

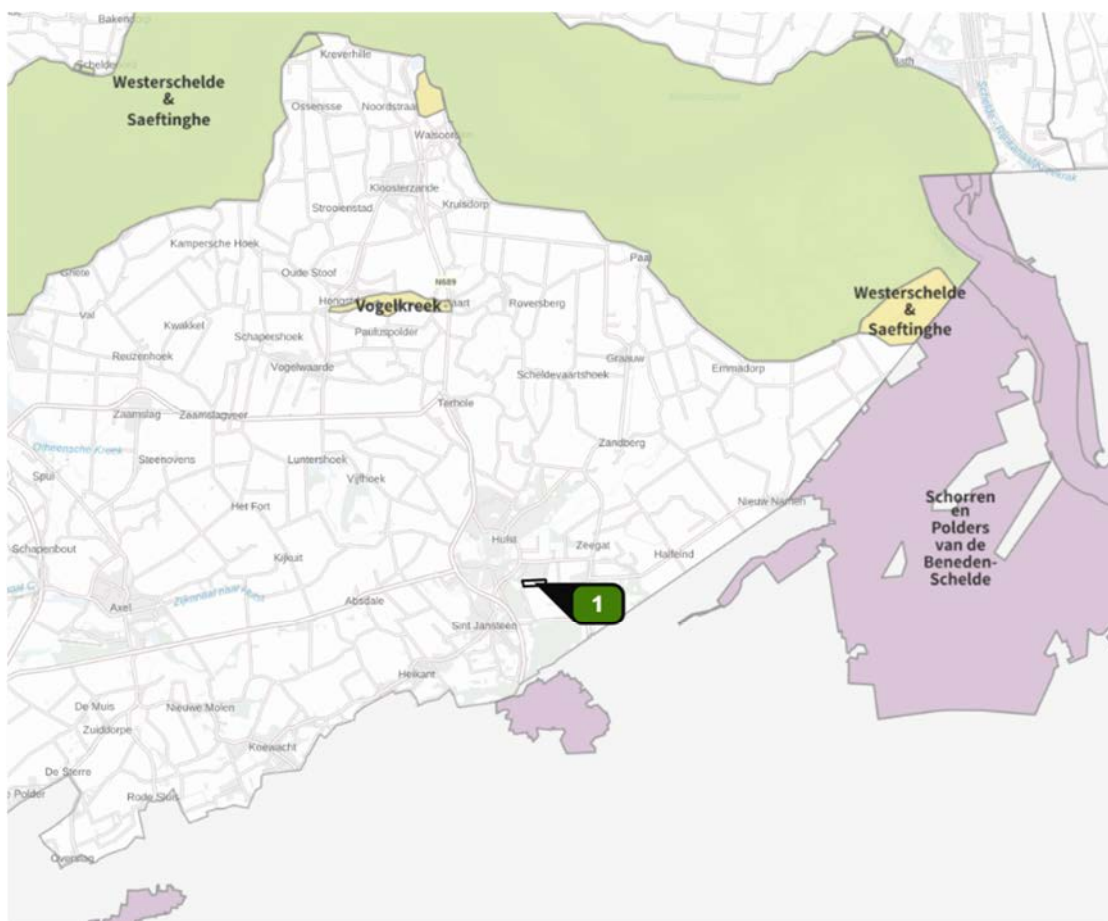
DATUM 29-11-2023
KENMERK 20221118
VAN B.J. de Groot

PROJECT Groote Kreek II
OPDRACHTGEVER Gemeente Hulst
ONDERWERP Berekeningen stikstofdepositie

MEMO STIKSTOFBEREKENING – GROOTE KREEK II – FASE 1

1. INLEIDING

Ten oosten van de historische kern van Hulst heeft de gemeente het voornemen de woonwijk Groote Kreek I uit te breiden. Het programma van Groote kreek II, fase 1 omvat de realisatie van 133 woningen en de verbreding van de Waterstraat. De beoogde ontwikkelingen dienen getoetst te worden aan de eisen uit de Wet natuurbescherming, waarbij de mogelijke gevolgen voor de stikstofdepositie binnen Natura 2000 een rol spelen. Figuur 1 laat de ligging van het projectgebied ten opzichte van het Natura 2000-netwerk zien. De meest nabijgelegen Nederlandse gebieden met vermessing- en/of verzuringsgevoelige habitats betreffen de Natura 2000-gebieden Vogelkreek en Westerschelde & Saeftinghe. De minimale afstand van deze Natura 2000-gebieden tot het plangebied bedraagt 8 kilometer. De beoogde ontwikkeling is ook gelegen nabij natura-2000 gebieden in België namelijk *Bossen en Heiden van zandig Vlaanderen: oostelijk deel* op een afstand van 2,5 kilometer. De andere Natura 2000-gebieden met stikstofgevoelige habitats liggen op grotere afstand.



Figuur 1-1 Ligging plangebied (rood omcirkeld) ten opzichte van Natura 2000-gebied.

Met het rekenmodel Aeries (versie 2023.0.1) zijn berekeningen uitgevoerd om de mogelijke gevolgen van de ontwikkeling voor de stikstofdepositie binnen Natura 2000 in beeld te brengen, daarbij is de realisatie- en gebruiksfase beschouwd. In deze memo wordt achtereenvolgens ingegaan op de gehanteerde uitgangspunten, de resultaten en de conclusie. De in-voer- en uitvoergegevens vanuit Aeries zijn opgenomen in aparte bijlagen.

2. TOETSINGSKADER

Wet natuurbescherming

De Wet natuurbescherming:

- verankert de Europese gebiedsbescherming van Natura 2000, bestaande uit Speciale Beschermingszones (SBZ's) op grond van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn, in de Nederlandse wetgeving;
- vormt de wettelijke basis voor de aanwijzingsbesluiten met instandhoudingsdoelstellingen;
- legt de rol van bevoegd gezag voor verlening van vergunningen meestal bij de provincies.

