

Opdrachtgever: Gemeente Maastricht

Contactpersoon: de heer E. Verheijden

Uitgevoerd door: WINDMILL
Milieu I Management I 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

Datum: 20 mei 2016

Rapportnummer: P2016.215.01-01

Stikstofdepositie onderzoek in het kader van een
voortoets ten behoeve van het bestemmingsplan
'Tapijn' te Maastricht

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Onderzoeksgebied	4
2.1	Situering plangebied	4
2.2	Verkeersaantrekkende werking	5
2.3	Situering kwetsbare gebieden	5
3	Wettelijk kader	7
3.1	Landelijke wet en regelgeving	7
3.1.1	Voortoets.....	7
3.1.2	Passende beoordeling	7
3.1.3	PAS en Aeries	8
4	Berekeningssytematiek.....	9
4.1	Rekenmodel.....	9
4.2	Beoogde situatie	9
4.2.1	Stookinstallatie.....	9
4.2.2	Verkeer en parkeerplaatsen	10
5	Rekenresultaten en beoordeling.....	11
5.1	Rekenresultaten.....	11
5.2	Beoordeling.....	11
6	Samenvatting en conclusie.....	13

Bijlagen

- I Berekening emissie
- II AERIUS Export

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Maastricht is door Windmill Milieu en Management een stikstofdepositie onderzoek uitgevoerd in verband met het bestemmingsplan 'Tapijn' te Maastricht.

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 Natuurbeschermingswet 1998.

Ten behoeve van een voortoets in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 is de gewenste situatie gemodelleerd op basis van de aangeleverde gegevens aangaande het bestemmingsplan Tapijn. De depositie is op de omliggende zeer kwetsbare gebieden binnen de in de nabijheid gelegen Natura 2000-gebieden berekend.

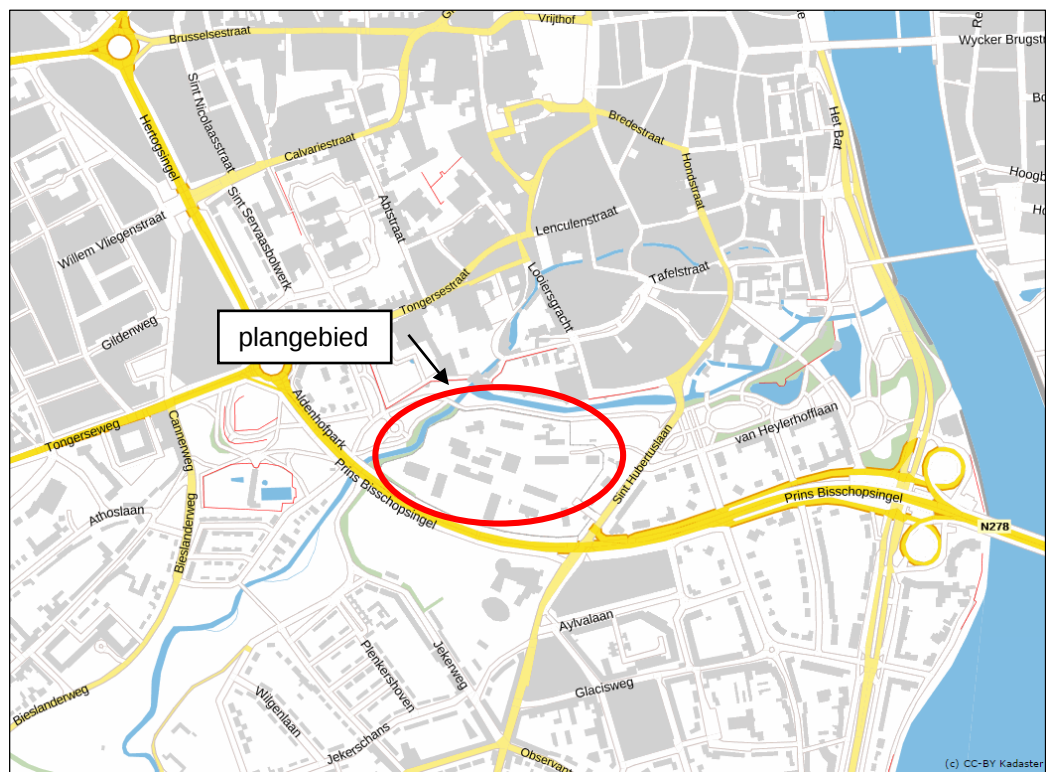
Voorliggende rapportage geeft een overzicht van de gehanteerde uitgangspunten en rekenmethodiek, de rekenresultaten en de bevindingen.

2 Onderzoeksgebied

2.1 Situering plangebied

Het plangebied is gelegen in het centrum van Maastricht en wordt ingesloten door de Prins Bisschopsingel ten zuiden en de Sint Hubertuslaan ten oosten. Binnen het plangebied wordt de voormalige Tapijnkazerne herontwikkeld tot een onderwijsfunctie met als werktitel 'CampusPark Tapijn'. Binnen het plangebied is de sloop van bestaande bebouwing en de realisatie van nieuwe bebouwing beoogd. Het beoogde plan maakt maximaal 21.250 m² aan bruto vloeroppervlak binnen de gebouwen mogelijk.

