

NOTITIE

Onderwerp	Stikstofdepositieberekening waterstofconversiepark
Project	BP leidingstrook H2 conversiepark
Opdrachtgever	Havenbedrijf Rotterdam N.V.
Projectcode	130491
Status	Definitief
Datum	16 november 2023
Referentie	130491/23-018.295
Auteur(s)	Z. Maab MSc

Gecontroleerd door	Ir. B.A. Jimmink
Goedgekeurd door	M.J. Ruiter MSc
Paraaf	



Bijlage(n)	I Geleverde materieel inzet
	II AERIUS berekening Aanlegfase

Aan	Havenbedrijf Rotterdam N.V.
Kopie	-

1 INLEIDING

Havenbedrijf Rotterdam N.V. is voornemens transportleidingen aan te leggen rondom een waterstofconversiepark in de Rotterdamse Haven aan de Maasvlakteboulevard, zie afbeelding 1.1. De geplande werkzaamheden voor de aanleg van transportleidingen vergen de inzet van mobiele werktuigen en resulteren in een toename van wegverkeer van en naar de projectlocatie gedurende de aanlegfase. Tijdens de aanlegfase van het project is hierdoor sprake van stikstofemissie, die kan resulteren in stikstofdepositie. Gedurende de gebruiksfase is geen sprake van een toename van emissies. Om de deposities gedurende de aanlegfase inzichtelijk te maken, is een stikstofdepositie-onderzoek uitgevoerd.

In deze notitie zijn de gehanteerde uitgangspunten en berekende resultaten van het stikstofdepositie-onderzoek vastgelegd.

Afbeelding 1.1 Ligging Natura 2000-gebieden rondom de projectlocatie



2 WETTELIJK KADER

Op grond van artikel 2.7 lid 2 Wet natuurbescherming is een vergunning vereist voor het realiseren van projecten waar op voorhand significante negatieve gevolgen op Natura 2000-gebieden niet zijn uit te sluiten. Specifiek voor het aspect stikstof geldt dat sinds de rechterlijke uitspraak van de Raad van State van 29 mei 2019¹ de ecologische gevolgen van iedere berekende depositie van meer dan 0,005 mol N/ha/j. beoordeeld moet worden. De berekening moet uitgevoerd worden met de meest actuele versie van het rekeninstrument AERIUS Calculator.

Kader vergunningverlening stikstof

Momenteel geldt het volgende kader voor de vergunningverlening voor projecten:

- op basis van de Wet natuurbescherming is een vergunning vereist voor projecten die een significant gevolg kunnen hebben voor een Natura 2000-gebied². Dit is dus niet het geval indien significante gevolgen op voorhand zijn uit te sluiten. Dit is voor stikstof bijvoorbeeld het geval indien er volgens de stikstofberekeningen geen toename van stikstofdepositie plaatsvindt naar aanleiding van het te realiseren project of indien significante gevolgen kunnen worden uitgesloten in de voortoets (bijvoorbeeld door interne saldering);
- indien niet op voorhand kan worden uitgesloten dat mogelijke significante gevolgen optreden, dient een Passende Beoordeling te worden opgesteld om in beeld te brengen of er daadwerkelijk significante gevolgen aan de orde zijn. In een Passende Beoordeling mogen ook mitigerende maatregelen (zoals externe saldering) betrokken worden. De vergunning kan worden verleend indien (eventueel met

¹ ABRvS 29 mei 2019, ECLI:NL:RVS:2019:1603.

² Artikel 2.7 lid 2 Wet natuurbescherming.

- toepassing van deze mitigerende maatregelen) de voorgenomen activiteit de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied niet zal aantasten¹;
- als uit de Passende Beoordeling blijkt dat significante gevolgen niet kunnen worden uitgesloten, kan een vergunning enkel worden verleend indien de ADC-toets succesvol wordt doorlopen:
 - A: er zijn geen alternatieve oplossingen;
 - D: het project is nodig om dwingende redenen van groot openbaar belang;
 - C: door middel van compenserende maatregelen wordt gewaarborgd dat de algehele samenhang van Natura 2000 bewaard blijft².

