



ONDERZOEK GEBIEDSBESCHERMING, HOUTOPSTANDEN EN
STIKSTOFDEPOSITIE

VAANDEL ZUID TE HEERHUGOWAARD





Omgeving Ecologie



Onderzoek gebiedsbescherming, houtopstanden en stikstofdepositie

Vaandel Zuid te Heerhugowaard

Opdrachtgever	Rothuizen Architecten en Stedenbouwkundigen Kleverskerkseweg 49 4330 AA Middelburg
Rapportnummer	12172.001
Versienummer	D6
Datum	14 januari 2021
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 088 - 5001600 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	R.M.P. Bouten, MSc 06-36074310 R.Bouten@econsultancy.nl
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	L.R. Pastoors, MSc
Paraaf	

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING.....	1
1 INLEIDING	2
2 TOETSING AAN GEBIEDENBESCHERMING	3
2.1 Natura 2000.....	3
2.2 Natuurnetwerk Nederland.....	4
3 HOUTOPSTANDEN	5
4 ONDERZOEK STIKSTOFDEPOSITIE	6
4.1 Toetsingskader	6
4.2 Uitgangspunten.....	7
4.2.1 Aanlegfase.....	7
4.2.2 Gebruiksfase	11
4.3 Berekeningsresultaten en toetsing	13

SAMENVATTING

Ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling van het gebied Vaandel-Zuid aan de Kamerlingh Onnesweg te Heerhugowaard heeft Econsultancy beoordeeld of er mogelijk sprake is van negatieve effecten op vanuit natuurwetgeving beschermde gebieden of houtopstanden als gevolg van deze ontwikkeling.

Met betrekking tot het Natuurnetwerk Nederland en houtopstanden worden bij de voorgenomen werkzaamheden geen bezwaren voorzien in de uitvoering van de voorgenomen herontwikkeling op de onderzoekslocatie. Ten behoeve van de instandhouding van Natura 2000-gebieden dienen negatieve effecten te worden uitgesloten, waardoor onder andere onderzoek plaats dient te vinden naar de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

De bescherming van de Natura 2000-gebieden is geregeld in de Wet natuurbescherming. In zowel de Habitat- als de Vogelrichtlijn zijn de gebieden opgenomen welke als Natura 2000-gebied worden aangemerkt. Ten behoeve van de instandhouding van de natuurgebieden dienen negatieve effecten te worden uitgesloten, waardoor onder andere onderzoek plaats dient te vinden naar de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

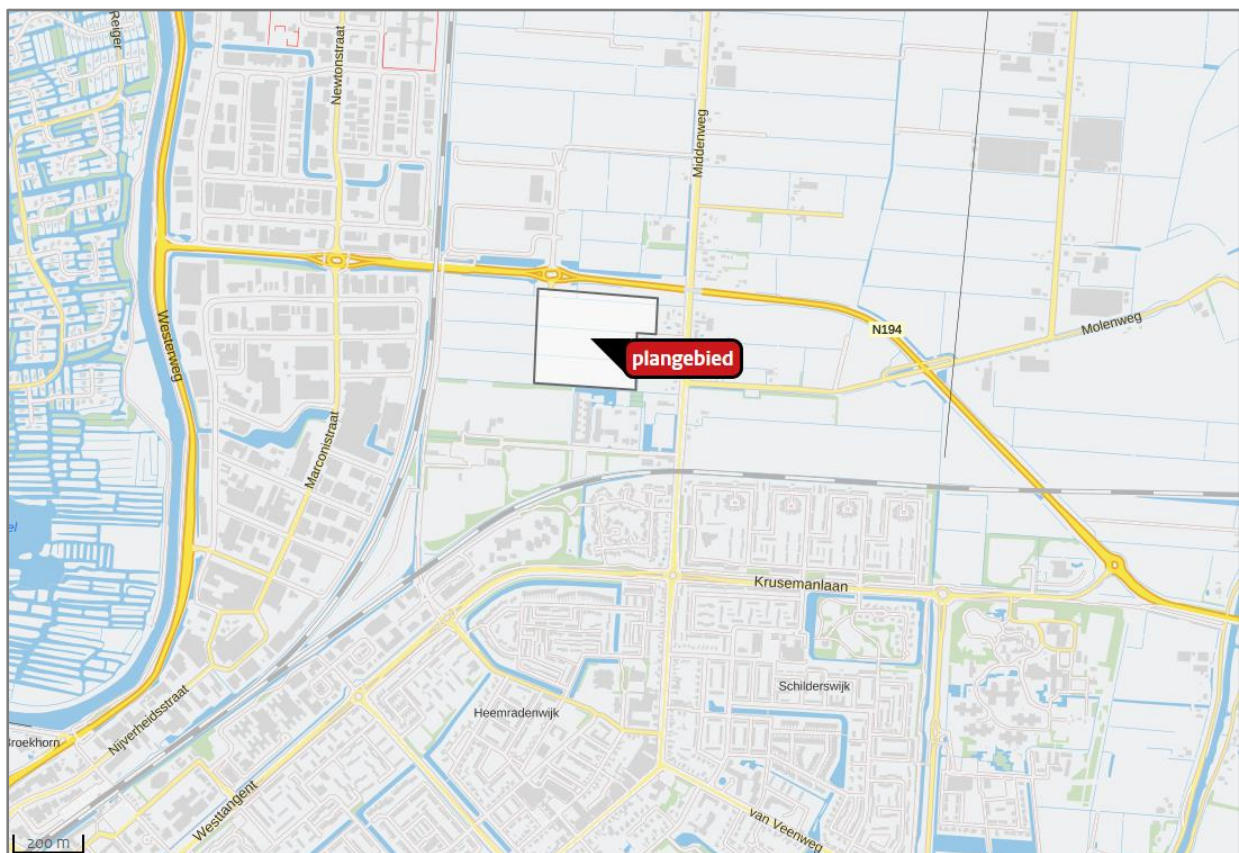
De relevante emissies van stikstofoxiden (NO_x) en ammoniak (NH_3) tijdens de aanlegfase vinden plaats door de verkeersbewegingen ten behoeve van de af- en aanvoer van materialen en personeel en de inzet van mobiele werktuigen. De werkzaamheden binnen het te ontwikkelen gebied zullen gefaseerd plaatsvinden. Op basis van de op dit moment beschikbare informatie zal het bouwrijp maken van zowel het oostelijk als het westelijk deel van het plangebied in 2021 plaatsvinden. Tevens zal er reeds gestart worden met de bouw van het expertisecentrum. De bouw van de woningen zal, indien de werkzaamheden spoedig verlopen, eind 2021 starten. De meeste werkzaamheden ten behoeve van de bouw van de woningen en het woonrijp maken zullen echter in 2022 (en 2023) plaatsvinden. De relevante emissies tijdens de gebruiksfase vinden uitsluitend plaats door de verkeersbewegingen van en naar het plan.

De berekeningen van de projecteffecten van de aanlegfase (2021 en 2022) en de gebruiksfase zijn verricht met behulp van het programma AERIUS Calculator. Het projecteffect op de Natura 2000-gebieden is kleiner dan of gelijk aan 0,00 mol/ha/jaar. Bij een dergelijke projecteffect zal het beoogde plan niet voor een significante toename in stikstofdepositie zorgen en kunnen negatieve effecten worden uitgesloten.

1 INLEIDING

Ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling van het gebied Vaandel-Zuid aan de Kamerlingh Onnesweg te Heerhugowaard heeft Econsultancy beoordeeld of er mogelijk sprake is van negatieve effecten op vanuit natuurwetgeving beschermde gebieden of houtopstanden als gevolg van deze ontwikkeling.

Men is voornemens om binnen het op figuur 1.1 aangegeven plangebied onder andere 200 woningen en een expertisecentrum mogelijk te maken. Het expertisecentrum omvat twee sporthallen, één (therapie)zwembad, zorgruimtes en 36 lokalen. Ten westen van het plangebied zal de grond bouwrijp gemaakt worden voor een nog nader te bepalen toekomstige ontwikkeling.



