Project:	Natuurontwikkeling en woningbouw te Retranchement
Onderwerp:	Stikstofdepositieonderzoek
Kenmerk:	R202159/2302a
Auteurs:	Y. Hidskes
Datum:	16-2-2023
Bijlagen:	AERIUS-berekeningen

Adromi B.V.
Reeweg 146
3343 AP Hendrik-Ido-Ambacht

T 078 – 684 55 55
F 078 – 684 55 59

algemeen@adromi.nl
www.adromi.nl

Inleiding

In het kader van woningbouw en natuurontwikkeling aan de Kanaalweg (nabij de kruising met de Knokkeweg) te Retranchement is een stikstofdepositieberekening uitgevoerd. In de huidige situatie betreft het onbebouwde agrarische grond. Het voornemen is om op locatie drie vrijstaande woningen te realiseren en een gedeelte (circa 4.600 m²) in te ruimen voor natuurontwikkeling.

In het kader van de Wet natuurbescherming dient de stikstofdepositie vanwege de bouwfase en de gebruiksfase op de nabijgelegen Natura 2000-gebieden inzichtelijk te worden gemaakt. Het meest nabijgelegen *stikstofgevoelige* Nederlandse Natura 2000-gebied 'Zwin & Kievittepolder' ligt op circa 275 meter ten noordwesten van het plangebied. Daarnaast liggen er diverse Belgische Natura 2000-gebieden binnen de 25 kilometer rekenafstand, namelijk 'Het Zwin', 'Polders', 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin', 'Poldercomplex', 'SBZ 3 / ZPS 3', 'Kustbroedvogels te Zeebrugge-Heist', 'Vlakte van de Raan', 'Krekengebied', 'Bossen, heiden en valleigebieden van zandig Vlaanderen: westelijk deel' en 'Bossen en heiden van zandig Vlaanderen: oostelijk deel'.

Onderstaande figuur toont de globale ligging van de ontwikkeling ten opzichte van de Natura 2000-gebieden.



Figuur 1: Ligging plangebied (bij '1') ten opzichte van omliggende Natura 2000-gebieden (bron: AERIUS Calculator).

Uitgangspunten en invoergegevens bouwfase

De aanlegfase bestaat uit het bouwrijp maken van de grond en de realisatie van de nieuwbouwwoningen alsmede de natuurontwikkeling.

Tijdens de bouwfase zullen er diverse stikstofemissiebronnen zijn. De volgende emissiebronnen zijn relevant:

- Verkeersbewegingen ten behoeve van personeel, -materiaal- en -materieel;
- Diverse mobiele dieselwerktuigen;
- Diverse vrachtwagenactiviteiten.

In aanvulling op bovenstaande dieselwerktuigen kan er eveneens sprake zijn van de inzet van elektrische werktuigen. Daar deze elektrische werktuigen geen stikstofemissies hebben, zijn deze in dit onderzoek buiten beschouwing gelaten.

Specifieke gegevens over het gebruik van mobiele werktuigen en verkeersbewegingen zijn gebaseerd op kentallen en referentiegegevens die reeds bij het adviesbureau bekend zijn.

Verkeer

Zwaar verkeer

Verwacht wordt dat er maximaal 25 vrachtwagens van en naar het plangebied rijden ten behoeve van de woningbouw. Daarnaast worden er 70 vrachtwagens aangehouden voor de natuurontwikkeling, namelijk voor de aanvoer van de beplanting en eventuele sanering van de toplaag. Van deze 70 vrachtwagens zijn er maximaal 35 containerwagens.

Licht verkeer

Er wordt van uitgegaan dat maximaal 650 lichte voertuigen van en naar het plangebied rijden ten behoeve van de woningbouw en de natuurontwikkeling.

Verkeer binnen het plangebied

Voor het verkeer binnen het plangebied wordt *worst case* uitgegaan van de langste afstand die het verkeer binnen het plangebied zal rijden. Dit betreft een rondgaande rijroute vanaf de Kanaaldijk langs de grenzen van het plangebied en terug.

