



Zandvoort
Bedrijventerrein Noord
voortoets



Rho

—
**ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE**

Zandvoort

Bedrijventerrein Noord

voortoets in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998

identificatie

projectnummer:

047300.201514.56

projectleider:

mw. I. de Feijter

auteurs:

mw. drs. L.M. de Ruijter

planstatus

datum:

17-10-2016

status:

definitief

Inhoud

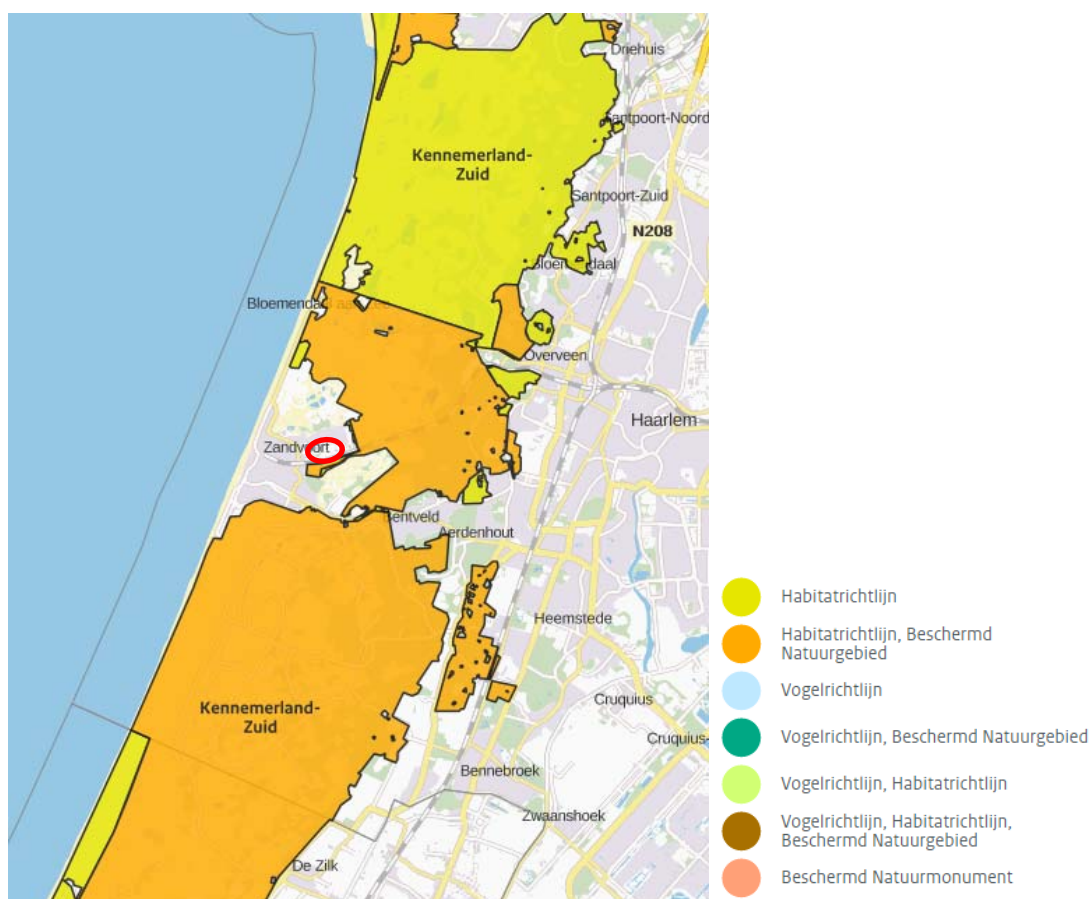
1. Inleiding	3
1.1. Aanleiding en doel voortoets	3
1.2. leeswijzer	4
2. Toetsingskader	5
2.1. Vogel- en habitatrichtlijn	5
2.2. Natuurbeschermingswet 1998	5
2.3. Instandhoudingsdoelen Kennemerland-Zuid	8
2.3.1. Algemene beschrijving	8
2.3.2. Instandhoudingsdoelen	8
2.3.3. Verspreiding habitattypen en habitatsoorten	9
3. Het bestemmingsplan	15
4. Effecten	17
4.1. Inleiding	17
4.2. Afbakening effecten	17
4.3. Vermesting/verzuring door stikstofdepositie	17
5. Conclusies	19

Bijlagen:

- 1 Gebruikte bronnen
- 2 Berekening stikstofdepositie

1.1. Aanleiding en doel voortoets

Voor bedrijventerrein Noord te Zandvoort wordt een nieuw bestemmingsplan opgesteld. Vanwege de nabijheid van het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid dient aan de hand van een voortoets in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 te worden onderzocht of de beoogde ontwikkelingen in dit bestemmingsplan negatieve effecten gevolgen hebben voor dit gebied. Centraal staat de vraag of er ten aanzien van de instandhoudingsdoelen van deze Natura 2000-gebieden een *kans op een significant negatief effect* is. Indien een dergelijk effect niet op voorhand kan worden uitgesloten dan dient een passende beoordeling te worden opgesteld.



Figuur 1.1 Ligging plangebied (rode cirkel) t.o.v. Natura 2000-gebieden

1.2. leeswijzer

Hoofdstuk 2 bevat een beschrijving van het toetsingskader en geeft een beschrijving van het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid en de instandhoudingsdoelen die voor dit gebied gelden. In hoofdstuk 3 worden de beoogde ontwikkelingen beschreven. Hoofdstuk 4 beschrijft de effecten van de ingreep. In hoofdstuk 5 worden de conclusies van de voortoets samengevat.

2.1. Vogel- en habitatrichtlijn

Op Europees niveau bestaan twee richtlijnen die bepalend zijn voor het natuurbeleid in de verschillende lidstaten: de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn.

De Europese Vogelrichtlijn¹) is opgesteld in 1979 en heeft als doelstellingen:

- Beschermen van alle in het wild levende vogels en hun leefgebieden; extra bescherming trekvogels en bedreigde vogelsoorten door aanwijzing Speciale Beschermingszones (SBZ's);
- Opstellen beheersmaatregelen om de SBZ's in gunstige staat van instandhouding te houden of te brengen (instandhoudingsdoelen);
- Passende beoordeling van gevolgen van plannen of projecten, rekening houdend met de instandhoudingsdoelen.

De Habitatrichtlijn²) is in 1992 opgesteld ter bevordering van de biodiversiteit in Europa. De doelstellingen van de Habitatrichtlijn luiden:

- Bescherming biodiversiteit door Speciale Beschermingszones (SBZ's) aan te wijzen voor bedreigde planten en dieren (behalve vogels) en hun leefgebieden;
- Opstellen beheersmaatregelen om de SBZ's in gunstige staat van instandhouding te houden of te brengen (instandhoudingsdoelen);
- Passende beoordeling van gevolgen van plannen of projecten, rekening houdend met de instandhoudingsdoelen.

2.2. Natuurbeschermingswet 1998

In Nederland hebben diverse natuurgebieden een beschermde status onder de Natuurbeschermingswet 1998 (Nbwet) gekregen. Daarbij zijn twee soorten bescherming te onderscheiden:

- Natura 2000-gebieden;
- Beschermde natuurmonumenten.

Natura 2000-gebieden

Natura 2000 richt zich op het behoud en de ontwikkeling van natuurgebieden in heel Europa. Natura 2000 is de overkoepelende naam voor gebieden die worden beschermd vanuit de Vogel- en Habitatrichtlijn. Volgens deze Europese richtlijnen moeten lidstaten specifieke diersoorten en hun natuurlijke leefomgeving (habitat) beschermen om de biodiversiteit te behouden. Voor Nederland gaat het om ruim 160 gebieden. Alle Natura 2000-gebieden liggen binnen het Nationaal Natuurnetwerk (voorheen de Ecologische Hoofdstructuur). Een groot deel van de Natura 2000-gebieden is inmiddels definitief aangewezen. Dat gebeurt in de vorm van een aanwijzingsbesluit. In het aanwijzingsbesluit staat welke doelen Nederland nastreeft voor een bepaald gebied, bijvoorbeeld welke planten en dieren bescherming verdienen. Vervolgens komt er in nauw overleg met betrokken partijen een beheerplan,

¹) Richtlijn 79/409/EEG van de Raad van 2 april 1979 inzake het behoud van de vogelstand

²) Richtlijn 92/43/EEG van de Raad van 21 mei 1992 inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna

waarin onder andere staat beschreven welke maatregelen nodig zijn om de doelen te behalen. Binnen de invloedssfeer van het bestemmingsplan bevindt zich het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid. In de volgende hoofdstukken wordt daar uitgebreid op ingegaan.

Beschermde Natuurmonumenten

Sinds de Natuurbeschermingswet 1967 werden natuurgebieden beschermd door het aanwijzen van Staats- en Beschermde Natuurmonumenten. Met de inwerkingtreding van de Nbwet vervalt het onderscheid tussen Staats- en Beschermde Natuurmonumenten, beide worden nu Beschermde Natuurmonumenten genoemd. Daarnaast komen die (delen van) Natuurmonumenten die overlappen met Natura 2000-gebieden te vervallen. De instandhoudingsdoelstellingen van het betreffende Natura 2000-gebied zullen wel mede betrekking hebben op de waarden die beschermd werden door het Natuurmonument. Binnen de invloedssfeer van het bestemmingsplan bevinden zich geen Beschermde Natuurmonumenten die niet volledig overlappen met Natura 2000-gebieden. Derhalve wordt in de voorliggende voorttoets geen nader onderzoek verricht naar Beschermde Natuurmonumenten.

Wettelijk kader

De Nbwet:

- verankert de Europese gebiedsbescherming van Natura 2000, bestaande uit Speciale Beschermingszones (sbz's) op grond van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn, in de Nederlandse wetgeving;
- regelt ook de bescherming van de al bestaande beschermde (staats)natuurmonumenten;
- vormt de wettelijke basis voor de aanwijzingsbesluiten met instandhoudingsdoelstellingen;
- legt de rol van bevoegd gezag voor verlening van Nb-wetvergunningen meestal bij de provincies.

