

Notitie / Memo

HaskoningDHV Nederland B.V.
Mobility & Infrastructure

Aan: Gemeente Zoetermeer
Van: ML, Royal HaskoningDHV
Datum: 7 mei 2024
Kopie: Vidomes
Ons kenmerk: BJ1680-RHD-19102023
Classificatie: Vertrouwelijk
Gecontroleerd door: NV, Royal HaskoningDHV

Onderwerp: Stikstofdepositie Seghwaert 2006 - Vaartdreef

1 Inleiding

Het voornemen is om twee bestaande gebouwen aan de Vaartdreef te Zoetermeer, met daarin woningen en een verzorgingshuis, te renoveren en transformeren. Daarnaast zullen er circa 45 nieuwe woningen worden gebouwd in een nieuw, derde, bouwvolume. Het programma is onderverdeeld in deelprojecten 1, 2 en 3 zoals weergegeven in figuur 1.



Figuur 1: overzicht van deelplannen gezien vanuit de Vaartdreef richting de Australiëweg

Voor deelproject 1 is op 11 april 2022 een, inmiddels onherroepelijke, vergunning verleend. Deelproject 1 zal reeds gerealiseerd zijn tegen de tijd dat de bouw van deelprojecten 2 en 3 begint. Dit deelproject is daarom uit de stikstofberekening voor de aanlegfase gelaten. Deelproject 1 betreft:

- Het renoveren van vijftig bestaande woningen
- Inpandig uitbreiden van vijf woningen door verbouw
- Het plaatsen van een opbouw met vijf woningen

De reden dat deelproject 1 onderdeel uitmaakt van het wijzigingsplan is zodat voor de complete ontwikkellocatie een actueel juridisch-planologisch kader ontstaat.

Deelproject 2 bestaat uit de transformatie van het bestaande verzorgingshuis en het plaatsen van een dakopbouw (optoppen) naar een totaal van maximaal 129 woningen, voor verschillende doelgroepen en typen huishoudens. In het deelproject blijft maximaal 541 m² aan maatschappelijke en dienstverlenende voorzieningen beschikbaar voor zowel de bewoners van de drie deelprojecten als voor de wijkbewoners.

Deelproject 3 bestaat uit de realisatie van een nieuw appartementencomplex met 45 woningen. Dit gebouw kent een maximale bouwhoogte van 30 meter.

Tijdens de realisatie van het voornemen wordt divers brandstof aangedreven mobiele materieel ingezet. Emissies als gevolg van dit materieel zorgen mogelijk voor een tijdelijke stikstofdepositie in nabijgelegen Natura 2000-gebieden. Het voornemen zal in de gebruiksfase leiden tot de volgende extra verkeersbewegingen per weekdag

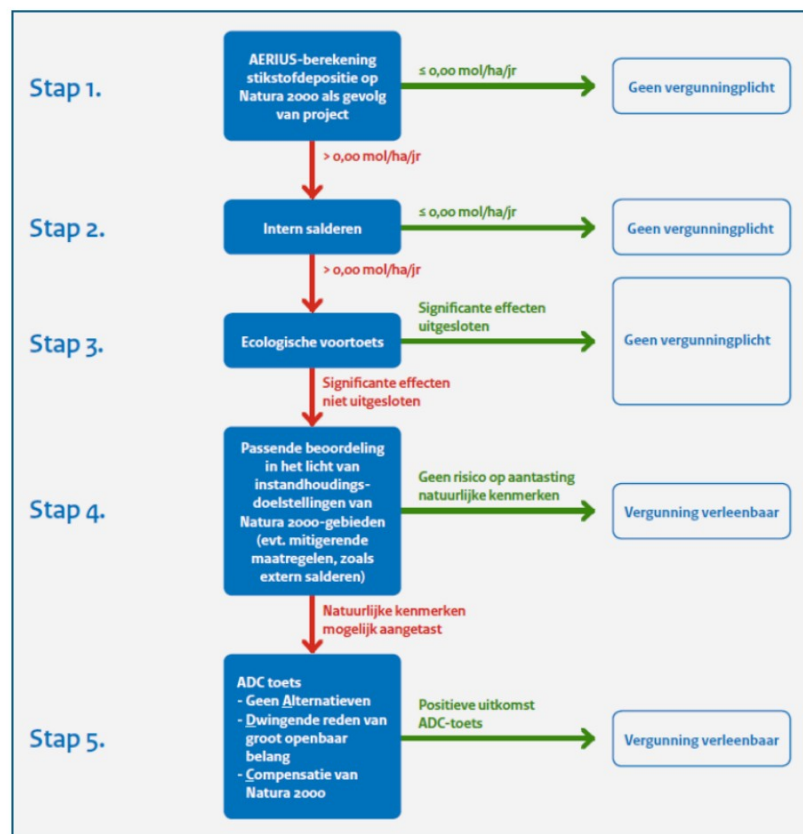
De extra stikstofdepositie binnen de omliggende Natura 2000-gebieden, als gevolg van de (tijdelijke) emissietoename tijdens de aanleg- en gebruiksfase, is berekend om te beoordelen of er mogelijk sprake is van een vergunningsplicht in het kader van de Wet natuurbescherming.

De uitgangspunten en uitkomsten van de stikstofdepositieberekening met de AERIUS Calculator voor de permanente gebruiksfase en tijdelijke aanlegfase worden beschreven in deze notitie.

2 Juridisch kader

Conform de Wet natuurbescherming (Wnb) dienen activiteiten getoetst te worden om na te gaan of binnen nabijgelegen Natura 2000-gebieden significant negatieve effecten als gevolg van stikstofdepositie kunnen optreden.

In de beslisboom voor toestemmingverlening stikstofdepositie bij nieuwe activiteiten hieronder (figuur 2) zijn de stappen om vergunningsplicht vast te stellen beschreven.



Figuur 2: Beslisboom Toestemmingverlening stikstofdepositie bij nieuwe activiteiten.

