



STIKSTOFDEPOSITIEONDERZOEK
KAPELSTRAAT 1A HEEZE

De Roever Omgevingsadvies

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
T 073 594 10 11
E info@deroever.nl
W www.deroever.nl

NL97 RABO 0122 6903 11
Advies- en ingenieursbureau
J.G. de Roever B.V.
KvK 16068733
BTW NL 8015.63.136.B.01

Titel document:	Stikstofdepositieonderzoek Kapelstraat 1A Heeze
Referentie:	20231492.v02
Datum:	27 oktober 2023
Opdrachtgever:	Van Stiphout Projectontwikkeling

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING.....	4
1.1. Algemeen.....	4
1.2. Ligging van het plangebied.....	6
2. WETTELIJK KADER	7
2.1. Wet natuurbescherming.....	7
2.2. Programma Aanpak Stikstof (PAS).....	7
2.3. Beleidsregels intern en extern salderen	7
2.4. Referentiesituatie	8
2.5. Wet stikstofreductie en natuurverbetering	8
3. REKENONDERZOEK.....	9
3.1. Uitgangspunten aanlegfase	9
3.1.1. <i>Mobiele werktuigen</i>	9
3.1.2. <i>Bouwverkeer</i>	11
3.2. Uitgangspunten gebruiksfase	13
3.2.1. <i>Verkeer</i>	13
3.2.2. <i>Stookinstallaties</i>	13
3.3. Uitgangspunten referentiesituatie.....	14
3.3.1. <i>Stookinstallaties</i>	14
3.3.2. <i>Verkeer</i>	14
3.4. Berekeningswijze	15
4. CONCLUSIES.....	16
BIJLAGE I. NOTITIE ADBLUE	17
BIJLAGE II. AERIUS-VERSCHILBEREKENING AANLEG + REFERENTIE	18
BIJLAGE III. AERIUS-VERSCHILBEREKENING GEBRUIK + REFERENTIE.....	19

1. INLEIDING

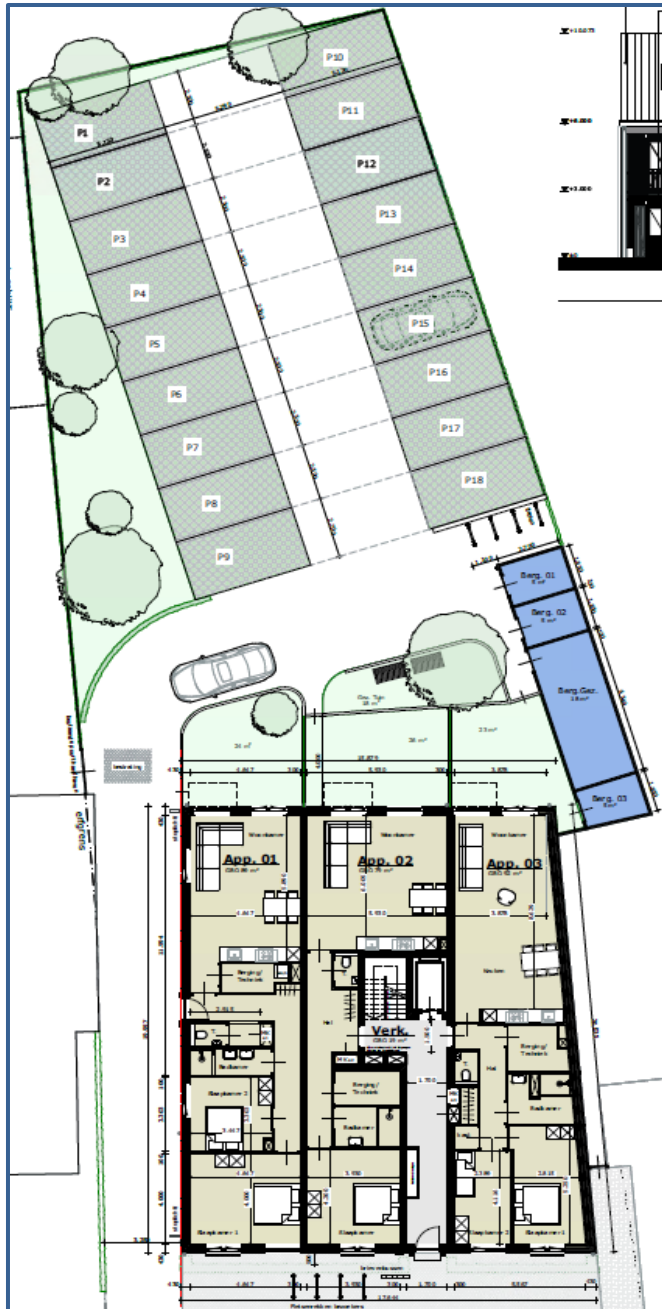
1.1. Algemeen

Initiatiefnemer heeft het planvoornemen om een appartementencomplex, bestaande uit 15 appartementen te realiseren aan de Kapelstraat 1a in Heeze. In het kader van deze ontwikkeling moet een stikstofdepositieonderzoek voor de aanlegfase en gebruiksfase worden uitgevoerd.

Het plangebied is kadastraal bekend als percelen 4914 en 4915 sectie F te HZE00 (Heeze). Op afbeelding 1 is de locatie van het plangebied weergegeven. De situatieschets van de begane grond in de beoogde situatie is weergegeven op afbeelding 2.



Afbeelding 1. Locatie plangebied.
Bron: kadastalekaart.com



Afbeelding 2. Situatieschets begane grond beoogde situatie
Bron: Van Stiphout projectontwikkeling

