

ARKEL »

Vlietskade 1509
4241 WH ARKEL

NEER »

Steeg 27
6086 EJ NEER

NUENEN »

Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

PRINSENBEEK »

Groenstraat 27
4841 BA PRINSENBEEK

RIJKEVOORT »

Veldweg 11
5447 BH RIJKEVOORT

T. 088 44 02 900

E. info@tritium.nl

I. www.tritium.nl

Woonstichting 'thuis

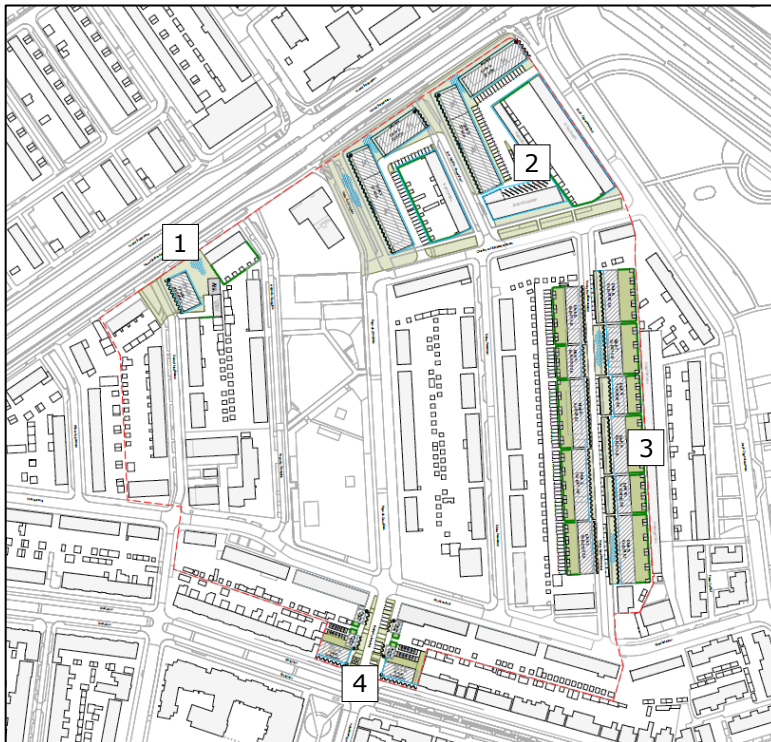
Kronehoefstraat 83
5600 AT EINDHOVEN

Per e-mail : [REDACTED]

Vestiging, datum : Nuenen, 28 juni 2021
Ons Kenmerk : 2102/304/JOW-03
Uw Kenmerk : -
Behandeld door : [REDACTED]
Telefoonnummer : [REDACTED]
Gecontroleerd door : [REDACTED]
Betreft : **Berekening stikstofdepositie 't Ven te Eindhoven**

Inleiding

Beoogd wordt om verspreid in de wijk 't Ven te Eindhoven, op een viertal locaties, woningbouw te realiseren. Het gaat hierbij in totaal om 159 appartementen, 89 grondgebonden woningen en 4 patiowoningen. Hiervoor wordt de bestaande bebouwing geamoveerd. Om naar aanleiding van de uitspraak van de Raad van State in het kader van het PAS zekerheid te verkrijgen ten aanzien van eventuele stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden is onderhavige berekening uitgevoerd.



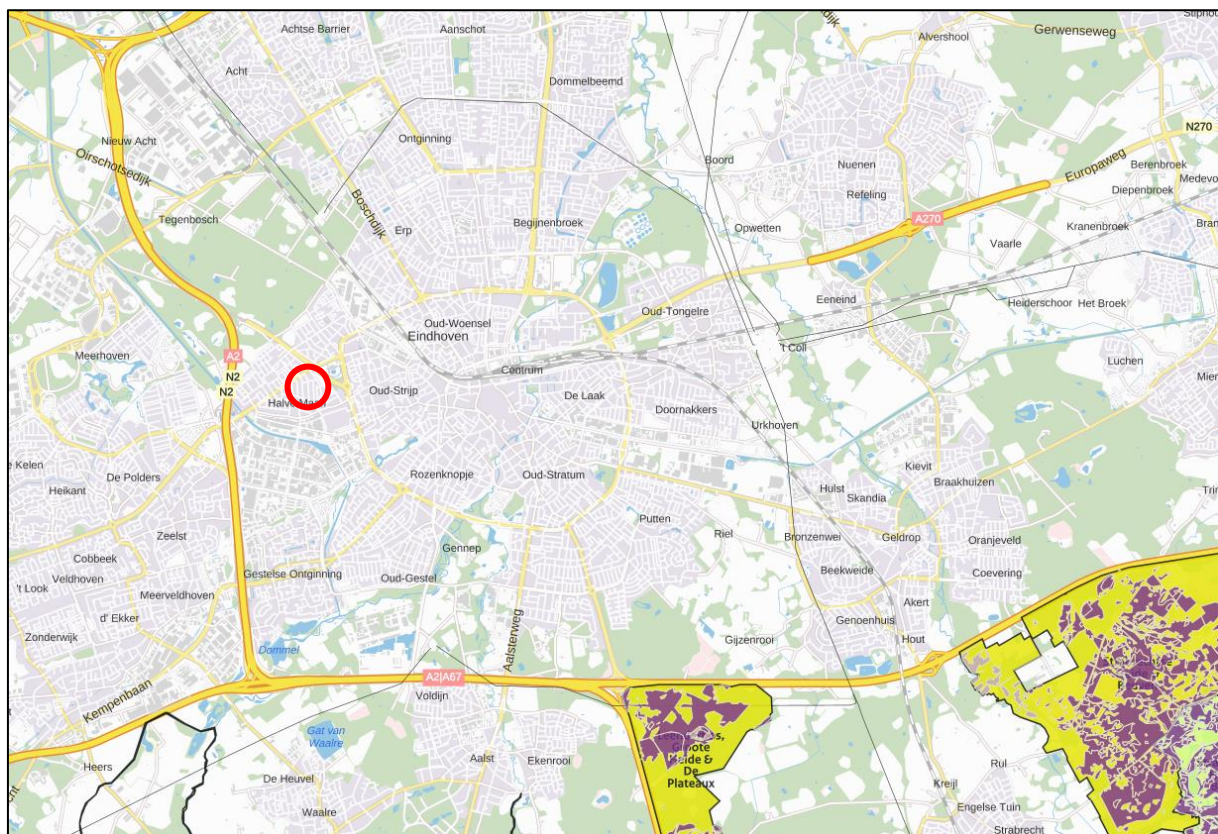
Figuur 1: Ontwikkellocaties in het plangebied.

In onderhavige briefrapportage komen de volgende aspecten aan de orde:

1. wettelijk kader;
2. opzet onderzoek;
3. uitgangspunten gebruiksfase;
4. uitgangspunten aanlegfase;
5. modellering;
6. resultaten;
7. conclusie.

1. Wettelijk kader

In Nederland zijn ruim 160 Natura 2000-gebieden. Dit zijn natuurgebieden met een Europese beschermingsstatus. Dit Natura 2000-netwerk bestaat uit gebieden die zijn aangewezen onder de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. Beide Europese richtlijnen zijn belangrijke instrumenten om de Europese biodiversiteit te waarborgen. Alle Vogel- of Habitatrichtlijngebieden zijn geselecteerd op grond van het voorkomen van soorten en habitattypen die vanuit Europees oogpunt bescherming nodig hebben. Veel van de gebieden zijn gevoelig voor stikstofdepositie. Een verdere toename van de stikstofdepositie kan leiden tot 'significante (negatieve) effecten' op het beschermde natuurgebied. Indien er sprake is van 'significante effecten' is een Wet natuurbescherming vergunning (Wnb-vergunning) noodzakelijk.



Figuur 2: Locatie beoogde ontwikkeling (rood omcirkeld) met nabij gelegen Natura 2000-gebieden. De meest nabij gelegen stikstofgevoelige habitat ligt in het Natura 2000-gebied 'Leenderbos, Grote Heide & De Plateaux' (gebiedsnummer 136) op circa 5,7 kilometer afstand.

In 2009 werd afgesproken het stikstofprobleem 'programmatisch' te gaan aanpakken. Dit heeft geleid tot 'Programma Aanpak Stikstof' (PAS). Met het PAS is ontwikkelingsruimte beschikbaar gesteld voor nieuwe economische ontwikkelingen (projecten). Tegelijkertijd zijn met het PAS maatregelen vastgesteld waarmee geborgd wordt dat de natuurlijke kenmerken van de natuurgebieden niet worden aangetast. Naar aanleiding van de uitspraak van de Raad van State op 29 mei 2019 is de basis voor het verlenen van vergunningen onder het PAS komen te vervallen. Derhalve moet worden gesteld dat vergunningen nog slechts kunnen worden verleend indien is aangetoond dat er géén sprake is van (een toename van) stikstofdepositie op een Natura 2000-gebied. In dat geval is er in ieder geval geen sprake van significant negatieve effecten ten aanzien van stikstof en is een vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming (verder: Wnb) niet aan de orde. Uit het rekeninstrument AERIUS Calculator 2020 blijkt of er sprake is van stikstofdepositie ten gevolge van het plan in de gebruiksfase en/of de aanlegfase.

In het kader van de in de Wnb opgenomen instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden dient onderzocht te worden wat de gevolgen zijn van het plan en de beoogde sloop- en bouwwerkzaamheden. Voor de referentiesituatie dient daarbij uitgegaan te worden van de feitelijke en planologisch legale situatie ten tijde van de vaststelling van het plan. In AERIUS kan het planeffect bepaald worden door de plansituatie te vergelijken met de referentiesituatie. Ten aanzien van de feitelijke (huidige) situatie zijn er in het onderhavige onderzoek geen emissies van een referentiesituatie beschouwd.

