



STIKSTOFDEPOSITIE ONDERZOEK

SCHOOL DE GROOTE VLIET

Opdrachtgever:
Projectnr:
Datum:

Gemeente 's-Hertogenbosch
SHE027
18 december 2019

STIKSTOFDEPOSITIE ONDERZOEK

SCHOOL DE GROOTE VLIET

Opdrachtgever:	Gemeente 's-Hertogenbosch
Projectnr:	SHE027
Rapportnr:	20191218-SHE027-RAP-STD-1.0
Status:	Concept
Datum:	18 december 2019

T 088 - 33 66 333
F 088 - 33 66 099
E info@kragten.nl



© 2019 Kragten
Niets uit dit rapport mag worden veeleelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Kragten. Het is tevens verboden informatie en kennis verwerkt in dit rapport ter beschikking te stellen aan derden of op andere wijze toe te passen dan waaraan in de overeenkomst toestemming wordt verleend.

Opsteller:
AvdT

Verificatie:
JGe

Validatie:
JGe



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	7
2	UITGANGSPUNTEN	9
2.1	Algemeen	9
2.2	Situering Natura 2000-gebieden.....	10
3	WETTELIJK KADER.....	13
3.1	Landelijke wet- en regelgeving.....	13
3.2	Voortoets.....	13
3.3	Passende beoordeling.....	13
4	BEREKENINGSSYSTEMATIEK	15
4.1	Rekenmodel.....	15
4.2	Situaties algemeen	15
4.3	Referentiesituatie.....	15
4.4	Gebruiksfase	15
4.4.1	Stookinstallaties	15
4.4.2	Verkeer	16
4.5	Aanlegfase	17
5	REKENRESULTATEN EN BEOORDELING	19
6	CONCLUSIE.....	21

BIJLAGEN

B1	AERIUS
B1.1	Gebruiksfase
B1.2	Aanlegfase
B2	EMISSIONSBEPALING

AFBEELDINGEN

Afbeelding 1	Ligging plangebied (geel kader).....	9
Afbeelding 2	Indeling plangebied en omgeving	10
Afbeelding 3	Situering Natura 2000-gebieden (bron: https://calculator.aerius.nl/calculator/)	11
Afbeelding 4	Grafische weergave gehanteerde bronnen gebruiksfase.....	16
Afbeelding 5	Grafische weergave gehanteerde bronnen aanlegfase.....	17

1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente 's-Hertogenbosch (Sector Stadsontwikkeling, Afdeling P&P) is door Kragten een stikstofdepositie onderzoek uitgevoerd ten behoeve van de aanleg van een nieuwe school en sportzaal De Groote Vliet in Rosmalen (gemeente 's Hertogenbosch).

Ten behoeve van de juridisch-planologische verankering van het initiatief dient een bestemmingsplanwijziging te worden doorlopen. Als onderdeel hiervan dient te worden bepaald of als gevolg van dit initiatief significant negatieve effecten op nabijgelegen Natura 2000-gebieden kunnen worden uitgesloten. Een van deze mogelijke beïnvloedingsfactoren is stikstofdepositie, waarvoor voorliggend onderzoek is uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de "Handreiking Passende Beoordeling Stikstofaspecten Bestemmingsplannen".

Ten behoeve van een voortoets in het kader van de Wet natuurbescherming is de gewenste situatie gemodelleerd op basis van de aangeleverde gegevens door de opdrachtgever. De stikstofdepositie is op de nabijgelegen Natura 2000-gebieden berekend en vervolgens is getoetst of het plan (mogelijke) significant negatieve effecten veroorzaakt op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden.

Voorliggende rapportage geeft een overzicht van de gehanteerde uitgangspunten en rekenmethodiek, de rekenresultaten en de bevindingen.

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Algemeen

Het plangebied is gelegen op bedrijventerrein De Groote Vliet te Rosmalen. De ligging van het plangebied (geel gemarkeerd) is weergegeven in afbeelding 1.



Afbeelding 1 Ligging plangebied (geel kader)

Binnen het plangebied wil de gemeente 's-Hertogenbosch een scholengemeenschap met gymzaal realiseren. De exacte indeling van het plan staat reeds nog open.



