



Hornbach Charlois
Stikstofdepositie-onderzoek

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

projectnummer 0485828.100
definitief revisie 03
13 mei 2024

Hornbach Charlois

Stikstofdepositie-onderzoek

projectnummer 0485828.100
definitief revisie 03
13 mei 2024

Auteur(s)

T. Dingemans

Opdrachtgever

Hornbach Real Estate Rotterdam B.V.
Grootslag 1
3991 RA Houten

Gecontroleerd

D. ter Heide

datum	beschrijving	vrijgave
13 mei 2024	Definitief	J. Eskens

Inhoudsopgave

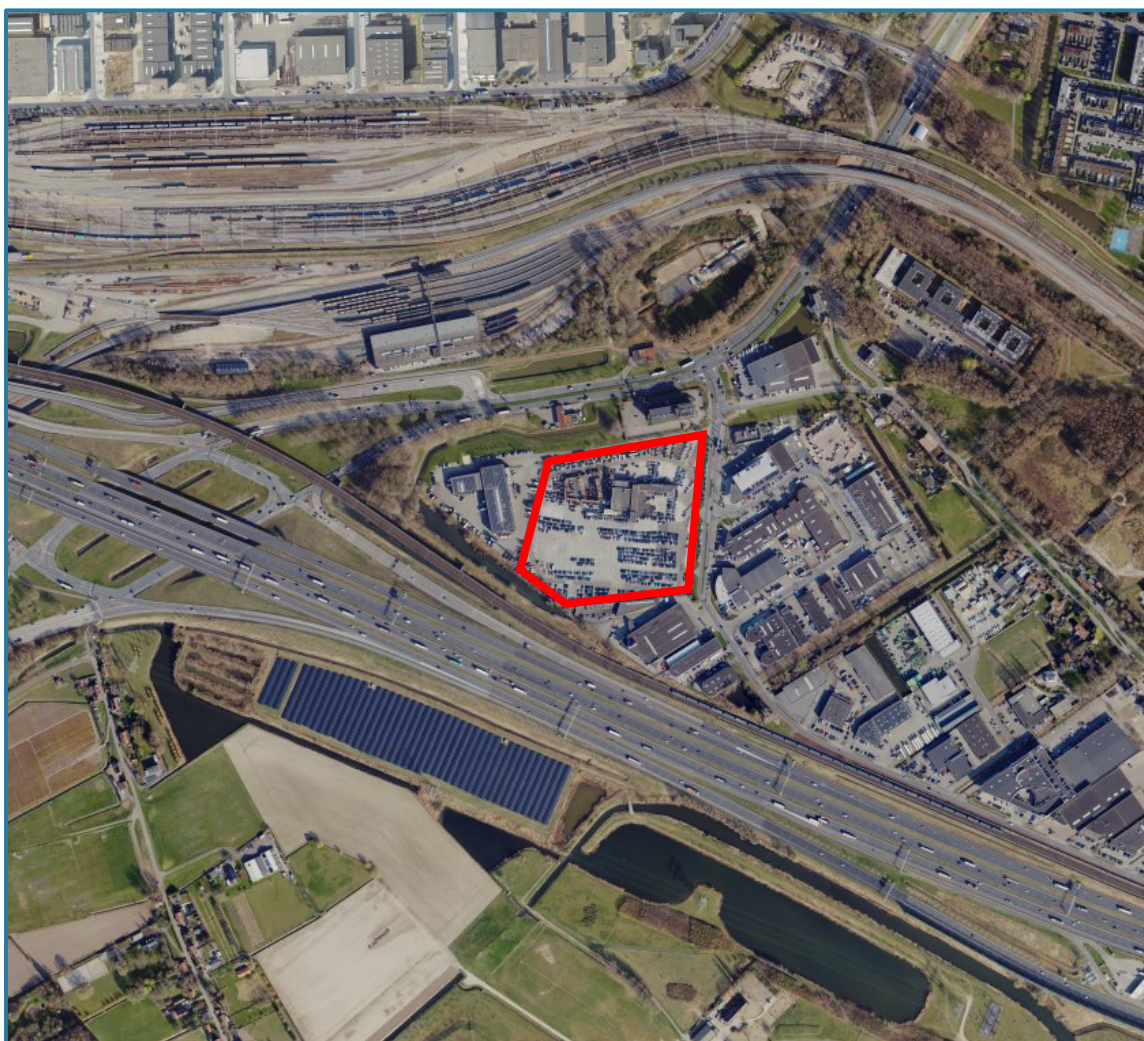
1.	Aanleiding	4
1.1	Inleiding	4
1.2	Leeswijzer	5
2.	Wettelijk kader	6
2.1	Wet natuurbescherming	6
2.2	Onderzoek naar significante gevolgen	6
2.3	Saldering	6
2.4	Toetsing stikstofdepositie	6
2.5	Rekenprogramma AERIUS Calculator	7
3.	Uitgangspunten	8
3.1	Realisatiefase	8
3.1.1	Verkeer	8
3.1.2	Mobiele werktuigen	8
3.2	Gebruiksfase	9
3.2.1	Verkeer	9
4.	Resultaten en conclusie	11
4.1	Resultaten	11
4.2	Conclusie	11
Bijlage 1 Berekening realisatiefase		12
Bijlage 2 Berekening gebruiksfase		13

1. Aanleiding

1.1 Inleiding

Hornbach Holding B.V. is voornemens een filiaal te openen aan de Driemanssteeweg te Rotterdam Charlois. Voor het verkrijgen van een omgevingsvergunning voor de bouw van het filiaal is het noodzakelijk een AERIUS-berekening uit te voeren voor zowel de realisatie- als gebruiksfase. De berekening in dit rapport betreft de realisatie- en gebruiksfase van de te bouwen locatie. Dit rapport is een actualisatie van een eerder stikstofdepositie-onderzoek. Omdat er een nieuwere versie van AERIUS beschikbaar is en er wijzigingen hebben plaatsgevonden in de originele uitgangspunten voor de AERIUS modellen zijn de rapportage inclusief de AERIUS-berekeningen geactualiseerd.