Voor Natura 2000-gebieden gelden onder meer de volgende verplichtingen:

- De overheid dient ervoor te zorgen dat de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten in de speciale beschermingszones niet verslechtert. Tevens mag er geen verstoring optreden voor de soorten waarvoor de zones zijn aangewezen.
- Voor elk plan of project dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van het gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor zo'n gebied, wordt een passende beoordeling gemaakt van de gevolgen voor het gebied. Bevoegde nationale instanties geven slechts toestemming voor het plan of project nadat zij de zekerheid hebben verkregen dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet worden aangetast.
- Als een plan of project om dwingende reden van groot openbaar belang toch moet worden gerealiseerd terwijl significant negatieve effecten niet kunnen worden uitgesloten, moeten alle nodige compenserende maatregelen worden genomen om te waarborgen dat de algehele samenhang van het Europees ecologisch netwerk (Natura 2000) bewaard blijft.

In artikel 19j Nbwet is de habitattoets voor het vaststellen van een bestemmingsplan neergelegd. Artikel 19j Nbwet luidt als volgt:

- '1. Een bestuursorgaan houdt bij het nemen van een besluit tot het vaststellen van een plan dat, gelet op de instandhoudingsdoelstelling, met uitzondering van de doelstellingen, bedoeld in artikel 10a, derde lid, voor een Natura 2000-gebied, de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten in dat gebied kan verslechteren of een significant verstorend effect kan hebben op de soorten waarvoor het gebied is aangewezen, ongeacht de beperkingen die ter zake in het wettelijk voorschrift waarop het berust, zijn gesteld, rekening
 - a. met de gevolgen die het plan kan hebben voor het gebied, en
 - b. met het op grond van artikel 19a of artikel 19b voor dat gebied vastgestelde beheerplan voor zover dat betrekking heeft op de instandhoudingsdoelstelling, met uitzondering van de doelstellingen, bedoeld in artikel 10a, derde lid.
2. Voor plannen als bedoeld in het eerste lid, die niet direct verband houden met of nodig zijn voor het beheer van een Natura 2000-gebied maar die afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kunnen hebben voor het desbetreffende gebied, maakt het bestuursorgaan alvorens het plan vast te stellen een passende beoordeling

- van de gevolgen voor het gebied waarbij rekening wordt gehouden met de instandhoudingsdoelstelling, met uitzondering van de doelstellingen, bedoeld in artikel 10a, derde lid, van dat gebied.
3. In de gevallen, bedoeld in het tweede lid, wordt het besluit, bedoeld in het eerste lid, alleen genomen indien is voldaan aan de voorwaarden, genoemd in de artikelen 19g en 19h.
 4. De passende beoordeling van deze plannen maakt deel uit van de ter zake van die plannen voorgescreven milieueffectrapportage. (...)'

Op grond van het eerste lid van artikel 19j Nbwet moet bij de vaststelling van een bestemmingsplan dat, kort gezegd, de kwaliteit van een Natura 2000-gebied kan verslechteren of een significant verstorend effect kan hebben op soorten waarvoor dit gebied is aangewezen, rekening worden gehouden met de gevolgen van het plan voor dit gebied en met een beheerplan dat voor dit gebied is vastgesteld. Dit is een algemene eis op basis waarvan nog geen passende beoordeling opgesteld hoeft te worden. De eerste stap in dit proces is het opstellen van een voortoets.

Een passende beoordeling is verplicht als een plan, afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten, significante gevolgen kan hebben voor de betrokken Natura 2000-gebieden.³ Voor de inschatting van de effecten die een plan kan hebben, moet de significantie worden beoordeeld in het licht van de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied, die voor kwalificerende soorten en habitats zijn geformuleerd. Als niet op grond van objectieve gegevens op voorhand significante gevolgen op een Natura 2000-gebied zijn uitgesloten, moet een passende beoordeling worden gemaakt.⁴ In de passende beoordeling worden de effecten op Natura 2000-gebieden nader onderzocht. Vervolgens kan een bestemmingsplan slechts worden vastgesteld indien is verzekerd dat de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied niet worden aangetast.

Programma Aanpak Stikstof

Sinds 1 juli 2015 is het Programma Aanpak Stikstof (PAS) van kracht. Met het PAS is gezocht naar ontwikkelingsruimte voor projecten en handelingen door depositieruimte⁵ voor stikstof te creëren. Tegenover deze ontwikkelingsruimte voor projecten en handelingen staan maatregelen die zijn opgenomen in de Beheerplannen voor Natura 2000-gebieden. Het PAS geldt uitsluitend voor projecten en handelingen en niet voor (bestemmings)plannen. Concreet betekent dit dat in beginsel voor plannen niet mag worden uitgegaan van de zogenoemde ontwikkelingsruimte binnen het PAS, omdat deze is bedoeld voor concrete projecten. Dat is een juridische keuze van de wetgever: de ontwikkelingen in een bestemmingsplan zijn in dat licht te onzeker, er is geen 'garantie' dat ze worden uitgevoerd.

Om te bepalen of een bestemmingsplan uitvoerbaar is, kan wel aansluiting worden gezocht bij het PAS. In het bestemmingsplan kan worden gemotiveerd dat de (individuele) projecten die in het plan worden mogelijk gemaakt, uitvoerbaar zijn onder het PAS en dat door de maatregelen die in het kader van het PAS worden getroffen in geen geval sprake zal zijn van significante negatieve effecten. Ten behoeve van het PAS is immers op landelijk niveau een passende beoordeling opgesteld, waaruit blijkt, dat de ontwikkelingsruimte die in het PAS wordt geboden niet zorgt voor significant negatieve effecten.

3) Art. 19j lid 2 Nbwet.

4) ABRvS 23 april 2014, ECLI:NL:RVS:2014:1421.

⁵ **Wat is depositieruimte?**

De depositieruimte is de hoeveelheid stikstofdepositie die beschikbaar is voor economische groei.

Wat is ontwikkelingsruimte?

Een deel van de depositieruimte is gereserveerd voor projecten en activiteiten die een vergunning nodig hebben: de ontwikkelingsruimte. Een deel van de overige depositieruimte is gereserveerd voor autonome groei, zoals een toename van wegverkeer. Ook is er depositieruimte gereserveerd voor initiatieven die zo weinig stikstofdepositie in PAS-gebieden veroorzaken (minder dan 1 mol hectare per jaar) dat besloten is ze vrij te stellen van de vergunningsplicht. Deze reservering heet de grenswaardereservering.

Het PAS houdt het volgende in:

- Voor projecten die een stikstofdepositiebijdrage hebben van minder dan 0,05 mol/ha/jr. geldt een vrijstelling van de Nbwet vergunningplicht.
- Voor projecten die niet meer dan 1 mol/ha/jr. extra stikstofdepositie veroorzaken op overbelaste habitats binnen Natura 2000 geldt uitsluitend een meldingsplicht, er is geen Nbwet vergunning nodig. Dit geldt uitsluitend voor zover binnen het PAS voor de betreffende gebieden waar depositie wordt veroorzaakt nog zogenoemde depositieruimte aanwezig is. Alleen projecten die vallen binnen de categorieën landbouw, industrie, infrastructuur of het gebruik van gemotoriseerde voertuigen voor wedstrijden moeten ook daadwerkelijk een melding doen. Dit geldt formeel niet voor woningen, recreatie etc..
- Voor projecten met een grotere stikstoftoename dan 1 mol/ha/jr. (tot 3 mol per project) op overbelaste habitats is ontwikkelingsruimte in het PAS gereserveerd. Voor die projecten moet echter worden aangetoond dat de toename niet leidt tot significant negatieve effecten (voor deze onderbouwing kan worden verwezen naar de maatregelen die in het kader van het PAS worden getroffen) en moet een Nbwet-vergunning worden aangevraagd.

2.3. Instandhoudingsdoelen Kennemerland-Zuid

2.3.1. Algemene beschrijving

Kennemerland-Zuid is een uitgestrekt duingebied aan de zuidkant van het Noordzeekanaal. Het is een reliëfrijk en landschappelijk afwisselend gebied, dat grotendeels bestaat uit kalkrijke duinen. De overgang tussen de kalkrijke jonge duinen en ontcalciteerde oude duinen ligt ter hoogte van Zandvoort. Dit levert een soortenrijke en kenmerkende begroeiing op, met duinroosvegetaties in het open duin, duingraslanden, vochtige en droge duinvalleien, plasjes, goed ontwikkelde struiken en diverse vormen van duinbossen. Vegetaties van vochtige en natte duinvalleien komen met name voor ten zuiden van Zandvoort, waarvan het Houtglob het best ontwikkelde kalkrijke, natte duinvallei is. Het areaal kalkrijk duingrasland is vooral rondom Zandvoort groot. Hier komen over voorbeelden van het zeedorpenlandschap voor. De oudere duinen van het zuidoostelijk gedeelte herbergen goed ontwikkeld kalkarm duingrasland. Ook zijn er in het zuidelijke puntje en ter hoogte van Zandvoort paraboolduincomplexen aanwezig. Het Kennemerstrand is de enige locatie langs de Hollandse vastelandsduinen waar een jonge strandvlakte met embryonale duinen en een uitgestrekte oppervlakte met kalkrijke duinvalleien aanwezig is. Aan de binnenduintrand zijn diverse landgoederen aanwezig. Hier zijn een aantal oude buitenplaatsen gelegen, die voor een aanzienlijk deel bebost zijn met naaldbos en loofbos, waaronder oude bossen met rijke stinzefflora.
(www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase)

2.3.2. Instandhoudingsdoelen

In tabel 2.1 zijn de instandhoudingsdoelen voor het Habitatrichtlijngebied Kennemerland-Zuid opgenomen.