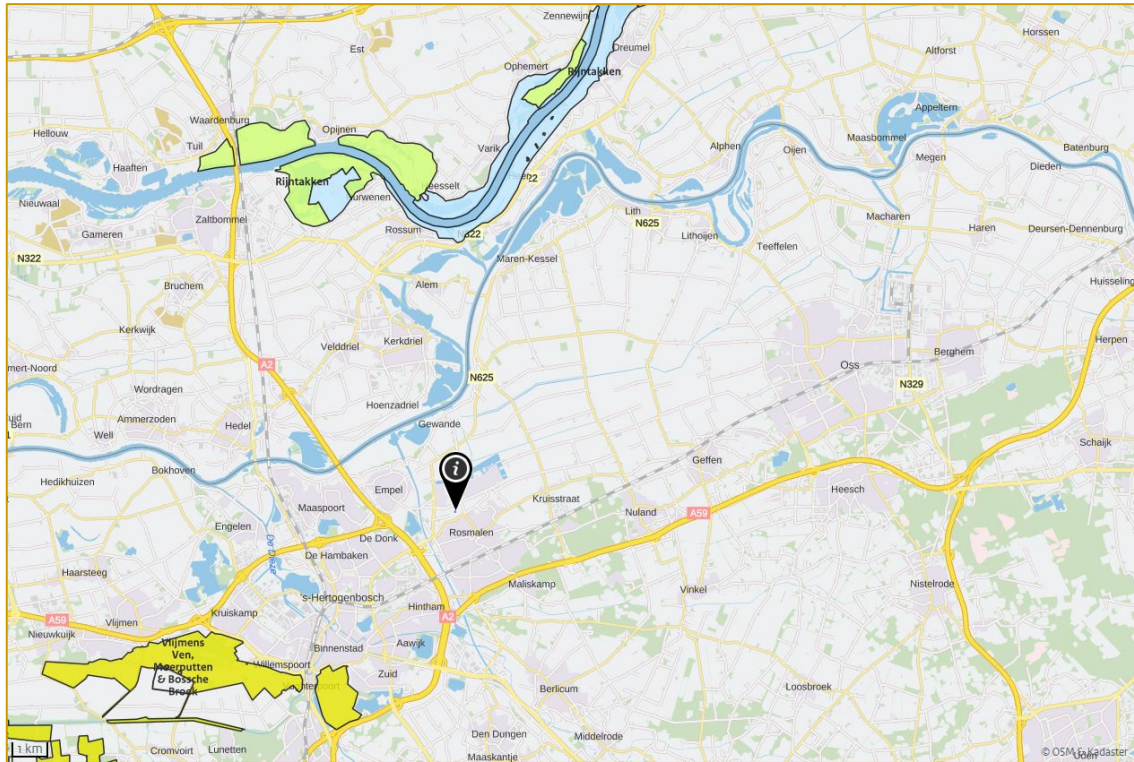
Afbeelding 2 Indeling plangebied en omgeving

2.2 Situering Natura 2000-gebieden

Ten behoeve van de stikstofdepositieberekeningen dient rekening gehouden te worden met de Natura 2000-gebieden waar een relevante bijdrage vanwege het plan verwacht kan worden. Navolgend zijn de meest nabij gelegen Natura 2000-gebieden opgesomd en weergegeven in de navolgende verbeelding. Aeries Calculator bepaald automatisch de van toepassing zijnde Natura 2000-gebieden met een relevant effect.

- | | |
|--|---------------------------|
| - Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek | circa 6 km van plangebied |
| - Rijntakken | circa 8 km van plangebied |

Overige Natura 2000-gebieden zijn op grotere afstand gelegen (de locatie van het plangebied is in de verbeelding weergegeven met '📍'). De opgesomde en grafisch weergegeven Natura 2000-gebieden zijn niet gelijk aan de Natura 2000-gebieden met een relevante bijdrage maar geven slechts een overzicht van de ligging van het plan ten opzichte van nabijgelegen Natura 2000-gebieden.



Afbeelding 3 Situering Natura 2000-gebieden (bron: <https://calculator.aerius.nl/calculator/>)

3 WETTELIJK KADER

3.1 Landelijke wet- en regelgeving

In het kader van de toets aan de Wet Natuurbescherming wordt bepaald of een project of plan (mogelijke) significant negatieve effecten veroorzaakt op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. Voor plannen dient middels een voortoets, eventueel gevolgd door een passende beoordeling, getoetst te worden of het plan mogelijk significant negatieve effecten kan hebben op gevoelige habitattypen die gelegen zijn binnen omliggende Natura 2000-gebieden. De beoordeling van plannen, projecten en andere handelingen is uitgewerkt in paragraaf 2.3 van de Wet natuurbescherming.

3.2 Voortoets

Bij de voortoets draait het om de vraag of sprake kan zijn van significante gevolgen. De significantie van de gevolgen voor een gebied als gevolg van een plan worden afgezet tegen de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied, die zijn neergelegd in het aanwijzingsbesluit en zijn uitgewerkt in het beheerplan voor dat gebied. Wanneer een plan gevolgen heeft voor het gebied, maar de instandhoudingsdoelstellingen daarvan niet in gevaar brengt, zijn significante gevolgen uitgesloten.

