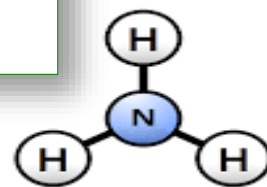
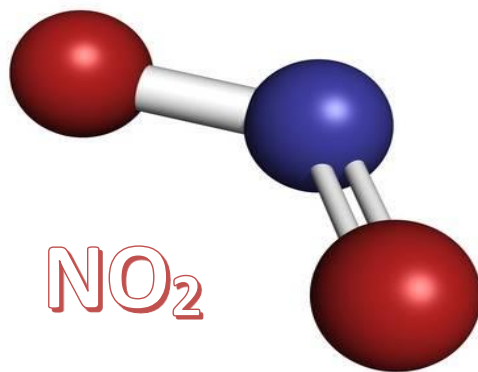


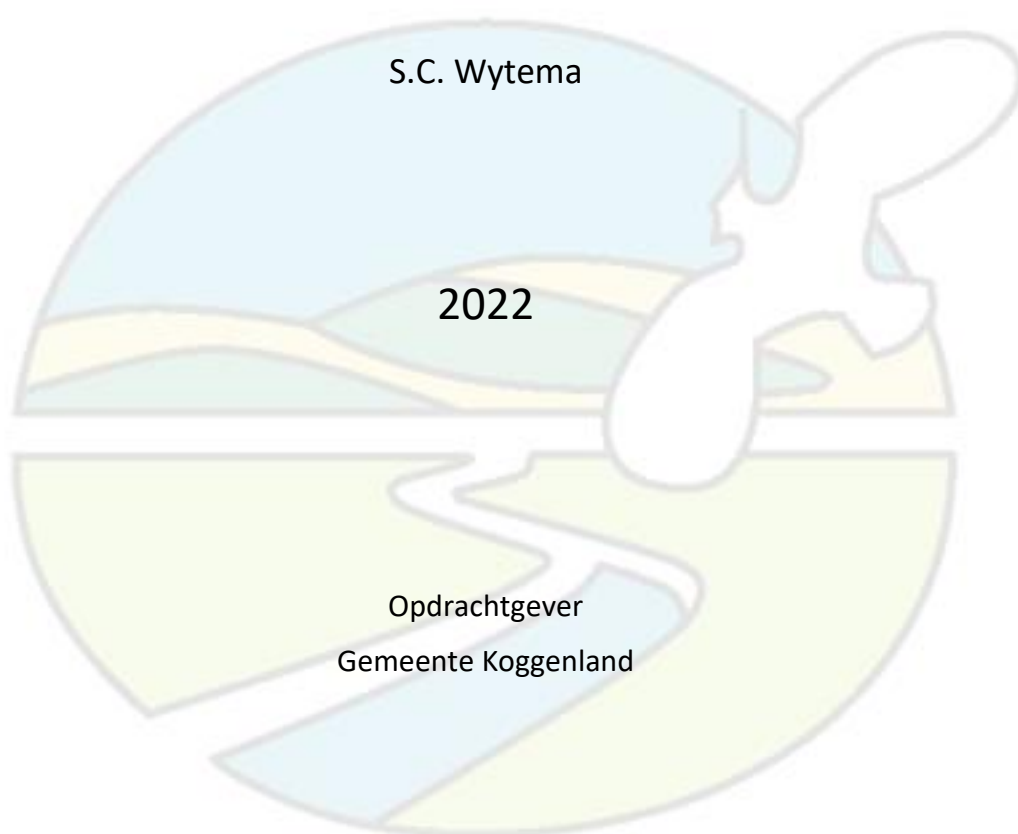
Tuindersweijde-zuid te Obdam

Stikstofberekening
in het kader van de Wet natuurbescherming



Tuindersweijde-zuid te Obdam

Stikstofberekening in het kader van de Wet natuurbescherming



Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

G&G-advies 2022

Datum	10 december 2020	6 januari 2021	12 april 2022
Versie	V1	V1.1	V2



Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Bovendijk 35-G

2295 RV Kwintsheul

Hazenkoog 35-A

1822 BS Alkmaar

www.vandergoesengroot.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Werkwijze en werkzaamheden	5
2	Methode	6
2.1	Berekening en uitgangspunten.....	6
3	Aanlegfase	8
3.1	Verkeersaantrekking.....	8
3.2	Inzet mobiele werktuigen	8
4	Gebruikfase	9
4.1	Verkeersaantrekking.....	9
4.2	Berekening.....	10
5	Conclusie effectbeoordeling stikstof	11
6	Literatuur	12
7	Bijlagen	13

1

Inleiding

Er bestaan plannen om tussen Duinweid en de N194 ten oosten van de bebouwde kom van Obdam, gemeente Koggenland, een terrein te herontwikkelen. Het is hiervoor nodig een berekening uit te voeren om de gegenereerde stikstofuitstoot/depositie van dit project te bepalen. De te realiseren bebouwing wordt zonder gasaansluiting aangelegd, maar er is wel sprake van extra verkeer en de inzet van mobiele werktuigen door de herinrichting.