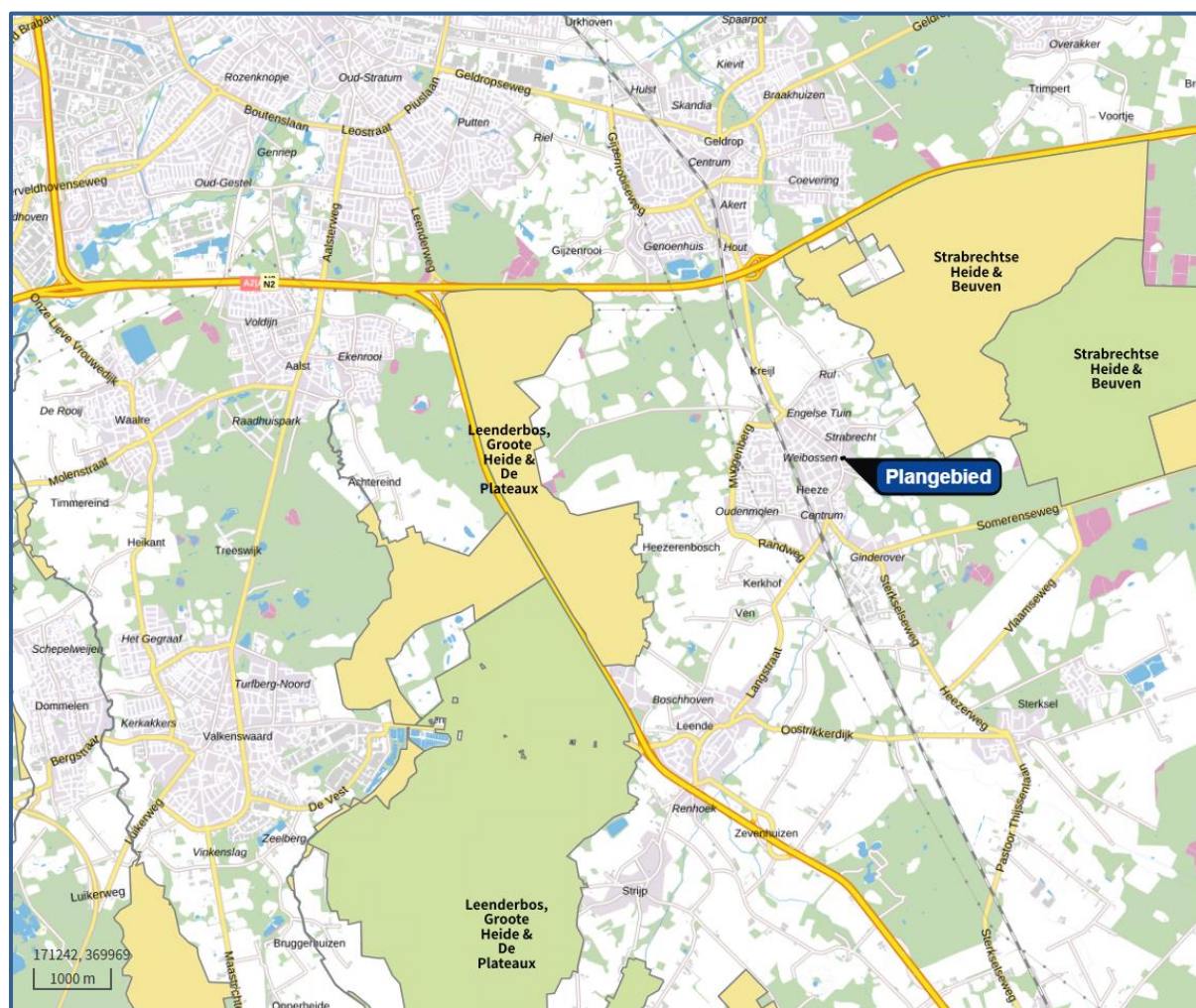
Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- informatie verstrekt door de initiatiefnemer;
- via internet toegankelijke informatie en digitale ondergronden (PDOK);
- gegevens en bureauexpertise de Roever Omgevingsadvies.

N.B. De gehanteerde uitgangspunten zijn realistisch doch worst-case.

1.2. Ligging van het plangebied

De ligging van het plangebied en de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden met stikstof gevoelige habitattypen zijn weergegeven op afbeelding 3. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied betreft 'Strabrechtse Heide & Beuven' en is gelegen op een afstand van circa 1,2 kilometer vanaf het plangebied. Dit is tevens een Natura 2000-gebied met stikstofgevoelige habitats.



Afbeelding 3. Ligging van het plangebied ten opzichte van Natura 2000-gebieden
Bron: AERIUS Calculator

2. WETTELIJK KADER

2.1. Wet natuurbescherming

Op 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming in werking getreden. In deze wet worden drie eerdere wetten vervangen. Het gaat om de Natuurbeschermingswet 1998 (Nb-wet) inclusief het Programma Aanpak Stikstof, de Boswet en de Flora- en faunawet. De bescherming van de Natura 2000-gebieden is ondervangen in onderdeel gebiedsbescherming (vervangt Nb-wet). Voor bestemmingsplannen is het toetsingskader voor deze gebieden in de basis ongewijzigd gebleven ten opzichte van de Nb-wet.

Als (een wijziging van) een bestemmingsplan negatieve gevolgen heeft voor de Natura 2000-gebieden kan het plan in beginsel niet worden vastgesteld. In dat geval moet het bevoegd gezag volgens artikel 2.8, van de Wet natuurbescherming (Wnb) eerst een passende beoordeling opstellen. Uit de passende beoordeling moet blijken dat de instandhoudingsdoelstellingen van de betreffende gebieden niet aangetast worden door het plan. Eventueel worden maatregelen opgenomen die getroffen worden om dit te bereiken. Als niet aangetoond wordt dat aan de instandhoudingsdoelstellingen voldaan wordt, kan het plan geen doorgang vinden.

Met behulp van een voortoets kan het bevoegd gezag bepalen of op voorhand negatieve gevolgen uit te sluiten zijn. Hierbij moet voor de gewenste situatie worden uitgegaan van de maximale planologische mogelijkheden. Voor plannen die ten opzichte van de uitgangssituatie op het referentiemoment geen significante toename in stikstofdepositie veroorzaken, zijn negatieve effecten ten aanzien van dit aspect uit te sluiten. In dat geval hoeft geen passende beoordeling te worden opgesteld.

2.2. Programma Aanpak Stikstof (PAS)

Gelet op de uitspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State van 29 mei 2019, kan de PAS niet meer worden gehanteerd als toetsingskader op grond van de Wet natuurbescherming. Inmiddels is een nieuwe versie van het rekenprogramma AERIUS Calculator uitgebracht. Met deze nieuwe tool is de depositie op de stikstofgevoelige natuurgebieden berekend. Hoe de resultaten worden beoordeeld, is aan het bevoegd gezag.

2.3. Beleidsregels intern en extern salderen

Vanwege de vernietiging van het PAS is het voor het bevoegd gezag niet mogelijk om toestemmingen te verlenen voor projecten waarvoor ontwikkelingsruimte nodig is. Om aan te tonen dat een project geen significant effect heeft op de stikstofdepositie ter plaatse van stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden bestaan de volgende mogelijkheden:

- aantonen dat in de beoogde situatie geen effect (stikstofdepositie $< 0,00$ mol/ha/jaar) op de omliggende stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden optreedt.
- middels intern of extern salderen aantonen dat in de beoogde situatie geen sprake is van een stikstoftoename met significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden ten opzichte van de referentiesituatie.
- middels een ecologische voortoets onderzoeken of significante negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen kunnen worden uitgesloten. Een ecologische voortoets is een mogelijkheid voor activiteiten die enkel zorgen voor een stikstofdepositie op hectares waarvan de kritische depositiewaarde (KDW) niet wordt overschreden.

Als de stikstofdepositie in de beoogde situatie hoger is dan 0,00 mol/ha/jaar, dan is een verdere inhoudelijke beoordeling van de te verwachten stikstofdepositie noodzakelijk. Het is dan mogelijk om toestemming te krijgen op basis van intern of extern salderen. Voor extern salderen geldt een vergunningplicht omdat van de beoogde activiteit op zichzelf negatieve effecten niet op voorhand kunnen worden uitgesloten. Met salderen wordt inzichtelijk gemaakt of in de beoogde situatie sprake is van een stikstoftoename met significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden ten opzichte van de referentiesituatie. Of sprake is van een significante toename van de stikstofdepositie hangt af van de toegestane depositie in de referentiesituatie.

2.4. Referentiesituatie

Wanneer sprake is van de wijziging of uitbreiding van een bestaande activiteit, gelden voor projecten de volgende referentiesituaties^[1], een:

- vigerende vergunning die verleend is op basis van de Wet natuurbescherming;
- vigerende vergunning die verleend is op basis van de Natuurbeschermingswet 1998;
- vigerende omgevingsvergunning die verleend is op basis van de Wabo met een verklaring van geen bedenkingen (VVGB) op grond van één van de twee hierboven genoemde wetten;
- tracébesluit, wegaanpassingsbesluit of kavelbesluit waaraan een passende beoordeling is gekoppeld;
- (milieu-)toestemming op de Europese referentiedatum, zie afbeelding 4.



