

Stikstofdepositie-onderzoek Strandparel (Rockanje)

Voorne aan Zee



KUIPER
COMPAGNONS

PROJECTGEGEVENS

STIKSTOFDEPOSITIE-ONDERZOEK STRANDPAREL (ROCKANJE) VOORNE AAN ZEE

Werknummer	625.111.11
Opdrachtgever	Strandparel Wonen B.V.
Contactpersoon	de heer [REDACTED]
Datum	23 december 2025



Projectverantwoordelijke:
Behandeld door:

ing. [REDACTED]

Telefoonnummer

File: j:\625\111\11\3 projectresultaat\04 notitie\stikstofdepositie-onderzoek strandparel rockanje 23 december 2025.docx

1	Inleiding	1
2	Wettelijk kader	2
	2.1 Habitatrichtlijn.....	2
	2.2 Omgevingswet.....	2
	2.3 Vergunningplicht	3
	2.4 Effectbeoordeling	3
3	Situatiebeschrijving.....	4
	3.1 Projectbeschrijving	4
	3.2 Ligging ten opzichte van Natura 2000-gebieden	4
4	Uitgangspunten.....	5
	4.1 Algemeen	5
	4.2 Tijdelijke situatie (aanlegfase)	5
	4.3 Beoogde situatie (gebruiksfase)	6
5	Berekeningsresultaten	8
6	Conclusie.....	9

Bijlagen

Bijlage 1 Inzet mobiele installaties en verkeersproductie in de aanlegfase

Bijlage 2 AERIUS-berekening Aanlegfase

Bijlage 3 AERIUS-berekening Gebruiksfase

1 Inleiding

Strandparel Wonen B.V. heeft het voornemen 24 woningen te bouwen in de kern Rockanje binnen de gemeente Voorne aan Zee. De woningen zijn voorzien ten zuidwesten van de aansluiting van de Dirk van Voornelaan met de Dwarsweg en de bouw betreft 12 vrijstaande woningen en 12 twee-onder-een-kap woningen. In afbeelding 1 is een situatietekening gepresenteerd van het nieuwbouwplan.



Afbeelding 1. De situatietekening van de 24 woningen in Rockanje (Strandparel).

In deze notitie is beoordeeld is of in de aanlegfase en de gebruiksfase van deze 24 nieuwe woningen sprake is van een toename van de stikstofdepositie ter plaatse van stikstofgevoelige habitats gelegen binnen Natura 2000-gebieden in de omgeving van het project.

Leeswijzer

Dit rapport bestaat uit zes hoofdstukken, waarvan hoofdstuk 1 deze inleiding is. In hoofdstuk 2 is het wettelijk kader beschreven. In hoofdstuk 3 is de situatiebeschrijving gegeven voor wat betreft het project en de situatie ten opzichte van Natura 2000-gebieden. De uitgangspunten van het onderzoek zijn in hoofdstuk 4 opgenomen, waarna de resultaten in hoofdstuk 5 zijn beschreven. Het rapport wordt afgesloten met hoofdstuk 6 waarin de conclusies van het onderzoek zijn beschreven.

2 Wettelijk kader

Onderzoek naar stikstofdepositie is noodzakelijk om aan te tonen dat een project of project niet leidt tot negatieve effecten op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. In veel Natura 2000-gebieden is door een overbelasting van stikstof een probleem met de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen. Nieuwe projecten of projecten kunnen uitsluitend doorgang vinden indien significante effecten op voorhand kunnen worden uitgesloten, of wanneer na het nemen van mitigerende maatregelen uit een passende beoordeling kan worden geconcludeerd dat de ontwikkeling niet leidt tot negatieve effecten.

2.1 Habitatrichtlijn

De juridische basis wordt gevormd door de Europese Habitatrichtlijn (1992). Het eerste lid van artikel 6 legt lidstaten een verplichting op om de nodige instandhoudingsmaatregelen vast te stellen en uit te voeren. Het tweede lid, van de Habitatrichtlijn bepaalt dat er passende maatregelen genomen moeten worden om ervoor te zorgen dat de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van de soorten niet verslechtert en er geen storende factoren optreden voor de soorten waarvoor de gebieden zijn aangewezen.

Artikel 6, derde en vierde lid, bevat de zogenaamde habitattoets. Deze toets houdt in dat er een passende beoordeling gemaakt moet worden als een activiteit afzonderlijk of in combinatie met andere activiteiten significante gevolgen kan hebben voor een Vogel- of Habitatrichtlijngebied.

Artikel 6 lid 3: “Voor elk project of project dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van het gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere projectnen of projecten significante gevolgen kan hebben voor zo'n gebied, wordt een passende beoordeling gemaakt van de gevolgen voor het gebied, rekening houdend met de instandhoudingsdoelstellingen van dat gebied. Gelet op de conclusies van de beoordeling van de gevolgen voor het gebied en onder voorbehoud van het bepaalde in lid 4, geven de bevoegde nationale instanties slechts toestemming voor dat project of project nadat zij de zekerheid hebben verkregen dat het de natuurlijke kenmerken van het betrokken gebied niet zal aantasten en nadat zij in voorkomend geval inspraakmogelijkheden hebben geboden.”