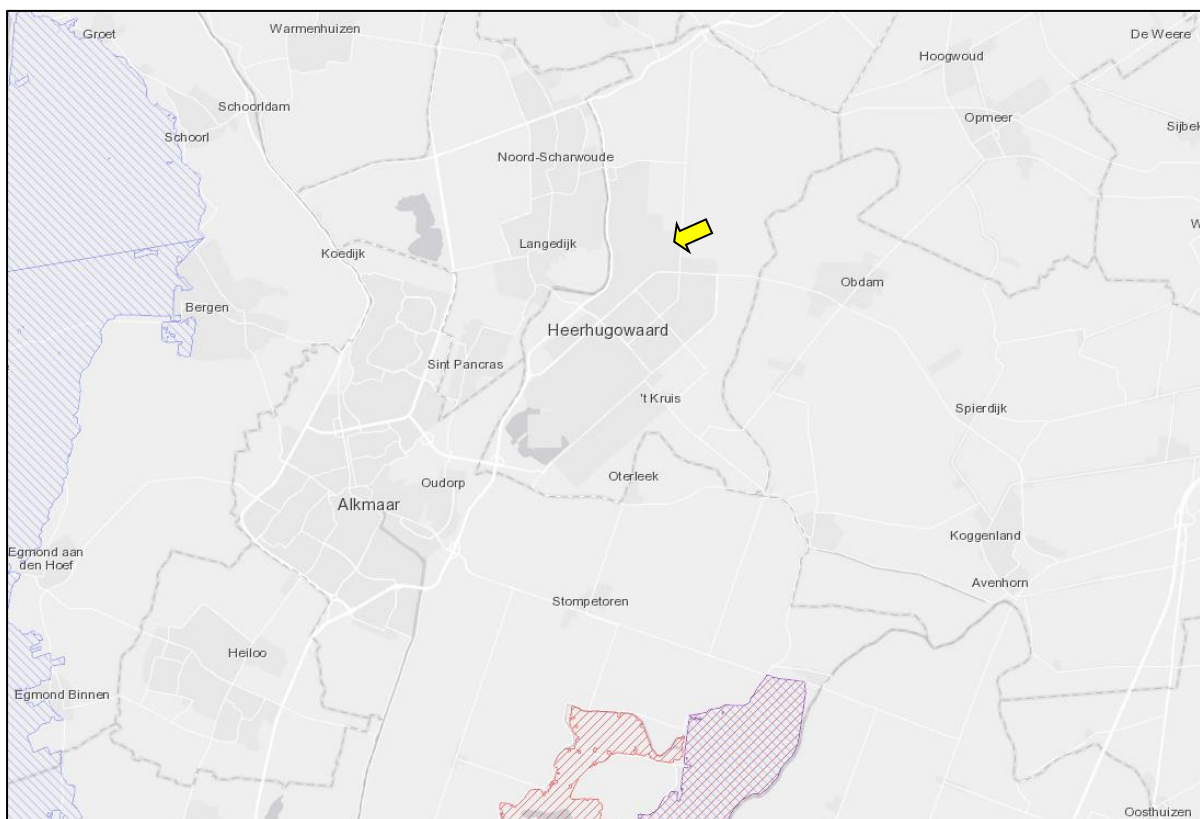
Figuur 1.1 Situering plangebied

2 TOETSING AAN GEBIEDENBESCHERMING

In algemene zin kan er door een plan sprake zijn van negatieve gevolgen vanuit natuurwetgeving beschermde gebieden. In dit hoofdstuk wordt beschreven voor welke gebieden er mogelijk sprake is van negatieve effecten als gevolg van de voorgenomen ingrepen op de onderzoekslocatie. Verder wordt beschreven of een vervolgtraject noodzakelijk is en wat de eventuele consequenties zijn ten aanzien van vergunningen.

2.1 Natura 2000

Het plan is niet gelegen binnen de grenzen van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000-gebied. De meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden, 'Schoorlse Duinen', 'Noordhollands Duinreservaat' en 'Eilandspolder', liggen op circa 10 kilometer afstand van het plan (zie figuur 2.1).

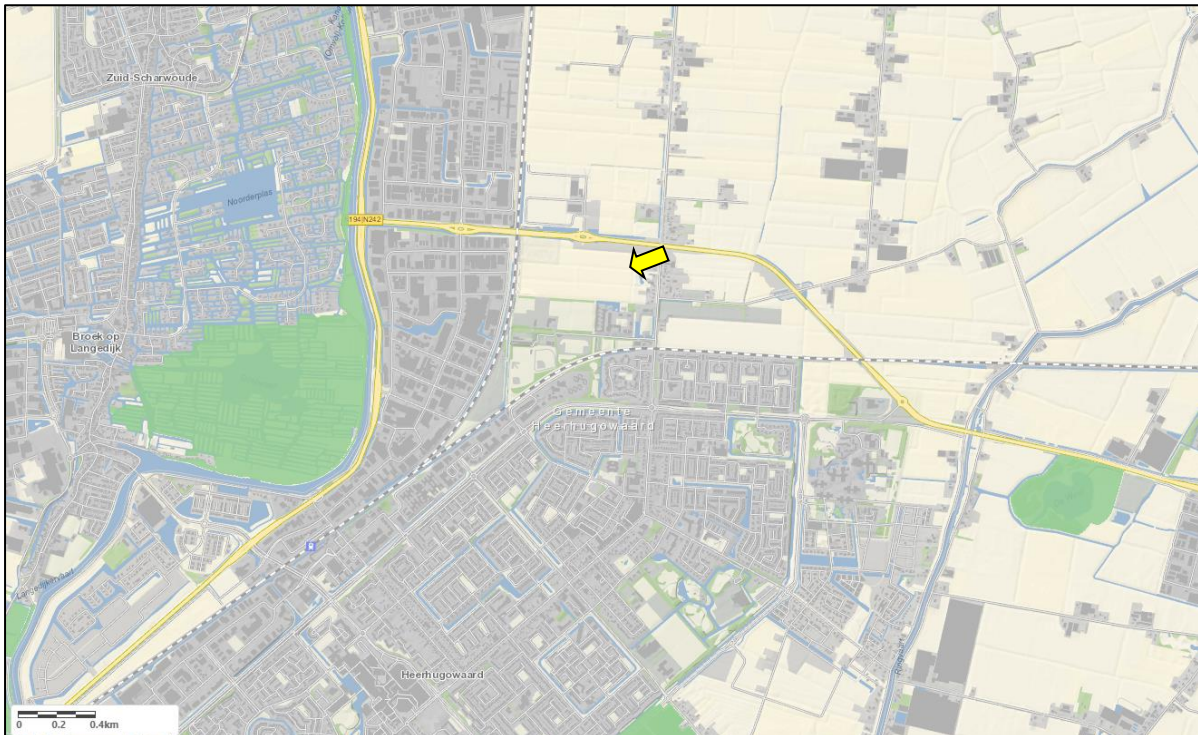


Figuur 2.1. Ligging onderzoekslocatie ten opzichte van Natura 2000 (bron: Natura 2000 Network Viewer)

De onderzoekslocatie is niet gelegen binnen een Natura 2000-gebied. Indien er sprake zou zijn van een effect, betreft dit een extern effect zoals toename van geluid, licht of depositie van stikstof. Gezien de aard van de plannen (realisatie woningen en expertisecentrum) kan depositie van stikstof mogelijk effect hebben op omliggende Natura 2000-gebieden. Om dit vast te kunnen stellen dan wel uit te kunnen sluiten, is een stikstofdepositieonderzoek benodigd. Dit onderzoek is nader uitgewerkt vanaf hoofdstuk 4. Overige effecten kunnen gezien de afstand (± 10 km) uitgesloten worden.

2.2 Natuurnetwerk Nederland

De onderzoekslocatie maakt geen deel uit van het Natuurnetwerk. De onderzoekslocatie ligt ook niet in de nabijheid van een gebied, behorend tot het Natuurnetwerk Nederland. Het meest nabijgelegen gebied bevindt zich circa 1 kilometer ten westen van de onderzoekslocatie. Het betreft veenmosrietland en moerasheide. In figuur 2.2 is de ligging van de onderzoekslocatie ten opzichte van het Natuurnetwerk Nederland weergegeven.



Figuur 2.2. Ligging onderzoekslocatie ten opzichte van het Natuurnetwerk Nederland (bron: provincie Noord-Holland)

Door de voorgenoemde plannen op de onderzoeklocatie in combinatie met de afstand (circa 1 kilometer), zullen de wezenlijke kenmerken en waarden van het Natuurnetwerk Nederland derhalve niet worden aangetast. Vervolgonderzoek in het kader van het Natuurnetwerk Nederland wordt niet noodzakelijk geacht.

3 HOUTOPSTANDEN

De Wet natuurbescherming beschermt bos van minimaal 10 are en bomenrijen van minimaal 21 bomen, gelegen buiten de bebouwde kom (de zogenaamde 'houtopstanden'). Het is verboden deze houtopstanden geheel of gedeeltelijk te vellen zonder voorafgaande melding bij gedeputeerde staten. In dit hoofdstuk wordt beschreven of er bij de eventuele kap sprake is van meldingsplicht en herplantplicht conform artikel 4.2 en artikel 4.3 van de Wet natuurbescherming. Verder wordt beschreven of er vervolgmaatregelen getroffen dienen te worden ten behoeve van de eventuele houtkap.

Op de onderzoekslocatie bevindt zich slechts één boom, welke met de realisatie van het plan waarschijnlijk niet gekapt gaat worden. De boom valt tevens niet onder de definitie houtopstanden als bedoeld in paragraaf 4.1 van de Wet natuurbescherming. Voor deze boom geldt daarom geen meldingsplicht en herplantplicht. Mogelijk geldt er wel een gemeentelijke kapverordening. Geadviseerd wordt om voorafgaand aan eventuele kap contact op te nemen met het bevoegd gezag.

4 ONDERZOEK STIKSTOFDEPOSITIE

Omdat eventuele negatieve effecten met betrekking tot stikstofdepositie, gezien de aard van de plannen, op voorhand niet uit te sluiten zijn, is een nader onderzoek noodzakelijk. In het vervolg van deze rapportage zullen de effecten van stikstofdepositie ten gevolge van het project inzichtelijk worden gemaakt.