Het verkeer binnen het plangebied is ingevoerd als een rondgaande lijnbron in de sectorgroep ‘wegverkeer’ met wegtype ‘binnen bebouwde kom’. Er is uitgegaan van type hoogteligging ‘normaal’ met weghoogte ‘0’ en een rijrichting van ‘A naar B’. Gelet op voorstaande is in de lijnbron is het totaal aantal voertuigen ingevoerd. Hierbij is een filepercentage van 25% aangehouden in verband met het manoeuvreren.

Verkeersaantrekkende werking

Emissies ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking van zwaar verkeer en licht verkeer zijn tevens in beschouwing genomen. Er is uitgegaan van één rijroute voor zowel het zware als het lichte verkeer.

In dit onderzoek is aangehouden dat al het verkeer, vanaf het plangebied, via de Kanaalweg, de Zwinstraat, de Molenstraat en de Retranchementseweg naar de Mariastraat (te Cadzand) rijdt. Verondersteld wordt dat het verkeer ter hoogte van de kruising tussen de Retranchementseweg en de Mariastraat wordt opgenomen in het heersende verkeersbeeld.

De verkeersaantrekkende werking is in de AERIUS Calculator ingevoerd als lijnbron in de sectorgroep 'wegverkeer' met wegtype 'buitenweg'. Er is uitgegaan van type hoogteligging 'normaal' met weghoogte '0' en een rijrichting van 'beide richtingen'. In deze lijnbron is het totaal aantal verkeersbewegingen (het aantal voertuigen maal twee: één voertuig rijdt zowel heen als terug via deze rijroute) ingevoerd als licht dan wel als zwaar verkeer met een filepercentage van 10%.

Onderstaande tabel toont een overzicht van de aangehouden verkeersaantallen voor de aanlegfase.

Tabel 1: Overzicht van de voertuigen in de bouwfase

Emissiebron	Voertuigen	Verkeersbewegingen
	aantal per jaar	*aantal per jaar*
Vrachtwagens	95	190
Personen- en bestelwagens	650	1.300

Mobiele werktuigen

Er wordt van uitgegaan dat gedurende de bouwfase een diversiteit aan mobiele werktuigen in gebruik zal zijn. Voor het afvoeren van grond/afval wordt rekening gehouden met het verwisselen van containers middels containervrachtwagens.

Op basis van de tabellen bij rapport TNO 2021 R12305[1], is het brandstofverbruik van de werktuigen bepaald bij gemiddeld gebruik. Hierbij is eveneens de gemiddelde belasting van dit TNO-rapport aangehouden. Onderstaande tabel toont de aangehouden uitgangspunten voor de werktuigen. Er wordt uitgegaan van werktuigen die voldoen aan stageklasse IIIB en IV, waarbij deze Stage IV werktuigen een AdBlue-verbruik hebben van 6% van het dieselverbruik.

Tabel 2: Overzicht van de werktuigen in de bouwfase

Werktuig	Vermogen	Stageklasse	Belasting	Bedrijfs duur	Diesel verbruik	Diesel verbruik	AdBlue verbruik
	kW		*%*	*uur/jaar*	*liter/uur*	*liter/jaar*	*liter/jaar*
Woningbouw							
Graafmachine	130	Stage IIIB	36,7	24	15,1	362	n.v.t.
Hei-/boorstelling	200	Stage IIIB	36,7	24	21,3	512	n.v.t.
Kraan	215	Stage IIIB	36,7	8	23,4	187	n.v.t.
Bouwkraan	130	Stage IIIB	36,7	32	15,1	483	n.v.t.
Natuurontwikkeling							
Graafmachine	80	Stage IV	36,7	360	8,6	3.100	186
Shovel	80	Stage IV	36,7	360	8,6	3.100	186

[1] Ligterink, N. E., Dellaert, S., & Van Mensch, P. (10 december 2021). AUB (AdBlue verbruik, Uren en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO_x en NH_3 uitstoot van mobiele werktuigen. *TNO 2021 R12305*.

