

Brouwer 1
5521 DK Eersel

T +31 (0) 618245726
E e.philippens@tecmap.nl
www.tecmap.nl

K.v.K 70589895
IBAN NL86 RABO 326 7949 99

Referentie **20190156-02**
Titel **Stikstofdepositie-onderzoek bouwfase woningen**
 Burgermeester de Manlaan 1 te Breda

Datum **6 december 2019**

Opdrachtgever RijnHove Groep BV
 Baronielaan 139
 4803 ET Breda
Contactpersoon Sjaak ten Hove

Behandeld door ir. E.H.J. Philippens
 Tel: + 31 (0)6 18 24 57 26

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Uitgangspunten onderzoek	4
2.1	Beschrijving bouwplan	4
2.2	aanlegfase	5
3	Toetsing	7
4	Rekenmodellen	9
4.1	Algemeen	9
4.2	Invoergegevens Aeries	10
4.3	Invoergegevens Geomilieu-D	11
5	Rekenresultaten en toetsing	12
5.1	Resultaten berekeningen Aeries Calculator	12
5.2	Resultaten berekeningen met Geomilieu Stacks D	12
6	Conclusie en samenvatting	14

Figuren

Figuur 1	situering bouwplan
Figuur 2	overzicht indeling bouwplan
Figuur 3	overzicht rekenmodel met positie rekenpunten
Figuur 4	overzicht rekenmodel met positie bronnen

Bijlagen

Bijlage 1	Invoergegevens rekenmodel
Bijlage 2	rekenresultaten concentraties stikstofdioxide bouwfase
Bijlage 3	rekenresultaten concentraties stikstofdioxide gebruiksfase

1 Inleiding

In het kader van een aanvraag omgevingsvergunning voor het bouwen van een drietal woningen heeft de gemeente Breda verzocht om een stikstofberekening voor de bouwfase en de gebruiksfase.

De Rijnhove Groep heeft Tecmap gevraagd een stikstofdepositie onderzoek uit te voeren voor de aanlegfase (de bouwfase) en de gebruiksfase van het project. De depositie die ontstaat tijdens de gebruiksfase was reeds door derden uitgevoerd maar is naar aanleiding van opmerkingen aangepast. Uit deze berekening moet blijken of het te realiseren plan vormt bedreiging voor de instandhoudingsdoelen van de omliggende Natura 2000 gebieden.

In de voorliggende rapportage worden de uitgangspunten, rekenresultaten en toetsing van het onderzoek beschreven. De rapportage is naar aanleiding van opmerkingen van de gemeente aangepast.

2 Uitgangspunten onderzoek

Ten behoeve van het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- [1]. Aangeleverde informatie zoals benodigde materialen.
- [2]. Tekeningen en plattegronden aangeleverd door opdrachtgever.
- [3]. Rapportage Sweco "Stikstofdepositie en woningbouwontwikkeling, verkennend onderzoek naar de bijdrage van woningbouwontwikkeling aan de stikstofdepositie (16-10-2019, referentienummer SWNL0250596)

2.1 Beschrijving bouwplan

De Rijnhove Groep is voornemens om op het aangrenzende perceel van de Burgemeester de Manlaan 2 te Breda drie nieuwe woningen te realiseren. De locatie bestaat hoofdzakelijk uit een aangelegde tuin, bosplantsoen, semiverharde parkeerplaatsen en één kantoorpand. Het plangebied ligt aan de zuidzijde van Breda en kenmerkt zich momenteel door een groen karakter.

Het gebied ligt ingesloten tussen andere villawoningen ten noorden van een groot bebost gebied genaamd Mastbos. Afbeelding 2.1 geeft globaal de ligging van de te realiseren gebouwen weer.



Afbeelding 2.1: indeling bouwplan

2.2 Aanlegfase

De voorgenomen werkzaamheden bestaan uit het realiseren van drie nieuwe woningen, het kappen van meerdere bomen en het verleggen van de bestaande parkeerplaats en oprit. Daarnaast bestaan de voorgenomen werkzaamheden uit het op en afvoeren van bouw materiaal en de opslag van deze materialen in het plangebied. Er is geen sprake van sloopwerkzaamheden.

De aanlegfase bestaat globaal uit de fasen “bouwrijp maken”, “fundering” en “constructie en bouw”. Momenteel is nog geen sprake van een aannemer die de werkzaamheden zal uitvoeren. Er is uitgegaan van een inschatting op basis van ervaringscijfers waarbij de uitgangspunten als taakstellend kunnen worden gebruikt bij de keuze van de aannemer. De bouwwerkzaamheden zullen circa 1 jaar in beslag nemen (180 werkbare dagen).

Tabel 2.1: Overzicht mogelijk bouwfasen en mogelijk in te zetten materieel

Type activiteit	Te gebruiken machines	Bedrijfstijd of aantal ritten
Bouwrijp maken	Shovel vrachtwagens	8 x 5 uur 3 ritten
Fundering	Truckmixer vrachtwagen	60 uur 4 ritten
Bouwen woningen	Mobiele kraan vrachtwagen	20 x 4 uur 16 ritten

Onderstaande tabel geeft de emissiegegevens per machine, gebaseerd op een publicatie van TNO¹. De in Aerius opgenomen categorieën en waarden voor mobiele werktuigen zijn overgenomen uit het Emissiemodel Mobiele Machines (TNO.2009). Dit emissiemodel van TNO wordt ook gebruikt in het project Emissieregistratie en het GCN/GDN proces. Het selecteren van categorie is optioneel en niet verplicht. Anders dan de gemeente in de beoordeling van de concept-rapportage doet vermoeden zijn de gebruikte gegevens dus niet verouderd maar nog steeds actueel. Daar komt bij dat de emissie wordt bepaald door welke machines uiteindelijk tijdens het bouwproces worden ingezet.

Tabel 2.2: Overzicht berekening emissievracht

	Bedrijfstijd Uur per jaar	Vermogen kW	deellastfactor	Emissiefactor (g Nox/kWh)	Emissie Kg Nox/jaar
shovel	40	100	60	1.83	4.4
kraan	80	120	60	1.83	10.54
truckmixer	60	300	20%	1.83	6.59

Uit de studie [3] blijkt dat in het algemeen tijdens de bouw fase van een drietal woningen een stikstofemissie van 30 kg Nox per jaar is te verwachten (gemiddeld van bouwprojecten over geheel Nederland). Inclusief

¹ J.H.J. Hulskotte, R.P. Verbeek Emissiemodel Mobiele Machines gebaseerd op machineverkoop in combinatie met brandstof afzet (EMMA), TNO, 2009

verkeer is in de nu voorliggende situatie uitgegaan van circa 25 kg Nox per jaar. Gezien niet verwacht mag worden dat op deze locatie heimachines ingezet worden achten we de lagere inschatting van de emissie in relatie tot de studierapportage verdedigbaar. Voor de vrachtwagenritten is uitgegaan van zware vrachtwagens. Voor het gehele project bedraagt het aantal vrachtwagenritten 23. In AERIUS-calculator moeten de ritten per etmaal worden opgegeven, met een minimaal aantal van één. Derhalve is uitgegaan van één vrachtwagenrit per etmaal. Ook voor het licht verkeer en het middelzwaar verkeer is rekening gehouden met gemiddeld 1 voertuig per werkbare werkdag. Eén voertuig of één rit resulteert daarbij in twee transportbewegingen over de openbare weg.

2.3 Gebruiksfase

Het plan voorziet in de realisatie van drie vrijstaande woningen. De gebruiksfase voorziet in het gebruik van de woningen met bijbehorende voorzieningen en de verkeersbewegingen van en naar de woningen. Daarnaast is sprake van een parkeerterrein met 16 parkeerplaatsen. Het totale aantal voertuigen dat gemiddeld van en naar het terrein zal rijden is gesteld op 18 (36 bewegingen). Bij de berekeningen is van het worstcase scenario uitgegaan waarbij alle verkeer richting kruising Baronielaan/Duivelsbruglaan rijdt.

