

Stikstofdepositie onderzoek

Plan Buitenplaats Vijverhof te Nieuwersluis



Rapportnummer: 2016.513.03-01

Opdrachtgever: BRO

Contactpersoon: mevrouw E. Kramer

Onderzoek: Stikstofdepositie onderzoek
Plan Buitenplaats Vijverhof te Nieuwersluis

Rapportnummer: 2016.513.03-01

Datum: 25 januari 2017

Uitgevoerd door: WINDMILL
Milieu | Management | Advies
Postbus 5
6267 ZG Cadier en Keer
Tel. 043 407 09 71
www.adviesburowindmill.nl
info@wmma.nl

Contactpersoon: ing. J.M.W. Geurts

Inhoudsopgave

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Inleiding | 4 |
| 2 | Uitgangspunten | 5 |
| 2.1 | Situering | 5 |
| 2.2 | Situering Natura 2000-gebieden..... | 6 |
| 3 | Wettelijk kader | 8 |
| 3.1 | Landelijke wet- en regelgeving | 8 |
| 3.2 | Voortoets..... | 8 |
| 3.3 | Passende beoordeling | 9 |
| 3.4 | PAS en Aerius | 9 |
| 4 | Berekeningsystematiek | 10 |
| 4.1 | Rekenmodel..... | 10 |
| 4.2 | Beoogde situatie | 10 |
| 4.2.1 | Stookinstallaties | 10 |
| 4.2.2 | Verkeer | 11 |
| 4.2.3 | Vaarbewegingen | 12 |
| 5 | Resultaten en beoordeling | 14 |
| 5.1 | Rekenresultaten..... | 14 |
| 5.2 | Beoordeling..... | 14 |
| 6 | Conclusie | 15 |

Bijlagen

- I Berekening emissie
- II Aerius export

1 Inleiding

In opdracht van BRO is door Windmill Milieu en Management een stikstofdepositie onderzoek uitgevoerd in verband met het plan Buitenplaats Vijverhof te Nieuwersluis (gemeente Stichtse Vecht).

Ten behoeve van de juridisch-planologische verankering van het initiatief dient een bestemmingsplanprocedure te worden doorlopen. Doel van het onderzoek is toetsing van (negatieve) effecten op Natura 2000-gebieden, als gevolg van de activiteiten die het bestemmingsplan mogelijk maakt, aan de Wet natuurbescherming.

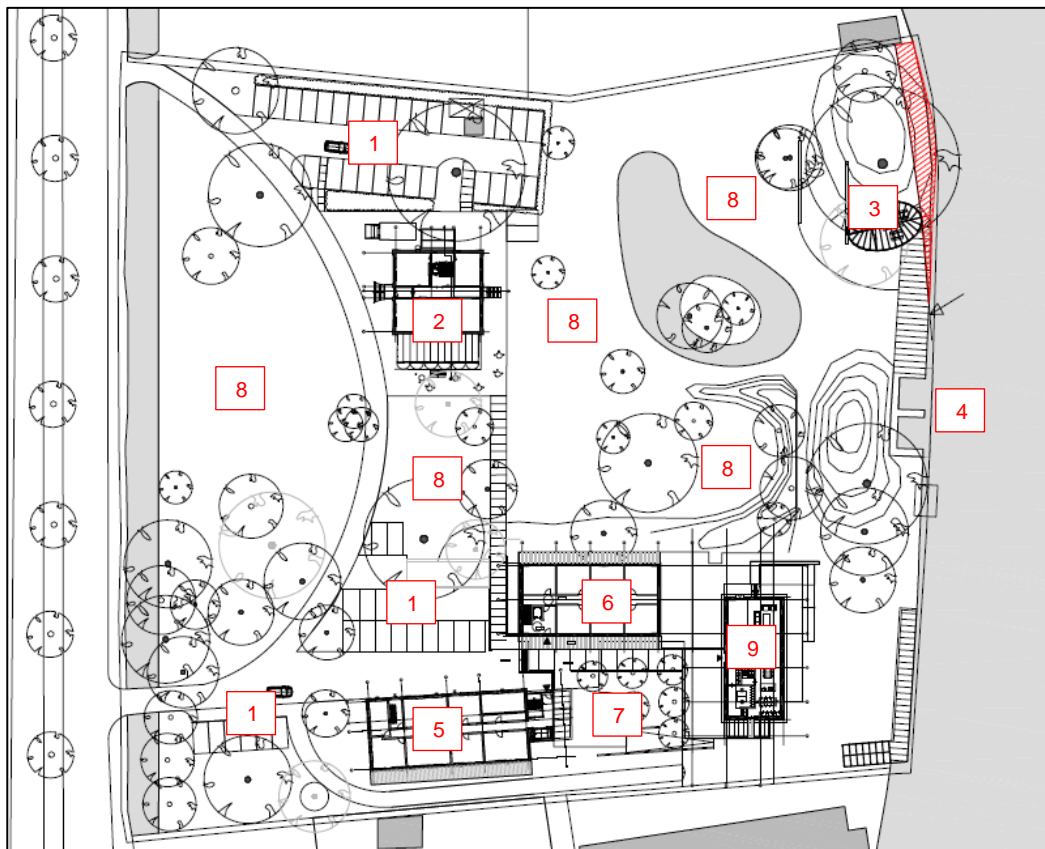
Ten behoeve van een voortoets in het kader van de Wet natuurbescherming is de gewenste situatie gemodelleerd op basis van de aangeleverde gegevens door de opdrachtgever. De depositie is op de omliggende Natura 2000-gebieden berekend en getoetst of het plan (mogelijke) significant negatieve effecten veroorzaakt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

Het plangebied is gelegen tussen de Rijksweg (N402) aan de westzijde en de rivier de Vecht ten oosten van het plangebied. In de beoogde nieuwe situatie wordt het perceel als verblijfsrecreatie ontwikkeld. In de onderstaande figuur is de gewenste indeling van het plangebied weergegeven.

