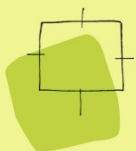


Berekening stikstofdepositie Kindlocatie

Maarsveld, Stadskanaal



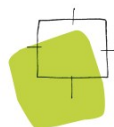
BügelHajema

Ruimte voor de leefomgeving

Berekening stikstofdepositie Kindlocatie
Maarsveld, Stadskanaal

Inhoud
Rapport en bijlage

27 februari 2025
Projectnummer `P003246



Ruimte voor de leefomgeving

BügelHajema, Adviseurs voor leefomgeving en omgevingsrecht BNSP

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Wettelijk kader	6
3	Ligging plangebied	8
4	Invoergegevens AERIUS	9
4.1	Aanlegfase 2025	10
4.1.1	Emissie mobiele werktuigen op de locatie (bron 1)	10
4.1.2	Werkverkeer (bron 2 en 3)	10
4.1.3	Totale emissie aanlegfase	11
4.2	Gebruiksfase 2026	12
4.2.1	Verkeersgeneratie (bron 1 en 2)	12
4.2.2	Totale emissie gebruiksfase	12
5	Model	13
6	Rekenresultaten en conclusie	15
	Bijlage 1	
	Bijlage 2	
	Bijlage 3	

1 Inleiding

In het kader van het omgevingsplan 'Kindlocatie Maarsveld, Stadskanaal' is de depositie van stikstof ten gevolge van de bouwwerkzaamheden en het gebruik van de kindlocatie in Stadskanaal in de gelijknamige gemeente berekend. Het plangebied is gelegen aan de straat Maarsbroek.

Het plan maakt het volgende mogelijk in het weinig stedelijk woonmilieu:

- de bouw van twee basisscholen en een kinderdagverblijf (waaronder een speelzaal en BSO) binnen één gebouw;
- Terreinrichting van het schoolplein;
- Verharding in de vorm van 75 parkeerplaatsen, wegen en een rotonde;
- De mogelijke sloop van het gebouw in het zuidoostelijke deel van het plangebied.

De omvang van het plan 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 (27 februari 2025). Dit rapport vormt een toelichting op de berekening.



Afbeelding 1 – Omvang plangebied (bron: PDOK, d.d. 20-02-2025)

Leeswijzer

In het volgende hoofdstuk wordt ingegaan op het wettelijk kader van de Omgevingswet bij vergunning-aanvragen of de wijziging van het omgevingsplan. 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 Omgevingswet 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 het onderdeel gebiedsbescherming 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 wijziging van het omgevingsplan dat nieuwe ontwikkelingen mogelijk maakt. Ondanks dat bij een wijziging van het omgevingsplan onder de Omgevingswet het niet langer noodzakelijk is om de uitvoerbaarheid van het plan aan te tonen, moet wel onderzocht worden of een ontwikkeling op de betrokken locatie in beginsel mogelijk is. Hiernaast geldt op grond van artikel 1.6 Omgevingswet in samenhang met artikel 11.6 Bal een zorgplicht voor omgevingsvergunningen en het wijzigen van het omgevingsplan. Een te hoge stikstofdepositie kan tot een negatief effect leiden, waardoor de kans bestaat dat de wijziging van het omgevingsplan niet kan worden vastgesteld indien dit negatief effect niet kan worden voorkomen door bijvoorbeeld de toepassing van mitigerende maatregelen.

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 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 project- of plangebied van de ruimtelijke ontwikkeling (extern salderen).

