

Delfzijl

Farmsumerpoort/ Farmsumerhaven

voortoets in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998

identificatie

projectnummer:

140903

projectleider:

mw. mr. J. Poelstra

planstatus

datum:

24-02-2017

status:

ontwerp

Inhoud

1. Inleiding	3
1.1. Aanleiding en doel voortoets	3
1.2. Leeswijzer	4
2. Toetsingskader	5
2.1. Toetsingskader Nederland	5
2.2. Beoordelingskader Duitsland	6
3. Instandhoudingsdoelen	7
3.1. Inleiding	7
3.2. Waddenzee	7
3.3. Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer	10
3.4. Krummhörn	11
3.5. Hund und Paapsand	11
3.6. Unterems und Außenems	12
3.7. Oeverlanden Schildmeer	12
3.8. Conclusie	12
4. Planbeschrijving	13
4.1. Onbenutte ruimte bestemmingsplan	13
4.2. Input berekening stikstofdepositie	13
4.2.1. Verkeersgeneratie	13
4.2.2. Emissies bedrijven	14
5. Effecten	15
5.1. Inleiding	15
5.2. Vermesting/verzuring	15
6. Conclusie	17

Bijlagen:

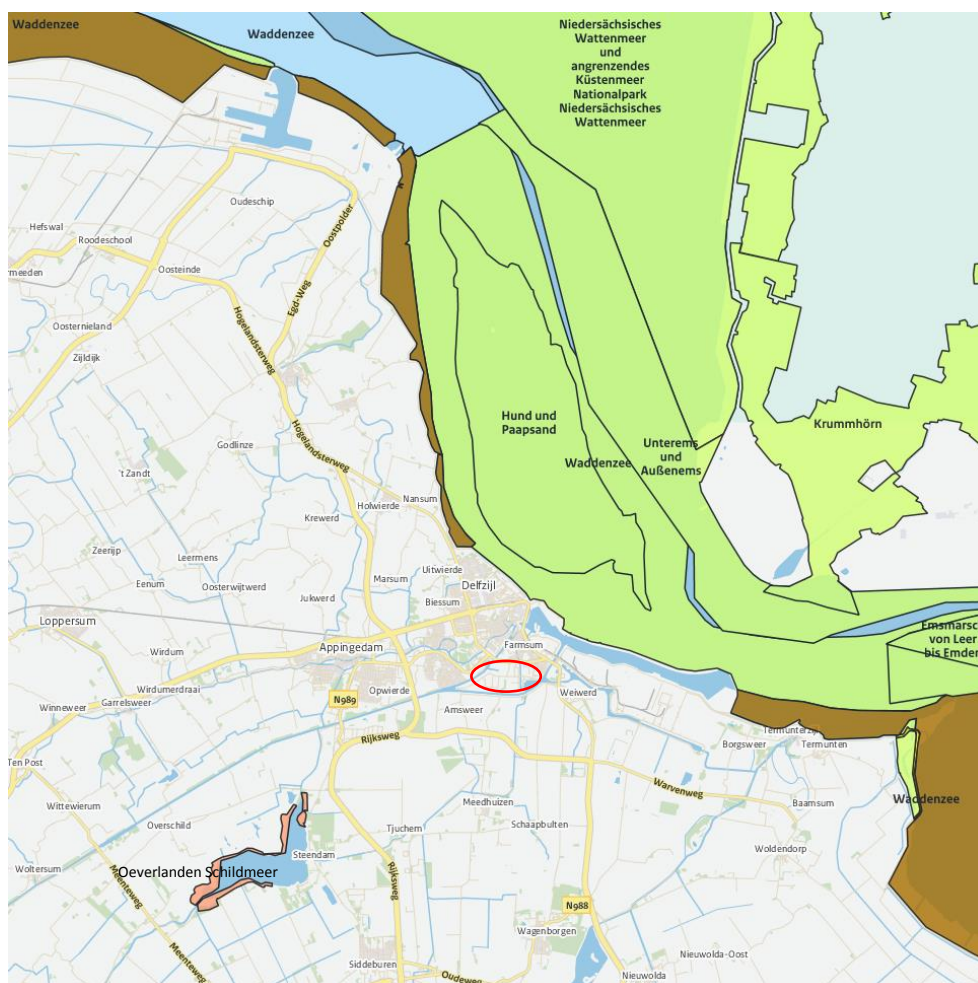
- 1 Bronnenlijst
- 2 Berekening AERIUS Calculator

