



Stikstofdepositie-onderzoek Amstel Design District fase 2, Ouder-Amstel

28 november 2023

Verantwoording

Titel	Stikstofdepositie-onderzoek Amstel Design District fase 2, Ouder-Amstel
Opdrachtgever	Connecting Concepts bv
Projectleider	Rutger van Weerd
Auteur(s)	Josien Wolterink - Kuipers
Tweede lezer	Luc Verhees
Projectnummer	1289629
Aantal pagina's	11
Datum	28 november 2023
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
T +31 57 06 99 91 1
E info.deventer@tauw.com

Inhoud

1	Inleiding	4
2	Stikstofeffecten en wettelijk kader	5
3	Opzet onderzoek	6
4	Berekening maximale emissies aanlegfase	7
4.1	(mobiele) Werktuigen	7
4.2	Bouwverkeer	9
5	Uitgangspunten gebruiksfase	9
6	Resultaten en conclusie	10
6.1	Aanlegfase	10
6.2	Gebruiksfase	11
6.3	Conclusie	11
Bijlage 1	Methodiek kentallen woningbouw	
Bijlage 2	AERIUS uitvoer aanlegfase	
Bijlage 3	AERIUS uitvoer gebruiksfase	

1 Inleiding

Connecting Concepts B.V. heeft ingenieursbureau TAUW gevraagd het stikstofdepositieonderzoek uit te voeren voor het bestemmingsplan Amstel Design District fase 2 te Ouder-Amstel. Het project wordt gerealiseerd binnen het bestaande stedelijke gebied van Ouder-Amstel.

Het totale initiatief betreft de realisatie van in totaal circa 80.000 m² BVO in 2 fasen:

- 45.000 m² in fase 1 (Voor fase 1 is separaat een stikstofdepositie-onderzoek uitgevoerd¹)
- 35.000 m² in fase 2

Dit onderzoeksrapport beperkt zich tot fase 2 met 35.000 m² BVO met de functies woningen (extended stay eenheden) en commerciële en maatschappelijke voorzieningen. De maximale bouwhoogte bedraagt 70 meter welke middels het bestemmingsplan wordt vastgesteld.

Voorliggend stikstofdepositie-onderzoek betreft een actualisatie van het eerder in juli 2021 door TAUW uitgevoerde onderzoek met kenmerk R002-1282202VLU-V01-los-NL (21 juli 2021).

Ten opzichte van het onderzoek uit 2021 zijn de volgende uitgangspunten van het project gewijzigd:

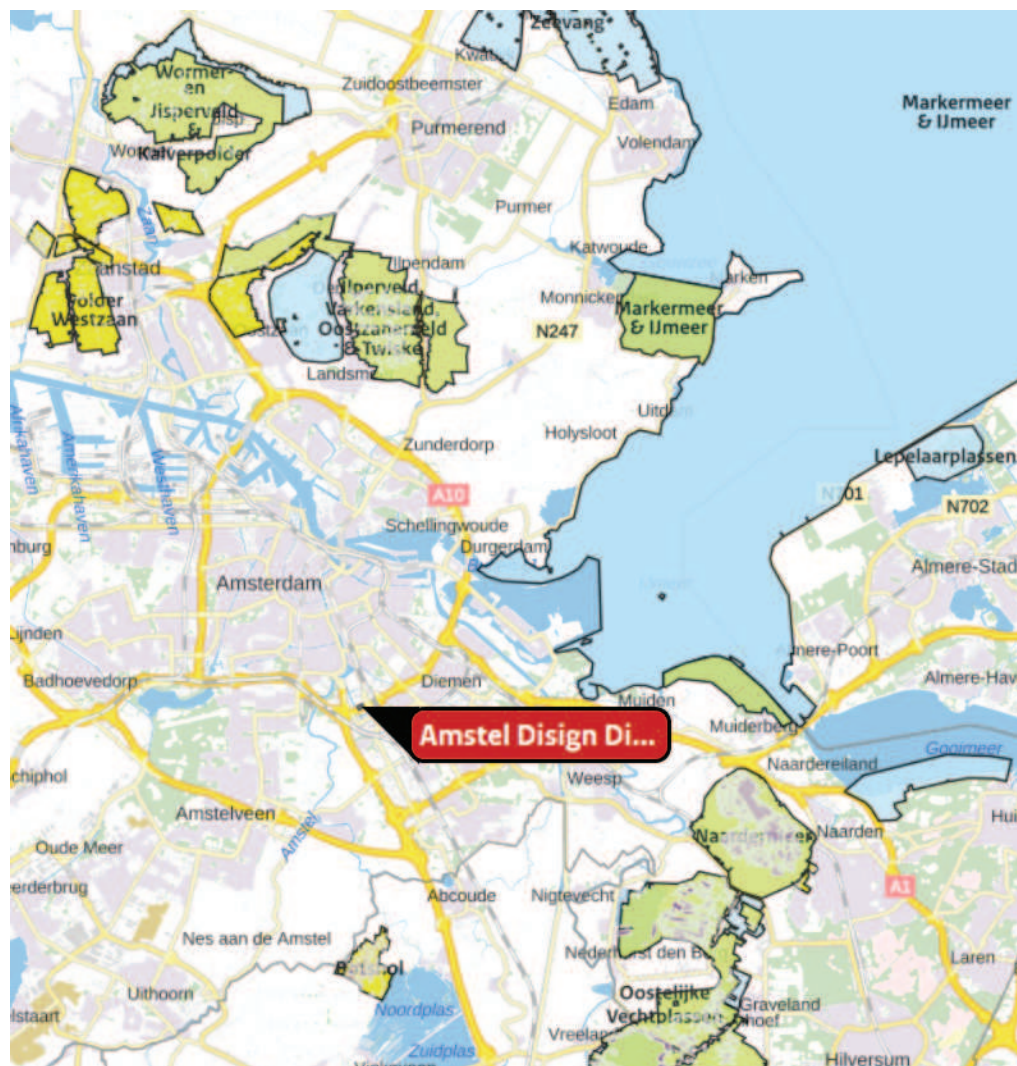
- Actualisatie van het verkeersonderzoek
- Ruimte voor de creatieve industrie en kantoren komt te vervallen, daarvoor in plaats komen extended stay eenheden
- De ondergrondse parkeergarage is kleiner dan in het eerdere ontwerp
- In het huidige ontwerp wordt er 14.000 m³ grond afgegraven in plaats van 21.000 m³
- De uitvoeringsperiode van de werkzaamheden
- De rekenmethode voor stikstofemissie afkomstig van mobiele werktuigen is sinds AERIUS-versie 2022 gewijzigd