Tabel 2.1 Instandhoudingsdoelen Kennemerland-Zuid (bron: www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase)

		SVI Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.
Habitattypen					
H2110	Embryonale duinen	+	=	=	
H2120	Witte duinen	-	>	>	
H2130A	*Grijze duinen (kalkrijk)	--	>	>	
H2130B	*Grijze duinen (kalkarm)	--	=	>	
H2130C	*Grijze duinen (heischraal)	--	>	>	
H2150	*Duinheiden met struikhei	+	=	=	
H2160	Duindoornstruwelen	+	= (<)	=	
H2170	Kruipwilgstruwelen	+	= (<)	=	
H2180A	Duinbossen (droog)	+	=	=	
H2180B	Duinbossen (vochtig)	-	=	>	
H2180C	Duinbossen (binnenduinrand)	-	=	=	
H2190A	Vochtige duinvalleien (open water)	-	>	>	
H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	-	>	>	
H2190C	Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	-	=	=	
H2190D	Vochtige duinvalleien (hoge moerasplanten)	-	>	>	
Habitatsoorten					
H1014	Nauwe korfslak	-	=	=	=
H1318	Meervleermuis		=	=	=
H1903	Groenknolorchis	--	>	>	>

2.3.3. Verspreiding habitattypen en habitatsoorten

Stikstofgevoelige habitattypen en habitatsoorten

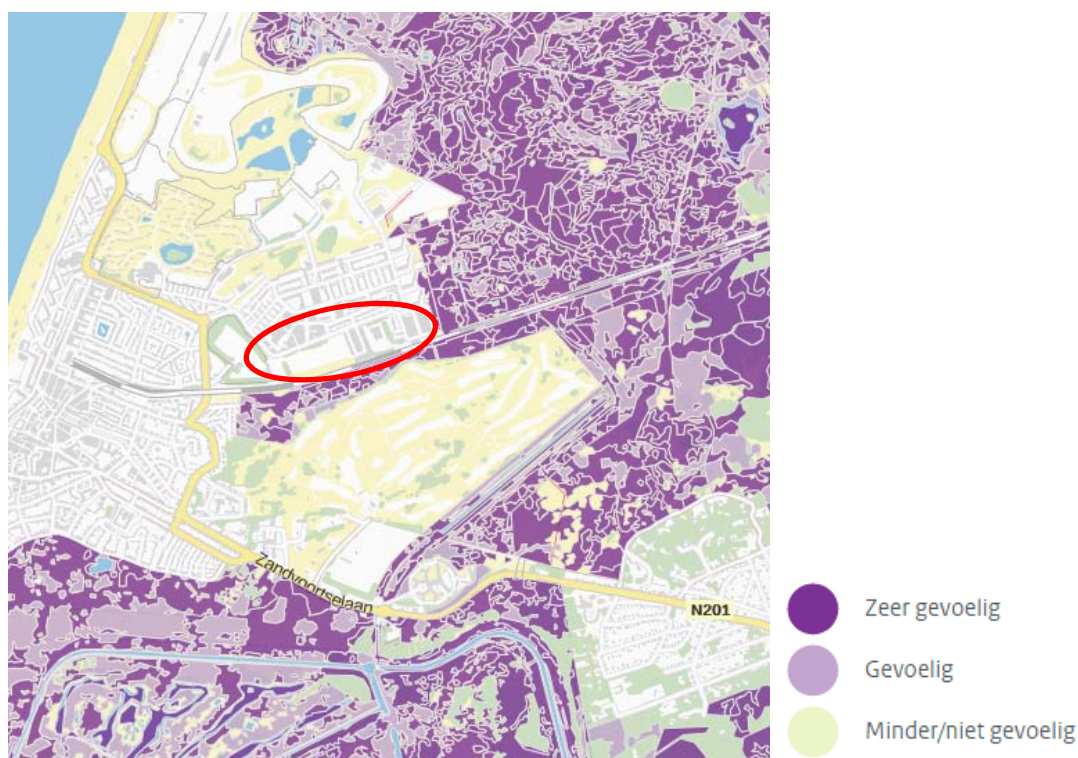
Habitattypen

Zoals figuur 2.1 laat zien, liggen er op korte afstand van het plangebied stikstofgevoelige habitattypen. In de figuren 2.2, 2.3 en 2.4 is te zien welke habitattypen nabij het plangebied zijn gelegen. Tabel 2.2 geeft een overzicht van de kritische depositiewaarden van de habitattypen in Kennemerland-Zuid.

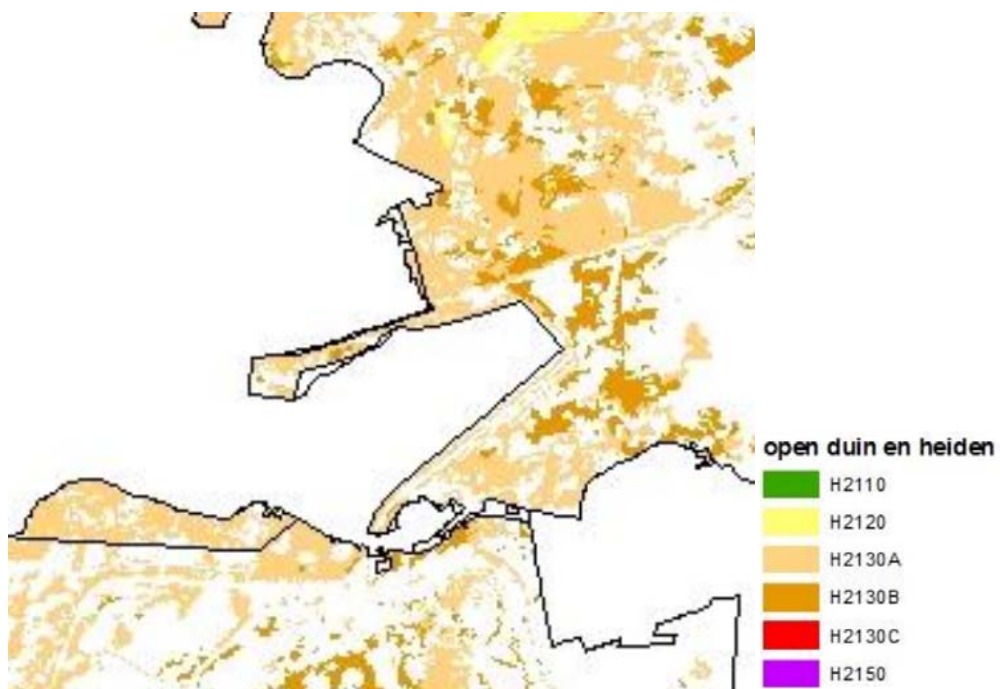
Tabel 2.2 Kritische depositiewaarden (bron: Provincie Noord-Holland, 2015)

Code	Naam habitatype	Subtype	KDW (mol N/ha/jr)
H2110	Embryonale duinen		1.429
H2120	Witte duinen		1.429
H2130A	Grijze duinen	kalkrijk	1.071
H2130B		kalkarm	714
H2130C		heischraal	714
H2150	Duinheide met struikhei		1.071
H2160	Duindoornstruweel		2.000
H2170	Kruipwilgstruweel		2.286
H2180Abe	Duinbossen	droog (berken-eikenbos)	1.071
H2180B		vochtig	2.214
H2180C		binnenduinrand	1.786
H2190Aom	Vochtige duinvalleien	open water (oligo- tot mesotroof)	1.000
H2190B		kalkrijk	1.429
H2190C		ontkalkt	1.071
H2190D		hoge moerasplanten	>2.400

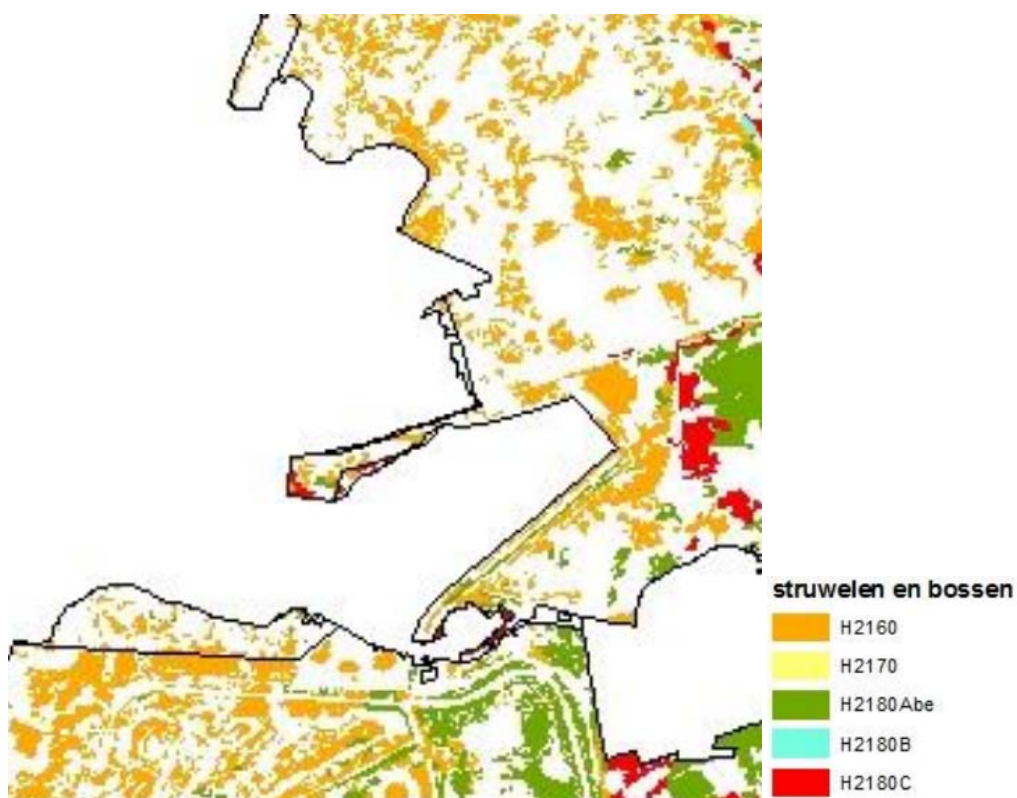
Op korte afstand van het plangebied is de achtergronddepositie overwegend hoger dan 1.000 mol N/ha/jr. (zie figuur 2.5). Doordat dit hoger is dan de KDW van diverse habitattypen, waaronder grijze duinen, is sprake van een overbelaste situatie.