1. Inleiding

3

1.1. Aanleiding en doel voortoets

Voor het bedrijventerrein Farmsumerpoort wordt een actueel bestemmingsplan opgesteld. Dit nieuwe bestemmingsplan heeft hoofdzakelijk een beheersgericht karakter. Daarnaast biedt het bestemmingsplan ruimte voor nog te ontwikkelen plandelen. Een deel van het plangebied is nog uitgeefbaar. Vanwege de nabijheid van de Natura 2000-gebieden Waddenzee, Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer, Krummhörn, Hund und Paapsand en Unterems und Außenems en beschermd natuurmonument oeverlanden Schildmeer dient aan de hand van een voortoets in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 te worden onderzocht of beoogde ontwikkelingen negatieve effecten hebben voor deze gebieden. 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 en beschermd natuurmonument Aangezien het plangebied buiten Natura 2000 en aan de zuidwestzijde van de kern van Delfzijl is gelegen, wordt op voorhand uitgesloten dat areaalverlies, versnippering en verstoring optreedt van de op ruime afstand gelegen gebieden. 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. Als gevolg van de ontwikkeling kan wel vermesting/verzuring door stikstofdepositie optreden.

1.2. Leeswijzer

Hoofdstuk 2 bevat een beschrijving van het toetsingskader. Hoofdstuk 3 geeft een overzicht van de Natura 2000-gebieden en de bijbehorende instandhoudingsdoelen. In hoofdstuk 4 wordt de beoogde ontwikkeling beschreven. Hoofdstuk 5 beschrijft de effecten van de ingreep. In hoofdstuk 6 worden de conclusies van de voortoets samengevat.

2.1. Toetsingskader Nederland

Het toetsingskader binnen Nederland wordt gevormd door de Natuurbeschermingswet 1998 (hierna Nb-wet). Deze wet:

1. verankert de Europese gebiedsbescherming van Natura 2000, bestaande uit Speciale Beschermingzones (sbz's) op grond van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn, in de Nederlandse wetgeving. Daarnaast vallen de reeds bestaande (Staats)natuurmonumenten onder deze wet;
2. vormt de wettelijke basis voor de aanwijzingsbesluiten met instandhoudingsdoelstellingen;
3. legt de rol van bevoegd gezag voor verlening van Nb-wetvergunningen meestal bij de provincies (in dit geval Gedeputeerde Staten van Overijssel).

Op grond van artikel 19j van de Nbwet dient het bevoegd gezag bij het vaststellen van een plan rekening te houden met de gevolgen die dat plan kan hebben voor een Natura 2000-gebied. Om te bezien wat de effecten zijn van het plan wordt een voortoets gedaan. Als uit deze voortoets blijkt dat het plan significante gevolgen kan hebben op Natura 2000, dan moet een passende beoordeling worden gemaakt, alsmede een planMER, waarin de effecten op Natura 2000 worden onderzocht. Indien uit deze beoordeling blijkt dat ook na het treffen van mitigerende maatregelen daadwerkelijk sprake is van een significant negatief effect, dan dient om voor vergunningverlening in aanmerking te komen vervolgens voldaan te worden aan de zogenaamde *ADC-criteria*:

- er zijn geen Alternatieven;
- er is sprake van een Dwingende reden van groot openbaar belang;
- vooraf zijn adequate Compenserende maatregelen getroffen.

In het kader van de Nbwet dienen zowel interne effecten (binnen de beschermde gebieden) als externe effecten (buiten de beschermde gebieden) van het plan op de te beschermen soorten en habitattypen te worden onderzocht. Van belang daarbij is dat de instandhoudingsdoelstelling, voor zover het een gebied betreft, aangewezen op grond van artikel 10a, eerste lid (Natura 2000), dan wel de wezenlijke kenmerken van een gebied, aangewezen op grond van artikel 10, eerste lid (Beschermd Natuurmonument), niet in gevaar komen.

Verder dienen in een passende beoordeling ook eventuele cumulatieve effecten te worden onderzocht, zoals bijvoorbeeld gecombineerde effecten van nieuwe infrastructuur, woongebieden en recreatieve functies op dezelfde soorten en habitattypen.

Wat is significant?

