

Betreft: stikstofdepositie
Locatie: Sloterweg 984
Datum: 15 januari 2025
Ecoloog: 06-27564247
Steller: Peter van der Linden, ecoloog

Aan de Sloterweg 984 te Amsterdam worden woningen gebouwd. Momenteel is er een tuincentrum. Voor de werkzaamheden en het gebruik is een berekening van de toename van stikstofdepositie op de beschermde Natura 2000-gebieden uitgevoerd. In onderstaand memo wordt de berekening toegelicht en geanalyseerd. Met behulp van Aerius wordt de depositie berekend over een afstand van 25 km voor alle bronnen.

Stikstof

In brandstofmotoren ontstaan door verbranding verschillende stikstofoxiden, meestal samengevat in NO_x . Deze verbindingen reageren in de lucht met waterdeeltjes tot salpeterzuur. In de bodem vindt onder invloed van bacteriën denitrificatie plaats. Het proces verloopt echter langzaam waardoor er cumulatie ontstaat van zuurionen en opneembaar stikstof; er is sprake van verzuring en vermesting van de bodem.

Doordat ammoniak een vrij radicaal heeft reageert het snel tot ammonium en dat geeft een droge en natte depositie op relatief korte afstand van de bron. Ammoniak werkt in de atmosfeer eerst als base door de vorming van NH_4^+ , waarbij een vrije zuurion wordt gebonden. Dat leidt tot neutralisatie van salpeterzuur en zwavelzuur in de atmosfeer.

In de bodem wordt door bacteriën de NH_4^+ genitrificeerd tot NO_3^- , waarbij zuurionen vrijkomen. Naast de verzuring zorgt de emissie van ammoniak voor verhoging van het stikstofgehalte in de bodem. Door die verhoogde opneembaar stikstof in de bodem worden soorten die snel groeien bevoordeeld ten opzichte van langzaam groeiende soorten. De snel groeiende soorten verdringen de langzame groeiers waardoor deze verdwijnen en de biodiversiteit verminderd.

Veel van de via de Habitatrictlijn beschermde soorten of habitat zijn langzaam groeiende soorten of soorten die in een voedselrijk of zuur milieu niet kunnen groeien. De habitatrictlijn stelt de verschillende nationale overheden verantwoordelijk voor het beschermen van de natuurwaarden in de aangewezen natuurgebieden. Deze bescherming is opgenomen in de Wet natuurbescherming. Om het probleem van te hoge concentraties NH_4^+ of NO_x in het milieu te beteugelen is door de toenmalige regering de programmatische aanpak stikstof (PAS) opgesteld. In de PAS is ontwikkelingsruimte opgenomen voor ontwikkelingen die stikstofoxiden of ammoniak produceren. Daarnaast zijn maatregelen opgesomd die zouden leiden tot verminderde effecten. Voor de PAS is Aerius ontwikkeld waarmee op eenvoudige wijze de depositie kon worden berekend. In de PAS was de ontwikkelingsruimte opgenomen en twee drempelwaarden ingevoerd; een lage van 0,05 mol N/ha en een hogere van 1 mol N/ha. Projecten die onder de lage drempelwaarde bleven hadden geen meldingsplicht. De projecten met een stikstofdepositie tussen de beide

waarden in waren meldingsplichtig en konden worden uitgevoerd als er voldoende ontwikkelingsruimte was. Boven de 1 mol N/ha was er vergunningsplicht.

De Raad van State heeft naar aanleiding van enkele beroepsprocedures vragen gesteld aan de het Europees Hof over de noodzakelijke interpretatie van de PAS. Het Hof en in navolging daarvan de Raad van State hebben geoordeeld dat de ontwikkelingsruimte niet binnen de reikwijdte van de Habitatrichtlijn past, en dat een drempel van 0,05 mol N/ha niet zonder meer acceptabel is. De consequentie is dat nu voor alle projecten berekend moet worden of deze strijdig zijn met de Habitatrichtlijn en er sprake is van verhoogde depositie op de natuurgebieden. In de nieuwe Aerius is de drempelwaarde en de ontwikkelingsruimte niet langer opgenomen.