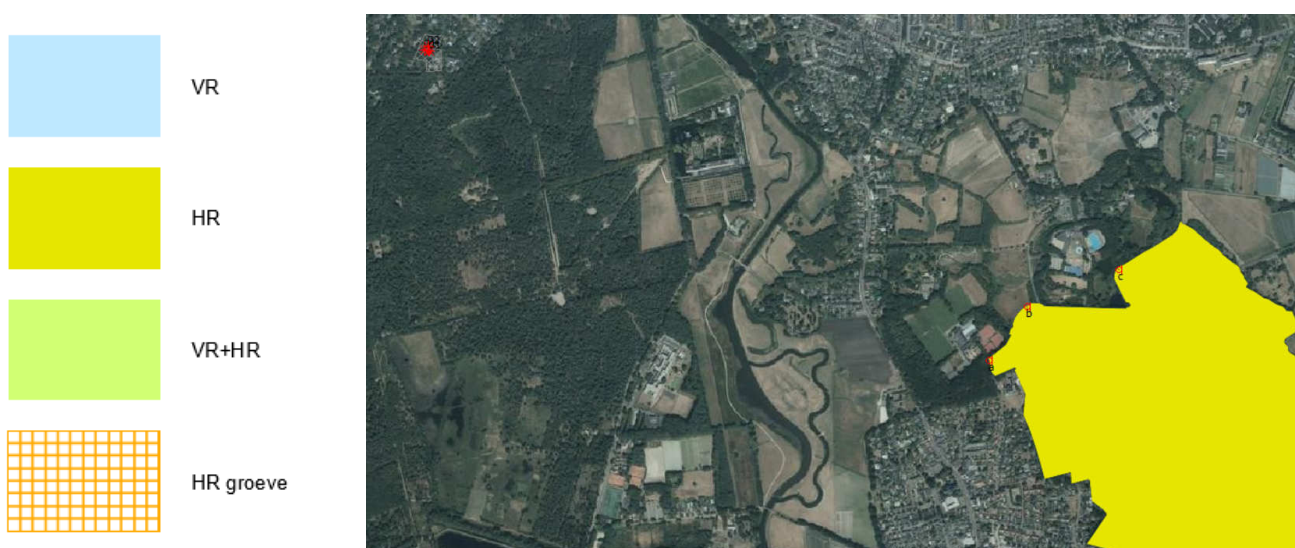
3 Toetsing

In de toets aan de Wet natuurbescherming wordt in eerste instantie kwalitatief beoordeeld of er negatieve effecten op Natura 2000-waarden zijn te verwachten. Binnen deze toets staat de volgende vraag centraal: Kan het voornemen van de realisatie en exploitatie van het bouwplan en alle ingrepen die daar aan gekoppeld zijn - gelet op de instandhoudingsdoelstelling voor de Natura 2000-gebieden in de (directe) omgeving - de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten in die gebieden verslechteren of een significant verstorend effect hebben op de soorten waarvoor de gebieden zijn aangewezen? en zo ja, kan dit negatieve effect significant zijn? Of kunnen deze effecten bij voorbaat redelijkerwijs uitgesloten worden?

Een toets kan drie mogelijke uitkomsten geven:

- Negatieve effecten kunnen worden uitgesloten. Verdere toetsing is niet nodig.
- Negatieve effecten kunnen niet worden uitgesloten, maar leiden niet tot een significante aantasting van de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied. In dit geval dient een “verslechteringstoets” uitgevoerd te worden.
- De ontwikkeling leidt tot negatieve effecten, die kunnen leiden tot significante aantasting van de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied. In dit geval is het noodzakelijk om een “passende beoordeling” uit te voeren. In een passende beoordeling wordt meer in detail de kans op een significant effect beoordeeld al dan niet met de inzet van mitigerende maatregelen.

Wanneer blijkt dat de bijdrage in de Natura 200 gebieden 0.00 mo/ha/jaar of minder bedraagt is er geen sprake van een activiteit die een significante invloed heeft op de instandhoudingsdoelstellingen van deze gebieden. Het dichtstbijzijnde Natura-2000 gebied waarbij stikstofdepositie een nadelig effect heeft, is gelegen op circa 2,1 kilometer in Zuidoostelijke richting. Het gaat om het Natura 2000 gebied Ulvenhoutse Bos (besluit van 12 november 2007). In onderstaande afbeelding 3.1 is met een rode stip de ligging van het bouwplan weergegeven. De rekenpunten a,b,c gelegen ter plaatse van het Natura 2000 gebied zijn in de afbeelding ook weergegeven.



Afbeelding 3.1: Situering bouwplan ten opzichte van Natura 2000 gebieden.

Het **Ulvenhoutse Bos** is een klein bosgebied ten zuidoosten van Breda. Het beekbegeleidende bos ligt langs de Broekloop en de Bavelse Leij, zijbeekjes van de Mark. In de ondergrond bevinden zich slecht doorlatende, kalkrijke leemlagen, die voor een schijngrondwaterspiegel en hoge waterstanden zorgen. Er zijn gradiënten aanwezig van droge tot vochtige, lemige zandgronden naar natte leem- en veengronden waar basenrijk kwelwater toestroomt. Om het natte bos beter te kunnen exploiteren zijn in het verleden greppels gegraven en werden de (hakhout)bomen op de tussenliggende hogere delen (rabatten) geplaatst. Dit patroon is nog steeds overal in het bos aanwezig en wordt doorkruist door de verschillende beeklopen. De meeste hogere gronden zijn bedekt met beuken-zomereikenbos, op armere gronden ook met eiken-berkenbossen. Langs de beken en op de lage delen van dalflanken staan eiken-haagbeukenbos en vogelkers-essenbossen. Op enkele zeer natte plekken langs beekjes zijn kleine stukjes kwelgevoed elzenbroekbos aanwezig.

4 Rekenmodellen

4.1 Algemeen

De stikstofdepositie is met twee pakketten berekend. In eerste instantie is een berekening uitgevoerd met de Aeries Calculator 2019. Vanwege de beperkingen in dit pakket en de discussies hieromtrent is tevens een berekening uitgevoerd met het rekenpakket Geomilieu Stacks-D versie 5.10. De STACKS-D module is de module in Geomilieu voor het berekenen van depositie van gassen en stof. De rekenkern van de STACKS-D is gebaseerd op het Nieuw Nationaal Model (NNM). Het NNM is specifiek opgezet om bronbijdragen op lokale schaal te berekenen (tot maximaal 25 km). STACKS-D is een uitbreiding op NNM en houdt bij uitstek rekening met meer lokale factoren en bedrijfsgegevens, die specifiek voor die bron gelden.

De rekenkern van AERIUS is het OPS model. OPS is opgezet voor het berekenen van grootschalige concentraties en deposities; voor heel Nederland wordt daarmee een goed beeld van voorbij en toekomstige jaren verkregen worden. Voor het zo goed mogelijk berekenen van lokale bronbijdragen is als aanvulling in het verleden het NNM opgezet. De doelstellingen van NNM en OPS verschillen bij aanvang: voor vergunningverlening moet bedrijfsspecifiek gerekend worden (NNM) terwijl voor beleidsdoeleinden meer generiek gerekend kan worden (OPS).