3 UITGANGSPUNTEN

Voor de aanleg van de (buis)leidingen rondom het H2 conversiepark, zijn stikstof emissie- en depositieberekeningen uitgevoerd. Tot het projecteffect behoren alleen de directe effecten van de aanlegwerkzaamheden, aangezien de (buis)leidingen in de gebruiksfase geen uitstoot veroorzaken. In onderstaande paragrafen worden de uitgangspunten van de berekeningen toegelicht. De aanlegfase zal minder dan een jaar in beslag nemen en naar verwachting in 2024 worden uitgevoerd. Tijdens deze fase zullen er stikstofemissies zijn door de inzet van mobiele werktuigen en het aan- en afrijdende bouwverkeer. In onderstaande paragrafen worden de uitgangspunten van de berekeningen toegelicht.

3.1 Emissies van mobiele werktuigen

Gedurende de werkzaamheden zullen verschillende mobiele werktuigen worden ingezet. De inzet, het dieselverbruik en het AdBlue verbruik zijn aangeleverd door de opdrachtgever. Deze zijn gebaseerd op een eerder aanlegproject van (buis) leidingen in de haven van Rotterdam. Daarbij is het aantal kilometer van het vergelijkbare project (33 km) (worst case) geschaald naar 4,5 km voor de leidingstrook H2 Conversiepark, zie bijlage I. Aangenomen is dat er louter STAGE-klasse IV werktuigen worden ingezet.

Modellering in AERIUS

De stikstofemissies afkomstig van de mobiele werktuigen zijn in AERIUS Calculator ingevoerd als lijnbron 'Mobiele werktuigen - Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning'. Er is gekozen voor een lijnbron, aangezien een transportleiding wordt aangelegd, waarbij werkzaamheden voornamelijk langs één lijn plaatsvinden. Hierbij is aangesloten bij de standaardwaarden voor de emissiehoogte, spreiding, warmte-inhoud en de temporele variatie.

In onderstaande tabel staat een overzicht van de stikstofemissies van mobiele werktuigen.

Emissieberekening

In de onderstaande tabel volgt een overzicht van de stikstofemissies van mobiele werktuigen. De AERIUS-invoer is te vinden in bijlage I.

Tabel 3.1 Emissies van mobiele werktuigen

Bron	NO _x -emissie (kg/jr.)	NH ₃ -emissie (kg/jr.)
mobiele werktuigen	52,0	2,2

¹ Artikel 2.7 lid 3 jo. Artikel 2.8 lid 3 Wet natuurbescherming.

² Artikel 2.8 lid 2 Wet natuurbescherming.

