

Betreft: stikstofdepositie
Locatie: Duivendrechtsekade 50
Datum: 3 juni 2024
Ecoloog: 06-27564247
Steller: Peter van der Linden, ecoloog

Aan de Duivendrechtsekade 50 te Amsterdam worden de nieuwe appartementen gebouwd. Voor de werkzaamheden en de gebruiksfase 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 2023 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. Ook hebben ze alle vergunningen die op de PAS zijn gebaseerd nietig verklaard. 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.

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 worden teruggebracht (salderen). Bij salderen moet worden aangetoond dat er voldoende effect is. Hiervoor is een uitgebreidere onderbouwing nodig.

Gewenste ontwikkeling

Aan de Duivendrechtsekade 50 te Amsterdam worden appartementen gebouwd; de opgave is 93 appartementen sociale huur, 9 appartementen middel dure huur en 90 m² kantoorruimte. De locatie is zeer groot stedelijk. Conform de CROW komen in de appartementen 2,6 mvt/etm. Voor het kantoor komen volgens de CROW 4,7 mvt/100 m². In totaal ontstaat er 269 mvt/etm, waarvan 10% vrachtverkeer. De woningen en het kantoor wordt energieneutraal.

Voor de werkzaamheden wordt gebruik gemaakt van mobiele werktuigen (zie tabel) en er ontstaat bouwverkeer. Verwacht wordt dat er 2475 mvt licht verkeer, 1188 mvt middelzwaar verkeer en 792 mvt zwaar verkeer ontstaat. Het brandstofverbruik van de mobiele apparatuur per uur wordt berekend volgens TNO2021 R12305, met de formule $kW \times 0,095 + 0,54$ en gecorrigeerd m.b.v. de tabel van het rapport. De inzet van apparatuur en menskracht wordt bepaald door de omvang van het werk (en op basis van tientallen eerdere berekeningen). Er wordt 6% ad blue toegevoegd.

	stage	KW	uren	inhoud cilinder	verbruik per uur	brandstof	ad blue
hijskraan	IV	80	242	4	8,17	1.977	118,6
betonpomp	IV	150	220	8	15,8	3.476	208,6
trilplaat	IV	60	275	3	6,26	1.722	103,3
hoogwerker	IV	80	220	6	8,17	1.797	107,8
graafmachine	IV	80	330	6	8,17	2.696	161,8
bulldozer	IV	125	330	6	11,99	3.957	237,4
heistelling	IV	250	880	12	25,34	22.299	1.338,0

Er worden geen elektrische apparatuur gebruikt (behalve handgereedschap) er is geen aggregaat nodig.

Met behulp van Aerius (2023) is berekent wat de depositie is tijdens de bouwfase. De depositie is berekent op de Natura 2000-gebieden:

- Oostelijke Vechtplassen – afstand 11,0 km
- Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld en Twiske – afstand 10,0 km
- Naardermeer – afstand 11,5 km

De overige Natura 2000-gebieden liggen op grotere afstand van het perceel.

Uit de berekening blijkt dat er tijdens de bouwfase geen verhoogde depositie ontstaat op de Natura 2000.

Co **5.1.1.d**
Er is **5.1.1.d** van een significante verhoging van de depositie tijdens de bouwfase of de geb **5.1.1.d** is geen vergunning van de Omgevingswet nodig.

5.1.1.d
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

5.1.1.d
Duivendrechtsekade,
- Amsterdam

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Duivendrechtsekade
bouwfase (06-2024)

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RTj3VnAVJTqi
03 juni 2024, 10:32
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	9,2 kg/j	222,7 kg/j