Dit verschil in doelstellingen komt tot uiting in de volgende aspecten:

1. STACKS-D berekent NO₂ concentraties voor alle bronnen apart. OPS berekent de NO₂ concentraties niet voor de afzonderlijke bronnen maar achteraf uit de NO_x concentraties, onder aanname van een (plaatsafhankelijke) NO₂/NO_x verhouding, die geldt voor het gemiddelde van alle brontypen (zoals hoge, lage bronnen; verkeer, industrie, scheepvaart). De NO₂/NO_x verhouding kan echter van bron tot bron sterk verschillen en verandert bovendien met toenemende bronafstand.
2. STACKS-D berekent verwaarloosbare waarden voor natte NO_x depositie, overeenkomend met historische metingen. OPS berekent hogere waarden voor natte depositie op de korte afstand (eerste 10 km).
3. De berekening van de droge depositie voor NO_x met STACKS-D voorkomt overschatting op korte afstand van de bron, omdat er bronspecifiek rekening wordt gehouden met de omzetting van NO_x naar andere stoffen. Deze omzetting kost tijd en vertraagt het depositieproces.
4. In STACKS-D wordt het gebouweffect zo realistisch mogelijk en gedetailleerd bepaald, wat relevant is voor stallen en industrieën.

Bij vergunningverlening gaat het erom de bijdrage van een specifieke activiteit te berekenen. Er moet dan locatie-specifieke informatie worden gebruikt, en generieke gegevens alleen als het niet anders kan. Voor de berekening van de stikstofdepositie moet er lokaal gerekend worden. Dat modeluitkomsten een tamelijk grote onzekerheid kennen, betekent dat het lastig is om de afzonderlijke bijdragen van specifieke bronnen met absolute normen te vergelijken. Voor de onderlinge vergelijking van die bronnen moeten de uitkomsten natuurlijk wel ten opzichte van elkaar kloppen. Het onzekerheidsargument faalt hier.

Over de NNM rekenmethodiek wordt steeds in brede kring gediscussieerd, zodat er steeds consensus is over de methodiek. STACKS-D is daarom een goed contra-expertise model voor al de depositieberekeningen die in de toekomst met AERIUS moeten worden uitgevoerd.

4.2 Invoergegevens Aeries

In de Aeries rekentool zijn de volgende clusters van bronnen ingevoerd:

1. Een lijnbron voor de rijroute van het verkeer van en naar de bouwplaats.
2. Een oppervlaktebron voor de activiteiten binnen het bouwterrein
3. Een lijnbron voor de rijroute van het verkeer op de bouwplaats (beperkte snelheid).

Bij de lijnbronnen is per dag rekening gehouden met 2 transportbewegingen van personenauto's, 2 transportbewegingen door middelzwaar verkeer en 2 bewegingen van vrachtwagens. Onderstaand afbeelding is screenshot vanuit de Aeries calculator.

1

verkeer

2

binnen bouwplan

3

wegverkeer

Wis alle bronnen

NOx
< 0,1 ton/j

NH3
< 0,1 ton/j

Wegverkeer | Binnen bebouwde kom

Verkeersemissies	Emissie NOx
Licht verkeer	0,0 kg/j
Middelzwaar vrachtverkeer	0,3 kg/j
Zwaar vrachtverkeer	0,4 kg/j

1

verkeer

2

binnen bouwplan

3

wegverkeer

Wis alle bronnen

NOx
< 0,1 ton/j

NH3
< 0,1 ton/j

Wegverkeer | Binnen bebouwde kom

Verkeersemissies	Emissie NOx
Licht verkeer	0,1 kg/j
Middelzwaar vrachtverkeer	1,0 kg/j
Zwaar vrachtverkeer	1,5 kg/j

Bij de oppervlaktebron is rekening gehouden met de activiteiten met bijbehorende emissies volgens tabel 2.2. Onderstaand afbeelding is screenshot vanuit de Aeries calculator.

1

verkeer

2

binnen bouwplan

3

wegverkeer

Wis alle bronnen

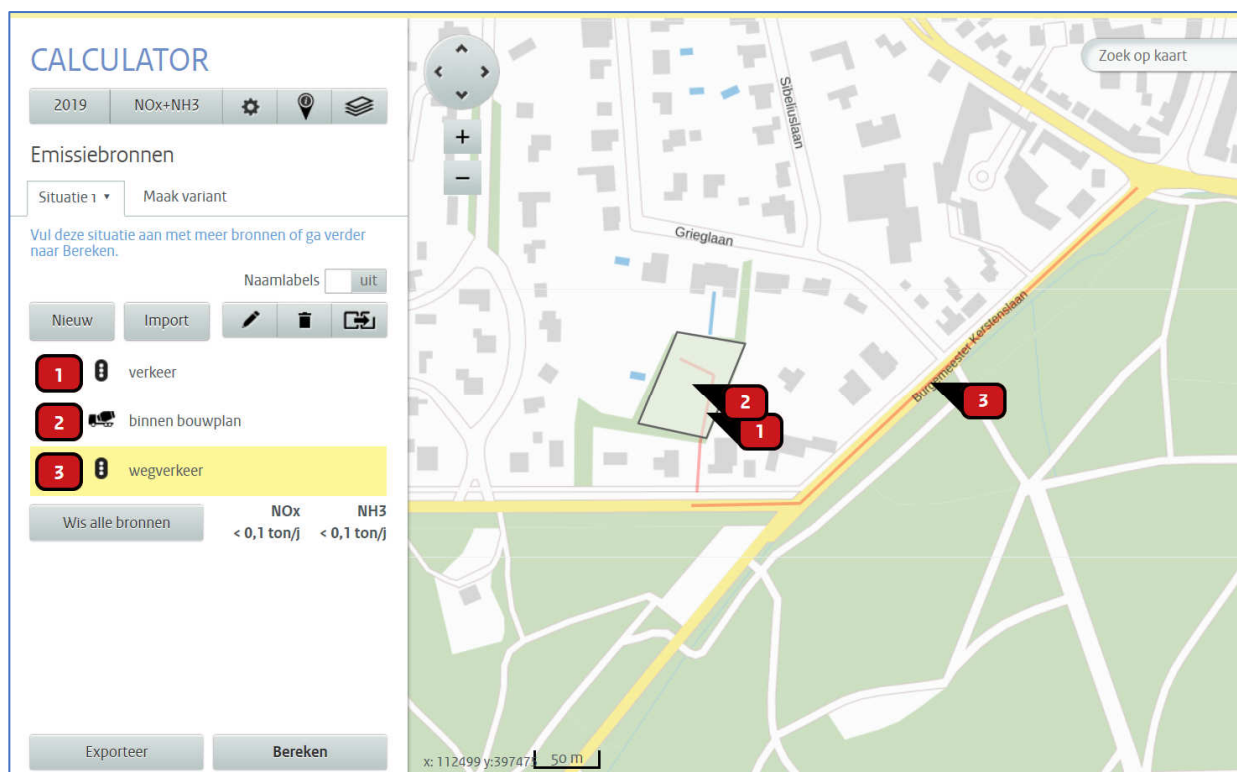
NOx
< 0,1 ton/j

NH3
< 0,1 ton/j

Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie

Verkeersemissies	
shovel	4,4 kg/j
mobiele kraan	10,5 kg/j
cementwagens lossen	6,6 kg/j

De posities van de bronnen is weergegeven in onderstaande afbeelding 4.1.