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

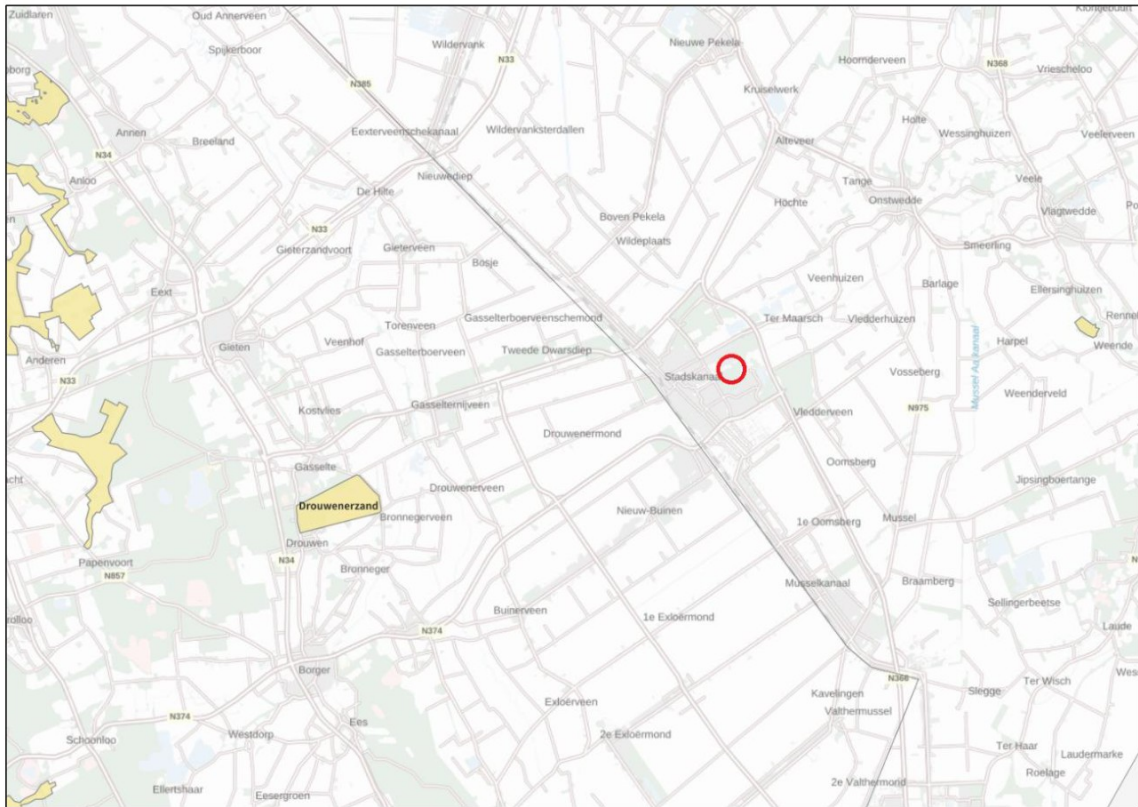
- om intern te mogen salderen, moet er sprake zijn van één project of één plan waarbij sprake is van één locatie waarbinnen de te salderen activiteiten zich bevinden;
- zowel intern als extern salderen worden aangemerkt als een mitigerende of verzachtende maatregel in de zin van artikel 6, lid 3 van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

Stikstofregistratiesysteem

Naast saldering bestaat er de mogelijkheid voor woningbouwprojecten, waarbij sprake is van een stikstofdepositie op een stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, om de projecten 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, ligt het plangebied in Stadskanaal. Op de onderstaande afbeelding is de ligging van het plangebied ten opzichte van de meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden weer-gegeven.



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

De meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden zijn:

- Lieftingsbroek, gelegen op een afstand van circa 9,6 km;
- Drouwenzand, gelegen op een afstand van circa 10,6 km;
- Drentsche Aa-gebied, gelegen op een afstand van circa 17,2 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 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 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 geen rekening hoeft te worden gehouden met een emissie van NO_x ten behoeve van de verwarming. Dit wordt geborgd in de ruimtelijke procedure.

Ten behoeve van de werkzaamheden en de verkeersgeneratie van de ontwikkeling zijn de volgende invoergegevens in AERIUS gebruikt (afbeelding 3 en 4).

4.1 Aanlegfase 2025

4.1.1 Emissie mobiele werktuigen op de locatie (bron 1)

In de navolgende tabel zijn de invoergegevens van de mobiele werktuigen op de bouwlocatie weergegeven. Voor de berekening is uitgegaan van gemiddelden, gebaseerd op het bronbestand van Bügel-Hajema Adviseurs¹. 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, 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 klasse	Eenheid			Draaiuren	Verbruik (L/uur)	Totaal verbruik (L)	Emissie NO _x (kg/jr)
Eventuele sloop	240 m ²	graafmachine	200	IV	4	u/	100 m2	9,6	19,81	190	1,3
	240 m ²	kraan	200	IV	4	u/	100 m2	9,6	19,81	190	1,3
	240 m ²	bulldozer	200	IV	4	u/	100 m2	9,6	19,81	190	1,3
Bebouwing	1.800 m ²	graafmachine	200	IV	10	u/	100 m2	180	19,81	3565,8	20,6
	1.800 m ²	kraan	200	IV	10	u/	100 m2	180	19,81	3565,8	20,6
	1.800 m ²	heistelling	200	IV	5	u/	100 m2	90	19,81	1782,9	10,5
	1.800 m ²	betonstortor	200	IV	5	u/	100 m2	90	19,81	1782,9	10,5
	1.800 m ²	verreiker	60	IV	5	u/	100 m2	90	6,32	568,8	3,6
Verharding	2.400 m ²	graafmachine	100	IV	2	u/	50 m2	96	10,18	977,28	6,1
	2.400 m ²	wals	100	IV	1	u/	50 m2	48	10,18	488,64	3
	2.400 m ²	trilplaat	10	IV	1	u/	50 m2	48	2,5	120	2,6
Terreininrichting	3.000 m ²	graafmachine	100	IV	2	u/	50 m2	120	10,18	1221,6	7,3
	3.000 m ²	kraan	100	IV	2	u/	50 m2	120	10,18	1221,6	7,3
Totale emissie NO _x (kg/jr)											96,1

De totale emissie van mobiele werktuigen bedraagt 96,1 kg NO_x/jr en 3,8 kg NH₃/jr.