Alle verbrandingsprocessen waarbij fossiele brandstoffen en hitte zijn betrokken, leveren door oxidatie van vrije stikstof uit de lucht de gebonden stikstofoxiden nitriet (NO_2) en/of nitraat (NO_3). Tevens komt soms ammoniak (NH_3) vrij.

De gebonden stikstofmoleculen worden na verbranding luchtzijdig verspreid en slaan na verloop van tijd neer. De gebonden moleculen werken na het neerslaan vervolgens bodemverrijkend en/of verzurend.

Figuur 1: Impressie van de geplande woonwijk.



Nederland heeft zich door ondertekening van de Europese Habitatrichtlijn verplicht bepaalde vegetaties te beschermen binnen het gebiedennetwerk van de Natura 2000-gebieden. Deze vegetaties zijn in een aantal gevallen gevoelig voor bodemverrijking en/of verzuring en de neerslag van de gebonden stikstofmoleculen kunnen een bedreiging zijn voor het voortbestaan van deze vegetaties, zeker als de kritische (=maximale) depositiewaarde (KDW) op deze vegetaties reeds is bereikt.

1.1 Werkwijze en werkzaamheden

In het plangebied zullen in zes fases deelwijken worden gerealiseerd. De eerste twee fases betreft het meest noordelijke blok, gevolgd door twee in het middelste blok, en tot slot twee in het zuidelijke blok. In Figuur 1 is een impressie gegeven van de plannen.

In 2.1 is een overzicht gegeven van het aantal woningen per fase en het beoogde bouwjaar.

Om dit te realiseren is afgesproken om in het begin van de eerste fase de weg aan te leggen door het gebied zuidelijk richting de N194, waarover werkverkeer ontsloten wordt. Ontsluiting van het woonverkeer vindt ook plaats via deze weg tot het gehele project is gerealiseerd.

Voorafgaand aan de bouw zal het bouwterrein bouwrijp worden gemaakt door dit te ontdoen van vegetatie, het te vlakken en het benodigde graafwerk uit te voeren voor kabels, leidingen en fundamenteën, en de aanleg van infrastructuur.

Tijdens het werk zullen heipalen worden geslagen, betonvloeren en -wanden worden gestort, zullen prefab betondelen, kozijnen en wanden worden ingehesen, en afrondende werkzaamheden worden uitgevoerd om de bebouwing woonklaar te maken.

2 Methode

Om depositie van het project te berekenen wordt de meest recente versie van de rekentool 'Aerius' (AERIUS 2021) gebruikt. Vanwege een uitspraak van de Raad van State d.d. 29 mei 2019 kan niet meer gebruik gemaakt worden van automatische vergunningverlening op grond van de voorheen geldende drempelwaarden. Aangetoond moet worden dat geen significant negatieve gevolgen mogelijk kunnen zijn op Natura 2000-gebieden.

In de berekening wordt de projectbijdrage door Aerius op concrete rekenpunten exact berekend, waarbij ook vegetaties of Natura 2000-gebieden op meer dan 3 km afstand betrokken worden. De depositie op de meest nabijgelegen 'stikstofgevoelige habitattypen' (zoals gedefinieerd in Aerius) wordt doorgerekend om te onderzoeken of deze hoger is dan 0,00.

Als de projectbijdrage hoger is dan een berekende 0,00 mol/ha/jaar zijn mogelijk gevolgen te verwachten. Het rekenresultaat van 0,00 mol/ha/jaar betekent een maximale stikstofdepositie op het meest dichtbij gelegen stikstofgevoelige habitatype in Natura 2000-gebieden die lager is dan 0,005 mol/ha/jaar. Dit komt omdat Aerius vanaf 0,005 mol/ha/jaar de depositie naar boven afrond tot een projectbijdrage van 0,01 mol/ha/jaar.