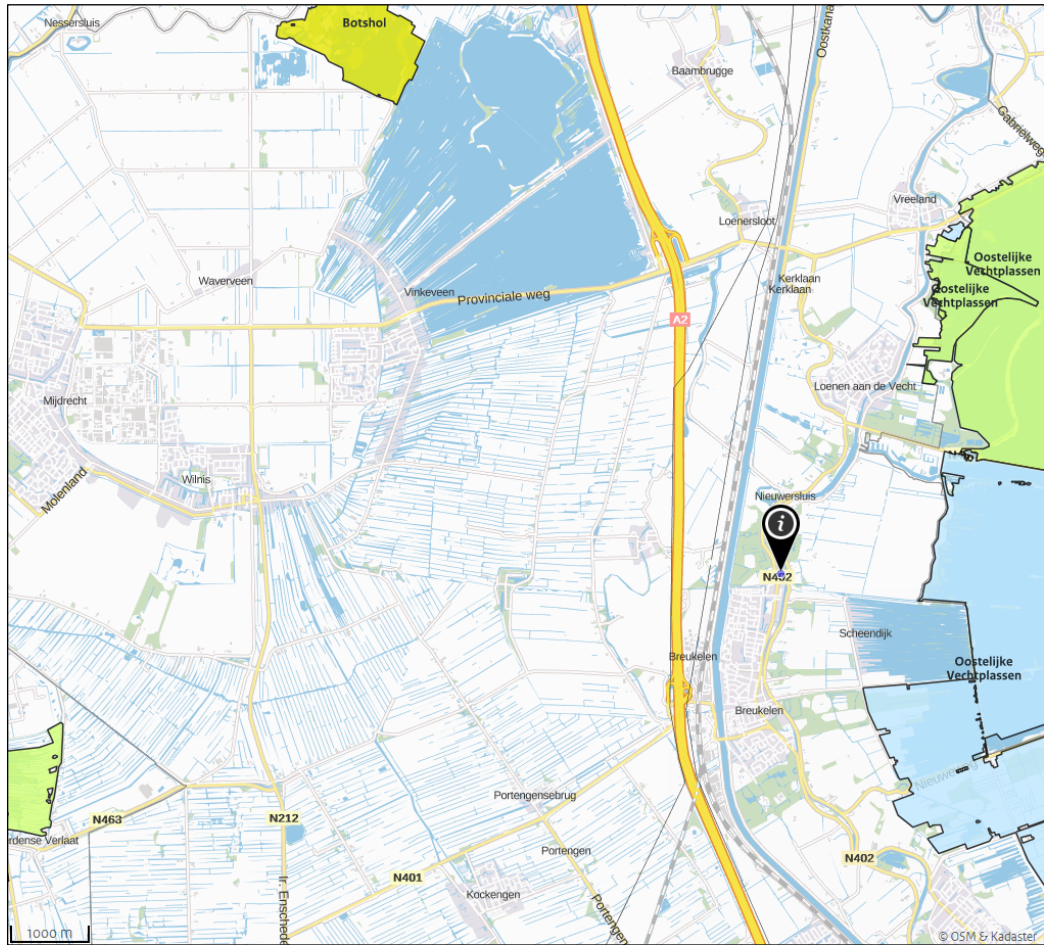


Figuur 2.1: indeling plangebied

Binnen het plangebied is sprake van:

1. Parkeren (diverse locaties);
2. Villa met restaurant, terras, 8 hotelkamers en vergaderruimte;
3. Theehuis;
4. Aanlegsteiger;
5. Koetshuis I (23 hotelkamers);
6. Koetshuis II (14 hotelkamers);
7. Kelder bij koetshuis (parkeren, vergaderruimte, fitness);
8. Buitenruimte (verkeer, stemgeluid)
9. Woning.

In figuur 2.1 is de bovenstaande nummering weergegeven.



Figuur 2.3: 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.

Voor concrete projecten moet gebruik gemaakt worden van de Programmatische aanpak stikstof (PAS). Voor de PAS is een landelijk milieueffectrapport opgesteld op basis waarvan concrete projecten een beroep kunnen doen op ontwikkelingsruimte.

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 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, moet wel een passende beoordeling 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 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.

3.4 PAS en Aerius

Met ingang van 1 juli 2015 is het PAS (Programmatische Aanpak Stikstof) in werking getreden. Het PAS wijst het rekenprogramma AERIUS (calculator) aan voor het rekenen aan een activiteit ten behoeve van een vergunning Wet natuurbescherming. Het PAS heeft als doel om ruimte te creëren voor economische ontwikkeling en tevens te zorgen voor een sterkere natuur door grootschalige maatregelen gericht op het reduceren van de stikstofemissies.

Nieuwe economische ontwikkelingen (of uitbreiding van bestaande) dienen getoetst te worden aan de PAS. Daarmee kunnen concrete projecten doorgang vinden zonder dat daarvoor een voortoets of passende beoordeling hoeft te worden uitgevoerd. De PAS voorziet echter niet in 'plannen' maar slechts in concrete projecten. Derhalve is voor bestemmingsplannen nog de 'oude' systematiek van toepassing zoals beschreven in de voorgaande paragrafen. Indien een bestuursorgaan een plan wenst vast te stellen, dient beoordeeld te worden of sprake kan zijn van een mogelijk significant negatief effect op stikstofgevoelige habitattypen in omliggende Natura 2000-gebieden.

In onderhavige situatie is sprake van een plan. In dit rapport wordt in het kader van een voortoets de mogelijke stikstofdepositie vanwege het plan op omliggende Natura 2000-gebieden bepaald.

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 2015.1¹. 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 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. Voor de berekening is uitgegaan van het rekenjaar 2017.

De voor stikstofdepositie relevante bronnen betreffen de parkeer- en verkeersbewegingen ter plaatse van het plan, stikstofemissie ten gevolge van stookinstallaties van de gebouwen en de vaarbewegingen. De uitgangspunten zijn in navolgende paragrafen beschreven.

4.2.1 Stookinstallaties

Voor de emissies van de stookinstallatie is uitgegaan van de maximaal toelaatbare emissies zoals deze gelden conform het Activiteitenbesluit milieubeheer. Feitelijk zullen de emissies lager zijn dan de maximaal toegestane emissies. In navolgende tabel worden de maximale emissie-eisen conform het Activiteitenbesluit milieubeheer voor stookinstallaties weergegeven waarmee is gerekend.