Naast emissies vanuit de mobiele werktuigen, zijn er ook emissies vanuit vrachtwagenactiviteiten, namelijk voor de containerwissels en het storten van beton (middels pompwagens dan wel truckmxiers). Per containerwissel wordt een bedrijfsduur van een half uur aangehouden. In totaal vinden gedurende maximaal 17,5 uur containerwissels plaats. Daarnaast wordt rekening gehouden met 24 uur beton lossen/pompen van de pompwagens. De vrachtwagenactiviteiten worden hierbij geclassificeerd als 'Zware utiliteitsvoertuigen (meer dan 6L cilinderinhoud) op diesel' (ZUT).

De mobiele werktuigen en vrachtwagenactiviteiten zijn ingevoerd als vlakbron in de sectorgroep 'mobiele werktuigen' onder 'bouw, industrie en delfstoffenwinning' als twee vlakbronnen over het plangebied, over de betreffende locaties van natuurontwikkeling dan wel woningbouw. Hierbij zijn de werktuigen geclassificeerd conform de in bovenstaande tabel weergegeven stageklasse en de vrachtwagenactiviteiten zijn geclassificeerd als ZUT. In deze bron zijn per werktuig het brandstofverbruik op jaarbasis en de bedrijfsduur op jaarbasis ingevoerd. Voor de vrachtwagenactiviteiten zijn uitsluitend de totale bedrijfsduren ingevoerd. De AERIUS Calculator berekent hierbij de NO_x- en NH_3-emissies in kg/jaar.

Algemene uitgangspunten

Toetsing van effecten op buitenlandse Natura 2000-gebieden

De onder de Habitatrichtlijn en/of Vogelrichtlijn aangewezen Natura 2000-gebieden zijn beschermd op Europees niveau. Dit betekent dat ook de mogelijke effecten van stikstofdepositie op buitenlandse Natura 2000-gebieden moeten worden beschouwd.

Er gelden echter afwijkende toetsingskaders voor de buitenlandse Natura 2000-gebieden ten opzichte van Nederland. De toetsingskaders uit de betreffende landen moeten worden gehanteerd, ook bij activiteiten die binnen Nederland plaatsvinden.

Binnen de rekenafstand van 25 kilometer vanaf het plangebied, bevinden zich met oog op buitenlandse Natura 2000-gebieden Belgische Natura 2000-gebieden. Er zullen dus uitsluitend de mogelijke effecten van stikstofdepositie op Belgische Natura 2000-gebieden worden beschouwd, waarbij de Belgische beoordelingssystematiek zal worden aangehouden.

Belgische wet- en regelgeving

Onder het huidige stikstofarrest van de Raad voor Vergunningsbetwistingen van 25 februari 2021 (RvVb-A-2021-0697), geldt dat er in afwachting van de definitieve Programmatorische Aanpak Stikstof (PAS) een tussentijdse aanpak gehanteerd wordt. Deze aanpak staat omschreven in een ministeriële instructie met bijbehorend richtsnoer.

In deze ministeriële instructie[2] wordt een tijdelijke aanscherping van de drempelwaarde ("*minimis*-drempel") beschreven. Deze drempelwaarde bedraagt (per saldo) 1% van de kritische depositiewaarde (KDW) van het meest stikstofgevoelige habitattype dat in Vlaanderen voorkomt.

[2] Ministeriële instructie betreffende de beoordeling van de stikstofuitstoot van vergunningsaanvragen betreffende projecten of activiteiten met mogelijke betekenisvolle effecten op de habitatrichtlijngebieden, d.d. 2 mei 2021, kenmerk KZD-13620

Dit komt neer op 0,06 kg N/ha/jaar. Deze drempelwaarde van 1% blijft onder de (vooralsnog concept) PAS gehandhaafd voor industriële (NO_x) emissies.

Eén kilogram stikstof is gelijk aan ongeveer 70 mol[3]. De gehanteerde drempelwaarde komt hiermee overeen met 4,2 mol/ha/jaar.

