



BügelHajema

Ruimte voor de leefomgeving

Notitie

Opdrachtgever: Gemeente Nieuwegein

projectnummer: 983.10.08.00.00

Van: BügelHajema Adviseurs

Onderwerp: Berekening stikstofdepositie Bestemmingsplan City – Blok B1, gemeente Nieuwegein

Datum: 07-11-2019

1 INLEIDING

In het kader van het Bestemmingsplan City – Blok B1 in de gemeente Nieuwegein is de depositie van stikstof ten gevolge van dit bestemmingsplan berekend.

In het project is de realisatie de OV-voorzieningen en maximaal 500 woningen en 7.500 m² commerciële functies (dienstverlening en detailhandel) voorzien. De depositie van stikstof in natura 2000 gebieden ten gevolge van de emissie van NO_x en NH₃ van deze ontwikkeling alsmede van het verkeer van en naar de locatie is berekend met programmapakket Acrius. Deze notitie vormt een toelichting op de berekeningen.

2 INVOERGEGEVENS AERIUS

In Acrius zijn standaard emissie-kengetallen opgenomen op basis waarvan de emissies van NO_x en NH₃ worden bepaald. Naast de bronnen van de gebouwen en mobiele werktuigen dienen ook de verkeersbewegingen op en van en naar het terrein in de berekeningen meegenomen te worden. Conform jurisprudentie dient de verkeersgeneratie beschouwd te worden totdat het verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Volgens de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State is dit 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 onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. In de “Handreiking PAS voor aanvragers” wordt hier een nadere toelichting op gegeven. De berekening heeft dienovereenkomstig plaatsgevonden.

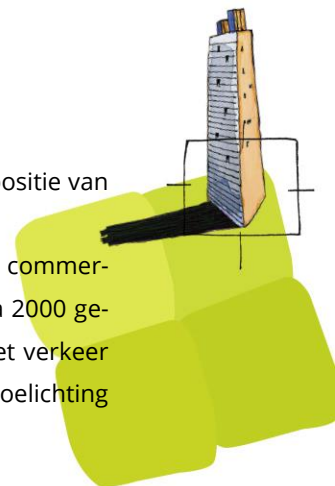
Daarnaast is sprake van een fasering in dit project. Het project is onderverdeeld in 2 fases: fase 1 is de aanleg van de OV-voorzieningen en de aanleg van de woningen en kantoren (start 2020) en fase 2 is het gebruik van het gehele project (start 2022).

2.1 Aanlegfase (start in 2020)

Ten behoeve van de aanlegfase zijn de volgende invoergegevens in Acrius gebruikt (afbeelding 1). Bij de aanlegfase is uitgegaan dat de bouw van de OV-voorzieningen 1 jaar in beslag neemt, en dat de bouw van de woningen en de kantoren 2 jaar in beslag neemt. Om deze reden zijn de belastingsuren van de machines ook over 2 jaar verdeeld.

- Emissie mobiele werktuigen op de locatie (bron 1 en 4)

In onderstaande tabel zijn de invoergegevens van de mobiele werktuigen op de bouwlocatie weergegeven.





Tabel 1. - Emissie mobiele werktuigen op de bouwlocatie t.b.v. aanleg OV-voorzieningen (bron 1)