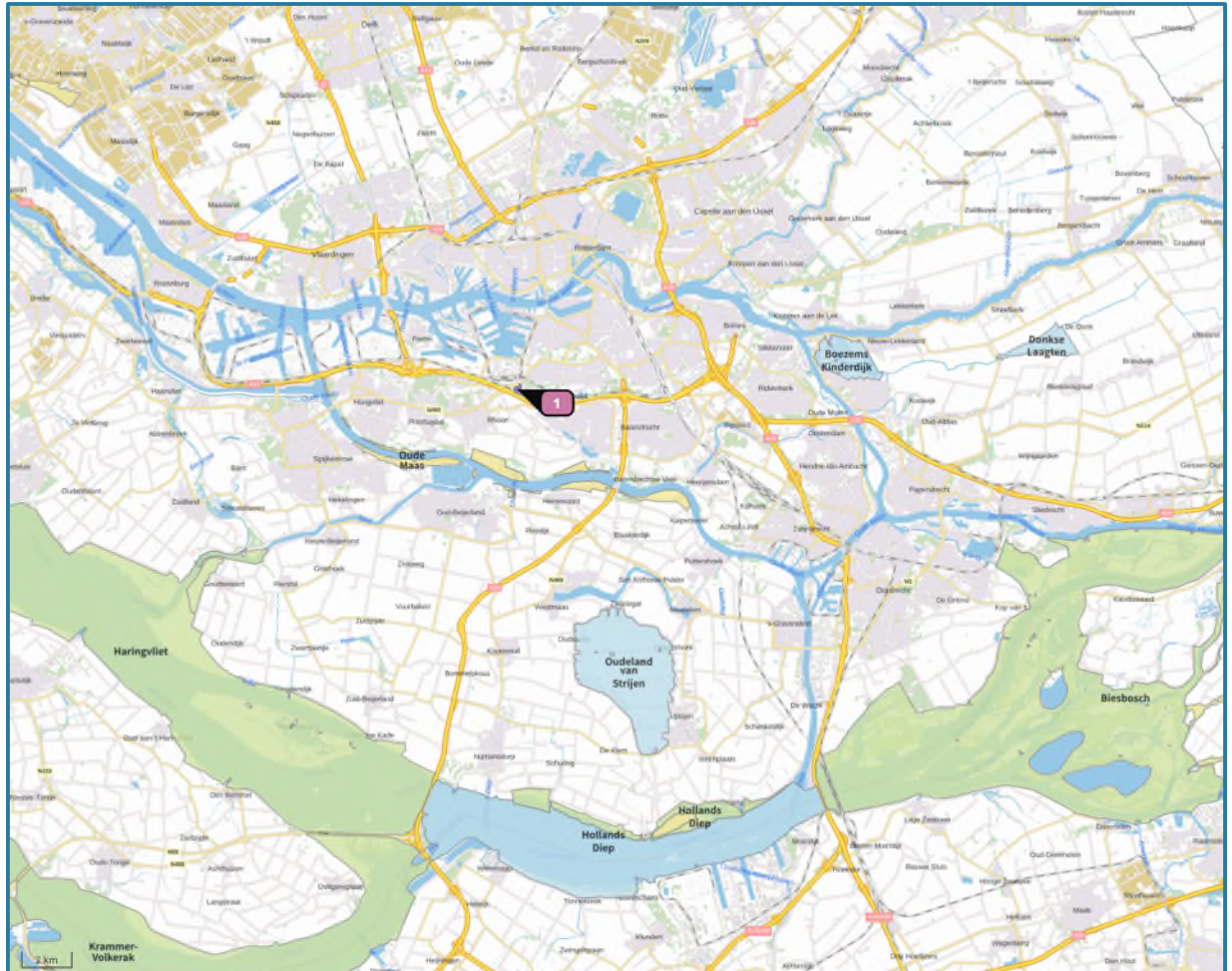
De bouwlocatie is aan de Driemanssteeweg te Rotterdam. In figuur 1.1 is de ligging van de bouwlocatie in haar omgeving zichtbaar.



Figuur 1.1 Ligging van de projectlocatie (rood) in haar omgeving [bron: Cyclomedia Technology B.V. © 2023].

De voorgenomen activiteiten leiden tot een emissie van de voor stikstofdepositie relevante stoffen stikstofoxiden (NO_x) en ammoniak (NH_3). Dit kan stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden als gevolg hebben. Overmatige stikstofdepositie leidt tot verzuring en vermesting in deze gebieden, met als potentieel gevolg een afname van biodiversiteit. De meest nabijgelegen voor stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, relevant

voor gebiedsbescherming zijn Kramer-Volkerak en Biesbosch op ca. 19 kilometer van de projectlocatie. Voor de beeldvorming is de ligging van de bouwlocatie ten opzichte van de stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden weergegeven in figuur 1.2.