Afbeelding 4. Stappenplan voor het bepalen van de referentiesituatie^[1]

Van een (planologisch) plan, zoals een bestemmingsplan of omgevingsplan, is de huidige feitelijk aanwezige, planologisch legale situatie de referentiesituatie.

2.5. Wet stikstofreductie en natuurverbetering

Door de uitspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State van 2 november 2022 is bouwvrijstelling, die onderdeel was van de Wet stikstofreductie en natuurverbetering, komen te vervallen. Voor ieder plan of project dient ook de aanlegfase (bouwphase) weer doorgerekend te worden.

¹ Handreiking intern en extern salderen; <https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2020/09/Handreiking-intern-extern-salderen-en-verleasen-22092020.pdf>

3. REKENONDERZOEK

De voor stikstof relevante bronnen voor de aanlegfase en gebruiksfase van de beoogde ontwikkeling worden hieronder toegelicht.

3.1. Uitgangspunten aanlegfase

De aanlegfase bestaat uit de realisatie van het appartementencomplex, bestaande uit 15 appartementen aan de Kapelstraat 1a in Heeze. De bestaande bebouwing binnen het plangebied wordt (gedeeltelijk) gesloopt.

De aanlegfase zal niet langer dan 1 jaar duren. De NO_x- en NH₃-emissies zijn dan met name afkomstig van de inzet van mobiele werktuigen en (bouw-)verkeer.

3.1.1. Mobiele werktuigen

Bij aanvang van voorliggend stikstofdepositieonderzoek was bij de opdrachtgever niet bekend welke diesel-, benzine of lpg aangedreven (mobiele) werktuigen in de aanlegfase ingezet zullen worden bij de bouwwerkzaamheden. Daarmee is ook over diesilverbruik, bedrijfstijden, bouwjaar en vermogen van de werktuigen nog geen specifieke informatie beschikbaar. De in deze paragraaf vermelde inzet van de mobiele werktuigen is daarom een worst-case inschatting van De Roever op basis van bureauexpertise en informatie van vergelijkbare bouwprojecten.

De NO_x- en NH₃-emissies als gevolg van de inzet van mobiele werktuigen zijn bepaald door middel van het brandstofverbruik (formule 1) en de AUB-methode (formule 2), afkomstig van het TNO-rapport "AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO_x en NH₃ uitstoot van mobiele werktuigen", projectnummer: 060.47477, d.d.10 december 2021. Hierbij is uitgegaan van de actuele parameters overeenkomstig de gegevens van de TNO-factsheet^[2]. De initiatiefnemer zal in zee gaan met moderne aannemers die allemaal de laatste technologie in hun voer- en werktuigen hebben en die dat ook verlangen van hun onderaannemers. Daarom kan worden aangenomen dat de mobiele werktuigen daadwerkelijk gebruik maken van AdBlue, en dat alle mobiele werktuigen een goed functionerende SCR-katalysator hebben. Dit, samen met een verhoogde motorbelasting van de mobiele werktuigen van 40% (zie bijlage I), maken dat een AdBlue verbruik van 7% aannemelijk is. Dit kan ook door de initiatiefnemer worden gegarandeerd. Het brandstofverbruik is weergegeven in tabel 1 en de emissies zijn weergegeven in tabel 2.

² <https://www.aerius.nl/nl/factsheets/mobiele-werktuigen-stage-klasse-categorie%C3%ABn/13-01-2022>

$$1) \quad \text{LBPJ} = P_{\max} * D * (F_v + F_e) * R$$

LBPJ Brandstofverbruik [liter/jaar];
 F_v Fractie van het volle motorvermogen dat verloren gaat aan interne verliezen [-];
 F_e De fractie van het volle motorvermogen dat gemiddeld wordt gebruikt [-];
 $P_{\max}$ Het maximale vermogen van het werktuig [kW];
 D Aantal draaiuren per jaar [uur/jaar];
 R Motorefficiëntie; liter brandstof per geleverde kilowattuur [liter/kWh].

F_v Range van 2% - 15% van het maximale vermogen.
 Lage waarden: grote, moderne machines met transmissie.
 Hoge waarden: kleinere, oudere machines met een vaste as waarop pompen en dynamo's meedraaien.

F_e Gemiddeld 35% overeenkomstig TNO-factsheet^[2].

R Standaardwaarde 0,25 overeenkomstig TNO-factsheet^[2].

$$2) \quad \begin{aligned} \text{Emissie NO}_x &= Q_b * B + Q_u * D + Q_a * AB \\ \text{Emissie NH}_3 &= P_b * B + P_u * D \end{aligned}$$

Emissie Emissie NO_x- en NH₃ [kg/jaar];
 D Tijd dat het werktuig draait [uur/jaar];
 B Brandstofverbruik [liter/jaar];
 Q_b Coëfficiënt brandstofverbruik NO_x [kg/liter];
 Q_u Coëfficiënt uren NO_x [kg/uur];
 Q_a Coëfficiënt AdBlue NO_x [kg/liter];
 AB Het AdBlue verbruik [liter AdBlue/jaar];
 Stage III 3% van het brandstofverbruik (max. 4%)
 > Stage III 6% van het brandstofverbruik (max. 7%)
 P_b Coëfficiënt brandstofverbruik NH₃;
 P_u Coëfficiënt uren NH₃.

Tabel 1. Brandstofverbruik van de mobiele werktuigen gedurende de aanlegfase.

Mobiele werktuigen	$P_{\max}$	D	F_v	F_e^*	R	Brandstofverbruik	Brandstofverbruik
	kW	uur/jaar	-	-	liter/kWh	liter/uur	liter/jaar
Torenkraan	100	260	0,085	0,4	0,25	12,12	3.153
Betonmixer	37	13	0,085	0,4	0,25	4,46	58
Betonpomp	140	13	0,085	0,4	0,25	17,00	221
Loader	75	35	0,085	0,4	0,25	9,08	318
Vrachtwagen/kipper	75	50	0,085	0,4	0,25	9,08	455
Mobiele kraan (graafmachine)	110	70	0,085	0,4	0,25	13,34	934
Verreiker	90	35	0,085	0,4	0,25	10,91	382
Totaal							5.520

* Er is uitgegaan van een (verhoogde) motorbelasting van 40%.

Tabel 2. NO_x-en NH₃-emissies van de mobiele werktuigen gedurende de aanlegfase.

Mobiele werktuigen	P _{max}	D	Stage Klasse	Q _b	Brandstof	Q _u	Q _a	AdBlue*	Emissie NO _x	P _b	P _u	Emissie NH ₃
	kW	uur/jaar	-	-	liter/jaar	-	-	liter/jaar	kg/j	-	-	kg/j
Torenkraan	100	260	IV	0,033	3153	0,005	-0,46	220,7	3,8	0,00024	-	0,76
Betonmixer	37	13	IV	0,020	58	0,005			1,2	0,0000075	-	0,00
Betonpomp	140	13	IV	0,033	221	0,005	-0,46	15,4	0,2	0,00024	-	0,05
Loader	75	35	IV	0,033	318	0,005	-0,46	22,3	0,4	0,00024	-	0,08
Vrachtwagen/kipper	75	50	IV	0,033	455	0,005	-0,46	31,9	0,6	0,00024	-	0,11
Mobiele kraan (graafmachine)	110	70	IV	0,033	934	0,005	-0,46	65,4	1,1	0,00024	-	0,22
Verreiker	90	35	IV	0,033	382	0,005	-0,46	26,7	0,5	0,00024	-	0,09
Totaal									7,9			1,31

* Voor het AdBlue verbruik is de (conform de AUB rekenmethode) maximale hoeveelheid AdBlue verbruik aangehouden van 7% het dieselverbruik.

