



Beleefcentrum Kornwerder- zand

Voortoets Natuurbeschermingswet

projectnummer 0408210.00
concept revisie
2 mei 2016

Beleefcentrum Kornwerderzand

Voortoets Natuurbeschermingswet

projectnummer 0408210.00
concept revisie
2 mei 2016

Opdrachtgever

De Nieuwe Afsluitdijk
Postbus 20120
8900HM Leeuwarden

datum vrijgave	beschrijving revisie	goedkeuring	vrijgave
2 mei 2016	eindversie	B. Fit	H. Prinsen

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Doel van de Voortoets	2
1.3	Werkwijze	2
2	Toetsingskader	3
2.1	Inleiding	3
2.2	Juridisch kader	3
3	Voorgenomen ontwikkeling	5
3.1	Realisatie Beleefcentrum	5
3.2	Uitgangspunten	6
4	Effect-ingreep analyse	7
4.1	Ligging plangebied ten opzichte van Natura 2000	7
4.2	Storingsfactoren	7
5	Natuurwaarden	9
5.1	Inleiding	9
5.2	Natura 2000-gebieden	9
5.2.1	Waddenzee	9
5.2.2	IJsselmeer	10
5.3	Relevante natuurwaarden	11
6	Effectbeoordeling	15
6.1	Waddenzee	15
6.2	IJsselmeer	16
7	Conclusies	18

Bijlagen

Bijlage 1: Natuurbeschermingswet 1998

Bijlage 2: effectenindicator

1.2 Doel van de Voortoets

Het doel van deze Voortoets is te onderzoeken of er als gevolg van de voorgenomen realisatie van een Beleefcentrum effecten op de instandhoudingsdoelen (ISHD) van het Natura 2000-gebied te verwachten zijn en in welke mate die optreden. Dit geschiedt in de vorm van een Voortoets in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998. Indien negatieve effecten niet zijn uit te sluiten zal nader onderzoek in de vorm van een Verslechteringstoets of Passende Beoordeling uitsluitend moeten geven over de aard en ernst van effecten op Natura 2000-gebieden (zie ook het Stroomschema in Figuur 2.1).

Een Voortoets kan drie mogelijke uitkomsten geven:

- Negatieve effecten kunnen worden uitgesloten. Verdere toetsing is niet nodig.
- Negatieve effecten kunnen niet worden uitgesloten, maar leiden niet tot een significante aantasting van de natuurlijke waarden van het Natura 2000-gebied. In dit geval kan in overleg met het bevoegde gezag (de provincie) worden besloten om een “Verslechteringstoets” uit te voeren.
- De ontwikkeling leidt tot negatieve effecten, welke kunnen leiden tot significante aantasting van de natuurlijke waarden van het Natura 2000-gebied. In dit geval is het noodzakelijk om een “Passende beoordeling” uit te voeren. In een Passende Beoordeling wordt meer in detail de kans op een significant effect beoordeeld.

1.3 Werkwijze

Deze rapportage is gericht op het in beeld brengen van alle potentiële effecten die relevant zijn bij het voornemen van de realisatie van het Centrum op de beschermde soorten en habitattypen in de Natura 2000-gebieden ‘Waddenzee’ en ‘IJsselmeer’. Hierbij zal de nadruk liggen op de gevolgen van de ligging ervan (in de gebruiksfase) op de aanwezige natuurwaarden. Dit gebeurt aan de hand van een beschrijving van de huidige situatie, het voornemen, de beschikbare ecologische gegevens, besluiten en de aanwijzingsbesluiten tot Natura 2000-gebied.

Vervolgens wordt op basis van beschikbare kennis en inzichten informatie aangedragen over de mogelijke effecten die het voornemen heeft op de natuurwaarden (onder andere instandhoudingsdoelen van de kwalificerende soorten en habitattypen) (effectenbeoordeling). Dit geschiedt aan de hand van verschillende criteria die bij de effectbeoordeling een rol spelen, zoals verstoringafstand, staat van instandhouding van de soort, soortspecifiek gedrag (foerageren, rusten, e.d.) en verspreidingsgegevens, van de relevante soorten nabij de locaties van het toekomstige Beleefcentrum.