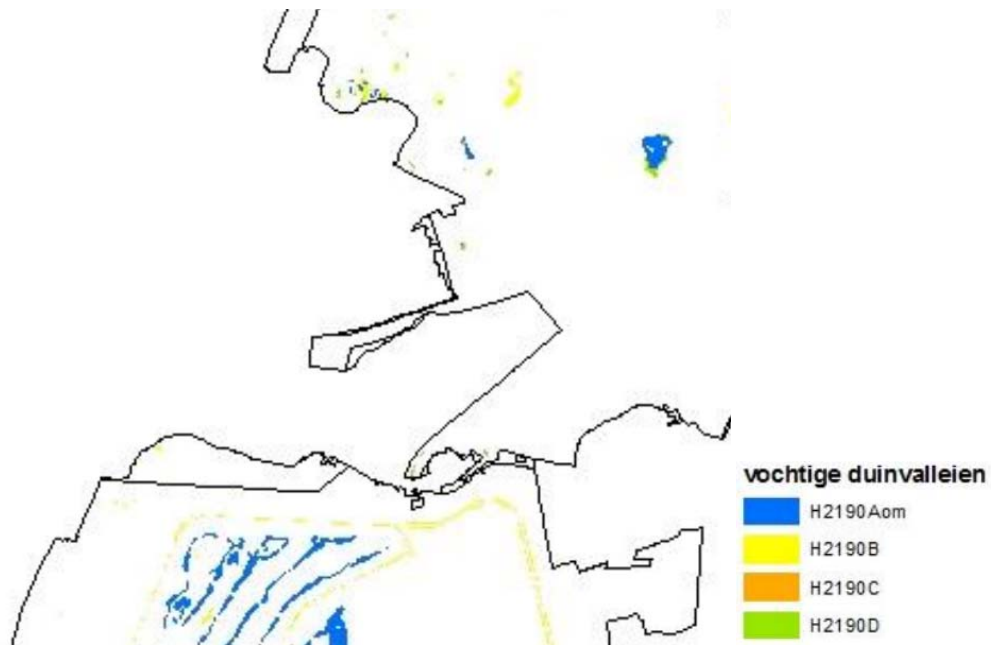
Figuur 2.1 Ligging plangebied (rode cirkel) t.o.v. stikstofgevoelige habitattypen (bron: AERIUS Calculator, geraadpleegd 10 augustus 2016)



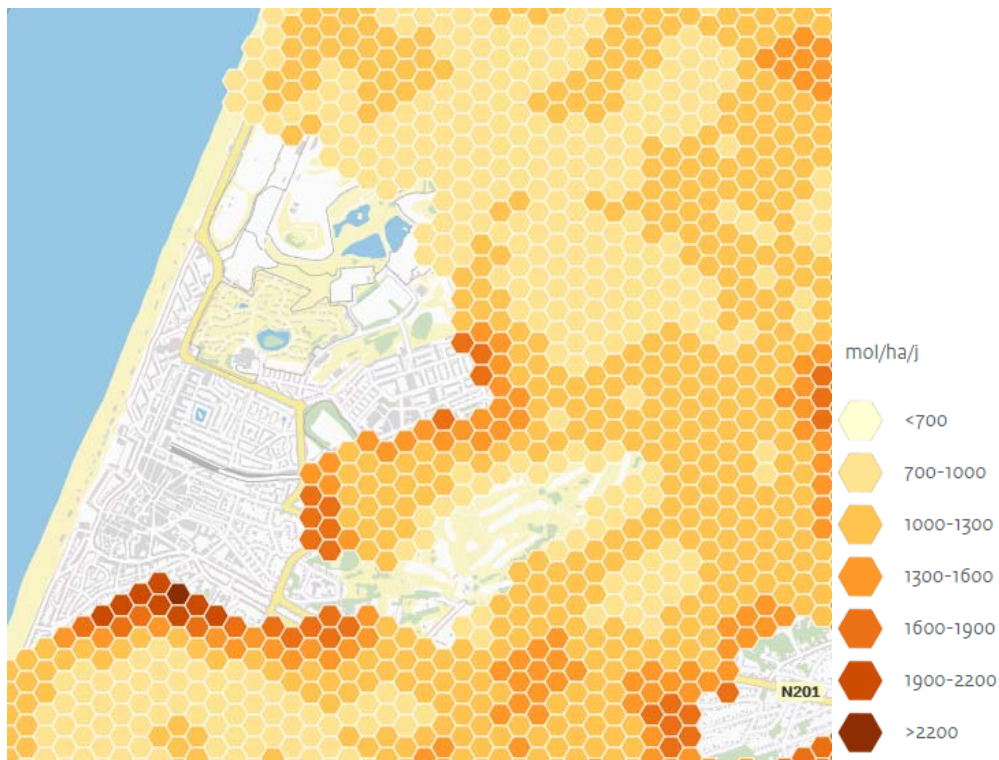
Figuur 2.2 Habitattypen van open duin en heiden nabij plangebied (bron: Provincie Noord-Holland, 2015)



Figuur 2.3 Habitattypen van struwelen en bossen nabij plangebied (bron: Provincie Noord-Holland, 2015)



Figuur 2.4 Habitattypen van vochtige duinvalleien nabij plangebied (bron: Provincie Noord-Holland, 2015)



Figuur 2.5 Achtergronddepositie (bron: AERIUS Calculator, geraadpleegd 10 augustus 2016)

Nauwe korfslak

Voor de nauwe korfslak is met name de aanwezigheid van bladstrooisel en struweelvegetatie van belang. De soort zit ook op boomstronken en de voet van boomstammen, vooral waar het licht en warm is. Geschikt strooisel is met name dat van populierachtigen, meidoorn, liguster en duindoorn. Onder en nabij naaldbomen en eiken is de nauwe korfslak weinig of niet aanwezig. Geschikt habitat voor de nauwe korfslak overlapt met de habitattypen H2160 duindoornstruweel, H2190B vochtige duinvalleien (kalkrijk) en ruigten en zomen (geen instandhoudingsdoelstelling). Daarnaast komt de nauwe korfslak voor in het stikstofgevoelige leefgebied zoom, mantel en droog struweel van de duinen. In de

herstelstrategieën (bijlagen deel II) is aangegeven dat een KDW van 1643 mol N/ha/jaar voor de nauwe korfslak realistisch is. Omdat niet precies bekend is waar de soort voorkomt, wordt aangenomen dat deze voor kan komen waar er geschikt leefgebied aanwezig is. (Provincie Noord-Holland, 2015)

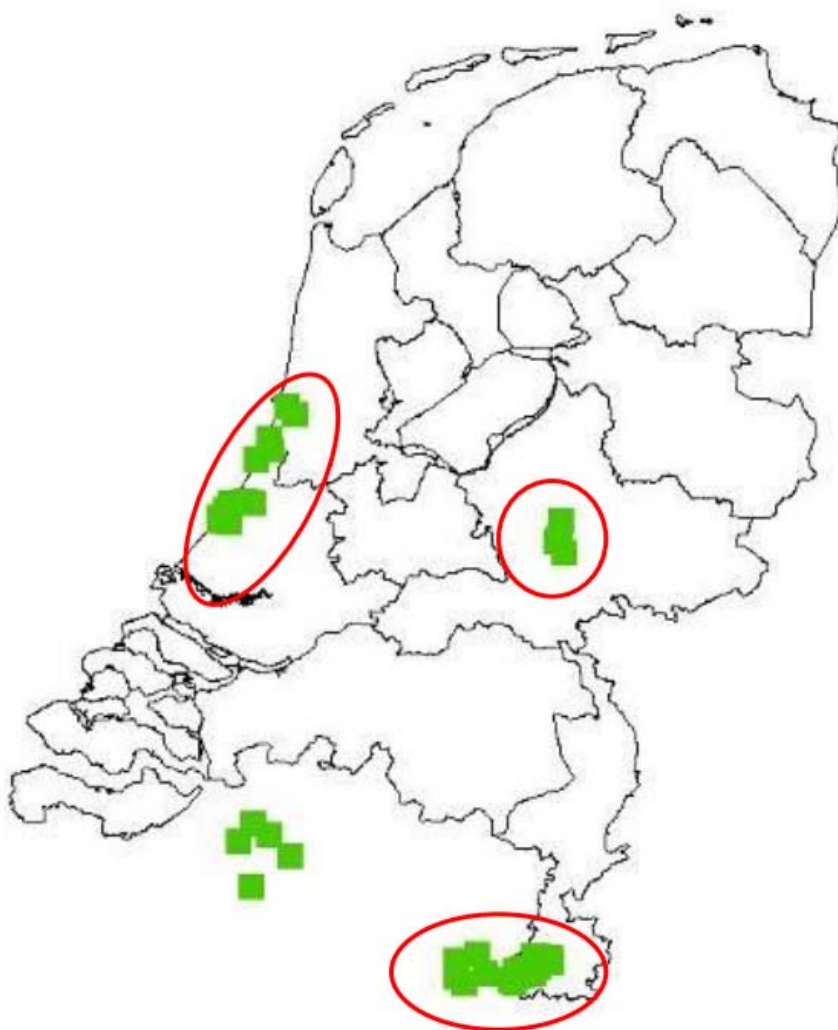
Groenknolorchis

De groenknolorchis komt in Kennemerland-Zuid voor in H2190B kalkrijke, vochtige duinvalleien. Dit habitatype is gevoelig voor stikstofdepositie. (Provincie Noord-Holland, 2015)

Meervleermuis

De meervleermuis gebruikt de in het gebied aanwezige bunkers als overwinteringsplek. Stikstofdepositie speelt geen rol in de geschiktheid van de bunkers of de bereikbaarheid daarvan voor de meervleermuis. Ook geschiktheid van de open wateren waarboven de soort kan foerageren komt niet in gevaar door de huidige stikstofdepositie. (Provincie Noord-Holland, 2015)

Kennemerland-Zuid is van groot belang voor de meervleermuis vanwege de winterverblijfplaatsen in het gebied.