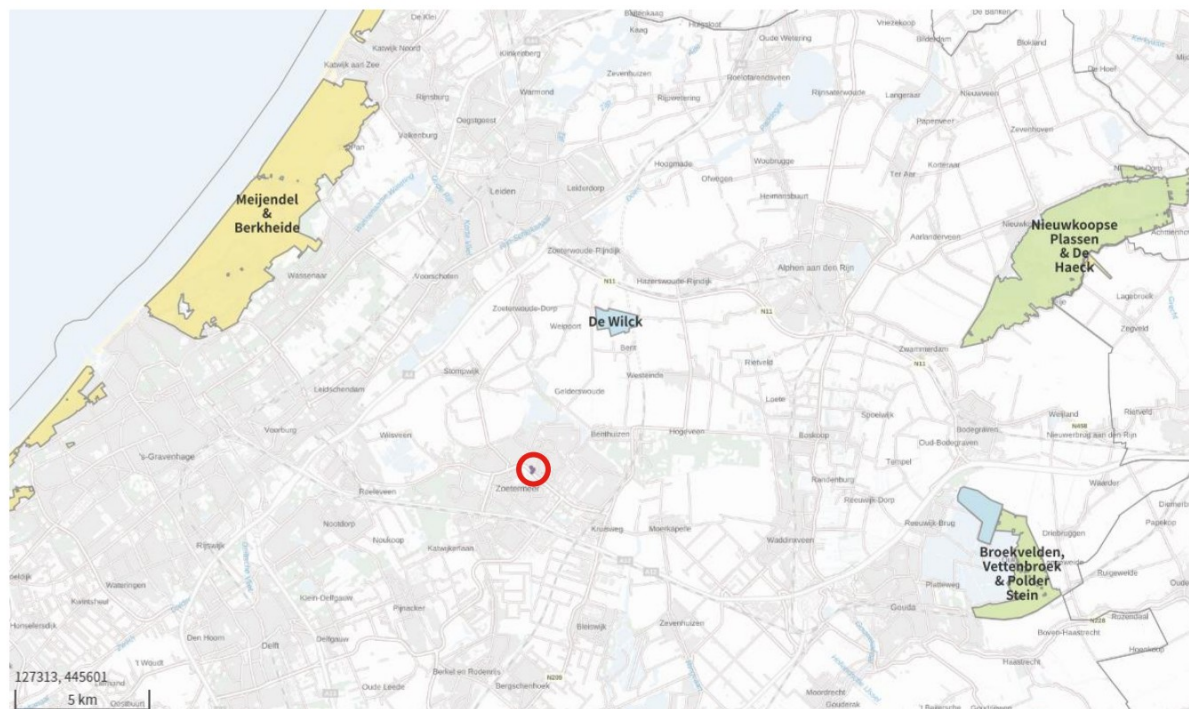
3 Uitgangspunten gebruiksfase

De stikstofdepositieberekening is uitgevoerd voor de beoogde gebruiksfase van het planvoornemen. Het planvoornemen wordt zonder gasaansluiting, (open) haarden en rookgaskanalen opgeleverd. Daarmee blijft alleen de toename van verkeer vanwege de te realiseren woningen en maatschappelijke en dienstverlenende voorzieningen over als bron van stikstofemissie in de gebruiksfase. Het effect van deze verkeerstoename is berekend in AERIUS.

In figuren 3 en 4 is een overzicht van de locatie van het plangebied, de ontsluitingsroute van het verkeer, en de nabijgelegen Natura 2000-gebieden weergegeven.



Figuur 3: ligging plangebied en route verkeer (bron: Aeries Calculator versie 2023.1)



Figuur 4: ligging plangebied (rood omcirkeld) ten opzichte van omliggende Natura 2000-gebieden (groen, blauw en geel) (bron: Aeries Calculator versie 2023.1)

3.1 Verkeersgegevens wegverkeer

3.1.1 Toekomstige situatie

Het planvoornemen ziet toe op de realisatie van maximaal 234 woningen en 541 m² aan maatschappelijke en dienstverlenende voorzieningen. Op basis van de voorziene ontwikkelingen is de maximale verkeersgeneratie bepaald in de toekomstige situatie. Dit worst-case scenario is bepaald aan de hand van CROW-kentallen, afkomstig uit publicatie 381. De gemeente Zoetermeer is in zijn geheel aangewezen als een zeer sterk stedelijk gebied. Binnen Zoetermeer wordt onderscheid gemaakt in diverse stedelijke zones. Het plangebied is conform de Nota Parkeernormen en Uitvoeringsregels Zoetermeer 2019 gelegen in zone B, een gebied in de schil van het centrum. De verkeersgeneratie is dan ook gebaseerd op de kentallen die behoren bij de voorziene functies binnen de CROW-classificering Schil centrum in zeer stedelijk gebied. Voor de maatschappelijke en dienstverlenende voorzieningen is er geen expliciete CROW-functie beschikbaar. De CROW-functie die het meest overeenkomt is 'Wijkcentrum (klein)'. De verwachte toekomstige verkeersgeneratie komt uit op een totaal van 897 mvt/etm per weekdag, zoals weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: Toekomstige verkeersgeneratie gebruiksfase

Functie nieuw	Functie CROW	BVO (m2)	Units	Kengetal	Verkeersgeneratie (weekdag)
DP1: sociale huur	Huur, appartement, midden/goedkoop (incl. sociale huur)		60	2,6	156
DP2: sociale huur	Huur, appartement, midden/goedkoop (incl. sociale huur)		93	2,6	242

DP2: woningen <40m2 (bvo)	Kleine eenpersoonswoning (tiny house)		36	1,8	65
DP3: sociale huur	Huur, appartement, midden/goedkoop (incl. sociale huur)		45	2,6	117
Maatschappelijk en dienstverlenende voorzieningen	Wijkcentrum (klein)	541		58,6 (per 100m2 bvo)	317
Totaal					897

In het het bepalen van de verkeersgeneratie is geen onderscheid gemaakt tussen licht verkeer en (middel)zwaar vrachtverkeer. Omdat de ontwikkeling woningen en voor een klein deel maatschappelijke en dienstverlenende voorzieningen betreft, wordt een zeer beperkt aandeel vrachtverkeer verwacht. Voor de AERIUS-berekening is uitgegaan van 5 ritten per weekdag door middelzwaar vrachtverkeer, en 2 ritten door zwaar vrachtverkeer voor een worst-case benadering. Dit betreffen bijvoorbeeld bezorgdiensten en ophaal van restafval containers en GFT.

