

STIKSTOFDEPOSITIEBEREKENING

PROJECT	Churchillhof Purmerend
PROJECTNUMMER	18028
DATUM	14 oktober 2019
AUTEUR	ing. B.M. van den Haak
CONTROLE	A. van Dam LLB



COLOFON

Mees Ruimte & Milieu | Postbus 854 | 2700 AW Zoetermeer
085 – 744 08 38
085 – 744 08 37

Inhoudsopgave	pagina
1 Inleiding	4
1.1 Aanleiding	4
1.2 Situatie plangebied	4
1.2.1 Projectlocatie	4
1.2.2 Omschrijving toekomstige situatie	5
1.2.3 Situering ten opzichte van Natura 2000-gebieden	6
1.3 Leeswijzer	6
2 Wet en regelgeving	7
2.1 Inleiding	7
2.2 AERIUS Calculator	7
2.3 Toename van stikstofdepositie	7
3 Stikstofdepositie projectlocatie	8
3.1 Onderzoeksopzet en afbakening	8
3.2 Emissies tijdelijke fase (realisatiefase)	8
3.2.1 Emissiefactoren	8
3.3 Emissies permanente fase (gebruiksfase)	9
3.3.1 Emissie wegverkeer	9
3.3.2 Emissie gebouwen / functies	9
3.4 AERIUS-berekeningen	10
4 Conclusies	13

Bijlagen

- 1 AERIUS-analysebestand

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In opdracht van Synchron B.V. heeft Mees Ruimte & Milieu onderzoek verricht naar de stikstofdepositie op de nabijgelegen kwetsbare natuurgebieden ten gevolge van de beoogde herontwikkeling van de gronden ter plaatse van de J.P. Grootstraat 1 te Purmerend. De voorgenomen ontwikkeling wordt middels een bestemmingsplanprocedure mogelijk gemaakt. In het kader van deze planologische procedure dient in kaart te worden gebracht of sprake is van een (toename van) stikstofdepositie door het voornemen.

In het kader van de Wet natuurbescherming moet uitgesloten worden dat significante negatieve effecten optreden in Natura 2000-gebieden. Stikstofdepositie kan verslechterende gevolgen hebben voor stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden waarvoor een Natura 2000-gebied is aangewezen. Deze gevolgen kunnen significant zijn wanneer een plan, project of handeling leidt tot een toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden die overbelast zijn. Daartoe wordt een stikstofberekening gemaakt met behulp van de Aeries Calculator (versie 2019.1).

De stikstofdepositieberekening heeft tot doel de NO_x (stikstof) en NH₃ (ammoniak) emissies door het voornemen inzichtelijk te maken en de toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen of het dichtstbijzijnde leefgebieden te berekenen. De stikstofdepositieberekening wordt afgesloten met een conclusie waarbij duidelijk wordt of in het kader van de Wet natuurbescherming significante negatieve effecten uitgesloten kunnen worden.

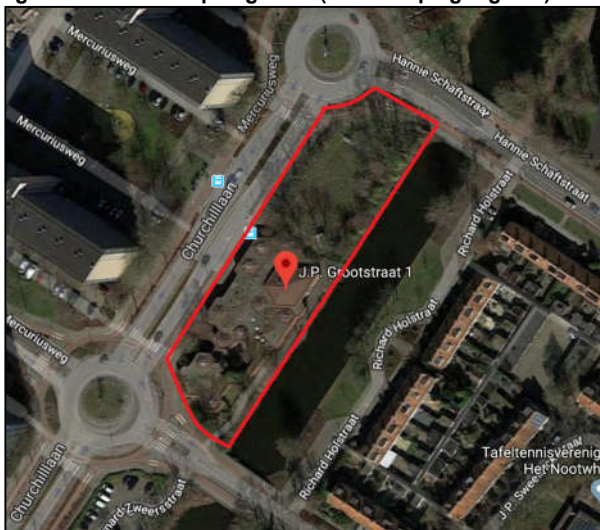
1.2 Situatie plangebied

1.2.1 Projectlocatie

Het plangebied is gelegen aan de J.P. Grootstraat 1, in de wijk 'Wheermolen', in de Gemeente Purmerend. Aan de noordwestzijde van het plangebied is de Churchilllaan gelegen, ten zuidwesten de J.P. Grootstraat, ten noordoosten de Hannie Schafstraat en ten zuidoosten de watergang die door de wijk loopt met daarachter de Richard Holstraat. In de directe omgeving van het plangebied is aan de noordwestzijde voornamelijk sprake van hoogbouw (flats). Aan de zuidoostzijde is voornamelijk sprake van eengezinswoningen. De locatie was voorheen in gebruik als wijkcentrum 't Noot.