Lid 4 gaat over de mogelijkheden om door middel van een zogenoemde ADC-toets en compenserende maatregelen alsnog tot toestemming te komen.

2.2 Omgevingswet

De artikelen 3 en 4 van de Habitatrichtlijn hebben een directe doorwerking in de Omgevingswet (verder OW). In artikel 16.53c lid 1 is opgenomen dat:

Artikel 16.53c: “Voor een project of een project als bedoeld in artikel 6, derde lid, van de habitatrichtlijn maakt het bestuursorgaan dat het project vaststelt, de aanvrager van de betrokken omgevingsvergunning, of het bevoegd gezag voor het projectbesluit een passende beoordeling als bedoeld in artikel 6, derde lid, van die richtlijn, van de gevolgen voor het Natura 2000-gebied.”

Indien uit een stikstofdepositie-onderzoek blijkt dat effecten op voorhand kunnen worden uitgesloten is een passende beoordeling niet noodzakelijk. Een passende beoordeling is wel noodzakelijk indien sprake is van mitigerende maatregelen.

2.3 Vergunningplicht

Artikel 5.1 Ow stelt dat het verboden is zonder omgevingsvergunning een Natura 2000-activiteit (sub e) te verrichten.

Natura 2000-activiteit: activiteit, inhoudende het realiseren van een project als bedoeld in artikel 6, derde lid, van de habitatrichtlijn dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van een Natura 2000-gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere projecten of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied;

Een omgevingsvergunning is niet noodzakelijk indien negatieve effecten op voorhand kunnen worden uitgesloten.

2.4 Effectbeoordeling

Effecten van een project of een project op de stikstofdepositie kunnen ontstaan tijdens de realisatiefase en/of de gebruiksfase. Met het rekenmodel AERIUS Calculator versie 2025 kan deze stikstofdepositie op de stikstofgevoelige habitattypen en stikstofgevoelige leefgebieden van soorten binnen Natura 2000-gebieden worden berekend. Indien uit de berekeningen met AERIUS blijkt dat er geen sprake is van een toename van de stikstofdepositie (kleiner dan of gelijk aan 0,00 mol N/ha/jaar), kunnen significante effecten ten gevolge van stikstofdepositie op voorhand worden uitgesloten. Voor het onderdeel stikstofdepositie is er dan geen vergunningplicht. Indien uit de berekening blijkt dat er sprake is van een toename aan stikstofdepositie (groter dan 0,00 mol N/ha/jaar) maar wordt voldaan aan één van onderstaande voorwaarden is er ook geen vergunningplicht:

- Verslechtering van stikstofgevoelige habitattypen of habitats van soorten kan, ondanks een toename van de depositie, volledig uitgesloten worden in een ecologische beoordeling (voortoets).
- Als uit een ecologische beoordeling blijkt dat de tijdelijke effecten niet leiden tot negatieve effecten

Indien uit de berekening blijkt dat er sprake is van een toename van stikstofdepositie (groter dan 0,00 mol N/ha/jaar), en niet aan één van bovenstaande voorwaarden wordt voldaan, is er sprake van een vergunningplicht op grond van de OW.

Een vergunning kan worden verleend als uit een passende beoordeling, eventueel inclusief extern salderen, en eventueel na het succesvol doorlopen van de ADC-toets, blijkt dat er geen risico's zijn voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van de betreffende Natura 2000-gebieden.

3 Situatiebeschrijving

3.1 Projectbeschrijving

De woningen zijn voorzien ten zuidwesten van de aansluiting van de Dirk van Voornelaan met de Dwarsweg. Het betreft de bouw van 12 vrijstaande woningen en 12 twee-onder-een-kap woningen in de kern Rockanje binnen de gemeente Voorne aan Zee. In de inleiding van dit rapport is een situatietekening van het bouwproject gepresenteerd.

Voorne aan Zee is een gemeente in de provincie Zuid-Holland, gelegen langs de Noordzeekust. Het projectgebied ligt in de bebouwing kom van de kern Rockanje. Alle bestaande gebouwen op deze locatie zijn al langer geleden gesloopt, zodat het gebied nu braakliggend is.

3.2 Ligging ten opzichte van Natura 2000-gebieden

Rondom het projectgebied zijn diverse Natura 2000-gebieden gelegen. Rondom het projectgebied zijn diverse Natura 2000-gebieden gelegen. Het meest nabij gelegen stikstofgevoelige Natura 2000-gebied is Voornes Duin op circa 380 m vanaf de nieuwe woningen.

Ook de Natura 2000-gebieden Duinen Goeree & Kwade Hoek, Grevelingen en Solleveld & Kapittelduinen liggen in de ruimere omgeving van het project en zijn ook stikstofgevoelig. In de hierna gepresenteerde afbeelding zijn het projectgebied en de genoemde Natura 2000-gebieden gepresenteerd.



Afbeelding 2.: Ligging projectgebied ten opzichte van Natura2000 gebieden.