De situering van het plan is weergegeven in figuur 2.1 en figuur 2.2 geeft een overzicht van de beoogde indeling van het plangebied.



Figuur 2.1: Overzicht plangebied (rode kader)



Figuur 2.2: Plangebied CampusPark Tapijn

2.2 Verkeersaantrekkende werking

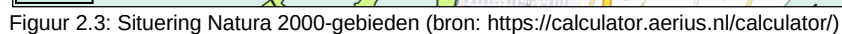
Het plangebied beschikt over een tweetal parkeerplaatsen binnen het plan, aan de oost- en westzijde. De opdrachtgever heeft aangegeven dat basis op van het globaal programma van eisen 348 parkeerplaatsen noodzakelijk zijn ten behoeven van het plan. Ter plaatse van de parkeerplaatsen vinden maximaal twee wisselingen per dag plaats. Dit resulteert in vier verkeersbewegingen per etmaal. De totale verkeersgeneratie is afgerond op 1.400 verkeersbewegingen per etmaal.

2.3 Situering kwetsbare gebieden

Ten behoeve van de stikstofdepositieberekeningen dient rekening gehouden te worden met de Natura 2000-gebieden binnen een straal waarbinnen een relevante bijdrage vanwege een plan verwacht kan worden. Vanaf de bron zijn depositiebijdragen vanwege het plan berekend ter plaatse van de navolgende Natura 2000-gebieden:

- Sint Pietersberg & Jekerdal	circa 1 km van plangebied
- Hoge Fronten (natuurmonument)	circa 1 km van plangebied
- Plateau van Caestert met hellingbossen mergelgrotten (B)	circa 3 km van plangebied
- Grensmaas	circa 3 km van plangebied
- Montagne Saint-Pierre (Bassenge; Oupeye; Visé) (B)	circa 3 km van plangebied
- Overgang Kempen-Haspengouw (B)	circa 3 km van plangebied
- Basse Meuse et Meuse mitoyenne (Blégny; Oupeye; Visé) (B)	circa 4 km van plangebied
- Basse Meuse et Meuse mitoyenne (Oupeye; Visé) (B)	circa 4 km van plangebied
- Savelsbos	circa 4 km van plangebied
- Bemelerberg & Schiepersberg	circa 4 km van plangebied
- Uiterwaarden langs de Limburgse Maas met Vijverbroek	circa 5 km van plangebied
- Maas met Vijverbroek (B)	circa 5 km van plangebied
- Basse vallée du Geer (Bassenge; Juprelle; Oupeye; Visé) (B)	circa 5 km van plangebied

Overige Natura 2000-gebieden zijn op grotere afstand gelegen van het plangebied. In navolgende figuur 2.3 is een overzicht weergegeven van de ligging van het plangebied.



3 Wettelijk kader

3.1 Landelijke wet en regelgeving

In het kader van de toets aan de Natuurbeschermingswet 1998 wordt bepaald of een project of plan (mogelijke) significant negatieve effecten veroorzaakt op de instandhoudings-doelstellingen 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.

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

3.1.1 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.

Een uitzondering op de verplichting om een passende beoordeling op te stellen is neergelegd in artikel 19j, vijfde lid, Nbwet 1998. Ingeval het plan een herhaling of voortzetting is van een plan of project waarvoor reeds eerder een passende beoordeling is gemaakt, kan ingevolge dat artikellid 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.

3.1.2 Passende beoordeling

Wanneer een plan significante negatieve gevolgen kan hebben, moet het bestuursorgaan ingevolge artikel 19j, tweede lid, van de Natuurbeschermingswet 1998

(Nbwet 1998) 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. Artikel 19j, tweede lid, Nbwet 1998 dient ter implementatie van artikel 6, derde lid, Habitatrichtlijn.

Het bestemmingsplan zal rekening moeten houden met de in het aanwijzingsbesluit voor het betrokken gebied op grond van artikel 10a, tweede lid, Nbwet 1998 vastgestelde instandhoudingsdoelstellingen en de wijze waarop deze zijn uitgewerkt in het voor het gebied op grond van artikel 19a Nbwet 1998 vastgestelde beheerplan (artikel 19j, eerste lid, Nbwet 1998). 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 beroep worden gedaan op artikel 19g, tweede lid, Nbwet 1998.

3.1.3 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 Natuurbeschermingswetvergunningen. 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 de 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 Berekeningssytematiek

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 2016.

De voor stikstofdepositie relevante bronnen betreffen de parkeer- en verkeersbewegingen ten gevolge van het plan en stikstofemissie ten gevolge van de stookinstallatie. De uitgangspunten zijn in navolgende paragrafen beschreven.