In de huidige situatie is ter plaatse van het plangebied het voormalige wijkcentrum 't Noot gesitueerd. Het wijkcentrum is al enkele jaren in verval en wordt niet meer gebruikt voor de bedoelde activiteiten. Naast het wijkcentrum is een grasveld gelegen, dat langs het water doorloopt tot de Hannie Schafstraat. Dit vormt stedenbouwkundig de overgangszone van meerlaagse flats naar de rijwoningen.

figuur 1. Luchtfoto plangebied (bron: maps.google.nl)



1.2.2 Omschrijving toekomstige situatie

Beoogd wordt om aan de J.P. Grootstraat 1 in Purmerend 52 appartementen te realiseren. De appartementen worden gerealiseerd over meerdere bouwlagen, met een maximum van zes lagen. De woningen zullen een oppervlakte hebben van tussen de 50 en 120 m² en vallen in de koop- en de huursector voor starters en senioren. In de plint wordt daarnaast ook 400 m² aan maatschappelijke zorg(gerelateerde) voorzieningen toegestaan, waarvan minimaal 280 m² uitsluitend mag worden benut voor een huisartsenpraktijk met maximaal 5 behandelkamers. In totaal zijn maximaal 7 behandelkamers toegestaan. Deze voorzieningen zullen voor de gehele wijk beschikbaar zijn.

figuur 2. Impressie van de nieuwbouw (bron: opdrachtgever)



figuur 3. Impressie herinrichting plangebied (bron: opdrachtgever)



1.2.3 Situering ten opzichte van Natura 2000-gebieden

Ten behoeve van de stikstofdepositieberekeningen dient rekening gehouden te worden met de Natura 2000-gebieden rondom de projectlocatie. Nabij de projectlocatie zijn de navolgende Natura 2000-gebieden gesitueerd:

- Polder Zeevang op 2 km;
- Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske op 6 km;
- Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder op 8 km;
- Markermeer & IJmeer op 10 km;
- Eilandspolder op 13 km.

1.3 Leeswijzer

De stikstofdepositieberekening is opgebouwd uit een drietal hoofdstukken:

- Hoofdstuk 1 betreft de inleiding;
- Hoofdstuk 2 betreft de wet en regelgeving;
- Hoofdstuk 3 betreft de stikstofdepositie projectlocatie.

2 Wet en regelgeving

2.1 Inleiding

In Nederland zijn ongeveer 160 Natura 2000-gebieden aangewezen; gebieden met een Europese beschermingsstatus. Veel van die gebieden zijn gevoelig voor stikstofdepositie. Een toename van de stikstofdepositie kan leiden tot significante negatieve effecten op de beschermde natuurgebieden, wat alleen is toegestaan met een Wet natuurbescherming (Wnb) vergunning in combinatie met een passende beoordeling. Daarom dient voor nieuwe plannen en projecten onderzocht te worden of er sprake is van een significant negatief effect op de relevante Natura 2000-gebieden.

2.2 AERIUS Calculator

Op basis van de berekende NO_x en NH₃ emissies die een project, andere handeling of planologische mogelijkheden van een plan uitstoot wordt met een verspreidingsmodel de stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitats en leefgebieden in Natura2000-gebieden berekend. Er wordt gebruik gemaakt van Aeries voor wat betreft informatie over de actuele stikstofdepositie en kritische depositiewaarde (kdw) van stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden in de Natura 2000-gebieden.

Significante effecten kunnen worden uitgesloten als door het project, andere handeling of planologische mogelijkheden van een plan een geen stikstofdepositie toename plaats vindt op stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden in Natura2000-gebieden die al overbelast zijn. Hiervan is in ieder geval sprake als de berekende toename in stikstofdepositie niet groter is dan 0,00 mol/ha/jr.