Dit geeft een totale hoeveelheid emissie die vrijkomt bij de realisatie van de 15 appartementen aan de Kapelstraat 1a in Heeze van 7,9 kg NO_x en 1,31 kg NH₃ voor de gehele aanlegfase. De mobiele werktuigen zullen actief zijn op de bouwlocatie en daar rondrijden. Daarom zijn de emissies gemodelleerd als vlakbron gelijk aan de bouwlocatie. De vlakbron is in AERIUS gemodelleerd als bron van de sectorgroep 'Mobiele werktuigen' en sector 'Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning' met de standaardwaarden van het bronkenmerk.

3.1.2. *Bouwverkeer*

Vervoer van personeel van en naar de locatie vindt plaats met bestelbusjes en/of personenauto's. Materieel wordt aangevoerd middels vrachtwagens. Het aantal ritten van vrachtwagens en personenauto's/bestelbusjes is een worst-case inschatting van De Roever op basis van bureauexpertise en informatie van vergelijkbare bouwprojecten. Tabel 3 geeft het aantal voertuigen en voertuigbewegingen voor de gehele aanlegfase.

Tabel 3. Aantal voertuigbewegingen gedurende de aanlegfase

Type voertuig	Totaal aantal ritten	Totaal aantal vervoersbewegingen ³⁾
Per te realiseren appartement		
Personenauto's en bestelbussen	55	110
Vrachtwagens	20	40
Voor totale woningbouwplan		
Personenauto's en bestelbussen	825	1.650
Vrachtwagens	300	600

De voertuigbewegingen zijn gemodelleerd als lijnbron met licht en zwaar (vracht)verkeer met de actuele emissiefactoren voor wegverkeer die in het rekenprogramma AERIUS Calculator zijn opgenomen. De vrachtwagenbewegingen zijn in AERIUS worst-case allemaal gemodelleerd als 'zwaar vrachtverkeer'. Er is uitgegaan van een weg binnen de bebouwde kom met 10% stagnatie. Het manoeuvreren en stationair draaien van het vrachtverkeer is ondervangen door een extra rijlijn op het terrein van de bouwlocatie met 100% stagnatie.

³ Het aantal voertuigbewegingen is het aantal ritten maal twee; een voertuig rijdt heen en terug naar de locatie.

3.2. Uitgangspunten gebruiksfase

In de beoogde situatie zijn de appartementen in gebruik. De NO_x- en NH₃-emissies worden enkel veroorzaakt door verkeersbewegingen.

3.2.1. Verkeer

Met betrekking tot het verkeer dat in de gebruiksfase kan worden toegerekend aan de 15 appartementen is uitgegaan van gegevens uit de ASVV 2021 van kennisplatform CROW^[5]. Er is uitgegaan van de ligging 'rest bebouwde kom' in de gemeente Heeze-Leende ('weinig stedelijk'). Hierbij is (worst-case) de functie 'koop, appartement, duur' aangehouden voor de 15 appartementen. Voor dit type woning wordt uitgegaan van de verkeersaantallen zoals genoemd in tabel 4.

Tabel 4. Verkeersgeneratie (in vtb/etmaal) per koopappartement in de dure sector, ASVV 2021 CROW

koop, appartement, duur	Rest bebouwde kom	
Weinig stedelijk	minimaal	maximaal
	7,0	7,8

Voor één koopappartement in de dure sector is de maximale (worst-case) verkeersgeneratie 7,8 voertuigbewegingen (vtb) per etmaal. Het plan voorziet in de realisatie van 15 koopappartementen in de dure sector. De verkeersgeneratie voor deze woningen komt daarmee uit op $7,8 \text{ vtb/etmaal} \times 15 = 117$ lichte voertuigbewegingen per etmaal. Daarnaast is nog eens rekening gehouden met 8 voertuigbewegingen zwaar vrachtverkeer per maand (wekelijks één vrachtwagen die het plangebied aandoet ter bevoorrading of voor het ophalen van afval).

De voertuigbewegingen zijn gemodelleerd met dezelfde lijnbronnen en verdeling als in de aanlegfase. Het gaat hierbij om licht en zwaar (vracht)verkeer met de actuele emissiefactoren voor wegverkeer die in het rekenprogramma AERIUS Calculator zijn opgenomen. Er is uitgegaan van een weg binnen de bebouwde kom met 10% stagnatie. Het manoeuvreren en stationair draaien van de vrachtwagens is ondervangen door een extra lijnbron binnen het plangebied met 100% stagnatie.

3.2.2. Stookinstallaties

De appartementen zullen gasloos worden gerealiseerd en worden opgeleverd zonder haard en rookgaskanaal. Als gevolg daarvan zal geen stikstofemissie plaatsvinden door het stoken van stookinstallaties.

⁵ Aanbevelingen voor Verkeersvoorzieningen Binnen de Bebouwde Kom (ASVV), CROW, 2021

3.3. Uitgangspunten referentiesituatie

In het geval van een bestemmingsplanprocedure is de huidige feitelijk aanwezige, planologisch legale situatie de referentiesituatie. Binnen het plangebied staan momenteel twee woonhuizen.

3.3.1. Stookinstallaties

In de huidige situatie is in de bestaande bebouwing binnen het plangebied sprake van emissies door het stoken in stookinstallaties. In totaal zijn er in de bestaande situatie twee gasgestookte installaties aanwezig. Er is echter (nog) niets bekend over het gasverbruik, daarom is aangesloten bij de emissiewaarden AERIUS (versie 5 juli 2018) voor huishoudens.^[6] Voor een oudere twee-onder-een-kapwoning komt de totale jaarlijkse emissie op 3,09 kg NO_x en 0,47 kg NH₃. Deze emissies zijn gemodelleerd als puntbron in de sector 'Anders' met temporele variatie 'Verwarming van ruimten'. Als uittreedhoogte is 10,1 meter ingevoerd. Dit is berekend door de gebouwhoogte op te zoeken in het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)^[7] en deze af te trekken van de straathoogte. Dit komt neer op het volgende: 32,59 meter (gebouwhoogte) – 22,49 meter (straathoogte) = 10,1 meter (uittreedhoogte). Worst-case is een warmte-inhoud van 0,000 MW gehanteerd.

3.3.2. Verkeer

In de referentiesituatie is van en naar de twee woonhuizen binnen het plangebied ook sprake van emissies door verkeer. Naar verwachting is de bijdrage van de emissies van dit verkeer op de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden gering en deze zijn daarom, worst-case, niet in de berekening meegenomen.

⁶ <https://www.aerius.nl/nl/factsheets/ruimtelijke-plannen-emissiefactoren/05-07-2018>

⁷ Actueel Hoogtebestand Nederland: <https://www.ahn.nl/ahn-viewer>

3.4. Berekeningswijze

De stikstofdepositie door de gewenste activiteiten op de Natura 2000-gebieden is berekend met AERIUS Calculator (2023).