2. Opzet onderzoek

Voor het berekenen van de stikstofdepositie op de relevante Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied is gebruik gemaakt van AERIUS Calculator 2020. Voor de opzet en achtergrond van de invoergegevens en onderhavige rapportage is gebruik gemaakt van de 'Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2020' zoals opgesteld door BIJ12 (verder: de invoerinstructie). In de berekeningen zijn de emissies van NO_x en NH₃ van de relevante bronnen meegenomen. Het gaat hierbij om:

- Verkeersbewegingen binnen en buiten het plangebied (aanlegfase en gebruiksfase);
- Sloop- en bouwwerkzaamheden (aanlegfase).

In de volgende paragrafen worden de uitgangspunten ten aanzien van de berekening weergegeven en worden de emissies berekend die als input dienen voor de stikstofdepositie berekening in AERIUS Calculator 2020. Zowel de depositie in de gebruiksfase als in de aanlegfase is berekend.

3. Uitgangspunten gebruiksfase

Het plan voorziet in totaal in de ontwikkeling van 159 appartementen, 89 grondgebonden woningen en 4 patiowoningen. AERIUS rekent met standaard emissiegetallen voor woningen, waarbij uitgegaan wordt van een gemiddeld aardgasverbruik. De te realiseren woningen binnen het plangebied zullen gasloos worden uitgevoerd. Voor de eventuele verwarming zullen alternatieve en bij voorkeur duurzame / hernieuwbare energiebronnen gebruikt worden. Van stikstofemissie ten gevolge van aardgasverbruik in de gebruiksfase van de woningen is derhalve geen sprake. De bijdrage van toekomstige gebruikers en bezoekers van de nieuwbouw is dermate klein dat deze verwaarloosbaar wordt geacht. Er kan echter stikstofdepositie plaatsvinden ten gevolge van verkeersbewegingen (tabel 2, bron 1, 2, 3 en 4). De depositie ten gevolge van de (door de woningen) te verwachten verkeersbewegingen zijn derhalve berekend in AERIUS. Voor het bepalen van de verkeersgeneratie van de nieuwe woningen is gebruik gemaakt van de CROW publicatie 381 'Toekomstbestendig parkeren; van parkeerkencijfers naar parkeernormen'.

Tabel 1: Verkeersgeneratie planvoornemen

Locatie	Object	Aantal	Stedelijk- heid *	Ligging	Verkeers- bewegingen **	Totaal bewegingen /etmaal
1	Huur, appartement, midden / goedkoop (incl. sociale huur)	12	Zeer sterk stedelijk	Rest bebouwde kom	0,7 - 1,5	18
2	Huur, appartement, midden / goedkoop (incl. sociale huur)	123	Zeer sterk stedelijk	Rest bebouwde kom	0,7 - 1,5	185
3	Huur, huis, sociale huur	89	Zeer sterk stedelijk	Rest bebouwde kom	0,9 - 1,7	152
4	Huur, appartement, midden / goedkoop (incl. sociale huur)	24	Zeer sterk stedelijk	Rest bebouwde kom	0,7 - 1,5	36
	Huur, huis, sociale huur	4	Zeer sterk stedelijk	Rest bebouwde kom	0,9 - 1,7	7
Totaal verkeersbewegingen per etmaal (afgerond)						398

* Voor het bepalen van de stedelijkheidsgraad is uitgegaan van het aantal omgevingsadressen van de gemeente Eindhoven (2.680 per km²).

** Voor het bepalen van het aantal verkeersbewegingen is uitgegaan van het maximale aantal verkeersbewegingen.

Conform de invoerinstructie dient het verkeer meegenomen te worden totdat het opgaat in het heersend verkeersbeeld. Dit is het moment dat het verkeer zich qua rij- en stopgedrag niet meer onderscheidend maakt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. In de regel wordt het verkeer ten gevolge van de ontwikkeling in de berekening betrokken tot het zich verdund heeft tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer. In onderhavige berekening is ervan uitgegaan dat het verkeer:

- Voor ontwikkellocatie 1 zal aankomen in noordelijke richting via het Hugo de Grootplein en de Wielantstraat en ter hoogte van de Noord Brabantlaan weer vertrekt en opgaat in het heersend verkeersbeeld.
- Voor ontwikkellocatie 2 zal aankomen / vertrekken in oostelijke richting via de Cornelis van Bijnkershoekstraat en de Jacob Oppenheimstraat en ter hoogte van de Noord Brabantlaan opgaat in het heersend verkeersbeeld.
- Voor ontwikkellocatie 3 zal aankomen / vertrekken in noordelijke richting via de Cornelis van Bijnkershoekstraat en de Jacob Oppenheimstraat en ter hoogte van de Noord Brabantlaan opgaat in het heersend verkeersbeeld.
- Voor ontwikkellocatie 4 zal aankomen / vertrekken in zuidelijke richting via de Bredalaan en ter hoogte van de Noord Brabantlaan opgaat in het heersend verkeersbeeld.

In AERIUS wordt de emissie berekend op basis van de lengte van de ingetekende rijroute, het aantal en type voertuigen, het wegtype en de mate van stagnatie (file). De gehanteerde wegkarakteristieken, alsmede het aantal verkeersbewegingen van iedere voertuigklasse, is weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Gehanteerde wegkarakteristiek

Bron	Omschrijving	Wegtype	Stagnatie	Voertuigklasse	Bewegingen / etmaal
1	Ontwikkellocatie 1	Binnen bebouwde kom	10%	Licht wegverkeer	18
2	Ontwikkellocatie 2	Binnen bebouwde kom	10%	Licht wegverkeer	185
3	Ontwikkellocatie 3	Binnen bebouwde kom	10%	Licht wegverkeer	152
4	Ontwikkellocatie 4	Binnen bebouwde kom	10%	Licht wegverkeer	43
Totaal					398

4. Uitgangspunten aanlegfase

Op basis van het planvoornemen en de daarmee verbonden planning is ingeschat welke sloop- en bouwwerkzaamheden plaatsvinden, alsmede het materieel dat daarbij wordt gebruikt en het aantal verkeersbewegingen dat plaatsvindt. In overleg met de opdrachtgever zijn gefundeerde aannames gedaan ten aanzien van de aanlegfase.

Voor ontwikkellocatie 1 geldt:

- de duur van de sloop- en bouwwerkzaamheden wordt geschat op 7 maanden, 30 weken;
- gebruik van materieel op de bouwplaats (bron 1) zal bestaan uit het gebruik van een sloopkraan, graafmachine, shovel, heimachine, mobiele hijskraan, hoogwerker, trilplaat, truckmixer, betonpomp en verreiker én het stationair draaien van dit materieel;
- verkeersbewegingen van licht verkeer (bron 2) zal bestaan uit verkeersbewegingen van aannemers en onderaannemers met (bestel)busjes;
- verkeersbewegingen van middelzwaar vrachtverkeer (bron 3) zal bestaan uit verkeersbewegingen ten behoeve van levering goederen;
- verkeersbewegingen van zwaar vrachtverkeer (bron 4) zal bestaan uit verkeersbewegingen ten behoeve van levering zware goederen en materieel;
- het manoeuvreren en het stationair draaien van vrachtwagens (middelzwaar en zwaar vrachtverkeer) op het bouwterrein (bron 5).

Voor ontwikkellocatie 2 geldt:

- de duur van de sloop- en bouwwerkzaamheden wordt geschat op 12 maanden, 52 weken;
- gebruik van materieel op de bouwplaats (bron 6) zal bestaan uit het gebruik van een sloopkraan, graafmachine, shovel, heimachine, mobiele hijskraan, hoogwerker, trilplaat, truckmixer, betonpomp en verreiker én het stationair draaien van dit materieel;
- verkeersbewegingen van licht verkeer (bron 7) zal bestaan uit verkeersbewegingen van aannemers en onderaannemers met (bestel)busjes;
- verkeersbewegingen van middelzwaar vrachtverkeer (bron 8) zal bestaan uit verkeersbewegingen ten behoeve van levering goederen;
- verkeersbewegingen van zwaar vrachtverkeer (bron 9) zal bestaan uit verkeersbewegingen ten behoeve van levering zware goederen en materieel;
- het manoeuvreren en het stationair draaien van vrachtwagens (middelzwaar en zwaar vrachtverkeer) op het bouwterrein (bron 10).

Voor ontwikkellocatie 3 geldt:

- de duur van de sloop- en bouwwerkzaamheden wordt geschat op 12 maanden, 52 weken;
- gebruik van materieel op de bouwplaats (bron 11) zal bestaan uit het gebruik van een sloopkraan, graafmachine, shovel, heimachine, mobiele hijskraan, hoogwerker, trilplaat, truckmixer, betonpomp en verreiker én het stationair draaien van dit materieel;
- verkeersbewegingen van licht verkeer (bron 12) zal bestaan uit verkeersbewegingen van aannemers en onderaannemers met (bestel)busjes;
- verkeersbewegingen van middelzwaar vrachtverkeer (bron 13) zal bestaan uit verkeersbewegingen ten behoeve van levering goederen;
- verkeersbewegingen van zwaar vrachtverkeer (bron 14) zal bestaan uit verkeersbewegingen ten behoeve van levering zware goederen en materieel;
- het manoeuvreren en het stationair draaien van vrachtwagens (middelzwaar en zwaar vrachtverkeer) op het bouwterrein (bron 15).