4.1.2 Werkverkeer (bron 2 en 3)

Werkverkeer, rijdend verkeer (bron 2)

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

Voor de berekening is uitgegaan van gemiddelden, gebaseerd op het bronbestand.

Tabel 2. Ritproductie werkverkeer

Functie	Aantal	Verkeer	Eenheid	Aantal
Sloop bestaande bebouwing	240 m ²	Licht verkeer	20/100 m ²	48
	240 m ²	Middelzwaar verkeer	0/100 m ²	0
	240 m ²	Zwaar verkeer	20/100 m ²	48
Bouw nieuwe bebouwing	1.800 m ²	Licht verkeer	100/100 m ²	1.800
	1.800 m ²	Middelzwaar verkeer	20/100 m ²	360
	1.800 m ²	Zwaar verkeer	4/100 m ²	72

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.

Verharding	2.400 m ²	Licht verkeer	40/100 m ²	960
(schoolplein, parkeerplaatsen, rotonde)	2.400 m ²	Middelzwaar verkeer	0/100 m ²	0
	2.400 m ²	Zwaar verkeer	40/100 m ²	960
	3.000 m ²	Licht verkeer	40/100 m ²	1.200
Terreininrichting	3.000 m ²	Middelzwaar verkeer	40/100 m ²	1.200
	3.000 m ²	Zwaar verkeer	0/100 m ²	0
Totaal		Licht verkeer		4.008
		Middelzwaar verkeer		1.560
		Zwaar verkeer		1.080

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

Tabel 3. Bepaling voertuigcategorieën (IPLO)

Categorie	Alledaagse omschrijving
Lichte motorvoertuigen	- alle personenauto's - bestelauto's - kleine vrachtauto's
Middelzware motorvoertuigen	- voertuigen met voertuiggewicht kleiner dan 20 ton
Zware motorvoertuigen	- voertuigen met voertuiggewicht groter dan 20 ton

De totale emissie van het rijdend werkverkeer bedraagt 24,8 kg NO_x/jr. en 0,4 kg NH₃/jr

Werkverkeer, koude start (bron 3)

Voor de koude start is er bij het werkverkeer vanuit gegaan dat alleen de lichte motorvoertuigen geheel afkoelen (langer dan 2 uur). Doordat de motor langer dan 2 uur heeft stilgestaan is er sprake van extra emissie door deze koude start. Conform het handboek is deze emissie als vlakbron ingetekend waarbij wordt uitgegaan van een open terrein. Voor de koude start wordt uitgegaan van de helft van het aantal verkeersbewegingen omdat een voertuig naar het terrein rijdt, daar afkoelt en weer het terrein verlaat. In de berekening is uitgegaan van 2.004 koude starts van lichte motorvoertuigen per jaar. Voor het vrachtverkeer wordt ervan uitgegaan dat deze naar de locatie komen om te laden en te lossen. Er wordt ervan uitgegaan dat deze voertuigen kort op de locatie aanwezig zijn, en daarmee geen koude start maken.

De totale emissie van het werkverkeer koude start bedraagt 0,5 kg NO_x/jr.

4.1.3 Totale emissie aanlegfase

De totale emissie van het plan in de aanlegfase bedraagt 121,4 kg NO_x/jr en 4,3 kg NH₃/jr.

4.2 Gebruiksphase 2026

4.2.1 Verkeersgeneratie (bron 1 en 2)

Verkeersgeneratie, rijdend verkeer (bron 2)

In het model is het verkeer van en naar het gebouw opgenomen, waarbij gebruik is gemaakt van de kengetallen zoals opgenomen in bijlage 1. De kindlocatie met de basisscholen en de kinderdagopvang leidt tot een verkeersgeneratie van 120.640 ritten per jaar (lichte motorvoertuigen). Dit komt neer op ca. 331 ritten per etmaal. Daarnaast wordt rekening gehouden met 2% middelzware voertuigen ten behoeve van bevoorrading, bezorging, afvaltransporten en dergelijke, wat neerkomt op 2.413 ritten per jaar. In het model zijn de verkeersbewegingen verdeeld in de richtingen noordwesten en zuidoosten van/naar de kindlocatie.

In onderstaande tabel zijn de gehanteerde kengetallen weergegeven.

Tabel 4. Verkeersgeneratie kindlocatie

	Aantal rit- ten*	Aantal dagen per jaar	Totaal aantal ritten per jaar	% perso- neel	Aantal ritten perso- neel per jaar
Basisschool Maarsveld	174/school- dag	210	36.540	18	7.031
Basisschool Mr. Neuteboom	190/school- dag	210	39.900	18	6.048
Kinderdagverblijf	170/werkdag	260	44.200	12	5.273

* Zie ook bijlage 1.

De totale emissie van de verkeersgeneratie rijdend verkeer in de gebruiksphase bedraagt 51,8 kg NO_x/jr en 2,6 kg NH₃/jr.