2.1 Berekening en uitgangspunten

Door de opdrachtgever is de deelfasering aangegeven zoals weergegeven in tabel 1. Hierin worden 6 deelfases beschreven.

Hierdoor zijn zeven (gedeeltelijk gelijktijdige) fases te onderscheiden: van alle zes deelfases bestaan een aanlegfase (bouw) en de gebruikfase (gebruik ontwikkelde gebied na afloop van de aanlegfase inclusief aantrekking verkeer e.d.). Tijdens de aanleg van deelfase 2 start de gebruikfase van deelfase 1, tijdens de aanleg van deelfase 3 is de gebruikfase van deelfase 1 en 2, etc., en tot slot het gebruik van het gehele gebied. De berekening van deze situatie(s) wordt behandeld in Hoofdstuk **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**

Tabel 1. Deelfasering Tuindersweijde-zuid met aantal woningen per prijsklasse.

Deelfase	type woning										beb.opp	bouwjaar
	vrijstaand	2/1 kap	hoek	midden	rug-aan-rug	hoek	midden	hoek	midden	totaal	in m ²	
	duur	duur	midden	midden	goedkoop	goedkoop	goedkoop	soc. huur	soc. huur			
1	9	26	6	41	0	0	0	0	0	82	6150	2021
2	10	6	2	3	18	4	6	4	8	61	3620	2022
3	6	16	16	16	0	0	0	0	0	54	3820	2024
4	3	4	2	2	14	2	4	4	6	41	2290	2025
5	13	20	4	4	0	0	0	0	0	41	3200	2027
6	4	0	10	10	14	4	5	4	6	57	3240	2028
Totaal	45	72	40	76	46	10	15	12	20	336		

De situatie met de hoogste depositie is uiteindelijk bepalend voor de gevolgen voor de Natura 2000-gebieden.

Voor de berekening zijn de effecten ingeschat op de meest dichtbij zijnde stikstofgevoelige habitattypen. Het betreft diverse aangewezen (en in rekentool Aeries aangegeven) habitattypen in Schoorlse Duinen en Eilandspolder (voor de ligging zie **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**).

3**Aanlegfase**

De stikstofemissies tijdens de aanlegfase zijn toe te wijzen aan twee bronnen. Het betreft verkeersaantrekkende werking en het gebruik van mobiele werktuigen op de bouwsite.

De aanlegfase zal ongeveer acht jaar in beslag nemen. De precieze uitvoer van de plannen is niet bekend.

Per 01 juli 2021 is de wet Stikstofreductie en Natuurverbetering ingegaan, waarmee de aanlegfase niet langer vergunningplichtig is. In dit hoofdstuk wordt kort beschreven waaruit de stikstofuitstoot tijdens een aanlegfase bestaat. Uit de projectgegevens blijkt dat de emissie van de aanlegfase tijdelijk en klein is.

3.1 Verkeersaantrekking

De verkeersaantrekkende werking van de aanlegfase bestaat uit transport van materialen (aanvoer van materialen en afvoer van puin), werktuigen en personen (bouwvakkers). Het verkeer bij dit project zou worden gemodelleerd tot het eerste knooppunt/aansluiting op de doorgaande weg, in dit geval de aansluiting op de Braken/ N194. Buiten deze wegen wordt het verkeer geacht te zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld, omdat het verkeer zich in snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg kan bevinden.

3.2 Inzet mobiele werktuigen

De belangrijkste werkzaamheden waarbij stikstof vrij komt, betreffen vlakken van de vrijgekomen gronden, graven van sleuven voor bijvoorbeeld kabels en leidingen, heien, hijswerk t.a.v. prefab constructiedelen, productie/aanvoer van beton op locatie t.b.v. vloeren en fundering.

Voor het gebruik van mobiele werktuigen kan worden gedacht aan machines als betonstorters, graafmachines, dumpers, hoogwerkers, kranen, heistelling en sleuvenfrezers. Om de uitstoot te beperken kan worden gekozen voor de inzet van materieel van stageklasse IV of nieuwer.

Voor een volledig overzicht van de emissiefactoren (onbelast) wordt verwezen naar <https://www.aerius.nl/nl/factsheets/mobiele-werktuigen-stage-klasse-emissiefactoren/15-10-2020>.