Voor ontwikkellocatie 4 geldt:

- de duur van de sloop- en bouwwerkzaamheden wordt geschat op 8 maanden, 36 weken;
- gebruik van materieel op de bouwplaats (bron 16) zal bestaan uit het gebruik van een sloopkraan, graafmachine, shovel, heimachine, mobiele hijskraan, hoogwerker, trilplaat, truckmixer, betonpomp en verreiker én het stationair draaien van dit materieel;
- verkeersbewegingen van licht verkeer (bron 17) zal bestaan uit verkeersbewegingen van aannemers en onderaannemers met (bestel)busjes;
- verkeersbewegingen van middelzwaar vrachtverkeer (bron 18) zal bestaan uit verkeersbewegingen ten behoeve van levering goederen;
- verkeersbewegingen van zwaar vrachtverkeer (bron 19) zal bestaan uit verkeersbewegingen ten behoeve van levering zware goederen en materieel;
- het manoeuvreren en het stationair draaien van vrachtwagens (middelzwaar en zwaar vrachtverkeer) op het bouwterrein (bron 20).

Materieel

Het gebruik van materieel op de bouwplaats zorgt voor NO_x en NH₃ emissie op grofweg twee manieren: door het verrichten van werkzaamheden en door het stationair draaien van het materieel. De emissie volgende uit deze twee hoofdzaken wordt op verschillende wijze berekend. Om de totale emissie vast te stellen moet echter de emissie tijdens de belasting (werkzaamheden) en de emissie als gevolg van het stationair draaien bij elkaar worden opgeteld. Voor het berekenen van de emissie tijdens de werkzaamheden wordt op basis van het vermogen, de belasting en het aantal draaiuren de emissie berekend. De emissie als gevolg van stationair draaien wordt op basis van de cilinderinhoud, de daaraan verbonden emissiefactor en het aantal draaiuren berekend.

In tabel 3 tot en met 6 wordt de bedrijfsduur van het te gebruiken materieel voor de aanlegfase weergegeven, alsmede het onderscheid van de bedrijfstijd voor enerzijds het verrichten van de werkzaamheden en anderzijds het stationair draaien. Hierbij geldt, conform de Klimaat- en Energieverkenning 2019 en in overeenstemming met de invoerinstructie, dat ervan uit wordt gegaan dat de 70% van de bedrijfstijd bestaat uit het verrichten van werkzaamheden en 30% bestaat uit het stationair draaien van het materieel. Voor de berekening is rekening gehouden met machines uit het bouwjaar 2014 en 2015 (klasse STAGE IV), met uitzondering van de triplaat uit het bouwjaar 2019 (klasse STAGE V). Ook is er een bijpassend vermogen aangehouden.

Tabel 3: In te zetten materieel en verdeling bedrijfstijd voor ontwikkellocatie 1

Gebruik machine (aanduiding in AERIUS)	Bedrijfstijd in dagen (uren)	Bedrijfstijd (uren) werkzaamheden	Bedrijfstijd (uren) stationair draaien
Sloopkraan (graafmachine)	4 dagen (32 uur)	22 uur	10 uur
Graafmachine (graafmachine)	4 dagen (32 uur)	22 uur	10 uur
Shovel (laadschop op banden)	4 dagen (32 uur)	22 uur	10 uur
Heimachine (hijskraan)	4 dagen (32 uur)	22 uur	10 uur
Mobiele hijskraan (hijskraan)	10 dagen (80 uur)	56 uur	24 uur
Hoogwerker (hoogwerker)	8 dagen (64 uur)	45 uur	19 uur
Trilplaat (trilplaat)	4 dagen (32 uur)	22 uur	10 uur
Truckmixer (betonstorter)	3 dagen (24 uur)	17 uur	7 uur
Betonpomp (betonstorter)	3 dagen (24 uur)	17 uur	7 uur
Verreiker (verreiker)	3 dagen (24 uur)	17 uur	7 uur

Tabel 4: In te zetten materieel en verdeling bedrijfstijd voor ontwikkellocatie 2

Gebruik machine (aanduiding in AERIUS)	Bedrijfstijd in dagen (uren)	Bedrijfstijd (uren) werkzaamheden	Bedrijfstijd (uren) stationair draaien
Sloopkraan (graafmachine)	8 dagen (64 uur)	45 uur	19 uur
Graafmachine (graafmachine)	10 dagen (80 uur)	56 uur	24 uur
Shovel (laadschop op banden)	10 dagen (80 uur)	56 uur	24 uur
Heimachine (hijskraan)	10 dagen (80 uur)	56 uur	24 uur
Mobiele hijskraan (hijskraan)	40 dagen (320 uur)	224 uur	96 uur
Hoogwerker (hoogwerker)	20 dagen (160 uur)	112 uur	48 uur
Trilplaat (trilplaat)	10 dagen (80 uur)	56 uur	24 uur
Truckmixer (betonstortor)	8 dagen (64 uur)	45 uur	19 uur
Betonpomp (betonstortor)	8 dagen (64 uur)	45 uur	19 uur
Verreiker (verreiker)	8 dagen (64 uur)	45 uur	19 uur

Tabel 5: In te zetten materieel en verdeling bedrijfstijd voor ontwikkellocatie 3

Gebruik machine (aanduiding in AERIUS)	Bedrijfstijd in dagen (uren)	Bedrijfstijd (uren) werkzaamheden	Bedrijfstijd (uren) stationair draaien
Sloopkraan (graafmachine)	10 dagen (80 uur)	56 uur	24 uur
Graafmachine (graafmachine)	15 dagen (120 uur)	84 uur	36 uur
Shovel (laadschop op banden)	15 dagen (120 uur)	84 uur	36 uur
Heimachine (hijskraan)	15 dagen (120 uur)	84 uur	36 uur
Mobiele hijskraan (hijskraan)	25 dagen (200 uur)	140 uur	60 uur
Hoogwerker (hoogwerker)	15 dagen (120 uur)	84 uur	36 uur
Trilplaat (trilplaat)	15 dagen (120 uur)	84 uur	36 uur
Truckmixer (betonstortor)	13 dagen (104 uur)	73 uur	31 uur
Betonpomp (betonstortor)	13 dagen (104 uur)	73 uur	31 uur
Verreiker (verreiker)	10 dagen (80 uur)	56 uur	24 uur

Tabel 6: In te zetten materieel en verdeling bedrijfstijd voor ontwikkellocatie 4

Gebruik machine (aanduiding in AERIUS)	Bedrijfstijd in dagen (uren)	Bedrijfstijd (uren) werkzaamheden	Bedrijfstijd (uren) stationair draaien
Sloopkraan (graafmachine)	6 dagen (48 uur)	34 uur	14 uur
Graafmachine (graafmachine)	6 dagen (48 uur)	34 uur	14 uur
Shovel (laadschop op banden)	6 dagen (48 uur)	34 uur	14 uur
Heimachine (hijskraan)	6 dagen (48 uur)	34 uur	14 uur
Mobiele hijskraan (hijskraan)	12 dagen (96 uur)	67 uur	29 uur
Hoogwerker (hoogwerker)	10 dagen (80 uur)	56 uur	24 uur
Trilplaat (trilplaat)	5 dagen (40 uur)	28 uur	12 uur
Truckmixer (betonstortor)	4 dagen (32 uur)	22 uur	10 uur
Betonpomp (betonstortor)	4 dagen (32 uur)	22 uur	10 uur
Verreiker (verreiker)	4 dagen (32 uur)	22 uur	10 uur

Op basis van de aannames ten aanzien van de te gebruiken machines gedurende de bouwwerkzaamheden en de gebruiksduur (tabel 3 tot en met 6) kan met behulp van de emissiegegevens (tabel 7 tot en met 14) de totale emissie van de aanlegfase worden berekend (bron 1, 6, 11 en 16).

De emissiegegevens in tabel 7 tot en met 14 zijn, in overeenstemming met de in AERIUS opgenomen rekenmethodiek en de invoerinstructie, gebaseerd op de gegevens uit een publicatie van TNO (TNO getallen voor AERIUS 2020 mobiele werktuigen, 2020). In deze publicatie zijn onder andere de NO_x en NH₃ emissiefactoren van mobiele werktuigen, op basis van onder andere leeftijd en vermogen, weergegeven door TNO. Indien mobiele werktuigen die tijdens de aanlegfase worden

gebruikt niet in de TNO-publicatie zijn vermeld, wordt aangesloten op vergelijkbaar materieel met een vergelijkbaar vermogen en bouwjaar. Enkele mobiele werktuigen komen niet voor in de TNO-publicatie (sloopkraan, shovel, heimachine en truckmixer). De NO_x en NH₃ emissiefactoren van deze werktuigen zijn conform de invoerinstruction (worst-case) bepaald op basis van vergelijkbare werktuigen die wel voorkomen in de TNO-publicatie die onderdeel van de standaard in AERIUS opgenomen rekenmethodiek. Met betrekking tot de emissiefactor van de sloopkraan is derhalve aangesloten bij een graafmachine, voor de shovel bij een laadschop op banden, voor de heimachine bij een hijskraan en voor de truckmixer bij een betonstorter.

NO_x en NH₃ emissie verrichten werkzaamheden van het materieel

De emissie wordt berekend door het aantal draaiuren te vermenigvuldigen met de emissiefactor tijdens het verrichten van werkzaamheden (belast). De deellastfactor (belasting) geeft aan welk deel van het vermogen gemiddeld wordt gebruikt wanneer het werktuig in werking is.

Deellastfactoren zijn overwegend overgenomen uit voornoemde TNO-publicatie. De deellastfactor van truckmixers staan niet genoemd in de publicatie van TNO. Een truckmixer gebruikt echter slechts een klein deel van het vermogen wanneer deze gebruikt wordt, derhalve is hiervoor een deellastfactor van 25% aangehouden gedurende het gebruik.