4.2.1 Stookinstallatie

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 wordt de maximale emissie per bron weergegeven waarmee is gerekend.

Tabel 4.1: gehanteerde emissies installaties

Installatie	Emissie-eisen		
	Stikstofoxiden (NO _x) (mg per normaal kubieke meter)	Zwaveldeioxide (SO ₂) (mg per normaal kubieke meter)	Totaal stof (mg per normaal kubieke meter)
Stookinstallatie	70	200	--

Voor de berekening van de emissie per jaar is uitgegaan van een gemiddeld aardgasverbruik² van 16,5 m³/m² gebouwoppervlak. Op basis van het - in de planregels opgenomen - maximaal totale bruto vloeroppervlak binnen de gebouwen van 21.250 m² bedraagt het totale brandstofverbruik 16,5 * 21.250 = 350.625 m³ per jaar.

Conform de Infomil publicatie 'L40, Handleiding meten van luchtemissie' resulteert dit in een totale NO_x-emissie van 217,77 kg NO_x per jaar. Uitgaande van een gelijke verdeling over de acht beoogde gebouwen binnen het plangebied resulteert dit in een NO_x-emissie van 27,22 kg NO_x per jaar per gebouw.

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

² Gemiddeld aardgasverbruik op basis van 'Gasintensiteit Onderwijs 2013' verkregen uit de RVO databank (<http://rvo.databank.nl/jive/>)

Voor de emissiehoogte is voor de bestaande bebouwing uitgegaan van de relatieve mediane hoogte van het gebouw zoals opgenomen in de '3D Gebouwhoogte NL 2015³'. Voor de nieuw te realiseren gebouwen is uitgegaan van de in de planregels opgenomen bouwhoogte van 20 meter.

Een uitgebreide toelichting op de berekening is weergegeven in bijlage I.

4.2.2 Verkeer en parkeerplaatsen

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 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 2016 met als snelheidstypering 'stagnerend stadsverkeer' voor de parkeerplaats.

Ten behoeve van het onderhavige plan vindt een verkeersgeneratie plaats van 1.400 verkeersbewegingen per etmaal. Binnen het plan worden een tweetal parkeerplaatsen (P_{west} en P_{oost}) gerealiseerd. In onderhavig onderzoek is uitgegaan van een evenredig verdeelde verkeersgeneratie over de twee parkeerplaatsen. Ter plaatse van de westelijke parkeerplaats is uitgegaan van een maximaal afgelegde rijafstand tot een parkeerplaats bereikt is van 64 meter. Voor de oostelijke parkeerplaats is uitgegaan van maximaal afgelegde rijafstand van 176 meter.

Een weergave van de gehanteerde intensiteiten, afgelegde rijafstand, emissiefactor en totale emissie per rijroute is weergegeven in navolgende tabel 4.2.

Tabel 4.2: overzicht verkeersgeneratie ontsluitingsweg

Route	Voertuigen	Intensiteit [mvt/etmaal]	Afgelegde afstand [m]	Emissiefactor [g/km]	Emissie NO _x [kg/jaar]
P _{west}	Personenauto's	700	64	0,534	8,73
P _{oost}	Personenauto's	700	176	0,534	24,01

Een berekening van de emissies per bron is weergegeven in bijlage I.

³ 3D Gebouwhoogte NL 2015 bevat voor 99,7% van alle TOP10NL gebouwen de 2D geometrieën met gegeneraliseerde gebouwhoogten, toegevoegd als attributen. Dat zijn 2.992.613 TOP10NL gebouwen (versie R2 2014).

5 Rekenresultaten en beoordeling

5.1 Rekenresultaten

Met behulp van het rekenprogramma Aerius Calculator is de depositiebijdrage vanwege het plan berekend ter plaatse van nabijgelegen gevoelige habitattypen in de voor het plan relevante Natura 2000-gebieden. In bijlage II zijn de rekenresultaten en invoergegevens zoals die voortvloeien uit Aerius weergegeven.

Navolgende tabel 5.1 geeft de rekenresultaten weer ten gevolgen van de activiteiten van het plangebied in de beoogde situatie.

Tabel 5.1: Resultaten Natura 2000-gebieden

Natura 2000-gebied	Beoogde situatie
	[mol/ha/jaar]
Sint Pietersberg & Jekerdal	0,05
Hoge Fronten (natuurmonument)	0,03
Plateau van Caestert met hellingbossen mergelgrotten (B)	0,01
Montagne Saint-Pierre (Bassenge;Oupeye;Visé) (B)	0,01
Overgang Kempen-Haspengouw (B)	0,01
Savelsbos	0,01
Uiterwaarden langs de Limburgse Maas met Vijverbroek (B)	0,00
Basse Meuse et Meuse mitoyenne (Blégny; Oupeye; Visé) (B)	0,00
Basse Meuse et Meuse mitoyenne (Oupeye; Visé) (B)	0,00

5.2 Beoordeling

Ter plaatse van het Natura 2000-gebied 'Sint Pietersberg & Jekerdal' wordt ten hoogste een stikstofdepositie berekend van 0,05 mol N/ha/jaar. Op basis van de Natuurbeschermingswet 1998, de PAS en het daarop gebaseerde Besluit grenswaarden programmatische aanpak stikstof mogen projecten waaronder uitbreidingen van inrichtingen zonder melding of vergunning in het kader van de NB-wet doorgang vinden indien de bijdrage op gevoelige habitattypen niet meer bedraagt dan 0,05 mol N/ha/jaar.

