

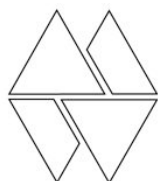
**Toets effecten additionele stikstofdepositie
bestemmingsplan Kickersbloem 3
(Hellevoetsluis)**

april 2014

R. Lensink

Toets effecten additionele stikstofdepositie bestemmingsplan
Kickersbloem 3 (Hellevoetsluis)

R. Lensink



Bureau Waardenburg bv
Adviseurs voor ecologie & milieu

Postbus 365 4100 AJ Culemborg
Telefoon 0345 51 27 10, Fax 0345 51 98 49
info@buwa.nl www.buwa.nl

opdrachtgever: BRO Boxtel

14 april 2014
rapport nr. 13-050

Status uitgave: eindrapport

Rapport nr.: 13-050

Datum uitgave: 14 april 2014

Titel: Toets effecten additionele stikstofdepositie bestemmingsplan Kickersbloem 3 (Hellevoetsluis)

Subtitel:

Samensteller: drs. ing. R. Lensink

Foto's omslag: -

Aantal pagina's inclusief bijlagen: 036 (genummerd 30)

Project nr.: 12-803

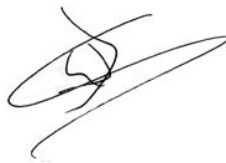
Projectleider: drs. ing. R. Lensink

Naam en adres opdrachtgever: BRO
Postbus 4, 5280 AA Boxtel

Referentie opdrachtgever: brief 19 december 2012, nr. 211x05839.1691

Akkoord voor uitgave: Teamleider Vogelecologie Bureau Waardenburg bv
drs. T.J. Boudewijn

Paraaf:



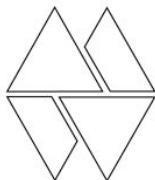
Bureau Waardenburg bv is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Bureau Waardenburg bv.

Opdrachtgever hierboven aangegeven vrijwaart Bureau Waardenburg bv voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

© Bureau Waardenburg bv / Gemeente Hellevoetsluis / BRO-Boxtel

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van opdrachtgever en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en Bureau Waardenburg bv, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Bureau Waardenburg bv is door CERTIKED gecertificeerd overeenkomstig ISO 9001:2008.



Bureau Waardenburg bv
Adviseurs voor ecologie & milieu

Postbus 365 4100 AJ Culemborg
Telefoon 0345 51 27 10, Fax 0345 51 98 49
info@buwa.nl www.buwa.nl

Voorwoord

Door de Gemeente Hellevoetsluis wordt het bestemmingsplan Kickersbloem 3 voorbereid. Dit plan maakt de ontwikkeling van een bedrijventerrein van ongeveer 100 ha mogelijk. Daarnaast wordt door dit plan de aanleg van een deel van een randweg om Hellevoetsluis mogelijk. Beide ontwikkelingen zullen leiden tot additionele depositie van stikstof door nieuwe bedrijven en meer verkeer. De gemeente Hellevoetsluis en BRO-Boxtel hebben Bureau Waardenburg verzocht de eventuele effecten van additionele depositie van stikstof op nabijgelegen Natura 2000-gebieden in beeld te brengen en te beoordelen in het licht van de kaders van Natura 2000. Deze toets geldt als een *oriëntatiefase* Natuurbeschermingswet 1998

De omvang van de additionele depositie als gevolg van de voorgenomen activiteiten rond het plangebied is berekend door Oranjewoud (D. Bouman, E. Niemendal, Capelle a/d IJssel). Vanuit de opdrachtgever is deze opdracht begeleid door E. Kramer, C. Verberne, J. Rietbergen (BRO, Boxtel) en M. van Santen (gemeente Hellevoetsluis). Ik dank allen voor hun bijdragen en inzet.

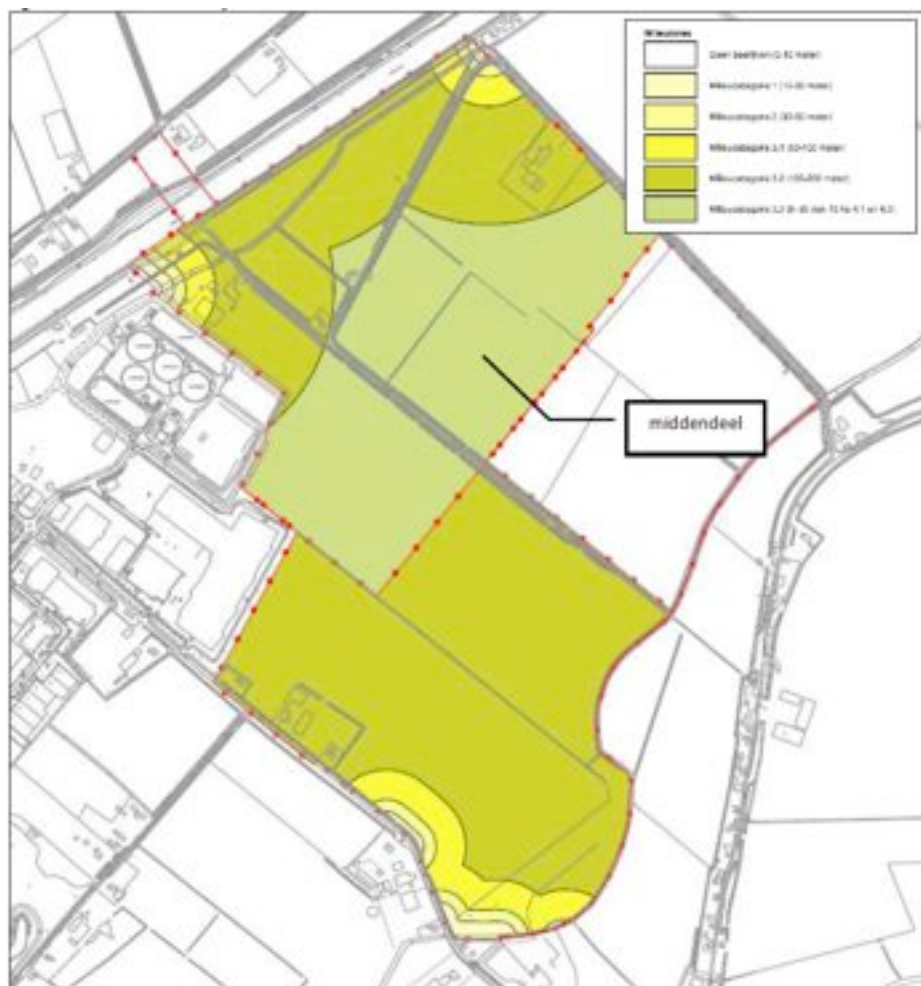
Inhoud

Voorwoord	3
1 Inleiding	7
2 Natura 2000-gebieden.....	9
3 Stikstofdepositie	13
3.1 Achtergronddepositie	13
3.2 Additionele depositie	15
4 Beoordeling	18
4.1 Voornes Duin.....	18
4.2 Haringvliet.....	21
4.3 Duinen Goeree & Kwade Hoek.....	22
4.4 Voordelta	22
4.5 Andere plannen en projecten	23
4.6 Wat brengt de toekomst?	24
5 Conclusie.....	26
6 Literatuur.....	28

Bijlage 1 Berekening additionele depositie

1 Inleiding

De gemeente Hellevoetsluis is voornemens een nieuw bestemmingsplan op te stellen voor de realisatie van het nieuwe bedrijventerrein Kickersbloem 3 en de Oostelijke Randweg (figuur 1.1). Van het bedrijventerrein wordt de komende 10 jaar naar verwachting 72 hectare ontwikkeld. De overige hectaren worden na de planperiode van dit bestemmingsplan ontwikkeld en krijgen voorlopig een agrarische bestemming. Deze gronden maken geen deel uit van het onderzoeksgebied. De nieuwe weg wordt tweebaans en krijgt aan beide zijden een groenstrook met sloten voor de waterberging. In de huidige situatie bestaat het plangebied uit agrarisch gebied (akkers en weilanden) met enkele boerderijen en bijbehorende beplanting.



Figuur 1.1 Stedenbouwkundig ontwerp Kickersbloem 3

Als gevolg van het realiseren van het bestemmingsplan Kickersbloem 3 zal een agrarisch landschap in de loop van de jaren worden getransformeerd naar een urbaan landschap met bedrijfsgebouwen omringd door groene elementen. Daarnaast wordt een nieuwe weg aangelegd. Uitstoot van bedrijven en

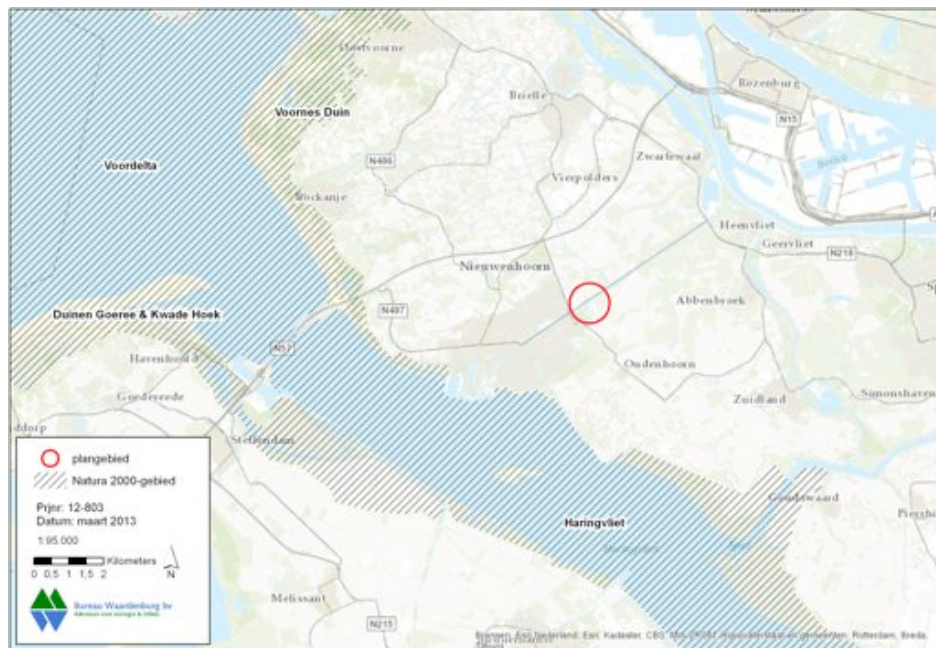
verkeer over de randweg leidt tot additionele depositie van stikstof. Deze depositie reikt mogelijk tot in de Natura 2000-gebieden in de omgeving zoals Voornes Duin en Haringvliet (figuur 1.2). De vraag is of hierdoor de instandhoudingsdoelen voor habitattypen in het geding kunnen komen.