2 Toetsingskader

2.1 Inleiding

De Nederlandse natuurwetgeving valt uiteen in gebiedbescherming en soortbescherming. De gebiedbescherming omvat de Beschermde natuurmonumenten, de Natura 2000-gebieden (voormalige Vogel- en Habitatrichtlijngebieden), aangewezen in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998, en het Natuurnetwerk Nederland. Het wettelijke toetsingskader van de gebiedsbescherming van Natura 2000-gebieden is verankerd in de gewijzigde Natuurbeschermingswet 1998, die op 1 oktober 2005 in werking is getreden. De individuele soortenbescherming van de Vogel- en Habitatrichtlijn is geïmplementeerd in de Flora- en faunawet, die in 2002 in werking is getreden.

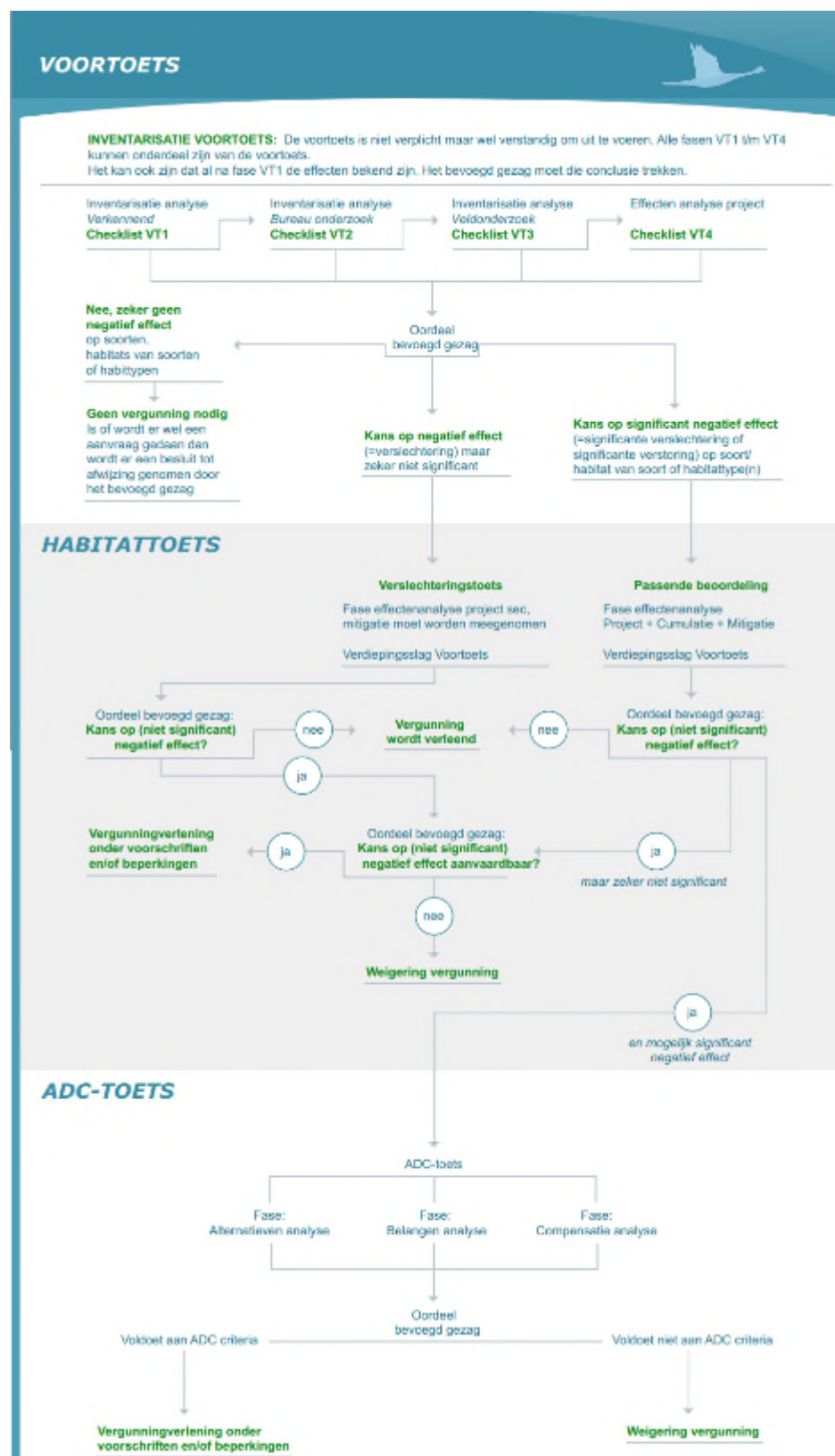
2.2 Juridisch kader

Natuurbeschermingswet 1998

De Natuurbeschermingswetgeving is per 1 oktober 2005 gewijzigd en op 1 februari 2009 herzien. Natura 2000-gebieden (voorheen Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijngebieden) zijn sinds 1 oktober 2005 rechtstreeks beschermd door de Natuurbeschermingswet 1998. De Natura 2000-gebieden zijn aangemeld als Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijngebied en worden derhalve ook beschermd via de Natuurbeschermingswet 1998.