Figuur 1.2 Ligging van de projectlocatie ten opzichte van omliggende Natura 2000-gebieden [bron: AERIUS Calculator versie 2023].

1.2 Leeswijzer

De opbouw van dit rapport is als volgt:

- Hoofdstuk 2: Wettelijk kader dat aan dit onderzoek ten grondslag ligt;
- Hoofdstuk 3: Gehanteerde uitgangspunten voor het model;
- Hoofdstuk 4: Resultatenberekening en de bijbehorende conclusie.

2. Wettelijk kader

Binnen de EU worden de belangrijkste leefgebieden van de meest bedreigde en waardevolle soorten en habitattypen aangewezen als Natura 2000-gebied. Deze Natura 2000-gebieden moeten samen een Europees ecologisch netwerk vormen om de achteruitgang van de biodiversiteit te keren. De juridische basis voor dit netwerk zijn de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn, die in Nederland zijn doorvertaald in de Wet natuurbescherming (Wnb). Per gebied worden voor de soorten en habitattypen instandhoudingsdoelstellingen bepaald. Dit kunnen behouds- of uitbreidings-/verbeteringsdoelstellingen zijn.

2.1 Wet natuurbescherming

Het onderdeel gebiedsbescherming binnen de Wet natuurbescherming (Wnb) biedt de juridische basis voor de aanwijzing van Natura 2000-gebieden en de beoordeling van activiteiten die (mogelijk) negatieve effecten hebben op de instandhoudingsdoelstellingen voor die gebieden. Het kan daarbij zowel activiteiten binnen als buiten het betreffende Natura 2000-gebied betreffen. Het regime voor Natura 2000 kent een zogenaamde externe werking, waardoor ook moet worden gezien of activiteiten buiten het Natura 2000-gebied, negatieve effecten kunnen hebben op de daarvoor vastgestelde instandhoudingsdoelstellingen. Het is verplicht om projecten te beoordelen op de gevolgen voor Natura 2000-gebieden. Voor projecten geldt een vergunningsplicht als het project een significant gevolg kan hebben voor een Natura 2000-gebied (art. 2.7 lid 2, Wnb).

2.2 Onderzoek naar significante gevolgen

Bij projecten in of in de nabijheid van een Natura 2000-gebied dient in een oriënterende fase (voortoets) onderzocht te worden of de ontwikkeling een significant (negatief) gevolg op het betreffende Natura 2000-gebied kan hebben. Indien na dit onderzoek op voorhand niet kan worden uitgesloten dat de activiteit een significant gevolg heeft, dient meer gedetailleerd dan in de oriënterende fase in kaart gebracht te worden wat de effecten van de activiteit kunnen zijn.

Deze laatste analyse heet een 'passende beoordeling'. Wanneer uit de passende beoordeling (bijvoorbeeld na het nemen van maatregelen, extern salderen of ecologisch beoordelen) alsnog de zekerheid wordt verkregen dat de activiteit geen significant gevolg heeft, staat de Wet natuurbescherming besluitvorming (voor wat betreft gebiedsbescherming) niet in de weg.

2.3 Saldering

Het is vaste rechtspraak van de Afdeling (Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State) dat voor de vraag of een ontwikkeling significante gevolgen kan hebben, onder voorwaarden een vergelijking mag worden gemaakt tussen de gevolgen van de beoogde situatie en de gevolgen van de situatie voorafgaand aan die beoogde situatie (binnen het projectgebied). Dit wordt ook wel intern salderen genoemd.

De situatie voorafgaand aan de beoogde situatie wordt de referentiesituatie genoemd. Voor een project geldt dat de referentiesituatie de vigerende natuurtoestemming is.

Bij het ontbreken daarvan gelden de activiteiten ten tijde van de Europese referentiedatum¹ van de betreffende Natura 2000-gebieden. Indien deze sinds de referentiedatum lager vergund zijn, dan telt de laagst vergunde situatie.

Saldering is ook mogelijk met een verdwijnende of afnemende stikstofbron buiten het projectgebied. Dit wordt extern salderen genoemd. In tegenstelling tot intern salderen is bij extern salderen altijd een passende beoordeling en een vergunning op grond van de Wet natuurbescherming benodigd.

2.4 Toetsing stikstofdepositie

Als een ontwikkeling op zichzelf niet leidt tot een toename van stikstofdepositie (> 0,00 mol/ha/jaar), dan is op grond van objectieve gegevens uitgesloten dat de ontwikkeling qua stikstofdepositie significante gevolgen voor

een Natura 2000-gebied heeft. Het project is dan vanwege stikstofdepositie niet vergunningplichtig op grond van de Wet natuurbescherming.

Als een ontwikkeling op zichzelf leidt tot een toename van stikstofdepositie, maar vergeleken met de referentiesituatie er geen toename is van stikstofdepositie, dan zijn er eveneens geen significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden en is ook dan het project niet vergunningplichtig. In de twee genoemde situaties staat de Wet natuurbescherming besluitvorming (voor wat betreft gebiedsbescherming) dan niet in de weg.