Afbeelding 4.1: Overzicht invoergegevens bronnen Aeries berekening

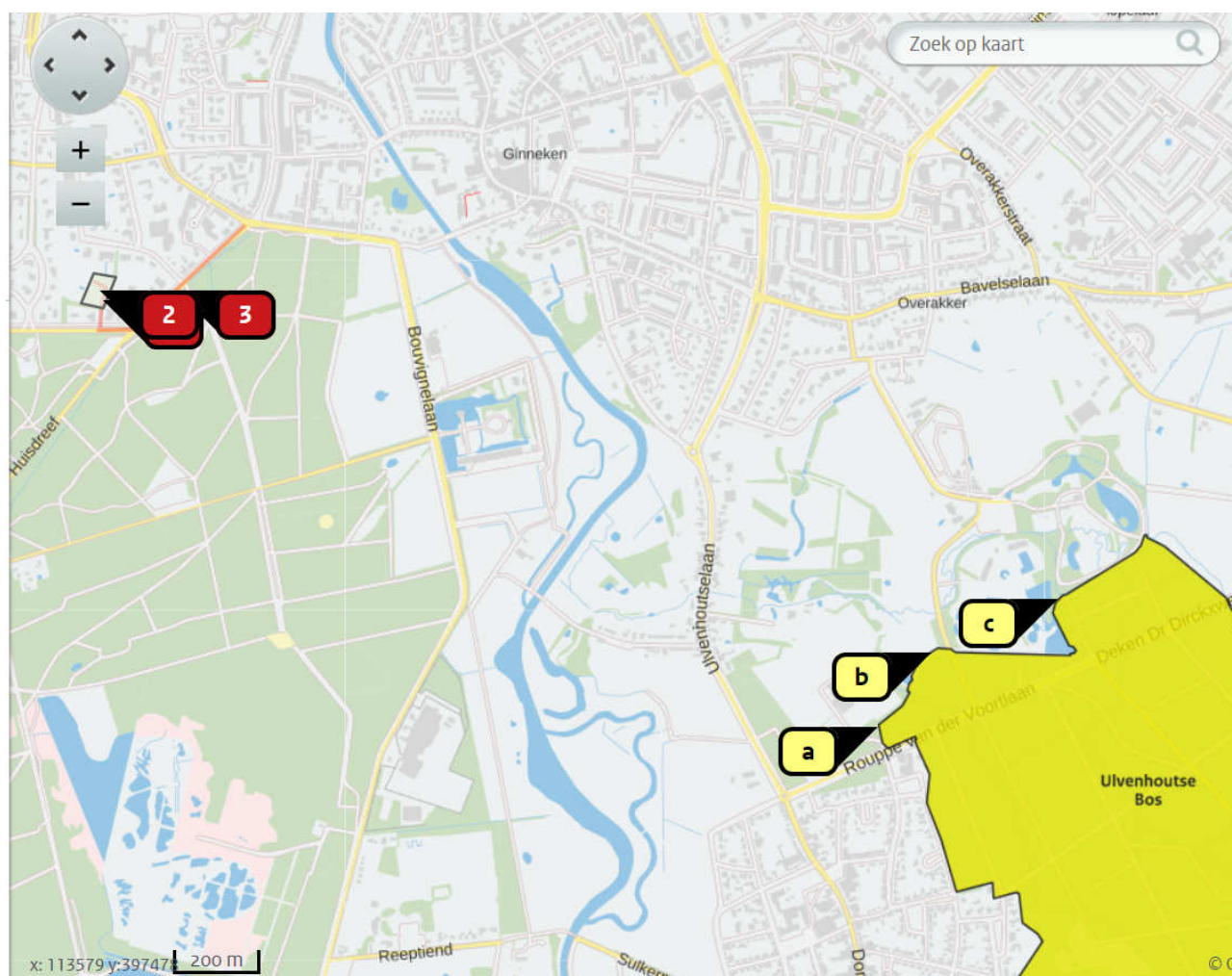
4.3 Invoergegevens Geomilieu-D

In het simulatiepakket Geomilieu is rekening gehouden met een drietal puntbronnen en 2 lijnbronnen of mobiele bronnen. Voor de berekening van de emissies en de gehanteerde uitgangspunten van de bronnen wordt verwezen naar bijlage 1. In figuur 4 zijn de emissielocaties binnen het rekenmodel weergegeven.

5 Rekenresultaten en toetsing

5.1 Resultaten berekeningen Aerius Calculator

Uit de berekeningen met de Aerius Calculator 2019 blijkt dat de depositie op Natura 2000 gebieden minder dan 0.00 mol/ha/jaar bedraagt. Dit betekent dat er tijdens de bouwphase geen significante invloed is op de instandhoudingsdoelstellingen van deze gebieden. Deze berekening is uitgevoerd voor alle Natura 2000 gebieden en specifiek ter plaatse van de drie referentiepunten zoals aangegeven in onderstaande afbeelding.



Afbeelding 5.1: Overzicht referentiepunten ter hoogte van Natura 2000 gebied Ulvenhoutse Bos

De berekening voor de gebruiksfase is als bijlage 3 aan de rapportage toegevoegd. Ook uit deze berekening blijkt dat de depositie op Natura 2000 gebieden minder dan 0.00 mol/ha/jaar bedraagt.

5.2 Resultaten berekeningen met Geomilieu Stacks D

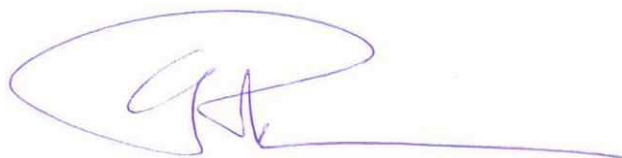
Met dit pakket is voor de drie punten zoals weergegeven in afbeelding 5.1 de depositie berekend voor de bouwphase. De locaties van de gehanteerde beoordelingspunten binnen het rekenpakket is ook weergegeven in figuur 2. Voor een gedetailleerd overzicht van de invoergegevens wordt verwezen naar bijlage 1. De

rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 2. Uit de bijlage blijkt dat ook met dit rekenpakket de berekende waarde in het Natura 2000 gebied gelijk is aan 0.00 mol/ha/jaar.