Bij de voortoets wordt bekeken of het bestemmingsplan afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben. In hoeverre stikstofdepositie voor significante gevolgen op Natura 2000-gebieden kan zorgen, wordt in eerste instantie bepaald door te bezien of de ontwikkelingen die het plan mogelijk maakt tot een toename van stikstofdepositie leiden. Van plannen die ten opzichte van de feitelijke situatie geen toename van de stikstofdepositie veroorzaken op Natura 2000-gebieden met stikstofgevoelige habitats waarvan de Kritische Depositie Waarde (KDW) wordt overschreden, zijn significante gevolgen met zekerheid uit te sluiten. In dit geval hoeft geen passende beoordeling te worden opgesteld. Als uit de voortoets blijkt dat de realisatie van de in het plan opgenomen ontwikkelingsmogelijkheden wel leidt tot een toename van stikstofdepositie. Waarbij op één of meer in het kader van Natura 2000 beschermde stikstofgevoelige habitats waarvan de KDW al wordt overschreden of door de toename van de stikstofdepositie kan worden overschreden, en tevens hierdoor significant negatieve effecten niet op voorhand zijn uit te sluiten, dient een passende beoordeling te worden opgesteld.

Ingeval het plan een herhaling of voortzetting is van een plan of project waarvoor reeds eerder een passende beoordeling is gemaakt, kan ingevolge artikel 2.8 lid 2 van de Wet natuurbescherming een nieuwe passende beoordeling achterwege blijven, voor zover deze redelijkerwijs geen nieuwe gegevens of inzichten kan opleveren omtrent de significante gevolgen ervan. De plan-mer die voor bestemmingsplannen is gekoppeld aan het opstellen van een passende beoordeling is in een dergelijke situatie niet nodig. Feitelijk is er dan al een (nog steeds actuele) passende beoordeling aanwezig, die aantoont dat schadelijke effecten als gevolg van het plan zijn uitgesloten.

3.3 Passende beoordeling

Wanneer een plan significante negatieve gevolgen kan hebben, moet het bestuursorgaan ingevolge de Wet natuurbescherming een passende beoordeling opstellen vóórdat het plan kan worden vastgesteld. Deze passende beoordeling moet de zekerheid geven dat de natuurlijke kenmerken van het betreffende gebied niet worden aangetast.

Het bestemmingsplan zal rekening moeten houden met de in het aanwijzingsbesluit voor het betrokken gebied vastgestelde instandhoudingsdoelstellingen en de wijze waarop deze zijn uitgewerkt in het voor het gebied vastgestelde beheerplan. De aanwijzingsbesluiten worden vastgesteld door de Minister van Economische Zaken. De beheerplannen worden over het algemeen vastgesteld door gedeputeerde staten van de provincie waarin het

gebied geheel of grotendeels is gelegen, behalve voor zover de verantwoordelijkheid voor het beheer bij het Rijk ligt.

Als het bevoegd gezag op grond van de passende beoordeling niet de vereiste zekerheid heeft verkregen dat een plan de natuurlijke kenmerken niet zal aantasten, kan het plan in beginsel niet worden vastgesteld. Dat is alleen anders als er geen alternatieve oplossingen beschikbaar zijn, sprake is van dwingende redenen van openbaar belang en compenserende maatregelen worden getroffen, dan kan een plan toch worden vastgesteld.

4 BEREKENINGSSYSTEMATIEK

4.1 Rekenmodel

Ten behoeve van de berekening van de stikstofdepositie in de Natura 2000-gebieden is een rekenmodel opgesteld met behulp van AERIUS Calculator, versie 2019¹. AERIUS Calculator rekent op basis van het Operationele Prioritaire Stoffen model (OPS) van het RIVM en standaard rekenmethode 2 (SRM2) uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007.

4.2 Situaties algemeen

Referentiesituatie

Bij een voortoets moeten de gevolgen van het plan worden gezien in relatie tot de referentiesituatie. Ingevolge de vaste jurisprudentie van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State geldt als referentiesituatie bij de vaststelling van een nieuw bestemmingsplan ter vervanging van het geldende bestemmingsplan: de huidige – legale – feitelijke situatie ten tijde van de vaststelling van het nieuwe plan.

Beoogde situatie

Volgens vaste jurisprudentie van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State moet zowel bij de voortoets als in de passende beoordeling van een bestemmingsplan worden uitgegaan van de maximale planologische mogelijkheden die een plan biedt, en niet van een inschatting van wat er in werkelijkheid zal gaan gebeuren of wat er wordt beoogd. De achterliggende gedachte is dat alle mogelijkheden die het bestemmingsplan biedt in de praktijk kunnen worden benut en dat de plantoets dus moet uitwijzen of ook in dat geval negatieve gevolgen voor een Natura 2000-gebied zijn uit te sluiten.

Cumulatieve effecten

In het kader van een voortoets dient beschouwd te worden of het plan afzonderlijk – of in combinatie met andere plannen – significante gevolgen ter plaatse van nabijgelegen Natura 2000-gebieden heeft.

