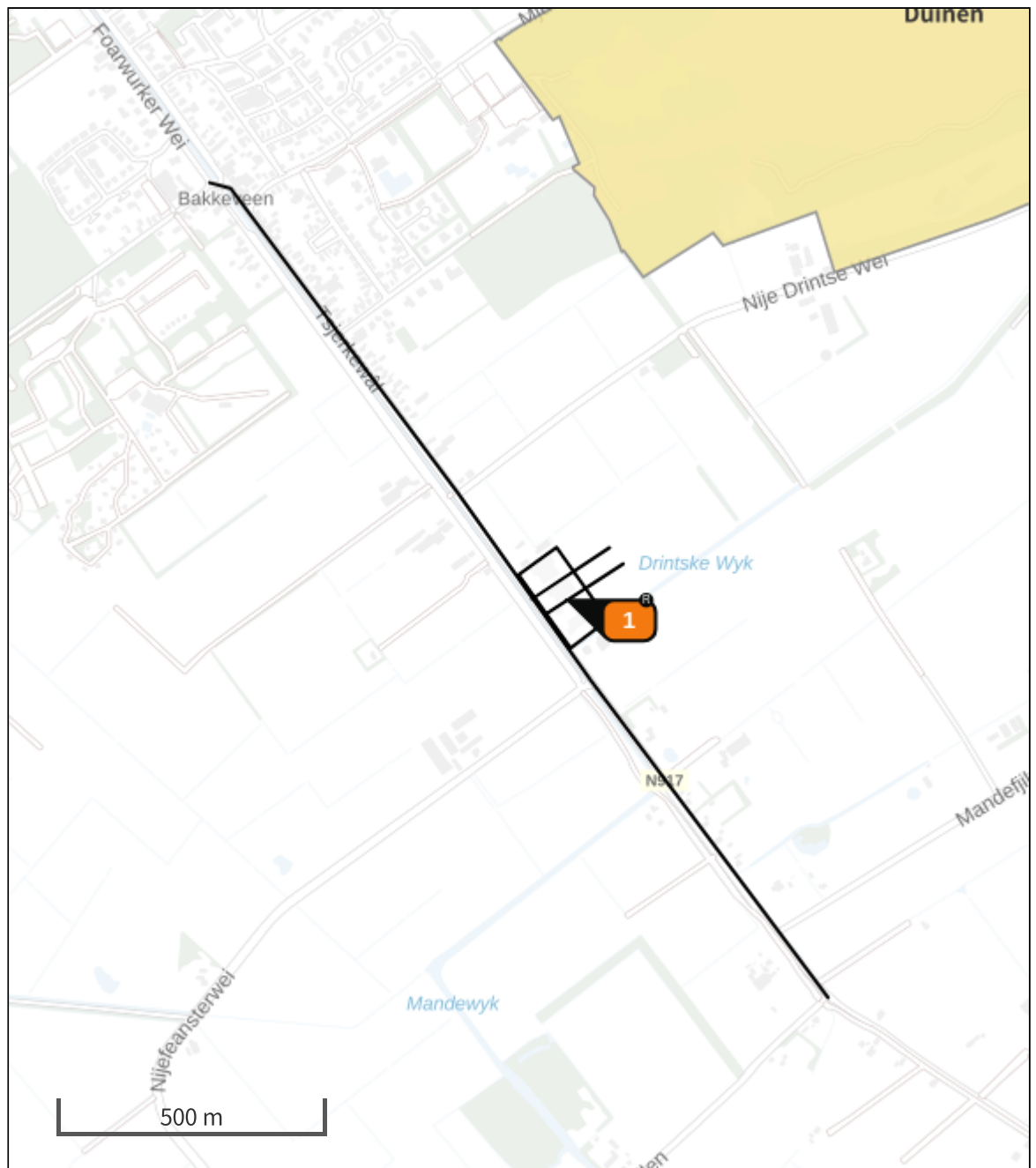









Situatie 2 (Referentie), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
 Wonen en Werken Kantoren en winkels Huidig verbruik		6,2 kg/j
 Verkeersnetwerk	1,9 kg/j	65,2 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingsituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	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)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Onderstaand is een overzicht opgenomen van alle Natura 2000-gebieden (binnen de maximale rekenafstand van 25 km) waar in de "Beoogde situatie" een bijdrage groter dan 0,00 mol/ha/jaar is berekend, maar waar in de "Projectberekening" (=verschilberekening) geen toe- of afname is berekend. Het effect vanuit de "Projectberekening" op deze gebieden is daarmee 0,00 mol/ha/jaar.