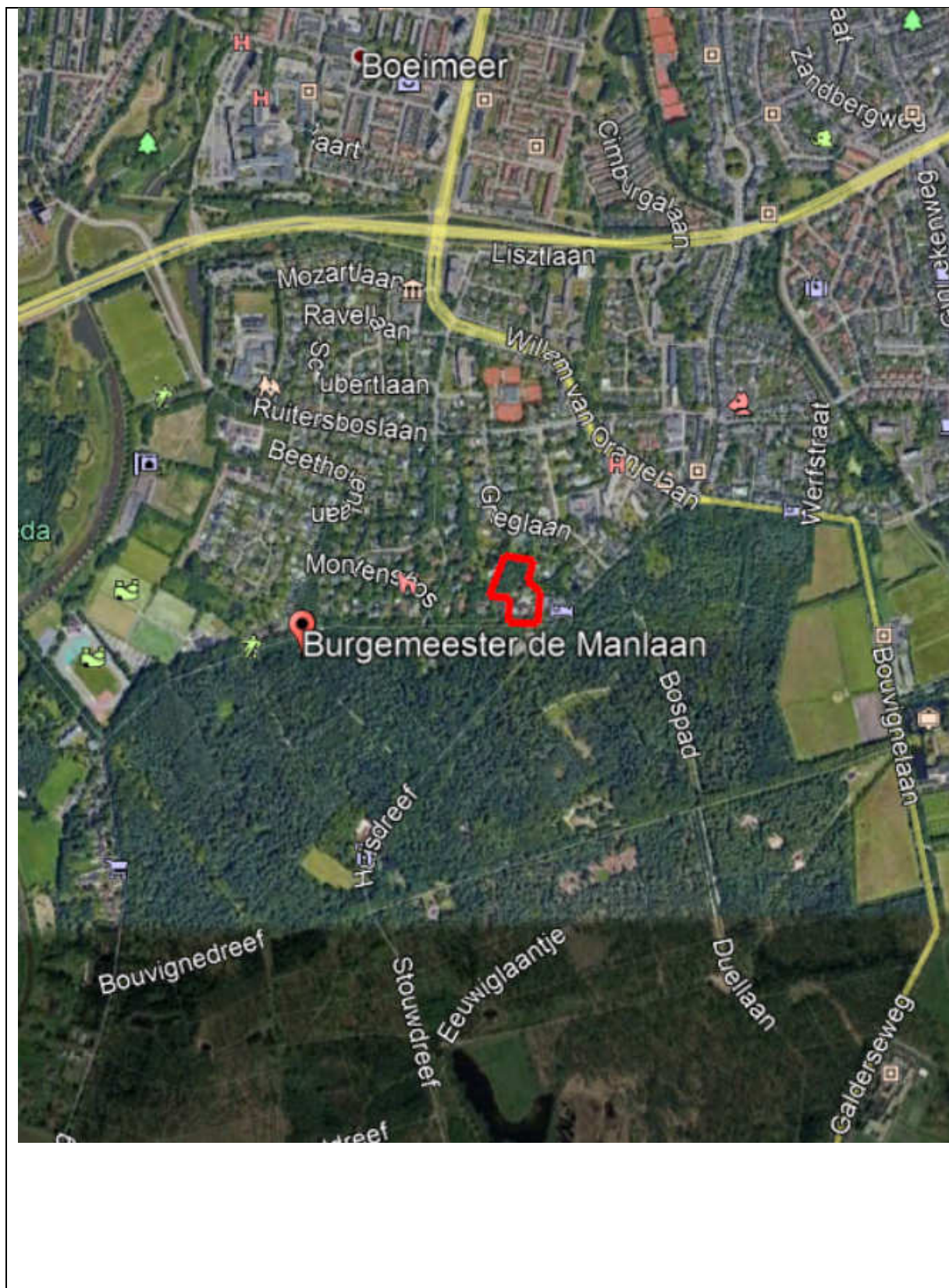
6 Conclusie en samenvatting

Door TecMaP is een onderzoek uitgevoerd naar de stikstofdeposities in het Natura 2000 gebied Ulvenhoutse Bos tijdens de bouwfase en gebruiksfase van het bouwplan "Ruitersbos, Burgemeester de Manlaan 2" te Breda. Uit de berekeningen blijkt dat de bijdrage op de omliggende Natura 2000 gebieden 0.00 mol/ha/jaar bedraagt tijdens zowel de bouwfase als de gebruiksfase. Hieruit concluderen we dat het te realiseren plan zowel in de bouwfase als de gebruiksfase geen bedreiging levert voor de instandhoudingsdoelen van de omliggende Natura 2000 gebieden.