4 Gebruikfase

Er wordt bij de berekening met betrekking tot gebruik uitgegaan van 335 woningen in totaal. De woningen worden over een periode van 7 jaar gebouwd, met in tabel 1 de maatgevende aantallen die gebouwd worden per jaar. De bebouwing wordt gasloos en zonder andere stookinstallaties aangelegd, zodat hier van emissie geen sprake is en alleen de bijdrage van de verkeersaantrekkende werking wordt berekend.

4.1 Verkeersaantrekking

Bij de bepaling van het aantal verkeersbewegingen per woning per dag is bij het project uitgegaan van ligging 'weinig stedelijk', 'rest bebouwde kom' en 'maximale verkeersgeneratie'. Het betreft zowel heen- als terugreizend verkeer. Gezien het gebruik van de woningen wordt dit verkeer in de 'lichte verkeerscategorie' gemodelleerd. Het verkeer is gemodelleerd tot het eerste knooppunt/aansluiting op de doorgaande weg, in dit geval de aansluiting op de N194 met naar beide kanten 200 meter extra voor optrekken afremmen. Deze modellering is in lijn met een algemeen criterium voor verkeer aantrekkende werking van wegverkeer dat de gevolgen voor het milieu van dit verkeer niet meer aan het nieuwe project kunnen worden toegerekend wanneer geacht kan worden dat dit verkeer is opgenomen in het "heersende verkeersbeeld".

De verkeersgeneratie per woning is berekend op basis van de CROW gegevens van 'koop, huis, vrijstaand', 'koop, huis, twee-onder-een-kap', 'koop, huis, tussen/hoek'(5x) en 'huur, huis, sociale huur' (2x), en weergegeven in Tabel 2. Voor de berekening van de gebruiksfase is – logischerwijs – gebruik gemaakt van de cumulatieve aantallen.

Tabel 2. Verkeersgeneratie van verschillende woningtypes per fase.

	vrijstaand		2/1 kap		hoek	midden	rug-aan-rug	hoek	midden	hoek	midden	tot per fase	tot cumulatief
prijsklasse	duur	duur	midden	midden	duur	duur	goedkoop	goedkoop	goedkoop	soc. Huur	soc. Huur		
mvt/etm	8,6	8,2	7,8	7,8			7,8	7,8	7,8	6	6		
fase 1	77,4	213,2	46,8	319,8	0	0	0	0	0	0	0	657,2	657,2
fase 2	86	49,2	15,6	23,4	140,4	31,2	46,8	24	48			464,6	1121,8
fase 3	51,6	131,2	124,8	124,8	0	0	0	0	0			432,4	1554,2
fase 4	25,8	32,8	15,6	15,6	109,2	15,6	31,2	24	36			305,8	1860
fase 5	111,8	164	31,2	31,2	0	0	0	0	0			338,2	2198,2
fase 6	34,4	0	78	78	109,2	31,2	39	24	36			429,8	2628

De totale emissie komt hierdoor neer op

NO_x 479,5 kg/j

NO₂ 75,0 kg/j

NH₃ 40,1 kg/j

4.2 Berekening

Uit de berekeningen blijkt dat in alle verschillende situaties de projectbijdrage van het initiatief 0,00 mol/ha/jaar is. Deze bijdrage wordt als verwaarloosbaar beschouwd.

5

Conclusie effectbeoordeling stikstof

- ♣ De maximale projectbijdrage van de aanleg en het gebruik van de gebouwen is 0,00 mol/ha/jaar op de meest dichtbijgelegen stikstofgevoelige habitattypen. De stikstofdepositie die uitvoering van de plannen zal veroorzaken vormt een zodanig gering percentage van de kritische depositiewaarde van de meest kritische ter plaatse voorkomende stikstofgevoelige habitattypen, dat er ecologisch gezien geen zichtbare of meetbare effecten zullen optreden en er zeker geen sprake is van significante gevolgen waardoor de instandhoudingsdoelstellingen van de betrokken Natura 2000-gebieden in gevaar zouden kunnen komen.
- ♣ De hoogste bijdrage van het project betreft de tijdelijke inzet en het tijdelijke effect van mobiele werktuigen. Deze tijdelijke effecten zijn vaak gemakkelijker op te vangen door de natuurlijke fluctuaties binnen het natuurgebied of eventueel herstelbeheer, dan effecten van permanente activiteiten.
- ♣ In de gerealiseerde bebouwing wordt door het afzien van stookinstallaties in de bebouwing (vrijwel) geen stikstof meer geëmitteerd. De transitie van oude bebouwing met zekere uitstoot van stikstof naar de beoogde bebouwing in dit project draagt daarmee bij aan de gewenste permanente daling van stikstof op kwetsbare natuurgebieden.