3.1.2 Huidige situatie

Met de herontwikkeling komen de functies uit de huidige situatie te vervallen. Het verkeer dat in de huidige situatie wordt gegenereerd zit verwerkt in het huidige verkeersbeeld en wordt daarom in mindering gebracht op de 'nieuwe' verkeersgeneratie. Dit om inzicht te krijgen in de netto toename van het aantal verkeersbewegingen. In de huidige situatie bevindt zich op de planlocatie een woonzorgcomplex, bestaande uit een verzorgingstehuis met 179 eenheden en 52 aanleunwoningen. Voor een verzorgingstehuis zijn geen CROW-kentallen beschikbaar voor verkeersgeneratie. De doelgroep in een verzorgingstehuis heeft over het algemeen geen eigen auto. Dit blijkt ook uit de gemeentelijke parkeernorm, waar een norm geldt van 0,5 per wooneenheid waarvan 0,5 als aandeel bezoek. Als uitgangpunt is genomen dat elke woning in het verzorgingstehuis 1x per dag bezoek krijgt, wat resulteert in 358 mvt/etm. Voor de aanleunwoningen zijn er wel CROW-kentallen beschikbaar. Uitgaande van de CROW-classificering 'Schil centrum' in zeer stedelijk gebied bedraagt de verkeersgeneratie als gevolg van de aanleunwoningen 62 mvt/etm. De maximale verkeersgeneratie in de huidige situatie komt daarmee uit op 420 mvt/etm per weekdag.

3.1.3 Verschil tussen huidige en toekomstige situatie

De netto toename aan voertuigbewegingen per weekdag komt daarmee op de cijfers gepresenteerd in tabel 2.

Tabel 2: Toename verkeersgeneratie gebruiksfase

Type	Aantal verkeersbewegingen (per weekdag)
Licht verkeer	477
Middelzwaar vrachtverkeer	5
Zwaar vrachtverkeer	2

3.2 Afbakening wegverkeer

Uit de verkeersintensiteitscijfers van de omliggende wegen, weergegeven in figuren 5 en 6, blijkt dat er één belangrijke ontsluitingsroute is van en naar het plangebied. De verkeersintensiteitscijfers zijn afkomstig van het verkeersmodel v-MRDH 2.10, aangeleverd door de gemeente Zoetermeer d.d. 28 februari 2023. Om deze cijfers te verifiëren is in september 2023 een verkeerstelling uitgevoerd¹. Deze cijfers laten hetzelfde beeld zien wat betreft de ontsluitingsroute.

Net als in de huidige situatie zal het verkeer worden ontsloten via de Vaartdreef hoofdzakelijk richting de Australiëweg. Vanaf de Australiëweg zal het verkeer zich verder verspreiden over het gemeentelijk wegennet. De toename aan verkeersbewegingen is via dezelfde ontsluitingsroute gemodelleerd. Na de kruising van de Vaartdreef met de Australiëweg wordt het verkeer geacht te zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld, omdat het zich qua aantallen, snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op deze weg bevindt en wordt het niet verder in de AERIUS-berekening meegenomen.



Figuren 5 en 6: intensiteiten licht verkeer (links) en vrachtverkeer (rechts) o.b.v. verkeersmodel v-MRDH 2.10

3.3 AERIUS invoer

De stikstofdepositie als gevolg van de verkeersaantrekkende werking van het planvoornemen is berekend met het verspreidingsmodel AERIUS Calculator, versie 2023.1.

Voor de berekening is zichtjaar 2026 gebruikt, omdat in dit jaar de verkeersgeneratie voor het eerst verwacht wordt.

De wegen zijn in AERIUS als lijnbronnen (sector 3113 – Wegverkeer binnen bebouwde kom) ingevoerd met hoeveelheden licht verkeer en vrachtverkeer zoals beschreven in voorgaande paragrafen. Het vrachtverkeer is ingevoerd als middelzwaar- en zwaar vrachtverkeer. Voor de bepaling van de NOx- en NH3-emissie wordt daarmee gebruik gemaakt van de emissiefactoren zoals deze in AERIUS opgenomen zijn².

¹ Verkeersonderzoek Vaartdreef e.o. Zoetermeer, Meetel, 4 oktober 2023

² Handboek Data AERIUS versie 2023.1, bijlage 29, Emissieberekening wegverkeer – standaard, p. 236

4 Uitgangspunten aanlegfase

De realisatie van deelproject 2 en 3 zal naar verwachting in 2025 starten en naar inschatting een jaar duren. In dit onderzoek is het zichtjaar 2025 daarom als rekenjaar gebruikt.

4.1 Inzet materieel

Tijdens de aanleg wordt verschillend brandstof aangedreven materieel ingezet.

In AERIUS Calculator versie 2023.1 zijn voor mobiele werktuigen emissiefactoren opgenomen conform de door TNO gepubliceerde datasets voor stikstofdepositieberekeningen³. Emissies door mobiele werktuigen worden berekend op basis van het AdBlue verbruik, brandstofverbruik en de uren inzet (de "AUB-methode").

De emissies worden berekend aan de hand van de volgende formule:

$$\text{Emissies [kg]} = \text{Cu} * \text{Draai[uren]} + \text{Cb} * \text{brandstof [liters]} + \text{Ca} * \text{AdBlue [liters]}$$

waarin de C's de coëfficiënten zijn zoals door TNO bepaald per machinecategorie, voor NOx en NH3 apart.

Bij werktuigen die zijn voorzien van een SCR-katalysator vindt er, door toevoeging van AdBlue (een ureum oplossing), omzetting plaats van NOx. Een hoger AdBlue verbruik leidt tot lagere NOx-emissies, maar wel tot hogere NH3-emissies. Door TNO is ingeschat dat het maximale AdBlue verbruik varieert van 3% tot 7% van het diesilverbruik, afhankelijk van het type en bouwjaar van het materieel. Waarbij voor materieel dat voldoet aan de emissienormering STAGE IIb veelal een verbruik van 3% is ingeschat en voor materieel dat voldoet aan STAGE IV een verbruik van 6% kan worden aangehouden. Het in te zetten materieel tijdens de aanlegfase varieert tussen stage IIIa en IV.