4.3 Referentiesituatie

In dit onderzoek is uitgegaan van een realistische doch worst-case situatie. Op grond van het vigerende bestemmingsplan is enige bedrijvigheid te verwachten, echter ligt het plan in de huidige situatie braak. Ten behoeve van de referentiesituatie is in onderhavig onderzoek derhalve ervan uitgegaan dat er geen relevante stikstofemissies naar de lucht plaatsvinden ter plaatse van het plangebied.

4.4 Gebruiksfasen

De voor stikstofdepositie relevante bronnen betreffen de verkeersbewegingen ten gevolge van het plan en de stikstofemissies ten gevolge van stookinstallaties van de te realiseren woonfuncties.

Voor de berekening is uitgegaan van het rekenjaar 2020. De uitgangspunten zijn in navolgende paragrafen beschreven. Bijlage B1.1 geeft een weergave van de invoergegevens.

4.4.1 Stookinstallaties

Op dit moment is het, ondanks het voornemen, nog niet geheel zeker of het nieuwe schoolgebouw gasloos gerealiseerd kan worden. Voor deze stikstofberekening is worst-case uitgegaan van verwarming via aardgas.

¹ <https://calculator.aerius.nl/calculator/>

Voor de berekening van de emissie per jaar is uitgegaan van een gemiddeld gasverbruik² voor onderwijs van 16,5 m³ per m². Op basis van het berekende gasverbruik is de stikstofdioxide-emissie bepaald conform de Infomil publicatie '140, Handleiding meten van luchtemissie'. Een uitgebreide toelichting op de berekening is weergegeven in bijlage 2.

Tabel 1 Berekende emissie

Onderwijs	Oppervlakte [m ²]	Gemiddeld gasgebruik [m ³ /m ² /jaar]	Aardgasverbruik [Nm ³ /jaar]	NO _x emissie [kg/jaar]
Schoolgebouw	29.000	16,5	478.500	297,2

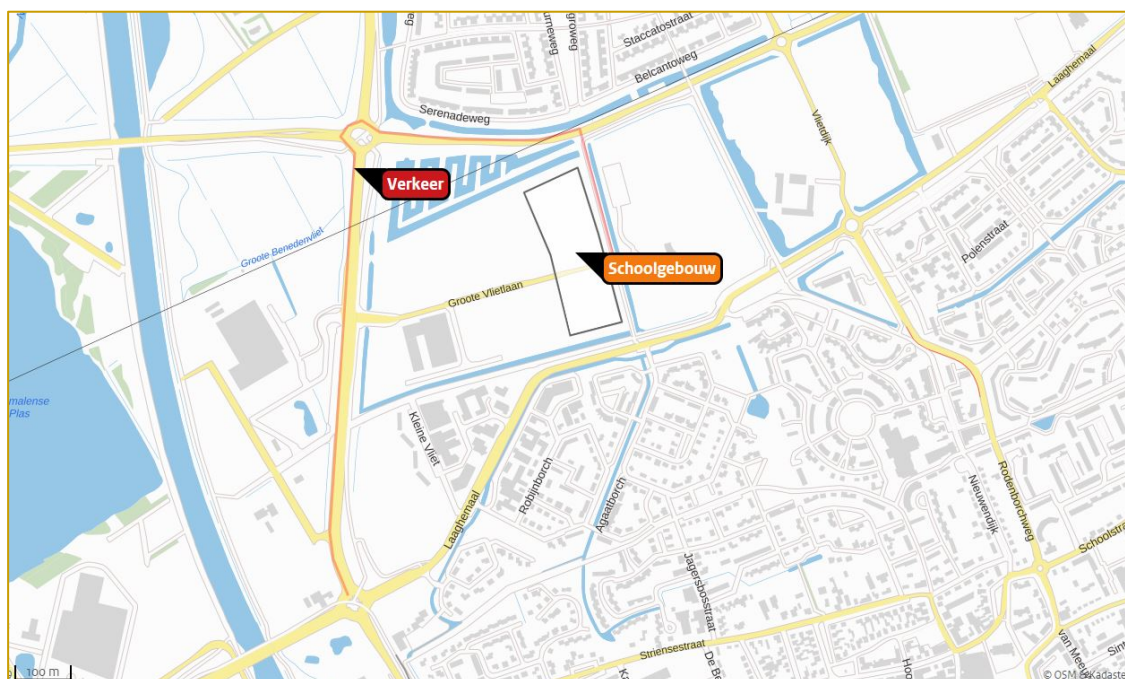
4.4.2 Verkeer

Ten gevolge van het bouw van de scholengemeenschap vindt een verkeersaantrekkende werking plaats. In de bepaling van de stikstofdepositie is rekening gehouden met het arriverend en vertrekkend verkeer binnen het plan.

De verkeerskundige consequenties zijn reeds inzichtelijk gemaakt in de notitie 'Uitgangspunten verkeersmodelberekeningen Groote Vliet,' d.d. 17 mei 2019. De uitgangspunten gebruikt in deze rapportage zijn overgenomen in dit onderzoek. Dit betekent dat er ten gevolge van de nieuwe planontwikkeling met 376 verkeersbewegingen per etmaal voor de middelbare school en 699 verkeersbewegingen per etmaal voor de gymzaal is gerekend.