Voor Natura 2000-gebieden gelden onder meer de volgende verplichtingen:

- De overheid dient ervoor te zorgen dat de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten in de speciale beschermingszones niet verslechtert. Tevens mag er geen verstoring optreden voor de soorten waarvoor de zones zijn aangewezen.
- Voor elk plan of project dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van het gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor zo'n gebied, wordt een passende beoordeling gemaakt van de gevolgen voor het gebied. Bevoegde nationale instanties geven slechts toestemming voor het plan of project nadat zij de zekerheid hebben verkregen dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet worden aangetast.
- Als een plan of project om dwingende reden van groot openbaar belang toch moet worden gerealiseerd, terwijl significant negatieve effecten niet kunnen worden uitgesloten, moeten alle nodige compenserende maatregelen worden genomen om te waarborgen dat de algehele samenhang van het Europees ecologisch netwerk (Natura 2000) bewaard blijft.

Bij de beoordeling van de gevolgen van plannen, projecten en handelingen voor de instandhoudingsdoelstellingen spelen onder andere de ecologische effecten van verzuring en vermessing door een eventuele toename van stikstofdepositie een rol. Uit jurisprudentie volgt dat in een overbelaste situatie al bij een kleine toename van stikstofdepositie sprake kan zijn van significante negatieve effecten. In dat geval is een passende beoordeling noodzakelijk.

Wettelijk kader buitenland – België

Bij het toetsingskader in België geldt dat voor de Vlaamse Natura 2000-gebieden bij stikstofdepositie een drempelwaarde van 1% van de Kritische Depositie Waarde (KDW) van een getroffen gevoelig habitat (met een minimum van 4,29 mol/ha/jaar) wordt aangehouden. Als de door een Nederlands project te veroorzaken stikstofdepositie lager is dan of gelijk is aan deze drempelwaarde, zijn op grond van deze ministeriële instructie significant negatieve effecten op Belgische Natura 2000-gebieden uitgesloten. In deze aanvulling worden de nieuwe rekenresultaten getoetst aan dit nieuwe Belgische toetsingskader.

Hoeveelheid mest

De mestwetgeving bepaalt hoeveel mest op gras- en bouwland mag worden gebracht. De huidige normen zijn vastgelegd in het mestbeleid 2023 (RVO 2022). Deze normen geven per teelt aan hoeveel mest (stikstof) per jaar per hectare mag worden opgebracht. Het aandeel stikstof uit dierlijke mest in deze norm is gelimiteerd tot maximaal 170 kg N per hectare per jaar. Wanneer de bemestingsnorm hoger is dan wat uit dierlijke mest opgebracht mag worden, dient de overige bemesting te worden verkregen uit andere bemestingsbronnen. Over het algemeen is dat kunstmest.

Voor het bepalen van de hoeveelheid mest voor de referentiesituatie is aan de hand van de teelt van de afgelopen 3 jaar een gemiddelde genomen. Voor het noordelijke perceel is recentelijk vlas, aardappel en hyacint geteeld. Bij het zuidelijke perceel is recentelijk aardappel en mais geteeld. Onderstaand staan de gemiddelde hoeveel mest voor de twee percelen.

Tabel 3-1 Hoeveelheid mest in kg N per ha per teelt voor de twee percelen.

Gewas	kg N per ha per teelt
Perceel 1	160
Perceel 2	130

Emissiefactoren

De emissiefactor wordt bij aanwending van dierlijke mest in sterke mate bepaald door de aanwendingstechniek. In Velthof et al. (2019) is beschreven in welke mate (implementatiegraad) de verschillende aanwendingstechnieken worden toegepast en de bijbehorende emissiefactoren. Op basis van emissiefactor per aanwendingstechniek is voor dierlijke mest (stalmest en drijfmest) op grasland en bouwland, en voor kunstmest, een gemiddelde emissiefactor bepaald. Voor de onderhavige situatie wordt uitgegaan van drijfmest

Ammoniakemissie bij mestaanwending

Op basis van de data en aannames die in het voorgaande zijn beschreven is per perceel berekend wat de ammoniakemissie ten gevolge van mestaanwending is. De gele kolommen in onderstaande tabellen geven de emissies voor dierlijke mest resp. kunstmest weer per perceel. Omdat het hier gaat om interne saldering, behoeven de emissies niet met 30% te worden afgeroomd. De emissies zijn ingevoerd in AERIUS Calculator als vlakbron.

Tabel 3-2 Emissies landbouw referentiesituatie

Teelt	Norm kg N/ha/jr	Dierlijke mest	Omrekenfactor	TAN	Vervluchting (%)	NH3-emissie dierlijke mest per ha	opp. Perceel in ha	Emissie dierlijke mest perceel in kg NH3	Kunstmest	Emissiefactor	Emissie kunstmest per ha	Emissie kunstmest perceel in kg NH3
Perceel 1	160	160	1,21	0,53	0,02	1,696	3	5,088	0	0,025	0	0
Perceel 2	130	130	1,21	0,53	0,02	1,378	4	5,512	0	0,025	0	0

Bij de berekeningen is geen rekening gehouden met de agrarische verkeersbewegingen (ploegen, mesten spuiten, maaien etc.) die eveneens zullen komen te vervallen. Hierover bestaan geen gegevens en ook geen kengetallen. Deze emissiebron blijft daarom buiten beschouwing.

3.2 Realisatiefase Groote Kreek II

Het bestemmingsplan voor Groote Kreek II is heel globaal en flexibel. Dit zorgt er voor dat de invulling ook flexibel is. Dit is gedaan omdat er nog geen concreet stedenbouwkundig plan is en er de wens is om dit ook zo flexibel mogelijk te ontwikkelen, afhankelijk van de marktvraag en met invulling van vrije kavels. Er is een voorbeeldverkaveling gemaakt om te onderzoeken of het bestemmingsplan haalbaar is en waar de vaste elementen komen te liggen (water en hoofdontsluiting). Vanwege het globale karakter is daarom gekozen om te werken met kengetallen en met een worstcase benadering voor wat betreft de aanlegperiode, namelijk alle woningen in één jaar, terwijl deze periode waarschijnlijk over een aantal jaar wordt verspreid.