In onderhavige situatie is sprake van een plan waardoor niet zonder meer aangesloten kan worden op de bovenstaande situatie. Echter het plan maakt alleen de oprichting gebouwen mogelijk ten behoeve van een onderwijsfunctie. De beoogde inrichting veroorzaakt op basis van worst-case aannames (planmaximalisatie) een maximale depositie van minder dan of gelijk aan 0,05 mol N/ha/jaar, die in het kader van een

omgevingsvergunningsprocedure vergunbaar is zonder benodigde NB-wet vergunning of melding.

Het voorliggend plan voorziet in concrete activiteiten die in feite al beoordeeld zijn in een eerdere passende beoordeling behorend bij de PAS. Een hernieuwde beoordeling zal derhalve geen nieuwe feiten opleveren ten opzichte van deze eerdere passende beoordeling.

Op basis van artikel 19j, vijfde lid, Nbwet 1998 is voor het onderhavige plan dan ook geen aanvullende passende beoordeling noodzakelijk. De hier beoogde bestemming zal een lagere depositie veroorzaken dan de drempelwaarde die geldt voor een melding bij de omgevingsvergunning voor het bedrijf. Daarmee kan op basis van de passende beoordeling die is uitgevoerd in het kader van de PAS en de hier concreet beoogde ontwikkeling gesteld worden dat significant negatieve effecten niet zijn te verwachten.

6 Samenvatting en conclusie

In opdracht van de gemeente Maastricht is door Windmill Milieu en Management een stikstofdepositie onderzoek uitgevoerd in verband met het bestemmingsplan 'Tapijn' te Maastricht.

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 Natuurbeschermingswet 1998.

Ten behoeve van een voortoets in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 is de gewenste situatie gemodelleerd op basis van de aangeleverde gegevens aangaande het bestemmingsplan Tapijn. De depositie is op de omliggende zeer kwetsbare gebieden binnen de in de nabijheid gelegen Natura 2000-gebieden berekend.

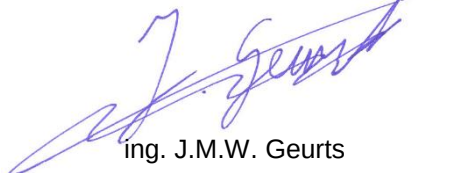
Op basis van de uitgevoerde berekeningen blijkt dat ten gevolge van de activiteiten binnen het beoogde plan op de nabij gelegen Natura 2000-gebieden ten hoogste een stikstofdepositie bijdrage wordt berekend van 0,05 mol N/ha/jaar. Deze bijdrage wordt berekend ter plaatse van het Natura 2000-gebied "Sint Pietersberg & Jekerdal" (habitat H6230dkr, Heischrale graslanden, droog kalkrijk). Ter plaatse van genoemd rekenpunt wordt de kritische depositiewaarde reeds overschreden.

Het voorliggend plan voorziet in concrete activiteiten die in feite al beoordeeld zijn in een eerdere passende beoordeling behorend bij de PAS, een hernieuwde beoordeling zal derhalve geen nieuwe feiten opleveren ten opzichte van deze eerdere passende beoordeling.

Op basis van artikel 19j, vijfde lid, Nbwet 1998 is voor het onderhavige plan dan ook geen aanvullende passende beoordeling noodzakelijk. De hier beoogde bestemming zal een lagere depositie veroorzaken dan de drempelwaarde die geldt voor een melding bij de omgevingsvergunning voor het bedrijf. Daarmee kan op basis van de passende beoordeling die is uitgevoerd in het kader van de PAS en de hier concreet beoogde ontwikkeling gesteld worden dat significant negatieve effecten niet zijn te verwachten.

WINDMILL

MILIEU | MANAGEMENT | ADVIES



ing. J.M.W. Geurts

I. BIJLAGE

Berekening emissie

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:

Op basis van RVO databank (<http://rvo.databank.nl/jive/>) bedraagt het gasverbruik voor onderwijs 16,5 m³/m² GO. Het totale bruto vloeroppervlak van de gebouwen binnen het plangebied mag niet meer dan 21.250 m² mag bedragen. Het totale brandstofverbruik bedraagt dus 16,5 * 21.250 = 350.625 m³/jaar.

