



ADROMI GROEP

Project: Bouwplan Oranjehof te Puttershoek
Onderwerp: Stikstofdepositieonderzoek - bouwfase
Kenmerk: M201954/1/1902a
Auteurs: T. Timmer
Datum: 6-3-2020
Bijlagen: Uittreksel AERIUS Calculator

Adromi B.V.
Reeweg 146
3343 AP Hendrik-Ido-Ambacht

T 078 – 684 55 55
F 078 – 684 55 59

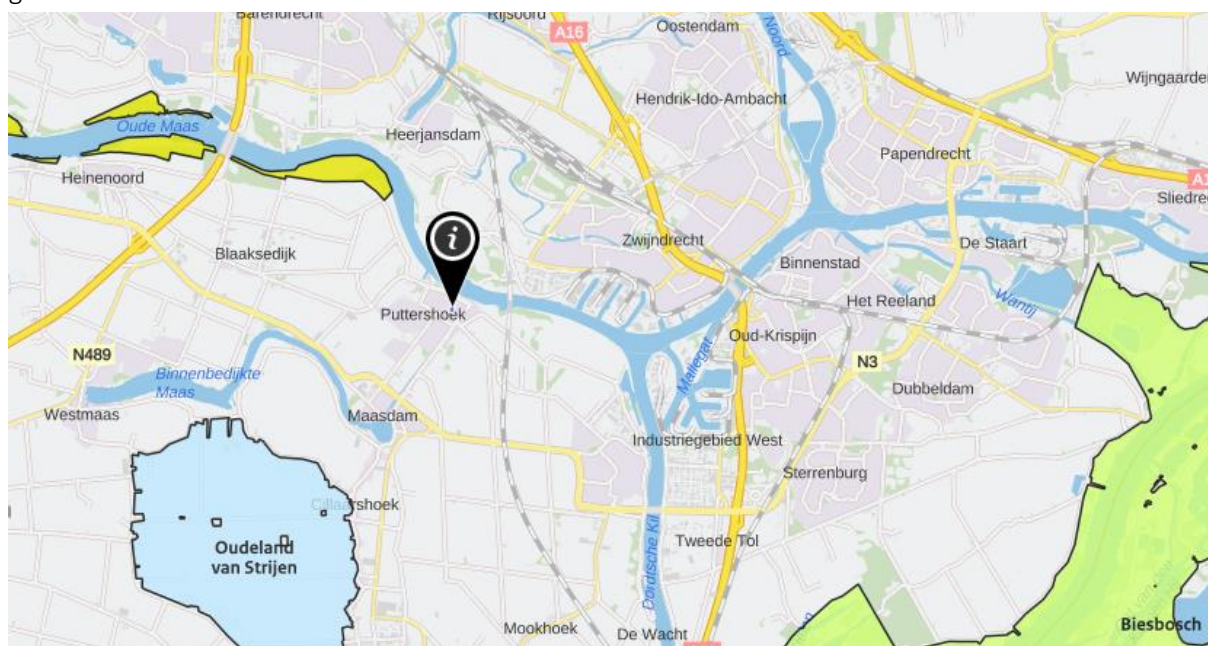
algemeen@adromi.nl
www.adromi.nl

Inleiding

In het gebied tussen de Wilhelminastraat, de Prins Bernhardlaan en de Oranjelaan Oostzijde te Puttershoek is in de huidige situatie bedrijfsbebouwing gesitueerd. Deze bedrijfsbebouwing zal worden gesloopt. Initiatiefnemer is voornemens om op voornoemde locatie woningbouw in de vorm van een appartementencomplex te realiseren. Het bouwplan wordt ook wel 'Oranjehof' genoemd.

In het kader van de Wet natuurbescherming dient de stikstofdepositie vanwege de betreffende ontwikkeling op nabijgelegen Natura 2000-gebieden inzichtelijk te worden gemaakt. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied 'Oude Maas' ligt op circa 2 km in noordwestelijke richting van het plangebied. Het meest nabijgelegen *stikstofgevoelige* Natura 2000-gebied is de Biesbosch dat zich op 9 kilometer afstand van het plangebied bevindt.