2.3 Toename van stikstofdepositie

Elke toename in stikstofdepositie van meer dan 0,00 mol/ha/jaar op een overbelast stikstofgevoelig instandhoudingsdoel (habitatype of leefgebied) is in potentie een significant effect. Een dergelijke toename in stikstofdepositie betekent daardoor dat het project niet zonder meer vergunbaar is onder de Wet natuurbescherming.

Als uit de berekening van de aanleg- en gebruiksfase voor de beoogde situatie blijkt dat sprake is van een toename van stikstofdepositie, kan een verschilberekening gemaakt worden. Een verschilberekening bestaat uit een berekening van de referentiesituatie en de nieuwe situatie. Als uit deze verschilberekening volgt dat sprake is van een afname van stikstofdepositie in de nieuwe situatie t.o.v. de referentiesituatie, kan geoordeeld worden dat geen sprake is van een toename van stikstofdepositie en kan (mogelijk) uit de vergunningplicht gebleven worden.

Indien significante effecten niet op voorhand zijn uitgesloten dient een passende beoordeling te worden gemaakt, rekening houdend met de instandhoudingsdoelstellingen voor dat gebied. Wanneer uit de passende beoordeling de zekerheid wordt verkregen dat het project geen significante gevolgen heeft kan deze zonder vergunning worden uitgevoerd. Indien significante effecten niet zijn uit te sluiten dan zijn kunnen de volgende ver stappen doorlopen worden:

- Beoordeling significantie
- Mitigatie
- Interne saldering
- Externe saldering
- ADC-toets

Deze rapportage beperkt zich vooralsnog tot een beschrijving van de uitgevoerde Aeriesberekening. Mocht uit de Aeriesberekening blijken dat een significant negatief effect op het nabijgelegen Natura 2000-gebied niet op voorhand uit te sluiten is, wordt in overleg met u besproken wat de volgende te nemen stappen zijn.

3 Stikstofdepositie projectlocatie

3.1 Onderzoeksopzet en afbakening

In dit onderzoek is de NO_x en NH₃ emissies gedurende de tijdelijke fase (realisatiefase) in kaart gebracht. Daarnaast is een berekening uitgevoerd voor de emissies gedurende de gebruiksfase van het voornemen.

3.2 Emissies tijdelijke fase (realisatiefase)

De stikstofdepositie als gevolg van het brandstof aangedreven materieel tijdens de aanlegfase is berekend met de AERIUS Calculator 2019.1. Vrachtwagens en bestel- en personenverkeer zijn als lijnbronnen gemodelleerd, overige bronnen als oppervlaktebronnen. Voor zover mogelijk zijn de emissiefactoren opgenomen.

De aanlegfase is gepland tussen 1 september 2020 en 1 juli 2022 en is berekend als tijdelijk project vanaf het jaar 2020.

3.2.1 Emissiefactoren

Afhankelijk van het bouwjaar van het materieel is de bijbehorende Stage-klasse¹ en emissiefactor bepaald. De emissiefactoren per Stageklasse zijn afkomstig uit AERIUS Calculator, die de emissiefactoren heeft afgeleid uit "Emissiemodel Mobile Machines gebaseerd op machineverkoop in combinatie met brandstof Afzet (EMMA)" van TNO.²

tabel 1. invoergegevens mobiele werktuigen (bron: opdrachtgever)

Type werktuig	Brandstof	Vermogen (kW)	Gebruiksduur (uur)	Bouwjaar	Belasting (%)	Emissiefactor (g/kWh)	Emissie totaal (kg NO _x)	Gemiddelde emissie (kg Nox per jaar)
Shovel/ laadschoppen	Diesel	50	240	vanaf 2011	60	4	28,8	16,64
Trilplaat	Diesel	10	40	vanaf 2008	40	3,35	0,536	0,31
Mobiele kraan	Diesel	200	800	vanaf 2005	50	3,6	288	166,18
Graaf- laadcombinatie	Diesel	80	160	Vanaf 2011	70	3,5	31,36	18,1
Heistelling	Diesel	179	160	Vanaf 2011	75	3,3	70,88	40,9
Betonwagen	Diesel	200	104	Vanaf 2011	50	3,6	37,44	21,6
Reach stackers	Diesel	250	160	Vanaf 2011	78	3,1	62,87	36,28
Generator (t.b.v. bronbemaling/ pomp)	Diesel	35	80	Vanaf 2007	30	6,8	5,71	3,3
Graafmachine	Diesel	100	120	Vanaf 2011	60	2,9	20,88	12,05
Vorkheftruck	Diesel	35	160	Vanaf 2007	60	5,9	19,82	11,44