Het begrip significant speelt een sleutelrol bij het beoordelen van de vergunbaarheid van een ingreep in het kader van de Natuurbeschermingswet. In de recente factsheet nr. 25: “*‘Significantie’ bij beoordeling van gevolgen voor Natura 2000-gebieden*” geeft de Commissie voor de Milieueffectrapportage aan op welke wijze het begrip significantie moet worden geïnterpreteerd bij een dergelijke toetsing.

De beoordeling of een effect al dan niet significant is, wordt benaderd vanuit de instandhoudingsdoelstellingen. Deze zijn vastgelegd in de aanwijzingsbesluiten voor de Natura 2000-gebieden. Er zijn instandhoudingsdoelstellingen voor habitattypen en voor soorten.

- Voor habitattypen gaat het om behoud of uitbreiding van de oppervlakte en/of behoud of verbetering van de kwaliteit.
- Voor soorten gaat het om behoud of uitbreiding van de oppervlakte van het leefgebied, behoud of verbetering van de kwaliteit van het leefgebied en behoud of uitbreiding van de populatieomvang.

Als uit de Passende beoordeling blijkt dat een instandhoudingsdoel door het project of plan (mogelijk) niet gehaald wordt, wordt het effect als significant beschouwd.

2.2. Beoordelingskader Duitsland

De aanwijzing van Natura 2000-gebieden heeft ook in Duitsland plaatsgevonden. Hierop is het Duitse beoordelingskader en wetgeving van toepassing en hoeft niet getoetst te worden aan de Natuurbeschermingswet 1998. Dit blijkt eveneens uit jurisprudentie (ABRvS 16 april 2014, 201304768/1/R2, ECLI-NL:RVS:2014:132).

Het Duitse beleidskader ten aanzien van stikstofdepositie is weergegeven in het rapport *Bewertung von stickstoffeinträgen im context der FFH-Vertraglichkeitsstudie* van het Kieler Institut für Landschaftsökologie (KIfL). In het Duitse beleidskader ten aanzien van stikstofdepositie wordt een grenswaarde gehanteerd van 0.1 kg N/ha/jr.. Dit komt overeen met 7,14 mol N/ha/jr.. Deze grenswaarde wordt beargumenteerd vanuit de rekenonnauwkeurigheid van de gehanteerde depositieberekeningsmodellen. Een toename van stikstofdepositie onder deze grenswaarde leidt niet tot een significant negatief effect. Daarnaast is er een uitspraak van de Duitse Raad van State van 14 april 2010 waarin de Raad in een individueel geval oordeelt dat de toename van een stikstofdepositie die kleiner is dan 3% van de kritische depositiewaarde niet significant is. Uit het Programma Aanpak Stikstof 2015 blijkt dat als de toename meer is dan 7,14 mol N/ha/jr., maar minder dan 3% van de kritische depositiewaarde er bepaald moet worden of er door cumulatie sprake kan zijn van significant negatieve effecten.

Gezien de afstand tot de Duitse gebieden treden overige effecten niet op.

3. Instandhoudingsdoelen

3.1. Inleiding

In dit hoofdstuk worden de instandhoudingsdoelen van de in de omgeving gelegen Natura 2000-gebieden en beschermd natuurmonument beschreven, met bijzondere aandacht voor de stikstofgevoeligheid van de betreffende habitats en soorten.

3.2. Waddenzee

De Waddenzee is het grootste en - in internationaal opzicht - het belangrijkste Natura 2000-gebied in ons land. De Waddenzee bestaat uit een complex van diepe geulen en ondiep water met zand- en slibbanken waarvan grote delen bij eb droog vallen. Deze banken worden doorsneden door een fijn vertakt stelsel van geulen. Langs het vasteland en de eilanden liggen verspreid kweldergebieden, die door grote verschillen in vocht- en zoutgehalte bijdragen aan een zeer diverse flora en vegetatie. Enkele voorbeelden hiervan zijn de Boschplaat op Terschelling en Neerlands Reid op Ameland, waar op de overgang naar het duingebied bijzondere kweldervegetaties aanwezig zijn. Er is een nagenoeg ongestoorde hydrodynamiek en geomorfologie aanwezig, waarin natuurlijke processen zorgen voor instandhouding en ontwikkeling van karakteristieke ecotopen en habitats en de grenzen van land en water voortdurend wijzigen.

Het gebied is in 2007 in het estuarium van de Eems-Dollard met 4153 ha uitgebreid. Hetzelfde gebied zal op korte termijn ook door Duitsland worden aangemeld. Het gebied is namelijk gelegen in het deel van het estuarium waarop beide landen aanspraak maken.