2.5 Rekenprogramma AERIUS Calculator

De stikstofdepositie op een Natura 2000-gebied kan berekend worden met behulp van het verplicht te gebruiken rekenprogramma AERIUS Calculator (2023). Van elke te berekenen situatie wordt een model gemaakt met invoergegevens waarmee vervolgens de berekening wordt uitgevoerd. Op basis van de invoer bepaalt het rekenprogramma AERIUS Calculator zelf de correcte berekening van de bijdrage ten opzichte van de referentiesituatie, indien aanwezig. Tevens bepaalt zij zelf de rekenpunten binnen de Nederlandse Natura 2000-gebieden. De bijdrage aan de stikstofdepositie in de omliggende Natura 2000-gebieden wordt berekend ter plaatse van voor stikstofgevoelige habitats.

3. Uitgangspunten

De stikstofdepositie op een Natura 2000-gebied wordt berekend met behulp van het verplicht te gebruiken rekenprogramma AERIUS-Calculator (versie 2023). Voor het rekenjaar is 2024 aangehouden, omdat dit rekenjaar het eerst mogelijke jaar van besluitvorming is. Van de te berekenen situatie wordt een model gemaakt met invoergegevens waarmee vervolgens de berekening wordt uitgevoerd. Het rekenprogramma AERIUS-Calculator bepaalt zelf de rekenpunten op de Nederlandse Natura 2000-gebieden. De bijdrage aan de stikstofdepositie in de omliggende Natura 2000-gebieden wordt berekend ter plaatse van (bijna) overspannen, stikstofgevoelige habitats.

3.1 Realisatiefase

3.1.1 Verkeer

Door Bouwkundig teken- en adviesbureau van Vugt is een opgave gedaan van de activiteiten die plaatsvinden om te komen tot de vergunde situatie. De onderstaande tabel geeft hiervan een overzicht.

Tabel 3.1 Motorvoertuigen van en naar de beoogde locatie (realisatiefase)

Categorie	Aantallen	Vervoersbewegingen
(Motorvoertuig type)	(mvt/jaar)	(mvt/jaar)
Licht verkeer	3.139	6.278
Middelzwaar vrachtverkeer	359	718
Zwaar vrachtverkeer	2.190	4.380

Het aan- en afrijdende verkeer is meegenomen tot het is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Dit is het geval op het moment dat het aan- en afrijdende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag nog niet, dan wel niet meer, onderscheid van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg kan bevinden.

De kruising van de Driemanssteeweg met de Groene Kruisweg is een gebiedsontsluitingweg (S102) welke intensief door vrachtverkeer wordt gebruikt. Derhalve wijkt het projectgerelateerde verkeer niet af van het heersende verkeersbeeld.

Vrachtverkeer is gemodelleerd over het gehele projectgebied, met in verband met lage rijsnelheid en stilstaan voor laden en lossen een stagnatiefactor van 50% file. Voor auto's en busjes is een route naar de noordzijde van het projectgebied gemodelleerd waar geparkeerd zal worden.

3.1.2 Mobiele werktuigen

Voor de emissieberekening van mobiele werktuigen in AERIUS moeten de volgende gegevens worden ingevoerd:

- Stage- en vermogensklasse;
- Totaal brandstofverbruik [liter/jaar];
- Totaal aantal draaiuren [uur/jaar];
- Totaal AdBlue verbruik [liter/jaar].

De stage- en vermogensklasse van de verschillende mobiele voertuigen zijn normaliter gebaseerd op de aangeleverde gegevens van de opdrachtgever.

Voor het bepalen van het brandstofverbruik is gebruik gemaakt van de TNO-Excelsheet welke beschikbaar is gesteld op de AERIUS-website¹, waarin het gemiddelde brandstofverbruik voor mobiele werktuigen is opgenomen voor bepaalde vermogens en bouwjaren. Het brandstofverbruik is tevens afhankelijk van het belastingpercentage welke eveneens voor de verschillende mobiele werktuigen is verkregen via de TNO-publicatie².

Voor sommige mobiele werktuigen is sprake van de toepassing van een *Selective Catalytic Reduction* (SCR) als NO_x-emissie reducerende technologie. Bij een SCR wordt gebruik gemaakt van AdBlue, wat een oplossing van ureum betreft. Het ureum wordt omgezet in ammoniak (NH₃), wat met NO_x reageert. Doordat niet alle NH₃ reageert met NO_x, treedt een restemissie van NH₃ op. Wanneer wordt aangegeven dat sprake is van een AdBlue verbruik³, wordt rekening gehouden met deze NH₃-restemissie.

In tabel 3.2 zijn de gegevens die in AERIUS zijn ingevoerd weergegeven.

Tabel 3.2: Brongegevens van de mobiele werktuigen

Werktuig	Draaiuren	STAGE-klasse	Vermogen	Brandstofverbruik	AdBlueverbruik
	(uur/jaar)		(kW)	(L/jaar)	(L/jaar)
Mobiele kraan	306	IV	240	7.284	437
Trekker	93	IV	291	2.204	132
Hei-/boorstelling	768	V	559	41.949	2.516
Betonmixer	343	IV	294	-	-
Betonpomp	88	IV	315	-	-
Shovel	402	IV	148	6.100	366
Hydraulische kraan	3.210	IV	129	43.650	2.619
Manitou	245	IV	75	1.624	97
Wals	120	IV	74	959	57

In de eerdere rapportage (0431373.100) voor dit project werd de Hei-/boorstelling gemodelleerd met het bouwjaar 2015. In overleg met de opdrachtgever is dit aangepast naar het jaar 2019. De rest van de uitgangspunten voor de mobiele werktuigen zijn gelijk gebleven aan die van de rapportage uit 2019

3.2 Gebruiksfasen

Gezien de duur van de bouw (ongeveer 1,5 jaar) is voor de gebruiksfasen het jaar 2025 als eerst mogelijke jaar van exploitatie aangehouden. Het verwarmen van de Hornbach vestiging vindt, indien nodig, plaats doormiddel van een elektrische warmtepomp. Derhalve zijn er geen stookemissies gemodelleerd voor de gebruiksfasen.