Er zijn AERIUS-berekeningen uitgevoerd met de emissies als gevolg van de aanlegfase en gebruiksfase. Voor de berekening van de aanlegfase is als rekenjaar worst-case 2023 gekozen. Voor de gebruiksfase is 2024 aangehouden als rekenjaar.

Binnen een straal van 25 kilometer van het plangebied zijn ook Belgische Natura 2000-gebieden gelegen. Om een duidelijk beeld te krijgen van de stikstofdepositie op deze Belgische Natura 2000-gebieden zijn extra eigen rekenpunten ingevoerd ter hoogte van deze gebieden.

De rekenresultaten en de ingevoerde gegevens van de berekeningen met Natura 2000-gebieden en met eigen rekenpunten zijn te vinden in bijlage I en II.

4. CONCLUSIES

In dit stikstofdepositieonderzoek is voor de aanlegfase en gebruiksfase van het plan aan de Kapelstraat 1a in Heeze de te verwachten stikstofdepositie ter plaatse van de relevante Natura 2000-gebieden berekend.

Uit de berekeningen blijkt dat in zowel de aanlegfase als de gebruiksfase de stikstofdepositie op de stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden niet hoger is dan 0,00 mol/ha/jaar.

Daarnaast blijkt uit berekeningen dat in zowel de aanlegfase als de gebruiksfase de stikstofdepositie ter plekke van de eigen rekenpunten (de Belgische Natura 2000-gebieden binnen een straal van 25 kilometer van het plangebied) ook niet hoger is dan 0,00 mol N/ha/jaar.

Er is dus geen sprake van vergunningplicht op grond van de Wet natuurbescherming. Het aspect stikstofdepositie vormt dus geen belemmering voor het plan.

BIJLAGE I. NOTITIE ADBLUE



Notitie ten aanzien van verbruik Ad Blue en verhoogde motorbelasting door de effectieve inzet van machines

Auteur : Cumela Advies, Nijkerk, dhr. Teun Jansen (adviseur omgevingsrecht) en
Nico Willemsen (beleidsmedewerker Grondverzet & Cultuurtechniek)

Inleiding

Door _____ is aan branchevereniging Cumela gevraagd naar de mogelijkheden om emissies van NOx te beperken. Uitgangspunt bij deze uitvraag is dat de te nemen maatregelen realistisch en toepasbaar zijn.

Cumela is de brancheorganisatie voor ondernemers in groen, grond en infra. Nederland telt ruim 3.000 cumelabedrijven en hier werken circa 30.000 betrokken vakmensen. Wij informeren, verbinden, ontzorgen en ondersteunen cumelabedrijven en zorgen voor een gezonde sector, nu en in de toekomst. We streven naar een cumelasector die in de maatschappij herkend, gewaardeerd en geaccepteerd wordt. We zorgen dat onze sector haar potentieel benut en helpen haar duurzaam vooruit!

Cumela heeft ruim drie jaar geleden aan de wieg gestaan van het [Programma Schoon en Emissieloos Bouwen](#) (SEB). Op het verzoek van deze brancheorganisatie zijn de beleidsdoelstellingen van het Klimaatakkoord, Het Schone Lucht Akkoord en de Aanpak Stikstof in SEB gecombineerd. Ook het strategisch programma Klimaatneutrale en Circulaire Infrastructuur (KCI) van Rijkswaterstaat en Prorail zijn hierin opgenomen. Sindsdien is Cumela nauw betrokken bij het vaststellen van het SEB-routepad, met bijbehorende subsidie (900 miljoen) en convenant (verwacht 30 okt. '23), om de doelstellingen van voornoemde beleidslijnen in 2030 te halen.

Cumela is ook medeoprichter van het branche-initiatief De Groene Koers. De Groene Koers is een initiatief van Bouwend Nederland, BMWT, CUMELA, VHG en MKB-Infra met als doel versnelling naar een uitstootvrije(re) sector in 2030. Mobiele werktuigen en materieel in de Bouw, Infra & Groen zullen steeds minder emissies, zoals CO2, NOx en fijnstof moeten uitstoten om alle beleidsdoelstellingen t.a.v. emissiereductie te realiseren. Deze partijen dragen op deze manier bij aan de praktische invulling van: Klimaatakkoord, Schone Lucht Akkoord, Het Programma Aanpak Stikstof en KCI. Maar natuurlijk ook de Green Deal Duurzame Logistiek in de Bouw, Green Deal Het Nieuwe Draaien en Green Deal Zero Emissie Stadslogistiek (ZES).

Binnen de cumelasector wordt gekeken naar reële paden en werkwijzen om in de praktijk emissies te laten dalen. Cumela heeft o.a. afstemming met fabrikanten en onderzoeksinstituten om gepaste maatregelen te vinden voor het beperken van emissies.

Mede door veel externe factoren, is het volledig elektrificeren van alle machines (op dit moment) nog niet reëel. Met name de kostprijs, de beperkte beschikbaarheid van zowel machines als energieinfrastructuur, dagen ons uit om juist met bestaande machines al zoveel mogelijk emissies te reduceren.

In onderhavige casus wordt specifiek gevraagd om de emissie van NOx te beperken. De NOx-emissie van machines worden onder andere bepaald door:

- Stagenorm;
- Vermogensklasse;
- Type machines;
- Belasting (Inzet en bediening)
- Brandstofverbruik;
- Gebruik start-stop-systeem (bedrijfstemperatuur uitlaatgas-nabehandelingssysteem).

Een voorbeeld om grote hoeveelheden brandstof te besparen is een gedragsverandering van chauffeurs en machinisten. Vandaar dat de Green Deal 'Het Nieuwe Draaien' is opgezet om energiezuinig te werken. In de Green Deal (looptijd 2016-2020) is als doel gesteld de NOx-emissie met minimaal 15% te reduceren. Machinisten leren in de bijbehorende

opleiding “Het Nieuwe Draaien” hoe ze brandstof kunnen besparen en het motormanagement optimaal kunnen benutten om naast CO₂ ook NO_x-emissie sterk te beperken.

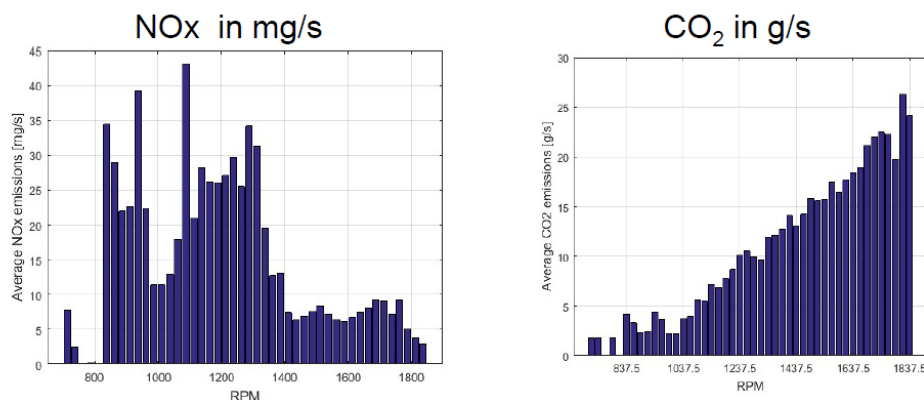
Een uitstekend voorbeeld om de emissie van NO_x sterk terug te dringen is door het stationair draaien zo veel mogelijk te beperken.