Bakkeveense Duinen

Situatie 1, Rekenjaar 2024

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersgeneratie 1	Links	Rechts	NO	2,2 kg/j
Locatie	X:213919,69 Y:565579,72	Type scherm	-	NO ₂	0,6 kg/j
Lengte	177,08 m	Hoogte	-	NH ₃	95,8 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	80 km/uur	24,0 p/etmaal	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	80 km/uur	5,0 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	80 km/uur	7,0 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	80 km/uur	0,0 p/etmaal	0,0 %

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersgeneratie 2	Links	Rechts	NO	2,2 kg/j
Locatie	X:213944,33 Y:565549,25	Type scherm	-	NO ₂	0,6 kg/j
Lengte	178,71 m	Hoogte	-	NH ₃	96,7 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	80 km/uur	24,0 p/etmaal	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	80 km/uur	5,0 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	80 km/uur	7,0 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	80 km/uur	0,0 p/etmaal	0,0 %

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersgeneratie 3	Links	Rechts	NO _x	56,9 kg/j
Locatie	X:213828,08 Y:565558,8	Type scherm	-	NO ₂	16,8 kg/j
Lengte	1.956,45 m	Hoogte	-	NH ₃	1,7 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgescreven factoren	48,0 p/etmaal	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgescreven factoren	10,0 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgescreven factoren	14,0 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgescreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %

Situatie 2, Rekenjaar 2023

1 Wonen en Werken | Kantoren en winkels

Naam	Huidig verbruik	Uittreedhoogte	<u>11,0 m</u>	NO _x	6,2 kg/j
Locatie	X:213905,84 Y:565533,78	Warmteinhoud	<u>0,014 MW</u>		
		Spreiding	6 m		
Oppervlakte	1,50 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersgeneratie 1		Links	Rechts	NO _x	2,3 kg/j
Locatie	X:213919,69 Y:565579,72	Type scherm	-	-	NO ₂	0,6 kg/j
Lengte	177,08 m	Hoogte	-	-	NH ₃	93,5 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					
Verkeer		Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen			In file
Licht verkeer		80 km/uur	24,0 p/etmaal			0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer		80 km/uur	5,0 p/etmaal			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer		80 km/uur	7,0 p/etmaal			0,0 %
Busverkeer		80 km/uur	0,0 p/etmaal			0,0 %

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersgeneratie 2		Links	Rechts	NO _x	2,4 kg/j
Locatie	X:213944,33 Y:565549,25	Type scherm	-	-	NO ₂	0,6 kg/j
Lengte	178,71 m	Hoogte	-	-	NH ₃	94,4 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					
Verkeer		Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen			In file
Licht verkeer		80 km/uur	24,0 p/etmaal			0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer		80 km/uur	5,0 p/etmaal			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer		80 km/uur	7,0 p/etmaal			0,0 %
Busverkeer		80 km/uur	0,0 p/etmaal			0,0 %

4 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersgeneratie 3		Links	Rechts	NO _x	60,5 kg/j
Locatie	X:213828,08 Y:565558,8	Type scherm	-	-	NO ₂	16,1 kg/j
Lengte	1.956,45 m	Hoogte	-	-	NH ₃	1,7 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					
Verkeer		Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen			In file
Licht verkeer		Voorgescreven factoren	48,0 p/etmaal			0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer		Voorgescreven factoren	10,0 p/etmaal			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer		Voorgescreven factoren	14,0 p/etmaal			0,0 %
Busverkeer		Voorgescreven factoren	0,0 p/etmaal			0,0 %



Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van
AERIUS versie 2022.2_20230704_bb872f8ea4
Database versie 2022.2_bb872f8ea4
Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>

Colofon

BügelHajema Adviseurs bv
Bureau voor Ruimtelijke
Ordering en Milieu BNSP
Balthasar Bekkerwei 76
8914 BE Leeuwarden

T 058-21 52 515

E info@bugelhajema.nl

W www.bugelhajema.nl

Vestigingen te Assen,
Leeuwarden en
Amersfoort