Brandstofverbruik: 350625 [Nm³/jaar]

Rookgasdebiet: 3110961 [Nm³/jaar]

NO_x emissie: 217,77 [kg NO_x/jaar]

Binnen het plangebied bevinden zich 8 gebouwen.

NO_x emissie per gebouw: **27,22 [kg NO_x/jaar]**



Inhoud	1	Wijzig	Gasintensiteit Onderwijs [m3/m2 GO] 2013 - Nederland
Zoeken in onderwerpen			
▶ Energiepijpen			
▶ Energielabels			
▶ Utiliteitsbouw			
▶ Nieuwbouw			
▶ Gasintensiteit			
Gasintensiteit			
▶ Gasintensiteit kantoren naar SBI			
Gasintensiteit Handel			
Gasintensiteit Informatie en communicatie			
Gasintensiteit Financiële dienstverlening			
Gasintensiteit Vernieuw 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 welzijnsdiensten			
Gasintensiteit Extraterritoriale organisaties			
Gasintensiteit Totaal			
▶ Gasintensiteit tov totaal			
▶ Elektriciteitsintensiteit			
▶ Energieverbruik per functie, Meijer (2008)			
▶ Woningbouw			

Emissie ten gevolge van de verkeersproductie

Route	Voertuigen	Voertuigen [mvt/etmaal]	Afgelegde rijafstand [m]	Emissiefactor [g/km]	Emissie [kg/jaar]
P_west	Personenauto's	700	64	0,534	8,73
P_oost	Personenauto's	700	176	0,534	24,01

II. BIJLAGE

AERIUS Export

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 Natuurbeschermingswet 1998, afhankelijk van de door u gekozen rekeninstellingen.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en stikstofoxide (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, als wel voor overige natuurgebieden 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 www.aerius.nl pas.naturazoo.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.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Gemeente Maastricht	Maastricht

Activiteit

Omschrijving

Bestemmingsplan Tapijn

Datum berekening	Rekenjaar
20 mei 2016, 12:45	2016

Rekeninstellingen

Berekend met een straal van 5,0km rondom de bron(nen)

Totale emissie

Situatie 1

NO_x 250,30 kg/j

NH₃ -

Depositie

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

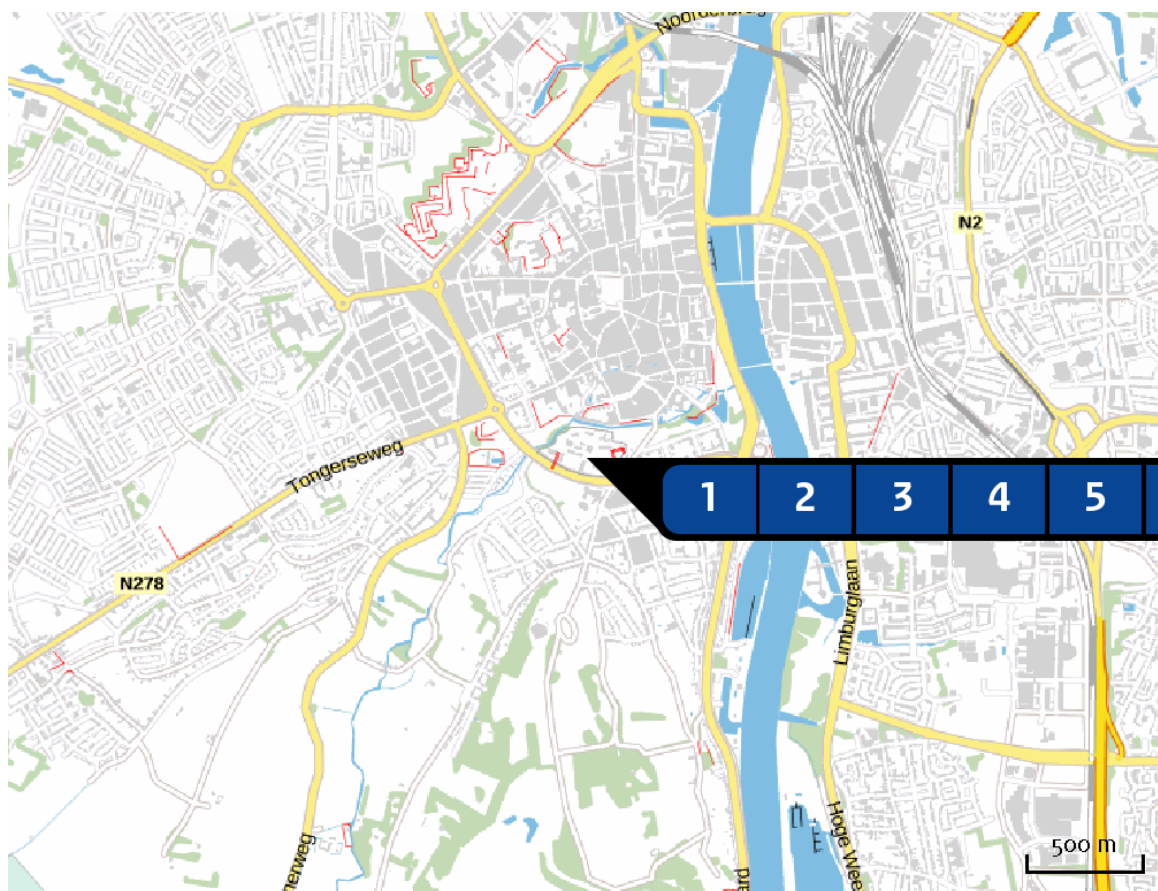
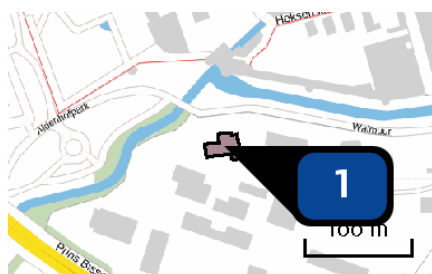
Natuurgebied	Provincie
Sint Pietersberg & Jekerdal	Limburg