Tabel 4.1: gehanteerde emissie-eis installaties (tabel 3.10 (a) Activiteitenbesluit milieubeheer)

| Installatie | Emissie-eis Stikstofoxiden (NO _x) (mg per normaal kubieke meter) |
|----------------------------|---|
| Stookinstallatie (aardgas) | 70 |

Voor de berekening van de emissie per jaar is uitgegaan van een gemiddeld aardgasverbruik² van 16,7 m³/m² gebouwoppervlak. Op basis van de aangeleverde bruto vloeroppervlakken per gebouw is het gasverbruik en daarmee samenhangend de stikstofdioxide emissie bepaald conform de Infomil publicatie 'L40, Handleiding meten van luchtmissie'. Een uitgebreide toelichting op de berekening is weergegeven in bijlage I.

¹ <https://calculator.aerius.nl/calculator/#sid1=0&theme=n>, releasedatum 17-05-2016

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

Tabel 4.2: Berekende emissies

| Woongebied | BVO [m ²] | Aardgasverbruik [Nm ³ /jaar] | NO _x emissie [kg/jaar] |
|-------------------------|--------------------------|--|--------------------------------------|
| Koetshuis 1 | 1.000 | 41.332,5 | 25,7 |
| Koetshuis 2 | 520 | | |
| Koetshuis kelder | 955 | | |
| Theehuis | 75 | 1252,5 | 0,8 |
| De villa / Het landhuis | 800 | 13.360 | 8,3 |

Ter plaatse van het plangebied is tevens een woning aanwezig. Ten behoeve van de emissie zijn deze gebouwen gemodelleerd met behulp van de kengetallen voor “plan – woningen – vrijstaande woning” zoals deze beschikbaar zijn gesteld in AERIUS Calculator.

4.2.2 Verkeer

Plangebied

AERIUS Calculator 2015 berekent de concentratiebijdragen NO_x, NO₂ en NH₃ van het wegverkeer met een implementatie van Standaardrekenmethode 2 (SRM2) uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (bijlage 2). SRM2 is bedoeld voor het bepalen van de luchtkwaliteit langs wegen door een open, gewoonlijk buitenstedelijk, gebied (situaties waarbij er niet of nauwelijks obstakels zijn in de directe omgeving van de weg die van invloed kunnen zijn op de verspreiding van de concentraties). Dit betekent dat AERIUS Calculator 2015 niet bedoeld is voor berekeningen langs wegen die buiten het toepassingsbereik van SRM2 vallen, zoals binnenstedelijke wegen met aaneengesloten bebouwing dicht langs de weg. Hierbij gaat het om wegen binnen het toepassingsbereik van Standaardrekenmethode 1 (SRM1) uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (bijlage 1). SRM1 rekent tot maximaal 60 meter langs binnenstedelijke wegen met aaneengesloten bebouwing langs één of twee zijden van de weg. Binnen deze afstand van wegen binnen de bebouwde kom bevinden zich in beginsel geen Natura 2000-gebieden.

De voertuigbewegingen binnen het plan vallen binnen het toepassingsbereik van SRM1, om de voertuigbewegingen toch te modelleren, is ervoor gekozen de emissie te bepalen met behulp van de intensiteiten, afgelegde rijafstand per voertuig binnen het plangebied en de van toepassing zijnde emissiefactoren. Voor de emissiefactoren is gebruik gemaakt van de generieke invoergegevens zoals die op 15 maart 2016 in de Staatscourant met nummer 9266 middels de kennisgeving zijn gepubliceerd. Voor onderhavig onderzoek is gebruik gemaakt van de emissiefactoren voor niet-snelwegen voor het jaar 2017 met als snelheidstypering ‘stagnerend stadsverkeer’.

Ten behoeve van het onderhavige plan vindt een toename van de verkeersgeneratie plaats van 247 voertuigen per etmaal. Binnen het plan zullen de voertuigen gebruikmaken van de aanwezige parkeerplaatsen. Tevens zullen er per etmaal 3 vrachtwagens arriveren en vertrekken ten behoeve van de bevoorrading.

Een weergave van de gehanteerde intensiteiten, afgelegde rijafstand, emissiefactor NO_x en totale emissie per rijroute is weergegeven in navolgende tabel 4.3.

Tabel 4.3: overzicht verkeersgeneratie en emissiebepaling NO_x

| Route | Voertuigen | Intensiteit [mvt/etmaal] | Afgelegde afstand [m] | Emissiefactor* NO _x [g/km] | Emissie NO _x [kg/jaar] |
|--------|---------------------|--------------------------|-----------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| P1 | Personenauto's | 108 | 70 | 0,503 | 1,4 |
| P2 | Personenauto's | 75 | 70 | 0,503 | 1,0 |
| P3 | Personenauto's | 64 | 60 | 0,503 | 0,7 |
| Vracht | Zwaar vrachtverkeer | 6 | 50 | 11,085 | 1,2 |

*emissiecijfers voor het jaar 2017

Navolgende tabel 4.4 geeft een overzicht van de berekening van de emissie per route met betrekking tot de ammoniakemissie. De emissiefactoren voor NH₃ voor wegverkeer zijn in 2015 voor het eerst vastgesteld voor gebruik bij de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) en zijn gepubliceerd door RIVM³. In onderhavige situatie is gebruik gemaakt van de emissiefactoren voor niet-snelwegen (SRM1).

 Tabel 4.4: overzicht verkeersgeneratie en emissiebepaling NH₃

| Route | Voertuigen | Intensiteit [mvt/etmaal] | Afgelegde afstand [m] | Emissiefactor* NH ₃ [g/km] | Emissie NH ₃ ** [kg/jaar] |
|--------|---------------------|--------------------------|-----------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|
| P1 | Personenauto's | 108 | 70 | 0,02772 | 0,1 |
| P2 | Personenauto's | 75 | 70 | 0,01721 | 0,0 |
| P3 | Personenauto's | 64 | 60 | 0,01721 | 0,0 |
| Vracht | Zwaar vrachtverkeer | 6 | 50 | 0,01159 | 0,0 |

*emissiecijfers voor het jaar 2015

** Ten behoeve van de berekening is voor een emissie van 0,0 kg/jaar een waarde van 0,1 kg/jaar gehanteerd

N402

De verkeersgeneratie op de N402 is gemodelleerd middels het itemtype 'wegverkeer - buitenwegen'. 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). SRM-2 is bedoeld voor buitenwegen met een groot invloedsgebied zonder aaneengesloten bebouwing direct langs de weg. De N402 valt binnen het toepassingsgebied van SRM-2.