De conclusie is dat alle projecten waarbij stikstofoxiden of ammoniak vrijkomt berekend moet worden wat de toename is op de Natura 2000-gebieden. Als er geen verhoging is dan kan de ontwikkeling zonder vergunning worden uitgevoerd. Is er een verhoogde depositie dan moet het project zo worden uitgevoerd dat er geen of minder emissie is. Als dat onvoldoende mogelijkheden geeft, dan moet met maatregelen elders de emissie (op het zelfde Natura 2000-gebied) worden teruggebracht (salderen). Bij salderen moet worden aangetoond dat er voldoende effect is. Hiervoor is een uitgebreidere onderbouwing nodig. Als er ondanks saldering een verhoogde depositie is, dan moet er via de ADC-toets in een passende beoordeling aangetoond worden dat een depositie acceptabel is. De ADC-toets staat voor Alternatief, Dwingende redenen en Compensatie. In de meeste gevallen zal dan een MER nodig zijn.

Gewenste ontwikkeling

Aan de Sloterweg 984 te Amsterdam worden 29 huurwoningen gebouwd. De bestaande opstallen worden gesloopt om ruimte te maken voor de nieuwbouw. De woningen worden onder het regime van de BENG gebouwd. Op de factsheets van Aerius is de emissie vanuit woningen te lezen, deze houden geen rekening met de normen van de BENG. Geschat wordt dat er 10% emissie overblijft vanuit de woningen. In het voorliggende is de norm 1,55 kg/j, wat neerkomt op 45 kg/j voor 29 woningen, 10% is 4,5 kg NO_x/jaar. Voor de verkeersaantrekking wordt de CROW geraadpleegd. Daarin wordt voor huurwoningen (middelduur of sociaal) een verkeersaantrekking van maximaal 4,7 mvt/etm bepaald (zeer sterk stedelijk, schil bebouwde kom). Voor het project zijn dat in totaal 136 mvt/etm. verondersteld wordt dat de afwikkeling plaatsvindt in drie richtingen, waarbij de helft in de richting van de A10 rijdt en de rest naar het oosten of het westen gaat; concreet 66 mvt/etm naar de A10 en 33 mvt/etm naar het oosten of het westen. De koude start tijdens de gebuiksfase is de helft van de verkeersgeneratie.

Bouwfase

Voor de bouw van beide woningen ontstaat uiteraard bouwverkeer en worden mobiele werktuigen ingezet. De hoeveelheid bouwverkeer wordt bepaald door de omvang van het werk en daarmee met het aantal manuren en materiaal dat nodig is. De schatting is

gebaseerd op tientallen vergelijkbare (en goed gekeurde) berekeningen. Tijdens het bouwen worden 1450 mvt licht verkeer, 464 mvt middel zwaarverkeer en 348 zwaar verkeer verwacht. De koude start is de helft van de verkeersbewegingen.

De gebruikte apparatuur staan in onderstaande tabel. Het brandstofverbruik is gebaseerd op de tabel uit TNO2021 R12305.

	stage	KW	uren	inhoud cilinder	verbruik per uur	brandstof	ad blue
beton	IV	150	58	8	15,8	916	55,0
bulldozer incl. sloop	IV	125	131	6	11,99	1.565	93,9
graafmachine	IV	60	87	6	6,26	545	32,7
heistelling	IV	250	116	12	25,34	2.939	176,4
hijskraan	IV	80	64	4	8,17	521	31,3
trilplaat	IV	60	73	3	6,26	454	27,2

Met behulp van Aerius is berekent wat de depositie is tijdens de bouwfase. De depositie is berekent op de Natura 2000-gebied:

- Botshol – afstand 12,0 km
- Oostelijke Vechtplassen – afstand 18,1 km
- Polder Westzaan -afstand 10,5 km
- Kennemerland-Zuid – afstand 14,5 km

De overige Natura 2000-gebieden liggen op grotere afstand van het perceel of zijn niet gevoelig voor de stikstofdepositie. Uit de berekening blijkt dat er tijdens de bouwfase of de gebruiksfase geen verhoogde depositie ontstaat op de Natura 2000.

Conclusie

Er is geen sprake van een verhoging van de depositie tijdens de bouw- of de gebruiksfase. Er is geen vergunning van de Omgevingswet nodig.