Het onderzoek uit 2021 werd uitgevoerd met AERIUS-versie 2021. De berekeningen zijn nu uitgevoerd met AERIUS-versie 2023.0.1, beschikbaar sinds 6 november 2023.

Het plangebied ligt op 7,6 km afstand van stikstofgevoelige natuur in Natura 2000-gebied Botshol (ten zuiden), op 10,8 km van stikstofgevoelige natuur in Natura 2000-gebied Oostelijke Vechtplassen (ten zuidoosten), op 11,2 km van stikstofgevoelige natuur in Natura 2000-gebied Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske (ten noorden) en op 12,0 km van stikstofgevoelige natuur in Natura 2000-gebied Naardermeer (ten oosten). Figuur 1.1 toont de ligging van plangebied en de Natura 2000-gebieden in de directe omgeving.

Hoofdstukken 2 en 3 beschrijven kort het wettelijk kader en de onderzoeksopzet. In hoofdstuk 4 en 5 worden alle emissieberekeningen en uitgangspunten voor modellering gegeven, voor de aanlegfase en de gebruiksfase. Hoofdstuk 6 geeft de resultaten en de conclusie.

¹ Kenmerk R001-1282202VLU-V01-aqb-NL van 7 juni 2021



Figuur

1.1 Planlocatie en omliggende Natura 2000-gebieden (groen/blauw/mosterdgeel) en stikstofgevoelige habitats en leefgebieden (licht en donkerpaars)

2 Stikstofeffecten en wettelijk kader

Na realisatie van activiteiten of projecten, en/of tijdens de bouwwerkzaamheden, kunnen er bronnen zijn die stikstofoxiden (NO_x) en/of ammoniak (NH_3) emitteren. De stikstofoxiden en ammoniak in de lucht komen uiteindelijk weer op de grond terecht. Dit heet stikstofdepositie. Vooral in natuurgebieden kan stikstofdepositie een probleem zijn, omdat hierdoor de bodem rijk wordt aan voedingsstoffen waardoor de biodiversiteit afneemt. In Nederland zijn ruim 160 Natura 2000-gebieden aangewezen, dit zijn gebieden met een Europese beschermingsstatus.

Een bestuursorgaan stelt een plan dat significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied uitsluitend vast indien de zekerheid is verkregen dat het plan de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zal aantasten.

Daarom dient voor nieuwe of gewijzigde plannen onderzocht te worden of er sprake kan zijn van een significante depositie van stikstof op relevante Natura 2000-gebieden.