De verkeersaantrekkende werking op de N402 is navolgend weergegeven.

Tabel 4.5: intensiteiten N402

| Bron | Intensiteit [mvt/etmaal] | | |
|------|--------------------------|----|----|
| | LV | MV | ZV |
| N402 | 247 | 0 | 6 |

4.2.3 Vaarbewegingen

Binnen het plan wordt een aanlegsteiger gerealiseerd waar per dag 1 keer een salonboot aanlegt en daarnaast plaats biedt voor 4 kleine bootjes. De vaarbewegingen zijn met behulp van AERIUS gemodelleerd als 'Scheepvaart - binnenvaart'. In de AERIUS database zijn geen emissiefactoren beschikbaar voor de recreatievaart. Derhalve is aansluiting gezocht bij de 'motorvrachtschepen' waarbij is uitgegaan van de laagste CEMT-klasse (0 – kleinere vaartuigen). Door uit te gaan van '(M0) motorvrachtschip' wordt derhalve een worst-case aanname beschouwd

Navolgende figuur 4.2 geeft een weergave van de gehanteerde bronnen in de beoogde situatie.

³ http://www.rivm.nl/Documenten_en_publicaties/Wetenschappelijk/Tabellen_grafieken/Milieu_Leefomgeving/Emissiefactoren/Download/NH3_Emissiefactoren_GCN2015



Figuur 4.2: Gehanteerde bronnen beoogde situatie

5 Resultaten en beoordeling

5.1 Rekenresultaten

Met behulp van het rekenprogramma Aerius Calculator is de depositiebijdrage vanwege de referentiesituatie en de beoogde situatie berekend op basis van worst-case aannames ter plaatse van nabijgelegen gevoelige habitattypen in de voor het plan relevante Natura 2000-gebieden. In bijlage I zijn de volledige rekenresultaten en invoergegevens zoals die voortvloeien uit Aerius weergegeven. Navolgende tabel 5.1 geeft de rekenresultaten weer ten gevolgen van de beoogde situatie per Natura 2000-gebied.

Tabel 5.1: Resultaten Natura 2000-gebieden

| Natura 2000-gebied | Stikstofdepositie Beoogde situatie [mol/ha/jaar] |
|--------------------------------|--|
| Oostelijke Vechtplassen | 0,01 |
| Botshol | 0,00 |
| Nieuwkoopse Plassen & De Haeck | 0,00 |

5.2 Beoordeling

Uit de berekening blijkt dat vanwege de activiteiten van het plan 'Buitenplaats Vijverhof 'te Nieuwersluis, rekening houdend met worst-case aannames, ter plaatse van het Natura 2000-gebied 'Oostelijke Vechtplassen' een stikstofdepositietoename berekend wordt van ten hoogste 0,01 mol N/ha/jaar. Ter plaatse van alle overige beschouwde Natura 2000-gebieden wordt geen stikstofdepositiebijdrage in de beoogde situatie berekend ten gevolge van het onderhavige plan.

Conform de nota van toelichting bij het Besluit van 11 oktober 2016, houdende regels ter uitvoering van de Wet natuurbescherming (Besluit natuurbescherming) blijkt dat: "een waarde van 0,05 mol per hectare per jaar overeenkomt met een depositie die als verwaarloosbaar kan worden beschouwd. Ecologisch gezien zijn er geen aantoonbare verschillen in de kwaliteit van een habitat door verschillen in depositie die kleiner zijn dan 1 kilogram per hectare per jaar, hetgeen ongeveer gelijk staat aan een depositie van 70 mol per hectare per jaar".

Gezien het feit dat een stikstofdepositietoename van 0,05 mol N/ha/jaar als verwaarloosbaar wordt geacht, is het uitvoeren van een passende beoordeling niet aan de orde.

6 Conclusie

In opdracht van BRO is door Windmill Milieu en Management een stikstofdepositie onderzoek uitgevoerd in verband met het plan Buitenplaats Vijverhof te Nieuwersluis (gemeente Stichtse Vecht).

Ten behoeve van de juridisch-planologische verankering van het initiatief dient een bestemmingsplanprocedure te worden doorlopen. Doel van het onderzoek is toetsing van (negatieve) effecten op Natura 2000-gebieden, als gevolg van de activiteiten die het bestemmingsplan mogelijk maakt, aan de Wet natuurbeschermingswet.

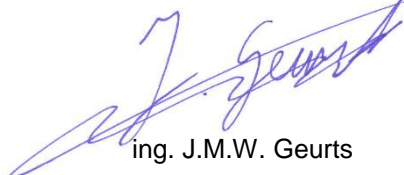
Ten behoeve van een voortoets in het kader van de Wet natuurbescherming is de gewenste situatie gemodelleerd op basis van de aangeleverde gegevens door de opdrachtgever. De depositie is op de omliggende Natura 2000-gebieden berekend en getoetst of het plan (mogelijke) significant negatieve effecten veroorzaakt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

Uit de berekening blijkt dat vanwege de activiteiten van het plan 'Buitenplaats Vijverhof te Nieuwersluis, rekening houdend met worst-case aannames, ter plaatse van het Natura 2000-gebied 'Oostelijke Vechtplassen' een stikstofdepositietoename berekend wordt van ten hoogste 0,01 mol N/ha/jaar. Ter plaatse van alle overige beschouwde Natura 2000-gebieden wordt geen stikstofdepositiebijdrage in de beoogde situatie berekend ten gevolge van het onderhavige plan.

Conform de nota van toelichting bij het Besluit van 11 oktober 2016, houdende regels ter uitvoering van de Wet natuurbescherming (Besluit natuurbescherming) blijkt dat een waarde van 0,05 mol per hectare per jaar overeenkomt met een depositie die als verwaarloosbaar kan worden beschouwd. Gezien het feit dat een stikstofdepositietoename van 0,05 mol N/ha/jaar als verwaarloosbaar wordt geacht, is het uitvoeren van een passende beoordeling niet aan de orde.