4 Uitgangspunten

4.1 Algemeen

Voor de stikstofberekening is een aanleg- en een gebruiksfase aan de orde. Eerst is er sprake van een tijdelijke situatie (aanlegfase) die wordt gevormd door de bouw van de woningen. Daarnaast is er de beoogde situatie waarin de nieuwbouw in gebruik is genomen.

4.2 Tijdelijke situatie (aanlegfase)

Voor de uitvoering van dit stikstofdepositie-onderzoek voor de bouw van de woningen is door de ontwikkelaar/bouwer een opgave gedaan van de in te zetten mobiele installaties. In de eerste tabel in bijlage 1 is de verwachte inzet van de mobiele installaties gepresenteerd. Van belang daarbij is dat alleen de heistelling en de betonmixer door middel van een dieselmotor worden aangedreven. De graafmachine en het kraanwerk wordt volledig elektrisch uitgevoerd.

Het dieselgebruik van de beide mobiele diesel installaties is bepaald op basis van het TNO-onderzoek AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO_x en NH₃ uitstoot van mobiele werktuigen van 10 december 2021. Er is voor het berekenen van het dieselgebruik van de verschillende mobiele installaties met een gemiddelde motorlast van 35% gebruik gemaakt van de formule:

$$\text{Liter diesel / uur} = 0,095 * P_{\text{max}} [\text{kW}] + 0,54.$$

Voor het AdBlue gebruik kan op basis van ditzelfde onderzoek worden uitgegaan van 6% AdBlue-gebruik ten opzichte van het dieselgebruik voor mobiele installaties van Stageklasse V en jonger.

Ook de aan- en afvoer van materiaal en personeel is gebaseerd op een worst-case inschatting op basis van aangeleverde informatie door de opdrachtgever. Op de tweede afbeelding in bijlage 1 zijn de aantallen verkeersbewegingen tijdens de bouw gepresenteerd alsmede de totalen. Voor de aantallen personenwagens in het jaar van aanleg is uitgegaan van 12 personenauto's gedurende 200 werkbare dagen. Dat is 2.400 personenauto's en als gevolg van het aan- en afrijden 4.800 personenautobewegingen. Het vrachtverkeer is berekend op basis van het geschatte volume van 450 m³ per woning. Als een derde van de woningen bestaat uit bouwmaterialen en per vrachtwagen 20 m³ bouwmaterialen kan worden vervoerd dan zijn er 180 vrachtwagenladingen nodig om al het bouwmaterialen aan te voeren. Door het aan- en afrijden van de vrachtwagens komt dit neer op 360 vrachtwagenbewegingen. Er is worstcase verondersteld dat alle vrachtwagens zware vrachtwagens zijn.

Op basis van de handreiking "Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator versie 2025" van Bij12 en recente jurisprudentie moet het verkeer worden meegenomen tot het is opgegaan in het heersende verkeersbeeld.

Opgenomen in het heersend verkeersbeeld

Een algemeen criterium voor verkeer van en naar inrichtingen is dat de gevolgen niet meer aan de inrichting worden toegerekend wanneer het verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Dit is het geval op het moment dat het aan- en afvoerende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg kan bevinden.

Hierbij weegt ook mee hoe de verhouding is tussen de hoeveelheid verkeer dat door de voorgenomen ontwikkeling wordt aangetrokken en het 13 reeds op de weg aanwezige verkeer. In de regel wordt het verkeer meegenomen tot het zich verdund heeft tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer.
Bron: Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2025v2

Op 24 januari 2024 heeft de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State in de uitspraak m.b.t. “Landgoed Paleis Soestdijk” (ECLI:NL:RVS:2024:249) aangegeven dat het verkeer voldoende is verdund en is opgenomen in het heersende verkeersbeeld als de bijdrage aan het totaal minder is dan 5%. De routing van het bouwverkeer is voor 100% ingevoerd vanaf de bouwlocatie over de Dirk van Voornelaan/Hoogvlietstraat. Het bouwverkeer betreft jaargemiddeld minder dan 15 verkeersbewegingen per weekdag zodat het verkeer op de route Dirk van Voornelaan/Hoogvlietstraat daarom al is verdund tot enkele procenten waarna ervan kan worden uitgegaan dat het verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld en zeker niet meer is toe te rekenen aan de locatie. De jaargemiddelde verkeersintensiteit per weekdag op de route Dirk van Voornelaan/Hoogvlietstraat is respectievelijk hoger dan 1.200 en hoger dan 1.400 verkeersbewegingen per weekdag (bron CIMLK ronde 2025 jaar 2024)

Stationair draaien vrachtwagens op de bouwlocatie

Er is gedurende de aanlegfase sprake van 180 vrachtwagenladingen die bouwmaterialen af- of aanvoeren. Er is van de veronderstelling uitgegaan dat al het vrachtverkeer wordt verzorgd door zware vrachtwagens en dat tijdens het laden of lossen sprake is van stationair draaien en manoeuvreren. Tijdens het stationair draaien en manoeuvreren is ook sprake van een emissie van NO_x en NH₃. Dit is in het onderzoek betrokken door een rijlijn van het wegtype ‘binnen bebouwde kom (stagnerend) te modelleren. Dit wegtype gaat uit van 100% stagnerend verkeer.