Situatie 1

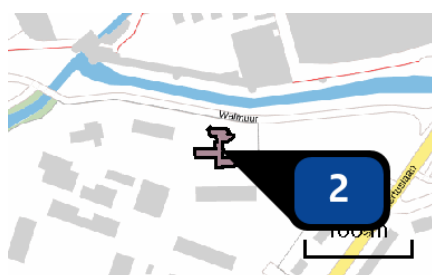
0,05

Toelichting

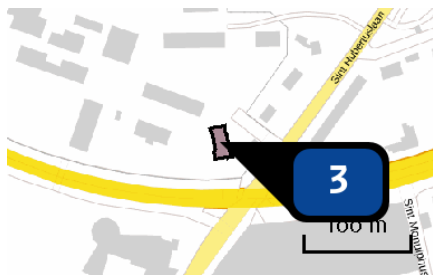
Stikstofdepositie onderzoek ten behoeve van bestemmingsplan Tapijn

Locatie
BeoogdEmissie
(per bron)
Beoogd

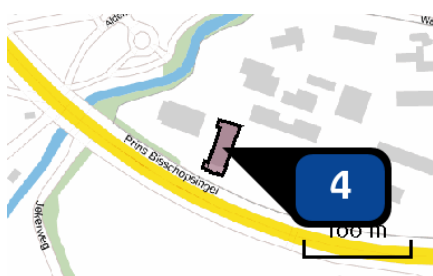
Naam	Gebouw 1
Locatie (X,Y)	176070, 317127
Uitstoothoogte	5,5 m
Oppervlakte	0,1 ha
Spreiding	0,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NOx	27,20 kg/j



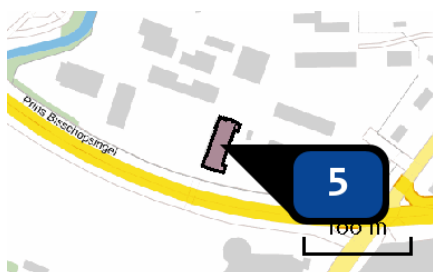
Naam	Gebouw 2
Locatie (X,Y)	176192, 317112
Uitstoothoogte	8,5 m
Oppervlakte	0,1 ha
Spreiding	0,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NOx	27,20 kg/j



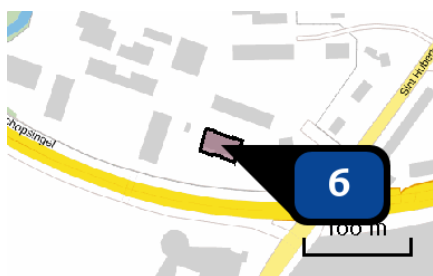
Naam	Gebouw 3
Locatie (X,Y)	176221, 316975
Uitstoothoogte	14,6 m
Oppervlakte	0,0 ha
Spreiding	0,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NOx	27,20 kg/j



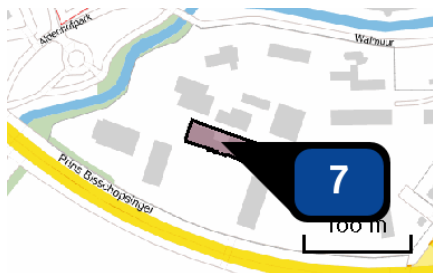
Naam	Gebouw 4
Locatie (X,Y)	176005, 317025
Uitstoothoogte	10,3 m
Oppervlakte	0,1 ha
Spreiding	0,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NOx	27,20 kg/j



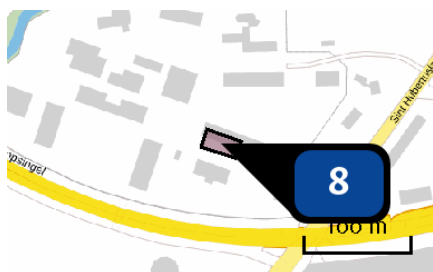
Naam	Gebouw 5
Locatie (X,Y)	176097, 316992
Uitstoothoogte	11,3 m
Oppervlakte	0,1 ha
Spreiding	0,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NOx	27,20 kg/j