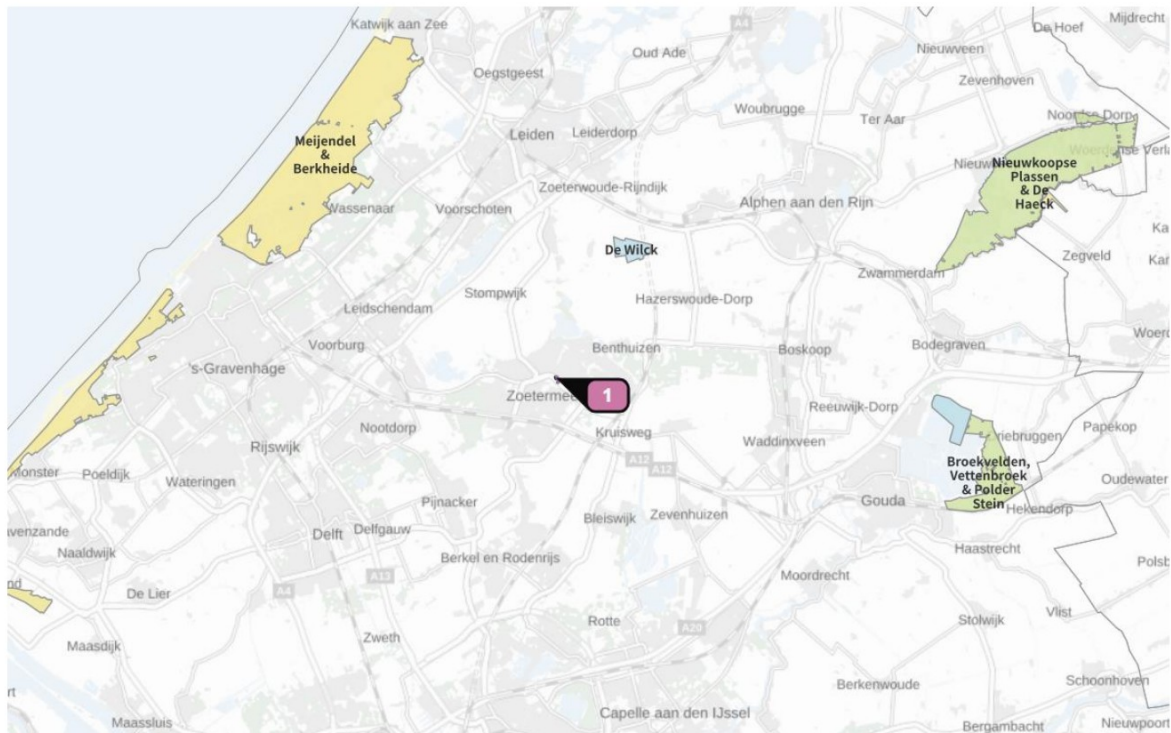
Het in te zetten materieel met bijbehorende Stageklasse, brandstofverbruik en draaiuren zijn aangeleverd door Heijmans⁴. Deze gegevens zijn weergegeven in bijlage 1.

De verkeersbewegingen tijdens de realisatiefase (tabellen C en D in bijlage 1) is een inschatting op basis van vergelijkbare projecten van Heijmans. De verkeersbewegingen zijn daarmee reële aantallen op basis van praktijkervaring.

In Figuur 7 is een overzicht van de locatie van het plangebied en de nabijgelegen Natura-2000 gebieden weergegeven. Het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura2000-gebied is Meijndel & Berkheide op ca. 12 km afstand. De stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden Nieuwkoopse Plassen & De Haeck, Coepelduynen en Westduinpark & Wapendal bevinden zich op ca. 17 km afstand van het plangebied. Solleveld & Kapittelduinen bevindt zich op ca. 20 km afstand. Andere stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden liggen op meer dan 25 km afstand van het plangebied.

³ Handboek Data AERIUS versie 2023.1, bijlage 35, Emissieberekening Mobiele Werktuigen, p. 249

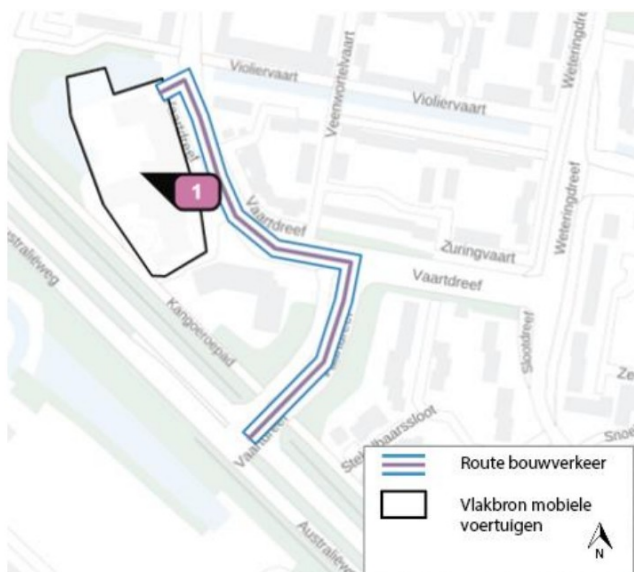
⁴ Bron Heijmans: Vaartdreef Totaal – Overzicht materieel tbv stikstof (Excel), aangeleverd op 30 april 2024



Figuur 7: Natura 2000-gebieden rondom het plangebied (nr. 1). Bron: AERIUS-calculator, versie 2023.1.

4.2 Bouwverkeer

Op basis van de huidige verkeersintensiteiten op de omliggende wegen blijkt dat er één belangrijke ontsluitingsroute van en naar het plangebied is, namelijk vanaf de Vaartdreef naar de Australiëweg en andersom. Op figuur 8 is deze route weergegeven. Op de Australiëweg gaat het bouwverkeer op in het heersende verkeersbeeld. In bijlage 1 is een overzicht gegeven van de verkeersbewegingen tijdens de aanlegfase zoals aangeleverd door Heijmans⁵.



Figuur 8: Locatie plangebied (nr. 1) en route bouwverkeer (Bron: Aeries Calculator)

⁵ Bron Heijmans: Vaartdreef Totaal – Overzicht materieel tbv stikstof (Excel), aangeleverd op 30 april 2024

4.3 AERIUS invoer

De stikstofdepositie als gevolg van de verkeersaantrekkende werking van het project Seghwaert 2006 - Vaartdreef is berekend met het verspreidingsmodel AERIUS Calculator, versie 2023.1.

Voor de berekening van de aanlegfase is zichtjaar 2025 gebruikt.