Gezien de ligging van het gehele projectgebied binnen de grenzen van de Provincie Fryslân is deze provincie het bevoegd gezag. De provincie beoordeelt of een vergunning noodzakelijk is, wanneer negatieve effecten optreden. Voor een toelichting op de Nederlandse natuurwetgeving en Natuurbeschermingswet 1998 wordt verwezen naar Bijlage 1. In Figuur 2.1 is het toetsingschema van de Natuurbeschermingswet 1998 weergegeven.

Omdat het Natura 2000 beheerplan IJsselmeer nog niet van kracht is, vormen de ISDH van het Aanwijsbesluit het toetsingskader voor deze Voortoets. Voor de Waddenzee is reeds een ontwerpbeheerplan Natura 2000 opgesteld (I&M, 2015).



Figuur 2-1: toetsingsschema Natuurbeschermingswet

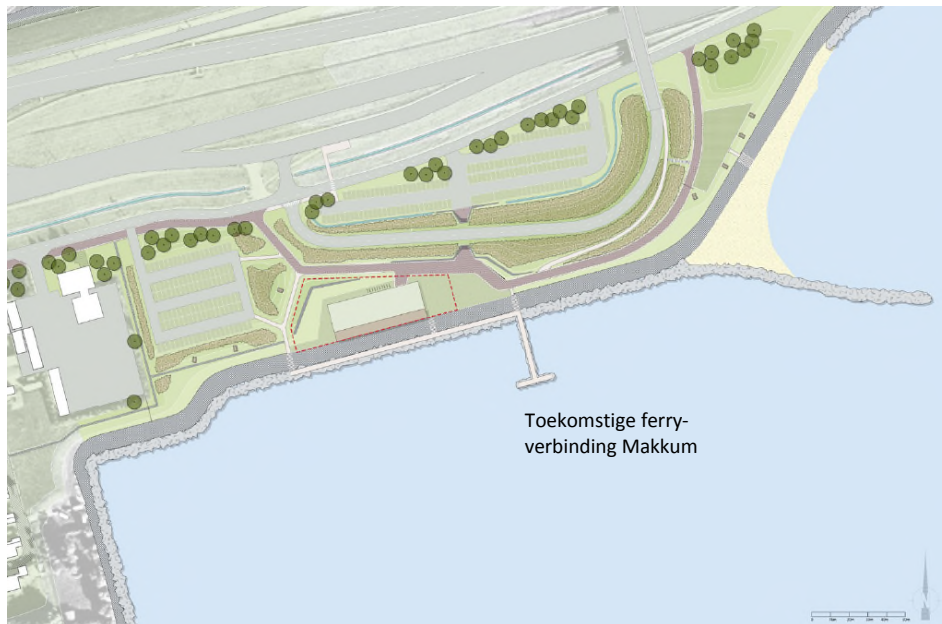
3 Voorgenomen ontwikkeling

3.1 Realisatie Beleefcentrum

Het projectgebied is gelegen ten oosten van Kornwerderzand, aansluitend op het Rijkswaterstaatterrein aan de westzijde en de A7 aan de noordzijde. Aan de oost en zuidzijde ligt het projectgebied tot in het water van het IJsselmeer. Dit gehele gebied valt onder het beheer van Rijkswaterstaat en maakt onderdeel uit van de primaire waterkering. Zowel de Waddenzee aan de noordzijde als het IJsselmeer aan de zuidzijde zijn aangemerkt als Natura 2000-gebied.