De instandhoudingsdoelen voor dit Habitatrictlijngebied zijn weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Instandhoudingsdoelen Waddenzee

		SVI Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draagkracht aantal vogels	Draagkracht aantal paren
Habitattypen							
H1110A	Permanent overstroomde zandbanken (getijdengebied)	-	=	>			
H1140A	Slik- en zandplaten (getijdengebied)	-	=	>			
H1310A	Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	-	=	=			
H1310B	Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)	+	=	=			
H1320	Slijkgrasvelden	--	=	=			
H1330A	Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	-	=	>			
H1330B	Schorren en zilte graslanden (binnendijks)	-	=	=			
H2110	Embryonale duinen	+	=	=			
H2120	Witte duinen	-	=	=			

H2130A	*Grijze duinen (kalkrijk)	--	=	=			
H2130B	*Grijze duinen (kalkarm)	--	=	>			
H2160	Duindoornstruwelen	+	=	=			
H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	-	=	=			
Habitatsoorten							
H1014	Nauwe korfslak	-	=	=	=		
H1095	Zeeprík	-	=	=	>		
H1099	Rivierprík	-	=	=	>		
H1103	Fint	--	=	=	>		
H1364	Grijze zeehond	-	=	=	=		
H1365	Gewone zeehond	+	=	=	>		
Broedvogels							
A034	Lepelaar	+	=	=			430
A063	Eider	--	=	>			5000
A081	Bruine Kiekendief	+	=	=			30
A082	Blauwe Kiekendief	--	=	=			3
A132	Kluut	-	=	>			3800
A137	Bontbekplevier	-	=	=			60
A138	Strandplevier	--	>	>			50
A183	Kleine Mantelmeeuw	+	=	=			19000
A191	Grote stern	--	=	=			16000
A193	Visdief	-	=	=			5300
A194	Noordse Stern	+	=	=			1500
A195	Dwergstern	--	>	>			200
A222	Velduil	--	=	=			5
Niet-broedvogels							
A005	Fuut	-	=	=		310	
A017	Aalscholver	+	=	=		4200	
A034	Lepelaar	+	=	=		520	
A037	Kleine Zwaan	-	=	=		1600	
A039b	Toendrarietgans	+	=	=		geen	
A043	Grauwe Gans	+	=	=		7000	
A045	Brandgans	+	=	=		36800	
A046	Rotgans	-	=	=		26400	
A048	Bergeend	+	=	=		38400	
A050	Smient	+	=	=		33100	
A051	Krakeend	+	=	=		320	
A052	Wintertaling	-	=	=		5000	
A053	Wilde eend	+	=	=		25400	
A054	Pijlstaart	-	=	=		5900	
A056	Slobeend	+	=	=		750	
A062	Toppereend	--	=	>		3100	
A063	Eider	--	=	>		90000-115000	
A067	Brilduiker	+	=	=		100	