Uit TNO-onderzoek blijkt dat diverse mobiele machines een relatief groot deel van hun tijd stationair draaien (bijvoorbeeld als de motor draait, maar niemand de machine gebruikt (TNO STL-MEM-100341925, 2021)). De tijd dat machines stationair draaien, verschilt erg per type machine en is afhankelijk van de wijze waarop de machines gebruikt worden.

Bij Stage IV en V machines (>56kW - < 560 kW) zorgt dit stationaire draaien voor een belangrijk deel van hun totale NO_x-uitstoot. Dit komt door de lage motorlast en de relatief lage bedrijfstemperatuur van het uitlaatgasnabehandelingssysteem tijdens het stationair draaien, waardoor de SCR-katalysator niet goed zijn werk doet. In uiterste gevallen wordt tot meer dan 50% van de nominale hoeveelheid NO_x uitgestoten tijdens het stationair draaien. Zie afbeelding 1, waarbij een Stage IV graafmachine van 129 kW 35% stationair draait. In die tijd verbruikt de machine 8% brandstof en stoot 51% van de NO_x uit. Dit pleit voor het gebruik van een start-stop systeem.

RESULTS

PARAMETERS AS FUNCTION OF ENGINE SPEED – EXCAVATOR 1



NO_x mass flow is higher at low speed than at high speed

HNO Monitoring & Instrumentatie - 24 sept 2018

Afbeelding 1: Weergave uitstoot NO_x en CO₂ bij omwentelingen per minuut

TNO heeft onderzocht, met een aantal aannames, dat er rond de 0,5 kton per jaar aan NO_x gereduceerd kan worden, door stationair draaien zoveel mogelijk te voorkomen (TNO STL-MEM-100341925, 2021).

Bij Stage IV en V machines tussen de 56 en 560 kW is het AdBlue verbruik grotendeels bepalend voor de NO_x emissies. Dit wordt namelijk gebruikt door de SCR-katalysator om de vrijkomende NO_x te neutraliseren.

Afhankelijk van het AdBlue verbruik, kom je met de AUB-rekenmethodiek onder de wettelijke limietwaarde uit, of erboven. Als je bijvoorbeeld 4 liter AdBlue op 100 liter diesel verbruikt, kom je fors boven de limietwaarde. En als je bijvoorbeeld 7 liter AdBlue op 100 liter diesel verbruikt, zal je onder de limietwaarde van 0,4 g/kWh uitkomen.

Het AdBlue verbruik zal afhankelijk zijn van gemiddelde motorbelasting. Bij een hogere motorbelasting wordt er meer brandstof verbruikt, maar omdat de SCR-katalysator beter werkt, zal het AdBlue percentage hoger zijn dan bij een lager brandstofverbruik. Het AdBlue verbruik moet daarom altijd gekoppeld zijn aan een brandstofverbruik.

Cumela heeft afstemming gehad met TNO over de uitgangspunten bij motorbelasting in relatie tot AdBlue. We hebben gevraagd om kengetallen te geven voor het AdBlue verbruik in relatie tot de motorbelasting.

Hieronder is de reactie van TNO weergegeven:

Met de lage limiet van 0.4 g/kWh voor Stage-IV en stage V, is de SCR-efficiëntie 95% of meer, om de limiet te halen. Op basis daarvan, samen met informatie vanuit meet- en monitoringsdata, is de onderstaande inschatting gemaakt. In onze meetprogramma's zien we een toename van de NOx emissies bij lagere last, wat de reduceerde SCR-efficiëntie zien, NOx emissies lopen op tot 8 g/kWh bij lage last.

Onze inschatting is daarmee het onderstaande:

- 20% motorlast, 4% AdBlue
- 30% motorlast, 6% AdBlue
- 40% motorlast, 7% AdBlue

BIJLAGE II. AERIUS-VERSCHILBEREKENING AANLEG + REFERENTIE

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

de Roever Omgevingsadvies

Kapelstraat 1A,

5591HC Heeze

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

Ontwikkeling Kapelstraat 1A Heeze

Woningbouwplan dat voorziet in de realisatie van een appartementencomplex bestaande uit 15 appartementen aan de Kapelstraat 1a in Heeze. AERIUS-verschilberekening van de aanlegfase en de referentiesituatie

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

RRoHym9Z4Z3t

27 oktober 2023, 11:00

Wnb-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

Referentiesituatie stookinstallaties - Referentie

Aanlegfase - Beoogd

Rekenjaar

2023

2023

Emissie NH₃

0,9 kg/j

1,3 kg/j

Emissie NO_x

6,2 kg/j

10,5 kg/j

Resultaten

Referentiesituatie stookinstallaties - Referentie

Aanlegfase - Beoogd

Hoogste bijdrage

-

0,01 mol/ha/j

Hexagon

2317327

Gebied

Strabrechtse Heide & Beuven

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

-

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

-

Grootste toename

-

Grootste afname

-

Referentiesituatie stookinstallaties (Referentie), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

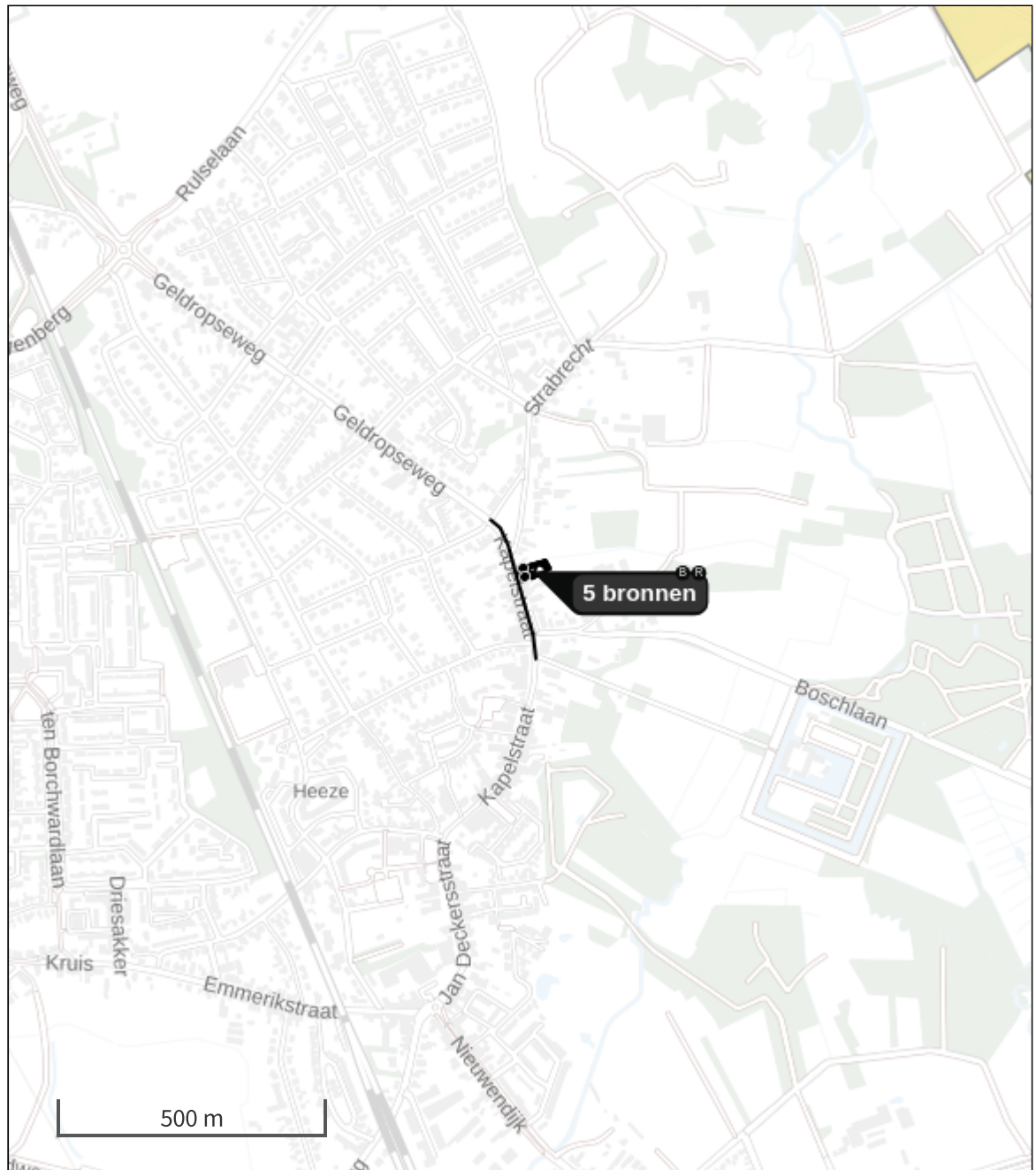
	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Anders... Anders... Plangebied	-	-
2 Anders... Anders... stookinstallatie 1a t/m 1c	0,5 kg/j	3,1 kg/j
3 Anders... Anders... Stookinstallatie 1b t/m 3	0,5 kg/j	3,1 kg/j