De voorliggende rapportage beschrijft de resultaten van een oriëntatiefase van de habitattoets, dat wil zeggen een verkennend onderzoek naar de effecten op beschermde natuurgebieden (waaronder wij in dit rapport verstaan: Natura 2000-gebieden en beschermde natuurmonumenten). De centrale vraag van deze toetsing is: *bestaat er een reële kans op significante negatieve effecten op beschermde natuurgebieden of kan het optreden van significant negatieve effecten met zekerheid worden uitgesloten?*

Door Oranjewoud (Bouwman 2013; bijlage 1) is de depositie van het te realiseren bedrijventerrein, inclusief rondweg, in beeld gebracht. Deze contourkaart dient als basis voor een beoordeling van eventuele effecten in het licht van instandhoudingsdoelen voor de eerder genoemde Natura 2000-gebieden. Daarbij zal in beeld worden gebracht:

- de huidige en toekomstige achtergronddepositie;
- de te verwachten additionele depositie in de gebieden;
- de kritische depositiewaarde voor relevante habitattypen.

Op grond hiervan zal ingegaan worden op de omvang en ernst van eventuele effecten. Deze worden waar nodig geplaatst in het perspectief van een adequaat beheer van habitattypen.



Figuur 1.2 Ligging van het projectgebied nabij Hellevoetsluis en Natura 2000-gebieden in de omgeving.

2 Natura 2000-gebieden

In de omgeving van Hellevoetsluis liggen een aantal Natura 2000 gebieden:

- Voornes Duin
- Duinen Goeree & Kwade Hoek
- Oude Maas
- Haringvliet
- Voordelta

Deze zijn aangewezen voor habitattypen, habitatsoorten en/of vogelsoorten (broedvogels en niet-broedvogels). We gaan er in deze beoordeling vanuit dat zoogdieren, vissen en amfibieën (Habitatrichtlijn), alsook vogelsoorten (Vogelrichtlijn), geen effect ondervinden van additionele depositie van stikstof, gezien de zeer beperkte hoeveelheden waar het hier om gaat (hoofdstuk 3). Een eventueel effect op zoogdieren, vissen, amfibieën en vogels zou kunnen optreden via verandering in structuur en samenstelling van de (onderwater)-vegetatie. Dit is vanwege de zeer geringe hoeveelheden additionele depositie niet aan de orde. Eventuele effecten op habitattypen en plantensoorten zijn niet zondermeer uit te sluiten; hier wordt wel op ingegaan. In het vervolg daarom alleen een overzicht van habitattypen en plantensoorten met een instandhoudingsdoel in de verschillende terreinen.

Voornes Duin

Voornes duin ligt op 7 km en meer van het plangebied. Het gebied is aangewezen voor 11 habitattypen (tabel 2.1). Hiervan is een type niet gevoelig voor additionele depositie; zeven typen zijn gevoelig en drie typen zijn zeer gevoelig. Des te gevoeliger een type is des te groter is de kans dat een additionele depositie kan leiden tot effecten.

Tabel 2.1 *Habitattypen waarvoor Voornes Duin is aangewezen. SVI: staat van instandhouding; doelen = handhaven, > toename, =< handhaven, afname onder voorwaarde ten gunste van andere typen. kdw = kritische depositiewaarde. groen = niet gevoelig voor depositie, geel = gevoelig, rood = zeer gevoelig.*

	SVI	doel	doel	doel	kdw
	landelijk	oppervlak	kwaliteit	kwantiteit	
Habitattypen					
H2120 Witte duinen	-	=	=		1.429
H2130A *Grijze duinen (kalkrijk)	--	>	>		1.071
H2130C *Grijze duinen (heischraal)	--	>	>		714
H2160 Duindoornstruwelen	+	= (<)	=		2.000
H2170 Kruipwilgstruwelen	+	= (<)	=		2.286
H2180A Duinbossen (droog)	+	= (<)	>		1.071
H2180B Duinbossen (vochtig)	-	= (<)	=		2.214
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	-	= (<)	=		1.786
H2190A Vochtige duinvalleien (open water)	-	=	=		2.143
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	-	>	>		1.429
H2190D Vochtige duinvalleien (hoge moerasplanten)	-	=	=		>2.400
Habitatsoorten					
H1014 Nauwe korfslak	=	=	=	=	1.429
H1903 Groenknolorchis	--	>	=	>	1.429

De nauwe korfslak komt in onder andere in vochtige duinvalleien (H2190B) voor, en in zomen en mantels langs struwelen met een kdw van ruim 1.600 mol N/ha/jr). De groenknolorchis is in Voornes Duin uitsluitend aangetroffen in vochtige duinvalleien (H2190B).

Voor Voornes Duin is een concept-beheerplan Natura 2000 beschikbaar (PZH 2013). In dit beheerplan zijn beleid en beheer uitgewerkt dat moet leiden tot realisatie van de doelen. In de Witte duinen en Grijze duinen wordt vooral ingezet op het verhogen van dynamiek door kappen van opslag en plaggen. In de verschillende typen Duinvalleien wordt middels maaien, plaggen en soms begrazen ingezet op afvoer van organische stof. De Duindoorn- en Kruipwilgstruwelen worden ongemoeid gelaten voor zover ze geen plaats moeten maken voor herontwikkeling van Grijze duinen. De bossen worden vooral ongemoeid gelaten waardoor de gemiddelde leeftijd zal toenemen; wel worden uitheemse soorten verwijderd. Deze insteek zal leiden tot een duinlandschap waarin primaire en secundaire successie plaats kunnen vinden en de successie geregeld wordt teruggezet. Een belangrijk deel van de maatregel borduurt voort op het beheer zoals dat door de terreinbeheerders al voor de komst van Natura 2000 is ingezet en uitgevoerd en volgens het beheerplan Natura 2000 zal worden voortgezet.

Voornes Duin is aangewezen voor vier soorten broedvogels. Hiervan gebruiken aalscholver, lepelaar en kleine zilvereiger het gebied uitsluitend als broedlocatie (bomen struweel). De vogels foerageren elders in wateren. De geoorde fuut is broedvogel op de voedselrijke wateren in het duin (Quackgors, Brede Water). Effecten van stikstofdepositie zijn niet een de orde.

Haringvliet

Het Haringvliet ligt op 3 km en meer van het plangebied. Het gebied is aangewezen voor vijf habitattypen (tabel 2.2). Hiervan zijn twee typen niet gevoelig en drie typen gevoelig.

Tabel 2.2 *Habitattypen waarvoor het Haringvliet is aangewezen. SVI: staat van instandhouding; doelen = handhaven, > toename, < handhaven, afname onder voorwaarde ten gunste van andere typen. kdw = kritische depositiewaarde. **groen** = niet gevoelig voor depositie, **geel** = gevoelig, **rood** = zeer gevoelig.*

		SVI	doel	doel	doel	kdw
		landelijk	oppervlak	kwaliteit	kwantiteit	
Habitattypen						
H1330A	Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	-	=	=		1.571
H3270	Slikkige rivieroever	-	>	=		>2.400
H6430B	Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)	-	>	>		1.857
H91E0A	*Vochtige alluviale bossen (zachthoutoobossen) -		>	>		2.429
H91E0B	*Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen) --		>	>		2.000

Duinen Goeree & Kwade Hoek

De Duinen Goeree & Kwade Hoek ligt op 11 km en meer van het plangebied. Het gebied is aangewezen voor 17 habitattypen (tabel 2.3). Hiervan zijn vier typen zeer gevoelig voor depositie van stikstof, vier typen niet gevoelig en negen typen gevoelig. Des te gevoeliger een type is des te groter is de kans dat een additionele depositie kan leiden tot effecten.

Het gebied is aangewezen voor een broedvogelsoort (kleine plevier). Deze broedt op strandvlakten aan de zeezijde van het gebied. Daarnaast is het voor een flink aantal niet-broedvogels aangewezen. Voedsel is de belangrijkste factor voor verblijf in het gebied van deze soorten. Dit aanbod wordt niet beïnvloed door een mol of minder stikstof vanuit Kickerbloem 3.

Tabel 2.3 *Habitattypen waarvoor Duinen Goeree & Kwade Hoek zijn aangewezen. SVI: staat van instandhouding; doelen = handhaven, > toename, =<) handhaven, afname onder voorwaarde ten gunste van andere typen. kdw = kritische depositiewaarde. groen = niet gevoelig voor depositie, geel = gevoelig, rood = zeer gevoelig.*

	SVI	doel	doel	doel	kdw
	landelijk	oppervlak	kwaliteit	kwantiteit	
Habitattypen					
H1140A Slik- en zandplaten (getijdengebied)	-	=	=		>2.400
H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	-	=	=		1.643
H1310B Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)	+	=	=		1.500
H1320 Slijkgrasvelden	--	=	=		1.643
H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	-	=	=		1.571
H2110 Embryonale duinen	+	=	=		1.429
H2120 Witte duinen	-	=	=		1.429
H2130A *Grijze duinen (kalkrijk)	--	>	>		1.071
H2130B *Grijze duinen (kalkarm)	--	=	=		714
H2130C *Grijze duinen (heischraal)	--	=	>		714
H2160 Duindoornstruwelen	+	= (<)	=		2.000
H2190A Vochtige duinvalleien (open water)	-	=	>		2.143
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	-	>	>		1.429
H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	-	>	>		1.071
H2190D Vochtige duinvalleien (hoge moerasplanten)	-	=	=		>2.400
H6430B Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)	-	=	=		>2.400
H6430C Ruigten en zomen (droge bosranden)	-	=	=		1.857

Voordelta

De Voordelta ligt op 8 km en meer van het plangebied en grenst aan de gebieden Voornes Duin, Haringvliet en Duinen Goeree & Kwade Hoek. Dit gebied is aangewezen voor negen habitattypen waarvan vier typen niet gevoelig zijn voor stikstofdepositie (tabel 2.4). Het gebied is aangewezen voor vier vissoorten, twee zoogdieren en 30 niet-broedvogels. Het voorkomen van deze soorten heeft op geen enkele wijze een relatie met stikstofdepositie. Effecten zijn niet aan de orde. Gebied wordt niet opgenomen in de PAS, omdat het geen overbelasting met stikstof kent (DLG 2013a).