Voor de emissies van het in te zetten materieel tijdens de werkzaamheden van de aanleg van het planvoornemen is een vlakbron gemodelleerd. De vlakbron bevat de emissies van het materieel voor de betreffende aanlegfase. Het totale brandstofverbruik, de uren inzet en het AdBlue-verbruik per vermogensklasse is in AERIUS ingevuld. AERIUS rekent hierbij de emissie uit.

De invoerparameters uitstoothoogte (4 meter), spreiding (4 meter) en warmte-inhoud (0 MW) sluiten aan bij de standaard voor mobiele werktuigen in AERIUS Calculator.

De routes van het bouwverkeer zijn in AERIUS als lijnbronnen (sector 3113 – Wegverkeer binnen bebouwde kom) ingevoerd met hoeveelheden licht verkeer en vrachtverkeer zoals beschreven in voorgaande paragrafen. Het vrachtverkeer is ingevoerd als middelzwaar- en zwaar vrachtverkeer. Voor de bepaling van de NO_x- en NH₃-emissie wordt daarmee gebruik gemaakt van de emissiefactoren zoals deze in AERIUS opgenomen zijn⁶.

5 Resultaten

De stikstofdepositieberekeningen voor de aanleg- en gebruiksfase zijn uitgevoerd met AERIUS Calculator versie 2023.1. De resultaten zijn opgenomen in bijlagen 2 en 3. Er is zowel in de tijdelijke aanleg- als in de permanente gebruiksfase geen depositietoename berekend (0,00 mol/ha/j).

6 Conclusie

Het voornemen is om aan de Vaartdreef te Zoetermeer twee bestaande gebouwen te renoveren en transformeren, en circa 45 nieuwe woningen te bouwen.

In het kader van het planvoornemen Seghwaert 2006 – Vaartdreef zijn AERIUS-berekeningen gemaakt. Tijdens de aanlegfase wordt gebruik gemaakt van divers brandstof aangedreven mobiele materieel ingezet. De permanente gebruiksfase leidt tot een toename in verkeersbewegingen in en om het plangebied. Met de AERIUS Calculator versie 2023.1 wordt voor beide fases geen toename berekend.

Er kan worden geconcludeerd dat significant negatieve effecten als gevolg van de gebruiksfase en aanlegfase kunnen worden uitgesloten. Er is hierdoor voor de gebruiksfase en aanlegfase geen vergunningplicht om het project uit te voeren.

⁶ Handboek Data AERIUS versie 2023.1, bijlage 29, Emissieberekening wegverkeer – standaard, p. 236

Bijlage 1: Materieelinzet aanlegfase

Tabel A: Materieelinzet deelplan 2, transformatie

Activiteit	Type materieel	Brandstof verbruik per (draai)uur	Stageklasse	Brandstofverbruik l/j (rekent adhv draaiuren)	Draaiuren u/j	AdBlue verbruik*	opmerking
DP2 – Bouw- en woonrijp	Rupsgraaf	8	Stage IIIa, 2006-2010, <56 kW, diesel	640	80		2 weken grondwerk (aanneem)
DP2 – Bouw- en woonrijp	Graafmachine	10	Stage IIIa, 2006-2010, <75-560 kW, diesel	800	80		2 weken grondwerk (aanneem)
DP2 – Bouw- en woonrijp	Shovel	12,5	Stage IIIa, 2006-2010, <75-560 kW, diesel	1000	80		2 weken grondwerk (aanneem)
DP2 – Bouw- en woonrijp	Dumper	10	Stage IIIa, 2006-2010, <75-560 kW, diesel	800	80		2 weken grondwerk (aanneem)
DP2 - Heiwerk	Heimachine	16	Stage IIIa, 2006-2010, <75-560 kW, diesel	896	56		7 dagen heien, conf. planning
DP2 - Heiwerk	Ass. Hulpkraan bij heimachine	12,5	Stage IIIa, 2006-2010, <75-560 kW, diesel	700	56		7 dagen heien, conf. planning
DP2 - mobiele telekraan	80 tons	8	Stage IV, 2014-2018, <75-560 kW, diesel	640	80	38 l/j	conform ABK (berekening algemene bouwplaatskosten)
DP2 - Hijswerk optoppen	38m1 mobiele torenkraan	12	Stage IV, 2014-2018, <75-560 kW, diesel	4560	380	237 l/j	conform ABK (berekening algemene bouwplaatskosten)
DP2 - Transport bouwplaats	Verreiker	6	Stage IV, 2014-2018, <56 kW, diesel	2400	400		conform ABK (berekening algemene bouwplaatskosten)

DP2 – Bouw- en woonrijp	Rupsgraaf	8	Stage IIIa, 2006-2010, <56 kW, diesel	1600	200		5 weken woonrijp maken
DP2 – Bouw- en woonrijp	Shovel	12,5	Stage IIIa, 2006-2010, <75-560 kW, diesel	2500	200		5 weken woonrijp maken
DP2 – Bouw- en woonrijp	Trilplaat	2,5	Stage IIIa, 2006-2010, <56 kW, diesel	0	0		Elektrische trilplaat

* aangehouden AdBlue: 6% voor Stage IV

Tabel B: Materieelinzet deelplan 3, Nieuwbouw

Activiteit	Type materieel	Brandstof verbruik per (draai)uur	Stageklasse	Brandstofverbruik l/j (rekent adhv draaiuren)	Draaiuren u/j	AdBlue verbruik*	Opmerkingen
DP3 – Bouw- en woonrijp	Rupsgraaf	8	Stage IIIa, 2006-2010, <56 kW, diesel	1600	200		5 weken grondwerk (aannee)
DP3 – Bouw- en woonrijp	Graafmachine	10	Stage IIIa, 2006-2010, <75-560 kW, diesel	2000	200		5 weken grondwerk (aannee)
DP3 – Bouw- en woonrijp	Shovel	12,5	Stage IIIa, 2006-2010, <75-560 kW, diesel	2500	200		5 weken grondwerk (aannee)
DP3 – Bouw- en woonrijp	Dumper	10	Stage IIIa, 2006-2010, <75-560 kW, diesel	2000	200		5 weken grondwerk (aannee)
DP3 - Heiwerk	Heimachine	16	Stage IIIa, 2006-2010, <75-560 kW, diesel	4480	280		10 dagen heien
DP3 - Heiwerk	Ass. Hulpkraan bij heimachine	12,5	Stage IIIa, 2006-2010, <75-560 kW, diesel	3500	280		10 dagen heien
DP3 - Palen knippen	Mobiele graafmachine	10	Stage IIIa, 2006-2010, <75-560 kW, diesel	240	24		3 dagen
DP3 – Mobiele telekranen	60 tons	7	Stage IV, 2014-2018, <75-560 kW, diesel	560	80	33 l/j	conform ABK (berekening algemene bouwplaatskosten)