Figuur 3-1: boven: projectlocatie Beleefcentrum Kornwerderzand (geel gemarkeerd); bron: Globespotter 2015. Onder: huidige projectlocatie.



Figuur 3-2: visualisatie projectgebied

Een visualisatie van de beoogde inrichting van het huidige terrein is in figuur 3-2 verbeeld.

Voor de realisatie zijn de volgende activiteiten voorzien:

- Omleggen verbindingsweg viaduct naar parallelweg zuidzijde (september 2016 - februari 2017).
- Inrichten waterzijde (nader te bepalen): in deze fase wordt voor de bezoekers van het Beleefcentrum een pier ten zuiden van het projectgebied aangelegd. Hiervoor wordt de bodem ter plaatse beperkt verdiept en beschermingsmaatregelen getroffen voor het strand aan de oostzijde.
- Inrichten buitenruimte (januari 2017 - december 2018).
- Realisatie Beleefcentrum (februari 2017 – februari 2018).
- Inrichting Beleefcentrum (2018).

3.2 Uitgangspunten

Enkele uitgangspunten worden gehanteerd bij voorliggende toetsing aan de Natuurbeschermingswet 1998:

- Het Beleefcentrum wordt het gehele jaar gebruikt;
- De mogelijkheid voor bezoekers om over water naar het Beleefcentrum te komen, vindt voornamelijk in de zomerperiode plaats. Dit zal naar verwachting gemiddeld 1 keer/dag in het hoogseizoen optreden. 's Winters gebeurt dit dusdanig incidenteel dat deze tijdelijke verstoring geen negatief effect heeft op de ISHD van het IJsselmeer¹.
- De verlichting van het gebouw zal op terughoudende wijze plaatsvinden.

¹ Ook in de huidige situatie wordt er 's winters in het gebied gevaren.

4 Effect-ingreep analyse

4.1 Ligging plangebied ten opzichte van Natura 2000

Het projectgebied ligt tussen twee Natura 2000-gebieden in (figuur 4-1). Het betreft de Waddenzee en het IJsselmeer. Zelf valt het buiten de Natura 2000-begrenzing van de betreffende natuurgebieden.



Figuur 4-1: ligging projectgebied ten opzichte van de N2000-gebieden Waddenzee en IJsselmeer; paars gestreept VHR-gebied, bruin-rood gestreept VR-gebied.

4.2 Storingsfactoren

Voor de effectbepaling van het voornemen (hoofdstuk 6) is het van belang om eerst de verwachte storingsfactoren in beeld te brengen die de realisatie van het Beleefcentrum met zich meebrengt. Een onderscheid wordt gemaakt tussen de mogelijke storingsfactoren tijdens de aanlegfase en de mogelijke storingsfactoren na de realisatie van het complex.

In bijlage 1 staan de potentiële storingsfactoren die de effectenindicator van het Ministerie van Economische Zaken aangeeft voor de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied Waddenzee en IJsselmeer. De definities van de storingsfactoren staan eveneens in bijlage 1 uiteengezet.

Als gevolg van de realisatie van het Beleefcentrum worden de volgende effecten onderscheiden:

- Oppervlakteverlies
- Versnippering
- Verontreiniging
- Verdroging
- Geluid (A/G)
- Licht (A/G)

- *Trilling (A)*
- *Optische verstoring (A/G)*
- *Mechanische verstoring (G)*

Omdat het Beleefcentrum met uitzondering van de aanlegsteiger buiten de begrenzing van beide Natura 2000-gebieden ligt, treedt er geen oppervlakteverlies op. Het ruimtebeslag van de aanlegsteiger is verwaarloosbaar. Langs het projectgebied ligt de A7 snelweg die door de versturende werking van het verkeer (lawaaï, lichthinder en optische verstoring) als het ware een fysieke barrière vormt tussen de beide natuurgebieden. Hierdoor is de versnippering van een aaneengesloten gebied een feit dat door het Beleefcentrum niet verder wordt versterkt. Versnippering speelt dus geen rol bij de effectbeoordeling. Daarnaast wordt het project dusdanig milieu hygiënisch uitgevoerd in het kader van de wet- en regelgeving, dat verontreiniging tijdens de uitvoering wordt voorkomen. En omdat het om twee grote watersystemen gaat, kan verdroging eveneens buiten beschouwing worden gelaten. De overige effecten spelen al dan niet tijdens de aanleg- en/of gebruiksfase een rol (in bovengenoemde opsomming aangegeven met A=Aanleg en G=Gebruik).