Tabel 2.4 *Habitattypen waarvoor de Voordelta is aangewezen. SVI: staat van instandhouding; doelen = handhaven, > toename, =(<) handhaven, afname onder voorwaarde ten gunste van andere typen. kdw = kritische depositiewaarde. **groen** = niet gevoelig voor depositie, **geel** = gevoelig, **rood** = zeer gevoelig.*

		SVI	doel	doel	doel	kdw
		landelijk	oppervlak	kwaliteit	kwantiteit	
H1110A	Permanent overstroomde zandbanken (getijde)	-	=	=		>2.400
H1110B	Permanent overstroomde zandbanken (kust)	-	=	=		>2.400
H1140A	Slik- en zandplaten (getijdengebied)	-	=	=		>2.400
H1140B	Slik- en zandplaten (Noordzee-kustzone)	+	=	=		>2.400
H1310A	Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	-	=	=		1.643
H1310B	Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)	+	=	=		1.500
H1320	Slijkgrasvelden	--	=	=		1.643
H1330A	Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	-	=	=		1.571
H2110	Embryonale duinen	+	=	=		1.429

Oude Maas

De Oude Maas ligt op 12 km en meer van het plangebied. Dit gebied is aangewezen voor negen habitattypen waarvan twee typen niet gevoelig zijn voor stikstofdepositie (tabel 2.5). Dit gebied is volledigheidshalve genoemd als liggend in de omgeving. Het valt buiten de invloedssfeer van het plangebied en wordt in het vervolg buiten beschouwing gelaten. Daarnaast wordt het gebied niet opgenomen in de PAS, omdat er geen problematiek door overbelasting met stikstof is.

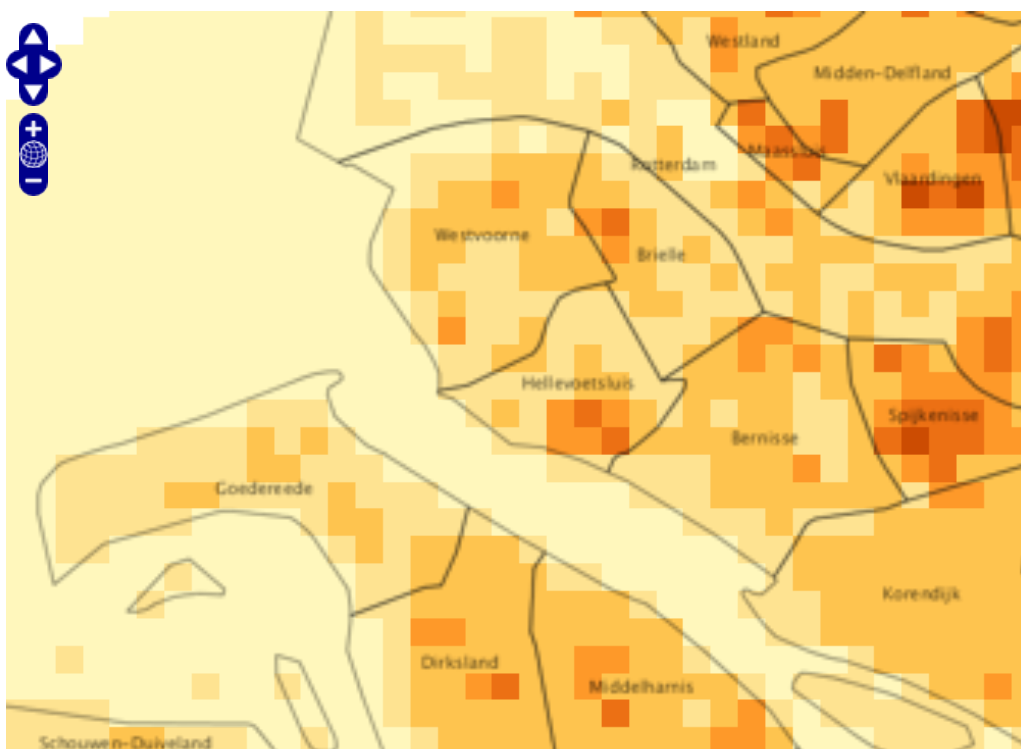
Tabel 2.5 *Habitattypen waarvoor de Oude Maas is aangewezen. SVI: staat van instandhouding; doelen = handhaven, > toename, =(<) handhaven, afname onder voorwaarde ten gunste van andere typen. kdw = kritische depositiewaarde. **groen** = niet gevoelig voor depositie, **geel** = gevoelig, **rood** = zeer gevoelig.*

		SVI	doel	doel	doel	kdw
		landelijk	oppervlak	kwaliteit	kwantiteit	
H3270	Slikkige rivieroever	-	=	=		>2.400
H6430B	Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)	-	>	=		1.857
H91E0A	Vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen)	-	=	=		2.429

3 Stikstofdepositie

3.1 Achtergronddepositie

Door het Planbureau voor de Leefomgeving wordt de emissie van verschillende maatschappelijke sectoren in beeld gebracht in de vorm van grootschalige concentratie- en depositiekaarten. Voor deze rapportage zijn de grootschalige depositiekaarten van belang. Op zee, in de randen van Voorne en boven het Haringvliet is de achtergronddepositie kleiner dan 1.000 N/ha/jr. In de Duinen van Voorne, de Duinen van Goeree & Kwade Hoek ligt de achtergronddepositie rond 1.400 mol N/ha/jr; aan de zeereep met waarden rond 1.100 mol en aan de binnenduinrand met waarden rond 1.700 mol. In het centrum van Hellevoetsluis bedraagt deze maximaal 2.900 mol N/ha/jr. Genoemde waarden zijn inclusief de duinenbijtelling zoals die door het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne wordt gehanteerd (Rivm 2012).



Figuur 3.1 Achtergronddepositie per vierkante kilometer in 2011 in mol N/ha/jr (geodata.rivm.nl/gcn/). De volgende klassen zijn onderscheiden <1.000 (op zee), 1.000-1.500, 1.500-2.000, 2.000-2.500, 2.500-3.000 (centrum Hellevoetsluis). Waarden zonder duinenbijtelling.

De duinenbijtelling is sinds kort gemeengoed. Deze bijtelling behelst dat bovenop de waarden die in de grootschalige depositiekaarten (figuur 3.1) worden berekend, in onder andere de duinen ten zuiden van de Nieuwe Waterweg 400 mol N/ha/jr moet worden opgeteld. Dit is een correctie voor

vooral ammoniak-emissie vanuit zee die niet in het gehanteerde OPS-model is opgenomen (Rivm 2012). Over de hoogte en betrouwbaarheid van de bijtelling is het laatste woord nog niet gezegd; een thans in uitvoering zijnde meetprogramma moet hier verder helderheid in scheppen.

3.2 Stikstof en beheer in Voornes Duin

Recent is in het kader van de Programmatistische Aanpak Stikstof (PAS) een gebiedsanalyse voor Voornes Duin gereed gekomen (PZH 2013b). Hierin is onder andere het voorgenomen beheer uit het beheerplan Natura 2000 in relatie effecten van additionele N-depositie tegen het licht gehouden. Uit dit overzicht volgt dat aanvullend op het voorgenomen beheer in het kader van de PAS aanvullende maatregelen gewenst zijn voor de typen Witte en Grijze duinen (PZH 2013b). Voor de andere habitattypen geldt dat het huidige beheer toereikend is voor het bereiken van de doelen, ook wanneer nieuwe economische activiteiten gepaard gaan met additionele depositie. Met maatregelen in de droge, vochtige en natte Duinvalleien wordt jaarlijks veel organische stof afgevoerd. Dit is toereikend voor de toekomst, vooral omdat additionele stikstof ook weer wordt afgevoerd. In de bossen zijn de effecten van stikstof beperkt, al treedt lokaal verruiging en vergrassing op. Het ouder worden van bossen waarbij exoten worden verwijderd, wordt gezien als een belangrijke kwaliteitsverbetering. De Witte duinen en Grijze duinen hebben mogelijk te leiden van depositie. Dit werkt vergrassing en verbossing in de hand. Daarnaast heeft de teruggang in konijnen de beide typen ook geen goed gedaan door uitblijven van graverij en begrazing. Voorts is de zeereep in het verleden op een aantal locaties versterkt met slibrijk zand. Hierdoor blijft verstuing, als essentieel kenmerk van Witte duinen uit. In beide typen duinen kunnen allen kap van opslag en plaggen de successie terugzetten; soms ten koste Duindoornstuweel.

Ook voor de twee soorten van Bijlage II van de richtlijn geldt dat het voorgenomen beheer volgens het beheerplan Natura 2000 toereikend is om de geformuleerde doelen te bereiken. Zij komen voor in habitattypen die geen effecten ondervinden van huidige en toekomstige N-depositie en waarin afvoer van organische stof niet van belang is. Tabel 3.1 geeft een overzicht van knelpunten en het voorgenomen beheer.