Figuur 2.6 Ligging van de belangrijkste winterverblijfplaatsen van de Nederlandse meervleermuispopulatie (bron: Haarsma, A-J., 2011)

In veel provincies wonen mannetjes in de zomer binnen een straal van dertig kilometer van hun winterverblijf. Tijdens de zomer vliegen mannen af en toe naar hun winterverblijven om deze te inspecteren. Soms blijft een mannetje ook overdag in een winterverblijf om te slapen. Vanaf half juli worden de grotere verblijfplaatsen permanent bezet door mannetjes. Vanaf half augustus arriveren de vrouwtjes. De meeste vrouwtjes zijn slechts op doortrek naar meer zuidelijk gelegen winterverblijven. Voor hen dient het winterverblijf van de mannetjes als ontmoetingsplek, paarplaats en als veilige rustplaats. In figuur 2.7 zijn de meest waarschijnlijke migratieroutes tussen winter- en zomerverblijfplaatsen weergegeven. Deze migratieroutes lopen niet langs het plangebied vanwege het ontbreken van doorgaande hoofdstructuren (kanalen, rivieren, vaarten e.d.).

De meervleermuis jaagt in een snelle rechtlijnige vlucht in lange trajecten vlak boven groot open water en langs oevers van plassen, meren, kanalen, rivieren en vaarten. Ook worden regelmatig meervleermuizen waargenomen boven vochtige weilanden en bosranden, binnen een straal van 500 meter van water. Ze jagen vooral op die insecten die op het wateroppervlak zitten of daar vlak boven vliegen. Meervleermuizen jagen tot op 10-20 km van de verblijfplaats. Grote afstanden naar het uiteindelijke jachtgebied worden vooral via kanalen, beken, vaarten en brede sloten afgelegd. Boven land volgen ze vaak lijnvormige landschapselementen als bomenrijen, houtwallen en dijken. In en rondom het plangebied is geen geschikt jachtgebied aanwezig vanwege het ontbreken van open water en natte lijnvormige elementen.



Figuur 2.7 Uitsnede kaart met de meest waarschijnlijke routes die meervleermuizen tussen zomer- en winterverblijven gebruiken (bron: Haarsma, A-J., 2011)

3.1. Huidige situatie

Op het Corodex-terrein en omgeving is sprake van een gemengd bedrijventerrein. Het gebied tussen de Kamerlingh Onnesstraat, Curiestraat en Kochstraat bestaat eveneens uit een gemengd bedrijventerrein. Het terrein waar de rioolzuivering (AWZI) aanwezig was, ligt nu braak.

3.2. Toekomstige situatie

Het nieuwe bestemmingsplan maakt op het Corodex-terrein en omgeving de realisatie van maximaal 180 woningen mogelijk. Daarbij zijn langs de Linnaeusstraat hoogte-accenten van 28 m voorzien. Op het gemengde bedrijventerrein tussen de Kamerlingh Onnesstraat, Curiestraat en Kochstraat is de realisatie van 7 bovenwoningen mogelijk.

Op het AWZI-terrein wordt de realisatie van maximaal 60 appartementen mogelijk gemaakt. Hier is aan de westzijde van het terrein eveneens een hoogte-accent van 28 m voorzien. Het bestaande bedrijventerrein op het Corodex-terrein en omgeving zal verdwijnen. Op het AWZI-terrein wordt een nieuw gemengd bedrijventerrein gerealiseerd.

4.1. Inleiding

In dit hoofdstuk wordt onderzocht of en welke effecten als gevolg van de voorgenomen ontwikkelingen in het bestemmingsplan, zoals beschreven in hoofdstuk 3, kunnen optreden en of deze effecten mogelijk een significant negatief effect kunnen hebben op de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid.

4.2. Afbakening effecten

Aangezien het plangebied buiten het Natura 2000-gebied en tegen bebouwd gebied aan is gelegen, wordt op voorhand uitgesloten dat areaalverlies en versnippering optreden. Doordat de gronden reeds worden gedraineerd en het waterpeil is aangepast aan de bedrijfsfuncties in het gebied, treedt verandering van de waterhuishouding eveneens niet op.

Uit paragraaf 2.3.3 blijkt dat de meervleermuis wel aanwezig is in Kennemerland-Zuid, maar dat het plangebied en omgeving geen functie heeft voor deze soort. Doordat de ontwikkelingen plaatsvinden ter plaatse van bestaand bedrijventerrein en tegen bestaand bebouwd gebied aan, is van extra lichtverstoring bovendien geen sprake.

Als gevolg van de ontwikkeling kan wel vermesting/verzuring door stikstofdepositie optreden.

4.3. Vermesting/verzuring door stikstofdepositie

Er is een berekening gemaakt van de beoogde situatie (zie bijlage 2), dit is van belang om te bepalen of er een vergunningplicht in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 is.

In tabel 4.1 wordt het resultaat van de berekening gepresenteerd. Er is gerekend voor het jaar 2017.

Tabel 4.1 Maximale projectbijdrage stikstofdepositie in 2017 in Kennemerland-Zuid

Berekening	Hoogste depositie in mol N/ha/jr.
Beoogde situatie	0,58

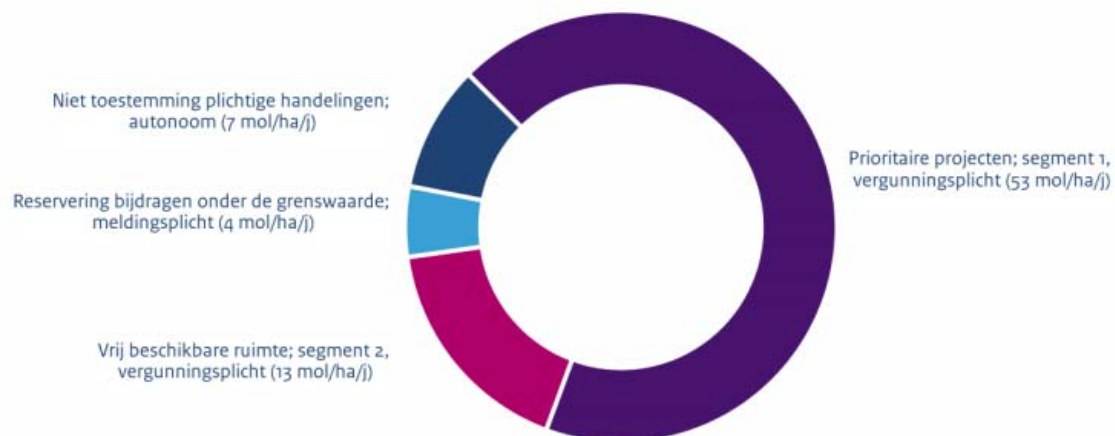
Als gevolg van het bestemmingsplan neemt de stikstofdepositie met maximaal 0,58 mol/ha/jr. toe. Dit betekent dat geen sprake is van een vergunningplicht (toename is minder dan 1 mol N/ha/jr.) in het kader van het PAS (zie paragraaf 2.2), maar van een meldingsplicht⁶.

In het kader van het PAS zijn in de gebiedsanalyse voor het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid (Provincie Noord-Holland, 2015) maatregelen uitgewerkt om op het gebied van stikstofdepositie ontwikkelingsruimte te creëren. Op basis van de gebiedsanalyse is er wetenschappelijk gezien redelijkerwijs geen twijfel dat met de concrete gebiedsmaatregelen uit de 1ste PAS-periode en de

⁶ Overigens is woningbouw geen meldingsplichtige categorie. Dat betekent dat feitelijk geen melding hoeft te worden gedaan. De pdf van de berekening van de stikstofdepositie dient wel 5 jaar te worden bewaard.

beoogde maatregelen in de 2de en 3de periode, de instandhoudingdoelstelling van de stikstofgevoelige habitattypen voor het gebied worden behaald, ondanks de overschrijdingen van de kritische depositiewaarden. Door de uitvoering van de herstelmaatregelen in dit gebied is gewaarborgd dat in tijdvak 1 (2015-2021) geen verslechtering optreedt van de kwaliteit van de aangewezen stikstofgevoelige habitattypen. Uitbreiding van de oppervlakte of verbetering van de kwaliteit kan waar dat aan de orde is in het tweede en derde tijdvak van dit programma aanvangen. Het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen van alle soorten en habitattypen waardoor dit gebied is aangewezen, blijft door het uitvoeren van de herstelmaatregelen ook in de tijdvakken 2 en 3 mogelijk. Het behalen van de instandhoudingdoelstelling hangt mede samen met het treffen van generieke emissiebeperkende maatregelen en maakt de uitgifte van de ontwikkelingsruimte mogelijk.

In figuur 4.1 is de verdeling van de depositieruimte weergegeven. In dit gebied is er over de periode van nu (huidig) tot 2020 gemiddeld circa 87 mol/jaar depositieruimte beschikbaar. Hiervan is 66 mol/jaar beschikbaar als ontwikkelingsruimte voor segment 1 en segment 2. Van de ontwikkelingsruimte wordt 60% beschikbaar gesteld in de eerste helft van het tijdvak en 40% in de tweede helft. Een gedeelte van deze ruimte is gereserveerd voor de autonome ontwikkelingen. Een ander gedeelte voor projecten met effecten onder de grenswaarde. De overige twee delen zijn gereserveerd voor projecten die vergunningplichtig zijn: segment 1 voor de prioritaire projecten en segment 2 voor overige projecten. (Provincie Noord-Holland, 2015)



Figuur 4.1 Ontwikkelruimte per segment, afrondingsverschillen zijn mogelijk (Provincie Noord-Holland, 2015)

Op basis van het voorgaande kan worden geconcludeerd dat de voorgenomen ontwikkeling uitvoerbaar is in het kader van het PAS. In het PAS is voldoende ontwikkelingsruimte beschikbaar en is geborgd dat significant negatieve effecten op het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid niet optreden. Het bestemmingsplan is daarmee uitvoerbaar.

Aangezien het plangebied buiten het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid en tegen bebouwd gebied aan is gelegen, wordt op voorhand uitgesloten dat areaalverlies en versnippering optreden. Doordat de gronden reeds worden gedraineerd en het waterpeil is aangepast aan de bedrijfsfuncties in het gebied, treedt verandering van de waterhuishouding eveneens niet op.

Uit paragraaf 2.3.3 blijkt dat de meervleermuis wel aanwezig is in Kennemerland-Zuid, maar dat het plangebied en omgeving geen functie heeft voor deze soort. Doordat de ontwikkelingen plaatsvinden ter plaatse van bestaand bedrijventerrein en tegen bestaand bebouwd gebied aan, is van extra lichtverstoring bovendien geen sprake.