Er is dus uitgegaan van een realisatiefase voor de 133 woningen van één jaar. Hiervoor is het jaar 2025 aangehouden. Gedurende de realisatiefase is er sprake van inzet van materieel en transporten. Er wordt uitgegaan van het kentel van 3 kg NOx per woning. In zowel het rapport "Methode inschatting depositie woningbouwprojecten" van het RIVM (d.d. 14 november 2019) als in het rapport "Handreiking woningbouw en AERIUS" van de Rijksoverheid (d.d. januari 2020) is ditzelfde kengetal vastgesteld voor de aanleg van één woning. Binnen dit kengetal valt de inzet van mobiele werktuigen en het transport van zowel de bouwmaterialen als de werknemers van en naar de bouwlocatie (bij gebruik van lichte materialen - houtskeletbouw en modulair bouwen - kan de depositie lager zijn). Er wordt alsnog worst-case uitgegaan van 150 lichte bewegingen en 25 zware bewegingen per woning. Deze emissies en bewegingen zijn per rekenjaar in tabel 1 weergegeven. Ten behoeve van het manoeuvreren en laden en lossen van vrachtwagens is een extra lijnbron ingetekend met 100% stagnatie.

Rekenjaar	Aantal woningen / appartementen	Emissies	Lichte bewegingen per jaar	Zware bewegingen per jaar
2024	133	399 kg NOx	19.950	3.325

Verkeersafwikkeling

De verkeerstoename door een plan wordt in de berekeningen meegenomen tot het extra verkeer opgaat in het 'heersende verkeersbeeld'. Dit is het geval op het moment dat het aan- en afrijdende verkeer, conform de Instructieregels voor AERIUS 2019A (juli 2020), zich heeft verdund tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer. Gezien de ligging van Natura-2000 gebied in relatie met het bestaande wegennetwerk wordt aanbevolen al het werkverkeer te laten afwikkelen via de Waterstraat richting het zuiden naar de Molenstraat. Vanaf de Molenstraat wordt het verkeer gemoduleerd richting de N290. De verkeersbewegingen zijn ingevoerd als lijnbron van het plangebied tot aan de N290, vanaf dat punt gaan de verkeersbewegingen op in het heersende verkeersbeeld. Zie onderstaand figuur.



Figuur 3-1 Verkeersafwikkeling aanlegwerkzaamheden Groote Kreek II

3.3 Realisatiefase verbreding Waterstraat

De realisatiefase voor de verbreding van de Waterstraat zal plaats vinden na de aanlegwerkzaamheden van de woonwijk Groote Kreek II. Voor de beoogde werkzaamheden van de Waterstraat is het rekenjaar 2026 aangehouden. De exacte planning en het een inschatting van het vereiste materieel is momenteel niet bekend. Daardoor worden de uitgangspunten voor deze berekening gebaseerd op een vergelijkbaar project; de verbindingsweg in Oirschot. Deze ontwikkeling betreft de realisatie van een compleet nieuwe weg van 1,5 kilometer lang. De beoogde ontwikkeling aan de Waterstraat betreft een verbreding van een bestaande weg van circa 1,0 kilometer lang. Deze uitgangspunten zijn daardoor *worst-case* en zullen in werkelijkheid lager uitvallen.

Uitgangspunten van verbindingsweg Oirschot

De aannemer van het referentieproject betreft KWS (onderdeel van VolkerWessels Groep). KWS heeft op basis van het voorlopig ontwerp van de verbindingsweg de gegevens aangeleverd met betrekking tot het gebruik van materieel voor de aanleg van de nieuwe weg. Daarnaast zullen ook verkeersbewegingen ten behoeve van de werkzaamheden (bouwverkeer) leiden tot uitstoot van stikstofdepositie. Ook deze gegevens zijn aangeleverd door KWS.

De machines maken gebruik van Adblue, die ervoor zorgt dat schadelijke NOx in de uitlaatgassen wordt omgezet in onschadelijke stikstof en waterdamp, met als gevolg een duidelijk afname van stikstofoxiden (NOx) ter verbetering van de luchtkwaliteit. Dit is maximaal 7% van het brandstofverbruik (laatste kolom tabel 1).

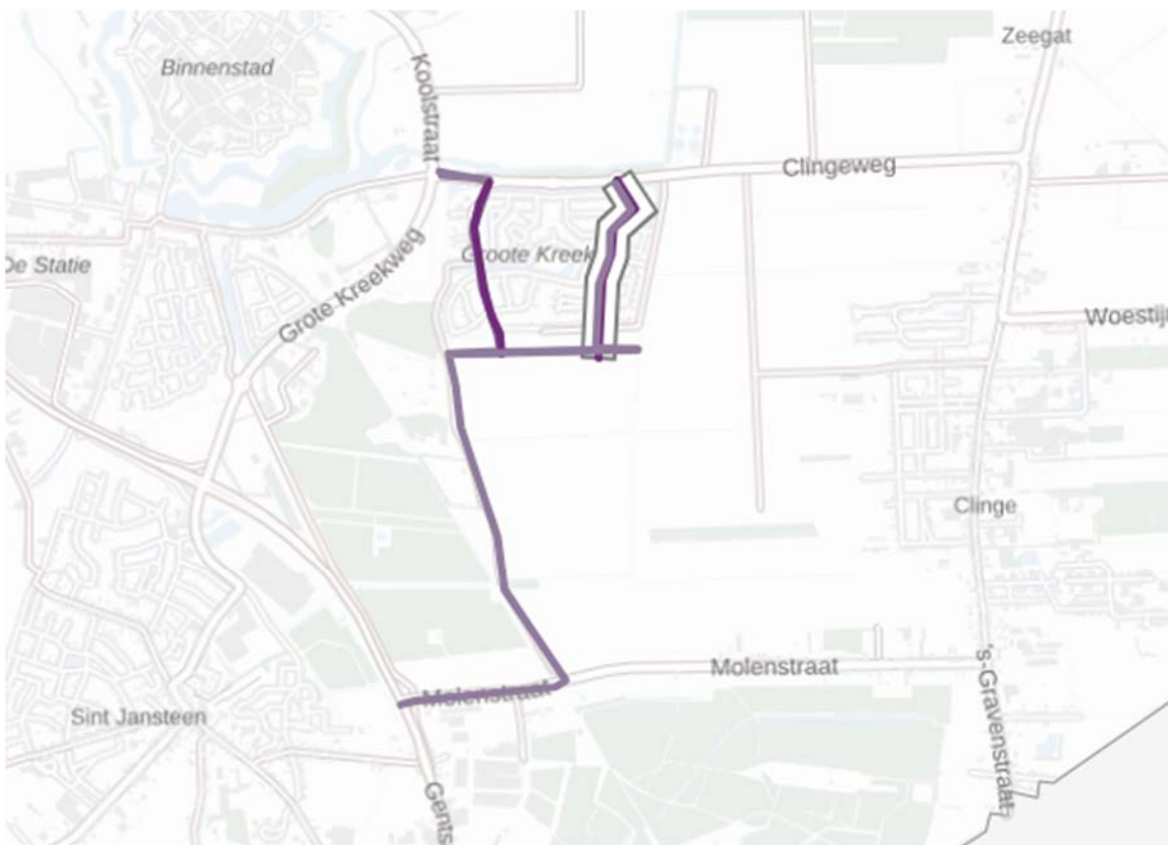
Onderstaand betreft het materieel en bijbehorende verkeersbewegingen. De inzet van het materieel is ingevoerd als vlakbron, aangezien dit materieel op het hele terrein werkzaam zal zijn. De verkeersbeweging zijn ingevoerd als lijnbron in AE-RIUS Calculator.