Resultaten

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

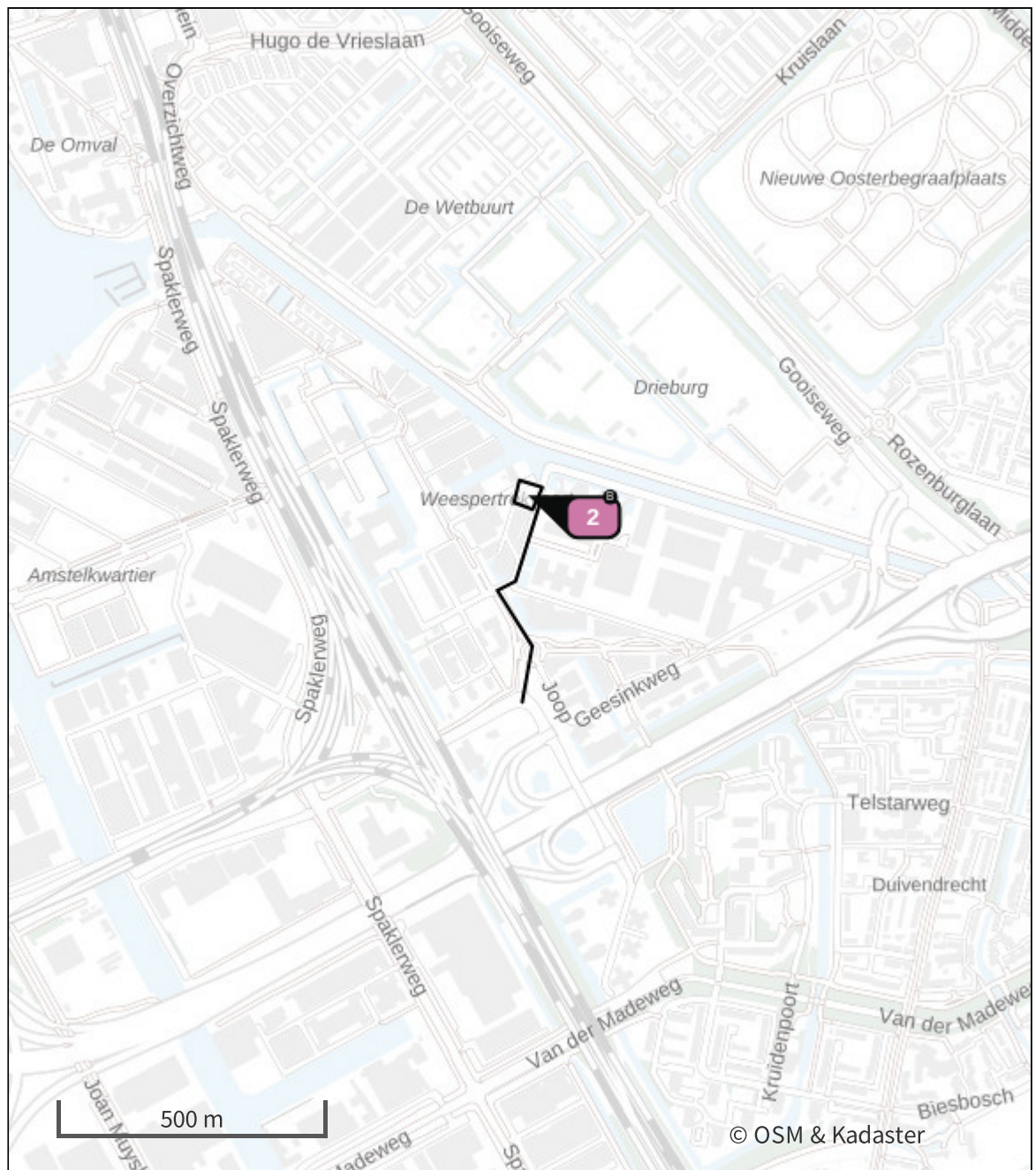
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		



Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Bron 2	9,1 kg/j	218,9 kg/j
	Verkeersnetwerk	68,8 g/j	3,8 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 salderingsituatie (S).

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

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Situatie 1, Rekenjaar 2024

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Bron 1	Links	Rechts	NO _x	3,8 kg/j
Locatie	X:123729,68 Y:483267,03	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,9 kg/j
Lengte	436,63 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 68,8 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	2.475,0 /jaar			0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.188,0 /jaar			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	792,0 /jaar			0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Bron 2		NO _x		218,9 kg/j	
Locatie	X:123779,15		NH ₃		9,1 kg/j	
Oppervlakte	Y:483461,13					
	0,19 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
hijskraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1977 l/j	242 u/j	118 l/j	NO _x	12,2 kg/j
					NH ₃	0,5 kg/j
betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3476 l/j	220 u/j	208 l/j	NO _x	20,1 kg/j
					NH ₃	0,8 kg/j
trilplaat	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	1722 l/j	275 u/j	103 l/j	NO _x	10,8 kg/j
					NH ₃	0,4 kg/j
graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2696 l/j	330 u/j	161 l/j	NO _x	16,6 kg/j
					NH ₃	0,6 kg/j
bulldozer	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3957 l/j	330 u/j	237 l/j	NO _x	23,2 kg/j
					NH ₃	0,9 kg/j
heistelling	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	22299 l/j	880 u/j	1338 l/j	NO _x	124,8 kg/j
					NH ₃	5,4 kg/j
hoogwerker	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1797 l/j	220 u/j	107 l/j	NO _x	11,2 kg/j
					NH ₃	0,4 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 2023.2_20240329_bf14d3585e

Database versie 2023.2_bf14d3585e_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

5.1.1.d
Duivendrechtsekade,
- Amsterdam

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Duivendrechtsekade
gebruiksfase (05-2024) incl. vrachtverkeer

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RoNa6yn9fPjf
03 juni 2024, 09:30
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	0,8 kg/j	28,2 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 2024

Emissiebronnen	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
 Verkeersnetwerk	0,8 kg/j	28,2 kg/j

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



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

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Situatie 1, Rekenjaar 2024

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Bron 1	Links	Rechts	NO _x	28,2 kg/j
Locatie	X:123726,34 Y:483271,97	Type scherm	-	-	NO ₂ 6,0 kg/j
Lengte	434,39 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,8 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	241,0 /etmaal	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	20,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	8,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /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 2023.2_20240329_bf14d3585e

Database versie 2023.2_bf14d3585e_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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