DP3 – Mobiele telekranen	80 tons	8	Stage IV, 2014-2018, <75-560 kW, diesel	1600	200	96 l/j	conform ABK (berekening algemene bouwplaatskosten)
DP3 – Mobiele telekraan tbv (de)monteren torenkraan	230 tons	10	Stage IV, 2014-2018, <75-560 kW, diesel	400	40	24 l/j	5 dagen monteren/demonteren vaste kraan
DP3 - afbouw	Dekvloer pomp	7	Stage IV, 2014-2018, <56 kW, diesel	560	80	0	1 dag per laag
DP3 - Transport bouwplaats	Verreiker	6	Stage IV, 2014-2018, <56 kW, diesel	240	40	0	Aanname 1 week
DP3 – Bouw- en woonrijp	Rupsgraaf	8	Stage IIIa, 2006-2010, <56 kW, diesel	1280	160		4 weken woonrijp maken
DP3 – Bouw- en woonrijp	Shovel	12,5	Stage IIIa, 2006-2010, <75-560 kW, diesel	2000	160		4 weken woonrijp maken
DP3 – Bouw- en woonrijp	Trilplaat	2,5	Stage IIIa, 2006-2010, <56 kW, diesel	0	0		Elektrische trilplaat

* aangehouden AdBlue: 6% voor Stage IV

Tabel C: Bouwverkeer tijdens de aanlegfase deelplan 2 (transformatie) op basis van vergelijkbare projecten

Soort wegverkeer	Gespecificeerd	Opmerking	Auto's per dag (ingeschat)	Verkeersbewegingen per jaar (o.b.v. 230 werkdagen per jaar)	Totaal verkeersbewegingen (licht/middelzwaar/zwaar verkeer)
Licht wegverkeer	Uitvoerend personeel	40% rijdt elektrisch	3	1380	
Licht wegverkeer	Timmerlieden		2	920	
Licht wegverkeer	Onderaannemers en installateurs	Gem. bezetting	12	5520	
Licht wegverkeer					7820
Middelzwaar vrachtverkeer	Bakwagens voor kleine materialen	5 per dag	5	2300	2300
Zwaar vrachtverkeer	Opleggers grote/zware materialen	2 per dag	2	920	920

Tabel D: Bouwverkeer tijdens de aanlegfase deelplan 3 (nieuwbouw) op basis van vergelijkbare projecten

Soort wegverkeer	Gespecificeerd	Opmerking	Auto's per dag (ingeschat)	Verkeersbewegingen per jaar (o.b.v. 230 werkdagen per jaar)	Totaal verkeersbewegingen (licht/middelzwaar/zwaar verkeer)
Licht wegverkeer	Uitvoerend personeel	40% rijdt elektrisch	3	1380	
Licht wegverkeer	Timmerlieden		3	1380	
Licht wegverkeer	Onderaannemers en installateurs	Gem. bezetting	15	6900	
Licht wegverkeer					9660
Middelzwaar vrachtverkeer	Bakwagens voor kleine materialen	5 per dag	5	2300	2300
Zwaar vrachtverkeer	Opleggers grote/zware materialen	5 per dag	5	2300	2300

Bijlage 2: AERIUS uitvoer gebruiksfase

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

Vaartdreef,
2724 GE Zoetermeer

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Seghwaert-Vaartdreef Zoetermeer
Gebruiksfaseberekening DP1, DP2 en DP3

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RjU5AjQQLmS4
29 april 2024, 16:15
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Gebruiksfase - Seghwaert-Vaartdreef te Zoetermeer -
Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2026	0,5 kg/j	14,1 kg/j

Resultaten

Gebruiksfase - Seghwaert-Vaartdreef te Zoetermeer -
Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

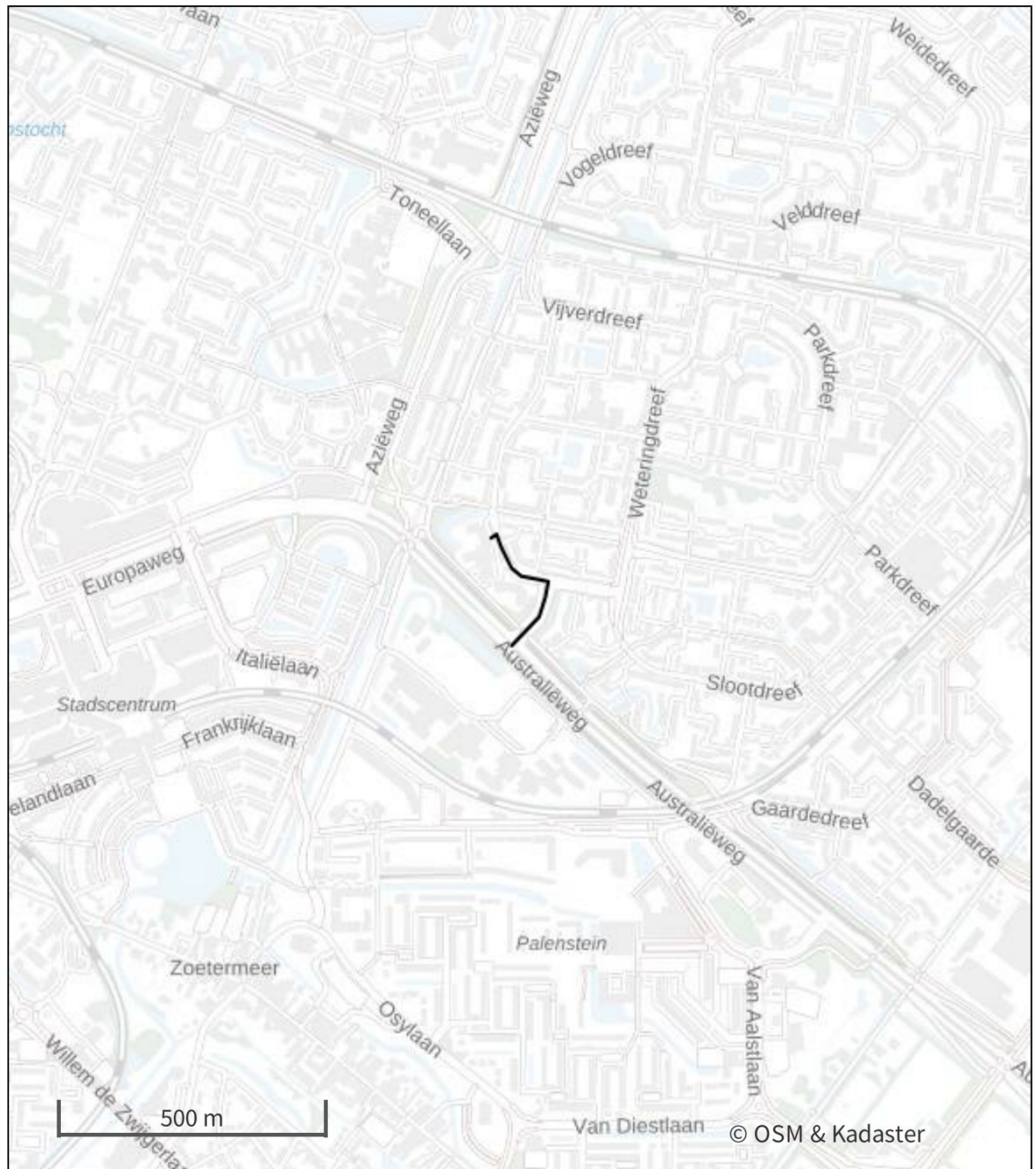
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		