3.2.1 Verkeer

Door Goudappel Coffeng is een analyse verkeereffecten uitgevoerd. Op basis van de CROW kencijfers berekenen zij een verkeersgeneratie van 4.637 vervoersbewegingen/dag, waar bovenop 48 vervoersbewegingen/dag expeditie. Als worstcase worden deze 24 bezoeken gerekend als zwaar vrachtverkeer. Tabel 3.3 laat de aantallen en vervoersbewegingen zien. In dit model is alleen voor het zwaar vrachtverkeer het

¹ Mobiele werktuigen - stage klasse categorieën | AERIUS.

² Ligterink, N.E., Dellaert, S. & van Mensch, P. (10 december 2021), *AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO_x en NH₃ uitstoot van mobiele werktuigen*, TNO 2021 R12305.

³ Voor de mobiele werktuigen die voldoen aan Stage III en de bijbehorende vermogensklasse is een AdBlue verbruik 3% van toepassing. Voor de mobiele werktuigen die voldoen aan Stage IV/V en de bijbehorende vermogensklasse is een AdBlue verbruik 6% van toepassing.

aantal aangehouden in plaats van de vervoersbewegingen omdat de rijroute als een lus in AERIUS is gemodelleerd.

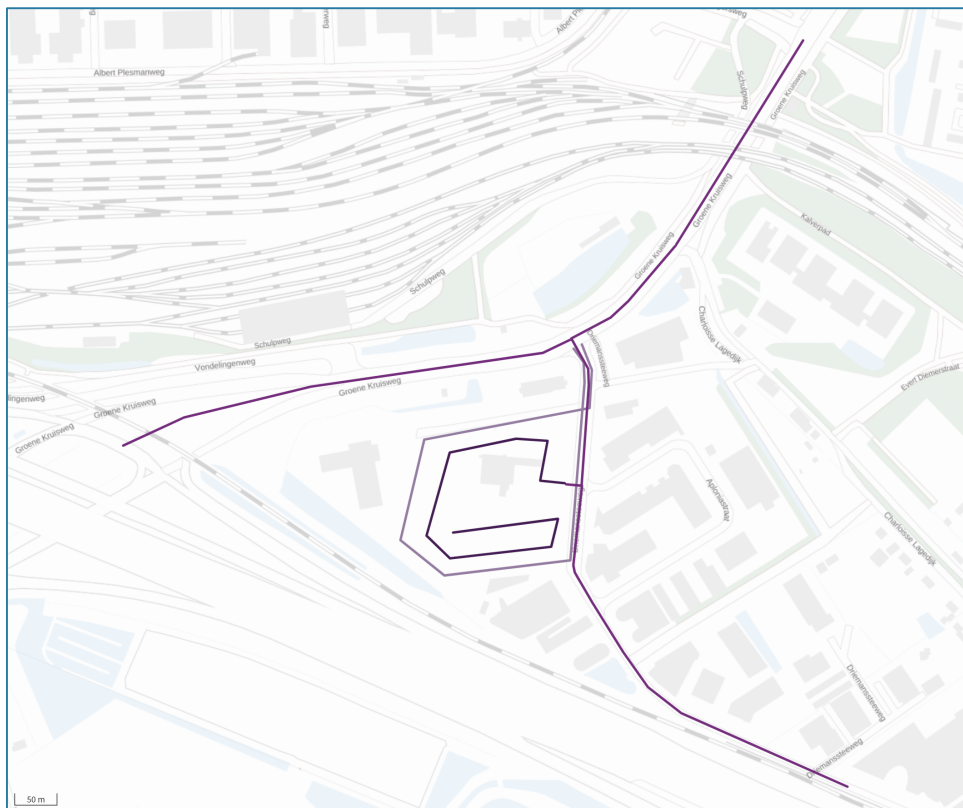
Tabel 3.3 Overzicht bronnen wegverkeer (gebruiksfase)

Bronnummer	Omschrijving	Type wegverkeer	Wegtype	Totaal aantal (mvt/etm)
1	Vrachtwagenverkeer	Zwaar	Binnen bebouwde kom (Stagnerend)	24 (lus)
2	90% Afwijking noord	Licht	Binnen bebouwde kom (Normaal)	4.173,3
3	10% Afwijking zuidoost	Licht	Binnen bebouwde kom (Normaal)	463,7
4	45% afwijking west	Licht	Binnen bebouwde kom (Normaal)	2.086,7
5	45% afwijking oost	Licht	Binnen bebouwde kom (Normaal)	2.086,7
6	Parkeren terrein	Licht	Binnen bebouwde kom (Stagnerend)	4.637

Het vrachtwagenverkeer zal gebruik maken van een inrit aan de zuidzijde en een uitrit aan de noordzijde van het terrein. Het vrachtwagenverkeer komt vanuit de kruising van de Driemanssteeweg met de Groene Kruisweg en (S102) en rijdt hier ook weer weg. Het personenautoverkeer komt voor 90% vanaf vanuit de kruising van de Driemanssteeweg met de Groene Kruisweg en (S102). 10% van het personenautoverkeer komt vanuit de zuidelijke richting.