WINDMILL

MILIEU | MANAGEMENT | ADVIES



ing. J.M.W. Geurts

I. BIJLAGE
Berekening emissie

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

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

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

Waarin:

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

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

Voor de emissieconcentratie NO_x wordt aangesloten bij de emissiegrenswaarde voor stookinstallaties conform het Activiteitenbesluit, C_{NO_x} = 70 mg/Nm³.

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

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

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

Waarin:

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

21 = zuurstofconcentratie in droge lucht [vol%]

O_s = 3 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

Brandstofverbruik:

Op basis van RVO databank (<http://rvo.databank.nl/jive/>) bedraagt het gemiddeld gasverbruik 16,7 m³/m² GO.

Navolgend is een weergave van de bruto vloeroppervlaktes per gebouw en de daarbij horende emissie.

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

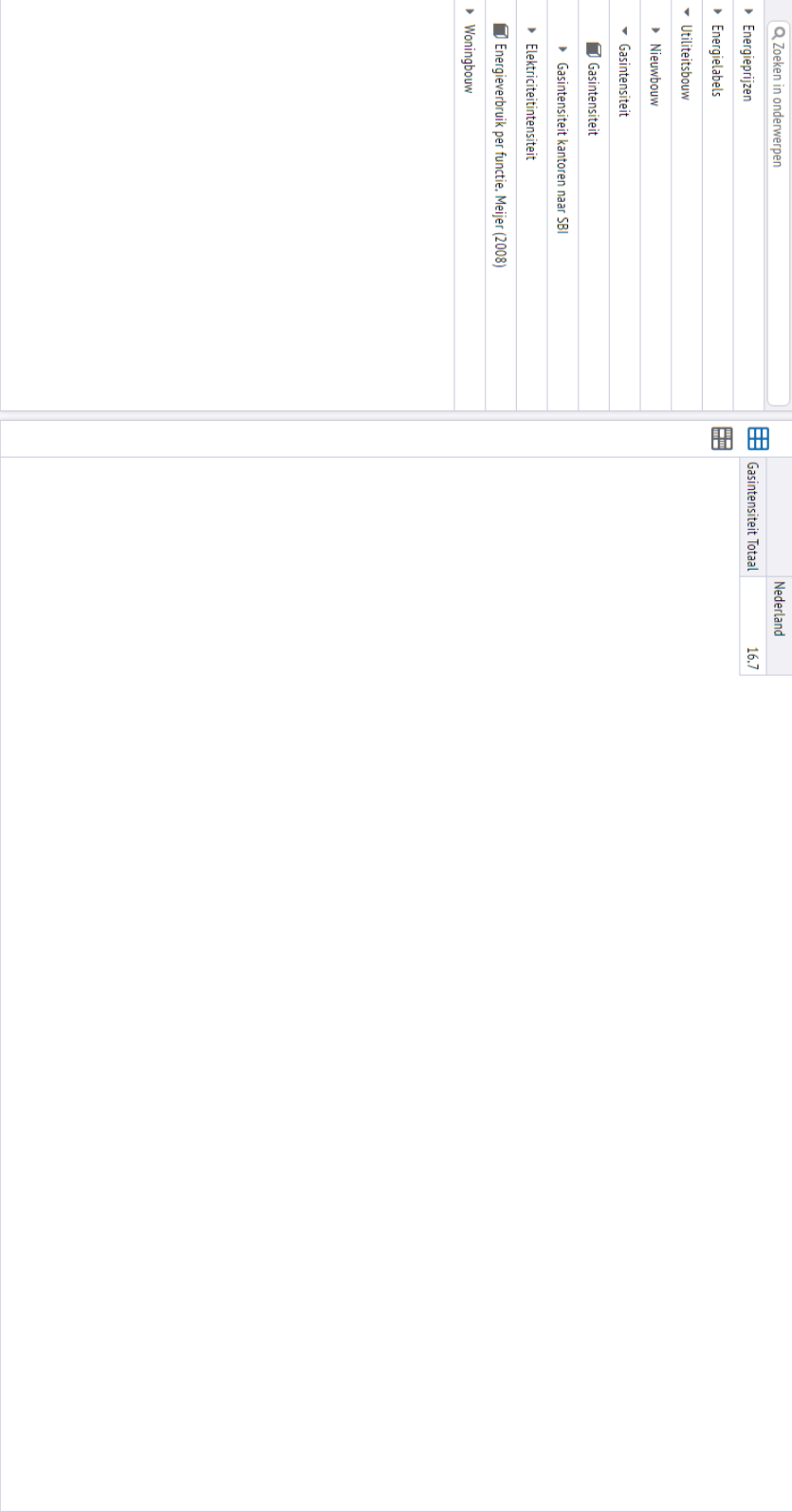
| | <u>Koetshuis 1 & 2 & kelder</u> | <u>Theehuis</u> | <u>De villa / Het landhuis</u> | |
|--------------------------------|---|-----------------|--------------------------------|----------------------------|
| BVO: | 2475 | 75 | 800 | [m ²] |
| Brandstofverbruik: | 41332,5 | 1252,5 | 13360 | [Nm ³ /jaar] |
| | | | | |
| Rookgasdebiet: | 366727,4 | 11113,0 | 118538,2 | [Nm ³ /jaar] |
| NO_x emissie: | 25,7 | 0,8 | 8,3 | [kg NO _x /jaar] |

- Zoeken in onderwerpen
- ▶ Energieprijzen
- ▶ Energieabels
- ▶ Utiliteitsbouw
- ▶ Nieuwbouw
- ▶ Gasinstenstiteit
 - ▶ Gasinstenstiteit kantoren naar SBI
 - ▶ Elektriciteitsinstenstiteit
 - ▶ Energieverbruik per functie, Meijer (2008)
- ▶ Woningbouw

Wijzig

| Gasinstenstiteit Totaal | Nederland |
|-------------------------|-----------|
| | 16,7 |