Naam	Gebouw 6
Locatie (X,Y)	176156, 316984
Uitstoothoogte	8,0 m
Oppervlakte	0,1 ha
Spreiding	0,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NOx	27,20 kg/j



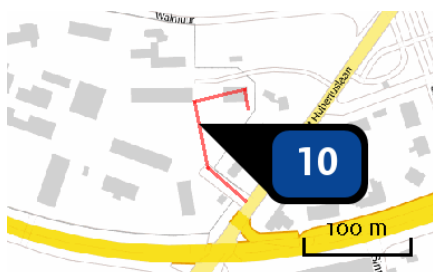
Naam	Gebouw 7
Locatie (X,Y)	176065, 317048
Uitstoothoogte	11,9 m
Oppervlakte	0,1 ha
Spreiding	0,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NOx	27,20 kg/j



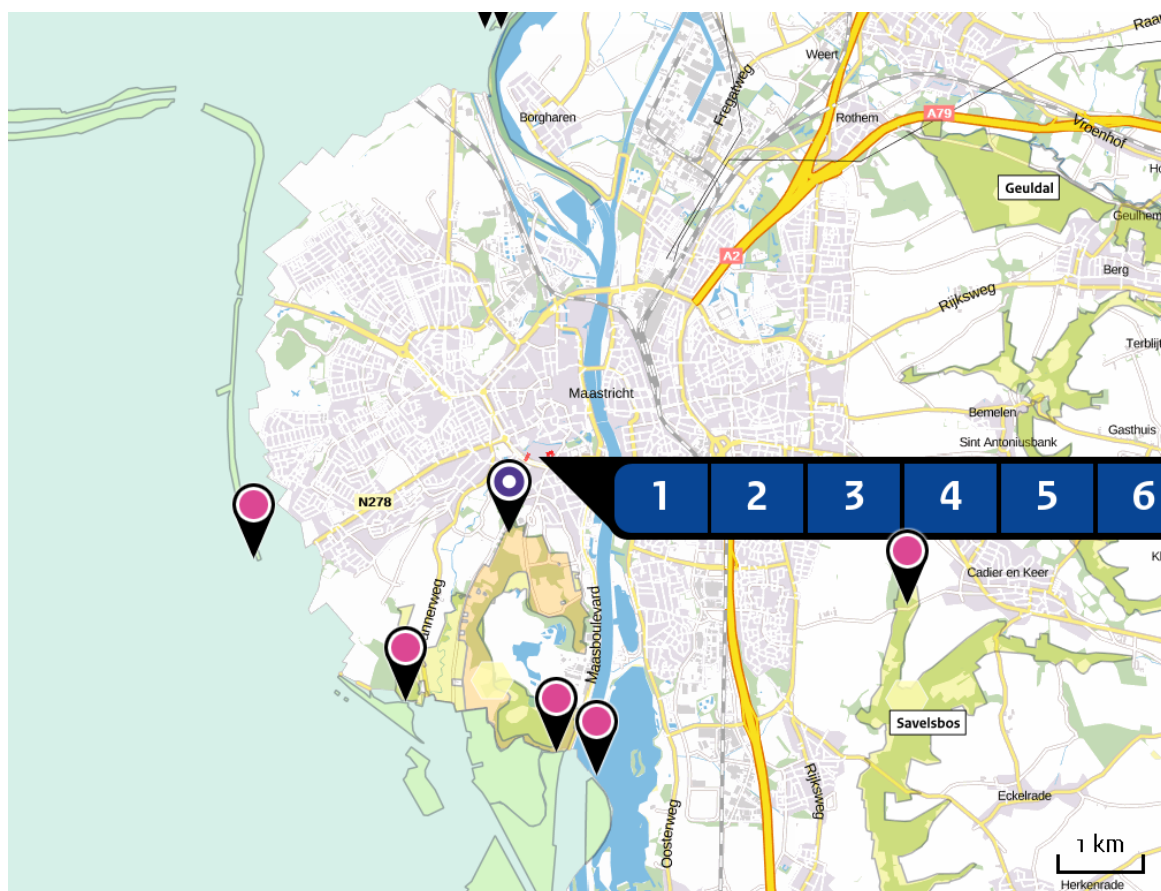
Naam	Gebouw 8
Locatie (X,Y)	176166, 317012
Uitstoothoogte	15,0 m
Oppervlakte	0,1 ha
Spreiding	0,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NOx	27,20 kg/j



Naam	P_west
Locatie (X,Y)	175982, 317026
Uitstoothoogte	0,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NOx	8,70 kg/j



Naam	P_oost
Locatie (X,Y)	176230, 317045
Uitstoothoogte	0,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NOx	24,00 kg/j