Aanlegfase (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Anders... Anders... Plangebied	-	-
2 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen	1,3 kg/j	9,5 kg/j
 Verkeersnetwerk	17,7 g/j	1,1 kg/j

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



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|--|
|  | Habitatrichtlijn |  | Grootste toename (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn |  | Grootste afname (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  | 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 "Aanlegfase" (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	-	-	-	-	-	-

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.

Strabrechtse Heide & Beuven

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
5	Valleigebied van de Kleine Nete met brongebieden, moerassen en heiden (24 km)	X:148909 Y:363512	-
6	Vallei- en brongebied van de Zwarte Beek, Bolisserbeek en Dommel met heide en vengebieden. (25 km)	X:158451 Y:354680	-
1	Hamonterheide, Hageven, Buitenheide, Stamprooierbroek en Mariahof (11 km)	X:163964 Y:367334	-
2	Hageven met Dommelvallei, Beverbeekse Heide, Warmbeek en Wateringen (11 km)	X:163965 Y:367321	-
3	Bocholt, Hechtel-Eksel, Meeuwen-Gruitrode, Neerpelt en Peer (22 km)	X:160963 Y:356911	-
4	Abeek met aangrenzende moerasgebieden (22 km)	X:172692 Y:355063	-

Referentiesituatie stookinstallaties, Rekenjaar 2023

1 Anders... | Anders...

Naam	Plangebied	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>
Locatie	X:168441,59	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
	Y:377263,8	Spreiding	0 m
Oppervlakte	0,12 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>		

2 Anders... | Anders...

Naam	stookinstallatie 1a	Uittreedhoogte	10,1 m	NO _x	3,1 kg/j
	t/m 1c	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	0,5 kg/j
Locatie	X:168424				
	Y:377268,27				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Verwarming van Ruimten				

3 Anders... | Anders...

Naam	Stookinstallatie 1b	Uittreedhoogte	10,1 m	NO _x	3,1 kg/j
	t/m 3	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	0,5 kg/j
Locatie	X:168427,56				
	Y:377251,57				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Verwarming van Ruimten				

Aanlegfase, Rekenjaar 2023

1 Anders... | Anders...

Naam	Plangebied	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>
Locatie	X:168441,6 Y:377263,8	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
		Spreiding	0 m
Oppervlakte	0,12 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>		

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen		NO _x		9,5 kg/j	
Locatie	X:168441,59		NH ₃		1,3 kg/j	
Oppervlakte	Y:377263,8					
	0,12 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Torenkraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3153 l/j	260 u/j	220 l/j	NO _x	4,1 kg/j
					NH ₃	0,8 kg/j
Betonmixer	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	58 l/j	13 u/j		NO _x	1,2 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j
Betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	221 l/j	13 u/j	15 l/j	NO _x	0,5 kg/j
					NH ₃	53,0 g/j
Loader	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	318 l/j	35 u/j	22 l/j	NO _x	0,5 kg/j
					NH ₃	76,3 g/j
Vrachtwagen/kipper	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	455 l/j	50 u/j	31 l/j	NO _x	1,0 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
Mobiele kraan (graafmachine)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	934 l/j	70 u/j	65 l/j	NO _x	1,3 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
verreiker	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	382 l/j	35 u/j	26 l/j	NO _x	0,8 kg/j
					NH ₃	91,7 g/j

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer aanlegfase noord	Links Rechts	NO _x	0,3 kg/j
Locatie	X:168404,28 Y:377279,89	Type scherm	-	-
Lengte	184,33 m	Hoogte	-	-
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	825,0 /jaar	10,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	300,0 /jaar	10,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %	

4 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer aanlegfase zuid	Links Rechts	NO _x	0,4 kg/j
Locatie	X:168422,87 Y:377211,7	Type scherm	-	-
Lengte	238,07 m	Hoogte	-	-
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	825,0 /jaar	10,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	300,0 /jaar	10,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %	

5 Wegverkeer | Weg

Naam	Stagnatie vrachtverkeer	Links Rechts	NO _x	0,4 kg/j
Locatie	X:168443,36 Y:377255,49	Type scherm	-	-
Lengte	91,63 m	Hoogte	-	-
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	0,0 /jaar	0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	600,0 /jaar	100,0 %	
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_20231004_fd8d865135

Database versie 2023_fd8d865135_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

BIJLAGE III. AERIUS-VERSCHILBEREKENING GEBRUIK + REFERENTIE

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

de Roever Omgevingsadvies
Kapelstraat 1A,
5591HC Heeze

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Ontwikkeling Kapelstraat 1A Heeze
Woningbouwplan dat voorziet in de realisatie van een appartementencomplex bestaande uit 15 appartementen aan de Kapelstraat 1a in Heeze. AERIUS-verschilberekening van de gebruiksfase en de referentiesituatie

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RzaSEeMoCj2B
27 oktober 2023, 10:54
Wnb-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

Referentiesituatie stookinstallaties - Referentie
Gebruiksfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	0,9 kg/j	6,2 kg/j
2024	95,7 g/j	2,8 kg/j

Resultaten

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

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		
-		

Referentiesituatie stookinstallaties (Referentie), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Anders... Anders... Plangebied	-	-
2 Anders... Anders... stookinstallatie 1a t/m 1c	0,5 kg/j	3,1 kg/j
3 Anders... Anders... Stookinstallatie 1b t/m 3	0,5 kg/j	3,1 kg/j