Fase	Mobiel werktuig	Vermogen in kW	Belasting in %	Draaiuren per jaar	Emissiefact. in gr/kWh	Emissie kg/jr	bouwj mat.
1: Tijdelijke voorzieningen	laadschop	100	0.6	40	0,4	0,96	>=2015
	hijskraan	100	0.5	10	0,4	0,20	>=2015
2, 3: slopen opstellen en verharding	laadschop	200	0.6	160	0,4	7,68	>= 2015
	sloop/drilboor	200	0.6	160	0,4	7,68	>= 2015
4, 5, 6: Afvoer materiaal/opbreken parkeerterrein	laadschop	200	0.6	120	0,4	5,76	>= 2015
	dumper	320	0.5	60	0,4	3,84	>= 2015
7, 8, 9: Verleggen en ophogen sporen, opruimen kabels en leidingen	dumper	320	0.5	40	0,4	2,56	>= 2015
	graafmachine	200	0.6	80	0,3	2,88	>= 2015
	betonstortor	200	0.5	80	0,4	3,20	>= 2015
10: opbreken spoor	laadschop	100	0.6	40	0,4	0,96	>=2015
	dumper	320	0.5	20	0,4	1,28	>= 2015
	hijskraan	100	0.5	40	0,4	0,80	>=2015
11, 12, 13: aanleg en ophoging verlegging kabels en leidingen	graafmachine	200	0.6	100	0,3	3,60	>= 2015
	betonstortor	200	0.5	100	0,4	4,00	>= 2015
	hijskraan	100	0.5	40	0,4	0,80	>=2015
14: Aanleg verharding	graafmachine	200	0.6	80	0,3	2,88	>= 2015
	asfaltmachine	100	0.55	120	0,4	2,64	>= 2015
	wals	90	0.4	80	0,4	1,15	>= 2015
15: Bouw station	graafmachine	200	0.6	100	0,3	3,60	>= 2015
	betonstortor	200	0.5	100	0,4	4,00	>= 2015
	hijskraan	200	0.5	250	0,4	10,00	>= 2015
totaal						70,47	

Tabel 2. - Emissie mobiele werktuigen op de bouwlocatie t.b.v. aanleg woningen en kantoren (bron 4)

Fase	Mobiel werktuig	Vermogen in kW	Belasting in %	Draaiuren per jaar	Emissiefact. in gr/kWh	Emissie kg/jr	bouwj mat.
woningbouw	Graafmachine	200	0.6	200	0,3	7,20	>= 2015
	betonstortor	200	0.5	200	0,4	8,00	>= 2015
	hijskraan	200	0.5	800	0,4	32,00	>= 2015
kantoren/detailhandel	graafmachine	200	0.6	200	0,3	7,20	>= 2015
	betonstortor	200	0.5	200	0,4	8,00	>= 2015
	hijskraan	200	0.5	800	3.6	32,00	>= 2015
totaal						94,40	

- Bouwverkeer (bron 2 en 3)

Wat betreft het werkverkeer is rekening gehouden met de volgende ritten per etmaal. Voor zowel de aanleg van het station als voor de aanleg van de bebouwing is uitgegaan van hetzelfde aantal verkeersbewegingen per etmaal.

- licht verkeer 200 ritten/etmaal (5,82 kg NO_x/jr);
- middelwaar verkeer 40 ritten/etmaal (8,81 kg NO_x/jr);
- zwaar verkeer 20 ritten per etmaal (7,27 kg NO_x/jr).

De totale emissie van de aanlegfase bedraagt ongeveer 185,98kg NO_x/jr.



2.2 Gebruiksfase (vanaf 2022)

Ten behoeve van de gebruiksfase zijn de volgende invoergegevens in Aeries gebruikt (afbeelding 3). De woningen worden gasloos uitgevoerd. Deze zijn daarom niet opgenomen in het model. De verkeersgeneratie is onderverdeeld in 2 bronnen: bron 1 en bron 2.

Wat betreft de overige gebruiksfuncties wordt het volgende opgemerkt. Op grond van artikel 12.3 van de regels van het bestemmingsplan wordt in totaal 2.500 m² bruto vloeroppervlakte gereserveerd voor maatschappelijke voorzieningen, ambachtelijke bedrijvigheid, dienstverlening, detailhandel en horeca in categorie 1 en 2 van de Staat van Horeca-activiteiten. Daarnaast is maximaal 5.000 m² gereserveerd voor kantoren.

In de huidige situatie is in het plangebied in totaal ongeveer 20.000 m² aan kantoren, restaurant, bioscoop en winkelcentrum aanwezig. Dit houdt in dat in de nieuwe situatie de totaal te verwarmen ruimte fors omlaag gaat ten opzichte van de huidige situatie.

Op grond hiervan is in de berekeningen geen rekening gehouden met de emissie ten gevolge van de verwarming van de te realiseren gebouwen.

In het model is daarom uitsluitend het verkeer van en naar de functies opgenomen.