P.J.H. van der Linden
Els & Linde b.v.

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

Els & Linde
Sloterweg 984,
- Amsterdam

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Sloterweg
bouwfase woningen (2025)

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RNkQQwX34Gj6
15 januari 2025, 14:04
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2025	1,8 kg/j	48,5 kg/j

Resultaten

Situatie 1 - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

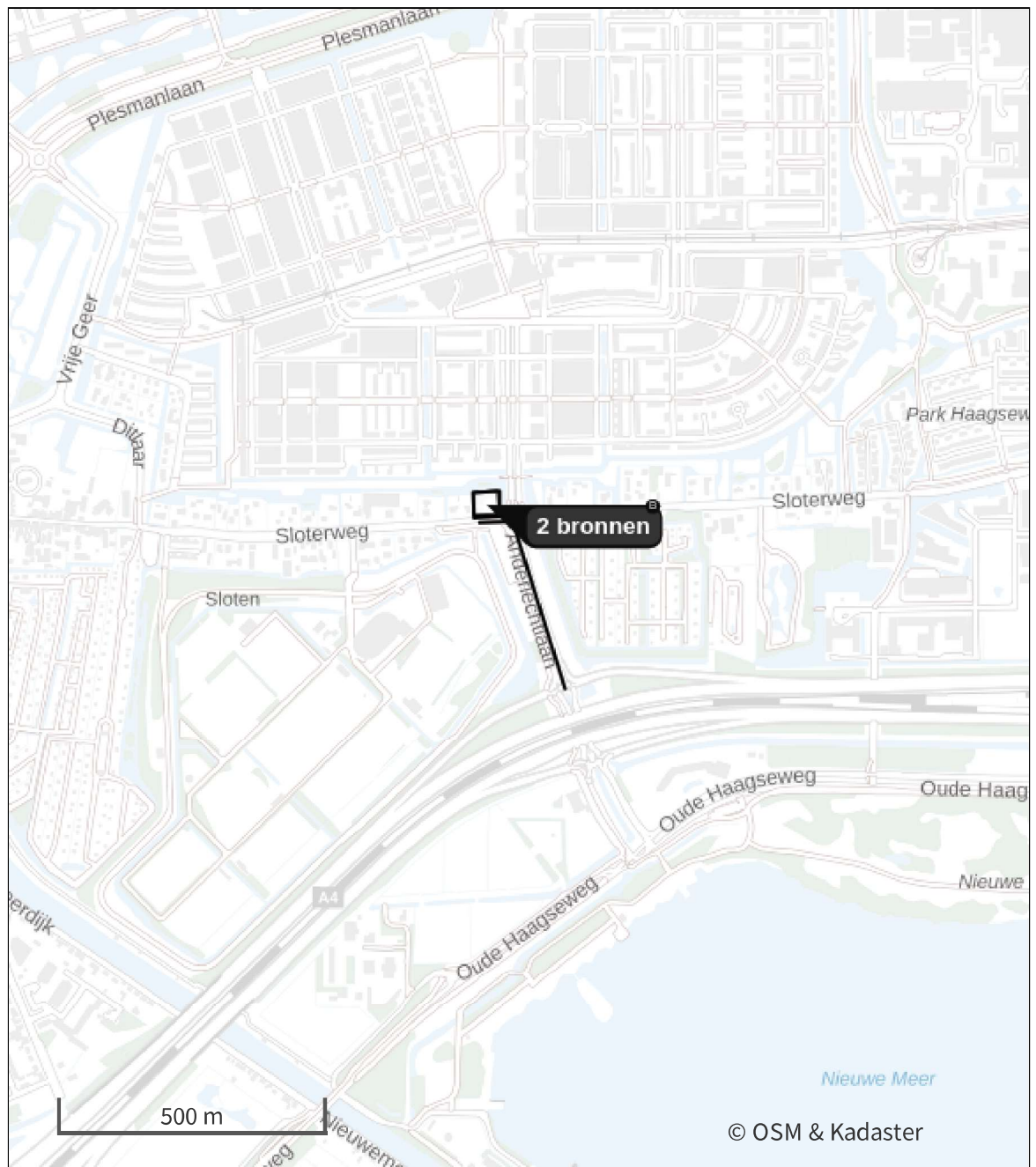
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2 Verkeer Koude start: overig Bron 2	0,1 kg/j	6,3 kg/j
3 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Bron 3	1,7 kg/j	41,2 kg/j
 Verkeersnetwerk	35,6 g/j	1,0 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 "Situatie 1"
(Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Situatie 1, Rekenjaar 2025