Type werktuig	Brandstof	Vermogen (kW)	Gebruiksduur (uur)	Belasting (%)	Verbruik (liter/ u)	Totaal aantal liter
Grasmaaier	Benzine	2,6	16	100	0,82	13,12

1

¹ De stage-klassen betreffen emissienormen voor mobiele werktuigen en zijn afhankelijk van het bouwjaar en het vermogen van het mobiele werktuig.

² TNO, Hulskotte en Verbeek, Emissiemodel Mobile Machines gebaseerd op machineverkoop in combinatie met brandstof Afzet (EMMA), TNO-034-UT-2009-01782_RPT-ML, november 2009.

Voor de emissiekenmerken zijn de standaard waarden van AERIUS Calculator gehanteerd: Een uitstoothoogte van 4 meter met een spreiding van 4 meter. De warmte-emissie is (worst-case) 0 MW. De emissies van de mobiele werktuigen zijn gemodelleerd als oppervlaktebron.

Tijdens de bouwperiode ontstaan NOx-emissies door de inzet van mobiele werktuigen, auto's en vrachtwagens. In onderstaande tabel zijn de invoergegevens voor het wegverkeer van de ontsluitingsweg naar de bouwplaats weergegeven.

tabel 2. Invoergegevens wegverkeer van ontsluitingsweg naar bouwplaats (bron: opdrachtgever)

Categorie	Gemiddeld aantal verkeersbewegingen per etmaal	Hoeveelheid file
Licht	12	15
Middelzwaar	3	15
Zwaar	3	15

3.3 Emissies permanente fase (gebruiksfase)

Het onderzoeksgebied voor de permanente gebruiksfase wordt bepaald door het gebied waarbinnen effecten als gevolg van het plan kunnen worden verwacht.

3.3.1 Emissie wegverkeer

De ontsluiting van het plangebied vindt plaats op de J.P. Grootstraat, welke aansluit op de Churchilllaan. Het wegverkeer is gemodelleerd van de ontsluiting aan de J.P. Grootstraat, naar de Churchilllaan tot en met de kruising Waterlandlaan / Gorslaan. Buiten deze wegen wordt het verkeer geacht te zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld omdat het verkeer zich in hoeveelheid, snelheid, rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg kan bevinden.

Voor het berekenen van de verkeersaantrekkende werking kan gebruik worden gemaakt van de kengetallen van het CROW. Voor de onderhavige ontwikkeling is uitgegaan van een sterk stedelijk gebied, met de ligging in de rest bebouwde kom. Voor appartementen (etage, duur) geldt een verkeersaantrekkende werking van 6,7 tot 7,5 verkeersbewegingen per appartement. Voor commerciële dienstverlenende functies is de verkeersaantrekkende werking 9,4 tot 11,8 motorvoertuigbewegingen per 100 m² bvo. Voor een huisarts en overige zorggerelateerde functies is de verkeersaantrekkende werking als volgt:

- fysiotherapeut: 13,9 tot 18,5 verkeersbewegingen per behandelkamer
- huisarts: 23,3 tot 27,7 verkeersbewegingen per behandelkamer
- apotheek 125,4 - 146 verkeersbewegingen per apotheek
- tandarts 26,9 - 33,3 verkeersbewegingen per behandelkamer
- gezondheidscentrum 16,0 - 20,2 verkeersbewegingen per behandelkamer

Het plan maakt verschillende invullingen mogelijk als het gaat om de maatschappelijk zorg(gerelateerde) voorzieningen waarbij het gaat om maximaal 400 m² en maximaal 7 behandelkamers. Een realistische worst case situatie is dat er maximaal sprake zal zijn van 390 (52 woningen x 7,5) + 233 (7 behandelkamers x 33,3) verkeersbewegingen = 623 mvt/etmaal, waarvan 5% bestaat uit vrachtverkeer.