4.1 Toetsingskader

De bescherming van de Natura 2000-gebieden is geregeld in de Wet natuurbescherming. In zowel de Habitat- als de Vogelrichtlijn zijn de gebieden opgenomen welke als Natura 2000-gebied worden aangemerkt. Ten behoeve van de instandhouding van de natuurgebieden dienen negatieve effecten te worden uitgesloten, waardoor onder andere onderzoek plaats dient te vinden naar de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

Na de uitspraak van de Raad van State (d.d. 29 mei 2019) mag het Programma Aanpak Stikstof (PAS) niet meer gehanteerd worden als toestemming voor activiteiten die zorgen voor stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. In beginsel mag ten gevolge van de uitspraak geen sprake meer zijn van een significante toename.

Geen significante toename

Het beoogde plan mag geen negatieve effecten veroorzaken op de omliggende Natura 2000-gebieden. Met het programma Aerius Calculator wordt de depositie van stikstofverbindingen in de vorm van ammoniak (NH_3) en stikstofoxiden (NO_x) op het oppervlak van de omliggende Natura 2000-gebieden inzichtelijk gemaakt. Bij een projecteffect kleiner dan of gelijk aan 0,00 mol/ha/jaar zorgt het beoogde plan niet voor een significante toename in stikstofdepositie en worden negatieve effecten uitgesloten.

Vergunningsplicht

Wanneer het projecteffect hoger is dan 0,00 mol/ha/jaar dient een vergunning te worden aangevraagd en is nader aanvullend onderzoek noodzakelijk. De vergunning kan alleen worden verleend indien de zekerheid is verkregen dat de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied niet worden aangetast. Dit kan onder andere worden aangetoond met een verschilberekening tussen de referentiesituatie en de toekomstige situatie (interne saldering). Wanneer blijkt dat het projecteffect van het beoogde plan kleiner dan of gelijk is aan de referentiesituatie, dan kan de vergunning verleend worden.

4.2 Uitgangspunten

Zowel de aanleg- als de gebruiksfase van het plan kunnen negatieve gevolgen hebben voor stikstofgevoelige habitattypen binnen omliggende beschermde natuurgebieden.

4.2.1 Aanlegfase

Met het plan wordt de realisatie van 200 woningen en een expertisecentrum met bijbehorende functies mogelijk gemaakt. Tevens zal het gebied ten westen bouwrijp gemaakt worden voor een toekomstige ontwikkeling. Aangezien deze werkzaamheden tegelijkertijd met een deel van de werkzaamheden op het oostelijk deel plaatsvinden, worden ze meegenomen in de berekening.

De relevante emissies van stikstofoxiden (NO_x) en ammoniak (NH_3) tijdens de aanlegfase vinden plaats door de verkeersbewegingen ten behoeve van de af- en aanvoer van materialen en personeel en de inzet van mobiele werktuigen. De werkzaamheden binnen het te ontwikkelen gebied zullen gefaseerd plaatsvinden. Op basis van de op dit moment beschikbare informatie zal het bouwrijp maken van zowel het oostelijk als het westelijk deel van het plangebied in 2021 plaatsvinden. Tevens zal er reeds gestart worden met de bouw van het expertisecentrum. De bouw van de woningen zal, indien de werkzaamheden spoedig verlopen, eind 2021 starten. De meeste werkzaamheden ten behoeve van de bouw van de woningen en het woonrijp maken zullen echter in 2022 (en 2023) plaatsvinden.

Gezien bovenstaande fasering zijn er voor de aanlegfase twee berekeningen uitgevoerd. Hierbij is rekening gehouden met bovenstaande werkzaamheden. De benodigde gegevens (bouwjaar, brandstof, vermogen en draaiuren) voor de aanlegfase zijn gebaseerd op invoergegevens van projecten van gelijke omvang en de aangeleverde gegevens door de gemeente Heerhugowaard. De emissiefactoren van de werktuigen zijn tevens gebaseerd op het in AERIUS Calculator opgenomen kentallen voor een gemiddelde belasting bij reguliere werkzaamheden.

Werkzaamheden 2021

In 2021 staat het bouwrijp maken van de gronden op de planning. Tevens zal er reeds gestart worden met de bouw van het expertisecentrum, waarbij de helft van de werkzaamheden in 2021 plaats zullen vinden en de andere helft in 2022. Indien de planning het toelaat, zal er eind 2021, tevens gestart worden met de bouw van de woningen.

Voor de werkzaamheden in 2021 is de inzet van de in tabel 4.1 weergegeven mobiele werktuigen voorzien. Er wordt onderscheid gemaakt tussen de werkzaamheden op het oostelijk deel van de planlocatie en het westelijk deel (wat uitsluitend bouwrijp gemaakt wordt). In figuur 4.1 zijn beide locaties weergegeven. Met betrekking tot de inzet van materieel is een worstcasescenario gehanteerd waarbij de draaiuren in de praktijk waarschijnlijk lager zullen uitvallen.

De totale hoeveelheid draaiuren bestaat uit zowel gebruiks- als stationaire uren. In overleg met de Omgevingsdienst Noord-Holland Noord is overeengekomen dat voor het onderzoek kan worden uitgegaan van het feit dat elk werktuig gemiddeld 20% van de totale hoeveelheid draaiuren stationair draait. Aangezien het totaal aantal draaiuren een worstcase inschatting betreft, zal het aantal stationaire draaiuren hoger zijn dan in de praktijk.

Het stationair draaien van de mobiele werktuigen wordt afzonderlijk gemodelleerd in AERIUS Calculator. De bijbehorende emissies zijn berekend aan de hand van de opgegeven formule en kengetallen uit de 'Instructie gegevensinvoer AERIUS Calculator'¹.

¹ Expertiseteam Stikstof en Natura 2000, *Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2020, Versie 2020 2.0.*

Tabel 4.1 Mobiele werktuigen 2021

werktuig	bouwjaar	brandstof	vermogen [kW]	belasting [%]	draaiuren [uur]		emissiefactor [g/kWh]	
					stationair	gebruik	NO _x	NH ₃
bouwwijp maken (oostelijk deel)								
graafmachines	v.a. 2014	diesel	200	69	104	416	0,8	0,00241
bulldozers	v.a. 2014	diesel	200	55	56	224	0,9	0,00271
hijskranen (riolering)	v.a. 2015	diesel	100	69	48	192	1,0	0,00288
bouwwijp maken (westelijk deel)								
graafmachines	v.a. 2014	diesel	200	69	112	448	0,8	0,00241
bulldozers	v.a. 2014	diesel	200	55	64	256	0,9	0,00271
dumpers	v.a. 2014	diesel	215	69	64	256	1,0	0,00276
bouw expertisecentrum en woningen (oostelijk deel)								
graafmachines	v.a. 2014	diesel	200	69	32	128	0,8	0,00241
hijskranen	v.a. 2014	diesel	200	69	144	576	1,0	0,00276
heimachines	v.a. 2014	diesel	350	69	24	96	1,0	0,00276
betonstorters	v.a. 2014	diesel	200	69	32	128	1,0	0,00276
dumpers	v.a. 2014	diesel	215	69	8	32	1,0	0,00276
triplaten	v.a. 2002	benzine	10	40	24	96	1,3	0,00055
hoogwerkers	v.a. 2015	diesel	80	55	24	96	0,9	0,00246
laadschoppen	v.a. 2014	diesel	200	55	8	32	0,9	0,00271

Naast de inzet van werktuigen vinden er ook verkeersbewegingen plaats voor het vervoer van materialen en personen van en naar het plan. Voor de werkzaamheden ten behoeve van het oostelijk gelegen deel (bouwwijp maken en bouw) worden maximaal 8.000 lichte, 2.000 middelzware en 4.000 zware verkeersbewegingen verwacht. Voor het bouwwijpmaken van het westelijk gelegen deel worden aanvullend nog maximaal 4.000 lichte en 4.000 zware verkeersbewegingen verwacht.

De ontsluiting van het verkeer vanaf de bouwlocatie vindt plaats richting de Kamerlingh Onnesweg (N194). Hier kan het verkeer zich zowel in westelijke als oostelijk richting verplaatsen. In onderhavig onderzoek is het totale verkeer ten behoeve van de werkzaamheden gelijk verdeeld over beide richtingen.

Een criterium voor wanneer verkeer in het heersende verkeersbeeld is opgenomen wordt gegeven in de instructie², namelijk: '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 bevindt. Hierbij weegt ook mee hoe de verhouding is tussen de hoeveelheid verkeer dat door de voorgenomen ontwikkeling wordt aangetrokken en het reeds op de weg aanwezige verkeer.'