1 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Bron 1	Links	Rechts	NO _x	1,0 kg/j
Locatie	X:115805,74 Y:483768,4	Type scherm	-	NO ₂	0,2 kg/j
Lengte	397,56 m	Hoogte	-	NH ₃	35,6 g/j
Wegtype	Buitenweg	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	1.450,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	464,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	348,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

2 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Bron 2	NO _x	6,3 kg/j
Locatie	X:115714,19 Y:483929,88	NH ₃	0,1 kg/j
Oppervlakte	0,24 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	725,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	232,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	74,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

3 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Bron 3	NO _x	41,2 kg/j
Locatie	X:115714,37 Y:483932,7	NH ₃	1,7 kg/j
Oppervlakte	0,23 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	916 l/j	58 u/j	55 l/j	NO _x	5,2 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
bulldozer (incl. sloop)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1565 l/j	131 u/j	93 l/j	NO _x	9,5 kg/j
					NH ₃	0,4 kg/j
graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	545 l/j	87 u/j	32 l/j	NO _x	3,7 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
heistelling	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2939 l/j	116 u/j	176 l/j	NO _x	16,6 kg/j
					NH ₃	0,7 kg/j
hijskraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	521 l/j	64 u/j	31 l/j	NO _x	3,3 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
trilplaat	Stage-V, >= 2019, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	454 l/j	73 u/j	27 l/j	NO _x	2,9 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j

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 2024.0.1_20241009_75e59949f9

Database versie 2024_75e59949f9_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

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

Els & Linde

Sloterweg 984,

- Amsterdam

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

Sloterweg

gebruiksfase woningen (2025)