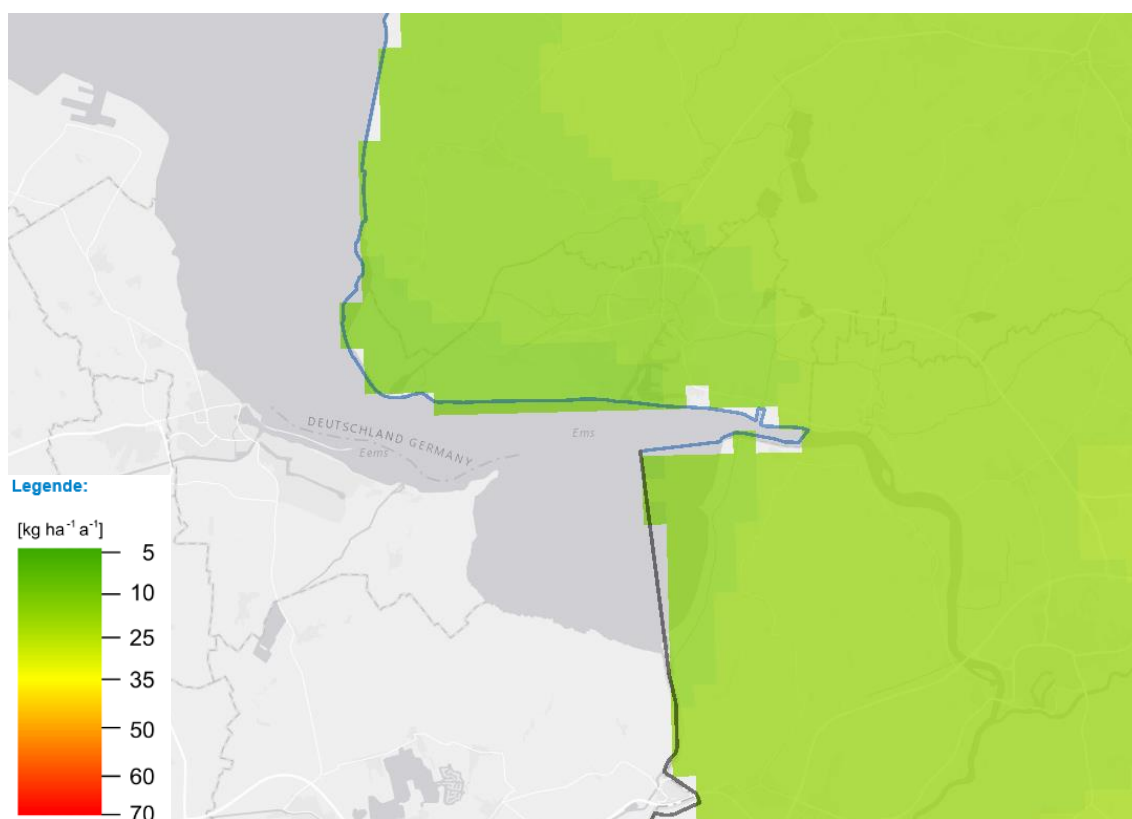
A069	Middelste Zaagbek	+	=	=		150	
A070	Grote Zaagbek	--	=	=		70	
A103	Slechtvalk	+	=	=		40	
A130	Scholekster	--	=	>		140000-160000	
A132	Kluut	-	=	=		6700	
A137	Bontbekplevier	+	=	=		1800	
A140	Goudplevier	--	=	=		19200	
A141	Zilverplevier	+	=	=		22300	
A142	Kievit	-	=	=		10800	
A143	Kanoet	-	=	>		44400	
A144	Drieteenstrandloper	-	=	=		3700	
A147	Krombekstrandloper	+	=	=		2000	
A149	Bonte strandloper	+	=	=		206000	
A156	Grutto	--	=	=		1100	
A157	Rosse grutto	+	=	=		54400	
A160	Wulp	+	=	=		96200	
A161	Zwarte ruiter	+	=	=		1200	
A162	Tureluur	-	=	=		16500	
A164	Groenpootruiter	+	=	=		1900	
A169	Steenloper	--	=	>		2300-3000	
A197	Zwarte Stern	--	=	=		23000	

Legenda	
SVI landelijk	Landelijke Staat van Instandhouding (-- zeer ongunstig; - matig ongunstig, + gunstig)
=	Behoudsdoelstelling
>	Verbeter- of uitbreidingsdoelstelling
=($\leq$)	Ontwerp-aanwijzingsbesluit heeft 'ten gunste van' formulering

Dit Habitat- en Vogelrichtlijngebied is gevoelig voor vermesting/verzuring door stikstofdepositie.

In Aeries Calculator is de ligging van de stikstofgevoelige habitattypen weergegeven, zie figuur 3.1. Het betreft op korte afstand habitattypen waarvan de kritische depositiewaarde (KDW) niet wordt overschreden door de achtergronddepositie.

De achtergrondbelasting is in figuur 3.2 uitgedrukt in kilogram stikstof per hectare (1 kg N = 71,43 mol N). Langs de kust is de achtergrondbelasting circa 15 kg N/ha/jr.. Dat komt overeen met circa 1071 mol N/ha/jr..



Figuur 3.2 Achtergrondbelasting stikstof Duitsland 2009 (bron: gis.uba.de/website/depo1/)

Het Vogelrichtlijngebied Wattenmeer is niet gevoelig voor stikstofdepositie.

3.4. Krummhörn

Het Vogelrichtlijngebied Krummhörn grenst aan het Wattenmeer en betreft een binnendijs gelegen gebied. Het gebied bestaat grotendeels uit landbouwgrond, langs de randen is ook moerasgrond aanwezig. Het gebied is aangewezen voor eenden, ganzen, weide- en akkervogels, zee- en strandvogels, moerasvogels en enkele roofvogels. Deze soorten zijn in dit gebied niet gevoelig voor stikstofdepositie, zodat dit gebied buiten de toetsing wordt gelaten.