Uit het onderzoek naar stikstofdepositie is gebleken dat de toename van de stikstofdepositie van het planvoornemen 0,58 mol/ha/jr. bedraagt. Dit is de hoogste projectbijdrage. Uit de nadere analyse blijkt binnen het PAS voldoende ontwikkelingsruimte beschikbaar is voor deze ontwikkeling. Als gevolg van de herstelstrategieën en –maatregelen zal de ecologische situatie verbeteren. Significante negatieve effecten kunnen dan ook worden uitgesloten. De natuurlijke waarden en kenmerken van het gebied worden niet aangetast. Het bestemmingsplan is uitvoerbaar.

- Alterra, Dobben, H.F. van (2012): *'Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000'* Alterra-rapport 2397;
- Alterra, Gies, T. (2007): *'Onderbouwing significant effect depositie op natuurgebieden'* Alterra-rapport 1490;
- Haarsma, A-J. (2011). De meervleermuis in Nederland. Rapport nr. 2011.40. Zoogdiervereniging, Nijmegen.
- Provincie Noord-Holland (20 november 2015): 088 Kennemerland-Zuid PAS-gebiedsanalyse;
- <https://calculator.aerius.nl>
- pas.bij12.nl
- www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase

Zandvoort

Bedrijventerrein Noord

onderzoek stikstofdepositie

identificatie

projectnummer:

047300.20151456

projectleider:

mw. I. de Feijter

auteur:

mw. drs. L.M. de Ruijter

planstatus

datum:

13-10-2016

status:

definitief

Inhoud

1. Inleiding	3
1.1. Aanleiding	3
1.2. Opzet rapport	3
2. Planvoornemen	5
2.1. Ligging plangebied	5
2.2. Huidige situatie	6
2.3. Toekomstige situatie	6
3. Uitgangspunten berekening	7
3.1. Rekenmodel	7
3.2. Invoergegevens	7
4. Resultaten	9

Bijlagen:

- 1 AERIUS pdf-rapport beoogde situatie

1.1. Aanleiding

Voor bedrijventerrein Noord te Zandvoort wordt een nieuw bestemmingsplan opgesteld waarin ontwikkelingen mogelijk worden gemaakt. Het betreft de realisatie van woningen en de herschikking van gemengd bedrijventerrein. Vanwege de extra woningen en de ligging nabij Natura 2000 is het noodzakelijk een berekening van de stikstofdepositie te maken.

1.2. Opzet rapport

Hoofdstuk 2 gaat in op de huidige en toekomstige situatie. De uitgangspunten van de stikstofdepositieberekening worden beschreven in hoofdstuk 3. De resultaten van de berekening zijn opgenomen in hoofdstuk 4.

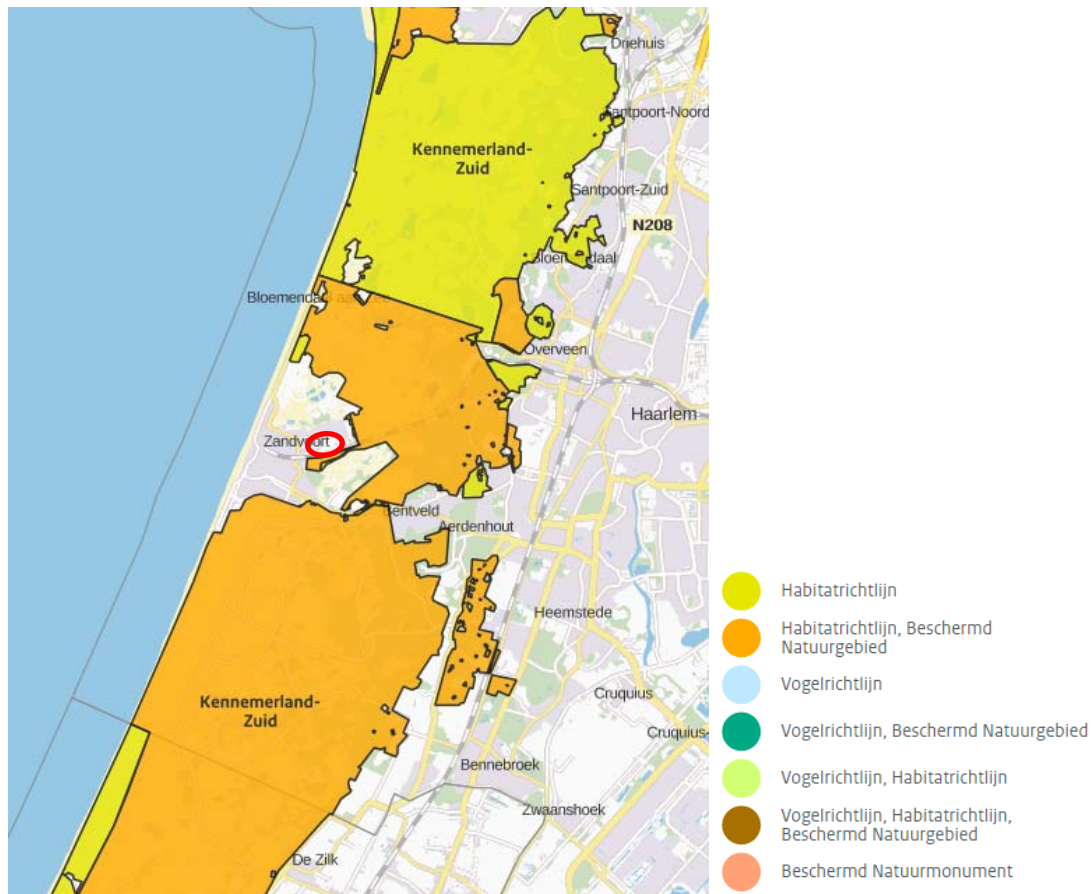
2.1. Ligging plangebied

Het plangebied is gelegen in de wijk Nieuw Noord dat wordt begrensd door de spoorlijn Haarlem-Zandvoort aan de zuidkant, de Noorderduinweg aan de westkant, de Kochstraat en Kamerling Onnesstraat aan de noordkant en de Wattstraat aan de oostkant. In dit gebied zijn vooral bedrijven gevestigd en is een kleine woonwijk aanwezig (Voltastraat). Verder staat in het gebied een aantal woningen en bedrijfswoningen en zijn er diverse illegale woningen in bedrijfspanden aanwezig. In figuur 2.1 zijn de grenzen en ligging van het plangebied weergegeven.



Figuur 2.1 Ligging plangebied op luchtfoto.

Het plangebied ligt slechts circa 30 m ten noorden van het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid.



Figuur 2.2 Ligging plangebied (rode cirkel) t.o.v. Natura 2000-gebieden

2.2. Huidige situatie

Op het Corodex-terrein is sprake van een gemengd bedrijventerrein. Het terrein van de voormalige rioolzuivering ligt nu braak.

2.3. Toekomstige situatie

Het nieuwe bestemmingsplan maakt op het Corodex-terrein de realisatie van maximaal 180 woningen mogelijk. Daarbij zijn langs de Linnaeusstraat hoogte-accenten van 28 m voorzien. Op het gemengde bedrijventerrein aan de Kamerlingh Onnes/Curiestraat is de realisatie van 7 bovenwoningen mogelijk. Op het AWZI-terrein wordt de realisatie van maximaal 60 appartementen mogelijk gemaakt. Hier is aan de westzijde van het terrein eveneens een hoogte-accent van 28 m voorzien. Het bestaande bedrijventerrein op het Corodex-terrein zal verdwijnen. Op het AWZI-terrein wordt een nieuw gemengd bedrijventerrein gerealiseerd. Het oppervlak van het bestaande en nieuwe bedrijventerrein is nagenoeg gelijk. Dit plandeel wordt in de stikstofdepositieberekening dan ook buiten beschouwing gelaten.

3. Uitgangspunten berekening

7

3.1. Rekenmodel

Voor het berekenen van de stikstofdepositie op de omliggende Natura 2000-gebieden is gebruik gemaakt van het voorgeschreven rekenpakket AERIUS Calculator, versie 2015.1_20160908_509b1173d7.

3.2. Invoergegevens

Onderstaand worden de uitgangspunten en invoergegevens voor de stikstofdepositieberekeningen van de ontwikkeling van Bedrijventerrein Noord inzichtelijk gemaakt. De verkeersgegevens zijn door de gemeente Zandvoort aangeleverd.

Corodex-terrein

Op het Corodex-terrein worden 180 woningen gerealiseerd. De verkeersgeneratie van 180 woningen bedraagt 900 mvt/etmaal. In figuur 3.2 is de verkeersverdeling weergegeven.

In tabel 3.2 is weergegeven welk type woningen wordt voorzien en welke emissie zij genereren.

Tabel 3.1 Invoergegevens toekomstige situatie Corodex-terrein

	type	aantal	hoogte	kengetal	emissie
Linnaeusstraat hoogte-accent	2 appartementen- gebouwen	75 appartementen	28 m	1,11 NOx in kg/jr	83,25 NOx in kg/jr. / 2= 41,63
Linnaeusstraat/ Curiestraat	Appartementen	30 appartementen	14 m	1,11 NOx in kg/jr	33,3 NOx in kg/jr
Overig gebied	75 eengezinswoningen	60 tussenwoningen	14 m	1,55 NOx in kg/jr	93 NOx in kg/jr
		15 hoekwoningen		1,83 NOx in kg/jr	27,45 NOx in kg/jr

Gemengd gebied

Binnen het bestaande gemengd gebied is de realisatie van bedrijfswoningen mogelijk. Dit zullen appartementen op de bedrijfsgebouwen betreffen. De verkeersgeneratie bedraagt 35 mvt/etmaal.

Tabel 3.2 Invoergegevens toekomstige situatie Gemengd gebied

	type	aantal	hoogte	kengetal	emissie
Gemengd gebied	Bovenwoningen	7 appartementen	14	1,11 NOx in kg/jr	7,77 NOx in kg/jr.