NO_x en NH₃ emissie stationair draaien van materieel

De emissie wordt berekend door het aantal draaiuren te vermenigvuldigen met de emissiefactor tijdens het stationair draaien (onbelast) per liter cilinderinhoud (gram / l / uur). De emissiefactor is bepaald op basis van de TNO-publicatie aan de hand van de gehanteerde leeftijd alsmede het vermogen van het betreffende materieel. De cilinderinhoud van het te gebruiken materieel is niet bekend. Indien de cilinderinhoud van een werktuig niet bekend is, kan deze conform de invoerinstruction voor werktuigen op diesel berekend worden door het vermogen te delen door 20.

Ontwikkellocatie 1

In navolgende tabel 7 (verrichten van werkzaamheden) en tabel 8 (stationair draaien) zijn de stikstofemissies van het materieel voor ontwikkellocatie 1 in de aanlegfase berekend.

Tabel 7: Emissie van de aanlegwerkzaamheden ontwikkellocatie 1 (emissie NO_x en NH₃ in kg / jaar)

Machine (bouwjaar)	Bedrijfstijd (tabel 3)	Vermogen (KW)	Deellast-factor (%)	Emissiefactor (g NO _x /kWh)	Emissiefactor (g NH ₃ /kWh)	Emissie NO _x	Emissie NH ₃
Sloopkraan (2015)	22 uur	60	69,3	0,8	0,00261	0,73	0,00238
Graafmachine (2015)	22 uur	100	69,3	0,8	0,00251	1,22	0,00383
Shovel (2015)	22 uur	100	55	0,9	0,00283	1,09	0,00342
Heimachine (2014)	22 uur	200	69,3	1	0,00276	3,05	0,00842
Mobiele hijskraan (2014)	56 uur	210	61	0,9	0,00236	6,46	0,01692
Hoogwerker (2015)	45 uur	80	55	0,9	0,00246	1,78	0,00486
Trilplaat (2019)	22 uur	10	55	5,6	0,00287	0,68	0,00035
Truckmixer (2015)	17 uur	200	25	1	0,00276	0,85	0,00235
Betonpomp (2014)	17 uur	200	69,3	1	0,00276	2,36	0,00650
Verreiker (2015)	17 uur	70	84	0,9	0,00256	0,90	0,00255
Emissie van de aanlegwerkzaamheden						19,12	0,05158

Tabel 8: Emissie van het stationair draaien ontwikkellocatie 1 (emissie NO_x en NH₃ in kg/jaar)

Machine (bouwjaar)	Bedrijfstijd (tabel 3)	Vermogen (KW)	Cilinder inhoud (l)	Emissiefactor (g NO _x /l/uur)	Emissiefactor (g NH ₃ /l/uur)	Emissie NO _x	Emissie NH ₃
Sloopkraan (2015)	10 uur	60	3	10	0,00315	0,3	0,00009
Graafmachine (2015)	10 uur	100	5	10	0,00315	0,5	0,00016
Shovel (2015)	10 uur	100	5	10	0,00315	0,5	0,00016
Heimachine (2014)	10 uur	200	10	10	0,00314	1	0,00031
Mobiele hijskraan (2014)	24 uur	210	10,5	10	0,00314	2,52	0,00079
Hoogwerker (2015)	19 uur	80	4	10	0,00315	0,76	0,00024
Trilplaat (2019)	10 uur	10	0,5	10	0,00314	0,05	0,00002
Truckmixer (2015)	7 uur	200	10	10	0,00314	0,7	0,00022
Betonpomp (2014)	7 uur	200	10	10	0,00314	0,7	0,00022
Verreiker (2015)	7 uur	70	3,5	10	0,00315	0,25	0,00008
Emissie van het stationair draaien						7,28	0,00229

Totale emissie ontwikkellocatie 1

In bovenstaande tabellen zijn de emissies, volgend uit de werkzaamheden met het materieel alsmede volgend uit het stationair draaien van het materieel, beschouwd. De totale emissie ten gevolge van het in te zetten materieel (bron 1) in de aanlegfase bedraagt derhalve:

- 26,40 NO_x en;
- 0,05387 kg NH₃.

Ontwikkellocatie 2

In navolgende tabel 9 (verrichten van werkzaamheden) en tabel 10 (stationair draaien) zijn de stikstofemissies van het materieel voor ontwikkellocatie 2 in de aanlegfase berekend.

Tabel 9: Emissie van de aanlegwerkzaamheden ontwikkellocatie 2 (emissie NO_x en NH₃ in kg/jaar)

Machine (bouwjaar)	Bedrijfstijd (tabel 4)	Vermogen (KW)	Deellast-factor (%)	Emissiefactor (g NO _x /kWh)	Emissiefactor (g NH ₃ /kWh)	Emissie NO _x	Emissie NH ₃
Sloopkraan (2015)	45 uur	60	69,3	0,8	0,00261	1,50	0,00488
Graafmachine (2015)	56 uur	100	69,3	0,8	0,00251	3,10	0,00974
Shovel (2015)	56 uur	100	55	0,9	0,00283	2,77	0,00871
Heimachine (2014)	56 uur	200	69,3	1	0,00276	7,76	0,02143
Mobiele hijskraan (2014)	224 uur	210	61	0,9	0,00236	25,82	0,06769
Hoogwerker (2015)	112 uur	80	55	0,9	0,00246	4,44	0,01210
Trilplaat (2019)	56 uur	10	55	5,6	0,00287	1,72	0,00088
Truckmixer (2015)	45 uur	200	25	1	0,00276	2,25	0,00621
Betonpomp (2014)	45 uur	200	69,3	1	0,00276	6,24	0,01721
Verreiker (2015)	45 uur	70	84	0,9	0,00256	2,38	0,00676
Emissie van de aanlegwerkzaamheden						57,98	0,15561

Tabel 10: Emissie van het stationair draaien ontwikkellocatie 2 (emissie NO_x en NH₃ in kg/jaar)

Machine (bouwjaar)	Bedrijfstijd (tabel 4)	Vermogen (KW)	Cilinder inhoud (l)	Emissiefactor (g NO _x /l/uur)	Emissiefactor (g NH ₃ /l/uur)	Emissie NO _x	Emissie NH ₃
Sloopkraan (2015)	19 uur	60	3	10	0,00315	0,57	0,00018
Graafmachine (2015)	24 uur	100	5	10	0,00315	1,2	0,00038
Shovel (2015)	24 uur	100	5	10	0,00315	1,2	0,00038
Heimachine (2014)	24 uur	200	10	10	0,00314	2,4	0,00075
Mobiele hijskraan (2014)	96 uur	210	10,5	10	0,00314	10,08	0,00317
Hoogwerker (2015)	48 uur	80	4	10	0,00315	1,92	0,00060
Trilplaat (2019)	24 uur	10	0,5	10	0,00314	0,12	0,00004
Truckmixer (2015)	19 uur	200	10	10	0,00314	1,9	0,00060
Betonpomp (2014)	19 uur	200	10	10	0,00314	1,9	0,00060
Verreiker (2015)	19 uur	70	3,5	10	0,00315	0,67	0,00021
Emissie van het stationair draaien						21,96	0,00691

Totale emissie ontwikkellocatie 2

In bovenstaande tabellen zijn de emissies volgende de werkzaamheden met het materieel alsmede volgende het stationair draaien van het materieel beschouwd. De totale emissie ten gevolge van het in te zetten materieel (bron 6) in de aanlegfase bedraagt derhalve:

- 79,94 kg NO_x en;
- 0,16252 kg NH₃.

Ontwikkellocatie 3

In navolgende tabel 11 (verrichten van werkzaamheden) en tabel 12 (stationair draaien) zijn de stikstofemissies van het materieel voor ontwikkellocatie 3 in de aanlegfase berekend.

Tabel 11: Emissie van de aanlegwerkzaamheden ontwikkellocatie 3 (emissie NO_x en NH₃ in kg/jaar)

Machine (bouwjaar)	Bedrijfstijd (tabel 5)	Vermogen (KW)	Deellast-factor (%)	Emissiefactor (g NO _x /kWh)	Emissiefactor (g NH ₃ /kWh)	Emissie NO _x	Emissie NH ₃
Sloopkraan (2015)	56 uur	60	69,3	0,8	0,00261	1,86	0,00607
Graafmachine (2015)	84 uur	100	69,3	0,8	0,00251	4,66	0,01461
Shovel (2015)	84 uur	100	55	0,9	0,00283	4,16	0,01306
Heimachine (2014)	84 uur	200	69,3	1	0,00276	11,64	0,03214
Mobiele hijskraan (2014)	140 uur	210	61	0,9	0,00236	16,14	0,04231
Hoogwerker (2015)	84 uur	80	55	0,9	0,00246	3,33	0,00907
Trilplaat (2019)	84 uur	10	55	5,6	0,00287	2,59	0,00132
Truckmixer (2015)	73 uur	200	25	1	0,00276	3,65	0,01008
Betonpomp (2014)	73 uur	200	69,3	1	0,00276	10,12	0,02793
Verreiker (2015)	56 uur	70	84	0,9	0,00256	2,96	0,00842
Emissie van de aanlegwerkzaamheden						61,11	0,16501

Tabel 12: Emissie van het stationair draaien ontwikkellocatie 3 (emissie NO_x en NH₃ in kg/jaar)

Machine (bouwjaar)	Bedrijfstijd (tabel 5)	Vermogen (KW)	Cilinder inhoud (l)	Emissiefactor (g NO _x /l/uur)	Emissiefactor (g NH ₃ /l/uur)	Emissie NO _x	Emissie NH ₃
Sloopkraan (2015)	24 uur	60	3	10	0,00315	0,72	0,00023
Graafmachine (2015)	36 uur	100	5	10	0,00315	1,8	0,00057
Shovel (2015)	36 uur	100	5	10	0,00315	1,8	0,00057
Heimachine (2014)	36 uur	200	10	10	0,00314	3,6	0,00113
Mobiele hijskraan (2014)	60 uur	210	10,5	10	0,00314	6,3	0,00198
Hoogwerker (2015)	36 uur	80	4	10	0,00315	1,44	0,00045
Trilplaat (2019)	36 uur	10	0,5	10	0,00314	0,18	0,00006
Truckmixer (2015)	31 uur	200	10	10	0,00314	3,1	0,00097
Betonpomp (2014)	31 uur	200	10	10	0,00314	3,1	0,00097
Verreiker (2015)	24 uur	70	3,5	10	0,00315	0,84	0,00026
Emissie van het stationair draaien						22,88	0,00719

Totale emissie ontwikkellocatie 3

In bovenstaande tabellen zijn de emissies, volgend uit de werkzaamheden met het materieel alsmede volgend uit het stationair draaien van het materieel, beschouwd. De totale emissie ten gevolge van het in te zetten materieel (bron 11) in de aanlegfase bedraagt derhalve:

- 83,99 kg NO_x en;
- 0,17220 kg NH₃.