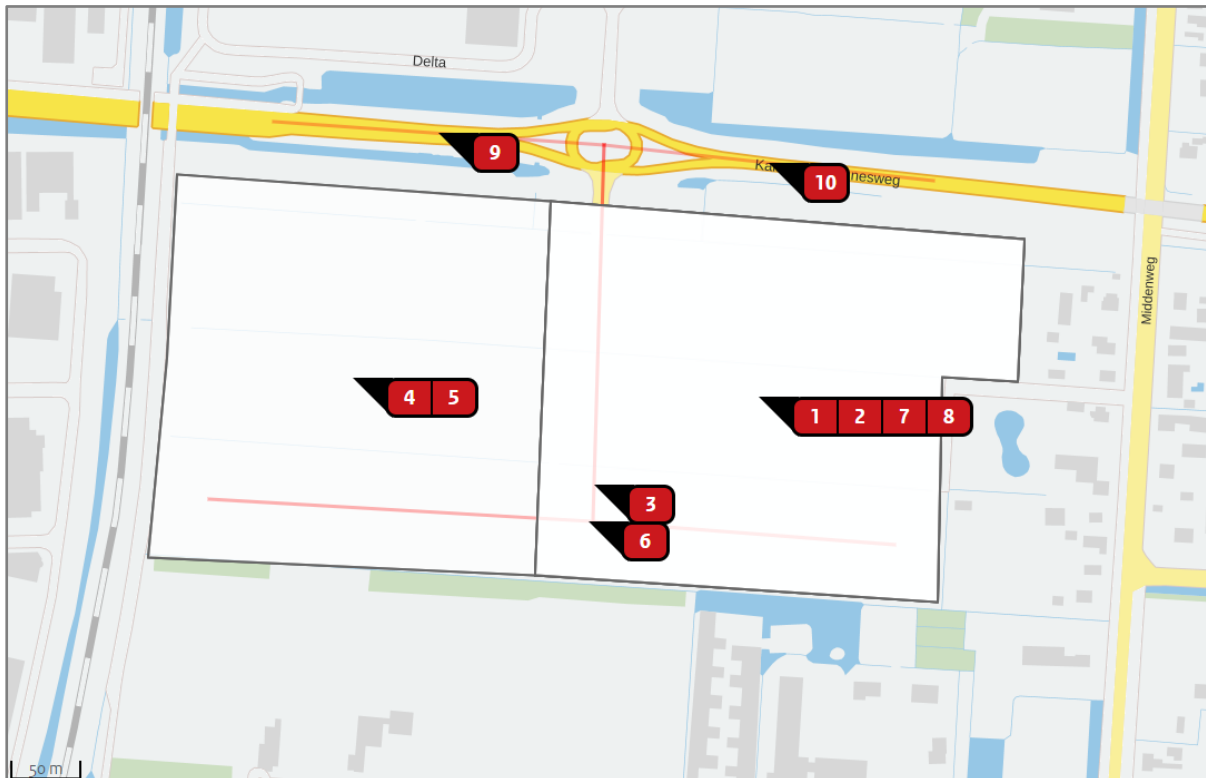
Uit jurisprudentie³ blijkt dat vrachtverkeer in ieder geval binnen 250 meter een snelheid van 50 km/uur kan bereiken. Daarbij ligt de etmaalintensiteit op de Kamerlingh Onnesweg met circa 5.500 voertuigen⁴ per dag vele malen hoger dan de maximale dagelijkse verkeersgeneratie van de aanlegfase. Het verkeer ten gevolge van de aanlegfase zal derhalve na 250 meter op de Kamerlingh Onnesweg volledig zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Het verkeer zal in de praktijk reeds eerder in het heersende verkeersbeeld zijn opgenomen dan in het onderhavig onderzoek gehanteerd.

2 Expertiseteam Stikstof en Natura 2000, *Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2020*, Versie 2020 1.0.

3 Rechtbank Gelderland, 19-07-2019, Zaaknummer AWB - 17 _ 2110 en 17_2192, ECLI:NL:RBGEL:2019:3258.

4 NSL monitoringskaart 2019, peiljaar 2020, verkregen van <https://www.nsl-monitoring.nl/viewer/>.

In figuur 4.1 zijn de emissiebronnen voor de aanlegfase in 2021 weergegeven. De mobiele werktuigen voor het bouwrijp maken van het oostelijk deel zijn in bron 1 (actieve gebruiksuren) en bron 2 (stationaire draaiuren) opgenomen. Het verkeer ten behoeve van de ontwikkeling van het oostelijk deel is in bron 3 opgenomen. Bron 4, 5 en 6 omvatten respectievelijk de actieve draaiuren en stationaire draaiuren van de mobiele werktuigen en het bouwverkeer ten behoeve van het bouwrijp maken van het naastgelegen perceel (westelijk deel). De mobiele werktuigen voor de bouw van het expertisecentrum en de woningen zijn in bron 7 en 8 opgenomen. Bron 9 en 10 bevat al het verkeer dat tijdens de aanlegfase in 2021 van en naar de bouwlocaties zal rijden over de Kamerlingh Onnesweg (N194).



Figuur 4.1 Emissiebronnen aanlegfase 2021

Werkzaamheden 2022

In 2022 zal de bouw van het expertisecentrum afgerond worden. Tevens zal de bouw en het woonrijp maken van het grootste deel van de woningen plaatsvinden. In de berekening voor 2022 wordt er echter van uitgegaan dat alle woningen in één jaar gebouwd zullen worden.

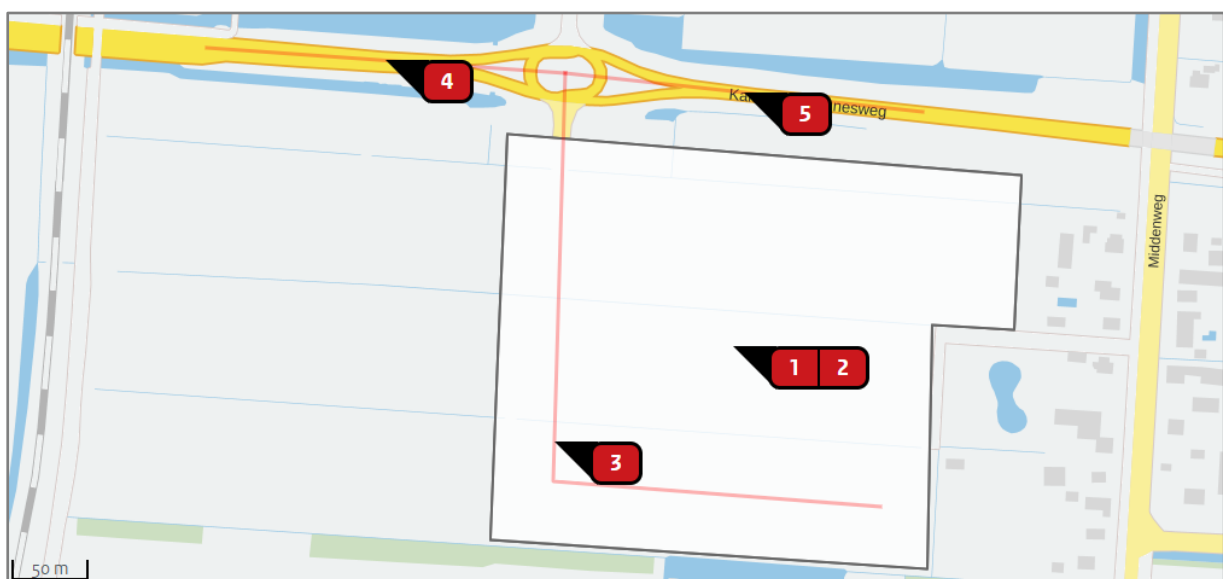
Voor de werkzaamheden in 2022 is de inzet van de in tabel 4.2 weergegeven mobiele werktuigen voorzien. In figuur 4.2 zijn emissiebronnen weergegeven. Met betrekking tot de inzet van materieel is een worstcasescenario gehanteerd waarbij de draaiuren in de praktijk waarschijnlijk lager zullen uitvallen. Voor het invoeren van het aantal stationaire draaiuren is eenzelfde werkwijze gehanteerd als voor de werkzaamheden in 2021 (pagina 7).

Tabel 4.2 Mobilele werktuigen 2022

werktuig	bouwjaar	brandstof	vermogen [kW]	belasting [%]	draaiuren [uur]		emissiefactor [g/kWh]	
					stationair	gebruik	NO _x	NH ₃
bouw en woonrijp maken expertisecentrum en woningen (oostelijk deel)								
graafmachines	v.a. 2014	diesel	200	69	80	320	0,8	0,00241
hijskranen	v.a. 2014	diesel	200	69	200	800	1,0	0,00276
heimachines	v.a. 2014	diesel	350	69	64	256	1,0	0,00276
betonstorters	v.a. 2014	diesel	200	69	88	352	1,0	0,00276
dumpers	v.a. 2014	diesel	215	69	32	128	1,0	0,00276
trilplaten	v.a. 2002	benzine	10	40	48	192	1,3	0,00055
hoogwerkers	v.a. 2015	diesel	80	55	112	448	0,9	0,00246
laadschoppen	v.a. 2014	diesel	200	55	64	256	0,9	0,00271

Naast de inzet van werktuigen vinden er ook verkeersbewegingen plaats voor het vervoer van materialen en personen van en naar het plan. Voor de werkzaamheden in 2022 worden maximaal 8.000 lichte, 4.000 middelzware en 2.000 zware verkeersbewegingen verwacht. Voor de ontsluiting van het bouwverkeer wordt verwezen naar de ontsluiting van het bouwverkeer in 2021 (pagina 8).

In figuur 4.2 zijn de emissiebronnen voor de aanlegfase in 2022 weergegeven. De emissies van de mobiele werktuigen zijn in bron 1 (actieve gebruiksuren) en bron 2 (stationaire draaiuren) opgenomen. Het bouwverkeer ten behoeve van de ontwikkeling is in bron 3 opgenomen. Bron 4 en 5 bevatten het verkeer dat van en naar de bouwlocatie zal rijden over de Kamerlingh Onnesweg (N194).