Het vrachtwagenverkeer rijdt binnen de inrichting buitenom het gebouw en de parkeerplaats. Met het oog op de beperkte rijdsnelheid en manoeuvreren is het vrachtwagenverkeer gemodelleerd met het wegtype 'Binnen de bebouwde kom (stagnerend)'.

Met het oog op het zoeken naar beschikbare parkeerplaatsen, manoeuvreren en stagnatie voor de in- en uitrit, is rekening al het lichte wegverkeer op het terrein van Hornbach tevens gemodelleerd met het wegtype 'Binnen de bebouwde kom (stagnerend)'. Ter verduidelijking is onderstaande figuur 3-1 opgenomen in de rapportage. Hierin zijn de verschillende gemodelleerde wegvakken weergegeven.



Figuur 3-1 gemodelleerde wegvakken gebruiksfase Hornbach Charlois (Bron: AERIUS-calculator versie 2023)

4. Resultaten en conclusie

Hornbach Holding B.V. is voornemens een filiaal te openen aan de Driemanssteeweg te Rotterdam Charlois. Voor het verkrijgen van een omgevingsvergunning voor de bouw van het filiaal is het noodzakelijk een AERIUS-berekening uit te voeren voor zowel de realisatie- als gebruiksfase. Derhalve is de invloed middels het door de overheid verplicht gestelde programma AERIUS Calculator versie 2023 vastgelegd. De invoergegevens en de resultaten van deze berekeningen middels AERIUS Calculator zijn vastgelegd in twee pdf-bestanden.

Het is bekend dat de realisatiefase langer dan een jaar gaat duren. Derhalve is in deze revisie van de rapportage geen combinatieberekening van de realisatie- en gebruiksfase opgenomen.

4.1 Resultaten

De realisatiefase is berekend met het AERIUS kenmerk RsWW1kAGb9Zc. Uit deze berekening volgt dat er geen sprake is van een bijdrage in stikstofdepositie van meer dan 0,00 mol N per hectare per jaar.

De gebruiksfase is berekend met het AERIUS kenmerk Ro9fMhGNkbr1. Uit deze berekening volgt dat er geen sprake is van een bijdrage in stikstofdepositie van meer dan 0,00 mol N per hectare per jaar.

4.2 Conclusie

Op basis van de resultaten uit de AERIUS-berekeningen kunnen significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden door de realisatie- en gebruiksfase worden uitgesloten en hoeft geen vergunning op grond van de Wet natuurbescherming te worden aangevraagd.

Bijlage 1 Berekening realisatiefase

AERIUS-berekening met het kenmerk: RsWW1kAGb9Zc

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

Hornbach Holding B.V.
Grootslag 1,
3991RA Houten

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Stikstofberekening Hornbach Charlois
Stikstofdepositieberekening ten behoeve van de realisatiefase van
de beoogde Hornbach te Charlois, Rotterdam.

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RsWW1kAGb9Zc
13 mei 2024, 08:59
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Realisatiefase - Hornbach Charlois - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	25,8 kg/j	937,0 kg/j

Resultaten

Realisatiefase - Hornbach Charlois - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

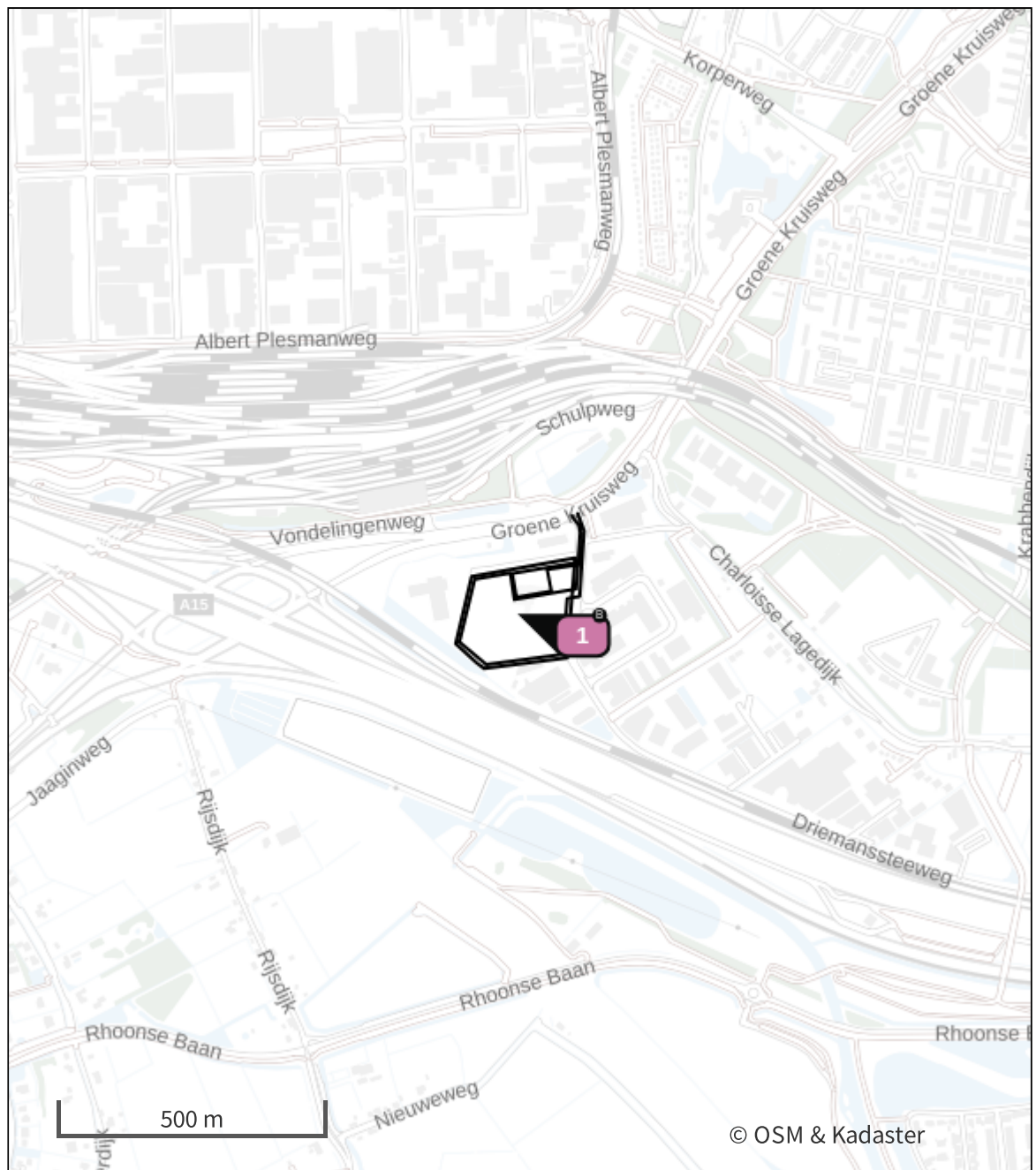
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		