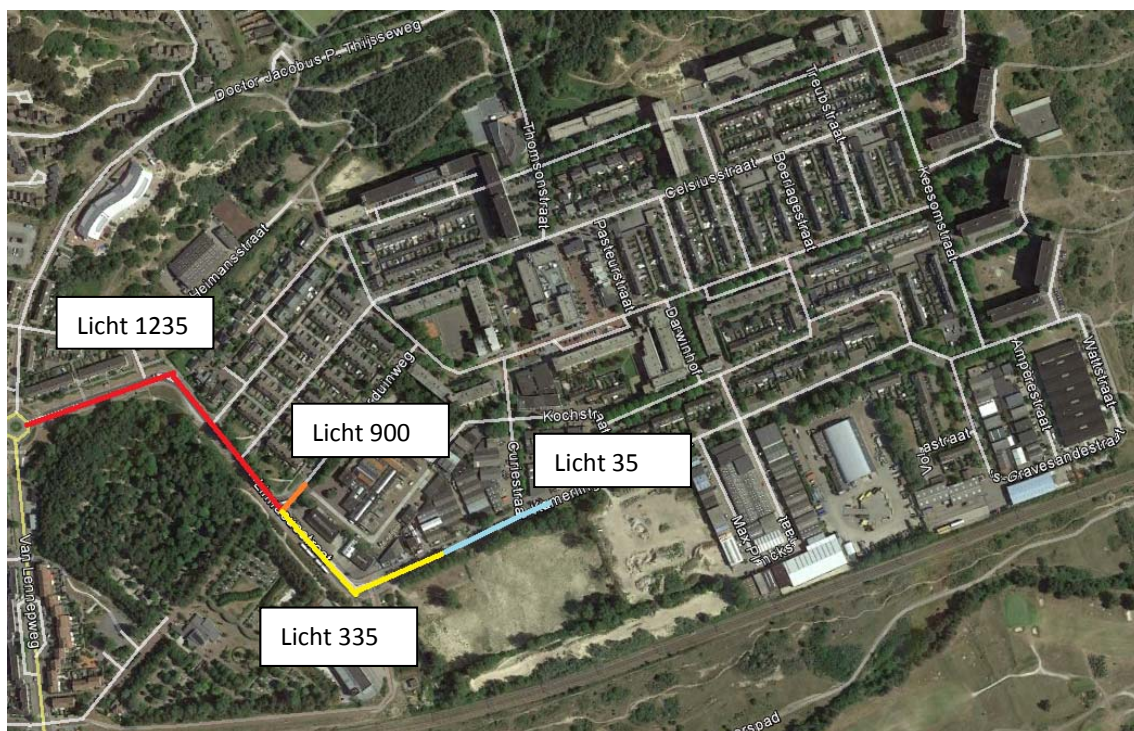
AWZI-terrein

Op het AWZI-terrein worden maximaal 60 woningen gerealiseerd. Dit betreft 50 woningen in appartementengebouwen en 10 woningen boven bedrijven.

De 60 woningen geven een verkeergeneratie van 300 mvt/etmaal.

Tabel 3.3 Invoergegevens toekomstige woningen AWZI-terrein

	type	aantal	hoogte	kengetal	emissie
Westelijke punt	50 appartementen	50 appartementen	28 m	1,11 NOx in kg/jr	55,5 NOx in kg/jr
Zone achter appartementen	10 bovenwoningen	10 appartementen	14 m	1,11 NOx in kg/jr	11,1 NOx in kg/jr



Figuur 3.1 Verkeersverdeling (mvt/etmaal) toekomstige situatie

4. Resultaten

9

Er is een berekening gemaakt van de beoogde situatie, dit is van belang om te bepalen of er een vergunningplicht in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 is.

In tabel 4.1 wordt het resultaat van de berekening gepresenteerd. Er is gerekend voor het jaar 2017.

Tabel 4.1 Toename stikstofdepositie in 2017 in Kennemerland-Zuid

Berekening	Hoogste depositie in mol N/ha/jr.
Beoogde situatie	0,58

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U kan dit document gebruiken voor de onderbouwing van depositie onder de drempelwaarde (0.05 mol/ha/j) in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998, afhankelijk van de door u gekozen rekeninstellingen.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en stikstofoxide (NO_x), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt. Op basis van de gekozen rekeninstellingen zijn de resultaten op Natura 2000-gebieden, als wel voor overige natuurgebieden inzichtelijk gemaakt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator. Voor meer toelichting verwijzen we u naar de websites www.aerius.nl pas.naturazoo.nl.

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Emissie
- Depositie natuurgebieden
- Depositie habitattypen

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Rho	-, - -

Activiteit

Omschrijving	
Zandvoort BT Noord	
Datum berekening	Rekenjaar
13 oktober 2016, 13:57	2017
Rekeninstellingen	
Berekend voor Nb-wet.	

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	368,39 kg/j
NH ₃	4,26 kg/j

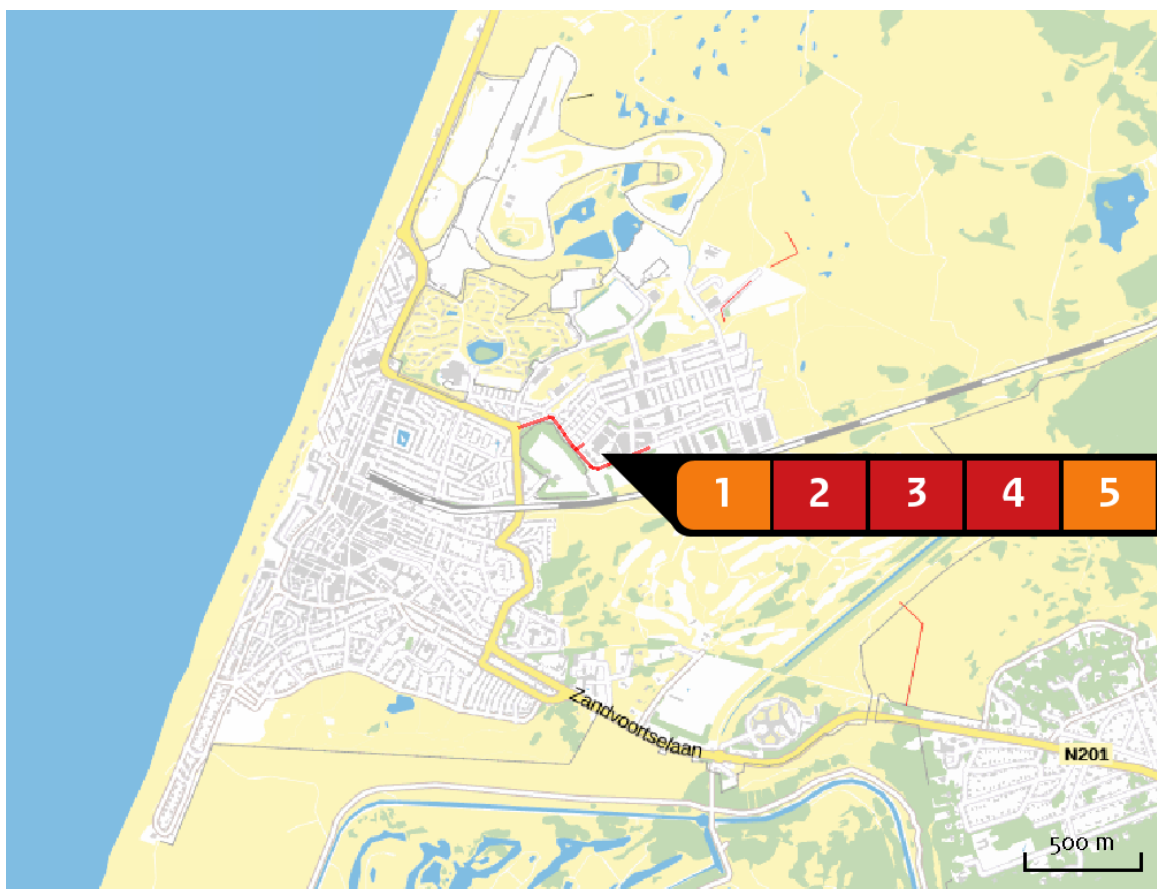
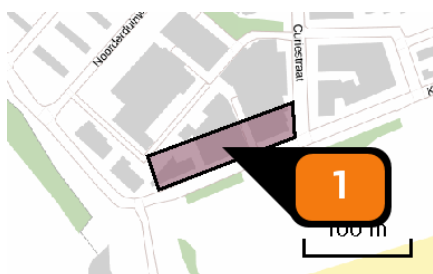
Depositie

Hectare met
hoogste project-
bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied	Provincie
Kennemerland-Zuid	Noord-Holland
Situatie 1	
0,58	

Toelichting

Beoogde situatie BT Noord Zandvoort

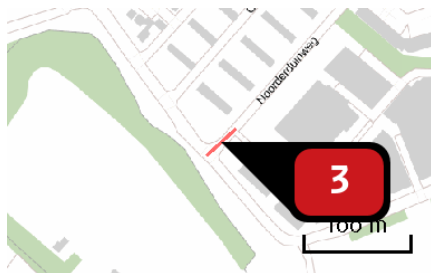
Locatie
Situatie 1Emissie
(per bron)
Situatie 1

Naam 30 appartementen
Locatie (X,Y) 97785, 487967
Uitstoothoogte 14,0 m
Oppervlakte 0,5 ha
Spreiding 7,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NOx 33,30 kg/j



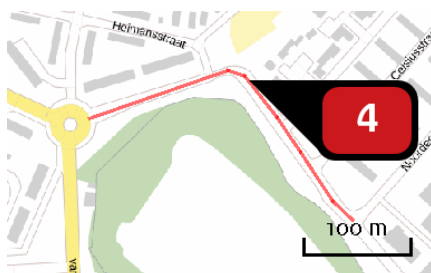
Naam wegvak 2
Locatie (X,Y) 97678, 487926
Uitstoothoogte 2,5 m
Warmteinhoud 0,000 MW
NOx 7,00 kg/j
NH3 < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	335,0	NOx NH3	7,00 kg/j < 1 kg/j