De invoergegevens van het wegverkeer in de gebruiksfase zijn in onderstaande tabel weergegeven.

tabel 3. Invoergegevens wegverkeer van nieuwbouw naar ontsluitingsweg

Categorie	Gemiddeld aantal verkeersbewegingen per etmaal	Hoeveelheid file
Licht	592	15
Middelzwaar	31	15

3.3.2 Emissie gebouwen / functies

De gebouwen worden gasloos aangesloten, derhalve is er geen emissiebron opgenomen.

3.4 AERIUS-berekeningen

Er is een stikstofberekening uitgevoerd voor de tijdelijke (realisatie) fase en de permanente fase (gebruiksphase). Met de AERIUS-calculator zijn de eerdere genoemde emissiebronnen gemodelleerd. Op dit moment beschikt de AERIUS-calculator niet over de mogelijkheid tot het exporteren van een PDF-bestand met daarin de rekenresultaten. Hieronder wordt derhalve volstaan met het tonen van screenshots van de berekende emissies en het bijbehorende rekenresultaat. De GML-bestanden zijn beschikbaar gesteld aan het bevoegd gezag.

figuur 4. Emissie mobiele werktuigen bouwplaats

The screenshot shows the AERIUS calculator interface. At the top, it displays 'CALCULATOR' and the year '2020'. Below this, there are buttons for 'NOx+NH3', settings, location, and layers. The main section is titled 'Emissiebronnen' and includes a dropdown for 'Situatie 1' and a 'Maak variant' button. A message prompts the user to add more sources or proceed to 'Bereken'. There are buttons for 'Nieuw', 'Import', and 'Naamlabls uit'. A list of sources is shown, with source 1 selected: 'Mobiele werktuigen bouwplaats'. Below the list, the calculated emissions are shown: 'NOx 0,4 ton/j' and 'NH3 < 0,1 ton/j'. At the bottom, there are 'Exporteer' and 'Bereken' buttons. A map on the right shows the location with coordinates 'x: -12058 y:463050' and a scale of '20 km'.

Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	
Verkeersemissies	
Shovel	16,6 kg/j
Triplaat	0,3 kg/j
Mobiele kraan	166,2 kg/j
Trekker met kieper	18,1 kg/j
Heistelling	40,9 kg/j
Betonstorter	21,6 kg/j
Hoogwerker	36,3 kg/j
Bronbemaling/ pomp	3,3 kg/j
Graafmachine	12,1 kg/j
Manitou heftruck	11,4 kg/j
Grasmaaier	0,0 kg/j

figuur 5. Emissie wegverkeer realisatiefase

CALCULATOR

2020 NOx+NH3

Emissiebronnen

Situatie 1 Maak variant

Vul deze situatie aan met meer bronnen of ga verder naar Bereken.

Naamlabels uit

Nieuw Import

- 1 Mobiele werktuigen bouwplaats
- 2 **Wegverkeer realisatiefase**
- 3 Bron 3
- 4 Nieuwbouw

Wis alle bronnen

NOx 0,4 ton/j NH3 < 0,1 ton/j

Wegverkeer | Binnen bebouwde kom

Verkeersemissies	Emissie NOx
Licht verkeer	1,1 kg/j
Middelzwaar vrachtverkeer	2,4 kg/j
Zwaar vrachtverkeer	3,5 kg/j