Figuur 4.2 Emissiebronnen aanlegfase 2022

4.2.2 Gebruiksfase

De nieuwbouw zal niet worden aangesloten op het gasnet. Het gehele gebied zal gasloos en klimaat-neutraal worden ontwikkeld. Het gebied levert waarschijnlijk zelfs iets meer energie dan het gebruikt door de inzet van duurzame energiebronnen⁵.

De relevante emissies van stikstofoxiden (NO_x) en ammoniak (NH₃) tijdens de gebruiksfase vinden uitsluitend plaats door de verkeersbewegingen van en naar het plan. De verkeersgeneratie is berekend aan de hand van de CROW-publicatie 381 Toekomstbestendig parkeren en verkeersgeneratie. De gemeente Heerhugowaard is conform de demografisch kencijfers van het CBS, aan te merken als een sterk stedelijke gemeente. De locatie van het plan is gelegen in de stedelijke zone 'buitengebied'.

In tabel 3.2 is de volledige berekening van de verkeersgeneratie opgenomen. In figuur 3.2 de bijbehorende ontsluitingsroutes. Als invoer voor de AERIUS berekening wordt uitgegaan van de maximale bandbreedte. Uitgangspunt is dat 98% van deze verkeersgeneratie lichte verkeersbewegingen betreft en 2% middelzware verkeersbewegingen. Het middelzware verkeer wordt meegenomen in verband met bevoorrading en bezorgdiensten. Voor ontsluitingsweg 3, de aanrijroute voor het personeel van het expertisecentrum, worden uitsluitend lichte verkeersbewegingen verwacht.

Tabel 4.3 verkeersgeneratie plan

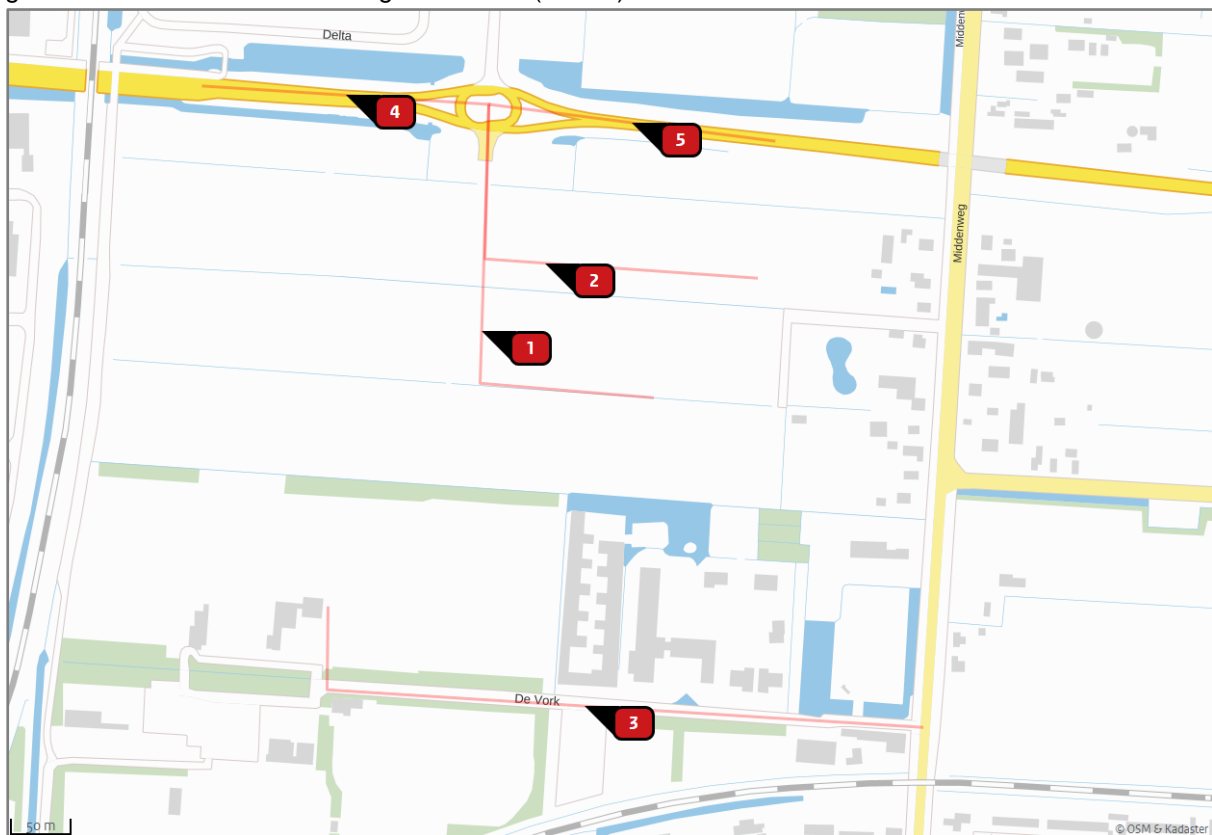
ontsluitingsweg/bron	functie	plan	eenheid	verkeersgeneratie per eenheid		verkeersgeneratie-plan	
				min	max	min	max
1	koop, huis, vrijstaand	135	1 woning	7,8	8,6	1053,0	1161,0
	expertisecentrum: sporthal*	1365	100 m ²	11,2	12,9	152,9	160,24*
	expertisecentrum: zwembad*	250	100 m ²	33,6	39,1	84,0	88,95*
	expertisecentrum: lokalen/zorgruimtes*	3000	100 m ²	34,9	39,9	1047,0	1089,27*
2	koop, huis, vrijstaand	65	1 woning	7,8	8,6	507,0	559,0
3	expertisecentrum: personeel (9%)*						132,38*

* 91% van het verkeer van en naar het expertisecentrum betreft bezoekers welke via ontsluitingsweg 1 het expertisecentrum bereiken. 9% van de totale verkeersgeneratie van het expertisecentrum betreft verkeersbewegingen van het personeel, welke het expertisecentrum via ontsluitingsweg 3 zullen bereiken.

Voor de ontsluiting van verkeersbronnen 1, 2, 4 en 5 wordt verwezen naar paragraaf 4.2.1. Het personeel van het expertisecentrum komt aan via de zuidelijke ontsluitingsweg De Vork. Aan De Vork zijn een aantal inrichtingen en bedrijven zijn gesitueerd welke reeds verkeersbewegingen genereren. Hierdoor zal het verkeer ten gevolge van het personeel reeds op De Vork in het heersende verkeersbeeld worden opgenomen. In de AERIUS berekening is het verkeer derhalve tot aan de Middenweg gemodelleerd.

5 Heerhugowaard Centraal, *onderwijscentrum 'de Vaandel-Zuid' in 2022 klaar: "het is een dorp in een gebouw"*, d.d. 08-04-2020 van <https://www.heerhugowaardcentraal.nl/nieuws/60049961-onderwijscentrum-de-vaandel-zuid-in-2022-klaar-het-is-een-dorp-in-een-gebouw>.

In figuur 4.3 zijn de emissiebronnen voor het verkeer weergegeven. De helft van het totale verkeer (bron 1 en 2) dat binnen het plangebied wordt gegenereerd zal zich in westelijke richting (bron 4) begeven en de andere helft richting het oosten (bron 5).



Figuur 4.3 Emissiebronnen gebruiksfase

4.3 Berekeningsresultaten en toetsing

De berekeningen van de projecteffecten van de aanleg- (2021 en 2022) en de gebruiksfase zijn vericht met behulp van het programma AEIRUS Calculator (versie 2020). Onderstaand zijn de screenshots van de berekeningsresultaten weergegeven.



Uit alle berekeningen blijkt dat het projecteffect op de Natura 2000-gebieden kleiner dan of gelijk is aan 0,00 mol/ha/jaar. Bij dergelijke projecteffecten zal het beoogde plan niet voor een significante toename in stikstofdepositie zorgen en kunnen negatieve effecten worden uitgesloten. Op basis van het onderzoek blijkt dat er geen vergunning benodigd is voor het aspect stikstof.



Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van 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.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening gebruiksfase

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Econsultancy	Kamerlingh Onnesweg , 1704 Heerhugowaard

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Vaandel Zuid	RzugexZXwfd	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
03 november 2020, 09:43	2022	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	253,07 kg/j
NH ₃	15,45 kg/j

Resultaten

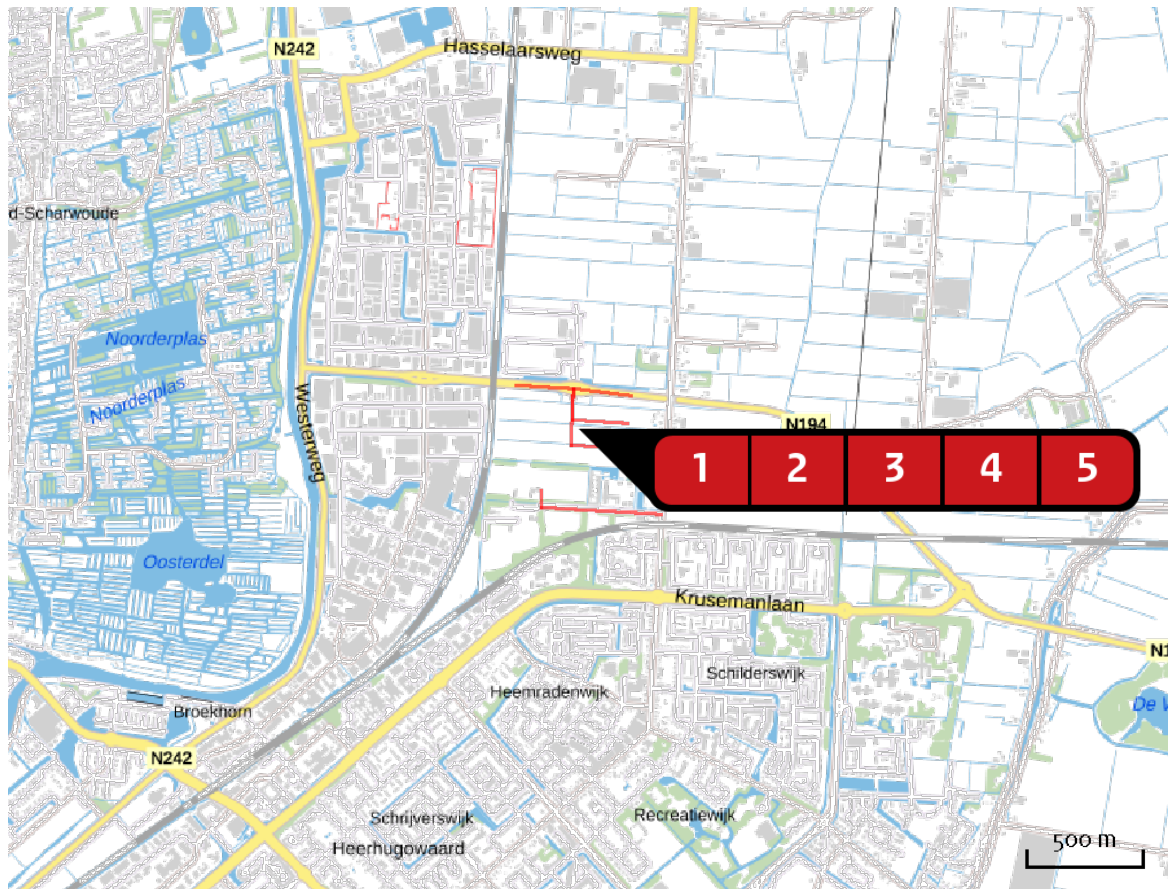
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Projecteffect ten gevolge van het toekomstig gebruik de gehele ontwikkeling Vaandel Zuid te Heerhugowaard.

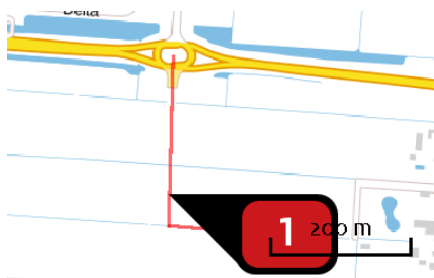
Locatie
gebruiksfase



Emissie
gebruiksfase

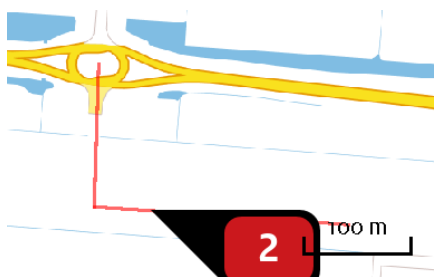
Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	ontsluiting 1 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	7,46 kg/j	122,76 kg/j
2	ontsluiting 2 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	1,58 kg/j	25,93 kg/j
3	ontsluiting 3 (personeel) Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	8,52 kg/j
4	ontsluiting west (1 + 2) Wegverkeer Binnen bebouwde kom	2,91 kg/j	47,89 kg/j
5	ontsluiting oost (1 + 2) Wegverkeer Binnen bebouwde kom	2,92 kg/j	47,98 kg/j

Emissie
(per bron)
gebruiksfase



Naam **ontsluiting 1**
 Locatie (X,Y) **118241, 521850**
 NOx **122,76 kg/j**
 NH3 **7,46 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.449,5 / etmaal	NOx NH3	104,43 kg/j 7,12 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	50,0 / etmaal	NOx NH3	18,33 kg/j < 1 kg/j



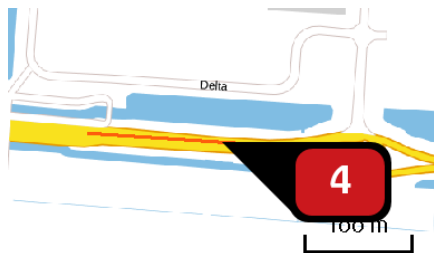
Naam **ontsluiting 2**
 Locatie (X,Y) **118297, 521909**
 NOx **25,93 kg/j**
 NH3 **1,58 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	547,8 / etmaal	NOx NH3	22,06 kg/j 1,50 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	11,2 / etmaal	NOx NH3	3,87 kg/j < 1 kg/j



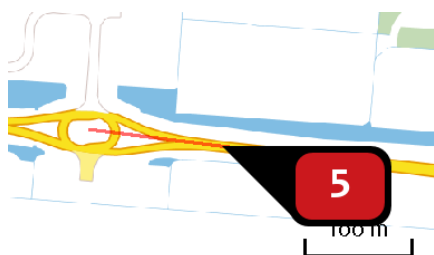
Naam **ontsluiting 3 (personeel)**
 Locatie (X,Y) **118331, 521523**
 NOx **8,52 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	132,4 / etmaal	NOx NH3	8,52 kg/j < 1 kg/j



Naam **ontsluiting west (1 + 2)**
 Locatie (X,Y) **118123, 522055**
 NOx **47,89 kg/j**
 NH₃ **2,91 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.498,7 / etmaal	NOx NH ₃	40,74 kg/j 2,78 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	30,6 / etmaal	NOx NH ₃	7,15 kg/j < 1 kg/j



Naam **ontsluiting oost (1 + 2)**
 Locatie (X,Y) **118372, 522032**
 NOx **47,98 kg/j**
 NH₃ **2,92 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.498,7 / etmaal	NOx NH ₃	40,82 kg/j 2,78 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	30,6 / etmaal	NOx NH ₃	7,16 kg/j < 1 kg/j

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 [2020_20201013_1649cba239](#)

Database versie [2020_20201013_1649cba239](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van 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.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening 2022 aanlegfase

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Econsultancy	Kamerlingh Onnesweg , 1704 Heerhugowaard

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Vaandel Zuid	RaBPm9vLU5MW	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
14 januari 2021, 10:09	2022	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	397,77 kg/j
NH ₃	1,29 kg/j

Resultaten

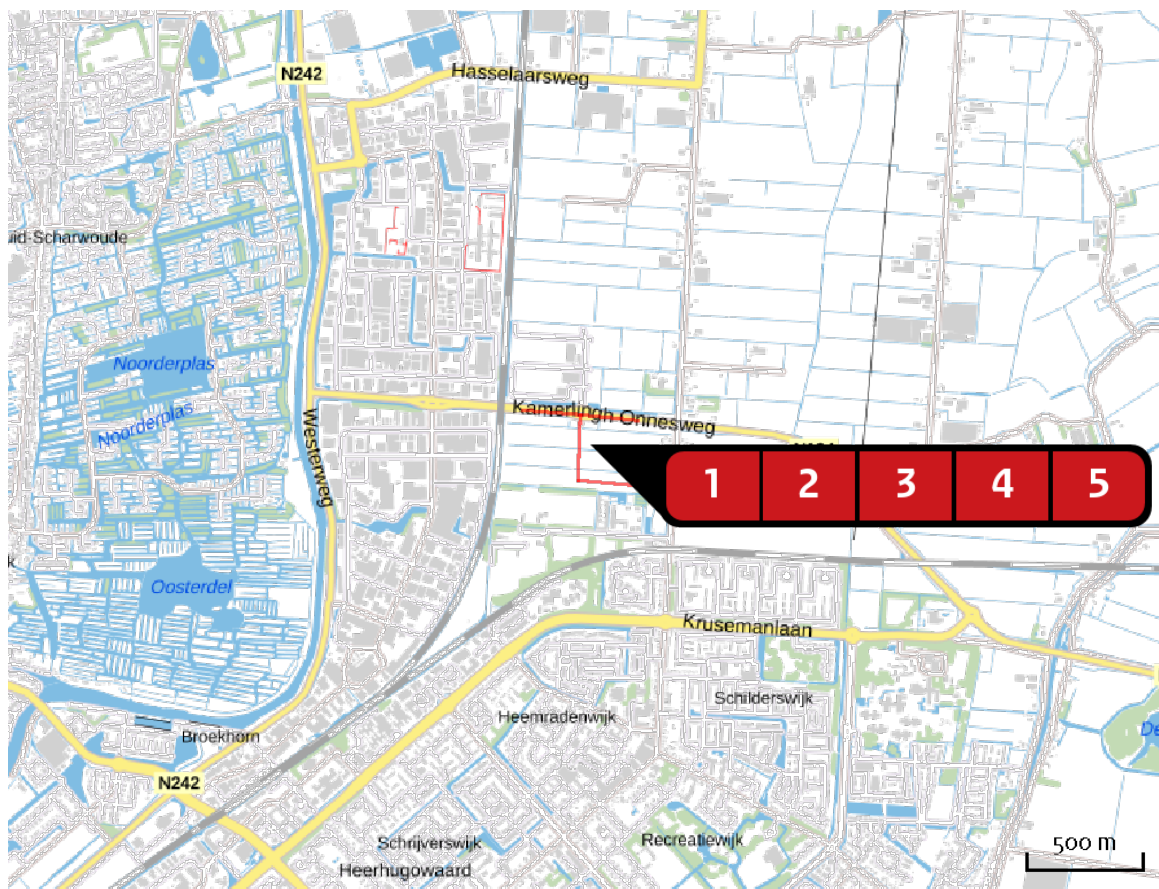
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Projecteffect ten gevolge van de aanlegfase in 2022 van de ontwikkeling Vaandel Zuid te Heerhugowaard.