Onderstaande figuur toont de globale ligging van het bouwplan ten opzichte van de Natura 2000-gebieden.



Figuur 1: Globale ligging bouwplan Oranjehof (aangegeven met een 'i') ten opzichte van de nabijgelegen Natura 2000-gebieden (bron: AERIUS Calculator)



Vanwege de nabijheid van met name het *stikstofgevoelige* Natura 2000-gebied de Biesbosch is in deze notitie de stikstofdepositie voor zowel de sloopfase als de bouwphase van het bouwplan bepaald. Voor wat betreft de depositie tijdens de gebruiksfase van het appartementencomplex is een separate notitie opgesteld.

De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het rekenprogramma AERIUS Calculator 2019A (beschikbare versie op datum van notitie).

Uitgangspunten

Voor de uitgangspunten qua uitvoering en inzet van materieel van de sloop- en bouwphase van het bouwplan is gebruik gemaakt van 'referentiebouwplannen' alsmede kentallen en overige gegevens die bij het adviesbureau bekend zijn en vervolgens voor zover noodzakelijk zijn toegespitst op onderhavig bouwplan.

Op dit moment zijn de sloop- en bouwwerkzaamheden nog niet aanbesteed. Er is derhalve nog geen aannemer geselecteerd voor de uitvoering van deze werkzaamheden. Bij aanbesteding van het bouwplan zal worden gewaarborgd dat er *in ieder geval* gebruik zal worden gemaakt van het hier beschreven materieel met betrekking tot stage klasse/bouwjaar.

De sloop- en bouwphase van het appartementencomplex bedraagt tezamen één jaar. Hierna wordt ingegaan op de stikstofemitterende bronnen.

Verkeersaantrekkende werking

Zwaar verkeer

Vanwege de sloop van de huidige bebouwing wordt rekening gehouden met gemiddeld 3 vrachtwagens per week voor de afvoer van slooafval gedurende een periode van 18 weken. Dit geeft een totaal van 54 vrachtwagens en 108 verkeersbewegingen.

Voor de bouwphase wordt vanuit gegaan dat er 2 á 3 vrachtwagens per dag, gedurende 5 dagen per week gedurende 8 maanden van- en naar het bouwplan rijden voor onder andere de aan- en afvoer van materiaal en materieel. Dit geeft een totaal van 404 vrachtwagens en 808 verkeersbewegingen.

In totaal is er sprake van een verkeersaantrekkende werking voor zwaar verkeer van 458 vrachtwagens en 916 verkeersbewegingen

Licht verkeer

Vanwege de sloop van de huidige bebouwing wordt rekening gehouden met gemiddeld 3 busjes of personenwagens per dag voor de aanvoer van personeel, goederen/materialen etc. gedurende 5 dagen per week voor een periode van 18 weken. Dit geeft een totaal van 270 busjes en 540 verkeersbewegingen.

Voor de bouwphase wordt vanuit gegaan dat er ongeveer 5 busjes of personenwagens per dag met personeel, goederen/materialen etc. van en naar het bouwplan rijden, gedurende 5 dagen per week voor een periode van 8 maanden. Dit geeft een totaal van 896 busjes en 1.792 verkeersbewegingen.



In totaal is er sprake van een verkeersaantrekkende werking voor licht verkeer van 1.166 busjes/personenwagens en 2.332 verkeersbewegingen.

Er is verondersteld dat alle verkeersbewegingen naar en van het bouwplan via de Oranjelaan Oostzijde (gedeelte parallel aan het plangebied), de Wilhelminastraat en de Nassaulaan gaan, gezien op deze manier de meest directe route naar de ontsluitingswegen, de N217 en vervolgens de rijksweg A29, toegankelijk is.

De verkeersaantrekkende werking is in de AERIUS Calculator als lijnbron binnen de sector *wegverkeer binnen de bebouwde kom* ingevoerd. De personenwagens en vrachtwagens zijn als verkeersbewegingen per jaar ingevoerd, waarbij een filepercentage van 25% is aangehouden.