Depositie
natuur-
gebiedenHoogste projectbijdrage (Sint
Pietersberg & Jekerdal)Hoogste projectbijdrage per
natuurgebied

Habitatrichtlijn



Vogelrichtlijn



Beschermd natuurgebied

Habitatrichtlijn,
VogelrichtlijnHabitatrichtlijn, Beschermd
natuurgebiedVogelrichtlijn, Beschermd
natuurgebiedHabitatrichtlijn,
Vogelrichtlijn, Beschermd
natuurgebied

Depositie PAS-
gebieden

Natuurgebied	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrij- ding KDW	Ontwikkelings- ruimte beschikbaar
Sint Pietersberg & Jekerdal	0,05		
Savelsbos	0,01		

 Geen overschrijding* Wel overschrijding Ontwikkelingsruimte beschikbaar** Geen ontwikkelingsruimte beschikbaar Er is hier geen effect dat relevant is voor de uitgifte van ontwikkelingsruimte, dus de berekende toename is niet relevant voor de beoordeling

* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Nb-wet. Bij de toetsing aan de NB-wet gaat het om de relevante hexagonalen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

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

Depositie per
habitattype

Sint Pietersberg & Jekerdal

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrij- ding KDW	Ontwikkelings- ruimte beschikbaar
H623odkr Heischrale graslanden, droog kalkrijk	0,05	●	✓
H6210 Kalkgraslanden	0,04	○	✓
H6110 Pionierbegroeiingen op rotsbodem	0,03	○	⊘
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,02	○	⊘
H9160B Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland)	0,01	○	✓
ZGH9160B Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland)	0,01	○	✓

Savelsbos

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrij- ding KDW	Ontwikkelings- ruimte beschikbaar
H9160B Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland)	0,01	●	✓
ZGH6430C Ruigten en zomen (droge bosranden)	0,01	○	⊘
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,00	●	✓
H6110 Pionierbegroeiingen op rotsbodem	0,00	○	⊘

○ Geen overschrijding*

● Wel overschrijding

✓ Ontwikkelingsruimte beschikbaar**

✗ Geen ontwikkelingsruimte beschikbaar

⊘ Er is hier geen effect dat relevant is voor de uitgifte van ontwikkelingsruimte, dus de berekende toename is niet relevant voor de beoordeling

* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Nb-wet. Bij de toetsing aan de Nb-wet gaat het om de relevante hexagonalen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

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

Depositie
resterende
gebieden

Natuurgebied	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrij- ding KDW	Ontwikkelings- ruimte beschikbaar
Plateau van Caestert met hellingbossen en mergelgrotten.	0,01	☐	☒
Montagne Saint-Pierre (Bassenge; Oupeye; Visé)	0,01	☐	☒
Overgang Kempen-Haspengouw	0,01	☐	☒
Uiterwaarden langs de Limburgse Maas met Vijverbroek	0,00	☐	☒
Grensmaas	0,00	☐	☒
Basse Meuse et Meuse mitoyenne (Blégny; Oupeye; Visé)	0,00	☐	☒
Basse Meuse et Meuse mitoyenne (Oupeye; Visé)	0,00	☐	☒

☐ Geen overschrijding*☒ Wel overschrijding

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

Depositie per
habitatype

Plateau van Caestert met hellingbossen en mergelgrotten.

Habitatype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrij- ding KDW	Ontwikkelings- ruimte beschikbaar
Hg999:1026c Habitatype onbekend/onzeker (buitenland)	0,01		

Montagne Saint-Pierre (Bassenge; Oupeye; Visé)

Habitatype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrij- ding KDW	Ontwikkelings- ruimte beschikbaar
Hg999:1070c Habitatype onbekend/onzeker (buitenland)	0,01		

Overgang Kempen-Haspengouw

Habitatype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrij- ding KDW	Ontwikkelings- ruimte beschikbaar
Hg999:1031c Habitatype onbekend/onzeker (buitenland)	0,01		

Uiterwaarden langs de Limburgse Maas met Vijverbroek

Habitatype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrij- ding KDW	Ontwikkelings- ruimte beschikbaar
Hg999:1027c Habitatype onbekend/onzeker (buitenland)	0,00		

Grensmaas

Basse Meuse et Meuse mitoyenne (Blégny; Oupeye; Visé)

Habitatype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrij- ding KDW	Ontwikkelings- ruimte beschikbaar
Hg999:1072c Habitatype onbekend/onzeker (buitenland)	0,00		

Basse Meuse et Meuse mitoyenne (Oupeye; Visé)

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrij- ding KDW	Ontwikkelings- ruimte beschikbaar
Hg999:1071c Habitattype onbekend/onzeker (buitenland)	0,00	☐	

☐ Geen overschrijding*☒ Wel overschrijding

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

Rekenpunten

	Label	Positie	Projectdepositie	Totale depositie	Afstand tot dichtstbijzijnde bron
	Hoge Fronten	175452,317886	0,03	2.239,03	966 m

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_20160514_goad58c36e

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>