Bij de berekening van het aantal verkeersbewegingen van dit project is gebruik gemaakt van CROW publicatie 381, december 2018.

Uitgaande van 500 appartementen in de dure sector (worst case), gelegen in het centrum in een sterk stedelijke omgeving (CBS 2016) moet rekening gehouden worden met gemiddeld 5,8 ritten per woning per etmaal (2.900 ritten per etmaal).

Wat betreft de overige gebruiksfuncties moet op grond van de genoemde publicatie rekening worden gehouden met gemiddeld ongeveer 550 ritten per etmaal (7,4 ritten per 100 m² bvo).

Aeries geeft aan dat voor het verkeer van en naar het plangebied rekening moet worden gehouden met een emissie van circa 93,71 kg NO_x/jaar en 5,27 kg NH₃/jaar



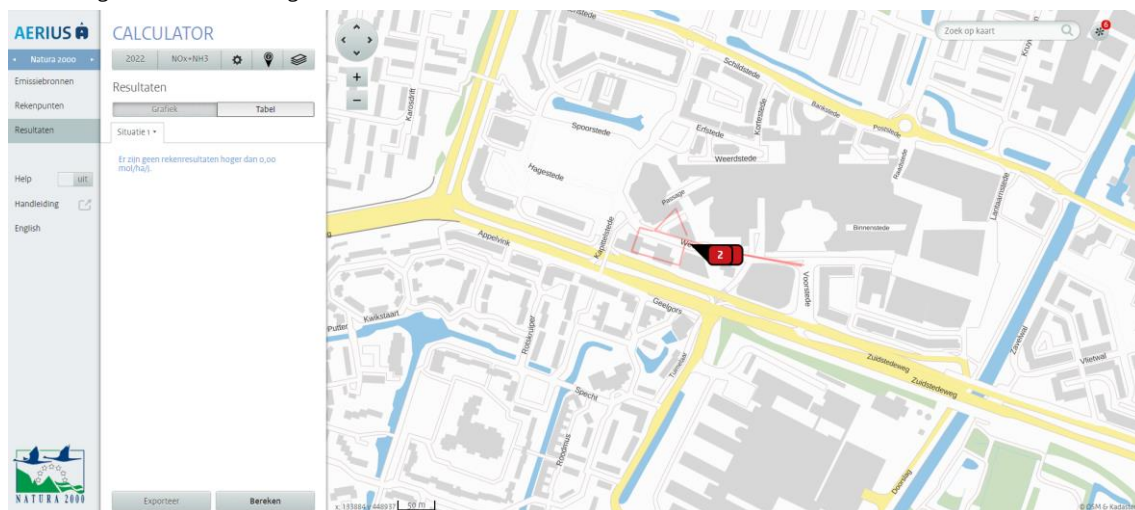
3 REKENRESULTATEN

De berekening met AERIUS genereert een rekenresultaat en een pdf bestand waarin wordt geconstateerd dat er geen natuurgebieden zijn met een overschrijding van een projectbijdrage van meer dan 0,00 mol N/ha/jaar. De pdf bestanden zijn als bijlage opgenomen.

Abbeelding 3 – Rekenresultaat aanleg project



Abbeelding 4 - Rekenresultaat gebruiksfase



Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van 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.

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: www.aerius.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Gemeente Nieuwegein	Stationsgebied Blok B1, nvt nvt

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Bestemmingsplan City - Ontwikkeldkader Blok B1	RzVPCdrSmavd	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
14 november 2019, 14:36	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	185,98 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