Ontwikkellocatie 4

In navolgende tabel 13 (verrichten van werkzaamheden) en tabel 14 (stationair draaien) zijn de stikstofemissies van het materieel voor ontwikkellocatie 4 in de aanlegfase berekend.

Tabel 13: Emissie van de aanlegwerkzaamheden ontwikkellocatie 4 (emissie NO_x en NH₃ in kg/jaar)

Machine (bouwjaar)	Bedrijfstijd (tabel 6)	Vermogen (KW)	Deellast-factor (%)	Emissiefactor (g NO _x /kWh)	Emissiefactor (g NH ₃ /kWh)	Emissie NO _x	Emissie NH ₃
Sloopkraan (2015)	34 uur	60	69,3	0,8	0,00261	1,13	0,00368
Graafmachine (2015)	34 uur	100	69,3	0,8	0,00251	1,88	0,00591
Shovel (2015)	34 uur	100	55	0,9	0,00283	1,68	0,00529
Heimachine (2014)	34 uur	200	69,3	1	0,00276	4,71	0,01301
Mobiele hijskraan (2014)	67 uur	210	61	0,9	0,00236	7,72	0,02025
Hoogwerker (2015)	56 uur	80	55	0,9	0,00246	2,22	0,00605
Trilplaat (2019)	28 uur	10	55	5,6	0,00287	0,86	0,00044
Truckmixer (2015)	22 uur	200	25	1	0,00276	1,10	0,00304
Betonpomp (2014)	22 uur	200	69,3	1	0,00276	3,05	0,00842
Verreiker (2015)	22 uur	70	84	0,9	0,00256	1,16	0,00331
Emissie van de aanlegwerkzaamheden						25,51	0,06940

Tabel 14: Emissie van het stationair draaien ontwikkellocatie 4 (emissie NO_x en NH₃ in kg/jaar)

Machine (bouwjaar)	Bedrijfstijd (tabel 6)	Vermogen (KW)	Cilinder inhoud (l)	Emissiefactor (g NO _x /l/uur)	Emissiefactor (g NH ₃ /l/uur)	Emissie NO _x	Emissie NH ₃
Sloopkraan (2015)	14 uur	60	3	10	0,00315	0,42	0,00013
Graafmachine (2015)	14 uur	100	5	10	0,00315	0,7	0,00022
Shovel (2015)	14 uur	100	5	10	0,00315	0,7	0,00022
Heimachine (2014)	14 uur	200	10	10	0,00314	1,4	0,00044
Mobiele hijskraan (2014)	29 uur	210	10,5	10	0,00314	3,05	0,00096
Hoogwerker (2015)	24 uur	80	4	10	0,00315	0,96	0,00030
Trilplaat (2019)	12 uur	10	0,5	10	0,00314	0,06	0,00002
Truckmixer (2015)	10 uur	200	10	10	0,00314	1	0,00031
Betonpomp (2014)	10 uur	200	10	10	0,00314	1	0,00031
Verreiker (2015)	10 uur	70	3,5	10	0,00315	0,35	0,00011
Emissie van het stationair draaien						9,64	0,00302

Totale emissie ontwikkellocatie 4

In bovenstaande tabellen zijn de emissies, volgend uit de werkzaamheden met het materieel alsmede volgend uit het stationair draaien van het materieel, beschouwd. De totale emissie ten gevolge van het in te zetten materieel (bron 16) in de aanlegfase bedraagt derhalve:

- 35,15 kg NO_x en;
- 0,07242 kg NH₃.

Verkeersbewegingen

De aanlegwerkzaamheden brengen eveneens verkeersbewegingen met zich mee. Door deze verkeersbewegingen kan eveneens stikstofdepositie plaatsvinden. De stikstofuitstoot ten gevolge van de te verwachten verkeersbewegingen tijdens de aanlegfase zijn derhalve betrokken in de berekening van stikstofdepositie gedurende de aanlegfase. Navolgende tabellen 15 tot en met 18 geven de aannamen ten aanzien van de te verwachten verkeersbewegingen gedurende de aanlegfase weer. In AERIUS wordt, zoals eerder aangegeven, de emissie berekend op basis van de lengte van de ingetekende rijroute, het aantal en type voertuigen, het wegtype en de mate van stagnatie (file). In onderhavige berekening is ervan uitgegaan dat het verkeer:

- Voor ontwikkellocatie 1 zal aankomen in noordelijke richting via het Hugo de Grootplein en de Wielantstraat en ter hoogte van de Noord Brabantlaan weer vertrekt en opgaat in het heersend verkeersbeeld.
- Voor ontwikkellocatie 2 zal aankomen / vertrekken in oostelijke richting via de Cornelis van Bijnkershoekstraat en de Jacob Oppenheimstraat en ter hoogte van de Noord Brabantlaan opgaat in het heersend verkeersbeeld.
- Voor ontwikkellocatie 3 zal aankomen / vertrekken in noordelijke richting via de Cornelis van Bijnkershoekstraat en de Jacob Oppenheimstraat en ter hoogte van de Noord Brabantlaan opgaat in het heersend verkeersbeeld.
- Voor ontwikkellocatie 4 zal aankomen / vertrekken in zuidelijke richting via de Bredalaan en ter hoogte van de Noord Brabantlaan opgaat in het heersend verkeersbeeld.

Tabel 15: Verkeersgeneratie aanlegfase ontwikkellocatie 1

Type	Bron	Verkeer	Periode	Aantal / week	Wegtype	Stagnatie	Totaal * bewegingen / jaar
Licht verkeer	2	Aannemer Onderaannemer	52 wk 52 wk	10 15	Binnen bebouwde kom	10 %	1040 1560
Totaal verkeersbewegingen licht verkeer							2600
Middelzwaar vrachtverkeer	3	Levering div. goederen	52 wk	4	Binnen bebouwde kom	10 %	416
Totaal verkeersbewegingen middelzwaar vrachtverkeer							416
Zwaar vrachtverkeer	4	Levering div. goederen	52 wk	3	Binnen bebouwde kom	10 %	312
		Aan- afvoer graafmachine, hijskraan, etc.	15 x	1			30
Totaal verkeersbewegingen zwaar vrachtverkeer							342

* Het aantal bezoekende (vracht)auto's levert 2 verkeersbewegingen per bezoek op (aankomen en vertrekken) en er is uitsluitend gerekend gedurende doordeweekse (werkbare) werkdagen.

Tabel 16: Verkeersgeneratie aanlegfase ontwikkellocatie 2

Type	Bron	Verkeer	Periode	Aantal / week	Wegtype	Stagnatie	Totaal * bewegingen / jaar
Licht verkeer	7	Aannemer	52 wk	20	Binnen bebouwde kom	10 %	2080
		Onderaannemer	52 wk	25			2600
Totaal verkeersbewegingen licht verkeer							4680
Middelzwaar vrachtverkeer	8	Levering div. goederen	52 wk	8	Binnen bebouwde kom	10 %	832
Totaal verkeersbewegingen middelzwaar vrachtverkeer							832
Zwaar vrachtverkeer	9	Levering div. goederen	52 wk	6	Binnen bebouwde kom	10 %	624
		Aan- afvoer graafmachine, hijskraan, etc.	30 x	1			60
Totaal verkeersbewegingen zwaar vrachtverkeer							684

* Het aantal bezoekende (vracht)auto's levert 2 verkeersbewegingen per bezoek op (aankomen en vertrekken) en er is uitsluitend gerekend gedurende doordeweekse (werkbare) werkdagen.

Tabel 17: Verkeersgeneratie aanlegfase ontwikkellocatie 3

Type	Bron	Verkeer	Periode	Aantal / week	Wegtype	Stagnatie	Totaal * bewegingen / jaar
Licht verkeer	12	Aannemer	52 wk	25	Binnen bebouwde kom	10 %	2600
		Onderaannemer	52 wk	30			3120
Totaal verkeersbewegingen licht verkeer							5720
Middelzwaar vrachtverkeer	13	Levering div. goederen	52 wk	10	Binnen bebouwde kom	10 %	1040
Totaal verkeersbewegingen middelzwaar vrachtverkeer							1040
Zwaar vrachtverkeer	14	Levering div. goederen	52 wk	7	Binnen bebouwde kom	10 %	728
		Aan- afvoer graafmachine, hijskraan, etc.	30 x	1			60
Totaal verkeersbewegingen zwaar vrachtverkeer							788

* Het aantal bezoekende (vracht)auto's levert 2 verkeersbewegingen per bezoek op (aankomen en vertrekken) en er is uitsluitend gerekend gedurende doordeweekse (werkbare) werkdagen.