Verkeersgeneratie, koude start (bron 1)

Voor de koude start is er bij de verkeersgeneratie vanuit gegaan dat alleen de lichte motorvoertuigen in gebruik door het personeel op de kindlocatie geheel afkoelen (langer dan 2 uur). Doordat de motor langer dan 2 uur heeft stilgestaan is er sprake van extra emissie door deze koude start. Een voornaam deel van de totale verkeersgeneratie betreft het brengen en halen van kinderen, waarvan in redelijkheid kan worden gesteld dat hierbij geen sprake is van koude starts.

Conform het handboek is deze emissie als vlakbron ingetekend waarbij wordt uitgegaan van een open terrein. Voor de koude start wordt worstcase uitgegaan van de helft van het aantal verkeersbewegingen omdat een voertuig naar het terrein rijdt, daar afkoelt en weer het terrein verlaat. In de berekening is rekening gehouden met 9.176 koude starts van lichte motorvoertuigen per jaar. Voor het vrachtverkeer wordt ervan uitgegaan dat deze naar de locatie komen om te laden en te lossen. Er wordt ervan uitgegaan dat deze voertuigen kort op de locatie aanwezig zijn, en daarmee geen koude start maken.

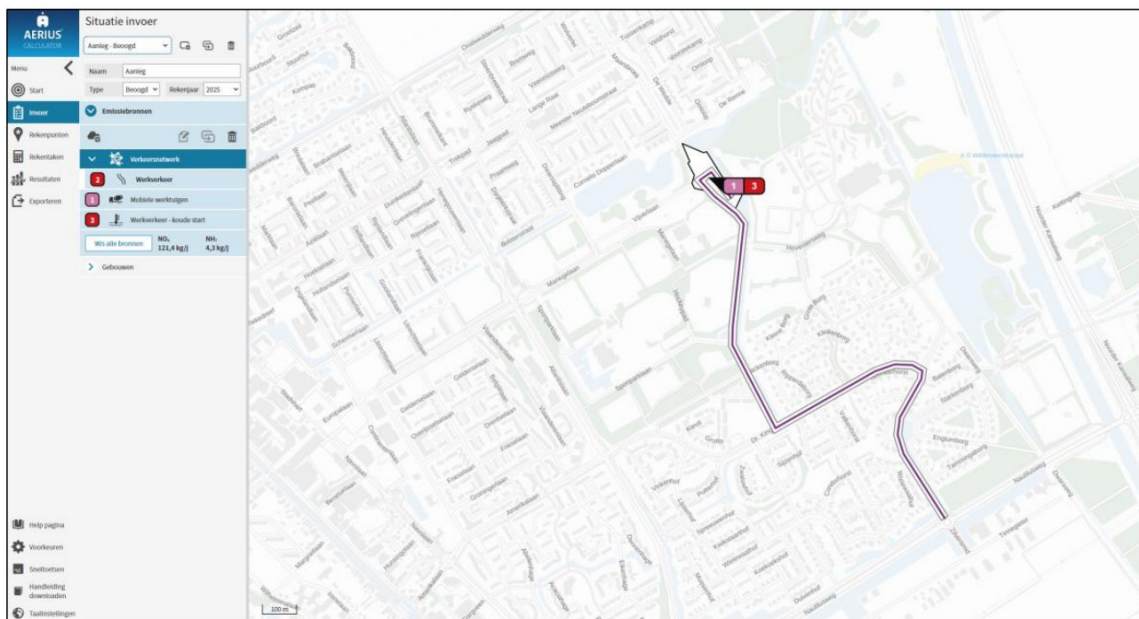
De totale emissie van de verkeersgeneratie koude start bedraagt 2,6 kg NO_x/jr en 0,4 kg NH₃/jr.

4.2.2 Totale emissie gebruiksphase

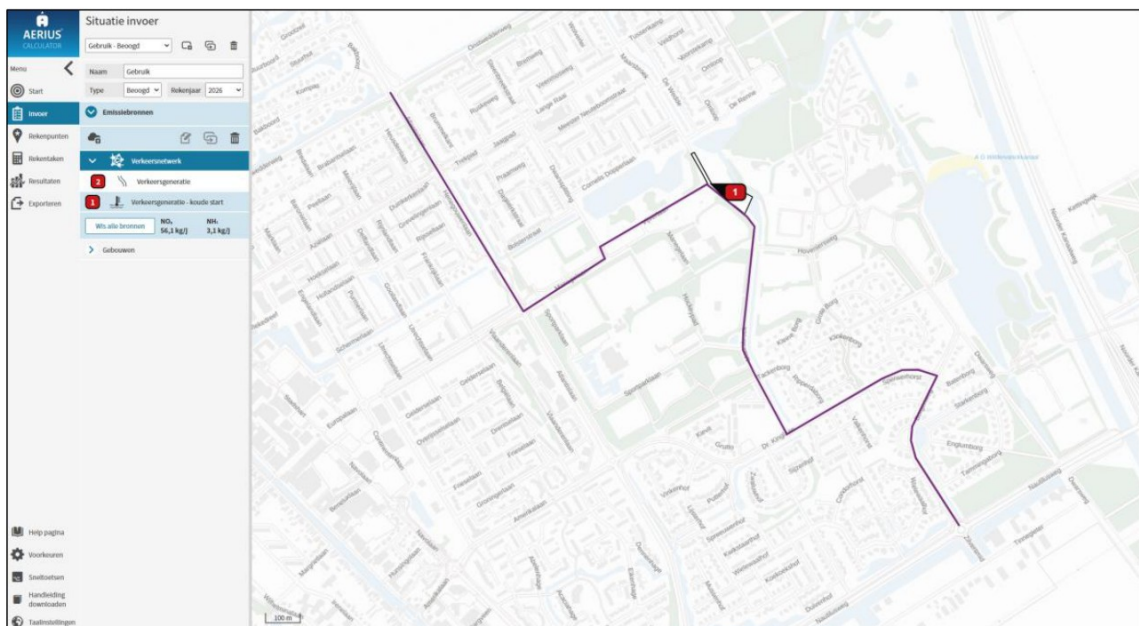
De totale emissie van het plan in de =gebruiksphase bedraagt 54,4 kg NO_x/jr en 3,0 kg NH₃/jr.