Verkeer binnen bouwplan

Om rekening te houden met het manoeuvreren en het rijden van de vrachtwagens op de bouwplaats voor de sloop- en bouwfase is een rondgaande lijnbron gemodelleerd ter grootte van het bouwplan. Dit verkeer is ingevoerd in de AERIUS Calculator binnen de sector *wegverkeer binnen de bebouwde kom*. De vrachtwagens zijn als aantallen per jaar ingevoerd (458), waarbij een filepercentage van 100% is aangehouden.

Mobiele werktuigen

Gedurende de sloop- en bouwfase zijn diverse mobiele werktuigen in werking die kunnen bijdragen aan de stikstofdepositie. Tabel 1 geeft een overzicht van de (in het kader van de depositieberekening) relevante mobiele werktuigen.

Kortweg is uitgegaan van de volgende bedrijfsduren:

- Hydraulische kraan ten behoeve van de sloopfase gedurende 4 maanden;
- Graafmachine en shovel voor het bouwrijp maken gedurende 8 weken;
- Heistelling voor het heien gedurende 5 weken;
- Betonpomp en truckmixer ten behoeve van fundering gedurende 4 weken;
- Mobiele kraan voor constructie gedurende 8 maanden.

Als uitgangspunt wordt een 8-urige werkdag en een 5 daagse werkweek gehanteerd.

Tabel 1: Overzicht mobiele werktuigen gedurende de sloop- en bouwphase van het bouwplan

Mobiele bronnen	Vermogen (kW)	Gemiddeld verbruik	Emissiefactor NOx (g/kWh)	Stage klasse	Minimaal bouwjaar	Totaal aantal draaiuren	Emissie NOx (kg/jaar)
Hydraulische kraan (sloopfase)	130	60%	3,3	IIIB	2011	700	180,2
Graafmachine	140	60%	3,3	IIIB	2011	320	88,7
Shovel	100	60%	0,36	IV	2014	320	6,9
Heistelling	271	60%	3,3	IIIB	2011	200	107,3
betonpomp	37	60%	3,8	IIIB	2013	160	13,5
Truckmixer	300	40%	2,0	Euro V	2008	160	38,4
Mobiele kraan	270	50%	0,36	IV	2014	1400	68,0
<i>Totale emissie:</i>							<i>503,0</i>

Het gemiddeld verbruik van de graafmachine en shovel is afkomstig uit het TNO-rapport 'Emissiemodel Mobiele Machines gebaseerd op machineverkoop in combinatie met brandstof Afzet (EMMA)' d.d. november 2009. Voor de overige werktuigen is eenzelfde gemiddeld gebruik aangehouden, behalve voor de mobiele kraan. Het gemiddeld verbruik voor de mobiele kraan is ontleend aan 'Addendum default brongegevens Mobiele werktuigen – afwijkende categorieën' dat behoort bij Aeries Calculator. Voor de truckmixer is een gemiddeld verbruik van 40% aangehouden, daar de motor verhoogd stationair draait voor het draaien van de trommel/het lossen van beton.

Voor het berekenen van de emissie is uitgegaan van emissiefactoren (g/kWh) die zijn gebaseerd op de Europese normen voor de betreffende bouwjaren. De emissiefactoren zijn overgenomen uit tabel 3 van eerder genoemd TNO-rapport 'EMMA' voor de betreffende vermogens en stage klassen.

De mobiele bronnen zijn als één vlakbron ter grootte van het bouwplan ingevoerd in de Aeries Calculator. Het totaal van de NOx-emissies van de mobiele werktuigen is berekend en ingevoerd als emissie van de vlakbron.

Resultaten en conclusie

De stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden is onderzocht. Het dichtstbijzijnde *stikstofgevoelige* gebied is de Biesbosch.

Als gevolg van de sloop- en bouwphase van het bouwplan treedt er een depositie op van 0,00 mol/ha/jaar.

Hiermee is aangetoond dat er geen mogelijke significante effecten vanwege de stikstofemissies van het plan op een natuurgebied zullen zijn. De stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden staat de bouw van het appartementencomplex niet in de weg.