Wanneer blijkt dat een plan meer dan 0,00 mol/ha/jaar bijdraagt aan de stikstofdepositie op een of meerdere voor stikstofdepositie gevoelige hexagonen² in een (naderend) overbelaste situatie³, dan is er sprake van een in potentie significant effect en kan het plan niet zondermeer worden vastgesteld. In een ecologische voortoets of passende beoordeling kan dan onderzocht worden of effecten daadwerkelijk op gaan treden als gevolg van het plan en of deze de natuurlijke kenmerken van het gebied aantasten.

Bij (wijziging van) plannen wordt het planeffect bepaald ten opzichte van de referentiesituatie. De referentiesituatie bij plannen is de feitelijke bestaande planologisch legale situatie ten tijde van vaststelling van het plan. Wanneer bijvoorbeeld het verdwijnen van agrarische gronden in het plangebied het rechtstreekse, onlosmakelijke (positieve) gevolg is van de realisatie van een bedrijventerrein, dan mag hier in de berekeningen rekening worden gehouden (interne saldering).

3 Opzet onderzoek

Voor het berekenen van de stikstofdepositie is gebruik gemaakt van de vigerende versie van het rekenmodel AERIUS Calculator, versie 2023.0.1. In de berekeningen wordt onderscheid gemaakt tussen de aanlegfase en de gebruiksfase.

De aanlegfase betreft de bouwwerkzaamheden voor de realisatie van het Amstel Design District fase 2. Al het in te zetten materieel met een verbrandingsmotor (diesel-, benzine- of LPG aangedreven) zorgt voor de emissie van stikstofoxiden (NO_x), zoals mobiele werktuigen en bouwverkeer.

In de gebruiksfase is er alleen sprake van emissies ten gevolge van de verkeersgeneratie. Het Amstel Design District wordt niet op het gasnet aangesloten waardoor er geen sprake zal zijn van NO_x-emissies door gasstook voor verwarming en warmwater voorziening.

Het Amstel Design District bevindt zich in de planfase, waardoor er voor de aanlegfase weinig informatie beschikbaar is waarop het stikstofdepositie-onderzoek gebaseerd kan worden. Zodoende kan er geen specifieke berekening van de hoeveelheid emissies, en daarmee van de bijdrage aan de stikstofdepositie worden gemaakt voor de aanlegfase. Aangezien het plangebied zich op grote afstand (7,6 km) van de meest nabije stikstofgevoelige natuur bevindt is er gekozen voor een omgekeerde benadering.

² AERIUS berekent de depositiebijdrage op een hexagoon (een zeshoek met een oppervlak van 1 ha)

³ Indien de achtergronddepositie hoger is dan de kritische depositiewaarde (KDW) dan bevindt de natuur (habitats of leefgebieden van soorten) zich in een overbelaste situatie. Voor toestemmingsverlening van initiatieven wordt een veiligheidsmarge van 70 mol/ha/jaar aangehouden. Hexagonen zijn naderend overbelast als de depositie hoger is dan de KDW minus deze veiligheidsmarge. Hexagonen met een depositie lager dan deze waarde zijn gedefinieerd als niet overbelast

Voor de aanlegfase is berekend hoeveel emissie mogelijk is alvorens een bijdrage van 0,01 mol/ha/jaar gedurende de aanlegfase wordt berekend (de drempelwaarde waarboven significante effecten niet kunnen worden uitgesloten). Vervolgens is deze emissie omgerekend naar dieselvebruik en een 'equivalent te bouwen appartementen' om zo te kunnen beoordelen of het realistisch is dat het plan binnen deze grenzen gerealiseerd kan worden.

Fase 2 voorziet middels het bestemmingsplan in circa 35.000 m² BVO met de functies woningen en commerciële en maatschappelijke voorzieningen. De maximale bouwhoogte bedraagt 70 meter welke middels het bestemmingsplan wordt vastgesteld. De uitvoering start naar verwachting begin 2024 en duurt tot medio 2026.

In de huidige situatie ligt het terrein braak. Dit is al enige jaren het geval. Er kan daarom geen gebruik worden gemaakt van saldering met emissies op een referentiedatum.

4 Berekening maximale emissies aanlegfase

Al het in te zetten materieel met een verbrandingsmotor (diesel-, benzine- of LPG aangedreven) zorgt voor de emissie van stikstofoxiden (NO_x) en daarmee voor een bepaalde bijdrage aan de stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden. Naast de inzet van mobiele werktuigen worden vrachtwagens ingezet voor de aan- en afvoer van materiaal en personenauto's en busjes voor de arbeiders/personeel.

4.1 (mobiele) Werktuigen

Amstel Design District fase 2 bevindt zich in de planfase. Er is nog geen aannemer bekend die de werkzaamheden gaat uitvoeren en daarmee ook niet het type (mobiele) werktuigen die worden ingezet bij de bouw en bijbehorend dieselvebruik en draaiuren.