4.3 Beoogde situatie (gebruiksfase)

De gebruiksfase is aan de orde nadat de woningen zijn opgeleverd. Omdat de woningen gasloos zijn, veroorzaken deze zelf geen emissie tijdens het gebruik. De emissie wordt bepaald door de verkeersbewegingen van en naar het projectgebied.

De verkeersproductie van de nieuwe woningen is gebaseerd op editie 381 van het CROW Toekomstbestendig parkeren. Voor vrijstaande woningen in weinig stedelijk gebied in de rest bebouwde kom is een verkeersproductie gegeven van 7,8 tot 8,6. Uitgegaan is van het gemiddelde van 8,2 verkeersbewegingen per weekdag per woning. Voor twee-onder-een-kapwoningen in weinig stedelijk gebied in de rest bebouwde kom is een verkeersproductie van 7,4 tot 8,2 gegeven. Uitgegaan is van het gemiddelde van 7,8 per woning per weekdag.

Er zijn 4 plekken waar de woningen aantallen op het bestaande wegennet zoals aangeduid in afbeelding 1 in de inleiding van deze notitie. Deze 4 plekken met haar verkeersproductie is aangeduid in de onderstaande opsomming:

- Woningen aan de Dirk van Voornelaan : 4 vrijstaande woningen 32,8 bewegingen;
- Hofje 1 : 5 vrijstaande woningen en 4 twee-onder-een-kap woningen is 72,2 bewegingen;
- Hofje 2 : 8 vrijstaande woningen en 2 twee-onder-een-kap woningen is 78,8 bewegingen;
- Hofje 3 : 1 vrijstaande woning is 8,2 bewegingen.

Een klein deel van deze verkeersproductie betreft vrachtwagens zoals bijvoorbeeld de vuilophaaldienst, verhuishagens en het aanleveren van grote en zware spullen. In een oudere uitgave van het CROW wordt

per woning een productiecijfer van 0,02 per weekdag genoemd. Dit is voor deze 24 woningen in totaal 0,48 vrachtwagens per weekdag. In de berekening is uitgegaan van tweemaal zoveel vrachtverkeer onderverdeeld in 0,5 middelzware en een 0,5 zware vrachtwagen per weekdag.

De totale verkeersproductie van deze 24 nieuwe woningen is verdeeld over de drie buurtweggetjes die in het plan worden aangelegd en voor de woningen langs de Dirk van Voornelaan worden gebouwd direct op deze weg. Het meest zuidelijke buurtweggetje is een bestaande weg en is min of meer in het verlengde van de Prunuslaan gelegen.

De Dwarsweg is een éénrichtingsweg waardoor de toevoer van het verkeer naar de woningen via de Prunuslaan plaatsvindt en de afvoer van het verkeer via de Dirk van Voornelaan/Hoogvlietlaan. Omdat het een éénrichtingsweg is, is het totale verkeer op de Dwarsweg per definitie de helft van de totale verkeersproductie.

Na de aansluiting op de route Dirk van Voornelaan/Hoogvlietlaan heeft het verkeer drie mogelijkheden om af te slaan, linksaf de Dirk van Voornelaan, rechtsaf de Hoogvlietlaan op of rechtstreeks door de Dwarsweg op. De route rechtstreeks zal gezien de verkeersfunctie van deze weg van ondergeschikte aard zijn. In paragraaf 4.2 is beschreven dat de verkeersintensiteit op de beide andere wegen, de Dirk van Voornelaan en de Hoogvlietlaan, respectievelijk 1.200 en 1.400 verkeersbewegingen bedraagt. Gezien deze gelijkwaardige verkeersintensiteit mag van de veronderstelling worden uitgegaan dat het verkeer zich in beide richtingen gelijkmatig verdeelt. Omdat de totale verkeerstoeename op de Dwarsweg lager is dan 100 verkeersbewegingen per weekdag (éénrichtingsweg dus alleen het verkeer vanaf de woningen) zal de verkeersintensiteit per richting lager zijn dan 50 verkeersbewegingen. Omdat de toename van het verkeer van het plan lager is dan 5% is het verkeer al zodanig verdund dat het is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Voor de woningen die langs de Dirk van Voornelaan worden gebouwd is wel een rijlijn op de route Dirk van Voornelaan/Hoogvlietlaan totdat het verkeer op snelheid is gekomen en niet meer is te onderscheiden van het overige verkeer. De weglengte die in het onderzoek is beschouwd bedraagt 250 m.

Koude start

Ook voor de gebruiksfase is naast rijdend verkeer sprake van koude startsituaties. Vooral vanaf de woningen zullen immers voertuigen vertrekken die langer dan 2 uur hebben stilgestaan. In de gebruiksfase is worstcase sprake van een koude start voor alle vertrekkende personenwagens vanaf de woningen. Van de in totaal afgerond 200 verkeersbewegingen is de helft (100 personenwagens) vertrekkend en heeft een koude start. De aankomsten betreffen de andere helft en hebben per definitie geen koude start op de plaats waar de woningen worden gebouwd.