3.5. Hund und Paapsand

Het Hund und Paapsand (De hond en de paap) is een zandbank in meest zeewaarts gelegen deel van het estuarium. Het gebied heeft een dynamische begrenzing op basis van de gemiddelde hoogwaterlijn. Het gebied beslaat een oppervlak van circa 2.557 hectare.

Voor Hund und Paapsand geldt dat de achtergronddepositie ter plaatse ruim lager is dan de kritische depositie van het habitatype H1130 (KDW > 2400 mol N/ha/jr.). Hier is nog geen sprake van een overbelasting van vermestende- en/of verzurende stoffen. Het bestemmingsplan leidt niet tot een toename van honderden mollen stikstof, zodat dit gebied buiten de toetsing wordt gelaten.

3.6. Unterems und Außenems

In het gebied Unterems und Aussenems is het habitatype H6510 Glanshaver- en vossestaarthooilanden (Magere Flachland-Mähwiesen) het meest stikstofgevoelig van de vier te beschermen habitattypen. De KDW bedraagt 1429 mol N/ha/jr. (subtype A Glanshaver- en vossestaarthooilanden, glanshaver). De andere aanwezige habitattypen zijn minder/niet gevoelig voor stikstofdepositie.

De exacte ligging van deze habitattypen in dit Natura 2000-gebied is niet bekend. Glanshaverhooilanden komen echter niet in zoute milieus voor en zijn derhalve alleen langs het binnendijkse deel van de Ems te verwachten. Uit figuur 3.2 blijkt dat de achtergronddepositie hier lager is dan de KDW. Het bestemmingsplan leidt niet tot een toename van honderden mollen stikstof, zodat dit gebied buiten de toetsing wordt gelaten.

3.7. Oeverlanden Schildmeer

Het natuurmonument wordt gevormd door een groot gedeelte van de oeverlanden, bestaande uit rietlanden, een moerasje, drassige graslanden, kaden en dijken langs het Schildmeer en door een deel van het daaraan grenzende open water. In het gebied komt een gradiënt voor van matig voedselrijk langs de dijken naar voedselrijk langs de oevers. Schildmeer is van belang als broedgebied voor vele soorten vogels van riet en ruigte en van water en oever. Het gebied is onderdeel van een keten van gebieden in noord Nederland met hoge waarden voor ganzen en weidevogels, met name als foerageergebied, slaap- en pleisterplaats. In dit beschermd natuurmonument komen geen stikstofgevoelige habitattypen of soorten voor, zodat dit gebied buiten de toetsing wordt gelaten.

3.8. Conclusie

Uit dit hoofdstuk blijkt dat slechts in een aantal gebieden sprake is van een overbelaste situatie qua stikstofdepositie. Het betreft de Waddenzee en Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer. In de andere gebieden is de achtergronddepositie ruim lager dan de kritische depositie van de aangewezen habitattypen of het gebied is niet gevoelig voor stikstofdepositie.

Het onderzoek in hoofdstuk 5 richt zich dan ook de gebieden Waddenzee en Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer.

4.1. Onbenutte ruimte bestemmingsplan

Het plangebied heeft betrekking op de bedrijventerreinen op de locatie Farmsumerpoort en op de locatie van de Famsumerhaven daar ten oosten van met bedrijfsbebouwing aan de noordzijde. De ligging en begrenzing van het plangebied is weergegeven in onderstaande afbeelding.

Het plangebied is een bestaand en merendeels al ingericht bedrijventerrein. Aan de zuidzijde zijn voornamelijk bedrijven aanwezig in de middelzware milieucategorieën. De noordzijde van het plangebied wordt gekenmerkt door een gemengde bedrijvenzone die bestaat uit de lichtere tot middelzware milieucategorieën. Aan de zijde van de Famsumerhaven is een zone met haven gerelateerde bedrijvigheid.

In totaal ligt er nog circa 20 ha in het plangebied braak. Deze gronden zijn wel ingericht als bedrijventerrein. Het bestemmingsplan biedt ruimte om deze braakliggende gronden in te vullen.