Gebruiksphase - Seghwaert-Vaartdreef te Zoetermeer (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
 Verkeersnetwerk	0,5 kg/j	14,1 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 "Gebruiksfase -
Seghwaert-Vaartdreef te Zoetermeer" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

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

Gebruiksfase - Seghwaert-Vaartdreef te Zoetermeer, Rekenjaar 2026

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Wegverkeer	Links	Rechts	NO _x	14,1 kg/j
Locatie	X:94464,76 Y:453185,38	Type scherm	-	-	NO ₂ 2,4 kg/j
Lengte	304,59 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,5 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	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	476,2 /etmaal	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	5,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 /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>

Bijlage 3: AERIUS uitvoer aanlegfase

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

Oostmaaslaan 71,
3063 AN Rotterdam

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

Bouwfase - Vaartdreef te Zoetermeer
Bouwfase voor realisatie Vaartdreef Deelgebied 2 (transformatie)
en 3 (nieuwbouw)

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

RzWvKd1BgnXV
29 april 2024, 15:42
OwN2000-rekengrid

Totale emissie	Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
Bouwfase - Vaartdreef DP 2 en 3 te Zoetermeer - Beoogd	2025	2,6 kg/j	682,1 kg/j

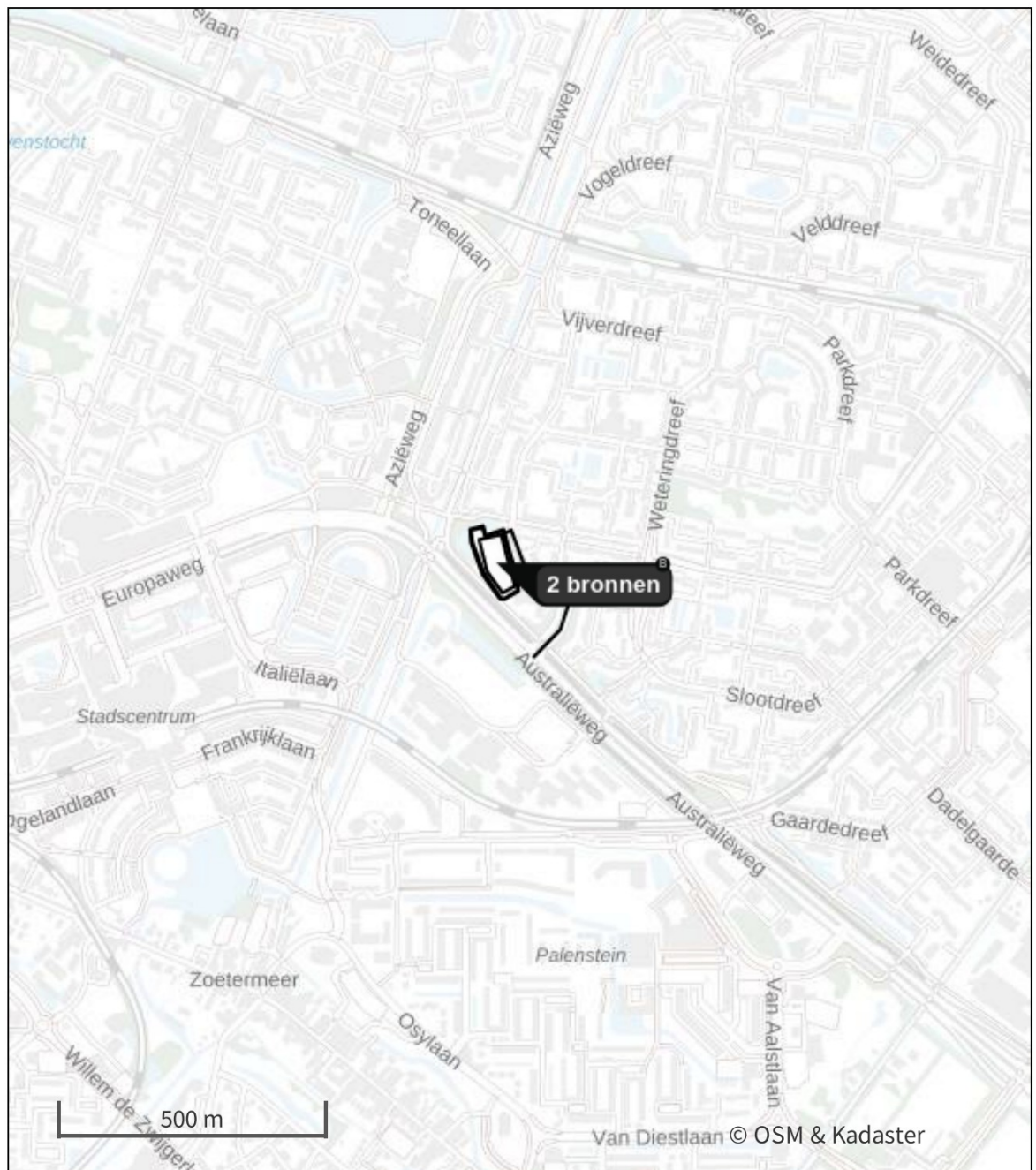
Resultaten	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Bouwfase - Vaartdreef DP 2 en 3 te Zoetermeer - Beoogd	-	-	-
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-	-	-
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-	-	-
Grootste toename	-	-	-
Grootste afname	-	-	-