TecMaP



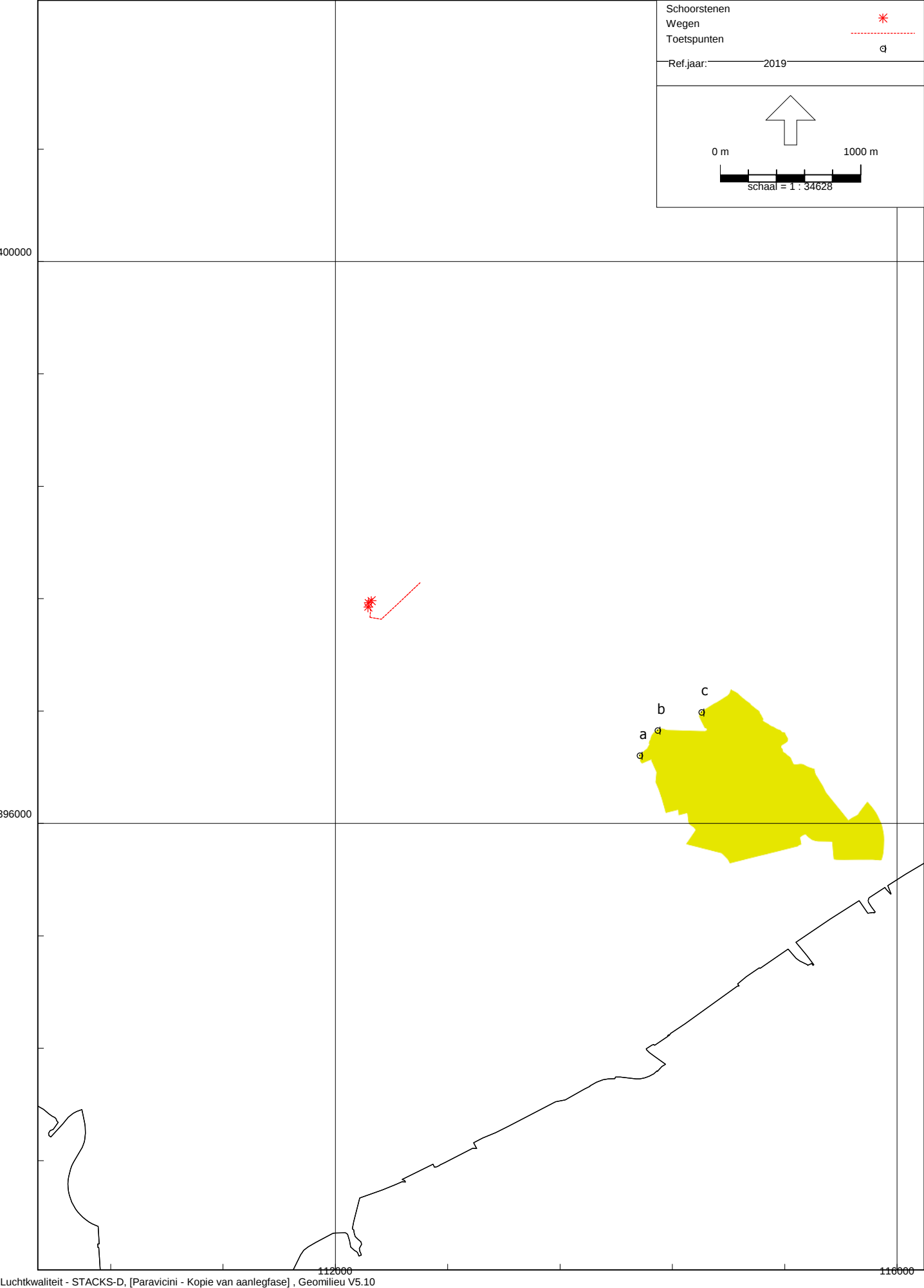
ir. E.H.J. Philippens
Senior adviseur

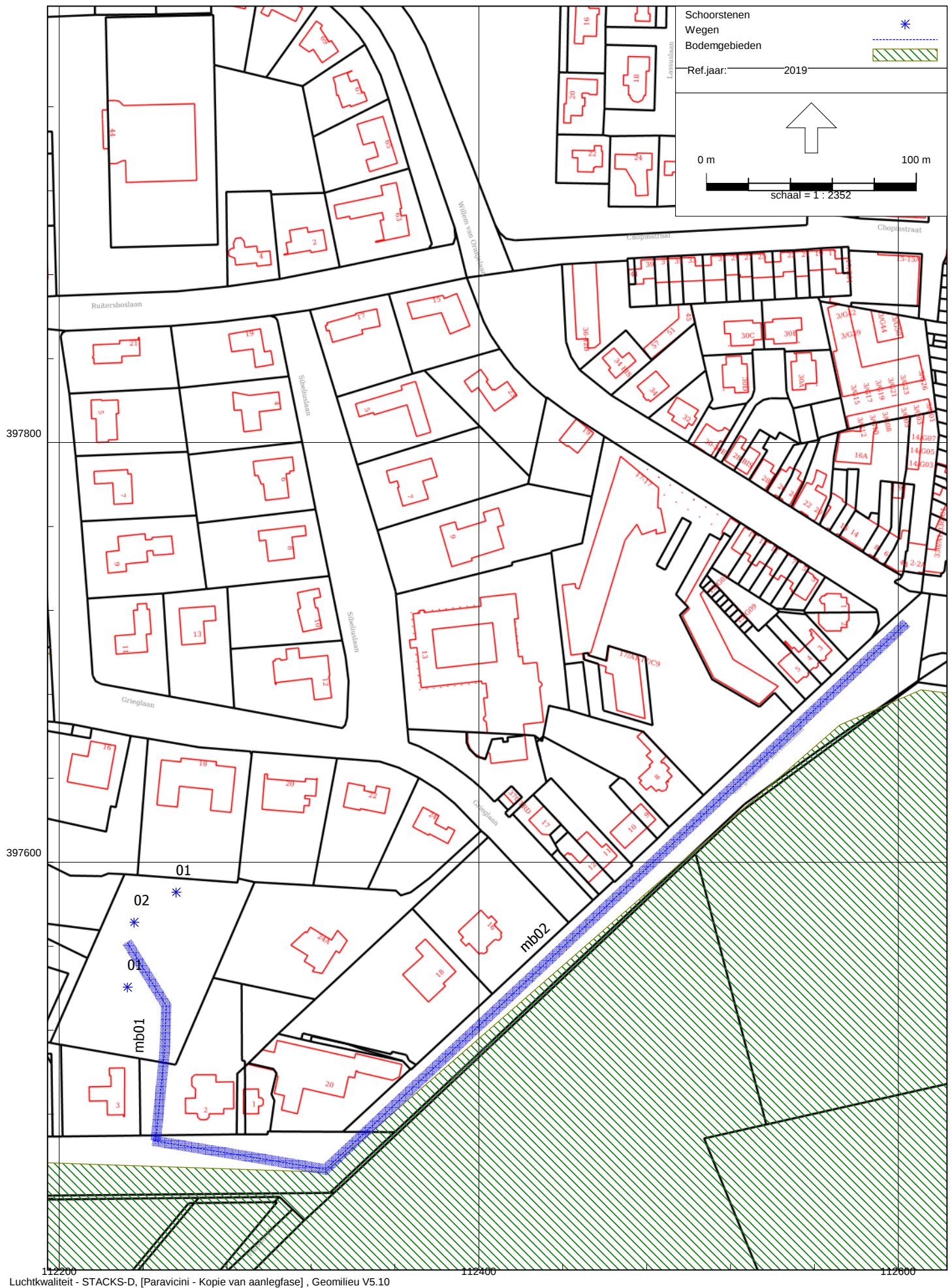


Figuur 1: situering bouwplan binnen gemeente Breda



Figuur 2: geplande woningen





figuur 4: rekenmodel met locatie ingevoerde bronnen

Bijlagen

Bijlage 1: invoergegevens rekenmodel

Deze bijlage bevat alle voor het onderzoek relevante details van het rekenmodel dat gebruikt is voor de berekeningen van de concentraties in de Natura 2000 gebieden.

De emissiefactoren zijn bepaald op het gemiddeld van de emissiefactoren behorende bij STAGE klasse III en IV (bouwjaar 2014). Dat betekent de volgende uitgangspunten:

machine	Bedrijfstijd [uur/jaar]	Vermogen [kW]	Deellastfactor [%]	Emissiefactor [g Nox/kWh]	Emissie Nox [kg/jaar]
shovel	40	100	60	1.83	4.39
kraan	80	120	60	1.83	10.54
Truckmixer	60	300	20	1.83	6.59
In totaal					21.52

In het rekenpakket worden de emissies weergegeven in gr/sec.

Model: Kopie van aanlegfase
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-D

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Emis NOx	Emis NH3	Warmte	Bedr. uren
01	inzet shovel	112232,49	397540,50	2,50	0,00013900	0,00000000	0,000	40,00
02	truckmixers	112235,69	397571,37	2,50	0,00020900	0,00000000	0,000	60,00
01	kraan	112255,71	397585,80	2,50	0,00033400	0,00000000	0,000	80,00

Model: Kopie van aanlegfase
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-D

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Lengte	V	Breedte	LV(H1)
mb01	transport over bouwplaats	112246,02	397467,38	112232,26	397562,09	100,24	15	5,00	--
mb02	verkeer van en naar bouwplaats	112603,77	397714,05	112244,45	397467,40	463,66	35	5,00	--

Model: Kopie van aanlegfase
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-D

Naam	LV(H2)	LV(H3)	LV(H4)	LV(H5)	LV(H6)	LV(H7)	LV(H8)	LV(H9)	LV(H10)	LV(H11)	LV(H12)	LV(H13)	LV(H14)	LV(H15)
mb01	--	--	--	--	--	--	1,00	--	--	--	--	--	--	--
mb02	--	--	--	--	--	--	1,00	--	--	--	--	--	--	--

Model: Kopie van aanlegfase
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-D

Naam	LV(H16)	LV(H17)	LV(H18)	LV(H19)	LV(H20)	LV(H21)	LV(H22)	LV(H23)	LV(H24)	MV(H1)	MV(H2)	MV(H3)	MV(H4)	MV(H5)
mb01	--	1,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
mb02	--	1,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: Kopie van aanlegfase
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-D

Naam	MV(H6)	MV(H7)	MV(H8)	MV(H9)	MV(H10)	MV(H11)	MV(H12)	MV(H13)	MV(H14)	MV(H15)	MV(H16)	MV(H17)	MV(H18)
mb01	--	--	1,00	--	--	--	--	--	--	--	--	1,00	--
mb02	--	--	1,00	--	--	--	--	--	--	--	--	1,00	--

Model: Kopie van aanlegfase
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-D

Naam	MV(H19)	MV(H20)	MV(H21)	MV(H22)	MV(H23)	MV(H24)	ZV(H1)	ZV(H2)	ZV(H3)	ZV(H4)	ZV(H5)	ZV(H6)	ZV(H7)	ZV(H8)
mb01	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1,00
mb02	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1,00

Model: Kopie van aanlegfase
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-D

Naam	ZV(H9)	ZV(H10)	ZV(H11)	ZV(H12)	ZV(H13)	ZV(H14)	ZV(H15)	ZV(H16)	ZV(H17)	ZV(H18)	ZV(H19)	ZV(H20)	ZV(H21)
mb01	--	--	--	--	--	--	--	--	1,00	--	--	--	--
mb02	--	--	--	--	--	--	--	--	1,00	--	--	--	--

Model: Kopie van aanlegfase
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-D

Naam	ZV(H22)	ZV(H23)	ZV(H24)
mb01	--	--	--
mb02	--	--	--

Model: Kopie van aanlegfase
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-D

Naam	Omschr.	X	Y
a	Ulvenhoutse Bos	114165,93	396484,08
b	Ulvenhoutse Bos	114293,53	396663,14
c	Ulvenhoutse Bos	114606,50	396792,64

Bijlagen

Bijlage 2: rekenresultaten concentraties Stikstofdioxide (NO₂)

Deze bijlage bevat de rekenresultaten wat betreft de concentraties stikstofdioxide.

Resultaat Aeries berekening

AERIOUS

← Natura 2000 →

Emissiebronnen

Rekenpunten

Resultaten

Help ☐ uit

CALCULATOR

2019 NOx+NH3

Resultaten

Grafiek Tabel

Situatie 1 ▾

Er zijn geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j.