Tabel 3.1 *Overzicht van habitattypen, hun belangrijkste knelpunt(en), essentie van het beheer in komende beheerplanperiode en essentie van de aanvullende PAS-maatregelen (cf. PZH 2013a, 2013b).*

nr	habitattype/soort	knelpunten	beheer cf. beheerplan	beheer cf. PAS
<i>habitattypen</i>				
H2120	Witte duinen	fout zand; successie	verhogen dynamiek	verhogen dynamiek
H2130A	*Grijze duinen (kalkrijk)	vergrassing, verbossing	kappen, plaggen	kappen, plaggen
H2130C	*Grijze duinen (heischraal)	vergrassing, verbossing	kappen, begrazen	kappen, plaggen
H2160	Duindoornstruwelen	geen	-	-
H2170	Kruipwilgstruwelen	geen	-	-
H2180A	Duinbossen (droog)	exoten, leeftijd	kap exoten, afblijven	-
H2180B	Duinbossen (vochtig)	exoten, leeftijd	kap exoten, afblijven	-
H2180C	Duinbossen (binnenduinrand)	exoten leeftijd	kap exoten, afblijven	-
H2190A	Vochtige duinvalleien (open water)	successie	schonen, maaien, plaggen	-
H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	verbossing	maaien, kappen, plaggen	-
H2190D	Vochtige duinvalleien (hoge moerasplanten)	verbossing	maaien, kappen, plaggen	-
<i>habitatsoorten</i>				
H1903	Groenknolorchis	verbossing	maaien, kappen, plaggen	-
H1014	Nauwe korfslak	geen		-

3.2 Additionele depositie

Depositie

Het bedrijventerrein Kickersbloem 3 zal op termijn naar verwachting geheel in gebruik zijn genomen door bedrijven (figuur 1.1). Deze bedrijven zullen verkeer genereren. Bedrijven en verkeer tezamen zorgen voor een additionele depositie. De berekeningen van additionele depositie hebben daarom betrekking op een situatie die mogelijk pas over tien jaar bereikt wordt. Tot het moment van volledige in gebruik name van het gebied is de additionele depositie kleiner.

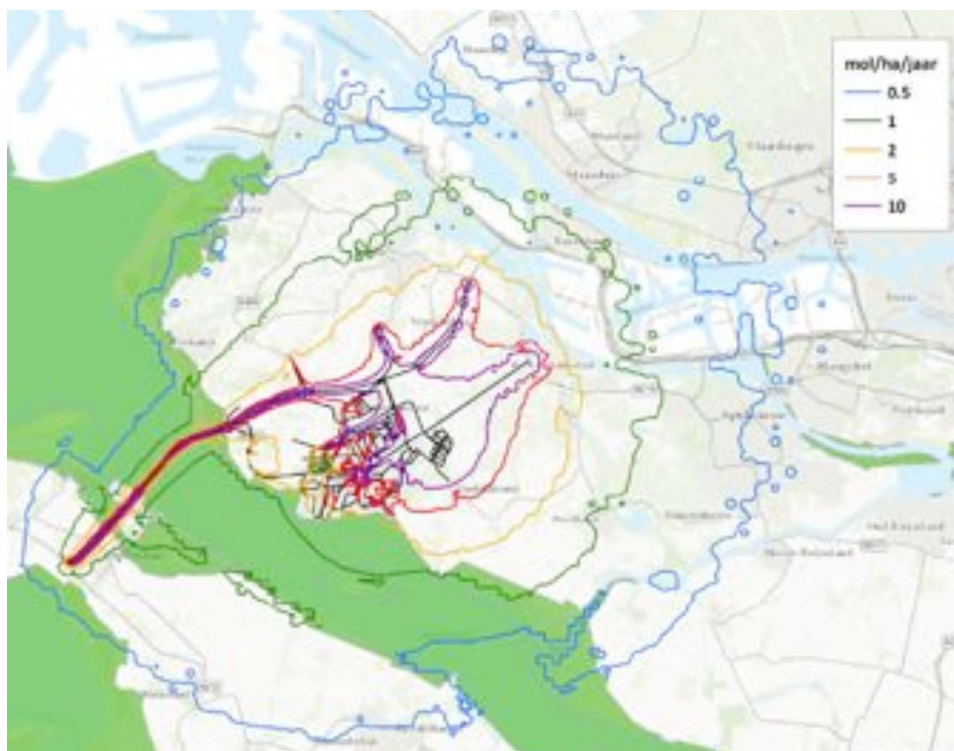
De rekensommen voor additionele depositie (Niemendal 2014, bijlage 1) zijn gemaakt voor inrichting en gebruik van het bedrijventerrein naar de meest recente opvattingen over te vestigen bedrijfscategorieën (*mededeling gemeente Hellevoetsluis*, figuur 1 in bijlage 1). De inschattingen van het verkeer is nog afgeleid van een vorige versie, met meer verkeer dan valide is voor het voorliggende plan voor het gebied. Daarmee zijn de rekensommen voor het verkeer *worst case*. De werkelijkheid zal in omvang en reikwijdte minder zijn. De beoordeling is uitgevoerd voor de *worst case*.



Figuur 3.2 Additionele depositie in mol N/ha/jr als gevolg van het plan Kickersbloem 3 te Hellevoetsluis in mol N/ha/jr . De groene lijn is de grens van 1 mol N/ha/jr. Links de bijdrage van het bedrijventerrein, rechts die van het verkeer van het bedrijventerrein (bron: bijlage 1).

De additionele depositie die valt toe te rekenen aan het gebruik van het bedrijventerrein heeft op het terrein zelf een omvang van maximaal enkele tientallen mollen N/ha/jr (figuur 3.2). Daarbuiten neemt deze snel af. De 1 mol N/ha/jr-contour reikt in het zuiden tot aan het Haringvliet. Deze blijft ver verwijderd van Voornes Duin en van Duinen Goeree & Kwade Hoek. Het wegverkeer dat volgens de prognose door het gebruik van het bedrijventerrein wordt gegenereerd leidt ook tot additionele depositie van stikstof. Deze depositie bestrijkt de gehele regio. Ter weerszijde van de Haringvlietdam ligt een kleine oppervlakte van Voornes Duin, Haringvliet en Duinen Goeree & Kwade Hoek binnen de contour van 1 mol N/ha/jr.

Opgeteld reikt de additionele depositie van het bedrijventerrein en het daarbij behorende verkeer ter weerszijde van de N57 tot in een kleine deel van Voornes Duin en Duinen Goeree & Kwade Hoek (figuur 3.3). Nabij Hellevoetsluis liggen snippers van het Haringvliet binnen de 1 mol N/ha/jr-contour. Deze waarde wijkt niet (statistisch) significant af van het gemiddelde van de achtergronddepositie; ofwel het gaat om een berekende toename van de depositie die in het veld niet is te meten (zie hoofdstuk 4).



Figuur 3.3 Additionele depositie in mol N/ha/jr als gevolg van het plan Kickersbloem 3 te Hellevoetsluis in mol N/ha/jr . De groene lijn is de grens van 1 mol N/ha/jr. Bijdrage van het bedrijventerrein en van het verkeer van het bedrijventerrein tezamen (bron: bijlage 1).

4 Beoordeling

In de Natura 2000-gebieden rond Hellevoetsluis is een additionele depositie berekend van minder dan 1 mol N/ha/jr (Voornes Duin, Duinen Goere & Kwade Hoek, Haringvliet, Voordelta) tot net iets meer dan 1 mol N/ha/jr in de oostelijke punt van Voornes Duin, de oostelijke punt van Duinen Goeree & Kwade Hoek en enkele vierkante meters van het Haringvliet nabij Hellevoetsluis. Dit is een beperkte hoeveelheid. Hoe moeten we deze duiden? In het oordeel spelen de omvang van de achtergronddepositie en de kritische depositiewaarde van habitattypen een rol. Ook deposities kleiner dan 0,5 en 0,1 mol N/ha/jr zijn beperkt tot genoemde delen van de terreinen. Het overgrote deel van alle drie de gebieden ontvangt geen additionele depositie vanuit het plangebied en het bijbehorende verkeer.

De achtergronddepositie kent een onzekerheid van $\sigma = 100\%$. (Van Jaarsveld 2004, zie ook www.rivm.nl/nl/themasites/gcn/onzekerheden/) (variantie $\sigma^2 = (\text{standaarddeviatie})^2$; Sokal & Rohlf 1995). Bij een achtergronddepositie van 1.500 mol/ha/jr moet dit gelezen worden als 1.500 ± 39 mol N/ha/jr (als volgt berekend: $1 * 1.500 = 1.500 = \sigma$, $\text{std} = \sqrt{1.500} = 38,7$). Het 95% betrouwbaarheidsinterval wordt dan bestreken door de uitersten 1.461 en 1.539 mol N/ha/jr). Bij een additionele depositie van 1 mol N/ha/jr komt het gemiddelde op 1.501 N/ha/jr. Deze waarde wijkt niet (statistisch) significant af van het gemiddelde van de achtergronddepositie; ofwel het gaat om een berekende toename van de depositie die in het veld niet is te meten.

Als eerste vergelijken we de kritische depositiewaarden van habitattypen met de achtergronddepositie. Is de kritische depositiewaarde hoger dan de huidige achtergrond dan is er geen effect te verwachten; significante effecten zijn uitgesloten. Dan blijven de habitattypen met een kritische depositiewaarden lager dan de achtergronddepositie over; voor deze gevallen zijn negatieve effecten niet op voorhand uit te sluiten. In het vervolg een exposé voor de verschillende gebieden