Tabel 3-3 Materieelinzet en verkeersbewegingen

Type werktuig	Stage klasse	Totaal aantal draaiuren tijdens bouwfase (uur/jaar)	Verbruik (liter per uur)	Totaal liter verbruik (liter/jaar)	Adblue (liter/jaar)
Rupskraan	IV, 75-560 kW, bouwjaar 2015	456	25	11.400	798
Mobiele kraan	V, 75-560 kW, bouwjaar 2020	430	12	5.160	361
Tractor met kar	IV, 75-560 kW, bouwjaar 2017	100	22	1.650	115
Minigraver	IIIB, <=56 kW, bouwjaar 2018	40	12	480	0
Laadschop	IV, 75-560 kW, bouwjaar 2017	264	22	5.808	406
Asfaltset	IV, 75-560 kW, bouwjaar 2018	67	16	1.005	70
Totaal		1.357		25.503	1.750
Aanvoer materialen					
Vrachtwagens (zwaar)	400 bewegingen per jaar				
Woon-werkverkeer (licht)	1.200 bewegingen per jaar				

Tijdens de werkzaamheden van de Waterstraat zal er sprake zijn van omrijdeffecten voor het werkverkeer en de verkeersbewegingen vanuit de Groote Kreek II (zie 3.4 voor uitgangspunten verkeersgeneratie vanuit de woonwijk). Het personeel ten behoeve van de werkzaamheden aan de weg zijn ingevoerd onder de naam 'Werkverkeer', dit verkeer is ingetekend van de Koolstraat tot de N290. De verkeersgeneratie van de Groote Kreek II zal tijdelijk volledig ontsluiten richting het noorden, deze verkeersgeneratie is ingevoerd als 'wegverkeer 40% tijdelijk omrijdeffect'. Zie paragraaf 3.4 voor de uitgangspunten omtrent de gebruiksfase.

De verkeerstoename door een plan wordt in de berekeningen meegenomen tot het extra verkeer opgaat in het 'heersende verkeersbeeld'. Dit is het geval op het moment dat het aan- en afrijdende verkeer, conform de Instructieregels voor AERIUS 2019A (juli 2020), zich heeft verdund tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer. Bovenstaande afwijkingen zijn ingetekend vanaf het punt dat de vervoersbewegingen op gaan in het heersende verkeersbeeld. Zie figuur 3-2



Figuur 3-2 Afwijking tijdens de verbreding van de Waterstraat. (AERIUS calculator 2023.0.1)

3.4 Gebruiksfase

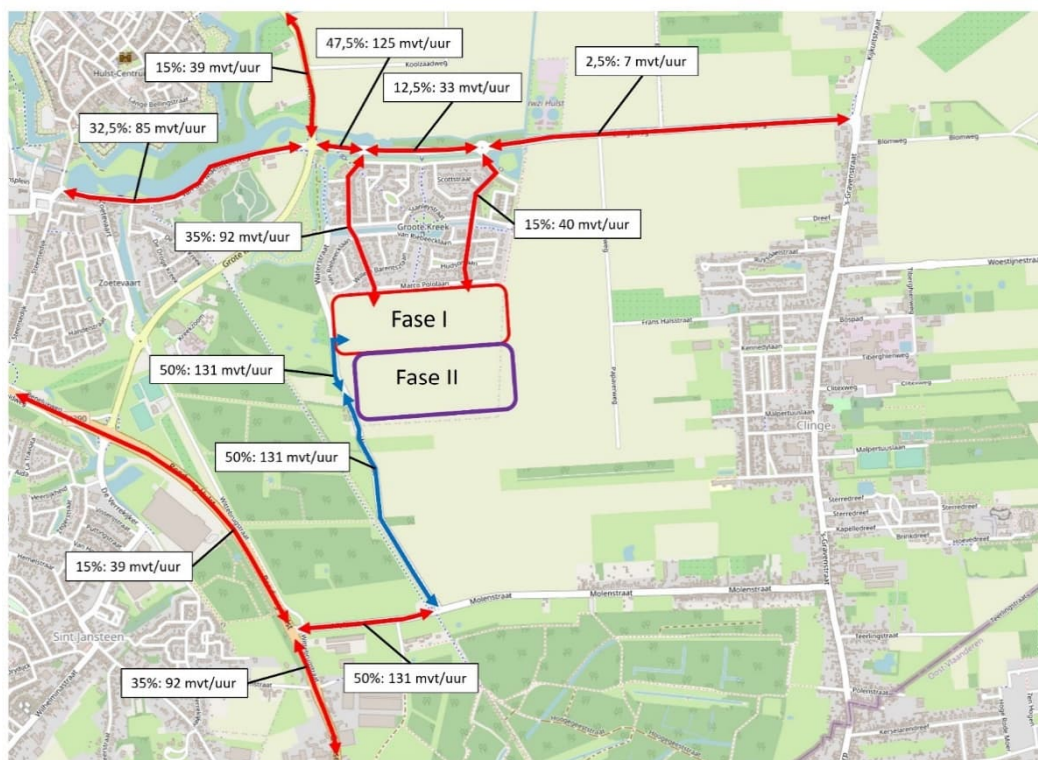
Verkeersgeneratie

De gebruiksfase is voor het jaar 2026 berekend. Voor het berekenen van de verkeersgeneratie van het plangebied is gebruik gemaakt van de kencijfers uit CROW publicatie 381. Voor het bepalen van de te hanteren kencijfers wordt voor de gemeente Hulst op basis van CBS data een stedelijkheidsgraad van 'weinig stedelijk' aangehouden. Het gebiedstype is gedefinieerd als 'rest bebouwde kom'. Tenslotte wordt op basis van de omgevingsadressendichtheid en het gemiddelde autobezit per kencijfer het gemiddelde van de bandbreedte aangehouden. Met behulp van de CROW kencijfers zijn de weekdagintensiteiten berekend.