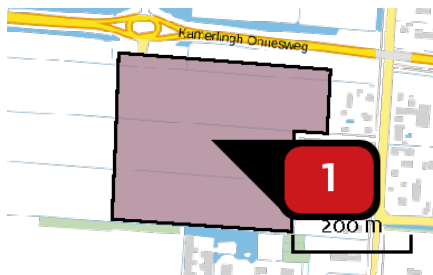
Locatie
2022 aanlegfase



Emissie
2022 aanlegfase

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 bouw en woonrijp maken Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	319,20 kg/j
2	 bouw en woonrijp maken (stationair) Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	62,65 kg/j
3	 bouwverkeer totaal Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	10,70 kg/j
4	 bouwverkeer N194 (1) Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	2,61 kg/j
5	 bouwverkeer N194 (2) Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	2,61 kg/j

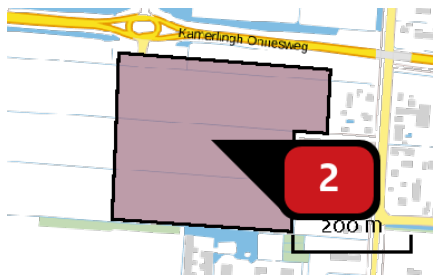
Emissie
(per bron)
2022 aanlegfase



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

bouw en woonrijp maken
118364, 521855
319,20 kg/j
< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	hijskraan (bouw)	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	110,40 kg/j < 1 kg/j
AFW	heimachine	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	61,82 kg/j < 1 kg/j
AFW	betonstorter	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	48,58 kg/j < 1 kg/j
AFW	dumper	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	18,99 kg/j < 1 kg/j
AFW	trilplaten	2,0	1,0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	hoogwerker	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	17,74 kg/j < 1 kg/j
AFW	laadschop	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	25,34 kg/j < 1 kg/j
AFW	graafmachine (bouw)	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	35,33 kg/j < 1 kg/j



Naam

bouw en woonrijp maken
(stationair)

Locatie (X,Y)

118364, 521855

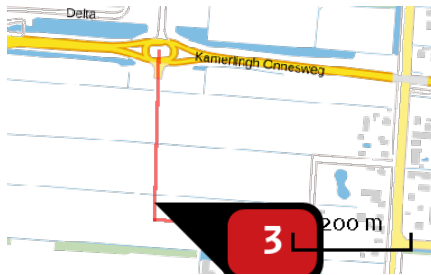
NOx

62,65 kg/j

NH₃

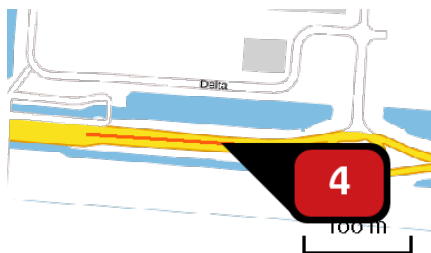
< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	hijskraan (bouw)	4,0	2,0	0,0	NOx NH ₃	20,00 kg/j < 1 kg/j
AFW	heimachine	4,0	2,0	0,0	NOx NH ₃	11,20 kg/j < 1 kg/j
AFW	betonstorter	4,0	2,0	0,0	NOx NH ₃	8,80 kg/j < 1 kg/j
AFW	dumper	4,0	2,0	0,0	NOx NH ₃	3,44 kg/j < 1 kg/j
AFW	trilplaten	2,0	1,0	0,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	hoogwerker	4,0	2,0	0,0	NOx NH ₃	4,48 kg/j < 1 kg/j
AFW	laadschop	4,0	2,0	0,0	NOx NH ₃	6,40 kg/j < 1 kg/j
AFW	graafmachine (bouw)	4,0	2,0	0,0	NOx NH ₃	8,00 kg/j < 1 kg/j



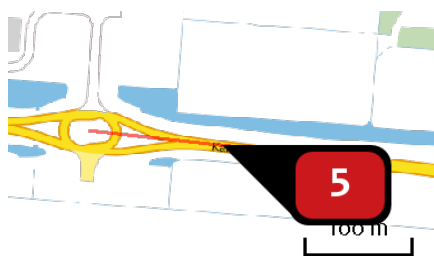
Naam **bouwverkeer totaal**
 Locatie (X,Y) **118240, 521789**
 NOx **10,70 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	8.000,0 / jaar	NOx NH3	1,22 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	4.000,0 / jaar	NOx NH3	5,25 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2.000,0 / jaar	NOx NH3	4,22 kg/j < 1 kg/j



Naam **bouwverkeer N194 (1)**
 Locatie (X,Y) **118122, 522054**
 NOx **2,61 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	4.000,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	2.000,0 / jaar	NOx NH3	1,28 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1.000,0 / jaar	NOx NH3	1,03 kg/j < 1 kg/j



Naam

bouwverkeer N194 (2)

Locatie (X,Y)

118372, 522032

NOx

2,61 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	4.000,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	2.000,0 / jaar	NOx NH ₃	1,28 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1.000,0 / jaar	NOx NH ₃	1,03 kg/j < 1 kg/j

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 2020_20201216_c759386971

Database versie 2020_20201216_c759386971

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van 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.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening 2021 aanlegfase

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Econsultancy	Kamerlingh Onnesweg , 1704 Heerhugowaard

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Vaandel Zuid	RpMj4Wf8U4g	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
14 januari 2021, 10:02	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	445,53 kg/j
NH ₃	1,71 kg/j

Resultaten

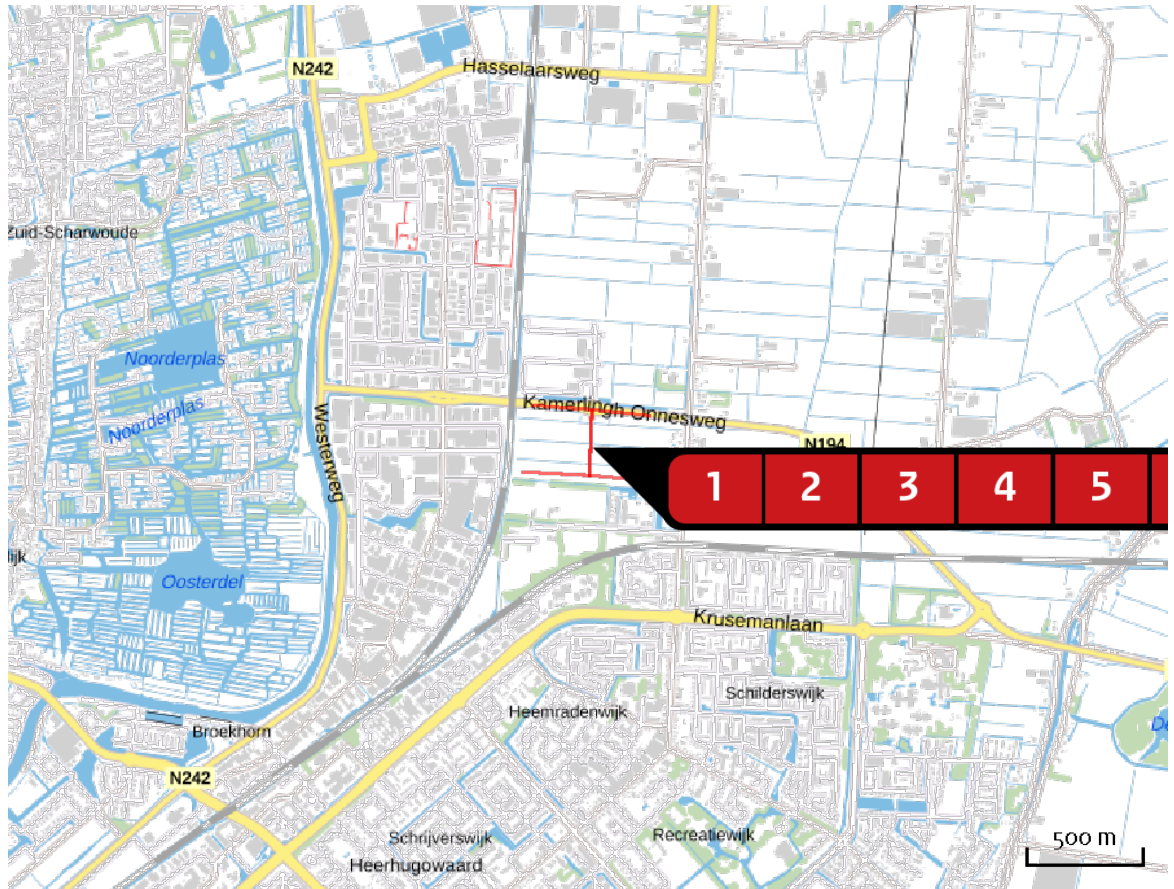
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Projecteffect ten gevolge van de aanlegfase in 2021 van de ontwikkeling Vaandel Zuid te Heerhugowaard.