Emissieberekening
Om de emissie op de Belgische Natura 2000-gebieden te bepalen, zijn middels de 'automatisch bepalen' functie van de AERIUS Calculator toetspunten geplaatst op alle Belgische Natura 2000-gebieden binnen 25 kilometer afstand. Dit geeft een tiental rekenpunten. Deze rekenpunten zijn te vinden in de bijlage.

Versie en rekenjaar
De berekeningen zijn uitgevoerd met AERIUS Calculator 2022 (de meest recente versie op de in de notitie vermelde datum). Als rekenjaar is 2023 aangehouden.

Uitgangspunten en invoergegevens gebruiksfase

De gebruiksfase omvat het gebruik van de drie nieuwbouwwoningen.

De woningen zullen niet worden aangesloten op het aardgasnet. Zodoende zijn uitsluitend de emissies ten gevolge van verkeer relevant.

Verkeer
Emissies ten gevolge van licht en zwaar verkeer van zowel buiten het plangebied (verkeersaantrekkende werking) als binnen het plangebied zijn in beschouwing genomen.

Licht verkeer
Er is aangenomen dat er in de gebruiksfase 365 dagen per jaar verkeer van en naar het plangebied rijdt vanwege bewoners en bezoekers. Dit is een worst-case benadering, omdat er ook dagen zijn waarbij er minder tot geen verkeer van en naar het plangebied zal gaan.

Het aantal verkeersbewegingen is gebaseerd op gegevens van het CROW[4]. Voor de nieuwbouwwoningen wordt hierbij uitgegaan van het woningtype 'vrijstaande woning' in het buitengebied. Voor de gemeente Sluis geldt een stedelijkheid van 'niet stedelijk'[5]. Het aantal verkeersbewegingen is hierbij maximaal 8,6 verkeersbewegingen per woning per dag.

[3] Leeswijzer Bijlage Eigen gebruik AERIUS Calculator, versie 1.3, d.d. december 2015
[4] CROW Kennisplatform, 2020. Toekomstbestendig parkeren – van parkeerkencijfers naar parkeernormen. Publicatienummer 381. ISBN: 9789066286665.
[5] CBS, 2022. Gebieden in Nederland 2022, laatst gewijzigd op: 23 augustus 2022. Geraadpleegd op: 14-02-2023. https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/85067NED/table

Zwaar verkeer
Er kan volgens de CROW-publicatie 381 worden gerekend met 0,02 bewegingen zwaar verkeer per woning per werkdagetmaal. Op basis van 260 etmaalwerkdagen is de verkeersaantrekkende werking van de woningen op jaarbasis bepaald.

Onderstaande tabel 1 geeft een overzicht van de aangehouden verkeersaantallen in de gebruiksfase. Hierbij is voor elke groep woningen met dezelfde aanrijroute de hoeveelheid verkeer berekend.

Tabel 3: Verkeersgeneratie van de woningen

Emissiebron	Aantal verkeersbewegingen	Duur	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen
	per dag	*aantal dagen*	*per jaar*	*per jaar*
Licht verkeer	3 x 8,6	365	3 x 1.570	3 x 3.140
Zwaar verkeer	3 x 0,02	260	8	16

Verkeer binnen het plangebied
Het verkeer binnen het plangebied is ingevoerd als drie enkele lijnbronnen in de sectorgroep ‘wegverkeer’ met wegtype ‘binnen bebouwde kom’. Er is uitgegaan van type hoogteligging ‘normaal’ met weghoogte ‘0’ en een rijrichting van ‘beide richtingen’. Gelet op voorstaande is in de lijnbron is het totaal aantal verkeersbewegingen per woning ingevoerd. Hierbij is een filepercentage van 25% aangehouden in verband met het manoeuvreren.

Verkeersaantrekkende werking
Voor de verkeersaantrekkende werking wordt aangesloten bij de bouwfase. Het zware verkeer wordt uitsluitend toegerekend aan de verkeersaantrekkende werking.