Functie	Aantal	Kencijfer	Weekdag (mvt/et- maal)
Vrijstaande woning	56 woningen	8,2 per woning	459,2
Twee-onder-één kapswoning	28 woningen	7,8 per woning	218,4
Rijwoningen	9 woningen	7,4 per woning	66,6
Patiowoningen	9 woningen	7,4 per woning	66,6
Appartementen	31 woningen	2,6 per woning	186,0
Totaal Fase I	133 woningen		996,8

Verkeersafwikkeling

Vanuit Fase I wordt 80% (89 mvt/uur) ontsloten via de Waterstraat naar de N290 en 20% (22 mvt/uur) via de Alexander de Grotestraat naar de Clingeweg. Vanaf de aansluiting op de N290 wordt 45% (50 mvt/uur) ontsloten richting het noorden en 35% (39 mvt/uur) richting het zuiden. Vanaf de aansluiting van de Alexander de Grotestraat op de Clingeweg wordt 2,5% (3 mvt/uur) van het verkeer ontsloten in oostelijke richting. De resterende 17,5% (19 mvt/uur) ontsluit over de Clingeweg in westelijke richting naar het kruispunt Koolstraat – Clingeweg – Grote Kreekweg – Van der Maelstedeweg. Op dit kruispunt ontsluit 15% (17 mvt/uur) over de Van der Maelstedeweg naar het westen en 2,5% (3 mvt/uur) over de Koolstraat naar het noorden. In onderstaand figuur is de beoogde verkeerstoedeling voor Fase I weergegeven.



Figuur 3-3 Verkeersafwikkeling

4. CONCLUSIE

Effecten Nederland Natura-2000

In het bijgevoegde PDF-bestand is de ligging van de bronnen en het resultaat weergegeven. Uit de verschilberekeningen blijkt dat de stikstofdepositie nergens hoger is dan afgerond 0,00 mol/ha/jaar en er derhalve geen relevant effect is. Negatieve effecten in de vorm van vermesting en verzuring zijn derhalve niet aan de orde. Voor dit plan geldt geen vergunningplicht op basis van de Wet natuurbescherming (Wnb).

Effecten Belgische/Vlaamse Natura-2000

Bij de verschilberekeningen van zowel de gebruiksfase als de realisatiefase (van de woningen) er is sprake van depositie op het Vlaamse Natura-2000 gebied *Bossen en heiden van zandig Vlaanderen*. Vanuit de gebruiksfase is de bijdrage 0,01 mol/ha/jaar en vanuit de realisatiefase 0,02 mol/ha/jaar. De bijdrage van 0,02 mol/ha/jaar op een Belgisch natura 2000-gebied is ruimschoots lager dan de in België gehanteerde drempelwaarde van 4,29 mol/ha/jaar. Ook voor wat betreft de buitenlandse Natura 2000-gebieden kunnen significant negatieve effecten in de vorm van stikstofdepositie tijdens de gebruik en realisatiefase op voorhand worden uitgesloten.

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*

Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Rho Adviseurs
Hulst,
--

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Groote Kreek II
Verschilberekeningen voor aanlegwerkzaamheden en
gebruiksfase Groote Kreek II te Hulst

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RZ4oWQcpva67
29 november 2023, 12:49
Wnb-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

Realisatiefase verbreding Waterstraat met
omrijdeffecten vanuit regulier verkeer - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2025	10,2 kg/j	154,2 kg/j

Resultaten

Realisatiefase verbreding Waterstraat met
omrijdeffecten vanuit regulier verkeer - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

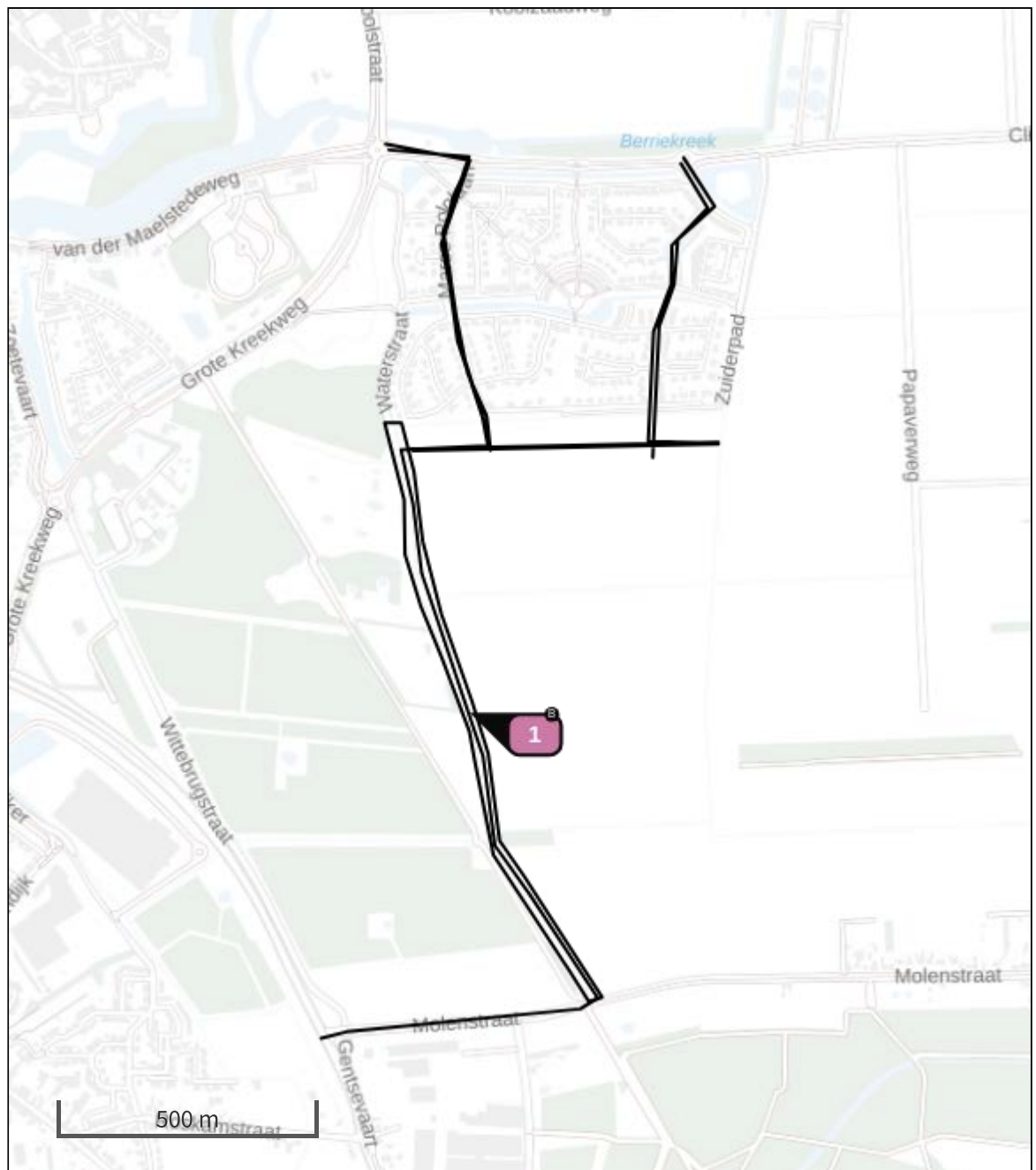
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