5 Model

De emissie en depositie van het plan zijn bepaald met behulp van het AERIUS pakket (27 februari 2025). In de berekening is uitgegaan van rekenjaren 2025 en 2026. 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 aanlegfase (2025)



Afbeelding 4 - AERIUS-model gebruiksfase (2026)

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2024.1.2_20250219_fdfc2529a9

Database versie 2024.1_fdfc2529a9_calculator_nl_stable

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.

Rekentaak 2 - AERIUS_20250220170105_RYLsXkDFUung_Rekentaak1

Resultaten

Situatie	Resultaat	Stof	Weergave
Aanleg - Beoogd	Projectberekening	Depositie NO _x + NH ₃	OwN2000-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 5 – Rekenresultaat aanlegfase

Rekentaak 1 - AERIUS_20250220195326_RwTkLqPpojkv_Rekentaak2

Resultaten

Situatie	Resultaat	Stof	Weergave
Gebruik - Beoogd	Projectberekening	Depositie NO _x + NH ₃	OwN2000-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 gebruiksfase

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

Bijlage 1

Verkeersgeneratie kindlocatie Maarsveld

BASISSCHOOL Maarsveld

Functieprofiel

	onderbouw	bovenbouw
aantal klassen	4	5

Profiel defaultwaarden

	onderbouw	bovenbouw	
leerlingen per klas	23	23	
overblijf percentage	100	100	%
leerlingen begeleid naar school	80	30	%
aantal leerlingen per ouder/verzorger (per auto)	1,33	1,18	
aantal leerlingen per ouder/verzorger (overige vervoers wijzen)	1,20	1,20	
turnover parkeerruimte ouders/verzorgers	2,0	4,0	
% ouders/verzorgers per auto		45	%
% personeel per auto		80	%
docenten per klas		1,0	
overig personeel per klas		0,3	
turnover parkeerplaatsen personeel		1,0	

Resultaat - Verkeersgeneratie

	onderbouw	bovenbouw	docenten	overig pers.	totaal
autoritten per openingsdag voor begin schooldag	104	52	14	4	174
begin schooldag	0	0	7	1	8
begin middagpauze	52	26	0	1	79
eind middagpauze	0	0	0	0	0
eind schooldag	52	26	0	1	79
na eind schooldag	0	0	7	1	8

BASISSCHOOL Mr. Neuteboom

Functieprofiel

	onderbouw	bovenbouw
aantal klassen	5	4

Profiel defaultwaarden

	onderbouw	bovenbouw	
leerlingen per klas	23	23	
overblijf			
percentage	100	100	%
leerlingen begeleid naar school	80	30	%
aantal leerlingen per ouder/verzorger (per auto)	1,33	1,18	
aantal leerlingen per ouder/verzorger (overige vervoers wijzen)	1,20	1,20	
turnover parkeerruimte ouders/verzorgers	2,0	4,0	
% ouders/verzorgers per auto		45	%
% personeel per auto		80	%
docenten per klas		1,0	
overig personeel per klas		0,3	
turnover parkeerplaatsen			
personeel		1,0	

Resultaat - Verkeersgeneratie

	onderbouw	bovenbouw	docenten	overig pers.	totaal
autoritten per openingsdag voor begin schooldag	130	42	14	4	190
begin schooldag	0	0	7	1	8
begin middagpauze	65	21	0	1	87
eind middagpauze	0	0	0	0	0
eind schooldag	0	0	0	0	0
na eind schooldag	65	21	0	1	87
	0	0	7	1	8

KINDERDAGVERBLIJF

Functieprofiel

aantal groepen: 5

Profiel

defaultwaarden

kindplaatsen per groep	16,0
medewerkers per groep	4,0
% kinderen dat de hele dag blijft	75 %
% ouders/verzorgers per auto	50 %
% medewerkers per auto	50 %
aantal kinderen per ouder/verzorger (per auto)	1,33
aantal kinderen per per ouder/verzorger (overige vervoerwijze)	1,33
turnover parkeerruimte per ouder/verzorgers	3
turnover parkeerplaatsen personeel	1

Resultaat - Verkeersgeneratie

	ouders/verzorgers	medewerkers	totaal
autoritten per openingsdag (aankomst + vertrek)	150	20	170
- voor begin kinderdagverblijfdag	0	10	10
- begin kinderdagverblijfdag	60	0	60
- begin middagpauze	15	0	15
- eind middagpauze	15	0	15
- eind kinderdagverblijfdag	60	0	60
- na eind kinderdagverblijfdag	0	10	10

Bijlage 2

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, 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 stikstofdepositie.