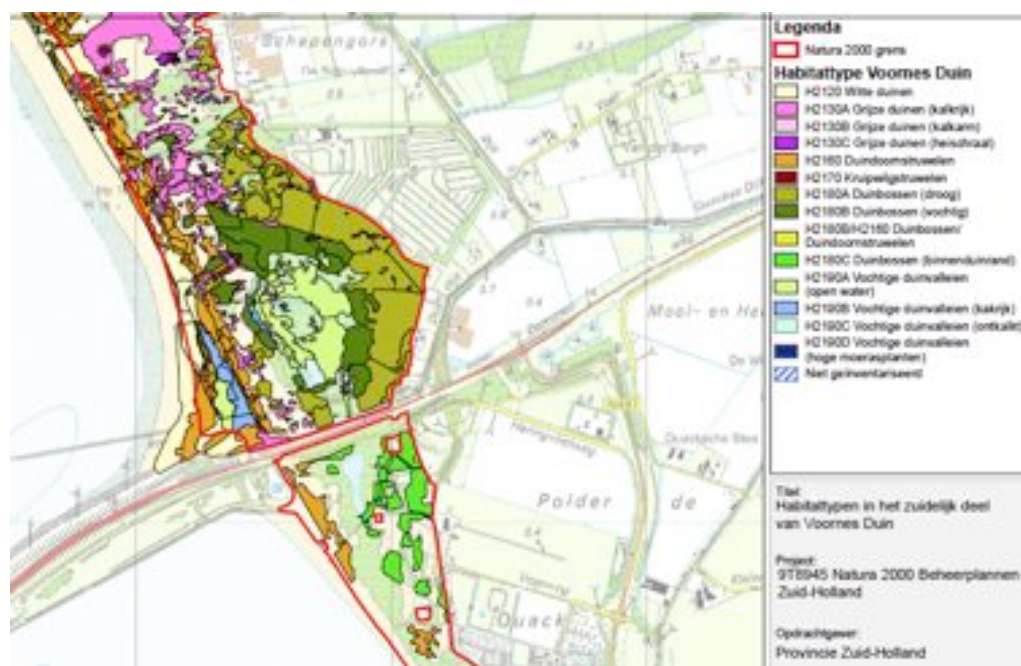
4.1 Voornes Duin

Voornes Duin kent in vergelijking tot gebieden die meer landinwaarts liggen een relatief lage achtergronddepositie (<1.700 mol N/ha/jr). Hierdoor ligt slechts voor enkele habitattypen de achtergronddepositie hoger dan de kritische depositiewaarde (tabel 4.1). De zuidoostpunt van het gebied, met ter weerszijde van de N57 een additionele depositie van iets meer dan 1 mol N/ha/jr, is van belang voor verschillende habitattypen (figuur 4.1). De achtergronddepositie op deze locatie bedroeg in 2012 rond 1.600 mol N/ha/jr. Voor 2015 is een daling voorzien tot minder dan 1.600 mol N/ha/jr en voor 2020 tot minder dan 1.500 mol N/ha/jr (<http://geodata.rivm.nl/gcn/>). Dit

betekent dat thans van twee habitattypen (tabel 4.1, grijze duinen kalkrijk en duinbossen droog) in de zuidoostpunt van Voornes Duin de achtergronddepositie thans en in de toekomst hoger is dan de kritische depositiewaarde. Van de duinvalleien kalkrijk nabij de N57 ligt de achtergronddepositie thans en in de toekomst rond de kritische depositiewaarde.

Tabel 4.1 Habitattypen waarvoor Voornes Duin is aangewezen; doelen = handhaven, > toename, =<) handhaven, afname onder voorwaarde ten gunste van andere typen. Voorts de kritische depositiewaarde en de omvang van de achtergronddepositie (van Dobben et al. 2012, PZH 2013b). kdw = kritische depositiewaarde. In rood de habitattypen waarbij de achtergronddepositie hoger is dan de kdw.

	doel oppervlak	doel kwaliteit	doel kwantiteit	kdw	achtergrond maximum
Habitattypen					
H2120 Witte duinen	=	=		1.429	1.100-1.300
H2130A *Grijze duinen (kalkrijk)	>	>		1.071	1.100-1.500
H2130C *Grijze duinen (heischraal)	>	>		714	1.100-1.300
H2160 Duindoornstruwelen	= (<)	=		2.000	1.300-1.700
H2170 Kruipwilgstruwelen	= (<)	=		2.286	1.300-1.700
H2180A Duinbossen (droog)	= (<)	>		1.071	1.300-1.700
H2180B Duinbossen (vochtig)	= (<)	=		2.214	1.300-1.700
H2180C Duinbossen (binnenduintrand)	= (<)	=		1.786	1.500-1.700
H2190A Vochtige duinvalleien (open water)	=	=		2.143	1.300-1.500
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	>	>		1.429	1.300-1.500
H2190D Vochtige duinvalleien (hoge moerasplanten)	=	=		>2.400	1.300-1.500
Habitatsoorten					
H1903 Groenknolorchis	>	=	>	1.429	1.300-1.500
H1014 Nauwe korfslak	>	=	=	>1.429	1.300-1.700



Figuur 4.1 Habitattypenkaart van een deel van Voornes Duin.

Grijze duinen (H2130A) zijn in de successie de opvolger van de witte duinen (H2120). Eerstgenoemde is begroeid met vegetatie terwijl laatstgenoemde is nog onderhevig aan erosie en sedimentatie. Ze liggen vanaf de zeereep gezien ook opeenvolgend. In de grijze duinen is in principe nog wel sprake van enige sedimentatie van zand. Nabij de N57 liggen volgens de habitatkaart nog kleine oppervlakte grijze duinen (figuur 4.1). Deze liggen opgesloten tussen duindoornstruweel en duinbossen. Als gevolg van successie zullen deze kleine ingesloten oppervlakten langzaam verdwijnen. De kwaliteit en het toekomstperspectief zijn daarom gering voor deze kleine vlakken; tenzij door plaggen en kap de successie terug wordt gezet. Een enkele mol N doet aan dit proces verder niets af. Daarnaast bestaan de duinen in dit deel van Voorne overwegend uit kalkrijk zand. Onder deze omstandigheden heeft een minieme toevoeging van stikstof geen effect op de vegetatieontwikkeling (Kooijmans *et al.* 2012). Daar doet de minieme hoeveelheid vanuit Kickerbloem niets aan af. Significante effecten op de Grijze duinen als gevolg van additionele depositie vanuit Kickerbloem 3 zijn derhalve uitgesloten.

Ter weerszijde van de N57 ligt een aanmerkelijke oppervlakte duinbossen. De achtergronddepositie op deze locaties is thans hoger dan de kritische depositiewaarde. Ook in de toekomst zal dit zo zijn. Toevoeging van 1 mol N/ha/jr zal niet leiden tot een meetbare verandering in het aanbod aan stikstof voor vegetatiegroei. Het zal dan ook niet tot meetbare veranderingen in structuur en samenstelling leiden. Significante effecten op de Duinbossen als gevolg van additionele depositie vanuit Kickerbloem 3 zijn derhalve uitgesloten. Daarnaast wordt de kwaliteit van de bossen vooral bepaald door de leeftijd. In het vigerende beheer worden de bossen met rust gelaten, behoudens kap van exoten. Hierdoor zal zich een kwaliteitsverbetering voordoen.

De groenknolorchis komt voor in primaire duinvalleien. Deze hebben hun zwaartepunt in het noordelijke deel van Voorne (PZH 2013a). De soort komt niet voor op het Quackgors en omgeving Quackjeswater (beide ter weerszijde van de N57, Floron 2011, PZH 2013a). Groeiplaatsen in het noorden ondervinden minder dan 0,05 mol N/ha/jr additionele depositie vanuit Kickersbloem 3 bij een achtergronddepositie die rond 1.400 mol N/ha/jr ligt. Deze additionele depositie zal niet tot meetbare veranderingen in depositie leiden; daarmee zijn significante effecten op deze soort uitgesloten.

De nauwe korfslak leeft in strooisel in de randen van struweel, zomen en andere halfopen terreindelen. De habitattypen waarin de soort voorkomt (Duinvalleien, Duindoornstruwelen) ondervinden onder het vigerende beheer geen effecten van stikstof, dan wel de kritische depositiewaarde van het habitatype waarin de soort voorkomt ligt hoger dan de achtergronddepositie. De minieme hoeveelheid depositie vanuit Kickersbloem 3 doet hier geen afbreuk aan. Daarmee zijn significante effecten op deze soort uitgesloten.

Meer noordelijk liggen langs de binnenduinrand alleen binnenduinrandbossen en droge duinbossen (bijlage 2). Een aanmerkelijke oppervlakte behoort hier tot geen enkel habitatype (PZH 2013a). De droge duinbossen ondervinden geen negatieve effecten van additionele depositie, de minieme hoeveelheid depositie vanuit Kickersbloem 3 doet hier geen afbreuk aan. (PZH 2013b). Het ouder worden van de bossen is een belangrijke factor in de nog altijd verbeterende kwaliteit van deze bossen. De kritische depositiewaarde van de Binnenduinrandbossen komt overeen met de huidige achtergrond. Derhalve zijn op beide typen significante effecten uitgesloten.

In de huidige in toekomstige omstandigheden zijn effecten van stikstof op vogelsoorten en zoogdieren met een instandhoudingsdoel voor Voornes Duin zijn niet aan de orde (PZH 2013b).

4.2 Haringvliet

Het Haringvliet is aangewezen voor vijf habitatypen. De huidige achtergronddepositie is voor alle typen lager dan de kritische depositiewaarde. Ook in de directe nabijheid van Hellevoetsluis en rond Scheelhoek, met een additionele depositie van rond 1 mol N/ha/jr, is deze stelling valide. Effecten, en dus ook significante effecten, zijn derhalve uitgesloten. Om dezelfde reden worden de habitatypen van het Haringvliet niet opgenomen in de PAS (DLG 2013c).

Het Haringvliet is aangewezen voor een flink aantal pionier-soorten broedvogels (kluut, strandplevier, bontbekplevier, zwartkopmeeuw, grote stern, visdief, dwergstern). Deze soorten zijn broedvogel op enkele opgespoten eilanden in het Haringvliet (o.a. Slijkplaat, Scheelhoek-eilanden). Deze soorten zijn kenmerken voor kale en zandige bodems met weinig of geen (pionier) vegetatie. Als gevolg van een gebrek aan dynamiek (getijde, zout) raken deze broedplaatsen langzaam aan begroeid. Het ontbreken van dynamiek (getijde) en invloeden van zout (open verbinding met zee) zijn de factoren waardoor vegetatiegroei op deze opgespoten eiland mogelijk is. Stikstof speelt hierin geen rol (ministerie EZ, D. Bal). Thans wordt een proef uitgevoerd met het afdekken van deze eilanden met een laag zout; met als belangrijkste argument het behoud van broedplaatsen voor de grote stern. Ook kluut, strandplevier, bontbekplevier, zwartkopmeeuw, visdief en dwergstern zullen hiervan profiteren. Wanneer in 2018 de Haringvlietdam weer op een 'kier' gaat, zou de noodzakelijke dynamiek voor behoud van deze broedplaatsen, zijn intrede weer kunnen doen. Voorstaande is in overeenstemming met de gebiedsanalyse zoals die voor de PAS is gemaakt (DLG 2013c); effecten van de additionele depositie vanuit Kickersbloem 3 zijn dan ook uitgesloten.