Voor de middelzware en zware verkeersbewegingen is niet uitgegaan van een koude start omdat het laden en lossen binnen een periode van 2 uur plaatsvindt en de vrachtwagen binnen dit tijdsvenster weer is vertrokken. Het betreft hier bijvoorbeeld het ophalen van huisvuil, het afleveren van pakketten en dergelijke.

5 Berekeningsresultaten

De resultaten van de berekening voor de aanlegfase zijn in bijlage 2 gepresenteerd. Uit de resultaten van deze berekeningen blijkt een toename van 0,02 mol N/ha/y plaatsvindt binnen het Natura 2000-gebied Voornes Duin. Deze toename is aan de orde op een oppervlak van 7,47 ha.

In de gebruiksfase, waarvan de resultaten in bijlage 3 zijn gepresenteerd, is sprake van een toename van de stikstofdepositie binnen de Natura 2000-gebied Voornes Duin en Voordelta. De toename is op het Natura 2000-gebied Voornes Duin 0,05 mol N/ha/y en betreft een oppervlakte van 28,54 ha. De toename op het Natura 2000-gebied Voordelta wordt geconstateerd op het habitat witte duinen waar de totale depositie (1008 mol N/ha/jr) niet hoger is dan de kritische depositiewaarde 1.429 mol N/ha/jr).

6 Conclusie

In dit onderzoek is beoordeeld of de aanlegfase en gebruiksfase van de 24 woningen in het plan Strandparel leidt tot een toename van de stikstofdepositie ter plaatse van stikstofgevoelige habitats binnen Natura 2000-gebieden.

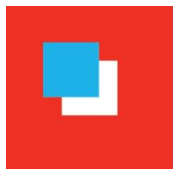
Uit het onderzoek blijkt dat in de aanleg- en de gebruiksfase een toename van de stikstofdepositie niet kan worden uitgesloten. In de aanlegfase is sprake van een maximale toename van 0,01 mol N/ha/y binnen het Natura 2000-gebied Voornes Duin. In de gebruiksfase is sprake van een toename van de stikstofdepositie in de Natura 2000-gebieden Voornes Duin en Voordelta. De toename bedraagt maximaal 0,05 mol N/ha/jr. De toename in het Natura 2000-gebied Voordelta is aan de orde op het habitat witte duinen waar de totale depositie de kritische depositiewaarde niet overschrijdt.

Op basis van dit onderzoek kan niet worden geconcludeerd dat de ontwikkelingen in dit plan niet zullen leiden tot gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen van deze Natura 2000-gebieden. Dit betekent dat aanvullend onderzoek noodzakelijk is.

BIJLAGEN

Projectnaam: 24 woningen Strandparel Rockanje (625.111.11)
 Jaartal aanlegfase: 2026

Nummer	Omschrijving werktuig <i>Mobiele installaties tijdens de bouwperiode</i>	Stageklasse	Vermogen [kW]	Brandstofverbruik [liter/uur]	Brandstofverbruik [liter]	Draaiuren [h]	AdBlue verbruik [liter]
<u>Bouwplaatsvoorzieningen</u>							
1	Graafmachine	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	-		Elektrisch	172	
2	Heistelling	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	110	11,0	967	88	58
3	Hijskraan	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	-		Elektrisch	18	
4	Betonmixer	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	130	12,9	180	14	11



KUIPER
COMPAGNONS

Verkeer tijdens de gehele bouwperiode

Verkeerscategorie	Voertuigtype	Aantal voertuigen	Aantal bewegingen
Licht wegverkeer	Personenauto's, bestelauto's en motoren	2400	4800
Middelzwaar wegverkeer	Vrachtauto's < 20 ton GVW	0	0
Zwaar wegverkeer	Vrachtauto's > 20 ton GVW en trekkers	180	360

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, 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 stikstofdepositie.



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

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

KuiperCompagnons
Dwarsweg,
1111AA Rockanje

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Standparel Rockanje
Realisatiefase 2026; 24 woningen Strandparel Rockanje; dec 2025

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RyXDCT6BioeR
22 december 2025, 07:07
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

realisatie woningen - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2026	0,4 kg/j	7,8 kg/j