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

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Gemeente Stadskanaal
Maarsbroek 4,
[redacted] stadskanaal

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Kindlocatie Maarsbroek
De aanleg en het gebruik van een kindlocatie (twee basisscholen
een kinderdagverblijf)

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

Rvbkw6v263Jf
27 februari 2025, 12:51
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Aanleg - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2025	4,3 kg/j	121,4 kg/j

Resultaten

Aanleg - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

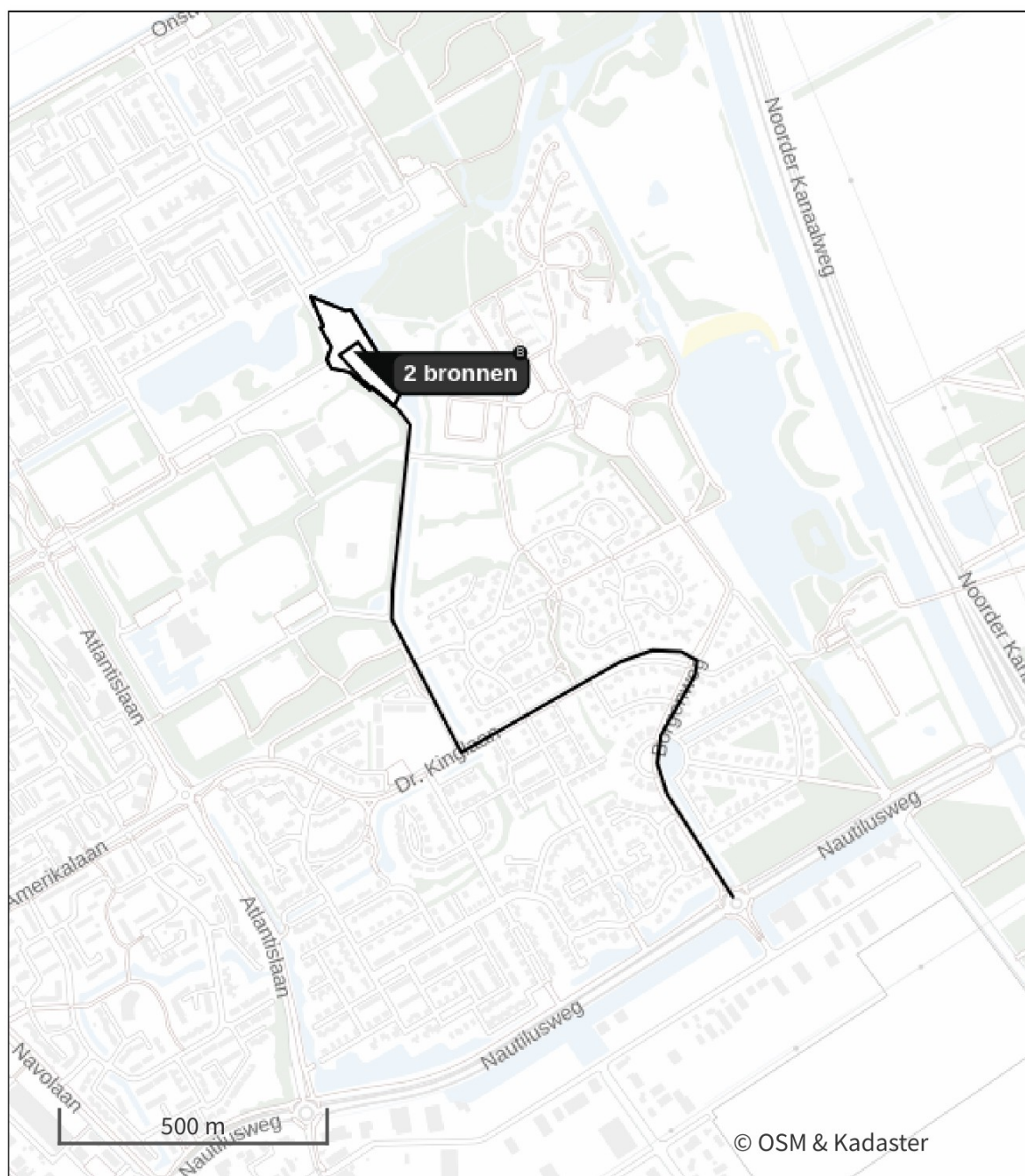
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

Aanleg (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen	3,8 kg/j	96,1 kg/j
 Verkeer Koude start: overig Werkverkeer - koude start	89,2 g/j	0,5 kg/j
 Verkeersnetwerk	0,4 kg/j	24,8 kg/j

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



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|--|
|  | Habitatrichtlijn |  | Grootste toename (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn |  | Grootste afname (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  | 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 salderingssituatie (S).