Rapport: NO2
Model: Kopie van aanlegfase
Resultaten voor model: Kopie van aanlegfase
Referentiejaar: 2019

Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Type	Conc. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	AG [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Bron [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
a	Ulvenhoutse Bos	114165,93	396484,08	Loofbos	17,0	17,0	0,0
b	Ulvenhoutse Bos	114293,53	396663,14	Loofbos	17,0	17,0	0,0
c	Ulvenhoutse Bos	114606,50	396792,64	Loofbos	17,0	17,0	0,0

Rapport: NO2
Model: Kopie van aanlegfase
Resultaten voor model: Kopie van aanlegfase
Referentiejaar: 2019

Toetspunt	NO2 [mol/ha/jaar]
a	0,0
b	0,0
c	0,0

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
S Ten Hove	Rijnhove Groep BV, 4803 ET Breda

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Burgemeester De Manlaan 1 te Breda	RcqoYg3EQnnr	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
15 november 2019, 14:20	2019	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	24,86 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

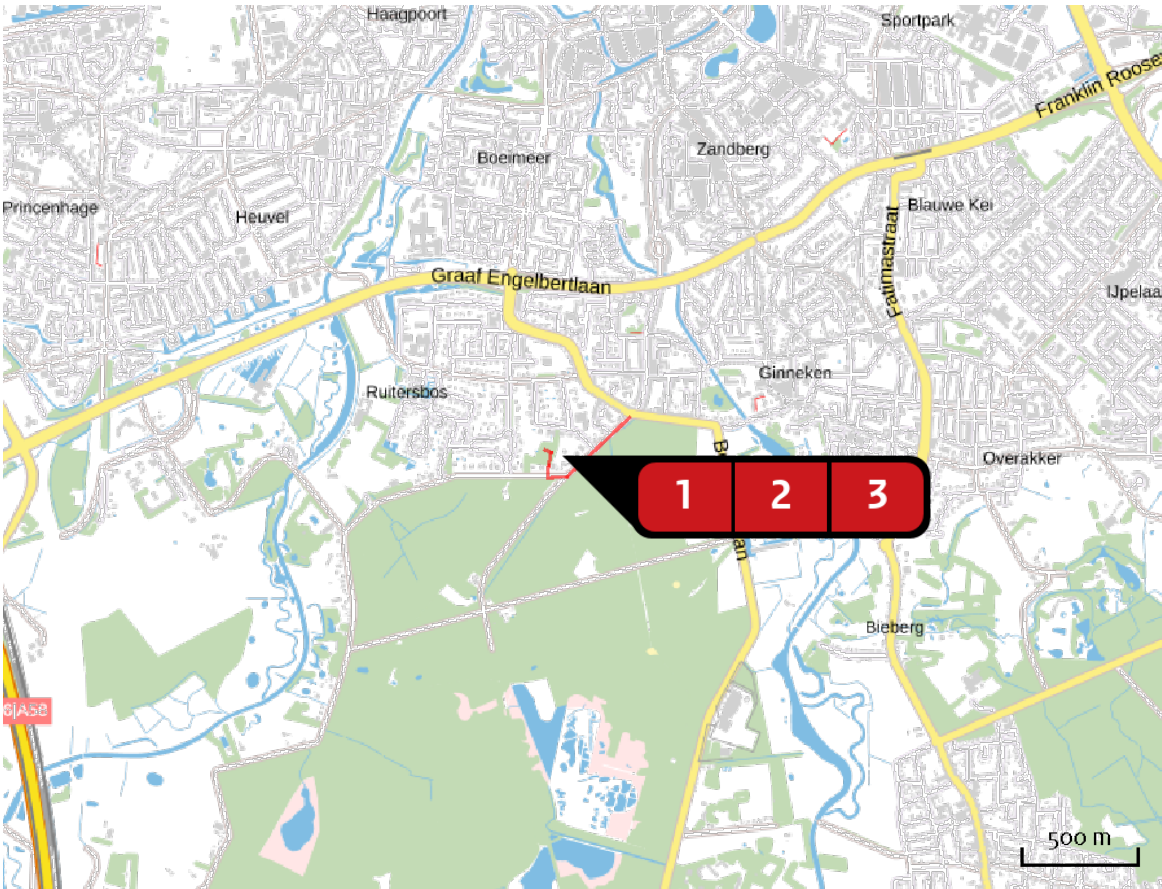
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

bouwfase 3 woningen

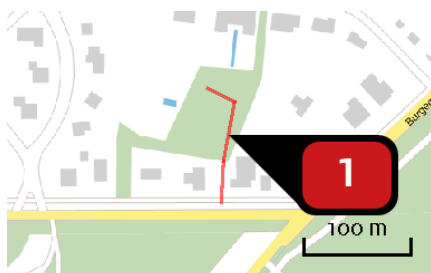
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

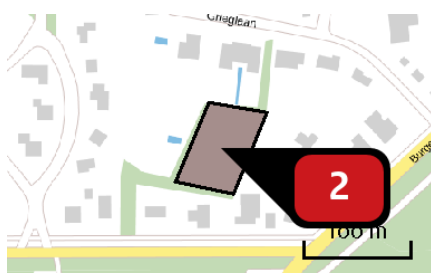
Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	verkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
2	binnen bouwplan Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	21,52 kg/j
3	wegverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	2,62 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam
verkeer
Locatie (X,Y)
112258, 397528
NOx
< 1 kg/j
NH₃
< 1 kg/j

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



Naam
binnen bouwplan
Locatie (X,Y)
112247, 397551
NOx
21,52 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	shovel		1,5	4,0	0,0	NOx	4,39 kg/j
AFW	mobiele kraan		2,0	4,0	0,0	NOx	10,54 kg/j
AFW	cementwagens lossen		2,0	4,0	0,0	NOx	6,59 kg/j



Naam **wegverkeer**
Locatie (X,Y) **112437, 397553**
NOx **2,62 kg/j**
NH₃ **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2,0 / etmaal	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	2,0 / etmaal	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2,0 / etmaal	NOx NH ₃	1,53 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>

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
S Ten Hove	Rijnhove Groep BV, 4803 ET Breda

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Burgemeester De Manlaan 1 te Breda	RcqoYg3EQnnr	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
15 november 2019, 14:20	2019	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	24,86 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

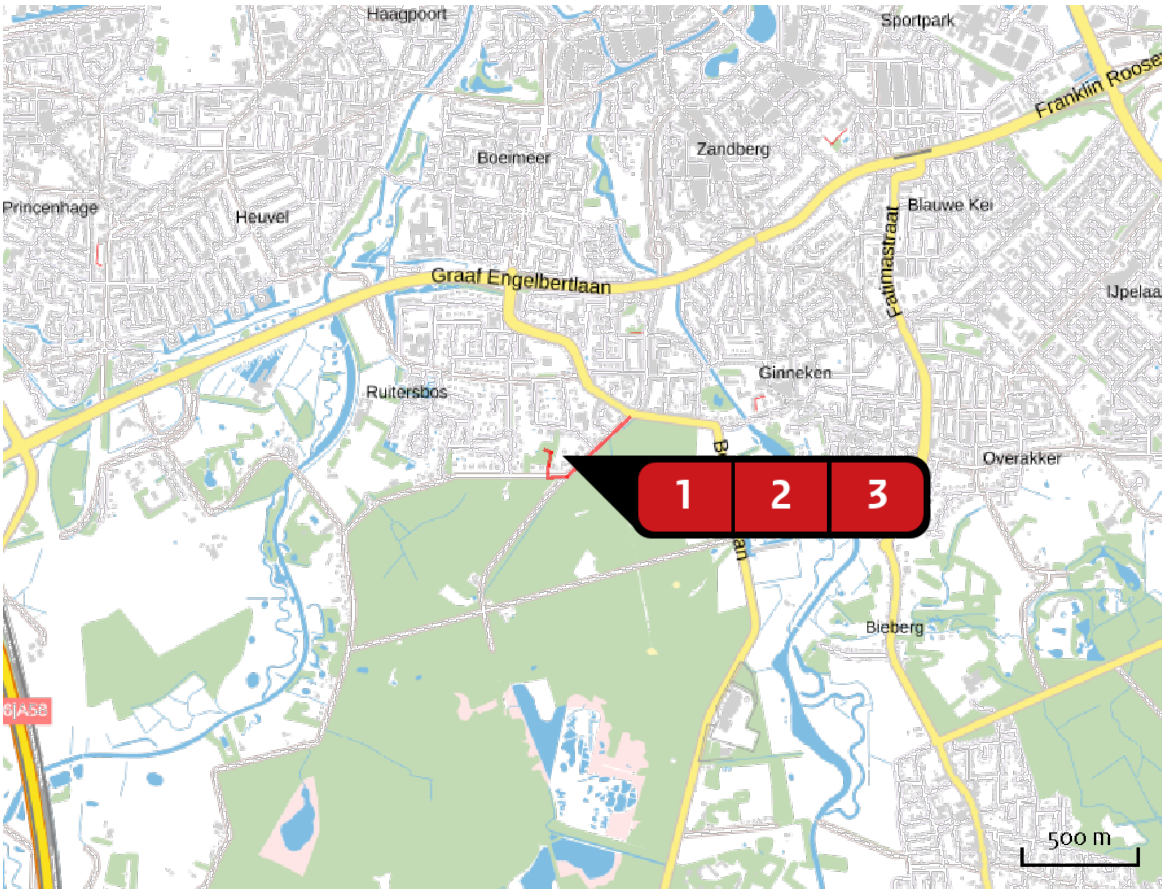
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