3.1.2 Emissies van bouwverkeer

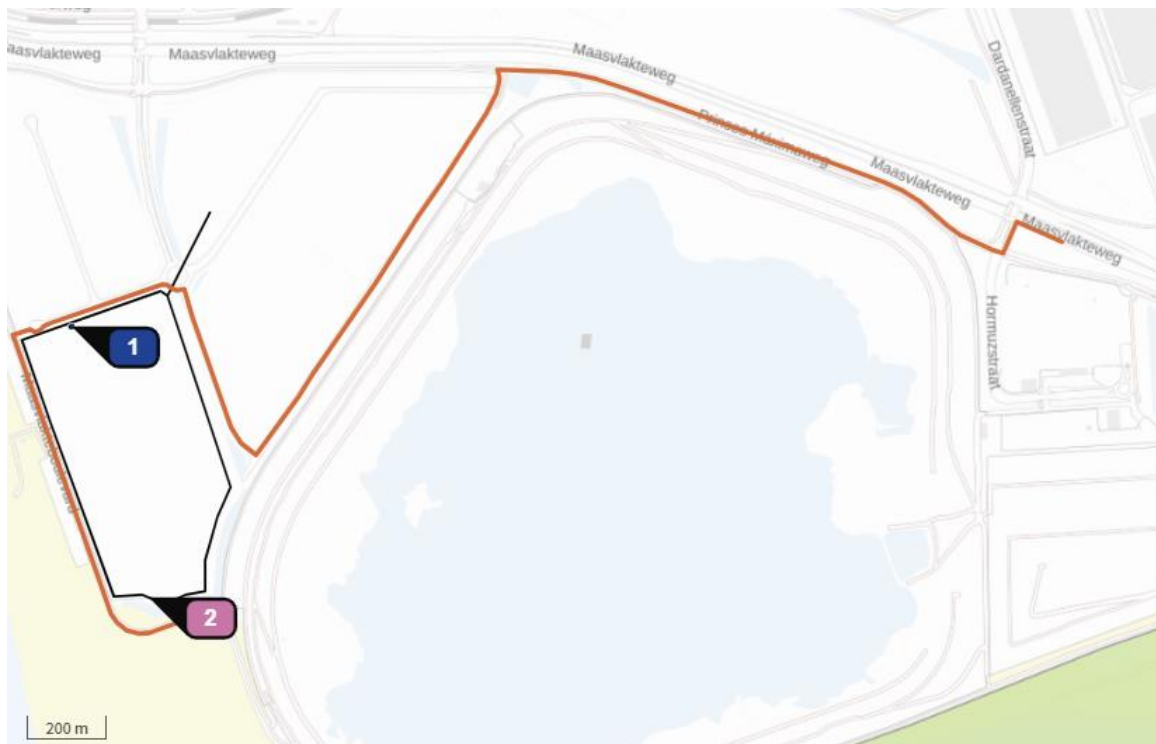
Gedurende de aanlegfase vinden van en naar de bouwlocatie wegverkeersbewegingen van personenauto's en vrachtwagens plaats. De bewegingen zijn geschaald op basis van het eerder besproken stikstofdepositie onderzoek voor 33 km leiding.

Rekenmethodiek en modellering

De wegverkeersbewegingen van het bouwverkeer worden in AERIUS Calculator gemodelleerd als een lijnbron 'Wegverkeer - Buitenweg'. Op basis van de afstand, de intensiteiten en het type voertuigen berekent AERIUS de bijbehorende emissies. De verkeersbewegingen worden meegenomen tot deze opgaan in het heersende verkeersbeeld op de Maasvlakteweg.

Dit is het punt waarop het bouwverkeer zich op basis van de rijsnelheid én aandeel aan het verkeer ten opzichte van het autonome verkeer verhoudingsgewijs niet meer te onderscheiden valt¹, zie onderstaande afbeelding.

Afbeelding 3.1 Route wegverkeer (in rood)



Emissieberekening

In de onderstaande tabel zijn de intensiteiten en emissies van het bouwverkeer weergegeven.

¹ Expertiseteam Stikstof en Natura 2000 van BIJ12. Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2023, 6 november 2023. versie 2, p. 39.

Tabel 3.2 AERIUS-invoer en emissies van bouwverkeer

Type	Aantal bewegingen (per jaar)	NO _x -emissie (kg/jr.)	NH ₃ -emissie (kg/jr.)
licht verkeer	169	0,2	0,01
zwaar verkeer	16	0,3	0,0

3.1.3 Stationair draaien vrachtwagens

Op het terrein worden de vrachtwagens gelost en/of geladen. Om dit te simuleren is de methode zoals beschreven in de 'Instructie gegevensinvoer AERIUS Calculator 2023' met de kentallen van bijlage 1 van de Instructie gehanteerd. Voor het berekenen van de bijbehorende stikstofemissie, zijn de emissiefactoren van 2024¹ voor NO_x en NH₃ voor zwaar vrachtverkeer aangehouden. Aangenomen is dat iedere vrachtwagen 10 minuten stationair draait.