Uitkomst rekenmodel

Uit de berekening met het rekenprogramma (AERIUS Calculator 2022) volgt dat er ten gevolge van de gebruiksfase geen stikstofdepositie optreedt, maar dat er ten gevolge van de bouwfase wel stikstofdepositie plaatsvindt op één Nederlands Natura 2000-gebied en drie Belgische Natura 2000-gebieden (zie de berekening voor de beoogde situatie in de bijlage). Tabel 4 toont de relevante informatie van het Nederlandse Natura 2000-gebied.

Tabel 4: Overzicht aanwijsdatum per natuurgebied

Natura 2000-gebied	Aanwijsdatum
Zwin & Kievittepolder	11-10-1996

Er is geen sprake van een vigerende vergunning op basis van de Wet natuurbescherming, waardoor er voor het maken van een verschilberekening met de referentiesituatie moet worden uitgegaan van de toestemming die geldig was op de referentiedatum, of een na de referentiedatum verleende toestemming, indien daar sprake was van een lagere stikstofdepositie. De referentiedatum is de datum waarop een natuurgebied is aangewezen als Natura 2000-gebied. Dit betreft 11 oktober 1996.

Als referentiesituatie geldt dus de toestemming die aanwezig was op 11 oktober 1996. Op die datum was binnen de grenzen van het plangebied sprake van agrarisch landgebruik. De destijds aanwezige situatie dient als uitgangspunt voor de gehanteerde referentiesituatie zoals opgenomen in de volgende paragraaf.

Uitgangspunten en invoergegevens referentiesituatie

Sinds de referentiedatum heeft het plangebied een agrarische bestemming gehad. Deze bestemming heeft het plangebied in de huidige situatie ook.

Emissie agrarisch gebruik

Om de emissie vanuit de bemesting van agrarisch land te bepalen, is gebruik gemaakt van een kental. Het kental is bepaald via de mestdeelgebieden[6]. Het plangebied is gelegen in mestdeelgebied met id 123. Dit komt overeen met een ammoniakemissie van 35,38 kg NH_3/ha/jaar.

Onderstaande tabel toont de emissie per perceel per jaar.

Tabel 5: Overzicht emissies landbouwgronden in de gebruiksfase

Emissiebron	Oppervlakte	Emissiekental	Emissie
	ha	*kg NH_3/ha/jaar*	*kg NH_3/jaar*
Plangebied	1,12	35,38	39,63

De agrarische emissie is ingevoerd als vlakbron over het plangebied in de sectorgroep 'Landbouw' onder sector 'Landbouwgrond'. Hierbij is beweiding aangehouden, met de default uittreedhoogte en temporele variatie.

Resultaten en conclusie

De stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden is onderzocht. Het meest nabijgelegen Nederlandse *stikstofgevoelige* natuurgebied is het Natura 2000-gebied 'Zwin & Kievittepolder'.

De stikstofemissie vanuit de gebruiksfase zorgt niet voor stikstofdepositie groter dan 0,00 mol/ha/jaar op stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. De stikstofemissie vanuit de bouwfase zorgt echter wel voor stikstofdepositie groter dan 0,00 mol/ha/jaar op stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. Om vervolgens te bepalen of er sprake is van een toename van stikstofdepositie ten tijde van de referentiesituatie, is er een verschilberekening uitgevoerd ten opzichte van de referentiesituatie van 11 oktober 1996.

Uit de berekening volgt dat er geen toename van depositie plaatsvindt ten opzichte van de gehanteerde referentiesituatie op Nederlandse noch Belgische Natura 2000-gebieden. Er vindt hiermee netto geen stikstofdepositie plaats groter dan 0,00 mol/ha/jaar. Het aspect stikstofdepositie staat de realisatie en het gebruik van het plangebied in de beoogde situatie niet in de weg.

[6] https://www.bij12.nl/emissie-bemesting/#14/52.0133/6.4258

Bijlage: AERIUS-berekeningen

Bouwfase + referentiesituatie:

AERIUS_projectberekening_20230216131427_BouwfaseRWCaYevxnKko

Gebruiksfase: AERIUS_projectberekening_20230216130927_GebruiksfaseRgvNM5UPtJ8y