Realisatiefase - Hornbach Charlois (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen	25,6 kg/j	919,3 kg/j
	Verkeersnetwerk	0,2 kg/j	17,8 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 "Realisatiefase - Hornbach Charlois " (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	-	-	-	-	-	-

Realisatiefase - Hornbach Charlois , Rekenjaar 2024

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	NO _x		919,3 kg/j		
Locatie	X:90536,67 Y:431414,09	NH ₃		25,6 kg/j		
Oppervlakte	3,68 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Mobiele kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	7284 l/j	306 u/j	437 l/j	NO _x	40,9 kg/j
					NH ₃	1,7 kg/j
Trekker	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2204 l/j	93 u/j	132 l/j	NO _x	12,5 kg/j
					NH ₃	0,5 kg/j
Hei-/boorstelling	Stage-V, >= 2019 , >= 560 kW, diesel, SCR: ja	42171 l/j	768 u/j	1265 l/j	NO _x	476,2 kg/j
					NH ₃	10,1 kg/j
Betonmixer	Zware utiliteitsvoertuigen (meer dan 6L cilinderinhoud) op diesel		343 u/j		NO _x	68,6 kg/j
					NH ₃	0,5 kg/j
Betonpomp	Zware utiliteitsvoertuigen (meer dan 6L cilinderinhoud) op diesel		88 u/j		NO _x	17,6 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	6159 l/j	402 u/j	369 l/j	NO _x	35,5 kg/j
					NH ₃	1,5 kg/j
Hydraulische kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	43650 l/j	3210 u/j	2619 l/j	NO _x	251,8 kg/j
					NH ₃	10,5 kg/j
Manitou	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	1624 l/j	245 u/j	97 l/j	NO _x	10,2 kg/j
					NH ₃	0,4 kg/j
Wals	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	959 l/j	120 u/j	57 l/j	NO _x	6,0 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Zwaar + middel vrachtverkeer rijroute	Links Rechts	NO _x	16,9 kg/j
Locatie	X:90428,11 Y:431360,02	Type scherm	- -	NO ₂ 4,5 kg/j
Lengte	1.007,97 m	Hoogte	- -	NH ₃ 0,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	- -	
Rijrichting	Van B naar A			
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	359,0 /jaar	100,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2.190,0 /jaar	100,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %	

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Licht verkeer	Links	Rechts	NO _x	0,9 kg/j
Locatie	X:90540,01 Y:431445,66	Type scherm	-	NO ₂	91,8 g/j
Lengte	537,43 m	Hoogte	-	NH ₃	24,0 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	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	3.139,0 /jaar	100,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 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 2 Berekening gebruiksfase

AERIUS-berekening met het kenmerk: Ro9fMhGNkbr1

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

Hornbach Holding B.V.
Grootslag 1,
3991RA Houten

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Stikstofberekening Hornbach Charlois
Stikstofdepositieberekening ten behoeve van de gebruiksfase van
de beoogde Hornbach te Charlois, Rotterdam.

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

Ro9fMhGNkbr1
13 mei 2024, 08:56
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Gebruiksfase - Hornbach Charlois - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2025	28,4 kg/j	922,1 kg/j

Resultaten

Gebruiksfase - Hornbach Charlois - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