6

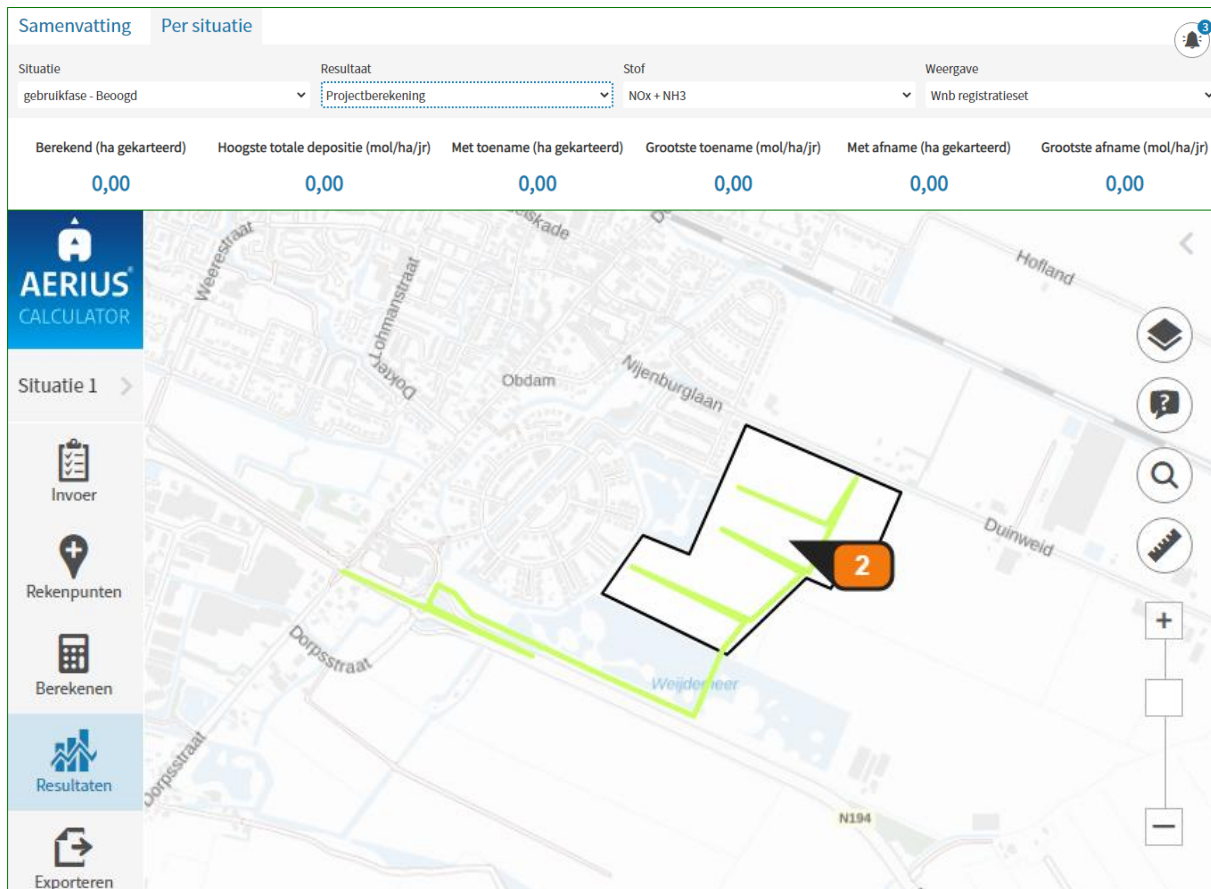
Literatuur

- AERIUS CALCULATOR, 2021. <https://calculator.aerius.nl/calculator/>
- AERIUS, 2018. *Emissiewaarden_aerius_def_versie_5_juli_2018*.
- ALBERTS, A. (CONTACT), 2018. *Notitie Stikstofdepositie in Natura 2000 - Bedrijfsunits Rode Ring, Assendelft*. Ecogroen, 18-428, Ecogroen Zwolle.
- BIJ 12 REFERENTIEDATA NATURA 2000- GEBIEDEN:
<https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2019/10/Referentiedata-VR-HR.pdf>
- BIJ12, 2018. *Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator, Versie 1*.
- CBS, 2019. *Motorvoertuigenpark; inwoners, type, regio, 1 januari 2019*
<https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/7374hvv/table?fromstatweb>
- COMPENDIUM VOOR DE LEEFOMGEVING.
<https://www.clo.nl/indicatoren/nl018916-vermestende-depositie>
- CROW, 2018. *Toekomstigbestendig parkeren. Van parkeerkencijfers naar parkeernormen*. CROW, Ede