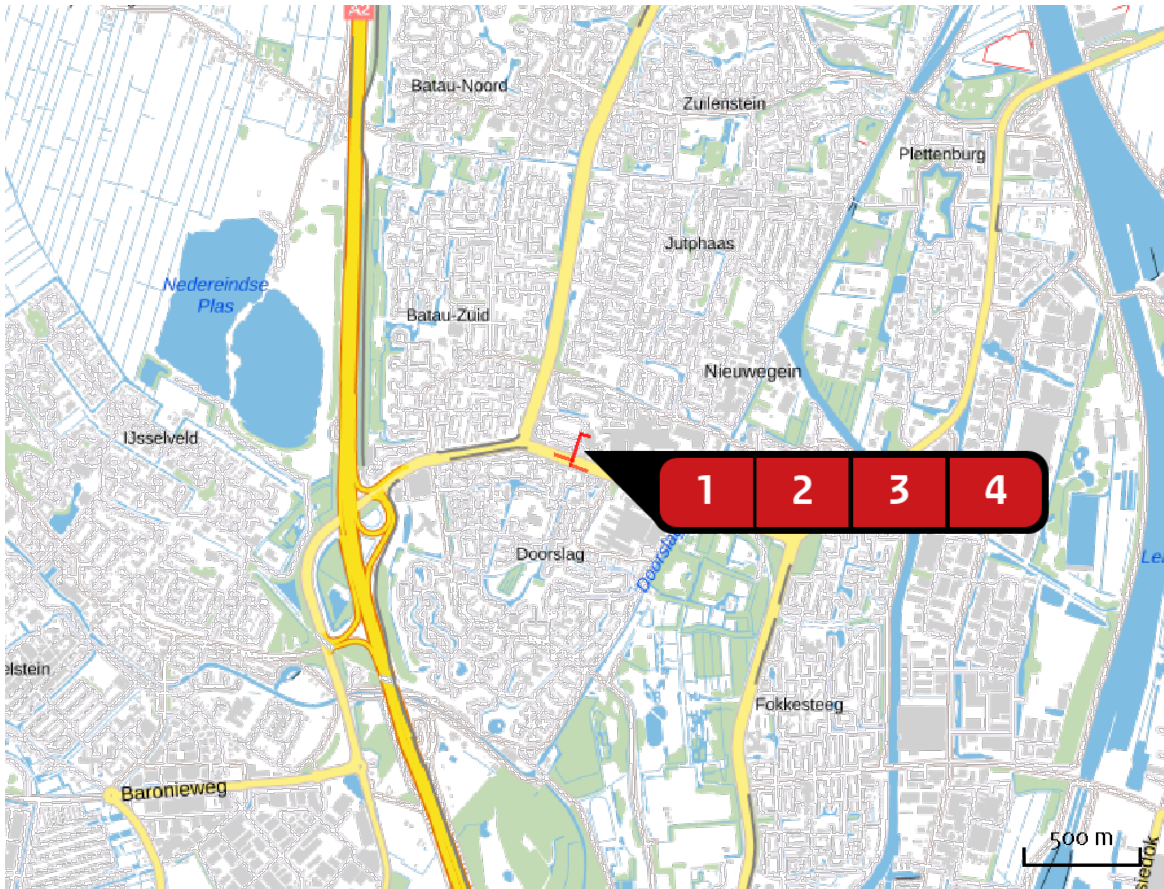
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/jr)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

- Bouwfase stationsgebied Blok B1 (start 2020 - duur 3 jaar)
- Sloop bestaande bebouwing
 - Aanleg woning, kantoren/detailhandel, station, verleggen spoor

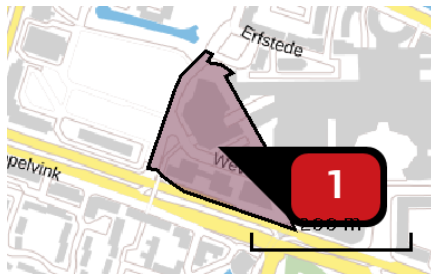
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	mobiele werktuigen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	70,47 kg/j
2	bouwverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	10,91 kg/j
3	bouwverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	10,20 kg/j
4	mobiele werktuigen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	94,40 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam

mobiele werktuigen

Locatie (X,Y)