Resultaten

realisatie woningen - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

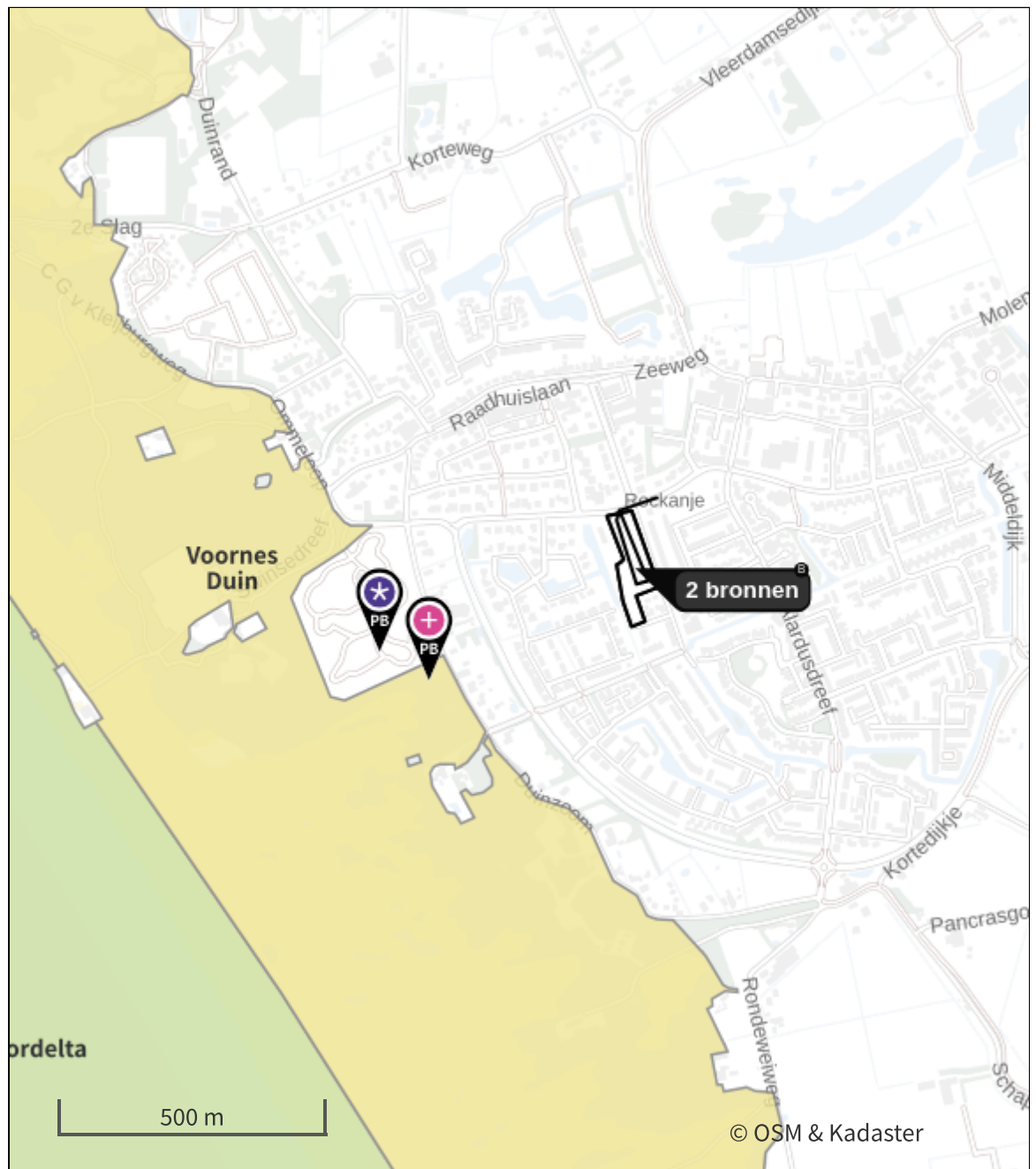
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,02 mol/ha/j	3848816	Voornes Duin
7,47 ha		
0,00 ha		
0,02 mol/ha/j		
-		






realisatie woningen (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Mobiele werktuigen Realisatie woningen	0,3 kg/j	6,6 kg/j
3	Verkeer Koude start: overig Koude start	0,1 kg/j	0,6 kg/j
	Verkeersnetwerk	10,2 g/j	0,5 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 "realisatie woningen " (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	7,47	1.830,88	7,47	0,02	0,00	-

Per gebied	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)
Voornes Duin (100)	7,47	1.830,88	7,47	0,02	0,00	-

realisatie woningen , Rekenjaar 2026

1 Mobiele werktuigen

Naam	Realisatie woningen			NO _x	6,6 kg/j	
Locatie	X:64020,62 Y:432249,97			NH ₃	0,3 kg/j	
Oppervlakte	1,01 ha					
Naam/Stageklasse	Brandstof-verbruik/AdBlue verbruik	Draaiuren	Uittreedhoogte/Warmteinhoud	Spreiding/Temporele variatie	Stof	Emissie
Heistelling	967 l/j	88 u/j	<u>2,9 m</u>	<u>0,7 m</u>	NO _x	5,7 kg/j
Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	58 l/j		<u>0,027 MW</u>	<u>Standaard Profiel Industrie</u>	NH ₃	0,2 kg/j
Betonmixer	180 l/j	14 u/j	<u>2,9 m</u>	<u>0,7 m</u>	NO _x	1,0 kg/j
Stage-IV, 2014- 2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	11 l/j		<u>0,027 MW</u>	<u>Standaard Profiel Industrie</u>	NH ₃	43,2 g/j