- HULSKOTTE, J.H.J & R.P. VERBEEK, 2009 (GEACTUALISEERD). *Emissiemodel Mobiele Machines gebaseerd op machine verkoop in combinatie met brandstof afzet (EMMA)*. TNO 034-UT-2009-01782-RPT-ML, TNO, Utrecht.
- KADASTER, 2020. *Basisregistratie adressen en gebouwen*.
<https://bagviewer.kadaster.nl/>
- NATUUR EN MILIEU, 2018. *Factsheet Milieu impact mobiele werktuigen*. <https://www.natuurenmilieu.nl/wp-content/uploads/2018/12/Factsheet-Impact-mobiele-werktuigen-2018.pdf>
- RIJKSOVERHEID, 2019. *Beleidsregels stikstofaanpak 10 december 2019*:
<https://www.rijksoverheid.nl/actueel/nieuws/2019/12/04>
- VAN DOBBEN, H.F., R. BOBBINK, D. BAL EN A. VAN HINSBERG, 2012. *Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000*. Alterra rapport 2397, Alterra, Wageningen

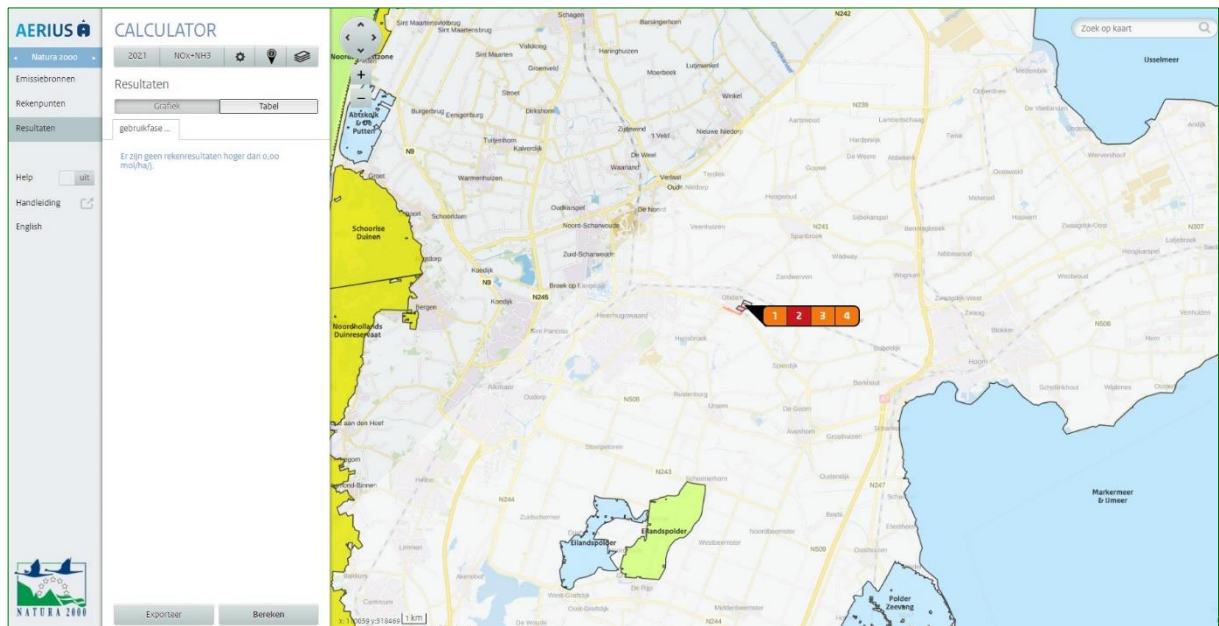
7 Bijlagen

Bijlage 1	Berekening gebruikfase
Bijlage 2	ligging tov Natura2000 gebieden

Bijlage 1 Berekening gebruikfase



Bijlage 2 ligging tov Natura2000 gebieden





Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Hazenkoog 35A
1822 BS Alkmaar

Bovendijk 35-G
2295 RV Kwintsheul

www.vandergoesengroot.nl