133863, 448919

NOx

70,47 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreading (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Tijdelijke voorziening - laadschop 100 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Tijdelijke voorziening - Hijskraan 100 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Slopen opstal en verharding - laadschop 200 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	7,68 kg/j
AFW	Slopen opstal en verharding - Drillboor 200 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	7,68 kg/j
AFW	Afvoer materiaal - Laadschop 200 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	5,76 kg/j
AFW	Afvoer materiaal - Dumper 320 kw		4,0	4,0	0,0	NOx	3,84 kg/j
AFW	Verleggen - Dumper 320 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	2,56 kg/j
AFW	Verleggen - graafmachine 200 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	2,88 kg/j
AFW	Verleggen - betonstorter 200 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	3,20 kg/j
AFW	Opbreken spoor - laadschop 100 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Opbreken spoor - dumper 320 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	1,28 kg/j
AFW	Opbreken spoor - hijskraan 100 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Kabels leidingen - graafmachine 200 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	3,60 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Kabels leidingen - betonstorter 200 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	4,00 kg/j
AFW	kabels leidingen - Hijskraan 100 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Aanleg verharding - Graafmachine 200 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	2,88 kg/j
AFW	Aanleg verharding - asfaltmachine 100 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	2,64 kg/j
AFW	Aanleg verharding - Wals 90 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	1,15 kg/j
AFW	Bouw station - graafmachine 200 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	3,60 kg/j
AFW	Bouw station - Betonstorter 200 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	4,00 kg/j
AFW	Bouw station - Hijskraan 200 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	10,00 kg/j



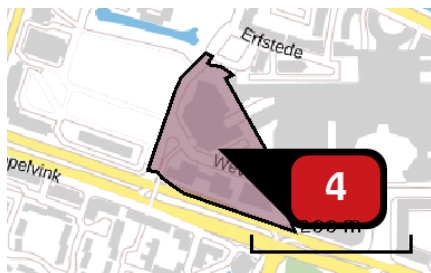
Naam bouwverkeer
 Locatie (X,Y) 133785, 448903
 NOx 10,91 kg/j
 NH₃ < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	100,0 / etmaal	NOx NH ₃	2,83 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	20,0 / etmaal	NOx NH ₃	4,38 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	10,0 / etmaal	NOx NH ₃	3,69 kg/j < 1 kg/j



Naam bouwverkeer
 Locatie (X,Y) 133788, 448910
 NOx 10,20 kg/j
 NH₃ < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	100,0 / etmaal	NOx NH ₃	2,64 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	20,0 / etmaal	NOx NH ₃	4,10 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	10,0 / etmaal	NOx NH ₃	3,45 kg/j < 1 kg/j



Naam mobiele werktuigen
Locatie (X,Y) 133863, 448919
NOx 94,40 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	woningen fundering - Graafmachine 200 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	7,20 kg/j
AFW	woningen fundering - Betonstortor 200 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	8,00 kg/j
AFW	woningen bouw - Hijskraan 200 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	32,00 kg/j
AFW	kantoren fundering - Graafmachine 200 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	7,20 kg/j
AFW	kantoren fundering - Betonstortor 200 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	8,00 kg/j
AFW	kantoren bouw - Hijskraan 200 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	32,00 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 2019_20191018_c53b8fdaa8

Database versie b429880a81

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van 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.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) 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: www.aerius.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Gemeente Nieuwegein	Stationsgebied Blok B1, nvt nvt

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Bestemmingsplan City - Ontwikkeldkader Blok B1	RPCqSz8GrVLD	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
14 november 2019, 14:53	2022	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	131,35 kg/j
NH ₃	7,36 kg/j