Tabel 3.3 Emissies laden/ lossen en stationair draaien vrachtwagens

Totaal aantal vrachtwagens (jaar)	Totaal aantal uur stationair draaien (uur/jaar)	Emissiefactor NO _x (g/uur)	Emissiefactor NH ₃ (g/uur)	Emissie NO _x (kg/jaar)	Emissie NH ₃ (kg/jaar)
8	1,33	80,6676	0,9024	0,1076	0,0012

De berekende emissie is toegekend aan een puntbron 'Anders'. Als bronkenmerk is voor de uitreedhoogte 2 meter gehanteerd. Voor de warmte-inhoud is de 'default' waarde van 0 MW gebruikt.

3.2 Rekenmodel

De stikstofdepositieberekeningen zijn met het wettelijk rekeninstrument AERIUS, versie 2023², uitgevoerd. Versie 2023 is op het moment van schrijven van dit rapport de meest actuele versie. De rekenmethode van AERIUS is in beheer van het RIVM. De bijdrage aan stikstofdepositie (in mol/ha/jaar) wordt door AERIUS berekend op alle stikstofgevoelige habitattypen binnen Natura 2000-gebieden. Stikstofgevoelige habitattypen waar sprake is van een depositiebijdrage van 0,005 mol/ha/j of hoger worden in AERIUS weergegeven.

4 RESULTATEN EN CONCLUSIE

Witteveen+Bos heeft een stikstofdepositie onderzoek uitgevoerd naar de aanlegfase van transportleidingen rondom een waterstofconversiepark in de Rotterdamse haven. Uit de AERIUS berekening (zie bijlage II) blijkt dat voor de aanlegfase de totale NO_x-emissie 52,5 kg is en de totale NH₃-emissie 2,2 kg. Verder blijkt de berekende stikstofdepositie toename op stikstofgevoelige habitattypen voor de aanlegfase lager dan 0,005 mol/ha/jaar. Mogelijk significante negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van omliggende Natura 2000-gebieden door stikstof zijn hiermee op voorhand uit te sluiten. Er geldt geen vergunningsplicht in het kader van de Wet Natuurbescherming.

¹ <https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2023/11/Instructie-gegevensinvoer-voor-AERIUS-Calculator-2023-1.pdf>

² AERIUS Calculator versie 0.1; uitgebracht op 6 November 2023.



BIJLAGE I: GELEVERDE MATERIEEL INZET



BIJLAGE: AERIUS BEREKENING AANLEGFASE

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 -,
--

Activiteit

Omschrijving BP leidingstrook H2 conversiepark
Toelichting Havenbedrijf Rotterdam N.V.

Berekening

AERIUS kenmerk Rxx3ZpP2o18M
Datum berekening 10 november 2023, 11:14
Rekenconfiguratie Wnb-rekengrid