Tabel 18: Verkeersgeneratie aanlegfase ontwikkellocatie 4

Tabel 18: Verkeersgeneratie aanlegfase ontwikkellocatie 4							
Type	Bron	Verkeer	Periode	Aantal / week	Wegtype	Stagnatie	Totaal * bewegingen / jaar
Licht verkeer	17	Aannemer	52 wk	15	Binnen bebouwde kom	10 %	1560
		Onderaannemer	52 wk	20			2080
Totaal verkeersbewegingen licht verkeer							3640
Middelzwaar vrachtverkeer	18	Levering div. goederen	52 wk	5	Binnen bebouwde kom	10 %	520
Totaal verkeersbewegingen middelzwaar vrachtverkeer							520
Zwaar vrachtverkeer	19	Levering div. goederen	52 wk	4	Binnen bebouwde kom	10 %	416
		Aan- afvoer graafmachine, hijskraan, etc.	15 x	1			60
Totaal verkeersbewegingen zwaar vrachtverkeer							476

* Het aantal bezoekende (vracht)auto's levert 2 verkeersbewegingen per bezoek op (aankomen en vertrekken) en er is uitsluitend gerekend gedurende doordeweekse (werkbare) werkdagen.

Tot slot is rekening gehouden met het manoeuvreren en het stationair draaien van de vrachtwagens op het bouwterrein (bron 5, 10, 15 en 20). Hiervoor is een aanvullende bron met verkeersbewegingen gemodelleerd binnen het bouwterrein waarbij rekening wordt gehouden met het aantal verkeersbewegingen van het middelzwaar en zwaar vrachtverkeer. Er wordt hierbij uitgegaan van een stagnatiefactor van 100 procent.

5. Modellerings

Gelet op het feit dat de bouwphase en de gebruiksfase niet tegelijkertijd plaatsvinden zijn beide fases separaat berekend. De verspreiding en depositie is op 11 juni 2021 berekend met het model AERIUS Calculator 2020. Bij de berekening van de depositiebijdragen van de aanlegfase is in AERIUS uitgegaan van het rekenjaar 2022. Bij de berekening van de depositiebijdragen van de gebruiksfase is in AERIUS Calculator uitgegaan van het rekenjaar 2023.

De diverse bronnen zijn in AERIUS ingetekend op basis van aangeleverde kaarten, de in AERIUS opgenomen achtergrondkaart en de hiervoor genoemde aannames. De werkzaamheden in de aanlegfase zijn gemodelleerd als oppervlaktebron (bron 1, 6, 11 en 16 in de aanlegfase) van de te verwachten bouwplaats aangezien de bouwwerkzaamheden binnen dit gehele terrein plaatsvinden. Er is gebruikgemaakt van de broncategorie 'mobiele werktuigen' en de sector 'bouw en industrie'. Voor de emissie eigenschappen zijn de default-waarden voor deze sector aangehouden. De verkeersbewegingen (bron 1, 2, 3 en 4 in de gebruiksfase en bron 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19 en 20 in de aanlegfase) zijn gemodelleerd als lijnbronnen. Gelet op de afstand tussen het plangebied en het dichtstbijzijnde Natura-2000 gebied is conform de invoerinstructione geen rekening gehouden met 'gebouwinvloed'.

Bovendien heeft de Raad van State op 20 januari 2021 een relevante uitspraak gedaan die invloed heeft op het modelleren van dit planvoornemen (ECLI:NL:RVS:2021:105). In deze uitspraak oordeelt de Raad van State namelijk dat de afkapgrens van 5 kilometer voor de stikstofdepositie van verkeersbewegingen (dit is een afkapgrens die (vooralsnog) door AERIUS Calculator wordt gehanteerd) onvoldoende is onderbouwd. De afkapgrens zorgt ervoor dat er niet volledig, precies en definitief kan worden geconcludeerd dat verkeersbewegingen geen nadelige gevolgen hebben voor een Natura 2000-gebied.

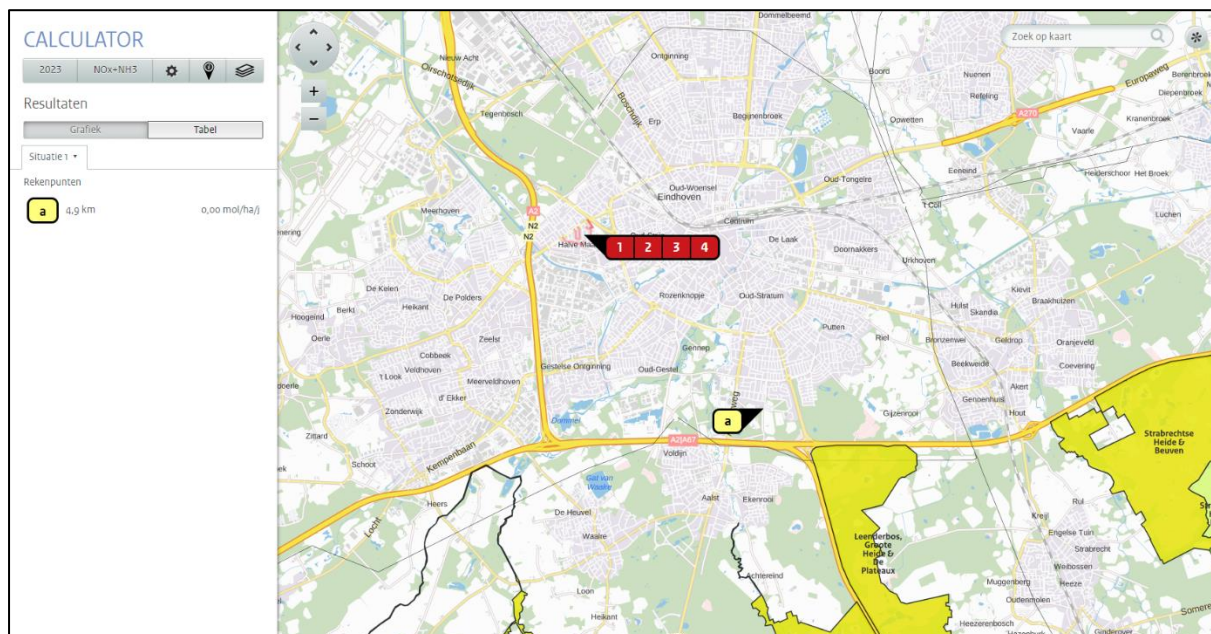
Derhalve is in onderhavige berekening een eigen rekenpunt toegevoegd, gelegen op 4,9 kilometer afstand tot ontwikkellocatie 1. Dit is de locatie die is gelegen op de grootste afstand van het Natura 2000-gebied de Rijntakken. Dit wil ook zeggen dat de overige ontwikkellocaties (2, 3 en 4) op een kleinere afstand van dit rekenpunt gelegen zijn. De afstand van het rekenpunt tot de dichtstbijzijnde bron is circa 4,6 km. Indien op dit rekenpunt geen stikstofdepositie plaatsvindt, kan daarom met zekerheid worden uitgesloten dat er stikstofdepositie plaatsvindt op Natura 2000-gebied de Rijntakken.

AERIUS genereert een uitgebreid rapport met de ingevoerde gegevens. Deze is opgenomen als bijlage bij dit rapport. In de resultaten is een afdruk van de rekenresultaten opgenomen. De separate GML bestanden met de gegevensinvoer zijn bij de levering van deze brieffrapportage eveneens meegestuurd.

6. Resultaten

Gebruiksfase

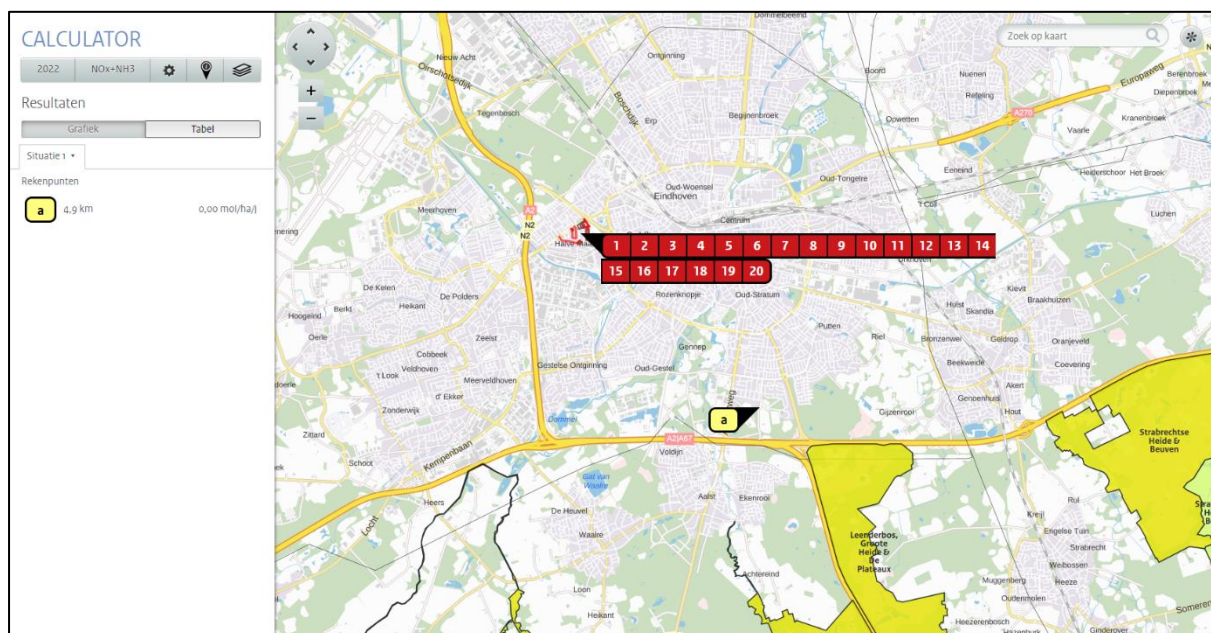
Uit de rekenresultaten van de gebruiksfase blijkt dat er geen stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden ten gevolge van het plan plaatsvindt. Er zijn geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jaar.