Bijlage: uitdraai Aeries Calculator

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:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
HW Wonen	Wilhelminastraat, 3297CR Puttershoek

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Oranjehof	RP6viBEhueE7

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
09 maart 2020, 09:05	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	507,54 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

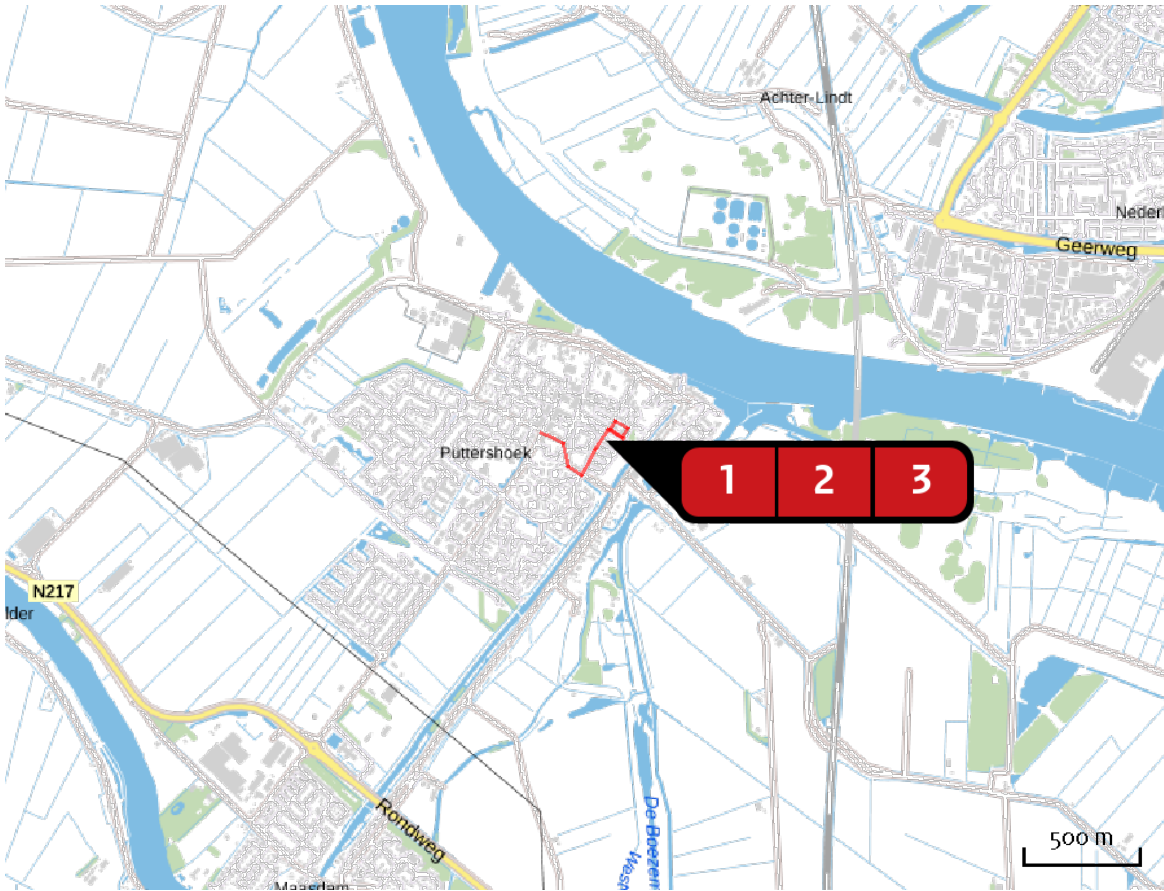
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Realisatie appartementencomplex - bouwfase en sloopfase

Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	verkeersaantrekkende werking zuidwest Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	3,13 kg/j
2	Mobiele werktuigen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	503,00 kg/j
3	verkeer binnen bouwplaats Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,41 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam

verkeersaantrekkende
werking zuidwest

Locatie (X,Y)

98689, 424208

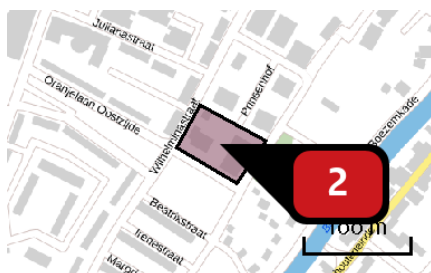
NOx

3,13 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.332,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	916,0 / jaar	NOx NH ₃	2,63 kg/j < 1 kg/j