Bouwfase - Vaartdreef DP 2 en 3 te Zoetermeer (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Bouwfase	2,1 kg/j	647,2 kg/j
3 Anders... Anders... Stationair draaien zwaar verkeer	0,2 kg/j	20,0 kg/j
 Verkeersnetwerk	0,3 kg/j	14,9 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 "Bouwfase -
Vaartdreef DP 2 en 3 te Zoetermeer" (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	-	-	-	-	-	-



Bouwfase - Vaartdreef DP 2 en 3 te Zoetermeer, Rekenjaar 2025

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Bouwfase	NO _x	647,2 kg/j
Locatie	X:94333,78 Y:453242,49	NH ₃	2,1 kg/j
Oppervlakte	0,78 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
DP3 - Bouw- en woonrijp - Rupsgraaf	Stage-IIIA, 2006-2010, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	2880 l/j	360 u/j		NO _x	88,2 kg/j
					NH ₃	21,6 g/j
DP3 - Bouw- en woonrijp - Graafmachine	Stage-IIIA, 2006-2010, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	2000 l/j	200 u/j		NO _x	31,0 kg/j
					NH ₃	15,0 g/j
DP3 - Bouw- en woonrijp - Shovel	Stage-IIIA, 2006-2010, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	4500 l/j	360 u/j		NO _x	69,3 kg/j
					NH ₃	33,8 g/j
DP3 - Bouw- en woonrijp - Dumper	Stage-IIIA, 2006-2010, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	2000 l/j	200 u/j		NO _x	31,0 kg/j
					NH ₃	15,0 g/j
DP3 - Heiwerk - Heimachine	Stage-IIIA, 2006-2010, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	4480 l/j	280 u/j		NO _x	68,6 kg/j
					NH ₃	33,6 g/j
DP3 - Heiwerk - Ass. hulpkraan bij heimachine	Stage-IIIA, 2006-2010, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	3500 l/j	280 u/j		NO _x	53,9 kg/j
					NH ₃	26,3 g/j
DP3 - Mobiele telekranen - 60 tons	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	560 l/j	80 u/j	33 l/j	NO _x	3,7 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
DP3 - Mobiele telekraan tbv mont/demont torenkraan - 230 tons	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	400 l/j	40 u/j	24 l/j	NO _x	2,4 kg/j
					NH ₃	96,0 g/j
DP3 - Afbouw - dekvloerpomp	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	560 l/j	80 u/j		NO _x	11,6 kg/j
					NH ₃	4,2 g/j
DP3 - Transport bouwplaats - Verreiker	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	240 l/j	40 u/j		NO _x	5,0 kg/j
					NH ₃	1,8 g/j
DP2 - Bouw- en woonrijp - Rupsgraaf	Stage-IIIA, 2006-2010, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	2240 l/j	280 u/j		NO _x	68,6 kg/j
					NH ₃	16,8 g/j
DP2 - Bouw- en woonrijp - Graafmachine	Stage-IIIA, 2006-2010, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	800 l/j	80 u/j		NO _x	12,4 kg/j
					NH ₃	6,0 g/j
DP2 - Bouw- en woonrijp - Shovel	Stage-IIIA, 2006-2010, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	3500 l/j	280 u/j		NO _x	53,9 kg/j
					NH ₃	26,3 g/j
DP2 - Bouw- en woonrijp - Dumper	Stage-IIIA, 2006-2010, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	800 l/j	80 u/j		NO _x	12,4 kg/j
					NH ₃	6,0 g/j
DP2 - Heiwerk - Heimachine	Stage-IIIA, 2006-2010, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	896 l/j	56 u/j		NO _x	13,7 kg/j
					NH ₃	6,7 g/j
DP2 - Heiwerk - Ass. Hulpkraan heimachine	Stage-IIIA, 2006-2010, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	700 l/j	56 u/j		NO _x	10,8 kg/j

Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
					NH ₃	5,3 g/j
DP2 - Mobiele telecranen - 80 tons	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	640 l/j	80 u/j	38 l/j	NO _x	4,0 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
DP2 - Hijswerk optoppen - 38m1 mobiele torenkraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	4560 l/j	380 u/j	237 l/j	NO _x	43,4 kg/j
					NH ₃	1,1 kg/j
DP2 - Transport bouwplaats - Verreiker	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	2400 l/j	400 u/j		NO _x	50,0 kg/j
					NH ₃	18,0 g/j
DP3 - Palenknippen - Graafmachine	Stage-IIIA, 2006-2010, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	240 l/j	24 u/j		NO _x	3,7 kg/j
					NH ₃	1,8 g/j
DP3 - Mobiele telecranen - 80 tons	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1600 l/j	200 u/j	96 l/j	NO _x	9,6 kg/j
					NH ₃	0,4 kg/j

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Bouwverkeer	Links	Rechts	NO _x	8,8 kg/j
Locatie	X:94444,69 Y:453187,47	Type scherm	-	NO ₂	2,3 kg/j
Lengte	343,57 m	Hoogte	-	NH ₃	0,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	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	17.480,0 /jaar			0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	4.600,0 /jaar			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	3.220,0 /jaar			0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %

3 Anders... | Anders...

Naam	Stationair draaien zwaar verkeer	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>	NO _x	20,0 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	0,2 kg/j
Locatie	X:94334,34 Y:453242,41	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,69 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

4 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer op werktterrein	Links	Rechts	NO _x	6,1 kg/j
Locatie	X:94337,36 Y:453198,22	Type scherm	-	-	NO ₂ 1,7 kg/j
Lengte	281,76 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 72,2 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Van A naar B				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2.300,0 /jaar	100,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.610,0 /jaar	100,0 %
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 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>