2 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Verkeer realisatiefase	Links	Rechts	NO _x	0,2 kg/j
Locatie	X:64026,73 Y:432372,71	Type scherm	-	NO ₂	35,8 g/j
Lengte	75,74 m	Hoogte	-	NH ₃	5,5 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	<u>1</u>				
Type hoogteligging	<u>Normaal</u>				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	<u>0 m</u>				
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	4.800,0 /jaar		0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	360,0 /jaar		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	

3 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start	NO _x	0,6 kg/j
Locatie	X:64020,62 Y:432249,97	NH ₃	0,1 kg/j
Oppervlakte	1,01 ha		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer	2.400,0 /jaar		
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar		
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar		
Busverkeer	0,0 /jaar		

4 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Stagnatie	Links	Rechts	NO _x	0,4 kg/j
Locatie	X:64034,15 Y:432223,05	Type scherm	-	-	NO ₂ 91,7 g/j
Lengte	315,59 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 4,7 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	<u>1</u>				
Type hoogteligging	<u>Normaal</u>				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	<u>0 m</u>				
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	180,0 /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 2025.0.1_20251007_db4f14956b

Database versie 2025.0.1_db4f14956b_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, 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 stikstofdepositie.



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

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

KuiperCompagnons
Dwarsweg,
1111AA Rockanje

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Standparel Rockanje
Gebruiksphase 2027 Strandparel Rockanje Gedetailleerde
berekening gebruiksphase; dec 2025 625.111.11

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RdBhRNxWpHwj
22 december 2025, 10:10
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

gebruiksphase woningen - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2027	1,6 kg/j	11,9 kg/j


Resultaten

gebruiksphase woningen - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

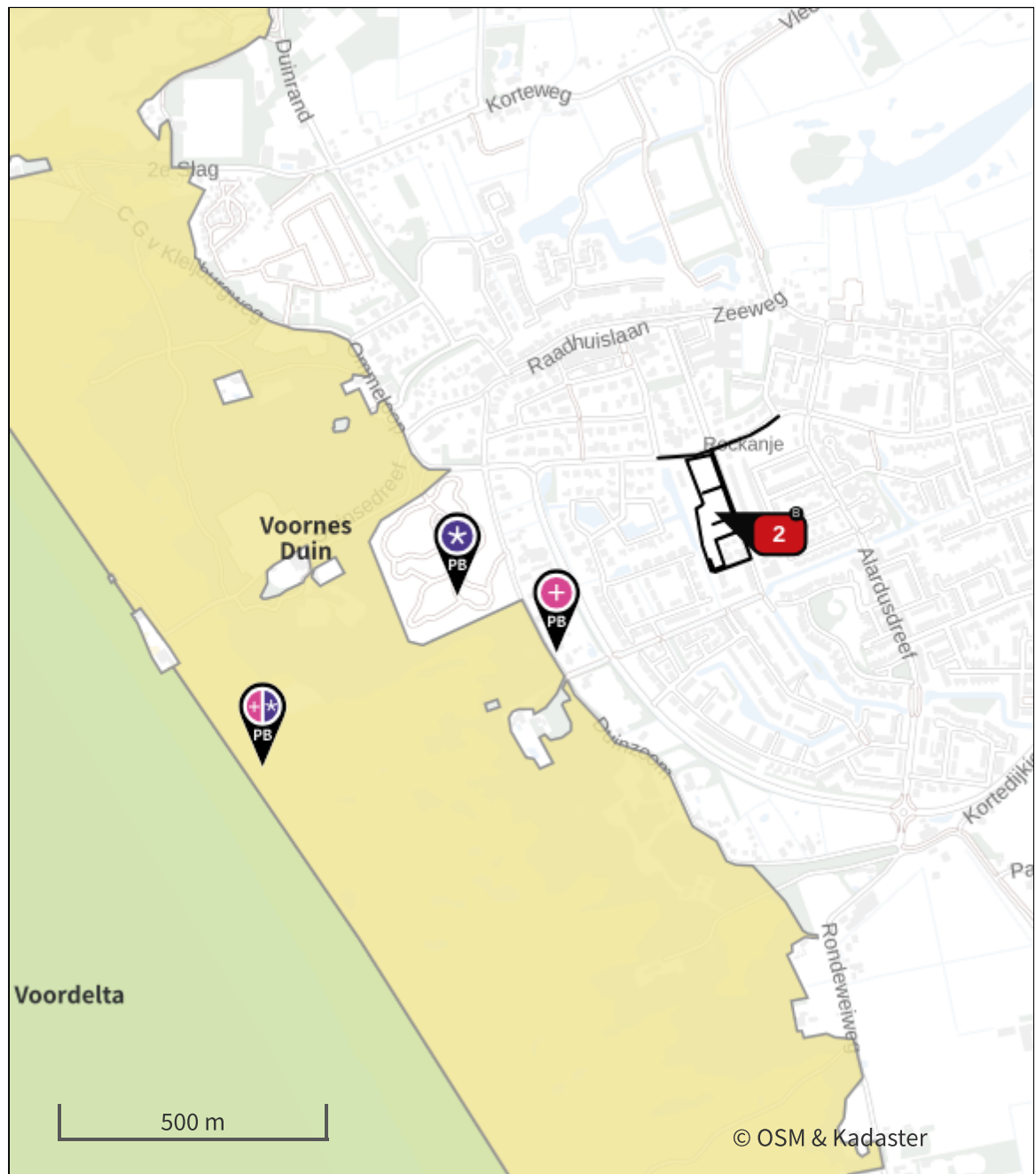
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,05 mol/ha/j	3847288	Voornes Duin
28,54 ha		
0,00 ha		
0,05 mol/ha/j		
-		