bouwfase 3 woningen

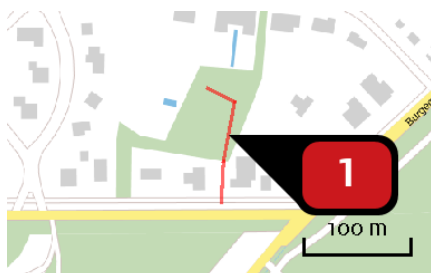
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

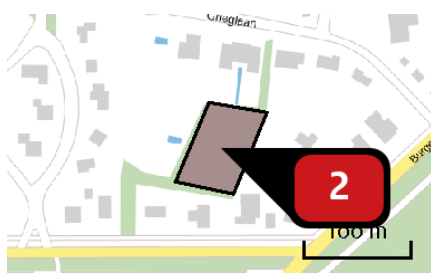
Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	verkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
2	binnen bouwplan Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	21,52 kg/j
3	wegverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	2,62 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam
verkeer
Locatie (X,Y)
112258, 397528
NOx
< 1 kg/j
NH₃
< 1 kg/j

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



Naam
binnen bouwplan
Locatie (X,Y)
112247, 397551
NOx
21,52 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	shovel		1,5	4,0	0,0	NOx	4,39 kg/j
AFW	mobiele kraan		2,0	4,0	0,0	NOx	10,54 kg/j
AFW	cementwagens lossen		2,0	4,0	0,0	NOx	6,59 kg/j



Naam **wegverkeer**
Locatie (X,Y) **112437, 397553**
NOx **2,62 kg/j**
NH₃ **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2,0 / etmaal	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	2,0 / etmaal	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2,0 / etmaal	NOx NH ₃	1,53 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>

Bijlagen



Bijlage 3: rekenresultaten concentraties Stikstofdioxide (NO₂)

Deze bijlage bevat de rekenresultaten met Aeries wat betreft de concentraties stikstofdioxide die tijdens de gebruiksfase ontstaat.

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
S. Ten Hove	Rijnhove Groep BV , 4803 ET Breda

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Burgemeester De Manlaan 1 te Breda	RPRJ4pYeNaRm	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
06 december 2019, 17:47	2019	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	2,29 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

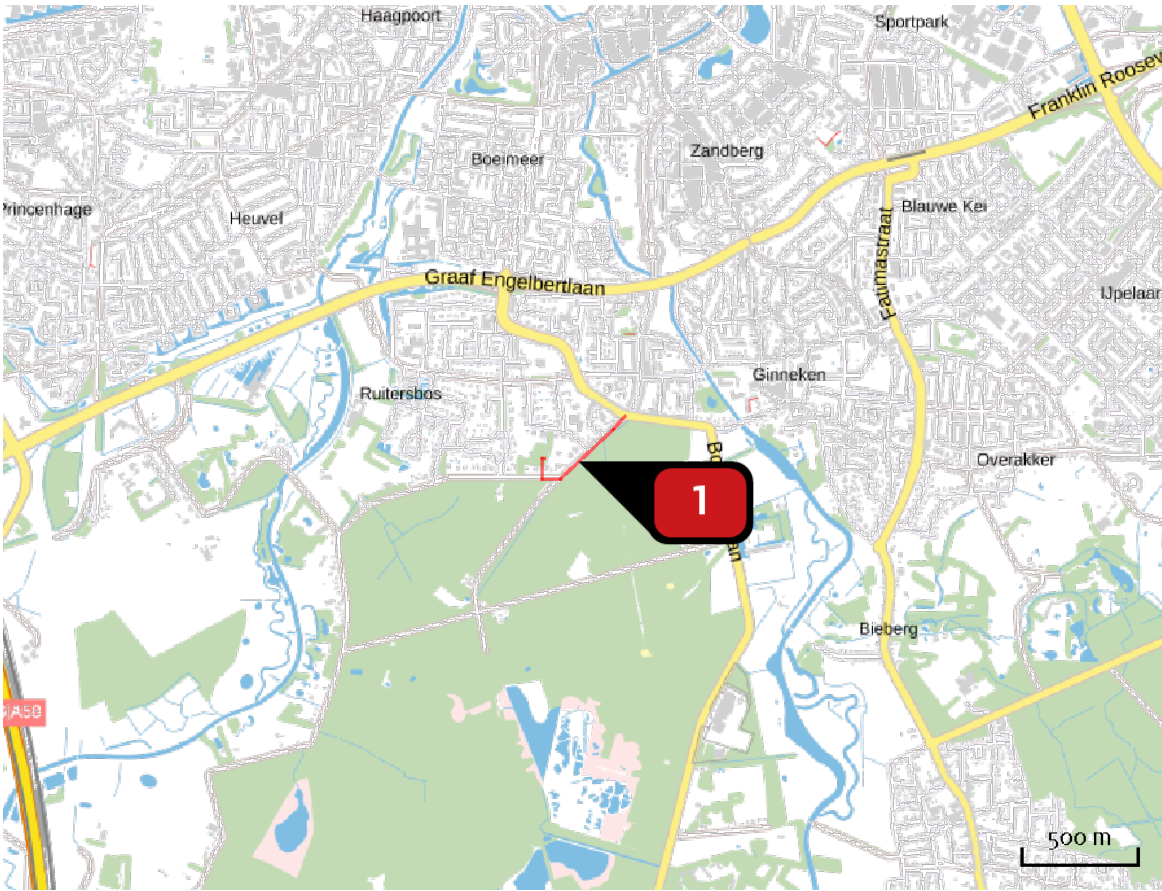
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

gebruiksfase 3 woningen

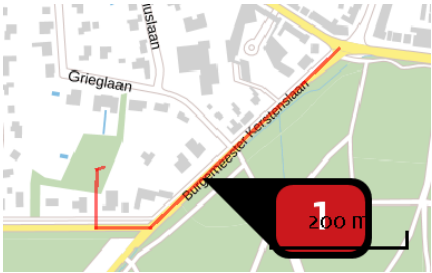
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	voertuigen woningen Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	2,29 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam
voertuigen woningen
Locatie (X,Y)
112408, 397527
NOx
2,29 kg/j
NH3
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	36,0 / etmaal	NOx NH3	2,29 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>