Onderzocht is wat de maximale hoeveelheid dieselvebruik kan zijn waarmee de drempelwaarde van 0,01 mol/ha/jaar niet overschreden worden. Als uitgangspunt wordt genomen dat er gebruik zal worden gemaakt van STAGE IV-werktuigen (bouwjaar 2014 - 2018) en/of STAGE V-werktuigen (bouwjaar vanaf 2019).

De stikstofemissie is berekend op basis van de sinds AERIUS-versie 2021 voorgeschreven AUB-rekenmethode (AdBlue⁴, Uren, Brandstof) van TNO⁵. Hierbij is de STAGE-klasse van de werktuigen, het dieselvebruik, AdBlue verbruik en het aantal draaiuren bepalend. Voor het AdBlue verbruik is de standaardwaarde van 6 % van het dieselvebruik aangehouden.

⁴ In vrijwel alle moderne (mobiele) werktuigen is tegenwoordig een SCR-katalysator ingebouwd. AdBlue is een oplossing van ureum in gedemineraliseerd water. Door AdBlue in te spuiten vlak voor de uitlaat richting de SCR-katalysator wordt de hoeveelheid NO_x emissie fors gereduceerd

⁵ TNO-rapport TNO 2021 R12305 AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO_x en NH₃ uitstoot van mobiele werktuigen, 10 december 2021

De opdrachtgever heeft aangegeven dat in fase 2 naar schatting 14.000 m³ grond afgegraven zal worden. Het bijbehorende diesilverbruik en stikstofemissie is door TAUW berekend (zie volgende alinea). De resterende beschikbare 'stikstofruimte', kan worden gebruikt voor de inzet van mobiele werktuigen voor de overige bouwwerkzaamheden.

Op basis van ervaringscijfers gaan we uit van een capaciteit van een graafmachine van 70 m³ grond per uur. Dit maakt dat er 200 uren nodig zijn voor het afgraven van de grond. Conform de AUB-rekenmethode wordt er voor STAGE IV-werktuigen, met een vermogen van 150 kW, circa 15 liter diesel per uur verbruikt. Dit geeft een diesilverbruik van 3.000 liter.

Er is berekend dat er maximaal 396,2 kg NO_x en 16,2 kg NH₃ per jaar kan worden geïmitteerd (aanvullend aan de inzet van de graafmachine en het bouwverkeer, zie paragraaf 4.2) zonder dat de drempelwaarde van 0,01 mol/ha/jaar overschreden wordt (op geen enkel Natura 2000-gebied). Het bijhorende diesilverbruik, AdBlue verbruik en draaiuren is samengevat in tabel 4.1, waarbij ook de inzet van de graafmachine is meegenomen. Uitgegaan is van de inzet van STAGE IV-klasse werktuigen met bouwjaar 2015 en een gemiddeld vermogen van 150 kW.

Tabel 4.1 Maximale emissie NO_x en NH₃ ten behoeve van mobiele werktuigen per jaar

	Draaiuren (uur/jaar)	Diesilverbruik (liter/jaar)	AdBlue 6 % (liter/jaar)	Emissie NO_x (kg/jaar)	Emissie NH₃ (kg/jaar)
Afgraven	200	3.000	180	17,2	0,7
Bouwen	4.650	69.050	4.143	396,2	16,6
Totaal	4.850	72.050	4.383	413,4	17,3

Uitgaande van algemene kentallen voor de bouw van appartementen en woningen (zie bijlage 1) kunnen en 230 appartementen gebouwd worden met een stikstofemissie-plafond van 369,2 kg NO_x per jaar. Rekening houdend met een bouwtijd van 2,5 jaar, betekent dit dat er bouwwerkzaamheden kunnen plaatsvinden die vergelijkbaar zijn met de bouw van in totaal 575 appartementen. Uitgaande van een gemiddelde grootte van 70 m² van een appartement, betekent dit dat de werkzaamheden voor Amstel Design District fase 2 met 35.000 m² BVO hier binnen passen.

Het is aan de betreffende aannemer(s) hoe het volume diesilverbruik te verdelen over de verschillende werkzaamheden en werktuigen. Het gebruik van elektrische werktuigen is ongelimiteerd, aangezien daarbij geen stikstof geïmitteerd wordt.

De (mobiele) werktuigen zullen actief zijn op de bouwlocatie. Daarom zijn in AERIUS de emissies gemodelleerd als vlakbron gelijk aan de planlocatie. Daarbij is gekozen voor de sector 'Mobiele werktuigen', subsector 'Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning'. Als zichtjaar in AERIUS is 2024 aangehouden; het jaar waarin de werkzaamheden naar verwachting starten.