Realisatiefase verbreding Waterstraat met omrijdeffecten vanuit regulier verkeer (Beoogd),
rekenjaar 2025

EmissiebronnenEmissie NH₃Emissie NO_x

1	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Aanlegwerkzaamheden	6,0 kg/j	37,1 kg/j
	Verkeersnetwerk	4,2 kg/j	117,1 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Realisatiefase verbreding Waterstraat met omrijdeffecten vanuit regulier verkeer" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1	Bossen en heiden van zandig Vlaanderen: oostelijk deel (2 km)	X:63670 Y:363162	0,01 ○
8	Kuifeend en Blokkersdijk (19 km)	X:81946 Y:368333	-
6	Krekengebied (19 km)	X:43800 Y:364217	-
7	Polders (19 km)	X:43745 Y:364233	-
5	Durme en Middenloop van de Schelde (17 km)	X:62574 Y:347333	-
3	Schelde- en Durmeëstuarium van de Nederlandse grens tot Gent (14 km)	X:74509 Y:373588	-
2	Schorren en Polders van de Beneden-Schelde (4 km)	X:66927 Y:364520	-
4	Historische fortengordels van Antwerpen als vleermuizenhabitat. (15 km)	X:73826 Y:354494	-

Realisatiefase verbreding Waterstraat met omrijdeffecten vanuit regulier verkeer, Rekenjaar 2025

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Aanlegwerkzaamheden		NO _x		37,1 kg/j	
Locatie	X:62822,66 Y:365123,37		NH ₃		6,0 kg/j	
Oppervlakte	3,44 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Stageklasse IV	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	19863 l/j	887 u/j	1389 l/j	NO _x	21,0 kg/j
					NH ₃	4,8 kg/j
Stage V	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	5160 l/j	430 u/j	361 l/j	NO _x	6,4 kg/j
					NH ₃	1,2 kg/j
Stage IIIB	Stage-IIIB, 2011-2013, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	480 l/j	40 u/j		NO _x	9,8 kg/j
					NH ₃	3,6 g/j

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Werkverkeer	Links	Rechts	NO _x	4,9 kg/j
Locatie	X:62777,67 Y:365253,25	Type scherm	-	NO ₂	1,4 kg/j
Lengte	2.638,83 m	Hoogte	-	NH ₃	0,1 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.200,0 /jaar	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	400,0 /jaar	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Wegverkeer 40% tijdelijk omrijdeffect	Links	Rechts	NO _x	53,0 kg/j
Locatie	X:62858,8 Y:365639,86	Type scherm	-	NO ₂	8,3 kg/j
Lengte	1.509,12 m	Hoogte	-	NH ₃	1,9 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	398,5 /etmaal	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		

4 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeergeneratie noord A (10%)	Links	Rechts	NO _x	6,5 kg/j
Locatie	X:63218,03 Y:365941,62	Type scherm	-	-	NO ₂ 1,0 kg/j
Lengte	643,76 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,3 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	99,6 /etmaal		0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	

5 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeergeneratie noord B (10%)	Links	Rechts	NO _x	5,9 kg/j
Locatie	X:62795,21 Y:365920,83	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,9 kg/j
Lengte	588,32 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	99,6 /etmaal		0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	

6 Wegverkeer | Weg

Naam	Wegverkeer 40% tijdelijk omrijdeffect	Links	Rechts	NO _x	46,7 kg/j
Locatie	X:63246,18 Y:365652,71	Type scherm	-	-	NO ₂ 7,3 kg/j
Lengte	1.330,65 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 1,7 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	398,5 /etmaal		0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.



Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.0.1_20231106_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Rho Adviseurs
Groote Kreek,
- Hulst

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Groote Kreek II
Verschilberekeningen voor aanlegwerkzaamheden en
gebruiksfase Groote Kreek II te Hulst

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RNi8er48ixYJ
30 november 2023, 12:59
Wnb-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

Referentiesituatie 2024 - Referentie
Realisatiefase Groote Kreek II - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	10,6 kg/j	-
2024	1,5 kg/j	431,7 kg/j

Resultaten

Referentiesituatie 2024 - Referentie
Realisatiefase Groote Kreek II - Beoogd

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
0,01 mol/ha/j	2145534	Westerschelde & Saeftinghe