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

RmmN58iuXG5f

15 januari 2025, 15:40

OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Situatie 2 - Beoogd

Rekenjaar

2026

Emissie NH₃

1,3 kg/j

Emissie NO_x

13,8 kg/j

Resultaten

Situatie 2 - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename

Grootste afname

Hoogste bijdrage

-
-
-
-
-

Hexagon

Gebied

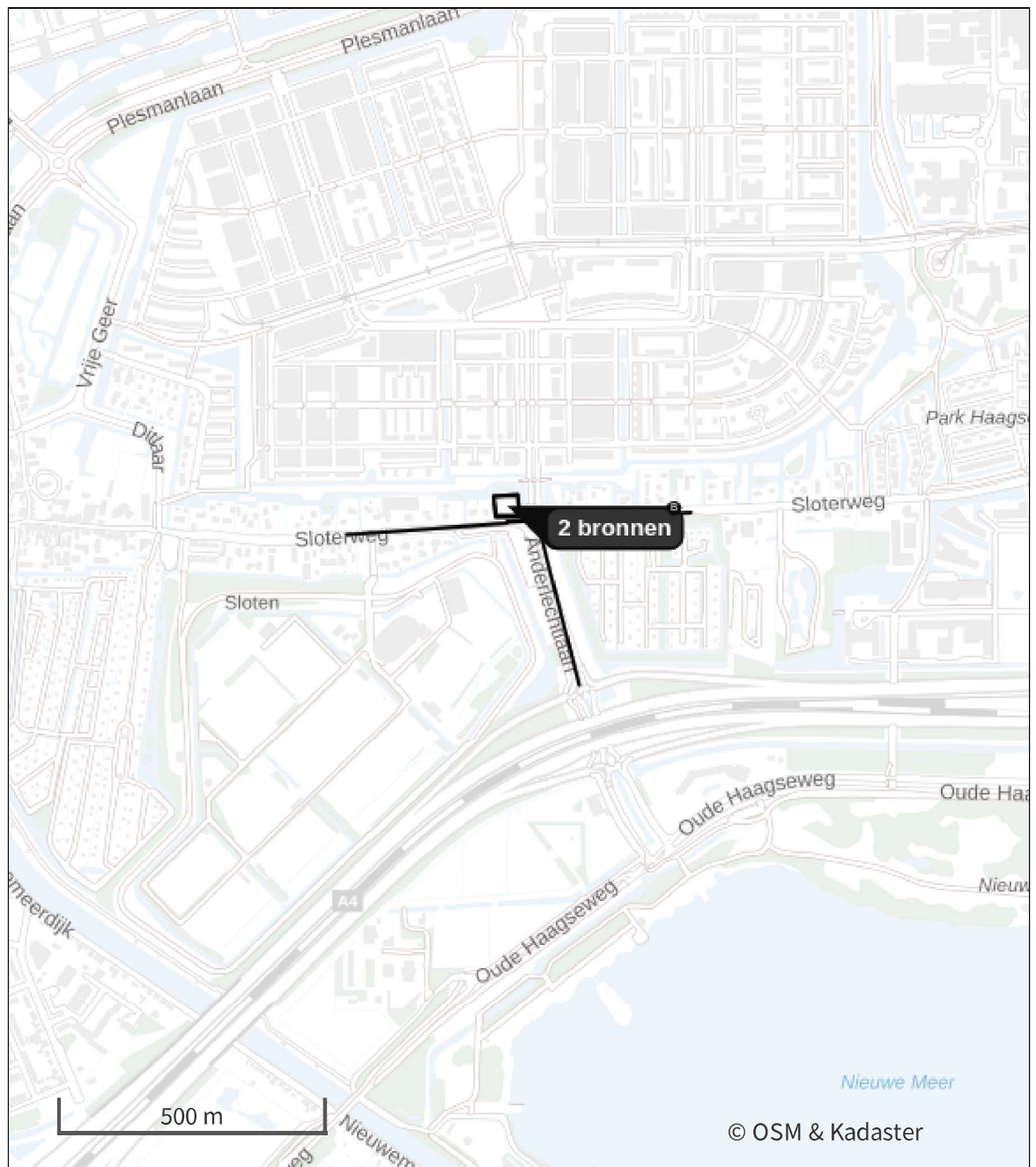


Situatie 2 (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
 Verkeer Koude start: overig Bron 4	1,0 kg/j	6,5 kg/j
 Wonen en Werken Woningen Bron 5	-	4,5 kg/j
 Verkeersnetwerk	0,2 kg/j	2,8 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 "Situatie 2"
(Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Situatie 2, Rekenjaar 2026

1 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Bron 1	Links	Rechts	NO _x	1,2 kg/j
Locatie	X:115808,26 Y:483776,69	Type scherm	-	NO ₂	0,2 kg/j
Lengte	379,11 m	Hoogte	-	NH ₃	0,2 kg/j
Wegtype	Buitenweg	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	66,0 /etmaal	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

2 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Bron 2	Links	Rechts	NO _x	0,9 kg/j
Locatie	X:115892,68 Y:483911,51	Type scherm	-	NO ₂	0,1 kg/j
Lengte	350,47 m	Hoogte	-	NH ₃	50,2 g/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	33,0 /etmaal	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

3 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Bron 3	Links	Rechts	NO _x	0,7 kg/j
Locatie	X:115565,59 Y:483889,86	Type scherm	-	NO ₂	96,3 g/j
Lengte	307,41 m	Hoogte	-	NH ₃	44,1 g/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	33,0 /etmaal	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

4 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Bron4	NO _x	6,5 kg/j
Locatie	X:115717,93 Y:483934,36	NH ₃	1,0 kg/j
Oppervlakte	0,20 ha		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer	66,0 /etmaal		
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal		
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal		
Busverkeer	0,0 /etmaal		

5 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Bron5	Uittreedhoogte	10,0 m	NO _x	4,5 kg/j
Locatie	X:115717,07 Y:483935,56	Warmteinhoud	<u>0,002 MW</u>		
		Spreiding	1 m		
Oppervlakte	0,16 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

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 2024.0.1_20241009_75e59949f9

Database versie 2024_75e59949f9_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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