Totale emissie

Aanlegfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	2,2 kg/j	52,5 kg/j

Resultaten

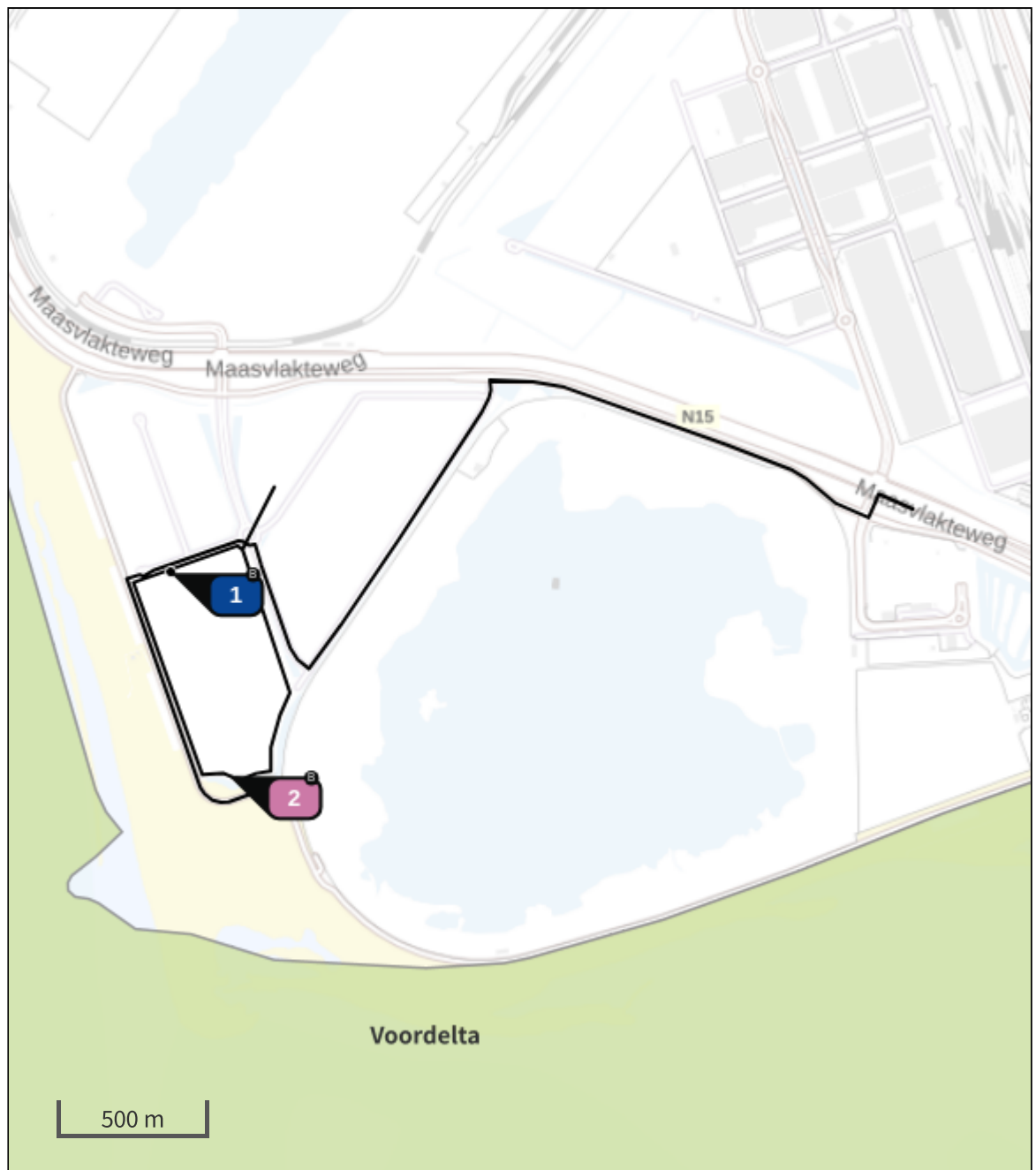
Aanlegfase - Beoogd	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

Aanlegfase (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Anders... Anders... Stationair draaien vrachtwagens	1,2 g/j	0,1 kg/j
2 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen	2,2 kg/j	52,0 kg/j
 Verkeersnetwerk	21,8 g/j	0,4 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 "Aanlegfase"
(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	-	-	-	-	-	-

Aanlegfase, Rekenjaar 2024

1 Anders... | Anders...

Naam	Stationair draaien vrachtwagens	Uittreedhoogte	2,0 m	NO _x	0,1 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	1,2 g/j
Locatie	X:58476,45 Y:438811,78				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen		NO _x		52,0 kg/j	
Locatie	X:58674,69 Y:438110,4		NH ₃		2,2 kg/j	
Lengte	2.395,76 m					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
mobile machinery	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	8990 l/j	647 u/j	539 l/j	NO _x	52,0 kg/j
					NH ₃	2,2 kg/j

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Bouwverkeer	Links	Rechts	NO _x	0,4 kg/j
Locatie	X:59172,96 Y:438793,43	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,1 kg/j
Lengte	4.862,94 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 21,8 g/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	169,0 /jaar			0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	16,0 /jaar			10,0 %
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/>