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

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Aanleg, Rekenjaar 2025

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	NO _x	96,1 kg/j			
Locatie	X:261411	NH ₃	3,8 kg/j			
Oppervlakte	Y:557626,79					
	1,41 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Aanleg bebouwing - graafmachine 200kw	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3566 l/j	180 u/j	213 l/j	NO _x	20,6 kg/j
					NH ₃	0,9 kg/j
Aanleg bebouwing - hijskraan 200kw	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3566 l/j	180 u/j	213 l/j	NO _x	20,6 kg/j
					NH ₃	0,9 kg/j
Aanleg bebouwing - heistelling 200kw	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1783 l/j	90 u/j	106 l/j	NO _x	10,5 kg/j
					NH ₃	0,4 kg/j
Aanleg bebouwing - betonstorter 200kw	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1783 l/j	90 u/j	106 l/j	NO _x	10,5 kg/j
					NH ₃	0,4 kg/j
Aanleg bebouwing - verreiker 60kw	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	569 l/j	90 u/j	34 l/j	NO _x	3,6 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
Evt sloop bebouwing - graafmachine 200kw	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	190 l/j	10 u/j	11 l/j	NO _x	1,3 kg/j
					NH ₃	45,6 g/j
Evt sloop bebouwing - hijskraan 200kw	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	190 l/j	10 u/j	11 l/j	NO _x	1,3 kg/j
					NH ₃	45,6 g/j
Evt sloop bebouwing -bulldozer 200kw	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	190 l/j	10 u/j	11 l/j	NO _x	1,3 kg/j
					NH ₃	45,6 g/j
Aanleg verharding - graafmachine 100kw	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	978 l/j	96 u/j	58 l/j	NO _x	6,1 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
Aanleg verharding - wals 100kw	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	489 l/j	48 u/j	29 l/j	NO _x	3,0 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
Aanleg verharding - trilplaat 10kw	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	120 l/j	48 u/j		NO _x	2,6 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j
Terreininrichting - graafmachine 100kw	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1222 l/j	120 u/j	73 l/j	NO _x	7,3 kg/j
					NH ₃	0,3 kg/j
Terreininrichting - kraan 100kw	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1222 l/j	120 u/j	73 l/j	NO _x	7,3 kg/j
					NH ₃	0,3 kg/j

2 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Werkverkeer	Links	Rechts	NO _x	24,8 kg/j
Locatie	X:261624,11 Y:556871,15	Type scherm	-	-	NO ₂ 5,9 kg/j
Lengte	1.989,84 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,4 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	4.008,0 /jaar	0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.560,0 /jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.080,0 /jaar	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		

3 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Werkverkeer - koude start	NO _x	0,5 kg/j
Locatie	X:261411 Y:557626,79	NH ₃	89,2 g/j
Oppervlakte	1,41 ha		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer	2.004,0 /jaar		
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar		
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar		
Busverkeer	0,0 /jaar		

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 2024.1.2_20250219_fdfc2529a9

Database versie 2024.1_fdfc2529a9_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>

Bijlage 3

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, 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 stikstofdepositie.



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

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Gemeente Stadskanaal
Maarsbroek 4,
[REDACTED] stadskanaal

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Kindlocatie Maarsbroek
De aanleg en het gebruik van een kindlocatie (twee basisscholen
een kinderdagverblijf)

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

S295GT9bdsh
27 februari 2025, 13:59
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Gebruik - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2026	3,0 kg/j	54,4 kg/j