4.2 Bouwverkeer

Ten gevolge van de aanleg van het Amstel Design District fase 2 zullen gedurende de jaren 2024 - 2026 ook vrachtwagens de locatie aandoen voor de levering van materieel en aan- en afvoer van grond, alsmede van personenauto's en bestelbussen van het personeel.

De emissies afkomstig van verkeer worden door AERIUS zelf berekend en zijn afhankelijk van het voertuigtype (personenauto's, middelzwaar of zwaar vrachtverkeer), het aantal bewegingen per etmaal, het zichtjaar, het wegtype, de rijafstand en de mate van stagnatie.

Het aantal vrachtwagens en personenauto's/bestelbusjes is een inschatting van adviesbureau TAUW. Het totaal aantal personenauto's/bestelbusjes wordt geschat op 50 per dag, op basis van 240 werkdagen zijn dat 12.000 lichte voertuigen per jaar. Dat zijn 24.000 bewegingen / jaar. Een inschatting van het totaal aantal vrachtwagens is 800 per jaar. Dat zijn gemiddeld 3,3 vrachtwagens per werkdag. In totaal zijn dat 1.600 bewegingen per jaar.

De vrachtwagenbewegingen zijn in AERIUS gemodelleerd als 'zwaar vrachtverkeer'. Vervoer van personeel van en naar de locatie vindt plaats met bestelbusjes en/of personenauto's. Deze bewegingen zijn in AERIUS gemodelleerd als 'licht verkeer'. Voor het wegtype is in de modellering aangehouden: 'binnen bebouwde kom' met 10 % stagnatie. De instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator (BIJ12, november 2023) geeft aan dat verkeer van en naar inrichtingen meegenomen dient te worden totdat het verkeer is opgenomen in het heersend verkeersbeeld. Hiervan uitgaande gaat het verkeer vanaf de projectlocatie snel op in het heersend verkeersbeeld, namelijk op het kruispunt (Verlengde) Van Marwijk Kooystraat - Spaklerweg.

5 Uitgangspunten gebruiksfase

Emissies in de gebruiksfase treden uitsluitend op door de verkeersgeneratie. Het Amstel Design District wordt niet op het gasnet aangesloten waardoor er geen sprake zal zijn van NO_x-emissies door gasstook voor verwarming en warmwater voorziening. Als zichtjaar voor de gebruiksfase is 2027 aangehouden; het eerste jaar na de verwachte realisatie van fase 2.

Bewoners en bezoekers van de te realiseren bedrijven genereren een bepaalde hoeveelheid verkeer als gevolg van de verplaatsingen die ze maken. Door Goudappel is, op basis van de CROW-kencijfers uit publicatie 381 'Toekomstbestendig parkeren', de verkeersgeneratie van de ontwikkeling in kaart gebracht⁶. De verkeersgeneratie bestaat uit een optelling van de verkeersproductie (vertrekkend verkeer) en -attractie (aankomend verkeer). Tabel 5.1 geeft de verkeersgeneratie zoals gegeven door Goudappel, waarbij wordt aangegeven dat dit een worst-case inschatting is. De verkeersgeneratie per weekdag voor fase 2 bedraagt $271 + 266 = 537$ motorvoertuigen per etmaal. Deze is in de AERIUS-modellering overgenomen. Hiervan betreft 92 % personenauto's, 5 % middelzwaar vrachtverkeer en 3 % zwaar vrachtverkeer.

⁶ Verkeersonderzoek Amstel Design District fase 2, Goudappel, 5 december 2023, kenmerk 013549.20210628.N2.02

Tabel 5.1 Verkeersgeneratie Amstel Design District fase 1 en fase 2 (motorvoertuigbewegingen)

Bron: rapportage Goudappel, tabel 2.2

Functie	Weekdag	Licht verkeer (92 %)	Middelzwaar verkeer (5 %)	Zwaar verkeer (3 %)
Werken fase 1	738	679	37	22
Werken fase 2	271	249	14	8
Wonen fase 2	266	245	13	8
Totaal fase 2	537	494	27	16

De ontsluitingswegen van het plangebied Amstel Design District zijn de Willem Fenengastraat en de Van Marwijk Kooistraat. De instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator (BIJ12, november 2023) geeft aan dat verkeer van en naar inrichtingen meegenomen dient te worden totdat het verkeer is opgenomen in het heersend verkeersbeeld. Dit is het geval op het moment dat het aan- en afvoerende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. In de regel wordt de verkeersgeneratie meegenomen tot aan het doorgaande wegennet. Met het doorgaande wegennet worden stadsontsluitingswegen, gebiedsontsluitingswegen, autowegen en autosnelwegen bedoeld.