Figuur 3: rekenresultaten gebruiksfase

Aanlegfase

Uit de rekenresultaten van de aanlegfase blijkt dat er geen stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden ten gevolge van het plan plaatsvindt. Er zijn geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jaar gemeten op het rekenpunt.



Figuur 4: rekenresultaten aanlegfase

7. Conclusie

Uit de rekenresultaten van AERIUS Calculator 2020 blijkt dat er ten gevolge van de beoogde planontwikkeling geen stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden plaatsvindt. Derhalve zijn 'significante (negatieve) effecten' op beschermde natuurgebieden ten aanzien van stikstofdepositie uit te sluiten. Een vergunning in het kader van de Wnb is derhalve niet aan de orde. Bovendien moet worden opgemerkt dat er in de berekening vanuit is uitgegaan dat de bouwwerkzaamheden voor de verschillende ontwikkellocaties gelijktijdig plaatsvinden (in hetzelfde jaar). Daarnaast is er géén rekening gehouden met (interne) saldering. Desondanks is er geen toename van stikstofdepositie berekend. De berekening toont aan dat het aspect stikstof geen beperkingen oplevert ten aanzien voor het beoogde planvoornemen.

Wij gaan ervan uit u hiermee op passende wijze van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groet,

Tritium Advies B.V.



Projectleider Ruimtelijke Ordening

Bijlagen:

1. PDF-rapport rekenresultaten AERIUS Calculator 2020 gebruiksfase
2. PDF-rapport rekenresultaten AERIUS Calculator 2020 aanlegfase

Dit document is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven. Het document mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. Door derden aangebrachte wijzigingen en/of toevoegingen dan wel oneigenlijk gebruik van het document vallen niet onder de verantwoording van Tritium Advies.

BIJLAGE 1:

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de berekende stikstofbijdragen op eigen gedefinieerde rekenpunten.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Situatie 1

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Tritium B.V.	Collse Heide 48, 5674VN Nuenen

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Stikstofberekening 't Ven	Rj9LYfhQR87e

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
11 juni 2021, 11:49	2023	Berekend met eigen rekenpunten

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	16,49 kg/j
NH ₃	1,12 kg/j

Resultaten

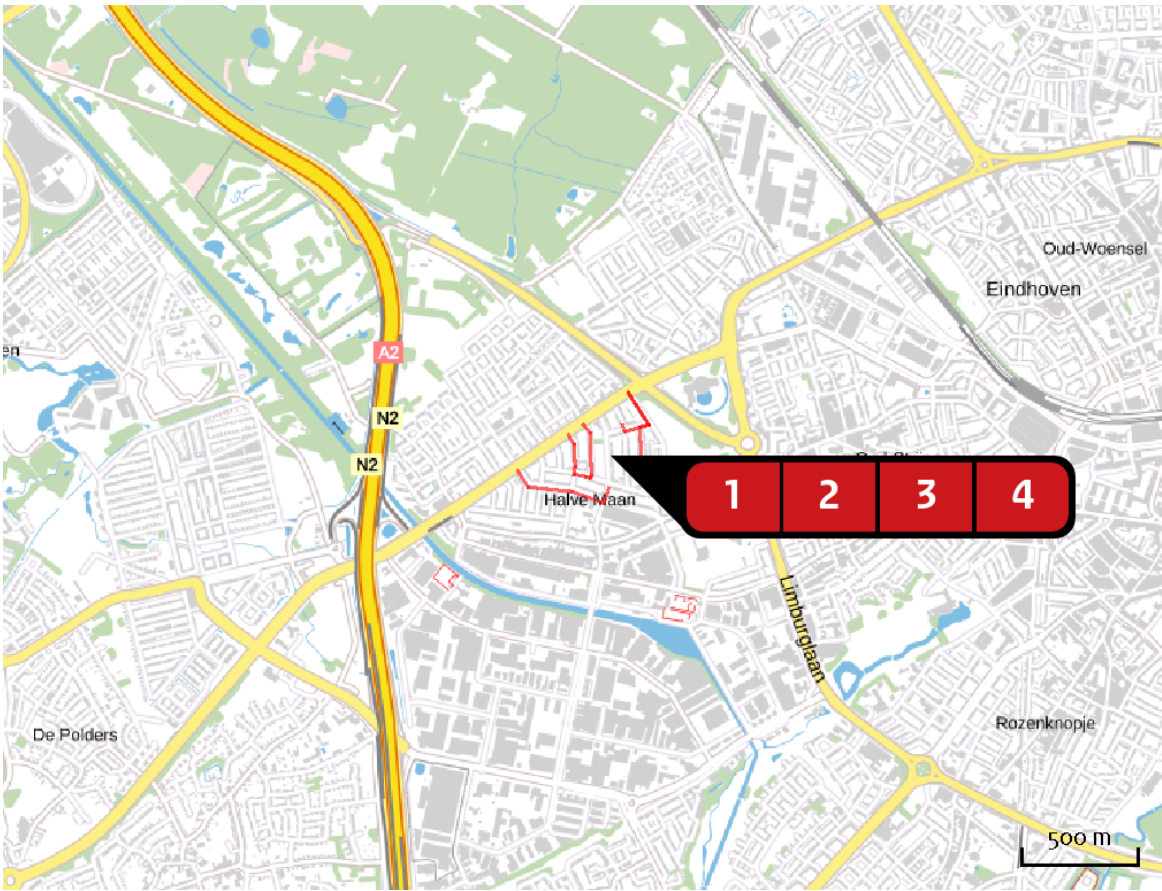
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Niet van toepassing	Niet van toepassing

Toelichting

Gebruiksfase

Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Locatie 1: Licht verkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
2	Locatie 2: Licht verkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	5,99 kg/j
3	Locatie 3: Licht verkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	7,35 kg/j
4	Locatie 4: Licht verkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	2,22 kg/j

Rekenpunten

	Label	Positie	Situatie 1	Afstand tot dichtstbijzijnde bron
	4,9 km	162187,380215	0,00	4.581 m

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Locatie 1: Licht verkeer
158664, 383436
< 1 kg/j
< 1 kg/j

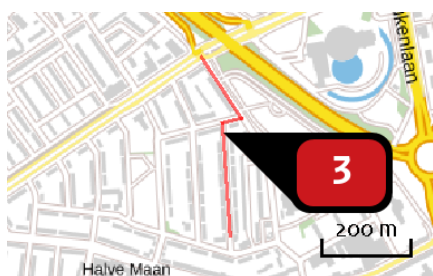
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	18,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Locatie 2: Licht verkeer
158918, 383674
5,99 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	185,0 / etmaal	NOx NH3	5,99 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Locatie 3: Licht verkeer
158883, 383632
7,35 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	152,0 / etmaal	NOx NH3	7,35 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Locatie 4: Licht verkeer
158558, 383379
2,22 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	43,0 / etmaal	NOx NH3	2,22 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS [versie 2020_20210525_2040287d5b](#)

Database [versie 2020_20210525_2040287d5b](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

BIJLAGE 2:

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de berekende stikstofbijdragen op eigen gedefinieerde rekenpunten.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Situatie 1

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Tritium B.V.	Collse Heide 48, 5674VN Nuenen

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Stikstofberekening 't Ven	Raq1Aazuzgia

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
11 juni 2021, 11:46	2022	Berekend met eigen rekenpunten

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	240,95 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

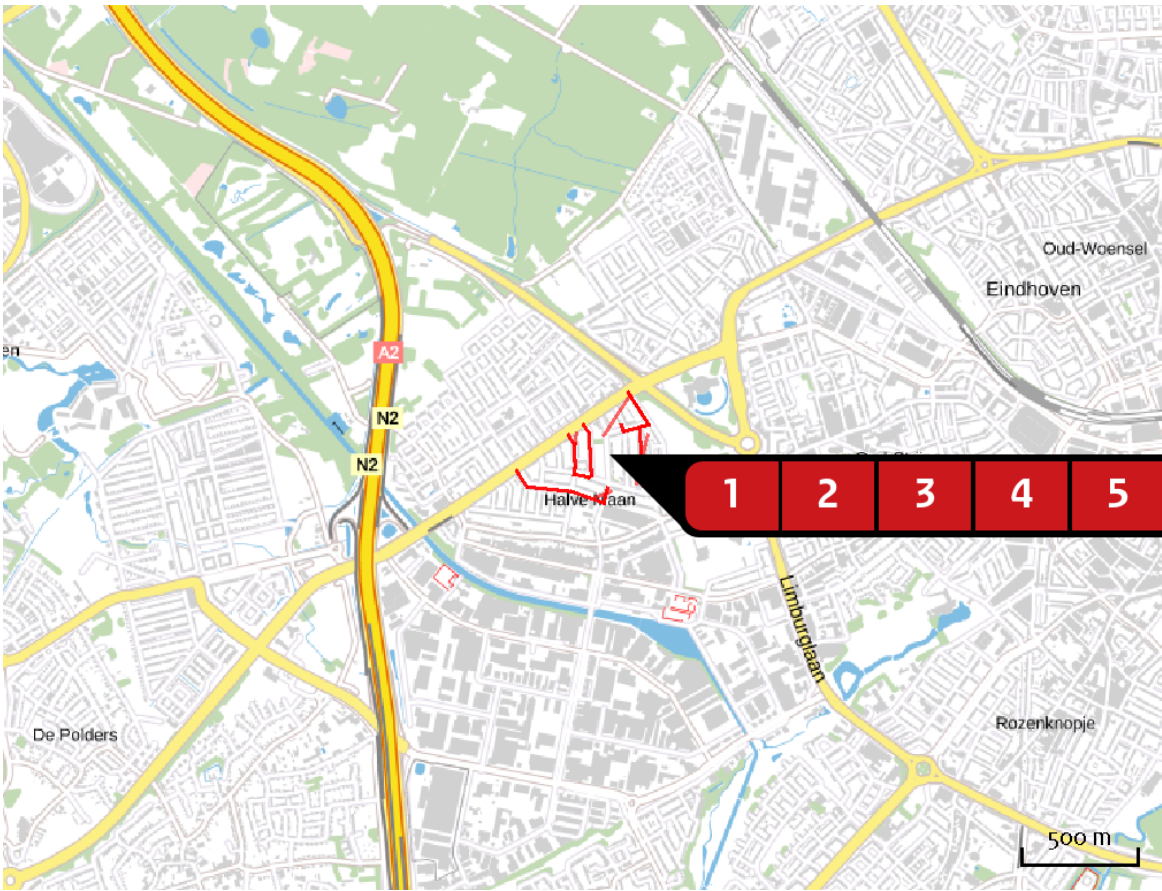
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Niet van toepassing	Niet van toepassing