Het verkeer is gemodelleerd binnen het plangebied en meegenomen via Het Hooghemaal tot aan de rotonde bij de Laaghemaal. Hierna is het verkeer ruimschoots opgenomen in het heersend verkeersbeeld. De verkeersgeneratie is gemodelleerd middels het itemtype 'wegverkeer – binnen bebouwde kom'. Aeries Calculator maakt voor de verspreiding van emissies vanwege wegverkeer gebruik van de Standaardrekenmethode 2 (SRM-2) overeenkomstig de Regeling boordeling luchtkwaliteit 2007 (Rbl 2007).

Navolgende verbeelding geeft een weergave van de gehanteerde bronnen in de gebruiksfase.



Afbeelding 4 Grafische weergave gehanteerde bronnen gebruiksfase

² Gemiddeld aardgasverbruik op basis van 'Gasintensiteit totaal' verkregen uit de RVO databank (<https://energiecijfers.databank.nl/jive>)

4.5 Aanlegfase

Aanvullend is een berekening uit gevoerd naar de aanlegfase. Navolgend worden de uitgangspunten voor de berekening naar de aanlegfase beschreven. Bijlage B1.2 geeft een weergave van de invoergegevens.

Mobiele werktuigen

Ten behoeve van de aanlegfase van het plan zal gebruik worden gemaakt van mobiele werktuigen. De exacte uitvoeringswijze is ten tijde van uitvoeren van dit onderzoek nog niet bekend. De gehanteerde uitgangspunten zijn op basis van expert judgement bepaald. In totaliteit is in deze berekening voor het plan gerekend met het gebruik maken van mobiele werktuigen gedurende 1000 uur voor werkzaamheden ten behoeve van het bouwrijp maken en de ruwbouw van het plan. Het gemiddeld brandstofverbruik betreft 10 L/uur. Het totale brandstofverbruik bedraagt hiermee worst-case circa 10.000 liter. De mobiele werktuigen zijn ingevoerd met behulp van de in Aeries beschikbare kengetallen voor brandstofverbruik uitgaande van STAGE IV techniek 130 – 560 kW.

Verkeer

In de navolgende berekening is ervan uitgegaan dat ten behoeve van de aanleg van de school 1000 voertuigen zwaar vrachtverkeer nodig zijn ten behoeve van de aan- en afvoer van bouw materiaal. Dit komt gemiddeld neer op 8 voertuigen zwaar vrachtverkeer per dag voor een half jaar. Ten behoeve van het gehele plan komt dit neer op circa 2000 bewegingen.

Daarnaast wordt rekening gehouden met circa 20 voertuigen lichtverkeer per etmaal (40 bewegingen) voor het arriveren en vertrekken van ondersteunde werkzaamheden.

Navolgende verbeelding geeft een weergave van de gehanteerde bronnen in de aanlegfase.



Afbeelding 5 Grafische weergave gehanteerde bronnen aanlegfase

5 REKENRESULTATEN EN BEOORDELING

Met behulp van het rekenprogramma Aeries Calculator is de stikstofdepositiebijdrage vanwege de gebruiks- en aanlegfase berekend ter plaatse van nabijgelegen gevoelige habitattypen in de voor het plan relevante Natura 2000-gebieden. In bijlage B1.1 en B1.2 zijn voor zowel de uitgevoerde berekening naar gebruiksfase als de aanlegfase weergegeven middels de Aeries PDF-export.

Uit de uitgevoerde berekeningen naar de gebruiksfase en de aanlegfase blijkt dat de stikstofdepositie in beide situatie niet meer dan 0,00 mol N/ha/jaar bedraagt. Het onderhoudige plan zal afzonderlijk – of in combinatie met andere plannen – geen relevante significante cumulatieve effecten kunnen veroorzaken ter plaatse van nabijgelegen Natura 2000-gebieden. In het kader van een voortoets kunnen significant negatieve effecten derhalve worden uitgesloten waardoor het uitvoeren van een passende beoordeling niet aan de orde is en het aspect stikstofdepositie geen belemmering vormt voor de realisatie van het plan.

6 CONCLUSIE

In opdracht van de gemeente 's-Hertogenbosch (Sector Stadsontwikkeling, Afdeling P&P) is door Kragten een stikstofdepositie onderzoek uitgevoerd ten behoeve van de aanleg van een nieuwe school en sportzaal De Groote Vliet in Rosmalen (gemeente 's Hertogenbosch).