Tabel 4.2 *Habitattypen waarvoor het Haringvliet is aangewezen; doelen = handhaven, > toename, =<) handhaven, afname onder voorwaarde ten gunste van andere typen. Voorts de kritische depositiewaarde en de omvang van de achtergronddepositie (van Dobben et al. 2012, geodata.gdn). In rood de habitattypen waarbij de achtergronddepositie hoger is dan de kdw.*

	doel oppervlak	doel kwaliteit	doel kwantiteit	kdw	achtergrond maximum
Habitattypen					
H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	=	=		1.571	1.000-1.500
H3270 Slikkige rivieroevers	>	=		>2.400	1.000-1.500
H6430B Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)	>	>		1.857	1.000-1.500
H91E0A *Vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen)	>	>		2.429	1.000-1.500
H91E0B *Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	>	>		2.000	1.000-1.500

4.3 Duinen Goeree & Kwade Hoek

Duinen Goeree & Kwade Hoek kent in vergelijking tot gebieden die meer landinwaarts liggen een relatief lage achtergronddepositie van minder dan 1.500 mol N/ha/jr. Hierdoor ligt voor slechts enkele habitattypen de achtergronddepositie hoger dan de kritische depositiewaarde (tabel 4.3). Ter weerszijde van de N57 bedroeg de achtergronddepositie in 2012 rond 1.300 mol N/ha/jr. In 2020 zal deze volgens schatting zijn afgenomen tot rond 1.200 mol N/ha/jr (<http://geodata.rivm.nl/gcn/>). Ter weerszijde van N57, binnen en rond de contour van 1 mol additionele depositie liggen geen habitattypen waarvoor Duinen Goeree & Kwade Hoek zijn aangewezen (concept beheerplan Duinen Goeree & Kwade Hoek). Hier liggen het Zuiderdiep en aangrenzende rietvelden. Negatieve effecten op habitattypen zijn derhalve uitgesloten.

In de huidige in toekomstige omstandigheden zijn effecten van stikstof op vogelsoorten, de noordse woelmuis en nauwe korfslak met een instandhoudingsdoel niet aan de orde (DLG 2013b).

4.4 Voordelta

Het Voordelta is aangewezen voor negen habitattypen. De huidige achtergronddepositie van minder dan 1.000 mol N/ha/jr is voor alle typen lager dan de kritische depositiewaarde. Effecten zijn derhalve uitgesloten. Om dezelfde reden wordt de Voordelta dan ook niet opgenomen in de PAS (DLG 2013a).

Tabel 4.3 *Habitattypen waarvoor Duinen Goeree & Kwade Hoek zijn aangewezen; doelen: = handhaven, > toename, =(<) handhaven, afname onder voorwaarde ten gunste van andere typen. Voorts de kritische depositiewaarde en de omvang van de achtergronddepositie (van Dobben et al. 2012, geodata.gdn). In rood de habitattypen waarbij de achtergronddepositie hoger is dan de kdw.*

	doel oppervlak	doel kwaliteit	doel kwantiteit	kdw	achtergrond maximum
Habitattypen					
H1140A Slik- en zandplaten (getijdengebied)	=	=		>2.400	1.000-1.500
H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	=	=		1.643	1.000-1.500
H1310B Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)	=	=		1.500	1.000-1.500
H1320 Slijkgrasvelden	=	=		1.643	1.000-1.500
H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	=	=		1.571	1.000-1.500
H2110 Embryonale duinen	=	=		1.429	1.000-1.500
H2120 Witte duinen	=	=		1.429	1.000-1.500
H2130A *Grijze duinen (kalkrijk)	>	>		1.071	1.000-1.500
H2130B *Grijze duinen (kalkarm)	=	=		714	1.000-1.500
H2130C *Grijze duinen (heischraal)	=	>		714	1.000-1.500
H2160 Duindoornstruwelen	= (<)	=		2.000	1.000-1.500
H2190A Vochtige duinvalleien (open water)	=	>		2.143	1.000-1.500
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	>	>		1.429	1.000-1.500
H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	>	>		1.071	1.000-1.500
H2190D Vochtige duinvalleien (hoge moerasplanten)	=	=		>2.400	1.000-1.500
H6430B Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)	=	=		>2.400	1.000-1.500
H6430C Ruigten en zomen (droge bosranden)	=	=		1.857	1.000-1.500

Tabel 4.4 *Habitattypen waarvoor de Voordelta is aangewezen; doelen: = handhaven, > toename, =(<) handhaven, afname onder voorwaarde ten gunste van andere typen. Voorts de kritische depositiewaarde en de omvang van de achtergronddepositie (van Dobben et al. 2012, geodata.gdn). In rood de habitattypen waarbij de achtergronddepositie hoger is dan de kdw.*

	doel oppervlak	doel kwaliteit	doel kwantiteit	kdw	achtergrond maximum
H1110A Permanent overstroomde zandbanken (getijde)	=	=		>2.400	<1.000
H1110B Permanent overstroomde zandbanken (kust)	=	=		>2.400	<1.000
H1140A Slik- en zandplaten (getijdengebied)	=	=		>2.400	<1.000
H1140B Slik- en zandplaten (Noordzee-kustzone)	=	=		>2.400	<1.000
H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	=	=		1.643	<1.000
H1310B Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)	=	=		1.500	<1.000
H1320 Slijkgrasvelden	=	=		1.643	<1.000
H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	=	=		1.571	<1.000
H2110 Embryonale duinen	=	=		1.429	<1.000

4.5 Andere plannen en projecten

In Hellevoetsluis en omgeving zijn op dit moment geen andere plannen en projecten in procedure die aanleiding kunnen zijn voor een substantiële (en meetbare) toename van stikstofdepositie in de omgeving (en de Natura 2000-gebieden). Een beschouwing van cumulatieve effecten is daarom niet noodzakelijk.

4.6 Wat brengt de toekomst?

Het huidige overheidsbeleid is er op gericht om de emissie en depositie van stikstof terug te brengen. Volgens de vigerende modellen zal de depositie rondom het plangebied het komende decennium met ongeveer 20 mol N/ha/jr afnemen. In het kader van de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS; regeling in voorbereiding) zal een deel van de ruimte die beschikbaar komt door de afname, gebruikt kunnen worden voor nieuwe activiteiten. Daarnaast zijn in het kader van de PAS in enkele habitattypen (in Voornes Duin) aanvullende maatregelen voorzien teneinde ook bij nieuwe economische activiteiten de instandhoudingsdoelen en herstelopgaven te kunnen verwezenlijken.

Het bedrijventerrein Kickersbloem 3 is aangemeld voor de PAS. Dat wil zeggen dat de additionele depositie die aan dit voornemen toegerekend kan worden, in alle rekensommen over additionele depositie, ontwikkelruimte en aanvullende maatregelen is verdisconteerd. Ook zonder de PAS is dit initiatief mogelijk, omdat effecten op instandhoudingsdoelen zijn uitgesloten.

5 Conclusie

Voor de ontwikkeling van bedrijventerrein Kickersbloem 3 is de omvang van de additionele depositie in beeld gebracht, met het daartoe geëigende model OPS. Het beeld dat hier uitrolt, is valide voor het moment dat het gebied volledig is ontwikkeld en in gebruik genomen. Tot die tijd is een eventueel effect minder van omvang.

In een beoordeling van eventuele effecten is de ligging van de contour van 1 mol N/ha/jr als uitgangspunt genomen (figuur 3.2, 3.3). Binnen deze contour neemt de additionele depositie in de richting van het plangebied toe, naar buiten toe neemt deze af. Van de Natura 2000-gebieden krijgen de oostpunt van Voornes Duin, de oostpunt van Duinen Goeree & Kwade Hoek en een snipper van het Haringvliet rond 1 mol N/ha/jr. Elders zal de additionele depositie kleiner zijn dan wel volledig ontbreken.

Voor enkele habitattypen in Voornes Duin ligt de achtergronddepositie thans boven de kritische depositiewaarde. Deze Duinvalleien ondervinden thans geen negatieve effecten van additionele depositie omdat het huidige beheer toereikend is om eventuele effecten weg te nemen (maaien, kappen, plaggen en alles afvoeren). In de Duinbossen zal een additionele depositie van een enkele mol niet leiden tot enig effect. Deze toevoeging valt weg in de jaarlijkse variatie in aanbod van stikstof (mineralisatie). Daarnaast wordt een kwaliteitsverbetering voorgestaan door niet te kappen, behoudens exoten. Verwijderen van deze laatste draagt ook bij in een kwaliteitsverbetering. De laatste snippers Grijze duinen in de oostpunt van Voornes Duin zullen door hun ligging evolueren tot struweel; tenzij de successie wordt teruggezet (plagen). Een enkele mol N-depositie als gevolg van de ontwikkeling van Kickersbloem 3 heeft door de kalkrijkdom van de bodem geen gevolgen voor de voortgang van de successie dan wel gevolgen voor de potentie van terugzetten van de successie.

Elders In Voorne zijn door de minimale hoeveelheid, dan wel ontbreken daarvan, geen effecten voorzien. In de andere Natura 2000-gebieden in de omgeving komt is de kritische depositiewaarde van aangewezen habitattypen hoger dan de huidige en toekomstige achtergrond (Haringvliet, Voordelta, Oude Maas), dan wel liggen binnen het uiterste bereik van de depositie vanuit Kickersbloem 3 geen habitattypen met een kritische depositiewaarde die lager is dan de achtergronddepositie (Duinen Goeree & Kwade Hoek). Effecten in deze gebieden zijn daarom uitgesloten.

Significant negatieve effecten, alsook negatieve effecten, zijn met zekerheid uitgesloten. Een Passende Beoordeling is daarom niet noodzakelijk.