Toelichting

Aanlegfase

Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Locatie 1: Materieel Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	26,40 kg/j
2	 Locatie 1: Licht verkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
3	 Locatie 1: Middel verkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
4	 Locatie 1: Zwaar verkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
5	 Locatie 1: Stationair Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
6	 Locatie 2: Materieel Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	79,94 kg/j

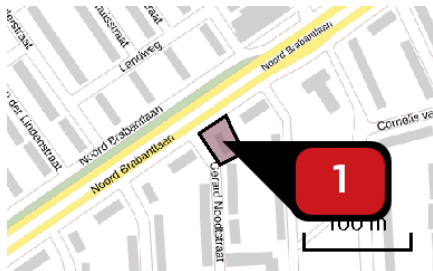
Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
7	 Locatie 2: Licht verkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
8	 Locatie 2: Middel verkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
9	 Locatie 2: Zwaar verkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
10	 Locatie 2: Stationair Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	2,00 kg/j
11	 Locatie 3: Materieel Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	83,99 kg/j
12	 Locatie 3: Licht verkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
13	 Locatie 3: Middel verkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,42 kg/j
14	 Locatie 3: Zwaar verkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,60 kg/j
15	 Locatie 3: Stationair Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	2,73 kg/j
16	 Locatie 4: Materieel Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	35,15 kg/j
17	 Locatie 4: Licht verkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
18	 Locatie 4: Middel verkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
19	 Locatie 4: Zwaar verkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,03 kg/j

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
20	⋮ Locatie 4: Stationair Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Rekenpunten

	Label	Positie	Situatie 1	Afstand tot dichtstbijzijnde bron
	 4,9 km	162187,380215	0,00	4.560 m

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH3

Locatie 1: Materieel

158606, 383608

26,40 kg/j

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Materieel totaal	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	26,40 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH3

Locatie 1: Licht verkeer

158664, 383436

< 1 kg/j

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.600,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH3

Locatie 1: Middel verkeer

158664, 383436

< 1 kg/j

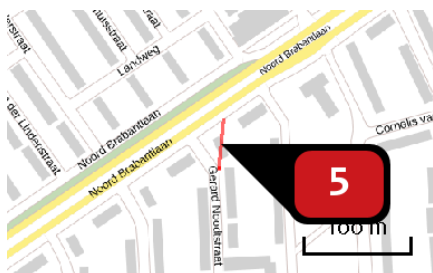
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	416,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



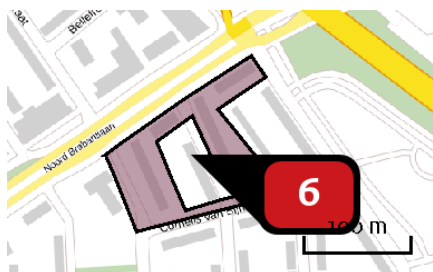
Naam **Locatie 1: Zwaar verkeer**
 Locatie (X,Y) **158664, 383436**
 NOx **< 1 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	342,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam **Locatie 1: Stationair**
 Locatie (X,Y) **158607, 383608**
 NOx **< 1 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	416,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	342,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam **Locatie 2: Materieel**
 Locatie (X,Y) **158781, 383690**
 NOx **79,94 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Totaal materieel	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	79,94 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie 2: Licht verkeer

Locatie (X,Y)

158918, 383674

NOx

< 1 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	4.680,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie 2: Middel verkeer

Locatie (X,Y)

158918, 383674

NOx

< 1 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	832,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie 2: Zwaar verkeer

Locatie (X,Y)

158918, 383674

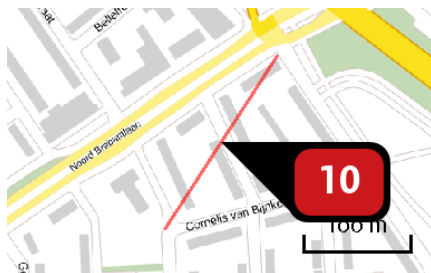
NOx

< 1 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	684,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

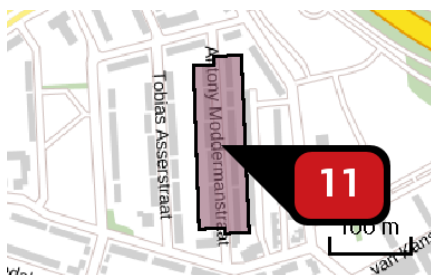
Locatie 2: Stationair

158784, 383700

2,00 kg/j

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	832,0 / jaar	NOx NH ₃	1,06 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	684,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

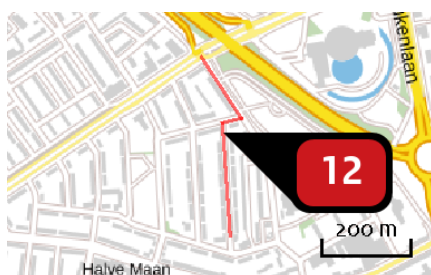
Locatie 3: Materieel

158893, 383511

83,99 kg/j

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Totaal materieel	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	83,99 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

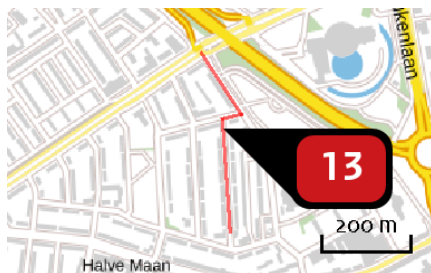
Locatie 3: Licht verkeer

158883, 383632

< 1 kg/j

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	5.720,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

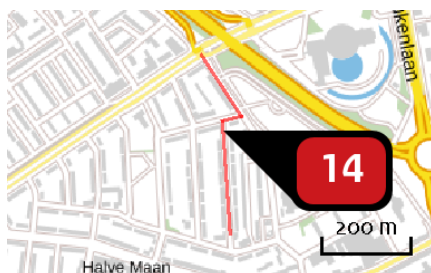
Locatie 3: Middel verkeer

158883, 383632

1,42 kg/j

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	1.040,0 / jaar	NOx NH ₃	1,42 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

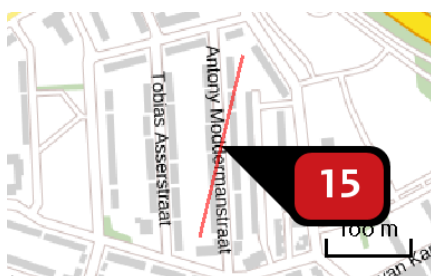
Locatie 3: Zwaar verkeer

158883, 383632

1,60 kg/j

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	788,0 / jaar	NOx NH ₃	1,60 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

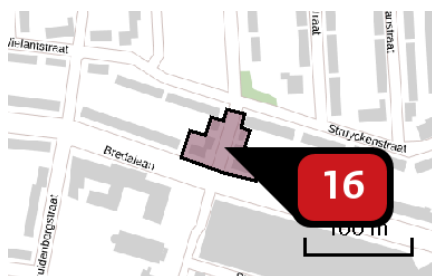
Locatie 3: Stationair

158892, 383515

2,73 kg/j

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	1.040,0 / jaar	NOx NH ₃	1,51 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	788,0 / jaar	NOx NH ₃	1,22 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Locatie 4: Materieel
158737, 383361
35,15 kg/j
< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Totaal materieel	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	35,15 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Locatie 4: Licht verkeer
158558, 383379
< 1 kg/j
< 1 kg/j

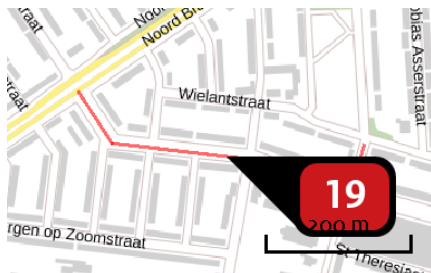
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	3.640,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Locatie 4: Middel verkeer
158558, 383379
< 1 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	520,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie 4: Zwaar verkeer

Locatie (X,Y)

158558, 383379

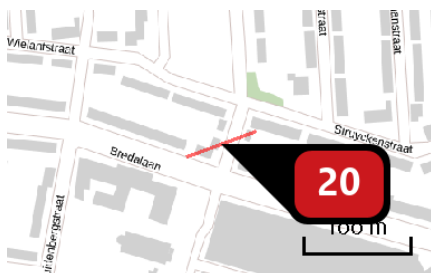
NOx

1,03 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	476,0 / jaar	NOx NH ₃	1,03 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie 4: Stationair

Locatie (X,Y)

158728, 383365

NOx

< 1 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	520,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	476,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS [versie 2020_20210525_2040287d5b](#)

Database [versie 2020_20210525_2040287d5b](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>