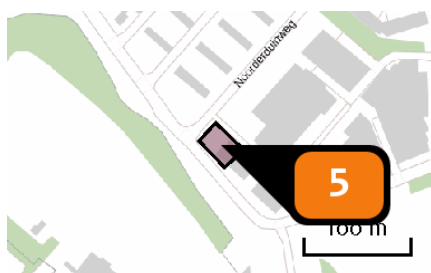
Naam **wegvak 3**
Locatie (X,Y) **97630, 488006**
Uitstoothoogte **2,5 m**
Warmteinhoud **0,000 MW**
NOx **3,63 kg/j**
NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	900,0	NOx NH3	3,63 kg/j < 1 kg/j

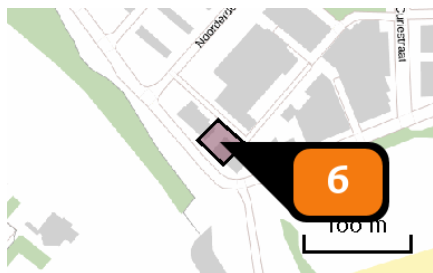


Naam **wegvak 4**
Locatie (X,Y) **97520, 488125**
Uitstoothoogte **2,5 m**
Warmteinhoud **0,000 MW**
NOx **45,62 kg/j**
NH3 **3,41 kg/j**

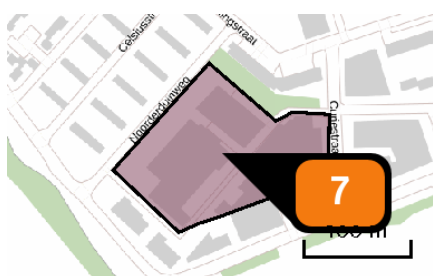
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.235,0	NOx NH3	45,62 kg/j 3,41 kg/j



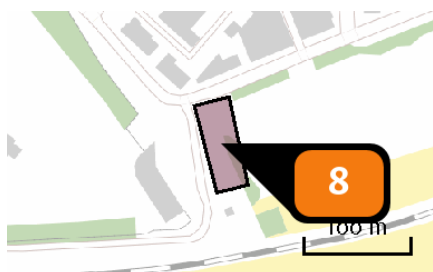
Naam **appartementengebouw**
Locatie (X,Y) **97652, 487988**
Uitstoothoogte **28,0 m**
Oppervlakte **0,1 ha**
Spreiding **14,0 m**
Warmteinhoud **0,000 MW**
Temporele variatie **Continue emissie**
NOx **41,60 kg/j**



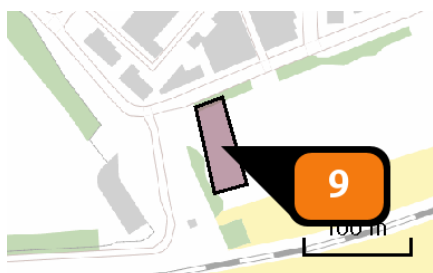
Naam	appartementengebouw
Locatie (X,Y)	97687, 487953
Uitstoothoogte	28,0 m
Oppervlakte	0,1 ha
Spreiding	14,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NOx	41,60 kg/j



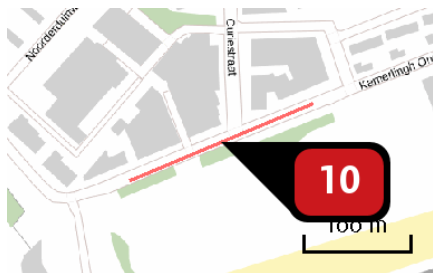
Naam	75 eengezinswoningen
Locatie (X,Y)	97751, 488032
Uitstoothoogte	14,0 m
Oppervlakte	1,8 ha
Spreiding	7,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NOx	120,50 kg/j



Naam	50 appartementen
Locatie (X,Y)	97741, 487874
Uitstoothoogte	28,0 m
Oppervlakte	0,3 ha
Spreiding	14,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NOx	55,50 kg/j

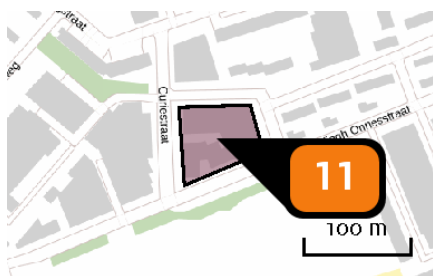


Naam	10 Appartementen
Locatie (X,Y)	97775, 487882
Uitstoothoogte	10,0 m
Oppervlakte	0,2 ha
Spreiding	5,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NOx	11,10 kg/j



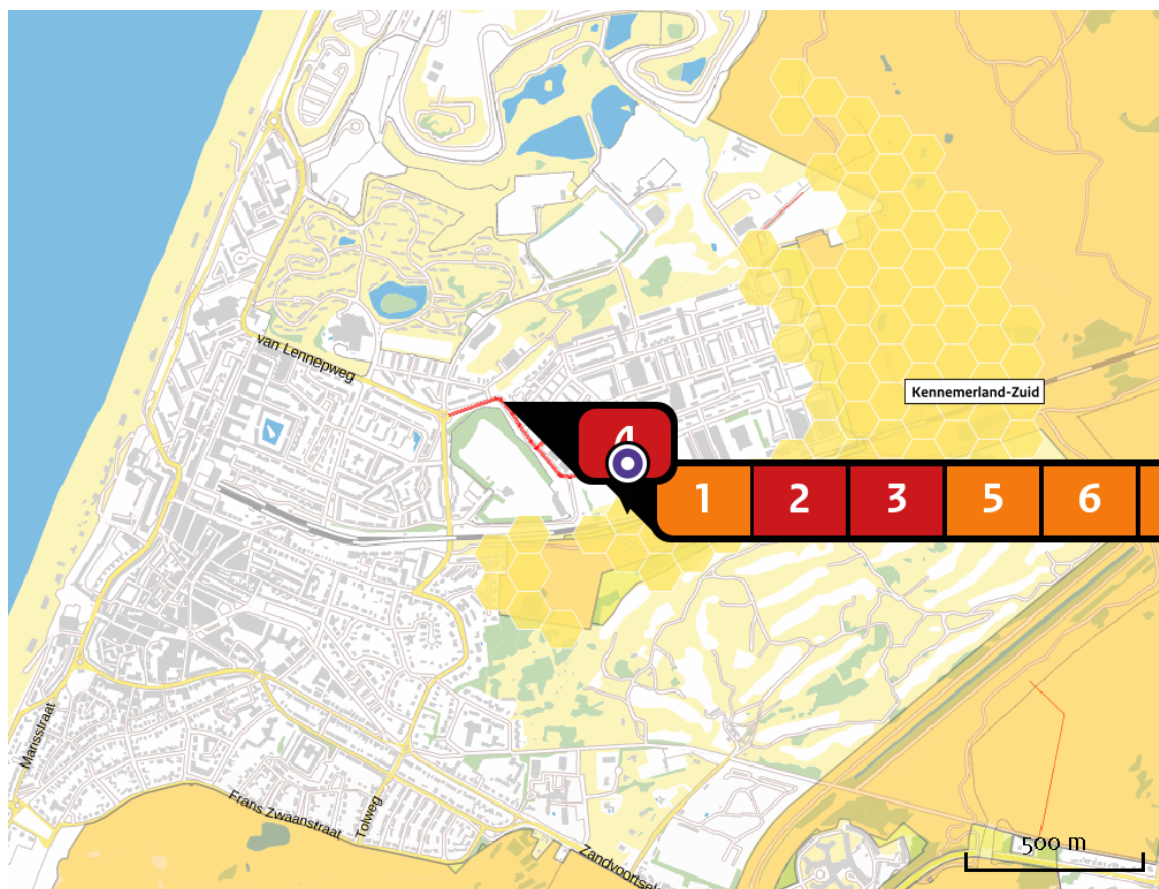
Naam	wegvak 1
Locatie (X,Y)	97846, 487966
Uitstoothoogte	2,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	35,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam	7 appartementen
Locatie (X,Y)	97904, 488032
Uitstoothoogte	14,0 m
Oppervlakte	0,4 ha
Spreiding	7,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NOx	7,80 kg/j

Depositie
natuur-
gebieden



Hoogste projectbijdrage
(Kennemerland-Zuid)



Hoogste projectbijdrage per
natuurgebied

-  Habitatrichtlijn
-  Vogelrichtlijn
-  Beschermd natuurgebied
-  Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn
-  Habitatrichtlijn, Beschermd natuurgebied
-  Vogelrichtlijn, Beschermd natuurgebied
-  Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn, Beschermd natuurgebied

Depositie PAS-
gebieden

Natuurgebied	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrij- ding KDW	Ontwikkelings- ruimte beschikbaar
Kennemerland-Zuid	0,58		

-  Geen overschrijding*
-  Wel overschrijding
-  Ontwikkelingsruimte beschikbaar**
-  Geen ontwikkelingsruimte beschikbaar
-  Er is hier geen effect dat relevant is voor de uitgifte van ontwikkelingsruimte, dus de berekende toename is niet relevant voor de beoordeling

* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Nb-wet. Bij de toetsing aan de NB-wet gaat het om de relevante hexagonen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

** Bij beoordeling van een vergunningaanvraag in het kader van de Nb-wet wordt vastgesteld of er voldoende ontwikkelingsruimte beschikbaar is en of dat significante verslechtering uitgesloten kan worden.

Depositie per
habitattype Kennemerland-Zuid

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrij- ding KDW	Ontwikkelings- ruimte beschikbaar
H2160 Duindoornstruwelen	0,58		
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,58		
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,50		
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,34		
H2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,27		
H2120 Witte duinen	0,11		
H2190Aom Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	0,09		
H2170 Kruipwilgstruwelen	0,08		

 Geen overschrijding* Wel overschrijding Ontwikkelingsruimte beschikbaar** Geen ontwikkelingsruimte beschikbaar Er is hier geen effect dat relevant is voor de uitgifte van ontwikkelingsruimte, dus de berekende toename is niet relevant voor de beoordeling

* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Nb-wet. Bij de toetsing aan de NB-wet gaat het om de relevante hexagonen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

** Bij beoordeling van een vergunningaanvraag in het kader van de Nb-wet wordt vastgesteld of er voldoende ontwikkelingsruimte beschikbaar is en of dat significante verslechtering uitgesloten kan worden.

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden verleend. 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 2015.1_20160908_509b1173d7

Database versie 2015.1_20160514_9oad58c36e

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2015-handboek-o>