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

-
-
-
-



Referentiesituatie 2024 (Referentie), rekenjaar 2024

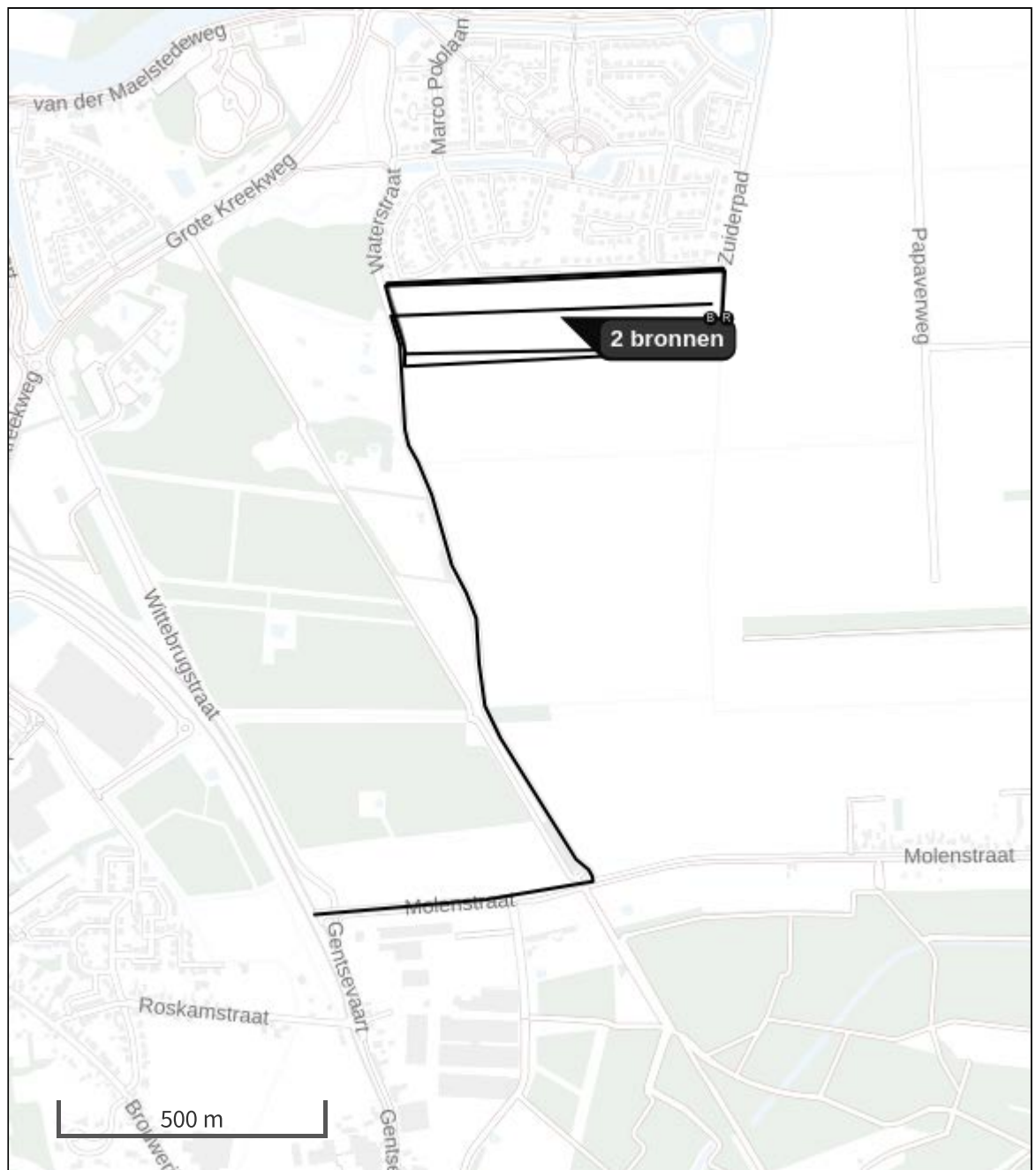
Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Landbouw Landbouwgrond Percelen agrarische gronden	10,6 kg/j	-



Realisatiefase Groote Kreek II (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Anders... Anders... Beoogd perceel	-	399,0 kg/j
	Verkeersnetwerk	1,5 kg/j	32,7 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Realisatiefase Groote Kreek II " (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Onderstaand is een overzicht opgenomen van alle Natura 2000-gebieden (binnen de maximale rekenafstand van 25 km) waar in de "Beoogde situatie" een bijdrage groter dan 0,00 mol/ha/jaar is berekend, maar waar in de "Projectberekening" (=verschilberekening) geen toe- of afname is berekend. Het effect vanuit de "Projectberekening" op deze gebieden is daarmee 0,00 mol/ha/jaar.

Westerschelde & Saeftinghe

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1	Bossen en heiden van zandig Vlaanderen: oostelijk deel (2 km)	X:63670 Y:363162	0,02 ○
2	Schorren en Polders van de Beneden-Schelde (4 km)	X:66927 Y:364520	0,01 ○
8	Kuifeend en Blokkersdijk (19 km)	X:81946 Y:368333	-
6	Krekengebied (19 km)	X:43800 Y:364217	-
7	Polders (19 km)	X:43745 Y:364233	-
5	Durme en Middenloop van de Schelde (17 km)	X:62574 Y:347333	-
3	Schelde- en Durmeestuarius van de Nederlandse grens tot Gent (14 km)	X:74509 Y:373588	-
4	Historische fortengordels van Antwerpen als vleermuizenhabitat. (15 km)	X:73826 Y:354494	-

Referentiesituatie 2024, Rekenjaar 2024

1 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Percelen agrarische gronden	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	10,6 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Locatie	X:63004,34 Y:365628,14	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	9,71 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	10,6 kg/j

Realisatiefase Groote Kreek II , Rekenjaar 2024

1 Anders... | Anders...

Naam	Beoogd perceel	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>	NO _x	399,0 kg/j
Locatie	X:63001,79 Y:365636,73	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	8,50 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Bouwverkeer		Links	Rechts	NO _x	32,7 kg/j
Locatie	X:62824,55 Y:365109,86	Type scherm	-	-	NO ₂	9,4 kg/j
Lengte	2.308,08 m	Hoogte	-	-	NH ₃	1,5 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen				In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	19.950,0 /jaar				0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar				0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	3.325,0 /jaar				0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar				0,0 %

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.0.1_20231106_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Rho Adviseurs
Hulst,
--

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Groote Kreek II
Verschilberekeningen voor gebruiksfase Groote Kreek II te Hulst

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RdZ7rLDggEye
30 november 2023, 13:01
Wnb-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