Hiervan uitgaande gaat het verkeer vanaf de projectlocatie snel op in het heersend verkeersbeeld, namelijk op het kruispunt (Verlengde) Van Marwijk Kooistraat - Spaklerweg.

De Verlengde Van Marwijk Kooistraat en de Spaklerweg zijn drukke wegen met meer dan 10.000 voertuigen per etmaal (bron: www.cimlk.nl/kaart).

6 Resultaten en conclusie

Amstel Design District fase 2 bevindt zich in de planfase, waarbij voor de aanlegfase nog weinig informatie beschikbaar is waarop het stikstofdepositie-onderzoek gebaseerd kan worden. Voor de gebruiksfase is alle relevante informatie wel al voorhanden.

De bijdrage aan de stikstofdepositie is berekend met de vigerende versie van het rekeninstrument AERIUS Calculator (versie 2023.0.1). In de bijlagen worden de AERIUS-pdf uitvoerbestanden gegeven. Deze pdf-uitvoerbestanden zijn tevens als losse bestanden bij de rapportage bijgeleverd.

6.1 Aanlegfase

Met AERIUS-versie 2023 is een indicatief stikstofemissie 'plafond' berekend, wat tevens vertaald kan worden naar equivalent te bouwen appartementen (aanlegfase).

Er is berekend dat er maximaal 396,2 kg NO_x en 16,6 kg NH₃ per jaar kan worden geïmiteerd (aanvullend aan het bouwverkeer en de inzet van graafmachines voor de aanleg van de ondergrondse parkeergarage) zonder dat de drempelwaarde van 0,01 mol/ha/jaar overschreden wordt. Dit komt overeen met een hoeveelheid dieselverbruik van ongeveer 70.000 liter per jaar (totaal 175.000 liter uitgaande van een bouwtijd van 2,5 jaar).

Uitgaande van algemene kentallen voor de bouw van appartementen en woningen (zie bijlage 1) kunnen er, bij een bouwtijd van 2,5 jaar en een stikstofemissie-plafond van een kleine 400 kg NO_x per jaar, bouwwerkzaamheden plaatsvinden die vergelijkbaar zijn met de bouw van in totaal 575 appartementen. Uitgaande van een gemiddelde grootte van een appartement van 70 m², betekent dit dat de werkzaamheden voor Amstel Design District fase 2 met 35.000 m² BVO hier binnen passen.

6.2 Gebruiksfase

De verkeersgeneratie ten gevolge van Amstel Design District fase 2 leidt niet tot een stikstofdepositiebijdrage > 0,00 mol/ha/jaar op omliggende Natura 2000-gebieden.

6.3 Conclusie

Een aannemer die de werkzaamheden gaat uitvoeren zal zich moeten conformeren aan het berekende maximale diesilverbruik van ruim 70.000 liter per jaar met minimaal STAGE IV-klasse werktuigen inclusief SCR-katalysator en AdBlue gebruik.

Voor de realisatie van Amstel Design District lijkt dit realistisch.

Aangezien ook voor de gebruiksfase negatieve effecten op stikstofgevoelige natuur in Natura 2000-gebieden zijn uit te sluiten vormt het aspect stikstofdepositie daarmee geen belemmering voor het vaststellen van het wijzigingsplan voor Amstel Design District fase 2.

Bijlage 1**Methodiek kentallen woningbouw**

De in dit onderzoek gehanteerde emissiekentallen voor de bouwwerkzaamheden van woningen en appartementen (zie hoofdstuk 4) zijn afgeleid van gedetailleerde gegevens van de werkelijke inzet van mobiele werktuigen en vrachtverkeer bij enkele tientallen woningbouwprojecten. Zowel de realisatie van grondgebonden woningen als van appartementen zijn ruim vertegenwoordigd in deze dataset. Bij sommige projecten werden ook panden gesloopt, daarvoor is een apart emissiekental beschikbaar. Inbegrepen bij de kentallen is het bouwrijp maken van het terrein, de aanleg van kabels en leidingen, het bouwen van de woningen en de aanleg van het openbaar gebied (bestrating, groen, et cetera).

De beschouwde woningbouwprojecten zijn projecten die in het westen van Nederland zijn gerealiseerd. Daarom maken heiwerkzaamheden vaak onderdeel uit van de aanlegfase. Dit maakt de kentallen 'robuust realistisch', aangezien heien op hogere (zand)gronden meestal niet nodig is.