Gasinstenstiteit Totaal [m³/m² GO] 2013 - Nederland



Legenda

Eenheid

m³/m² GO

Emissie ten gevolge van de verkeersgeneratie ter plaatse van plangebied

NOx-emissie

| Route | Voertuigen | Bewegingen [mvt/etmaal] | Afgelegde rijafstand [m] | Emissiefactor [g/km] | Emissie [kg/jaar] |
|--------|---------------------|----------------------------|-----------------------------|-------------------------|----------------------|
| P1 | Personenauto's | 108 | 70 | 0,503 | 1,4 |
| P2 | Personenauto's | 75 | 70 | 0,503 | 1,0 |
| P3 | Personenauto's | 64 | 60 | 0,503 | 0,7 |
| Vracht | zwaar vrachtverkeer | 6 | 50 | 11,085 | 1,2 |

NH3-emissies

| Route | Voertuigen | Bewegingen [mvt/etmaal] | Afgelegde rijafstand [m] | Emissiefactor [g/km] | Emissie [kg/jaar] |
|--------|---------------------|----------------------------|-----------------------------|-------------------------|----------------------|
| P1 | Personenauto's | 108 | 70 | 0,02772 | 0,1 |
| P2 | Personenauto's | 75 | 70 | 0,01721 | 0,0 |
| P3 | Personenauto's | 64 | 60 | 0,01721 | 0,0 |
| Vracht | zwaar vrachtverkeer | 6 | 50 | 0,01159 | 0,0 |

II. BIJLAGE

Aerius export

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U kan dit document gebruiken voor de onderbouwing van depositie onder de drempelwaarde (0.05 mol/ha/j) in het kader van de Wet natuurbescherming, afhankelijk van de door u gekozen rekeninstellingen.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en stikstofdioxide (NO_x), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt. Op basis van de gekozen rekeninstellingen zijn de resultaten op Natura 2000-gebieden inzichtelijk gemaakt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator. Voor meer toelichting verwijzen we u naar de websites pas.bij12.nl, www.aerius.nl en pas.natura2000.nl.

Berekening Beoogd

- ▶ Kenmerken
- ▶ Emissie
- ▶ Depositie natuurgebieden
- ▶ Depositie habitattypen

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl en pas.natura2000.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

| | |
|---------------|--------------------|
| Rechtspersoon | Inrichtingslocatie |
| BRO | - |

Activiteit

| |
|--------------|
| Omschrijving |
|--------------|

Buitenplaats Vijverhof

| | |
|------------------|-----------|
| Datum berekening | Rekenjaar |
|------------------|-----------|

25 januari 2017, 14:42

2017

| |
|-------------------|
| Rekeninstellingen |
|-------------------|

Berekend met een straal van 10,0km rondom de bron(nen)

Totale emissie

| |
|------------|
| Situatie 1 |
|------------|

NOx 247,32 kg/j

NH₃ 1,56 kg/j

Depositie

Hectare met
hoogste project-
bijdrage (mol/ha/j)

| | |
|--------------|-----------|
| Natuurgebied | Provincie |
|--------------|-----------|

Oostelijke Vechtplassen

Noord-Holland

| |
|------------|
| Situatie 1 |
|------------|

0,01

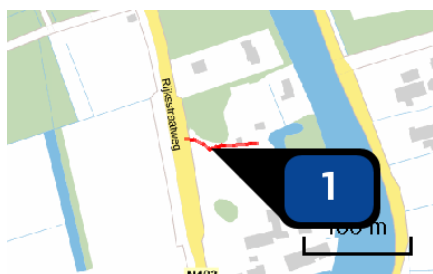
Toelichting

Stikstofdepositieonderzoek

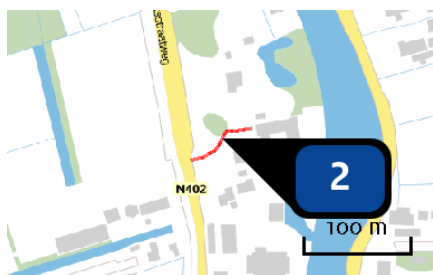
Locatie
Beogd



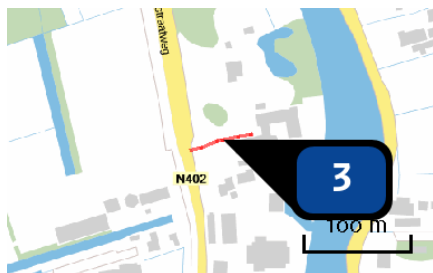
Emissie
(per bron)
Beogd



| | |
|--------------------|----------------|
| Naam | P1 |
| Locatie (X,Y) | 128915, 466683 |
| Uitstoothoogte | 0,5 m |
| Warmteinhoud | 0,000 MW |
| Temporele variatie | Transport |
| NOx | 1,40 kg/j |
| NH3 | < 1 kg/j |



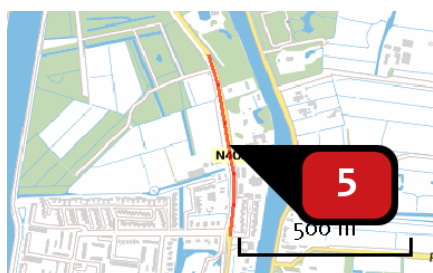
| | |
|--------------------|----------------|
| Naam | P2 |
| Locatie (X,Y) | 128934, 466613 |
| Uitstoothoogte | 0,5 m |
| Warmteinhoud | 0,000 MW |
| Temporele variatie | Transport |
| NOx | 1,00 kg/j |
| NH3 | < 1 kg/j |



Naam **P3**
 Locatie (X,Y) **128936, 466603**
 Uitstoothoogte **0,5 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Transport**
 NOx **< 1 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

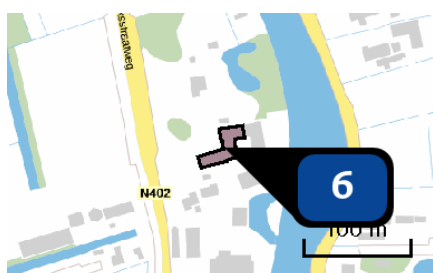


Naam **Vracht**
 Locatie (X,Y) **128904, 466689**
 Uitstoothoogte **0,5 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Transport**
 NOx **1,20 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