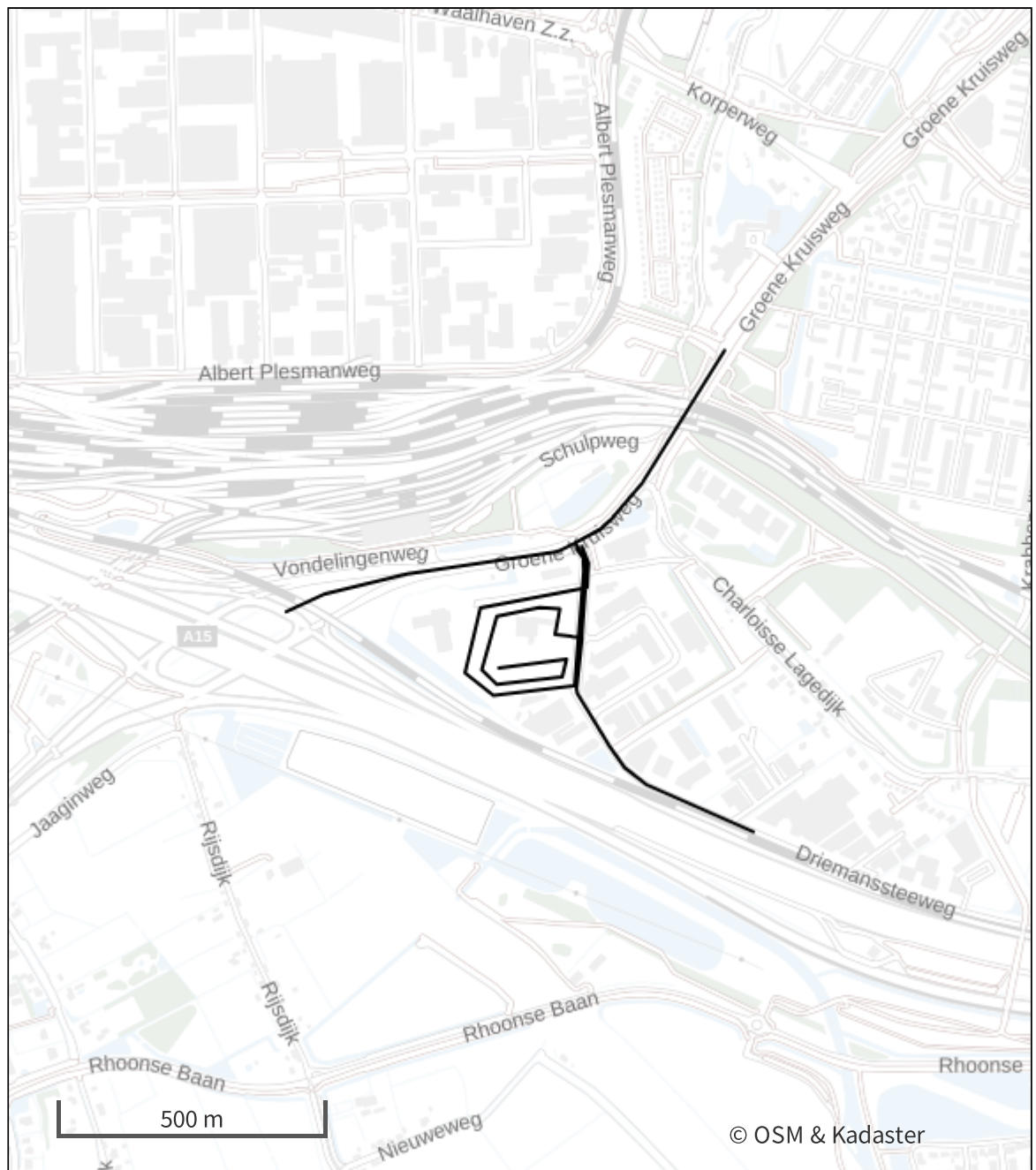
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		



Gebruiksphase - Hornbach Charlois (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
 Verkeersnetwerk	28,4 kg/j	922,1 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 - Hornbach Charlois" (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 - Hornbach Charlois, Rekenjaar 2025

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Vrachtverkeer (zwaar) gebruiksfase	Links	Rechts	NO _x	49,1 kg/j
Locatie	X:90460,66 Y:431338,79	Type scherm	-	-	NO ₂ 15,1 kg/j
Lengte	902,72 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,6 kg/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 /etmaal	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	24,0 /etmaal	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		

2 Wegverkeer | Weg

Naam	90 % afwijking noord	Links	Rechts	NO _x	85,8 kg/j
Locatie	X:90659,1 Y:431512,46	Type scherm	-	-	NO ₂ 13,1 kg/j
Lengte	203,96 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 3,5 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	4.173,3 /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 Wegverkeer | Weg

Naam	10% afwijking zuidoost	Links	Rechts	NO _x	26,6 kg/j
Locatie	X:90729,02 Y:431190	Type scherm	-	-	NO ₂ 4,1 kg/j
Lengte	568,09 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 1,1 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	463,7 /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 Wegverkeer | Weg

Naam	45% afwijking west	Links	Rechts	NO _x	119,7 kg/j
Locatie	X:90363,35 Y:431556,91	Type scherm	-	-	NO ₂ 18,3 kg/j
Lengte	569,01 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 4,9 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	2.086,7 /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 %	

5 Wegverkeer | Weg

Naam	45% afwijking noord	Links	Rechts	NO _x	98,8 kg/j
Locatie	X:90800,71 Y:431775,83	Type scherm	-	-	NO ₂ 15,1 kg/j
Lengte	469,68 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 4,0 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	2.086,7 /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 %	

6 Wegverkeer | Weg

Naam	Parkeren terrein	Links	Rechts	NO _x	542,0 kg/j
Locatie	X:90471,21 Y:431360,23	Type scherm	-	-	NO ₂ 51,8 kg/j
Lengte	637,26 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 14,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	4.637,0 /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 %	

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>

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ Oosterhout
Postbus 40
4900 AA Oosterhout

Copyright ©

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct een melding te maken bij security@antegroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontleen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

www.anteagroup.nl