Naam

Mobiele werktuigen

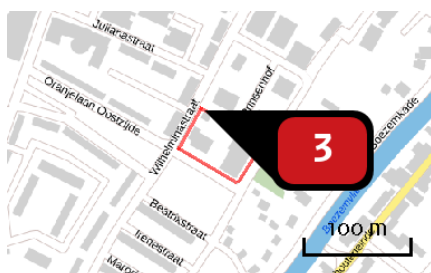
Locatie (X,Y)

98844, 424397

NOx

503,00 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Mobiele werktuigen bouwfase		4,0	2,0	0,0	NOx	503,00 kg/j



Naam

verkeer binnen bouwplaats

Locatie (X,Y)

98829, 424430

NOx

1,41 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	916,0 / jaar	NOx NH ₃	1,41 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 2019A_20200211_3b24c29c22

Database versie 2019A_20200226_89548b118c

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A>



ADROMI GROEP

Project: Bouwplan Oranjehof te Puttershoek
Onderwerp: Stikstofdepositieonderzoek - gebruiksfase
Kenmerk: M201954/1/1901
Auteurs: T. Timmer
Datum: 19-11-2019
Bijlagen: Uitdraai Aeries Calculator

Adromi B.V.
Reeweg 146
3343 AP Hendrik-Ido-Ambacht

T 078 – 684 55 55
F 078 – 684 55 59

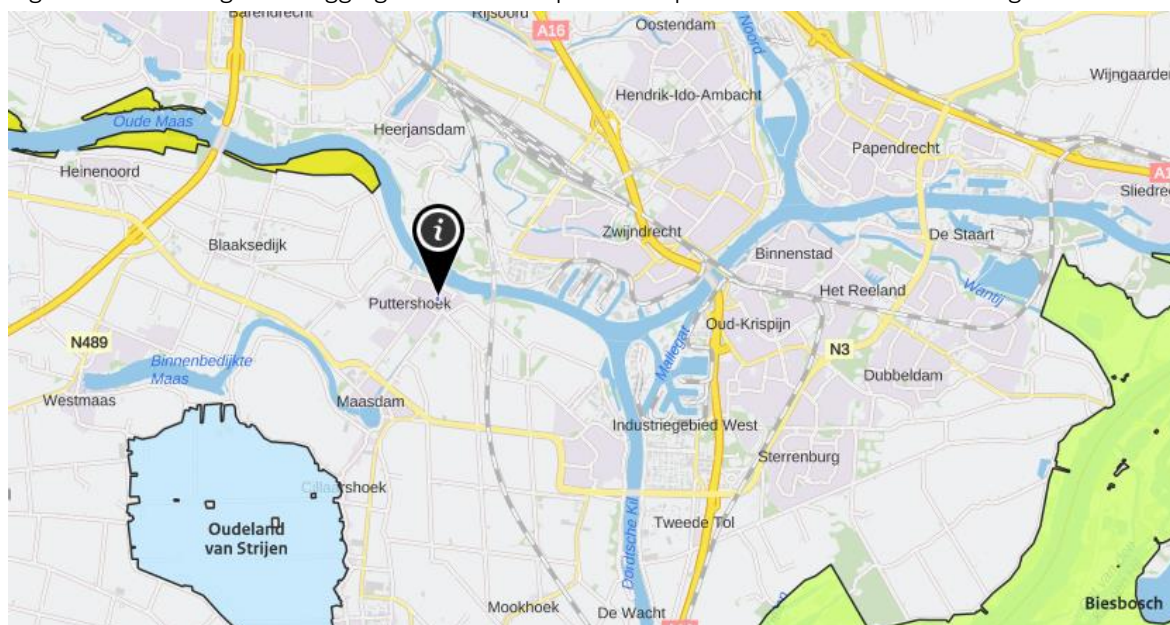
algemeen@adromi.nl
www.adromi.nl

Inleiding

In het gebied tussen de Wilhelminastraat, de Prins Bernhardlaan en de Oranjelaan Oostzijde te Puttershoek is in de huidige situatie bedrijfsbebouwing gesitueerd. Initiatiefnemer is voornemens om op voornoemde locatie woningbouw in de vorm van een appartementencomplex te realiseren. Het bouwplan wordt ook wel 'Oranjehof' genoemd.