Resultaten

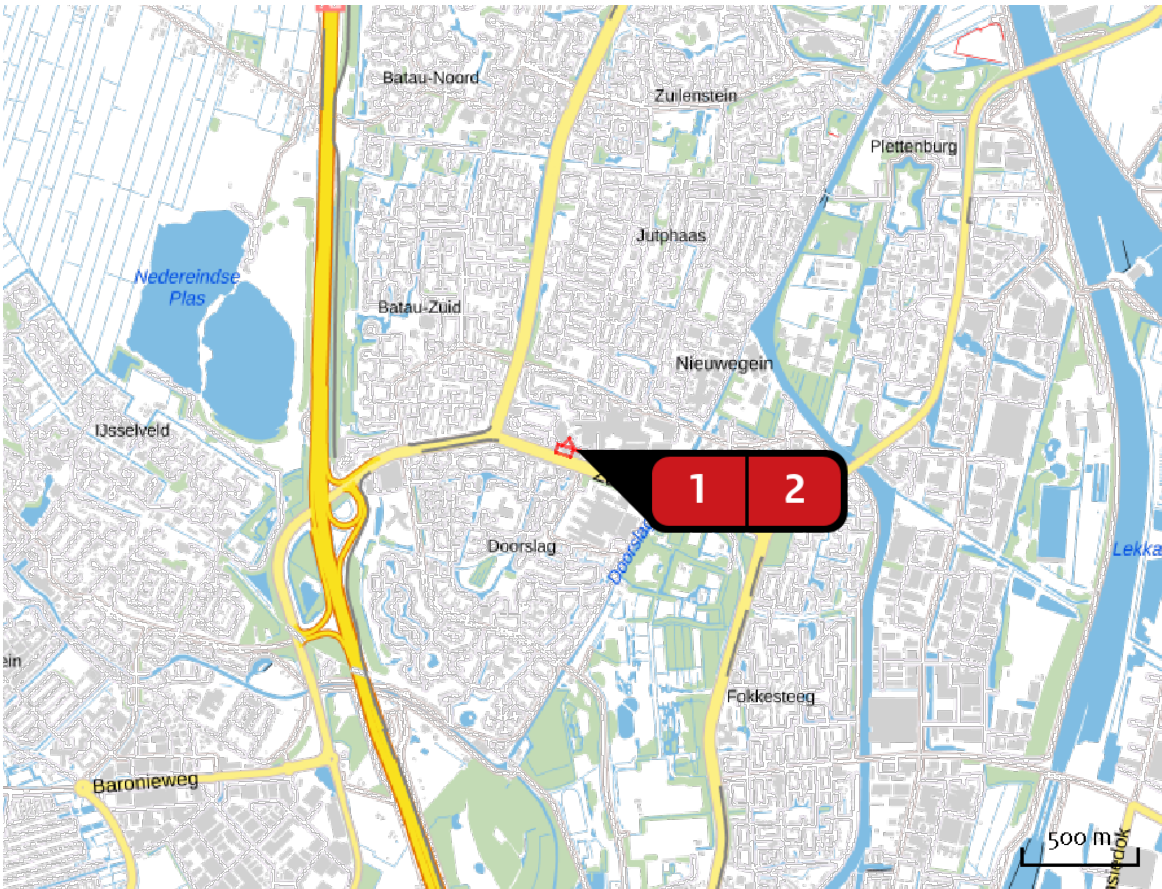
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/jr)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

- Bouwfase stationsgebied Blok B1 (start 2020 - duur 3 jaar)
- Sloop bestaande bebouwing
 - Aanleg woning, kantoren/detailhandel, station, verleggen spoor

Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Verkeersgeneratie 1 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	3,54 kg/j	63,15 kg/j
2	Verkeersgeneratie 2 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	3,82 kg/j	68,19 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam

Verkeersgeneratie 1

Locatie (X,Y)

133918, 448886

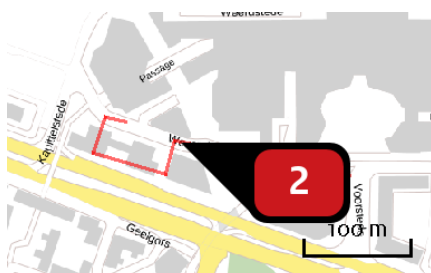
NOx

63,15 kg/j

NH₃

3,54 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.725,0 / etmaal	NOx NH ₃	55,52 kg/j 3,36 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	16,0 / etmaal	NOx NH ₃	4,10 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	8,0 / etmaal	NOx NH ₃	3,53 kg/j < 1 kg/j



Naam

Verkeersgeneratie 2

Locatie (X,Y)

133904, 448886

NOx

68,19 kg/j

NH₃

3,82 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.725,0 / etmaal	NOx NH ₃	59,95 kg/j 3,63 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	16,0 / etmaal	NOx NH ₃	4,43 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	8,0 / etmaal	NOx NH ₃	3,82 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 2019_20191018_c53b8fdaa8

Database versie b429880a81

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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