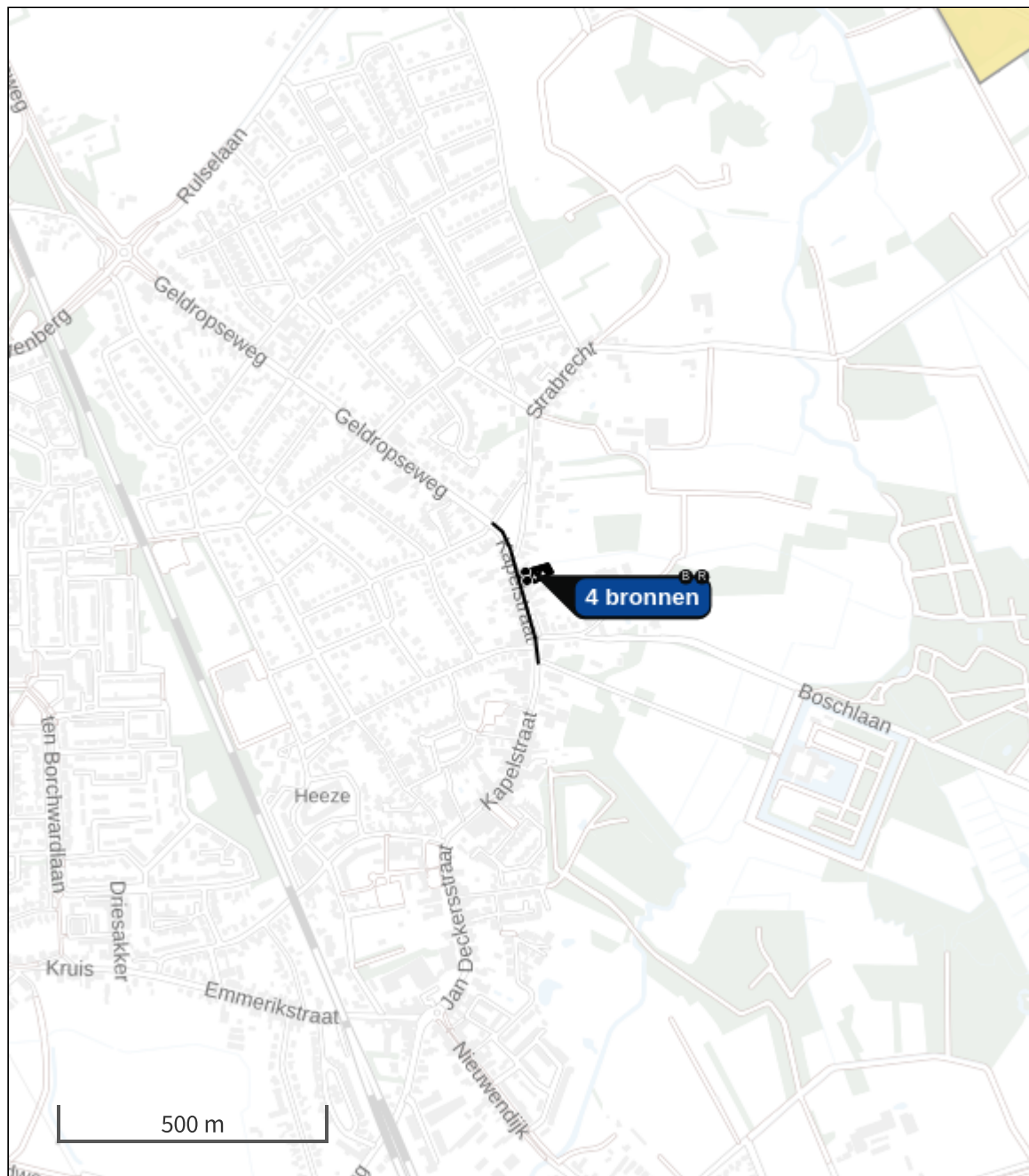


Gebruiksphase (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Anders... Anders... Plangebied	-	-
Verkeersnetwerk	95,7 g/j	2,8 kg/j

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



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|--|
|  | Habitatrichtlijn |  | Grootste toename (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn |  | Grootste afname (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  | 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 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)
5	Valleigebied van de Kleine Nete met brongebieden, moerassen en heiden (24 km)	X:148909 Y:363512	-
6	Vallei- en brongebied van de Zwarte Beek, Bolisserbeek en Dommel met heide en vengebieden. (25 km)	X:158451 Y:354680	-
1	Hamonterheide, Hageven, Buitenheide, Stamprooierbroek en Mariahof (11 km)	X:163964 Y:367334	-
2	Hageven met Dommelvallei, Beverbeekse Heide, Warmbeek en Wateringen (11 km)	X:163965 Y:367321	-
3	Bocholt, Hechtel-Eksel, Meeuwen-Gruitrode, Neerpelt en Peer (22 km)	X:160963 Y:356911	-
4	Abeek met aangrenzende moerasgebieden (22 km)	X:172692 Y:355063	-

Referentiesituatie stookinstallaties, Rekenjaar 2024

1 Anders... | Anders...

Naam	Plangebied	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>
Locatie	X:168441,59 Y:377263,8	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
		Spreiding	0 m
Oppervlakte	0,12 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>		

2 Anders... | Anders...

Naam	stookinstallatie 1a	Uittreedhoogte	10,1 m	NO _x	3,1 kg/j
	t/m 1c	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	0,5 kg/j
Locatie	X:168424 Y:377268,27				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Verwarming van Ruimten				

3 Anders... | Anders...

Naam	Stookinstallatie 1b	Uittreedhoogte	10,1 m	NO _x	3,1 kg/j
	t/m 3	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	0,5 kg/j
Locatie	X:168427,56 Y:377251,57				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Verwarming van Ruimten				

Gebruiksphase, Rekenjaar 2024

1 Anders... | Anders...

Naam	Plangebied	Uittreedhoogte	0,0 m
Locatie	X:168441,59 Y:377263,8	Warmteinhoud	0,000 MW
		Spreiding	0 m
Oppervlakte	0,12 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Continue Emissie		

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer gebruiksphase noord	Links Rechts	NO _x	1,2 kg/j
Locatie	X:168404,28 Y:377279,89	Type scherm	- -	NO ₂ 0,2 kg/j
Lengte	184,33 m	Hoogte	- -	NH ₃ 41,3 g/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	58,5 /etmaal	10,0 %	
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 %	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /maand	0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /maand	0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	4,0 /maand	10,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /maand	0,0 %	

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer gebruiksphase zuid	Links Rechts	NO _x	1,5 kg/j
Locatie	X:168422,87 Y:377211,69	Type scherm	- -	NO ₂ 0,2 kg/j
Lengte	238,06 m	Hoogte	- -	NH ₃ 53,4 g/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	58,5 /etmaal	10,0 %	
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 %	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /maand	0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /maand	0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	4,0 /maand	10,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /maand	0,0 %	

4 Wegverkeer | Weg

Naam	Stagnatie vrachtverkeer	Links	Rechts	NO _x	92,4 g/j
Locatie	X:168442,13 Y:377269,27	Type scherm	-	-	NO ₂ 25,1 g/j
Lengte	143,23 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 1,0 g/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	0,0 /maand	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /maand	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	8,0 /maand	100,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /maand	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_20231004_fd8d865135

Database versie 2023_fd8d865135_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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