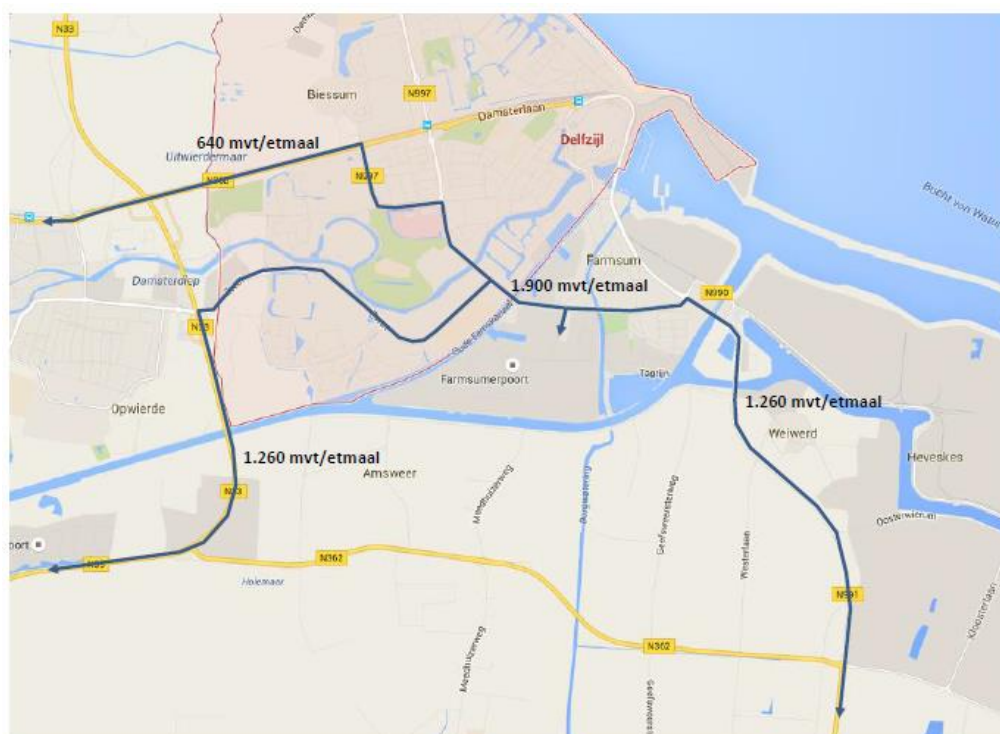


Figuur 4.1 Ligging en begrenzing plangebied

4.2. Input berekening stikstofdepositie

4.2.1. Verkeersgeneratie

Voor de nog onbenutte kavels binnen het bedrijventerrein is de maximale verkeersgeneratie bepaald. Er is uitgegaan van 20 ha regulier bedrijventerrein. Het kencijfer voor de verkeersgeneratie bedraagt 158 mvt/etmaal. De toename van de verkeersgeneratie bedraagt 3160 mvt/etmaal. In figuur 3.2 is de verdeling van het verkeer over het wegennet opgenomen.