Ten behoeve van de juridisch-planologische verankering van het initiatief dient een bestemmingsplanprocedure te worden doorlopen. Als onderdeel hiervan dient te worden bepaald of als gevolg van dit initiatief significant negatieve effecten op nabijgelegen Natura 2000-gebieden kunnen worden uitgesloten. Een van deze mogelijke beïnvloedingsfactoren is stikstofdepositie, waarvoor voorliggend onderzoek is uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de "Handreiking Passende Beoordeling Stikstofaspecten Bestemmingsplannen".

Uit de uitgevoerde berekeningen naar de gebruiksfase en de aanlegfase blijkt dat de stikstofdepositie in beide situatie niet meer dan 0,00 mol N/ha/jaar bedraagt. Het onderhavige plan zal afzonderlijk – of in combinatie met andere plannen – geen relevante significante cumulatieve effecten kunnen veroorzaken ter plaatse van nabijgelegen Natura 2000-gebieden. In het kader van een voortoets kunnen significant negatieve effecten derhalve worden uitgesloten waardoor het uitvoeren van een passende beoordeling niet aan de orde is en het aspect stikstofdepositie geen belemmering vormt voor de realisatie van het plan.

BIJLAGEN

B1 AERIUS

B1.1 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 (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
Eric Rossou	Wolvenhoek 1, 5211 HH 's-Hertogenbosch

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
school De Grootte Vliet	RzbsWpb6qKLk

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
17 december 2019, 12:56	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NO _x	509,35 kg/j
NH ₃	12,75 kg/j

Resultaten

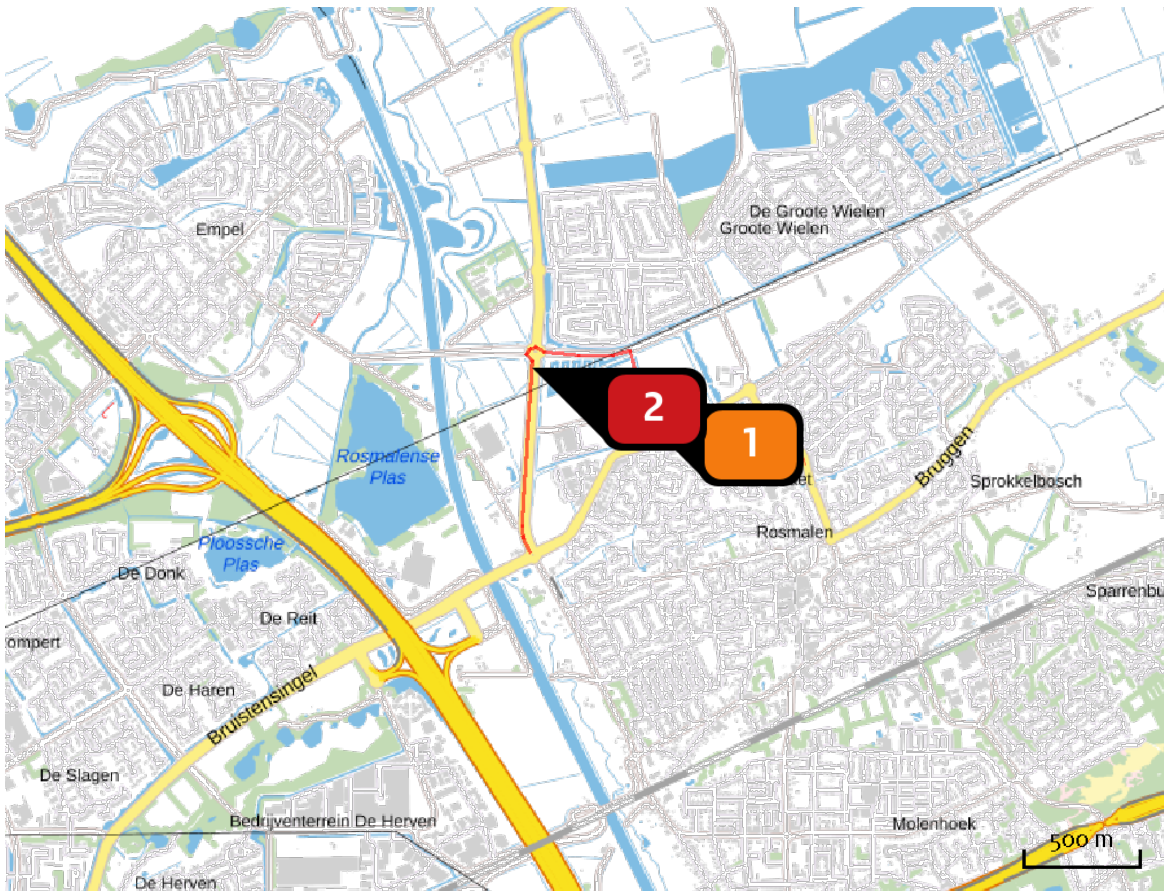
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Gebruiksphase school + gymzaal