6 Literatuur

- van Dobben H.F., R. Bobbink, D. Bal & A. van Hinsberg 2012. Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000. Rapport 2397, Alterra, Wageningen.
- DLG 2013a. Werkdocument PAS-gebiedsanalyse herstelstrategieën voor Voordelta. Rapport, DLG, Den Haag.
- DLG 2013b. Werkdocument PAS-gebiedsanalyse herstelstrategieën voor Duinen Goeree en Kwade Hoek. Rapport, DLG, Den Haag.
- DLG 2013c. Werkdocument PAS-gebiedsanalyse herstelstrategieën voor Haringvliet. Rapport, DLG, Den Haag.
- Floron 2011. Nieuwe atlas van de Nederlands flora. KNNV Uitgeverij, Zeist.
- van Jaarsveld J.A. 2004. The Operational Priority Substances model; description and validation of OPS-Pro 4.1. RIVM rapport 500045001, Bilthoven: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. www.mnp.nl/ops
- Kooijmans A., A. Hinsberg, E. Noordijk, M. van Til & C. Cusell 2010. Stikstofdepositie in kalkrijke en kalkarme duinen: gaat het wel zo goed? DLN 111: 166-170.
- Niemendal E. 2014. Uitgangspunten stikstofdepositie Kickersbloem3 en Oostelijke randweg. Memo 265551 – 20140414. Oranjewoud, Capelle a/d IJssel.
- PZH 2013a. Ontwerp-beheerplan 2011-2016, bijzondere natuurwaarden Voornes Duin. Rapport, Provincie Zuid-Holland, Den Haag.
- PZH 2013b. Werkdocument PAS-gebiedsanalyse herstelstrategieën voor Voornes Duin. Rapport, Provincie Zuid-Holland, Den Haag.
- Rivm 2012. Notitie duinenbijtelling in Natura 2000-gebieden in GDN. Notitie 22 juni 2012, Rivm, De Bilt.
- Sokal R.R. & F.J. Rohlf 1995. Biometry; the principles and practice of statistics in biological research; third edition. Freeman & Company, New York.

Bijlage 1 Berekening additionele depositie

Memo

nummer	265551 - 20140414 - rev. 02	
datum	14 april 2014	
aan	Gemeente Hellevoetsluis	
van	E. Niemendal	Antea Group
kopie	D. Bouman	Antea Group
project	Kickersbloem 3 en Oostelijke Randweg	
projectnummer	265551	
betreft	Uitgangspunten stikstofdepositie	

Inleiding

In het kader van de ruimtelijke planprocedure voor Kickersbloem 3 en de Oostelijke Randweg in Hellevoetsluis zijn berekeningen uitgevoerd waarmee de bijdrage van de verschillende bronnen aan de stikstofdepositie in de omgeving in beeld is gebracht. In deze notitie zijn de voor de berekeningen gehanteerde uitgangspunten opgenomen.

Onderzochte situaties

De berekeningen zijn uitgevoerd voor de referentiesituatie en de plansituatie. De referentiesituatie is de situatie zonder de ontwikkeling van het bedrijventerrein Kickersbloem 3 en de Oostelijke Randweg, maar inclusief autonome ontwikkelingen in en rond de Gemeente Hellevoetsluis. De plansituatie betreft de referentiesituatie aangevuld met het bedrijventerrein (ca. 55 hectare netto, bedrijven uit de milieucategorieën 2 tot en met 4), een nieuwe interne ontsluitingsstructuur op het bedrijventerrein, een brug over het kanaal en de Oostelijke Randweg.

In de berekeningen is onderscheid gemaakt tussen de bijdrage van de nieuwe bedrijvigheid en de bijdrage van het verkeer. Ten aanzien van het verkeer gaat het zowel om het extra verkeer dat gaat rijden als gevolg van de nieuwe bedrijven als om de gewijzigde verkeersstromen door de aanleg van de Oostelijke Randweg.

Uitgangspunten berekeningen

Voor de bijdrage van de nieuwe bedrijvigheid zijn de emissies NO_x bepaald op basis van emissiekentallen per milieucategorie en de netto/uitgeefbare oppervlakte (in totaal ca. 55 hectare) van de voor bedrijven bestemde delen van het plangebied. Om de netto/uitgeefbare oppervlakte te bepalen is uitgegaan van 72% van de bruto oppervlakte.

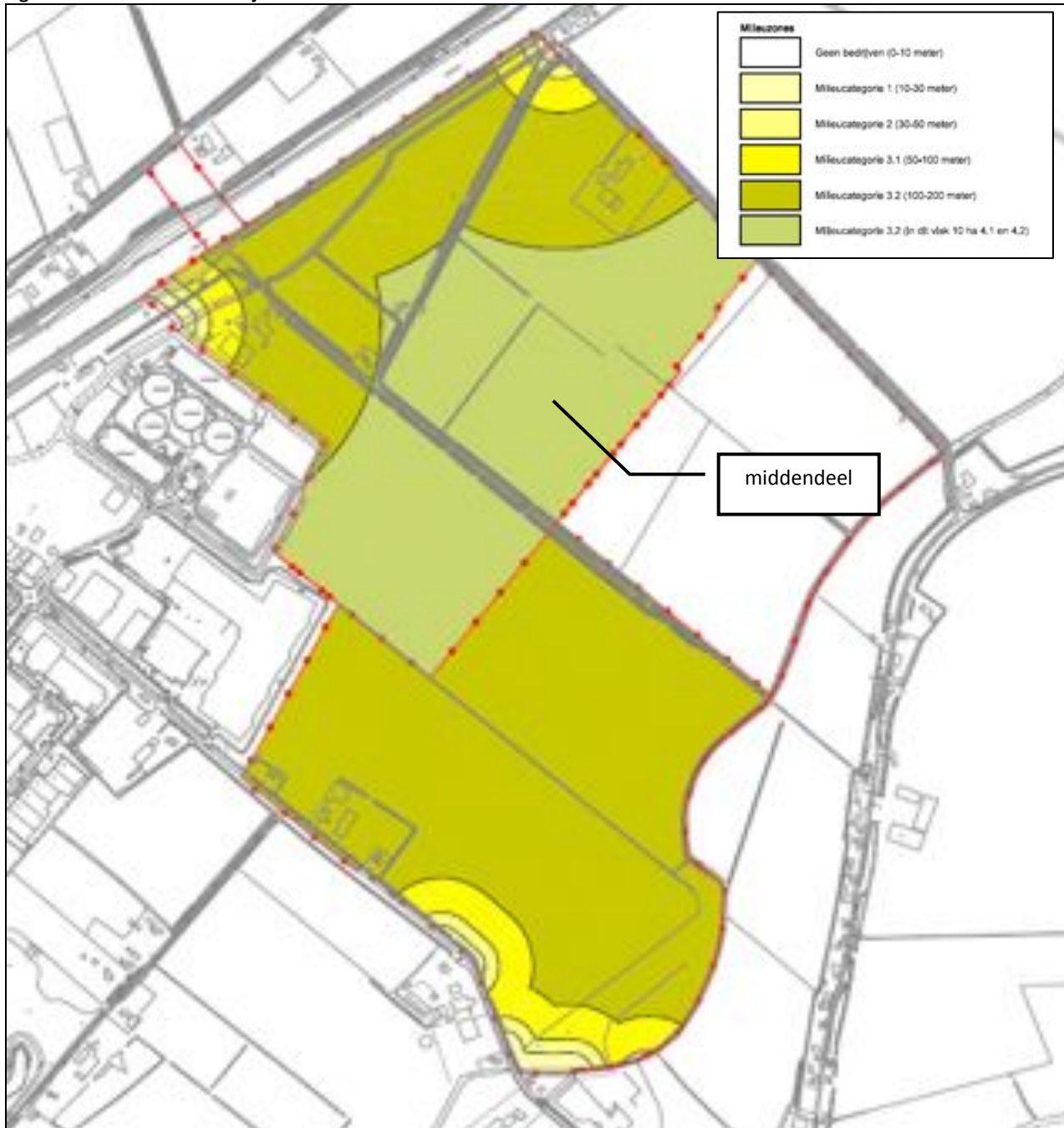
Voor de emissies NO_x is uitgegaan van onderstaande kengetallen per milieucategorie:

- Categorie 1-2: 98 kg NO_x/ha/jaar
- Categorie 3: 131 kg NO_x/ha/jaar
- Categorie 4: 1.031 kg NO_x/ha/jaar.

Om de emissies van de bedrijven te simuleren zijn meerdere bronnen over de deelgebieden verdeeld. In het middendeel van het bedrijventerrein wordt 10 hectare bedrijven toegestaan uit milieucategorie 4. Voor dit middendeel is voor de berekening van de emissie NO_x dan ook uitgegaan van de som van de emissie behorend bij circa 10 hectare milieucategorie 4 en de emissie als gevolg van ruim 7 hectare netto milieucategorie 3 (ca. 10 ha bruto).

De totale emissie per deelgebied is vervolgens gelijkmatig over deze bronnen verdeeld. Voor de hoogte is uitgegaan van een gemiddelde bronhoogte van 5 meter boven maaiveld.

Figuur 1: Overzicht voor bedrijven bestemde delen



Ten aanzien van het verkeer zijn afzonderlijke berekeningen uitgevoerd voor de referentiesituatie en de plansituatie. Om alle verkeerseffecten (extra verkeer dat gaat rijden als gevolg van de nieuwe bedrijven en de gewijzigde verkeersstromen door de aanleg van de Oostelijke Randweg) te kunnen beschouwen is het volledige verkeersmodel van de Gemeente Hellevoetsluis in de berekeningen meegenomen. De interne ontsluitingsstructuur op het bedrijventerrein en de Oostelijke Randweg zijn daarbij logischerwijs alleen in de plansituatie meegenomen. Voor de verkeersgegevens (etmaalintensiteiten en voertuigverdelingen) is uitgegaan van dezelfde verkeersgegevens als gehanteerd in het luchtkwaliteitonderzoek. Deze verkeersgegevens zijn in samenspraak met Gemeente Hellevoetsluis samengesteld.