Referentiesituatie 2026 - Referentie
Gebruiksfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2026	10,6 kg/j	-
2026	6,1 kg/j	164,1 kg/j

Resultaten

Referentiesituatie 2026 - Referentie
Gebruiksfase - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		
-		



Referentiesituatie 2026 (Referentie), rekenjaar 2026

Emissiebronnen

Emissie NH₃

Emissie NO_x

1 Landbouw | Landbouwgrond | Percelen agrarische gronden

10,6 kg/j

-



Gebruiksphase (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen

Emissie NH₃

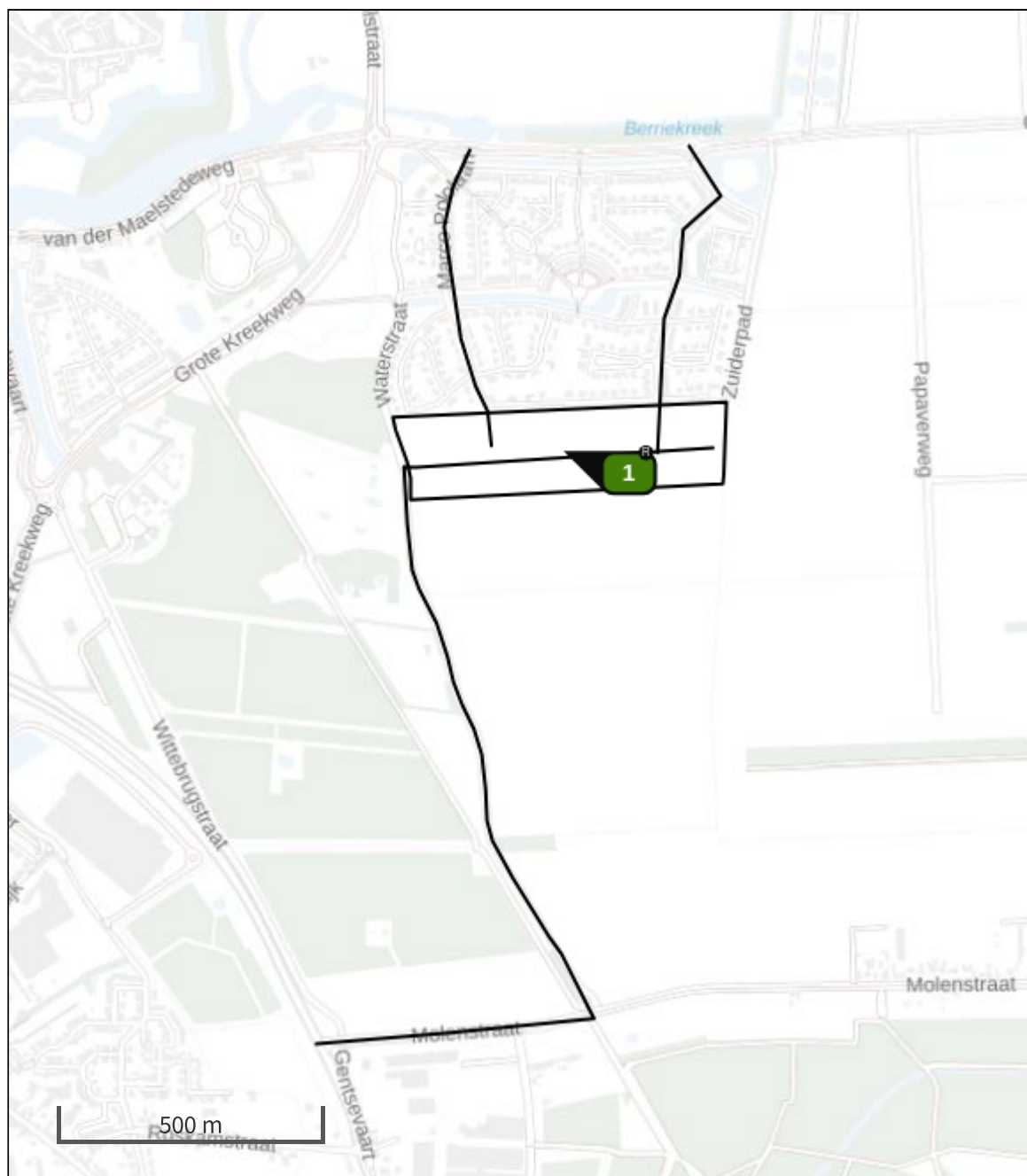
Emissie NO_x

 Verkeersnetwerk

6,1 kg/j

164,1 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Gebruiksfase"
(Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1	Bossen en heiden van zandig Vlaanderen: oostelijk deel (2 km)	X:63670 Y:363162	0,01 ○
8	Kuifeend en Blokkersdijk (19 km)	X:81946 Y:368333	-
6	Krekengebied (19 km)	X:43800 Y:364217	-
7	Polders (19 km)	X:43745 Y:364233	-
5	Durme en Middenloop van de Schelde (17 km)	X:62574 Y:347333	-
3	Schelde- en Durmeëstuarium van de Nederlandse grens tot Gent (14 km)	X:74509 Y:373588	-
2	Schorren en Polders van de Beneden-Schelde (4 km)	X:66927 Y:364520	-
4	Historische fortengordels van Antwerpen als vleermuizenhabitat. (15 km)	X:73826 Y:354494	-

Referentiesituatie 2026, Rekenjaar 2026

1 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Percelen agrarische gronden	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	10,6 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Locatie	X:63004,34 Y:365628,14	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	9,71 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	10,6 kg/j

Gebruiksfasen, Rekenjaar 2026

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Wegverkeer Waterstraat (80%)	Links	Rechts	NO _x	152,2 kg/j
Locatie	X:62835,73 Y:365082,11	Type scherm	-	-	NO ₂ 23,2 kg/j
Lengte	2.266,65 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 5,6 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	797,4 /etmaal	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeergeneratie noord A (10%)	Links	Rechts	NO _x	6,2 kg/j
Locatie	X:63218,03 Y:365941,62	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,9 kg/j
Lengte	643,76 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,3 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	99,6 /etmaal	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeergeneratie noord B (10%)	Links	Rechts	NO _x	5,7 kg/j
Locatie	X:62795,21 Y:365920,83	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,8 kg/j
Lengte	588,32 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	99,6 /etmaal	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.



Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.0.1_20231106_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>