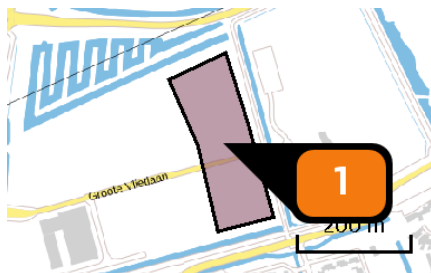
Locatie
Situatie 1



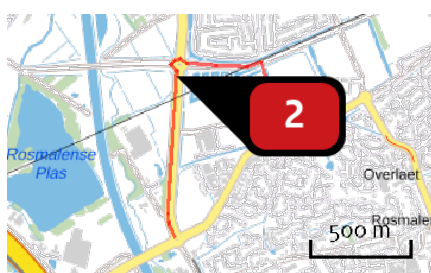
Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Schoolgebouw Wonen en Werken Kantoren en winkels	-	297,20 kg/j
2	Verkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	12,75 kg/j	212,15 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam **Schoolgebouw**
Locatie (X,Y) **152563, 415171**
Uitstoothoogte **11,0 m**
Oppervlakte **2,9 ha**
Spreiding **5,5 m**
Warmteinhoud **0,014 MW**
Temporele variatie **Standaard profiel industrie**
NOx **297,20 kg/j**



Naam **Verkeer**
Locatie (X,Y) **152148, 415328**
NOx **212,15 kg/j**
NH3 **12,75 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.075,0 / etmaal	NOx NH3	212,15 kg/j 12,75 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>

B1.2 Aanlegfase

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
Eric Rossou	Wolvenhoek 1, 5211 HH 's-Hertogenbosch

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
school De Grootte Vliet	RhqWEACjSv4U

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
17 december 2019, 19:59	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	33,48 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

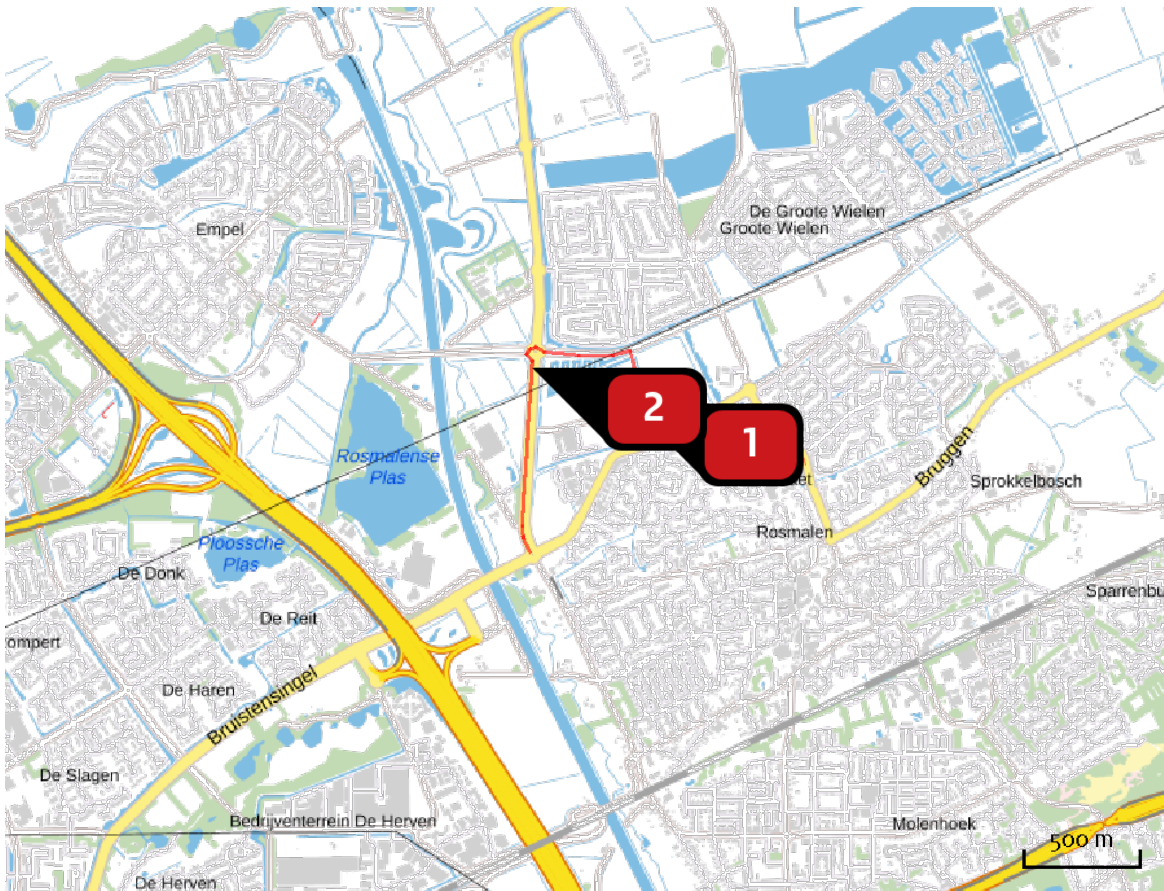
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Aanlegfase school + gymzaal