In het kader van de Wet natuurbescherming dient de stikstofdepositie vanwege de betreffende ontwikkeling op nabijgelegen Natura 2000-gebieden inzichtelijk te worden gemaakt. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied 'Oude Maas' ligt op circa 2 km in noordwestelijke richting van het plangebied. Het meest nabijgelegen *stikstofgevoelige* Natura 2000-gebied is de Biesbosch dat zich op 9 kilometer afstand van het plangebied bevindt.

Figuur 1 toont de globale ligging van het bouwplan ten opzichte van de Natura 2000-gebieden.



Figuur 1: Globale ligging bouwplan Oranjehof (aangegeven met een 'i') ten opzichte van de nabijgelegen Natura 2000-gebieden (bron: AERIUS Calculator)



Vanwege de nabijheid van met name het *stikstofgevoelige* Natura 2000-gebied de Biesbosch is in deze notitie de stikstofdepositie voor de *gebruiksfase* van het bouwplan bepaald. Voor wat betreft de depositie tijdens de bouwphase van het appartementencomplex is een separate notitie opgesteld.

De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het rekenprogramma AERIUS Calculator 2019 (beschikbare versie op datum van notitie).

Uitgangspunten

De uitgangspunten zijn gebaseerd op informatie van de initiatiefnemer.

Appartementen

De ontwikkeling voorziet in de realisatie van 38 appartementen in één gebouw. De appartementen zullen niet worden aangesloten op het aardgasnet, en zijn zodoende niet meegenomen als emissiebron in de stikstofberekening.

Verkeersaantrekkende werking

Emissies ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking zijn tevens in beschouwing genomen. Op basis van informatie verstrekt door de initiatiefnemer is uitgegaan van 300 extra verkeersbewegingen met lichte motorvoertuigen in totaal per etmaal ten gevolge van het bouwplan.

Aangenomen is dat 90% van het verkeer naar het zuidwesten via de Wilhelminastraat en de Nassaulaan naar de Kastanjelaan zal gaan, gezien via de Kastanjelaan de ontsluitingswegen, de N217 en vervolgens de rijksweg A29, toegankelijk zijn. Hierbij is verondersteld dat, van de vanwege het bouwplan te realiseren parkeerplaatsen, de helft van de verkeersbewegingen afkomstig zullen zijn van de noordwestelijke parkeerplaatsen en de andere helft van de zuidwestelijke parkeerplaatsen.

De resterende 10% van de het verkeer zal in noordoostelijke richting rijden. Verondersteld is dat dit verkeer ter hoogte van de Arent van Lierstraat op zal gaan in het heersende verkeersbeeld.

De verkeersaantrekkende werking is in AERIUS Calculator als lijnbronnen binnen de sector *wegverkeer binnen de bebouwde kom* ingevoerd. Er is een filepercentage van 25% aangehouden.

Resultaten en conclusie

De stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden is onderzocht. Het dichtstbijzijnde *stikstofgevoelige* gebied is de Biesbosch.

Als gevolg van de gebruiksfase van het bouwplan treedt er een depositie op van 0,00 mol/ha/jaar.

Hiermee is aangetoond dat er geen mogelijke significante effecten vanwege de stikstofemissies van het plan op een natuurgebied zullen zijn. De stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden staat het gebruik van het appartementencomplex niet in de weg.