Voor de berekeningen is uitgegaan van de emissiefactoren NO_x zoals die in maart 2013 door het ministerie van Infrastructuur en Milieu zijn vastgesteld voor het rekenjaar 2014. Het jaar 2014 is verwachte jaar van vaststelling van het bestemmingsplan en is tevens het jaar waarin de eerste effecten van het plan kunnen worden ondervonden. Voor NH_3 zijn de emissiefactoren gehanteerd zoals die gebruikt worden in het rekenmodel STACKS D+. Dit model wordt veelvuldig gebruikt voor stikstofdepositie-berekeningen voor snelwegen. In onderstaande tabel zijn de gehanteerde emissiefactoren NO_x en NH_3 weergegeven voor de verschillende snelheden. De rijsnelheden zijn afgeleid uit de luchtkwaliteitskaarten die in 2012 voor de gehele gemeente zijn samengesteld.

Tabel 1: Gehanteerde emissiefactoren NO_x en NH_3 in gram/km/voertuig

	23 km/h & 30 km/h			38 km/h & 50 km/h			60 km/h			70 km/h & 80 km/h			100 km/h		
	LV	MZW	ZW	LV	MZW	ZW	LV	MZW	ZW	LV	MZW	ZW	LV	MZW	ZW
NO_x	0,33	7,5	10,7	0,38	5,2	7,4	0,23	4,5	5,8	0,24	3,18	3,66	0,28	3,18	3,66
NH_3	0,0327	0,003	0,003	0,0327	0,003	0,003	0,0327	0,003	0,003	0,0327	0,003	0,003	0,0327	0,003	0,003

Berekeningen

De berekeningen zijn uitgevoerd met het rekenprogramma OPS-Pro 4.3.16 van het RIVM. In dit programma wordt bij de verspreidingsberekeningen automatisch rekening gehouden met het landgebruik op basis van LGN6. Voor de meteorologische periode is uitgegaan van de periode 1998-2007.

Resultaat

Op verzoek zijn contouren gemaakt die representatief zijn voor een stikstofdepositie-bijdrage van 0.5, 1, 2, 5 en 10 mol/ha/jaar. Deze contouren zijn in beeld gebracht voor de volgende situaties:

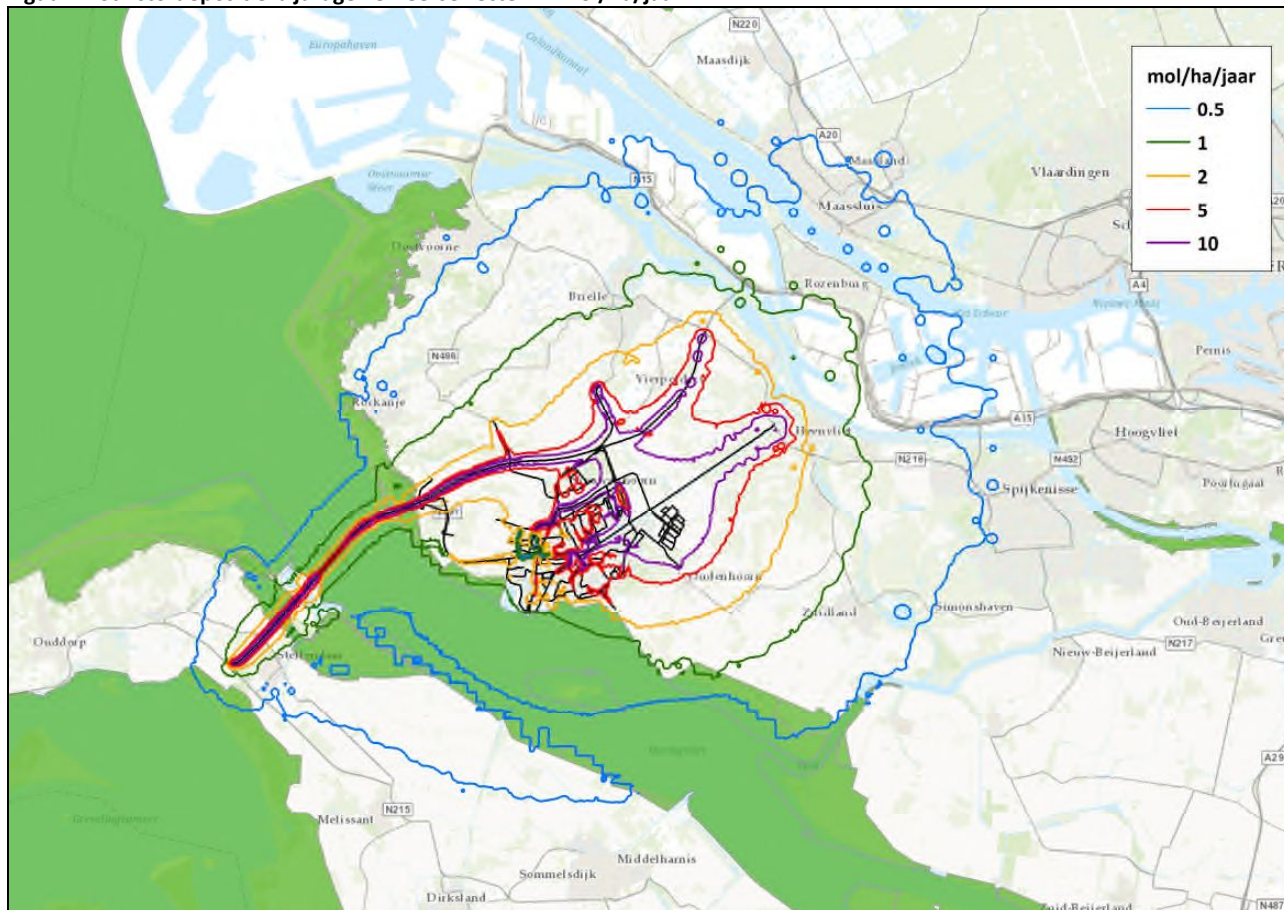
1. De bijdrage van de toekomstige bedrijvigheid op Kickersbloem 3;
2. De bijdrage van de gewijzigde verkeersgegevens als gevolg van de te ontwikkelen bedrijvigheid en de realisatie van de Oostelijke Randweg;
3. De cumulatieve bijdrage van de toekomstige bedrijvigheid en de gewijzigde verkeersgegevens.

De contouren voor de genoemde situaties zijn in beeld gebracht in de figuren 1 tot en met 3.

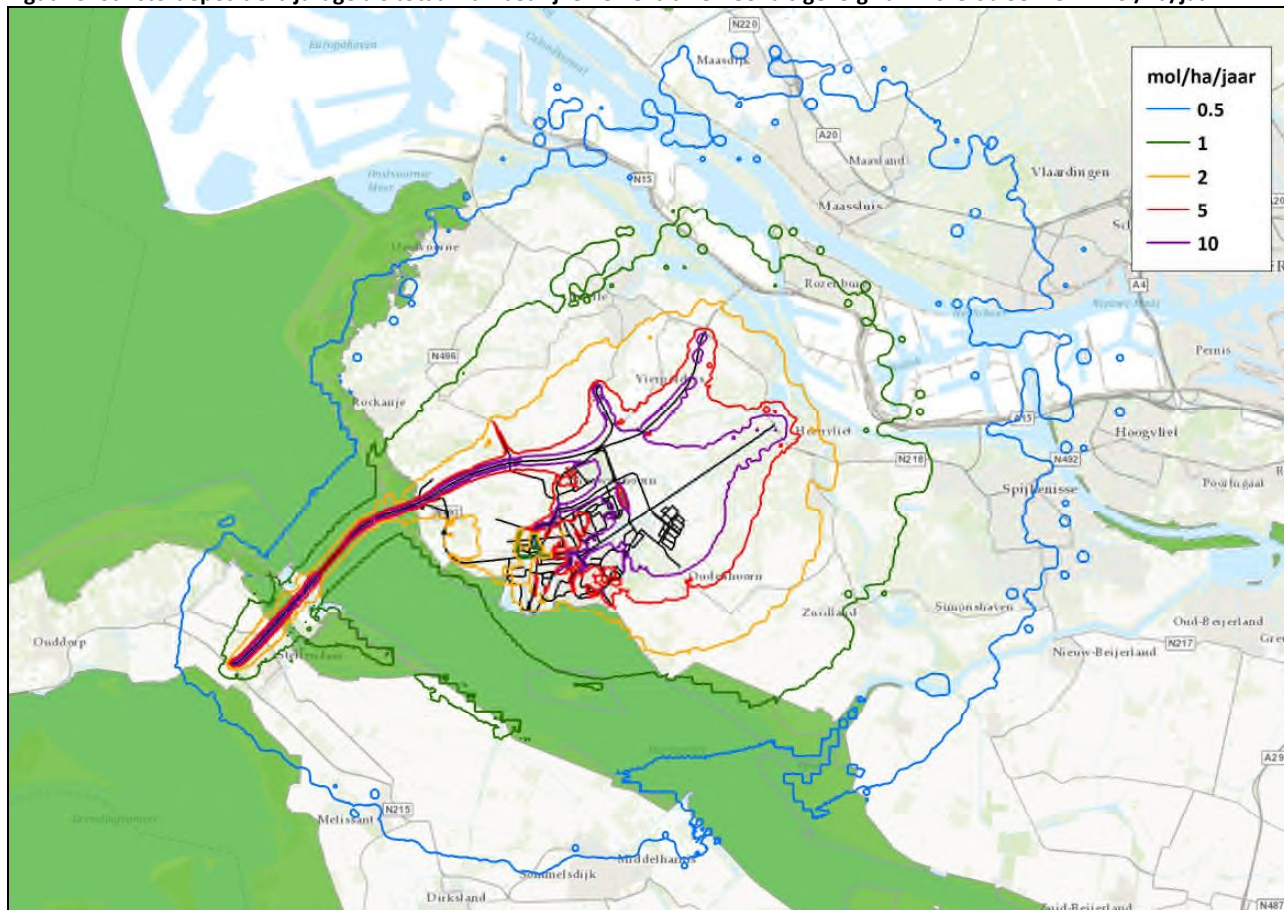
mol/ha/jaar

- 0.5
- 1
- 2
- 5
- 10

Figuur 2: Stikstofdepositie-bijdrage verkeerseffecten in mol/ha/jaar



Figuur 3: Stikstofdepositie-bijdrage als totaal van bedrijven en extra verkeer als gevolg van Kickersbloem 3 in mol/ha/jaar



Bijlage 2 Habitattypen Voornes Duin; noord en midden