Uit het type werktuigen, het dieselverbruik en het aantal draaiuren volgen de NO_x en NH₃ emissies die vrijkomen bij de bouwwerkzaamheden. Hierbij is de AUB-rekenmethode (AdBlue, Uren, Brandstof) van TNO aangehouden⁷. Dit is sinds AERIUS-versie 2021 de voorgeschreven rekenmethode voor de berekening van emissies van mobiele werktuigen.

De in tabel B1 gegeven kentallen gelden voor woningbouwprojecten van 10 tot 100 woningen. Voor grotere projecten zal de emissie per woning lager liggen, maar kunnen deze kentallen worst-case wel worden aangehouden. Voor kleine projecten kunnen de kentallen een onderschatting zijn. Veiligheidshalve kan dan een opslagfactor van een factor 2 worden aangehouden.

Tabel B1.1 Kentallen aanlegfase voor woningen en appartementen

	Kg NO _x per woning/appartement	Kg NH ₃ per woning/appartement
Bouwwerkzaamheden grondgebonden woning	2,60	0,11
Bouwwerkzaamheden appartement	1,72	0,07
Sloopwerkzaamheden nodig voor realisatie van een niewbouwwoning / -appartement	0,83	0,03

Voor het bepalen van de emissiekentallen is uitgegaan van de inzet van diesel aangedreven STAGE IV-klasse werktuigen met als bouwjaar 2014. Ook dit is een robuust realistische aanname. In de huidige praktijk zijn de in te zetten werktuigen al regelmatig nieuwer en schoner. Ook worden soms al elektrische werktuigen ingezet welke emissieloos zijn. Conform de AUB-rekenmethode is 6 % AdBlue van het dieselverbruik aangehouden, wat standaard is voor STAGE IV en V-klasse werktuigen met een vermogen tussen 56 en 560 kW.

⁷ TNO-rapport TNO 2021 R12305 AUB (AdBlue-verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO_x en NH₃ uitstoot van mobiele werktuigen, 10 december 2021

Bijlage 2**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 stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



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

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



Contactgegevens

Rechtspersoon	-
Inrichtingslocatie	- , - Ouder Amstel

Activiteit

Omschrijving	Amstel Design District fase 2
Toelichting	Aanlegfase AERIUS versie 2023.0.1

Berekening

AERIUS kenmerk	RkEfUSCrqqXY
Datum berekening	24 november 2023, 16:14
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

aanlegfase - Beoogd	Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
	2024	17,5 kg/j	421,2 kg/j

Resultaten

aanlegfase - Beoogd	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		



aanlegfase (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Amstel Disign District; Amstel Disign District	17,3 kg/j	413,4 kg/j
	Verkeersnetwerk	0,2 kg/j	7,8 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 "aanlegfase"
(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	-	-	-	-	-	-

aanlegfase, Rekenjaar 2024

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Amstel Disign District; Amstel Disign District	NO _x	413,4 kg/j			
		NH ₃	17,3 kg/j			
Locatie	X:123192,38 Y:482629,14					
Oppervlakte	1,66 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3000 l/j	200 u/j	180 l/j	NO _x	17,2 kg/j
					NH ₃	0,7 kg/j
werktuigen STAGE IV	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	69052 l/j	4650 u/j	4143 l/j	NO _x	396,2 kg/j
					NH ₃	16,6 kg/j

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Bouwverkeer	Links	Rechts	NO _x	7,8 kg/j
Locatie	X:123104,94 Y:482760,26	Type scherm	-	NO ₂	1,7 kg/j
Lengte	568,41 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	24.000,0 /jaar		10,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.600,0 /jaar		10,0 %	
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 2023.0.1_20231106_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

Bijlage 3**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 stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



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

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



Contactgegevens

Rechtspersoon -
Inrichtingslocatie -,
- Oude Amstel

Activiteit

Omschrijving Amstel Design District
Toelichting Gebruiksfase, AERIUS versie 2023.0.1

Berekening

AERIUS kenmerk S6dEPe3Rw9RJ
Datum berekening 24 november 2023, 15:52
Rekenconfiguratie Wnb-rekengrid

Totale emissie

gebruiksfase Amstel Design District - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2027	4,5 kg/j	139,7 kg/j