Bijlage: uitdraai Aeries Calculator

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:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
HW Wonen	Wilhelminastraat, 3297CR Puttershoek

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Oranjehof	Ref9GUJYLTeT

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
09 maart 2020, 09:05	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	19,97 kg/j
NH ₃	1,10 kg/j

Resultaten

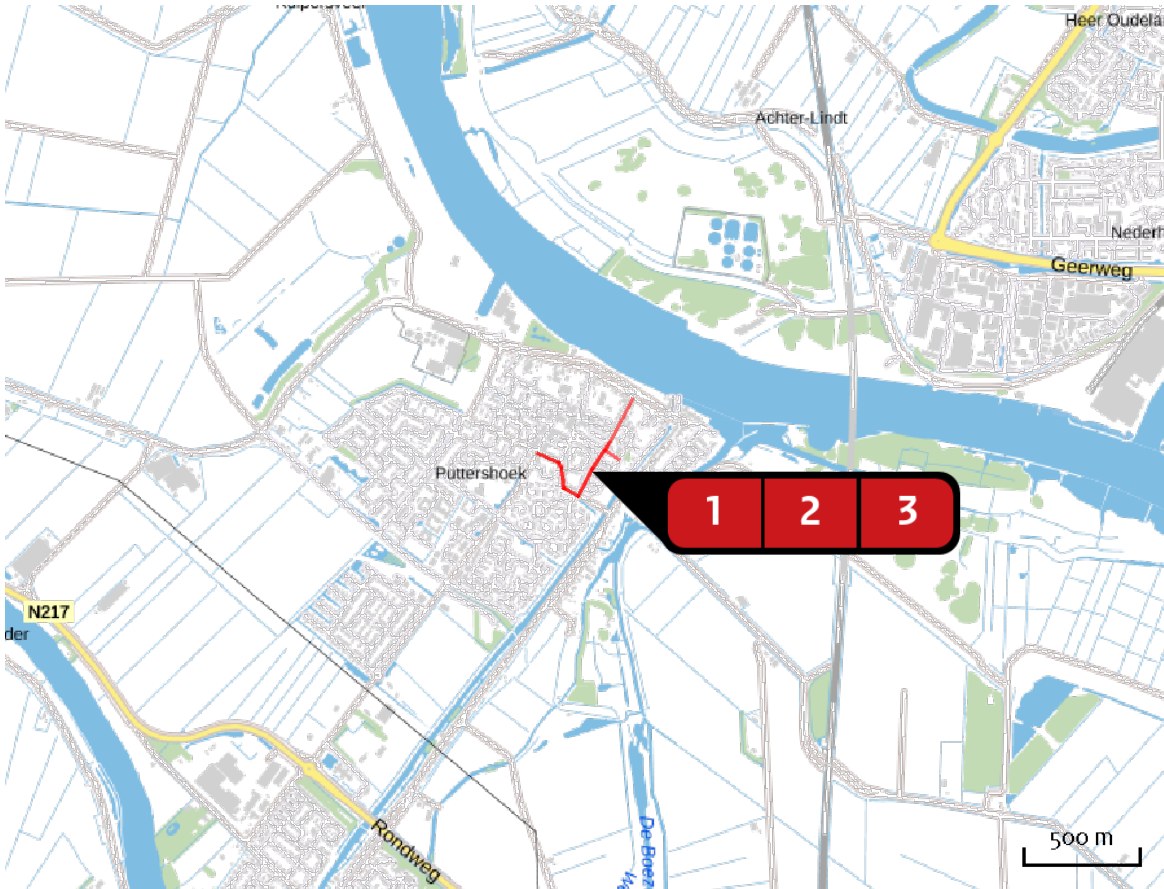
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Realisatie appartementencomplex - gebruiksfase

Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	verkeersaantrekkende werking zuidwest Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	9,78 kg/j
2	verkeersaantrekkende werking noordwest Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	9,25 kg/j
3	verkeersaantrekkende werking noordoost Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam

verkeersaantrekkende
werking zuidwest

Locatie (X,Y)

98688, 424209

NOx

9,78 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	135,0 / etmaal	NOx NH ₃	9,78 kg/j < 1 kg/j



Naam

verkeersaantrekkende
werking noordwest

Locatie (X,Y)

98680, 424202

NOx

9,25 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	135,0 / etmaal	NOx NH ₃	9,25 kg/j < 1 kg/j



Naam

verkeersaantrekkende
werking noordoost

Locatie (X,Y)

98860, 424506

NOx

< 1 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	30,0 / etmaal	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 2019A_20200211_3b24c29c22

Database versie 2019A_20200226_89548b118c

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A>