Exporteer Bereken

x: -64528 y:477673 20 km

figuur 6. Emissie wegverkeer gebruiksfase

3 Wegverkeer gebruiksfase

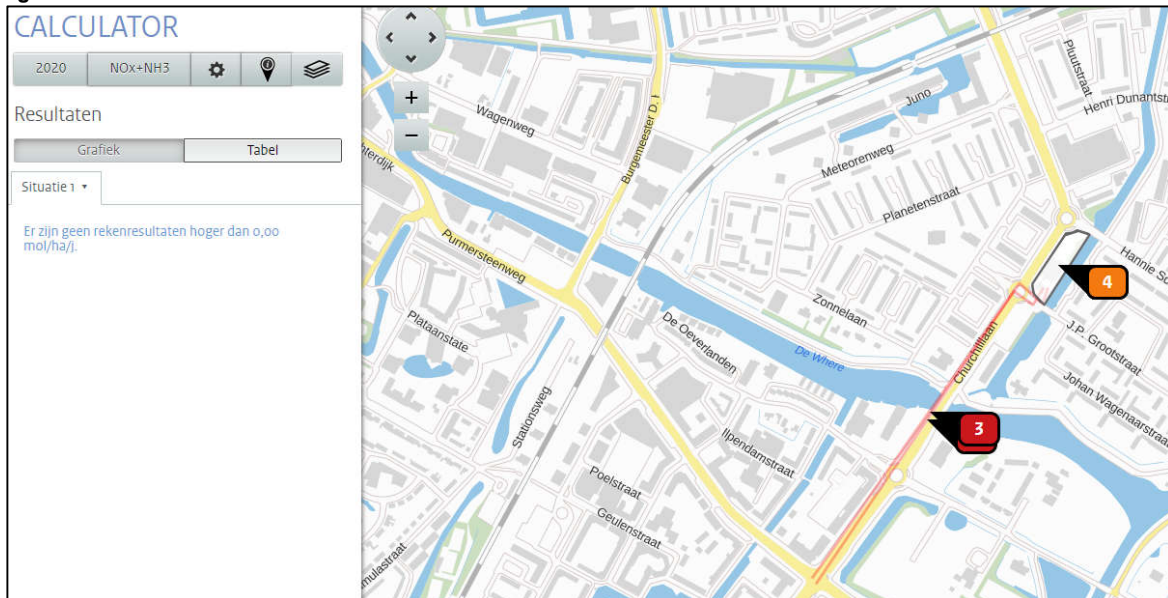
Wegverkeer | Binnen bebouwde kom

Verkeersemissies	Emissie NOx
Licht verkeer	53,9 kg/j
Middelzwaar vrachtverkeer	25,2 kg/j

figuur 7. Emissie onderverdeeld naar categorie verkeersbewegingen (gebruiksfase)

<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> 3 Lijnbron 705 m ✎ </div> <div style="margin-top: 5px;"> <p>Naam <input style="width: 100%;" type="text" value="Bron 3"/></p> <p>Wegverkeer ▼</p> <p>Binnen bebouwde kom ▼</p> <p>Verkeersgegevens</p> <p> <input type="radio"/> Standaard <input type="radio"/> Euroklasse <input type="radio"/> Eigen specificatie </p> <p>Licht verkeer ▼</p> <p>Aantal voertuigen <input type="text" value="592"/> p/etmaal ▼</p> <p>In file <input type="text" value="15"/> %</p> <p style="text-align: center;"> <input type="button" value="Annuleer"/> <input type="button" value="Bewaar"/> </p> </div> </div>	<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> 3 Lijnbron 705 m ✎ </div> <div style="margin-top: 5px;"> <p>Naam <input style="width: 100%;" type="text" value="Bron 3"/></p> <p>Wegverkeer ▼</p> <p>Binnen bebouwde kom ▼</p> <p>Verkeersgegevens</p> <p> <input type="radio"/> Standaard <input type="radio"/> Euroklasse <input type="radio"/> Eigen specificatie </p> <p>Middelzwaar vrachtverkeer ▼</p> <p>Aantal voertuigen <input type="text" value="31"/> p/etmaal ▼</p> <p>In file <input type="text" value="15"/> %</p> <p style="text-align: center;"> <input type="button" value="Annuleer"/> <input type="button" value="Bewaar"/> </p> </div> </div>
--	---

figuur 8. Conclusie rekenresultaat



4 Conclusies

De AERIUS-calculator2019.1 geeft als uitkomst van de berekening voor zowel de tijdelijke als de gebruiksfase dat er geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/ja zijn. Het aspect stikstof vormt geen belemmering bij de realisatie van het voorgenomen initiatief en het aanvragen van een vergunning in het kader van de Wet Natuurbescherming is dan ook niet noodzakelijk.

Het AERIUS-analysebestand van de uitgevoerde berekeningen met rekenresultaten heeft het kenmerk AERIUS_201910022105942_0_Situatie1.gml. Dit bestand is ter beschikking gesteld aan het bevoegd gezag.

Bijlage

1 AERIUS-analysebestand