Resultaten

Gebruik - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

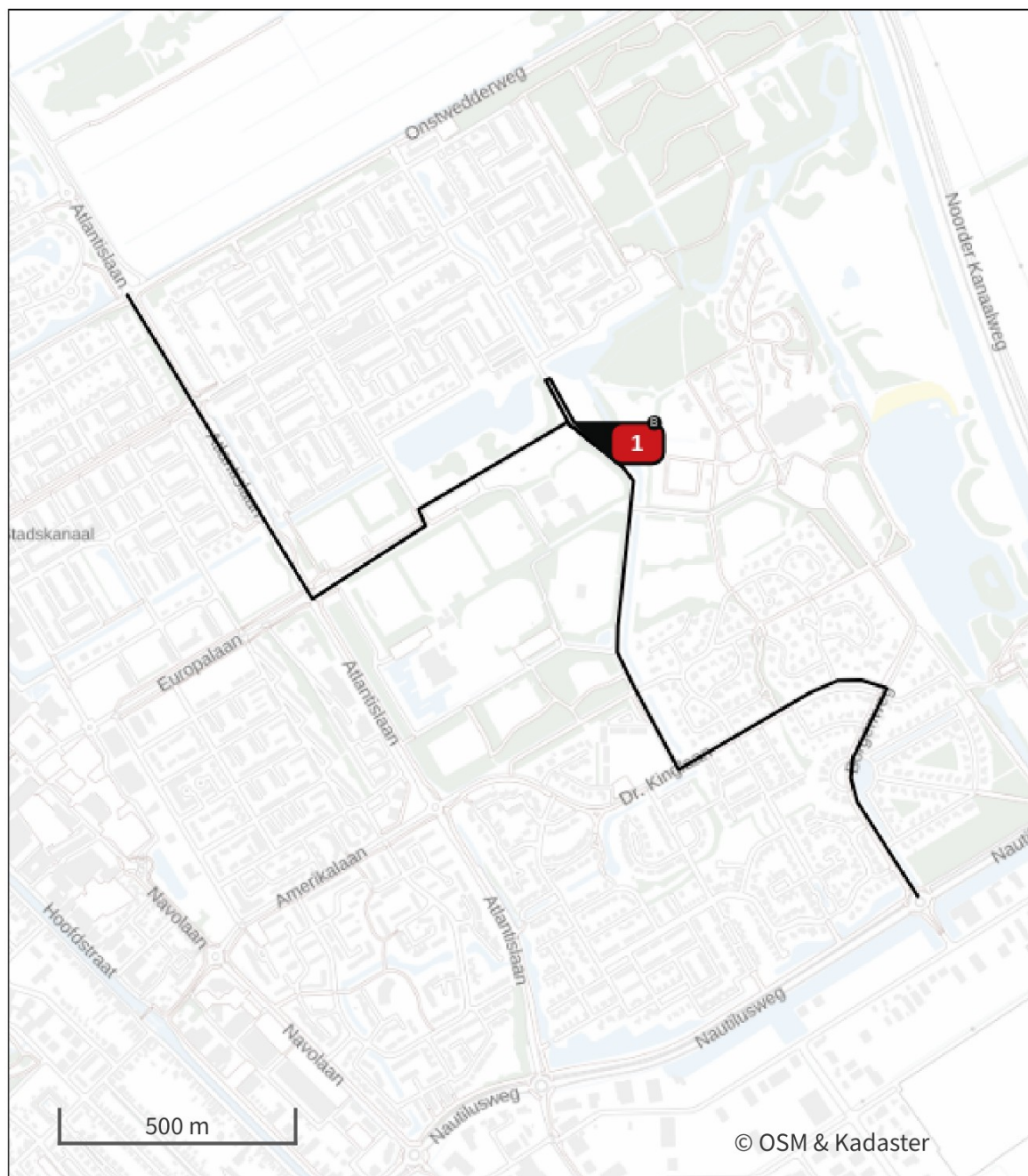


Gebruik (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Verkeer Koude start: overig Verkeersgeneratie - koude start	0,4 kg/j	2,6 kg/j
Verkeersnetwerk	2,6 kg/j	51,8 kg/j

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



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|--|
|  | Habitatrichtlijn |  | Grootste toename (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn |  | Grootste afname (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  | 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 salderingssituatie (S).

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

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Gebruik, Rekenjaar 2026

1 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Verkeersgeneratie - koude start	NO _x	2,6 kg/j
		NH ₃	0,4 kg/j
Locatie	X:261383,85 Y:557615,86		
Oppervlakte	0,46 ha		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer		9.532,0 /jaar	
Middelzwaar vrachtverkeer		0,0 /jaar	
Zwaar vrachtverkeer		0,0 /jaar	
Busverkeer		0,0 /jaar	

2 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Verkeersgeneratie	Links	Rechts	NO _x	51,8 kg/j
Locatie	X:261518,47 Y:557483,39	Type scherm	-	-	NO ₂ 8,0 kg/j
Lengte	3.318,27 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 2,6 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	60.320,0 /jaar	0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.206,0 /jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	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

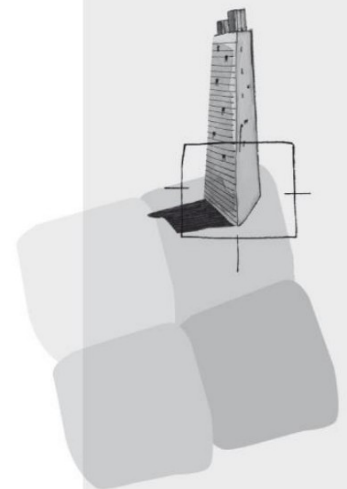
AERIUS versie 2024.1.2_20250219_fdfc2529a9

Database versie 2024.1_fdfc2529a9_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>

Colofon



BügelHajema Adviseurs bv
Bureau voor Ruimtelijke Ordening
en Milieu BNSP
Vaart NZ 48-50
Assen

T 0592-31 62 06
E info@bugelhajema.nl
W www.bugelhajema.nl

Vestigingen te Assen, Leeuwarden
en Amersfoort