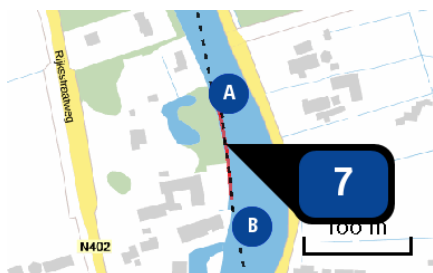


Naam **N402**
 Locatie (X,Y) **128899, 466603**
 Uitstoothoogte **2,5 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 NOx **14,78 kg/j**
 NH3 **1,16 kg/j**

| Soort | Voertuig | Aantal voertuigen (/dag) | Stof | Emissie |
|-----------|---------------------|--------------------------|------------|-------------------------|
| Standaard | Licht verkeer | 247,0 | NOx NH3 | 10,44 kg/j 1,15 kg/j |
| Standaard | Zwaar vrachtverkeer | 6,0 | NOx NH3 | 4,34 kg/j < 1 kg/j |



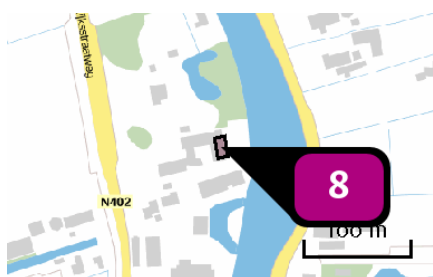
Naam **Koetshuis 1 & 2 & kelder**
 Locatie (X,Y) **128970, 466608**
 Uitstoothoogte **10,0 m**
 Oppervlakte **0,1 ha**
 Spreiding **0,0 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Verwarming van ruimten**
 NOx **25,70 kg/j**



Naam **Vaarbewegingen**
 Locatie (X,Y) **129027, 466661**
 NOx **190,41 kg/j**

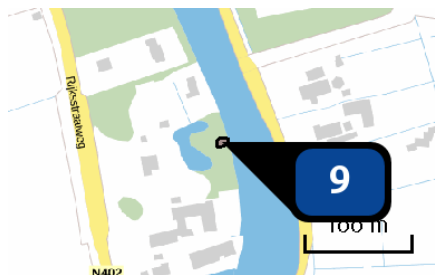
| Scheepstype | Omschrijving | Verblijftijd (u/bezoek) | Stof | Emissie |
|-------------|--------------|-------------------------|------|-------------|
| Mo | Salonboot | 1 | NOx | 38,08 kg/j |
| Mo | Overig | 1 | NOx | 152,33 kg/j |

| Vaarroute binnengaats | Scheepstype | Richting | Aantal vaarbewegingen (/j) | Percentage geladen |
|-----------------------|--------------------------------|-------------|----------------------------|--------------------|
| A | Motorvrachtschip - Mo (Overig) | Aanmerend | 365 | 0 |
| | Motorvrachtschip - Mo (Overig) | Aanmerend | 1.460 | 0 |
| B | Motorvrachtschip - Mo (Overig) | Vertrekkend | 365 | 0 |
| | Motorvrachtschip - Mo (Overig) | Vertrekkend | 1.460 | 0 |

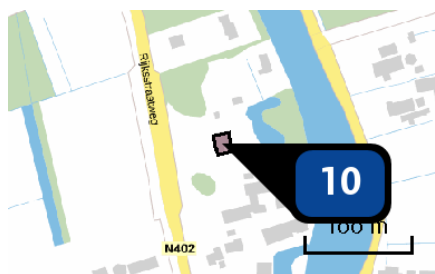


Naam **Woning**
 Locatie (X,Y) **129005, 466617**
 NOx **3,03 kg/j**

| Sector | Categorie | Omschrijving | Eenheden | Stof | Emissie |
|--------|--|--------------|----------|------|-----------|
| | Woningen (nieuwbouw): Vrijstaande woning | woning | 1,0 | NOx | 3,03 kg/j |