gebruiksphase woningen (Beoogd), rekenjaar 2027

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
<div>2</div> Verkeer Koude start: overig Koude start		1,4 kg/j	8,9 kg/j
<div></div> Verkeersnetwerk		0,2 kg/j	3,0 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 woningen " (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	28,54	1.830,90	28,54	0,05	0,00	-

Per gebied	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)
Voornes Duin (100)	28,54	1.830,90	28,54	0,05	0,00	-
Voordelta (113)	0,00	1.007,75	0,00	0,01	0,00	-

gebruiksphase woningen , Rekenjaar 2027

1 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Verkeer hofje 1	Links	Rechts	NO _x	0,2 kg/j
Locatie	X:64019,9 Y:432294,36	Type scherm	-	-	NO ₂ 24,1 g/j
Lengte	43,32 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 10,0 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	<u>1</u>				
Type hoogteligging	<u>Normaal</u>				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	<u>0 m</u>				
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	68,8 /etmaal	0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,2 /etmaal	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,2 /etmaal	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		

2 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start	NO _x	8,9 kg/j
Locatie	X:64020,62 Y:432249,97	NH ₃	1,4 kg/j
Oppervlakte	1,01 ha		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer	95,5 /etmaal		
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal		
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal		
Busverkeer	0,0 /etmaal		

3 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Verkeer hofje 2	Links	Rechts	NO _x	0,3 kg/j
Locatie	X:64039,34 Y:432236,25	Type scherm	-	-	NO ₂ 34,0 g/j
Lengte	45,21 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 15,3 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	<u>1</u>				
Type hoogteligging	<u>Normaal</u>				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	<u>0 m</u>				
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	78,4 /etmaal	0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,2 /etmaal	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,2 /etmaal	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		

4 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Verkeer hofje 3	Links	Rechts	NO _x	92,0 g/j
Locatie	X:64057,43 Y:432151,16	Type scherm	-	-	NO ₂ 12,3 g/j
Lengte	126,00 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 4,5 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	<u>1</u>				
Type hoogteligging	<u>Normaal</u>				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	<u>0 m</u>				

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	8,0 /etmaal	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,1 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,1 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

5 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Verkeer hofje 1 fifty-fifty	Links	Rechts	NO _x	0,8 kg/j
Locatie	X:64059,84 Y:432246,69	Type scherm	-	-	NO ₂ 92,5 g/j
Lengte	263,53 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 41,2 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	<u>1</u>				
Type hoogteligging	<u>Normaal</u>				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	<u>0 m</u>				

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	36,0 /etmaal	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,1 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,1 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

6 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Verkeer hofje 2 fifty-fifty	Links	Rechts	NO _x	0,9 kg/j
Locatie	X:64059,79 Y:432246,82	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,1 kg/j
Lengte	263,74 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 45,6 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	<u>1</u>				
Type hoogteligging	<u>Normaal</u>				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	<u>0 m</u>				

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	40,0 /etmaal	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,1 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,1 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

7 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Verkeer hofje 3 fifty-fifty			Links	Rechts	NO _x	0,2 kg/j
Locatie	X:64060,13 Y:432246,52	Type scherm	-	-		NO ₂	25,7 g/j
Lengte	263,26 m	Hoogte	-	-		NH ₃	9,5 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-			
Rijrichting	Beide richtingen						
Tunnelfactor	<u>1</u>						
Type hoogteligging	<u>Normaal</u>						
Weghoogte t.o.v. maaiveld	<u>0 m</u>						

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	8,0 /etmaal	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,1 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,1 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

8 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	4 woningen Dirk van Voornelaan			Links	Rechts	NO _x	0,6 kg/j	
Locatie	X:64034,19 Y:432375,58			Type scherm	-	-	NO ₂	65,5 g/j
Lengte	246,22 m			Hoogte	-	-	NH ₃	27,0 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)			Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen							
Tunnelfactor	<u>1</u>							
Type hoogteligging	<u>Normaal</u>							
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m							

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	32,6 /etmaal	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,1 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,1 /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 2025.0.1_20251007_db4f14956b

Database versie 2025.0.1_db4f14956b_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>

KuiperCompagnons B.V.

www.kuipercompagnons.nl

CONTACTGEGEVENS

+31 (0)10 - 433 00 99

kuiper@kuiper.nl

BEZOEKADRES

Van Nelle Fabriek

Van Nelleweg 3042

3044 BC Rotterdam

Gebouw thee 0, ingang 4

POSTADRES

Van Nelle Fabriek

Postbus 13042

3004 HA Rotterdam



KUIPER
COMPAGNONS