Resultaten

gebruiksfase Amstel Design District - Beoogd

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

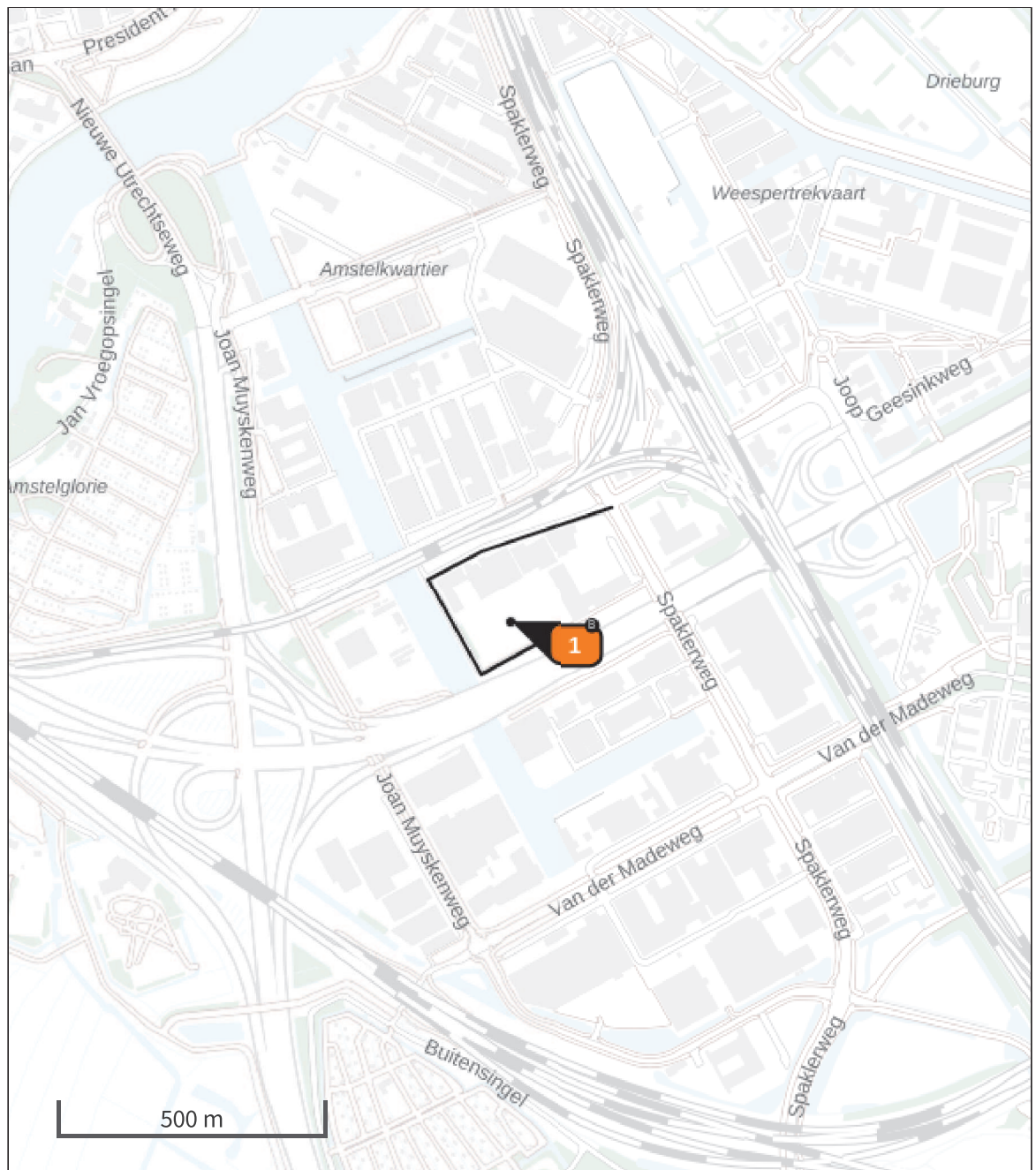
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname



gebruiksphase Amstel Design District (Beoogd), rekenjaar 2027

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Wonen en Werken Kantoren en winkels Plangebied	-	-
	Verkeersnetwerk	4,5 kg/j	139,7 kg/j

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



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

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

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "gebruiksfase Amstel Design District" (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	-	-	-	-	-	-

gebruiksfasen Amstel Design District, Rekenjaar 2027

1 Wonen en Werken | Kantoren en winkels

Naam	Plangebied	Uittreedhoogte	<u>11,0 m</u>
Locatie	X:123191,38 Y:482637,96	Warmteinhoud	<u>0,014 MW</u>
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie		

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Fase 1	Links	Rechts	NO _x	80,9 kg/j
Locatie	X:123040,65 Y:482723,64	Type scherm	-	-	NO ₂ 18,1 kg/j
Lengte	742,63 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 2,6 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	679,0 /etmaal	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	37,0 /etmaal	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	22,0 /etmaal	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Fase 2	Links	Rechts	NO _x	58,9 kg/j
Locatie	X:123040,65 Y:482723,64	Type scherm	-	-	NO ₂ 13,2 kg/j
Lengte	742,63 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 1,9 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	494,0 /etmaal	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	27,0 /etmaal	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	16,0 /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 2023.0.1_20231106_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>