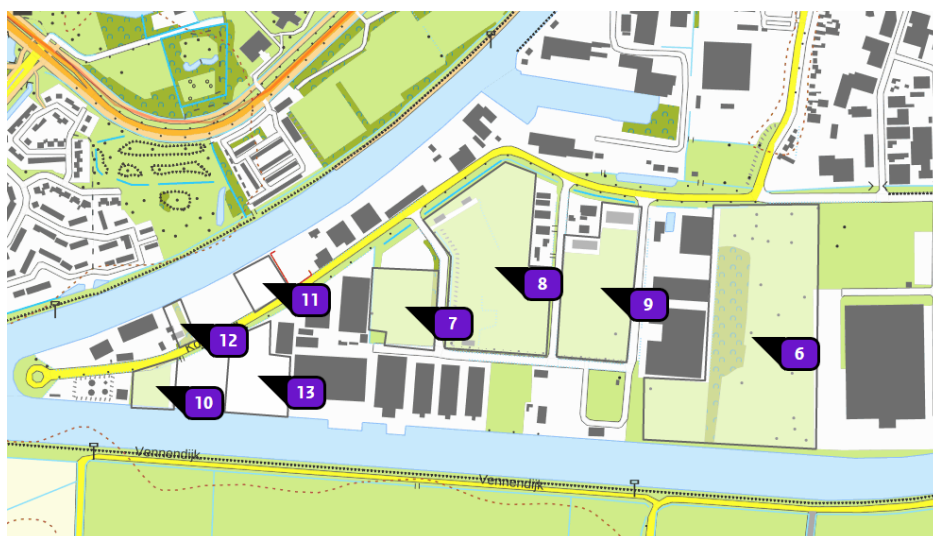
Figuur 4.2 Verdeling verkeersgeneratie

4.2.2. Emissies bedrijven

Voor de nog onbenutte kavels binnen het bedrijventerrein is de emissie bepaald (zie figuur 4.3). Er is voor de lege kavels uitgegaan van bedrijven uit categorie 4 die bij recht door het bestemmingsplan worden mogelijk gemaakt. Bij het bepalen van de emissie voor de bedrijven op het bedrijventerrein is uitgegaan van standaard emissiefactoren (zie tabel 4.1).

Tabel 4.1 Emissiekengetallen per milieucategorie

Milieucategorie	NO _x (kg/ha/jr)	NH ₃ (kg/ha/jr)
1t/m3	200	10
4	750	55
5	2300	90



Figuur 4.3 Lege kavels

5.1. Inleiding

Zoals in paragraaf 1.1 al is aangegeven, wordt op voorhand uitgesloten dat areaalverlies, versnippering, verstoring en verandering van de waterhuishouding optreedt. Als gevolg van de ontwikkeling kan wel vermesting/verzuring door stikstofdepositie optreden.

5.2. Vermesting/verzuring

Op basis van de verkeersgegevens en de emissies van de bedrijven zoals beschreven in hoofdstuk 4 is met het rekenmodel AERIUS Calculator de stikstofdepositie berekend (zie bijlage 2). Voor de Waddenzee en Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer levert dit de volgende uitkomsten op:

	Habitattype	Depositie in N/ha/jr.
Waddenzee	ZGH1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	0,17
	H1330B Schorren en zilte graslanden (binnendijks)	0,14
	H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	0,13
	H1320 Slijkgrasvelden	0,13
	H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	0,13
Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer	onbekend	0,32

Zoals ook uit bijlage 2 blijkt, is de achtergronddepositie in de Waddenzee lager dan de KDW van de betreffende habitattypen¹. De zeer geringe toename van de depositie leidt niet tot een overschrijding van de KDW. Significante negatieve effecten worden uitgesloten.

In Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer is mogelijk wel sprake van een overbelaste situatie voor de meest kritische habitattypen. De maximale stikstofdepositie in dit gebied bedraagt 0,32 N/ha/jr.. Deze toename zit ruimschoots onder de Duitse grenswaarde van 7,14 mol N/ha/jr.. De zeer geringe toename leidt dan ook niet tot significante negatieve effecten.

¹ In bijlage 2 heeft AERIUS een hogere toename berekend bij een onbekend/onzeker habitattype op basis van het meest kritische habitattype H2130B kalkarme grijze duinen. Dit habitattype komt echter niet voor langs de kust/haven van Delfzijl. Bij de beoordeling is hier dan ook geen rekening mee gehouden.

Uit deze voortoets blijkt dat areaalverlies, versnippering, verstoring en verandering van de waterhuishouding niet optreden in de Nederlandse en Duitse Natura 2000-gebieden en het beschermd natuurmonument rondom Delfzijl.

Op basis van de stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator is eveneens uitgesloten dat significant negatieve effecten als gevolg van vermesting/verzuring optreden in de Waddenzee en Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer.

- AERIUS Calculator.
- Dobben, H.F. van (2012): 'Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en Natura 2000-gebieden' Alterra-rapport 2397.
- Gies, T. (2007): 'Onderbouwing significant effect depositie op natuurgebieden' Alterra-rapport 1490.
- Janssen, J. en J. Schamineé (2003): 'Europese Natuur in Nederland, Habitattypen'.
- Janssen, J. en J. Schamineé (2004): 'Europese Natuur in Nederland, Soorten van de Habitatrichtlijn'.
- Krijgsveld, K.L., (2008): "Verstoringsgevoeligheid van vogels, update literatuurstudie naar de reactie van vogels op recreatie".
- Smits, N.A.C. en D. Bal: Leeswijzer Deel II, bijlagen (stikstofgevoeligheid van Habitat- en Vogelrichtlijnsoorten).
- <http://gis.uba.de/website/depo1/>
- <http://natura2000.eea.europa.eu/#>

Bijlage 2	Berekening AERIUS Calculator	3
------------------	-------------------------------------	----------