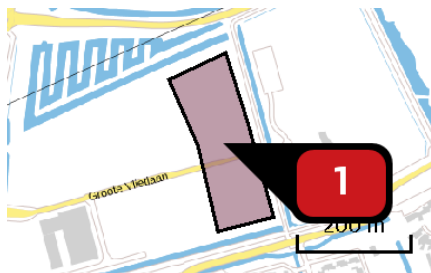
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

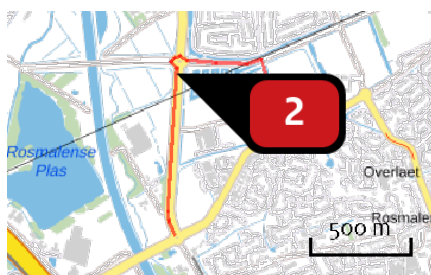
Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	 Bouw schoolgebouw Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	12,10 kg/j
2	 Bouwverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	21,39 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam **Bouw schoolgebouw**
Locatie (X,Y) **152563, 415171**
NOx **12,10 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
STAGE IV, 130 – 560 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. Q	Mobiele werktuigen	10.000				NOx	12,10 kg/j



Naam **Bouwverkeer**
Locatie (X,Y) **152148, 415328**
NOx **21,39 kg/j**
NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	40,0 / etmaal	NOx NH3	7,89 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2.000,0 / jaar	NOx NH3	13,49 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>

B2 EMISSIEBEPALING

Berekening van NO_x-emissie en afgasdebiet op basis van het brandstofverbruik

De NO_x-emissie op jaarbasis wordt berekend met behulp van de volgende vergelijking:

$$E_{NOx} = \frac{F_s \cdot C_{NOx}}{1.000.000} \quad [kg/jaar]$$

Waarin:

F_s = Droog rookgasdebiet onder standaard condities [Nm³/jaar]

C_{NOx} = NO_x-concentratie onder standaard condities [mg/Nm³]

Voor de emissieconcentratie NO_x wordt aangesloten bij de emissiegrenswaarde voor stookinstallaties conform het Activiteitenbesluit, $C_{NOx} = 70 \text{ mg/Nm}^3$.

Onderstaande gegevens zijn ontleend uit de Infomil publicatie L40, Handleiding meten van luchtemissie.

$$F_s = F_{br} \cdot V_{st} \cdot \frac{21}{21 - O_s} \quad [Nm^3/jaar]$$

$$V_{st} = 0,199 + 0,234 \cdot H$$

Waarin:

F_{br} = brandstof verbruik [Nm³/jaar]

21 = zuurstofconcentratie in droge lucht [vol%]

$O_s = 3 \text{ vol\%}$ = zuurstofconcentratie [vol%] betrokken op droog rookgas waarnaar herleiding moet plaatsvinden; voorbeelden zijn 11 vol% voor afvalverbranding, 6 vol% voor het stoken van kolen en **3 vol%** voor het stoken van aardgas.

H = verbrandingswaarde aardgas = 31,65 MJ/kg

Op basis van onderstaand brandstofverbruik wordt het navolgende afgasdebiet en de NO_x-emissie berekend conform voorgaande vergelijkingen.

Brandstofverbruik: 478500 [Nm³/jaar]

Rookgasdebiet: 4245547 [Nm³/jaar]

NO_x emissie: 297,2 [kg NO_x/jaar]

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland



Gasintensiteit Onderwijs [m3/m² GO] +

Inhoud 1

Zoeken in onderwerpen

- ▶ Energiemix
- ▶ Verkoopcijfers
- ▶ Nieuwbouw
- ▼ Gas- en elektriciteitsintensiteit
 - ▼ Utiliteitsbouw
 - ▼ Gasintensiteit
 - Gasintensiteit
 - ▼ Gasintensiteit kantoren naar SBI
 - * Gasintensiteit Handel
 - * Gasintensiteit Informatie en communicatie
 - * Gasintensiteit Financiële dienstverlening
 - * Gasintensiteit Verhuur en handel van onroerend goed
 - * Gasintensiteit Specialistische zakelijke dienstverlening
 - * Gasintensiteit Verhuur en overige zakelijke dienstverlening
 - * Gasintensiteit Openbaar bestuur en overheid
 - ✓ * Gasintensiteit Onderwijs
 - * Gasintensiteit Gezondheids- en welzijnszorg
 - * Gasintensiteit Extraterritoriale organisaties

Gasintensiteit Onderwijs [m3/m² GO] 2013 - Nederland



	2013
Gasintensiteit Onderwijs	16,5

Legenda

Eenheid

m3/m² GO

Powered by Swing 5.5.2

Niveau 1

Jaar 1

▶

⌵

2013

✓ Meest recente