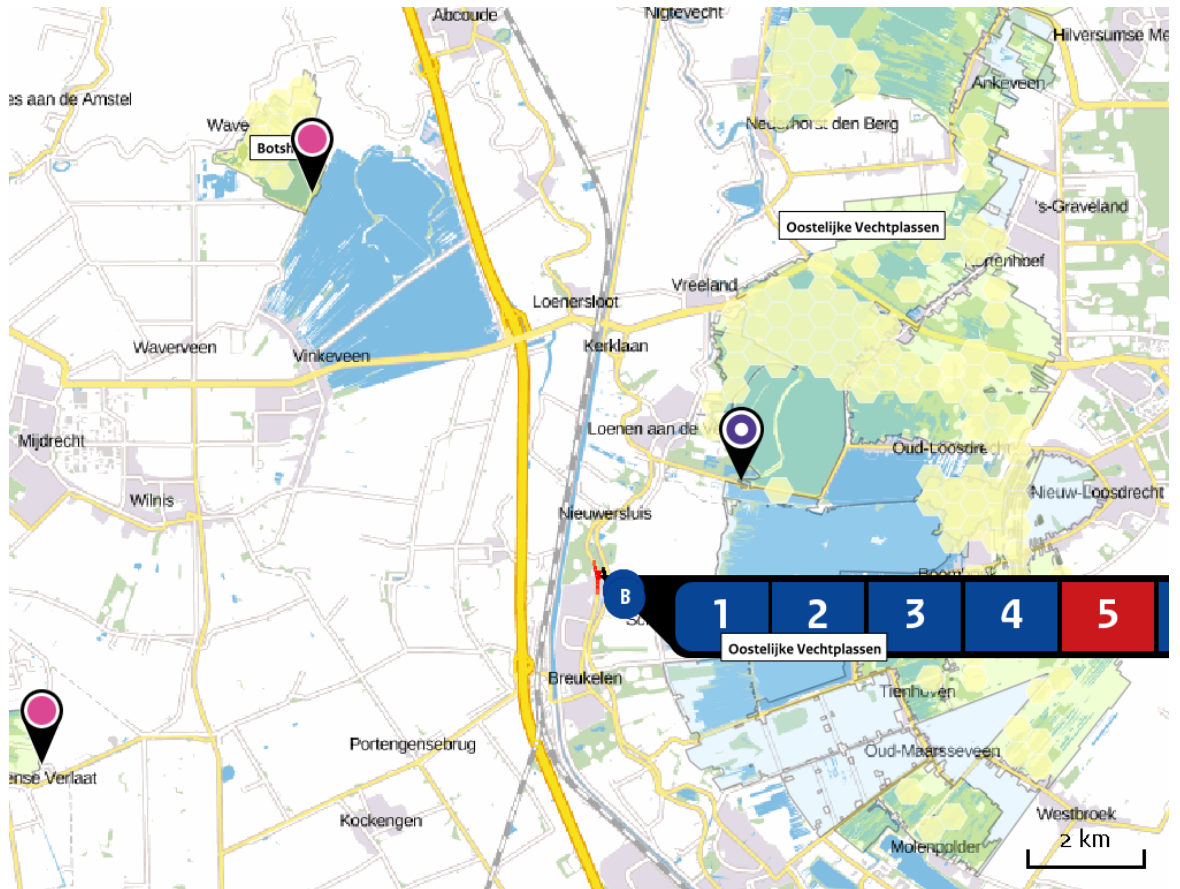


Naam **Theehuis**
 Locatie (X,Y) **129014, 466688**
 Uitstoothoogte **6,0 m**
 Oppervlakte **0,0 ha**
 Spreiding **0,0 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Verwarming van ruimten**
 NOx **< 1 kg/j**



Naam **Villa/landhuis**
 Locatie (X,Y) **128946, 466664**
 Uitstoothoogte **14,0 m**
 Oppervlakte **0,0 ha**
 Spreiding **0,0 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Verwarming van ruimten**
 NOx **8,30 kg/j**

Deposities
natuur-
gebieden



Hoogste projectbijdrage (Oostelijke Vechtplassen)

Hoogste projectbijdrage per natuurgebied

- Habitatrictlijn
- Vogelrichtlijn
- Beschermd natuurgebied
- Habitatrictlijn, Vogelrichtlijn
- Habitatrictlijn, Beschermd natuurgebied
- Vogelrichtlijn, Beschermd natuurgebied
- Habitatrictlijn, Vogelrichtlijn, Beschermd natuurgebied

Depositie PAS-
gebieden

| Natuurgebied | Hoogste depositie (mol/ha/j) | Overschrijding KDW | Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j) | Ontwikkelingsruimte beschikbaar? |
|--------------------------------|------------------------------|--------------------|--|----------------------------------|
| Oostelijke Vechtplassen | 0,01 | ● | <=0,05 | ✓ |
| Botshol | 0,00 | ● | <=0,05 | ✓ |
| Nieuwkoopse Plassen & De Haeck | 0,00 | ○ | <=0,05 | ⊘ |

- Geen overschrijding*
- Wel overschrijding
- ✓ Ontwikkelingsruimte beschikbaar**
- ✗ Geen ontwikkelingsruimte beschikbaar
- ⊘ Voor het desbetreffende gebied vind er geen relevante depositie plaats op OR-relevante hexagonen. Het concept wel of niet ontwikkelingsruimte beschikbaar (groen vinkje of rood kruis) is dus niet van toepassing

* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Wnb. Bij de toetsing aan de Wnb gaat het om de relevante hexagonen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

** Bij beoordeling van een vergunningaanvraag in het kader van de Wnb wordt vastgesteld of er voldoende ontwikkelingsruimte beschikbaar is en of dat significante verslechtering uitgesloten kan worden.

Depositie per
habitatype Oostelijke Vechtplassen

| Habitatype | Hoogste depositie (mol/ha/j) | Overschrij- ding KDW | Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j) | beschikbaar? |
|---|------------------------------------|-------------------------|---|--------------|
| Lg05 Grote-zeggenmoeras | 0,01 | ● | <=0,05 | ✓ |
| H9999:95 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische aangewezen type (H3140) | 0,01 | ● | <=0,05 | ✓ |
| H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen | 0,01 | ○ | <=0,05 | ✓ |
| H91Do Hoogveenbossen | 0,01 | ● | <=0,05 | ✓ |
| H7210 Galigaanmoerassen | 0,00 | ● | <=0,05 | ✓ |
| H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden | 0,00 | ○ | <=0,05 | ✓ |
| H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen) | 0,00 | ● | <=0,05 | ✓ |
| H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden) | 0,00 | ● | <=0,05 | ✓ |
| H4010B Vochtige heiden (laagveengebied) | 0,00 | ● | <=0,05 | ✓ |
| H6410 Blauwgraslanden | 0,00 | ● | <=0,05 | ✓ |

Botshol

| Habitattype | Hoogste depositie (mol/ha/j) | Overschrijding KDW | Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j) | Ontwikkelingsruimte beschikbaar? |
|--|------------------------------|--------------------|--|----------------------------------|
| H7210 Galigaanmoerassen | 0,00 | ● | <=0,05 | ✓ |
| H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden | 0,00 | ○ | <=0,05 | ✓ |
| H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden) | 0,00 | ● | <=0,05 | ✓ |
| H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen | 0,00 | ○ | <=0,05 | ✓ |
| Hg1Do Hoogveenbossen | 0,00 | ○ | <=0,05 | ✓ |
| ZGH3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden | 0,00 | ○ | <=0,05 | ✓ |

Nieuwkoopse Plassen & De Haeck

| Habitattype | Hoogste depositie (mol/ha/j) | Overschrijding KDW | Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j) | Ontwikkelingsruimte beschikbaar? |
|------------------------------------|------------------------------|--------------------|--|----------------------------------|
| Lg02 Geïsoleerde meander en petgat | 0,00 | ○ | <=0,05 | ⊘ |

- Geen overschrijding*
- Wel overschrijding
- ✓ Ontwikkelingsruimte beschikbaar**
- ✗ Geen ontwikkelingsruimte beschikbaar
- ⊘ Voor het desbetreffende gebied vind er geen relevante depositie plaats op OR-relevante hexagonen. Het concept wel of niet ontwikkelingsruimte beschikbaar (groen vinkje of rood kruis) is dus niet van toepassing

* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Wnb. Bij de toetsing aan de Wnb gaat het om de relevante hexagonen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

** Bij beoordeling van een vergunningaanvraag in het kader van de Wnb wordt vastgesteld of er voldoende ontwikkelingsruimte beschikbaar is en of dat significante verslechtering uitgesloten kan worden.

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden verleend. 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 2015.1_20161230_e66ee8c868

Database versie 2015.1_20160514_goad58c36e

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2015-handboek-o>