Locatie
2021 aanlegfase

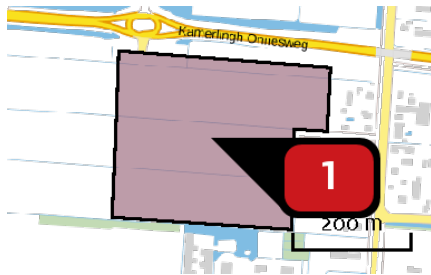


Emissie
2021 aanlegfase

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	bouwrijp maken (oostelijk deel) Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	81,35 kg/j
2	bouwrijp maken (oostelijk deel) stationair Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	18,40 kg/j
3	bouwverkeer oostelijk deel Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	12,79 kg/j
4	bouwrijp maken (westelijk deel) Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	112,78 kg/j
5	bouwrijp maken (westelijk deel) stationair Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	24,48 kg/j
6	bouwverkeer westelijk deel Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	10,46 kg/j

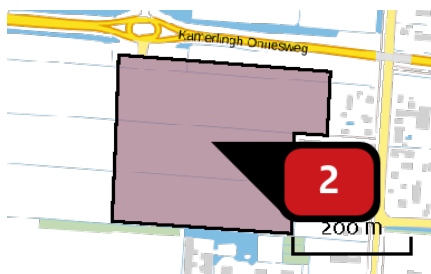
Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
7	 bouw expertisecentrum en woningen (oostelijk deel) Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	146,68 kg/j
8	 bouw expertisecentrum en woningen (oostelijk deel) stationair Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	27,79 kg/j
9	 bouwverkeer N194 (1) Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	5,40 kg/j
10	 bouwverkeer N194 (2) Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	5,40 kg/j

Emissie
(per bron)
2021 aanlegfase



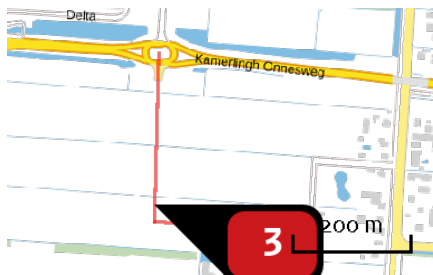
Naam **bouwrijp maken (oostelijk deel)**
 Locatie (X,Y) **118364, 521855**
 NOx **81,35 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	graafmachine (bouwrijp)	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	45,93 kg/j < 1 kg/j
AFW	bulldozer (bouwrijp)	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	22,18 kg/j < 1 kg/j
AFW	hijskraan (bouwrijp)	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	13,25 kg/j < 1 kg/j



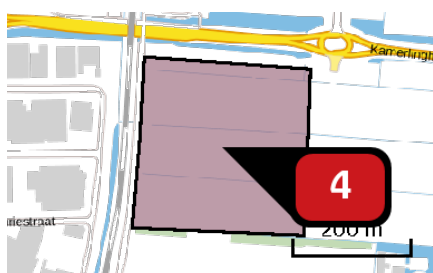
Naam **bouwrijp maken (oostelijk deel) stationair**
 Locatie (X,Y) **118364, 521855**
 NOx **18,40 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	graafmachine (bouwrijp)	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	10,40 kg/j < 1 kg/j
AFW	bulldozer (bouwrijp)	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	5,60 kg/j < 1 kg/j
AFW	hijskraan (bouwrijp)	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	2,40 kg/j < 1 kg/j



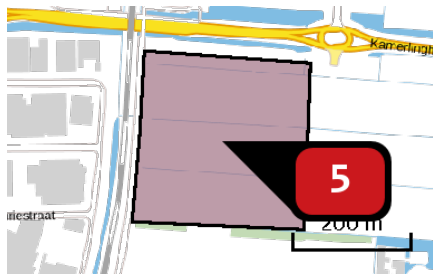
Naam bouwverkeer oostelijk deel
 Locatie (X,Y) 118240, 521789
 NOx 12,79 kg/j
 NH3 < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	8.000,0 / jaar	NOx NH3	1,30 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	2.000,0 / jaar	NOx NH3	2,80 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	4.000,0 / jaar	NOx NH3	8,69 kg/j < 1 kg/j



Naam bouwrijp maken (westelijk deel)
 Locatie (X,Y) 118057, 521869
 NOx 112,78 kg/j
 NH3 < 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	graafmachine	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	49,46 kg/j < 1 kg/j
AFW	bulldozer	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	25,34 kg/j < 1 kg/j
AFW	dumper	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	37,98 kg/j < 1 kg/j



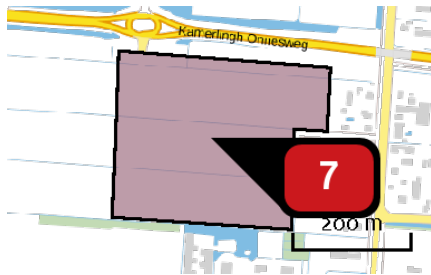
Naam bouwrijp maken (westelijk deel) stationair
 Locatie (X,Y) 118057, 521869
 NOx 24,48 kg/j
 NH3 < 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	graafmachine	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	11,20 kg/j < 1 kg/j
AFW	bulldozer	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	6,40 kg/j < 1 kg/j
AFW	dumper	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	6,88 kg/j < 1 kg/j



Naam bouwverkeer westelijk deel
 Locatie (X,Y) 118235, 521762
 NOx 10,46 kg/j
 NH3 < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	4.000,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	4.000,0 / jaar	NOx NH3	9,74 kg/j < 1 kg/j



Naam

bouw expertisecentrum en
woningen (oostelijk deel)

Locatie (X,Y)

118364, 521855

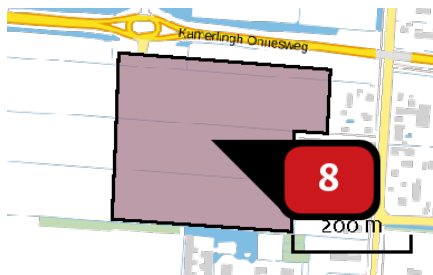
NOx

146,68 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	hijskraan (bouw)	4,0	2,0	0,0	NOx NH ₃	79,49 kg/j < 1 kg/j
AFW	heimachine	4,0	2,0	0,0	NOx NH ₃	23,18 kg/j < 1 kg/j
AFW	betonstorter	4,0	2,0	0,0	NOx NH ₃	17,66 kg/j < 1 kg/j
AFW	dumper	4,0	2,0	0,0	NOx NH ₃	4,75 kg/j < 1 kg/j
AFW	trilplaten	2,0	1,0	0,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	hoogwerker	4,0	2,0	0,0	NOx NH ₃	3,80 kg/j < 1 kg/j
AFW	laadschop	4,0	2,0	0,0	NOx NH ₃	3,17 kg/j < 1 kg/j
AFW	graafmachine (bouw)	4,0	2,0	0,0	NOx NH ₃	14,13 kg/j < 1 kg/j



Naam

bouw expertisecentrum en
woningen (oostelijk deel)
stationair

Locatie (X,Y)

118364, 521855

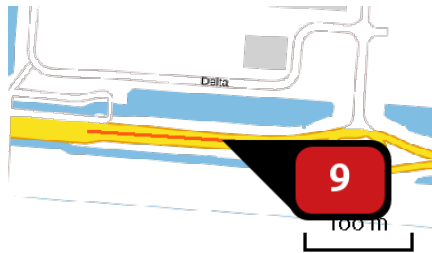
NOx

27,79 kg/j

NH3

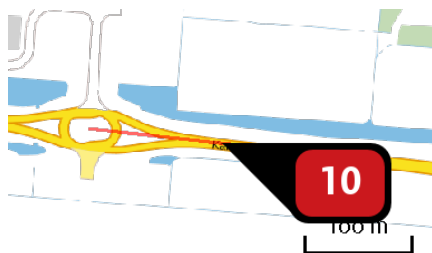
< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	hijskraan (bouw)	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	14,40 kg/j < 1 kg/j
AFW	heimachine	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	4,20 kg/j < 1 kg/j
AFW	betonstorter	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	3,20 kg/j < 1 kg/j
AFW	dumper	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	trilplaten	2,0	1,0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	hoogwerker	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	laadschop	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	graafmachine (bouw)	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	3,20 kg/j < 1 kg/j



Naam bouwverkeer N194 (1)
 Locatie (X,Y) 118122, 522054
 NOx 5,40 kg/j
 NH3 < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	6.000,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	1.000,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	4.000,0 / jaar	NOx NH3	4,24 kg/j < 1 kg/j



Naam bouwverkeer N194 (2)
 Locatie (X,Y) 118372, 522032
 NOx 5,40 kg/j
 NH3 < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	6.000,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	1.000,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	4.000,0 / jaar	NOx NH3	4,24 kg/j < 1 kg/j

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 2020_20201216_c759386971

Database versie 2020_20201216_c759386971

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>