In Hoofdstuk 6 (effectbeoordeling) wordt dieper ingegaan op de bovengenoemde relevante storingsfactoren in relatie tot de aanwezige natuurwaarden in de (directe) omgeving van het plangebied. Een uiteenzetting van deze natuurwaarden vindt in het volgende hoofdstuk (hoofdstuk 5) plaats.

5 Natuurwaarden

5.1 Inleiding

Het Beleefcentrum ligt in de directe omgeving van de Natura 2000-gebieden Waddenzee en IJsselmeer. In dit hoofdstuk worden daarom deze Natura 2000-gebieden kort beschreven (paragraaf 5.2.). Naast de begrenzing en ligging van het gebied (zie figuur 4-1), worden hier de natuurwaarden toegelicht en daarbij zullen tevens de instandhoudingsdoelstellingen aan bod komen. In paragraaf 5.3 wordt aangegeven welke natuurwaarden in deze Natura 2000-gebied relevant zijn (gezien de ligging in relatie tot de verwachte storingsfactoren) voor voorliggende Voortoets.

5.2 Natura 2000-gebieden

5.2.1 Waddenzee

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.

Dit Natura 2000-gebied is aangewezen voor een groot aantal instandhoudingsdoelen (ISHD). Het gaat om 13 habitattypen, 6 habitatsoorten, 13 broedvogels en 39 niet-broedvogels.

Tabel 5-1: ISHD Waddenzee (bron: Min. EZ)

Habitattypen		SVI Landelijk	Doelstelling Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Kernopgaven
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					Doelst. populatie
H1014	Nauwe korfslak	-	=	=	=
H1095	Zeeprrik	-	=	=	>
H1099	Rivierprrik	-	=	=	>
H1103	Fint	--	=	=	>
H1364	Grijze zeehond	-	=	=	=
H1365	Gewone zeehond	+	=	=	>
H1014	Nauwe korfslak	-	=	=	=
Broedvogels					Draagkracht
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
Overige niet-broedvogels					

De kernopgave voor de Waddenzee luidt: 'Behoud of herstel ruimtelijke samenhang diep water, krekken, geulen, ondiep water, platen, kwelders of schorren, stranden en bijbehorende sedimentatie- en erosieprocessen. Behoud openheid, rust en donkerte. Voor vogels betekent dit voldoende rust en ruimte om te foerageren en voldoende rustige hoogwatervluchtplaatsen op korte afstand van foerageergebieden in het intergetijdengebied.'

5.2.2 IJsselmeer

Het IJsselmeer in zijn huidige vorm is ontstaan door afsluiting van de voormalige Zuiderzee door de aanleg van de Afsluitdijk, voltooid in 1932, de aanleg van de IJsselmeerpolders (voltooid in 1968) en tenslotte van de Houtribdijk, voltooid in 1976. Na de aanleg van de Afsluitdijk is het water binnen enkele maanden verzoet, en sindsdien ontbreekt een brakke overgangszone naar de zee. De faunagemeenschappen verdwenen binnen enkele jaren en werd vervangen door een zoetwater gemeenschap met twee in de voedselketen cruciale sleutelsoorten: de driehoeksmos- sel en de spiering. Langs de Friese kust (voormalig intergetijdengebied) is er sprake van substanti- ele ondieptes met waterplanten en buitendijkse slikken en platen. Het grootste deel van het wa- ter wordt aangevoerd door de IJssel. Het mondingsgebied is meer dynamisch met geulen tot 9 meter diep en grotendeels zandig sediment. Het doorzicht wordt voor een groot deel bepaald door algen en is in het algemeen relatief hoog. Het waterpeil is gefixeerd, maar door het grote oppervlak van het meer kan de wind echter een aanzienlijk scheefstand (orde grootte een meter) veroorzaken die tevens resulteert in een zekere peildynamiek. De buitendijkse kweldergebieden hebben zilte en brakke milieus. In de natte terreindelen treedt moerasvorming op in de vorm van

biezenstroken. Op de overgang van water en land en op de laagliggende delen van de oude platen komt rietland voor. Bij verdere successie verruigt het rietland en vindt opslag van wilg plaats. Vooral op de hogere delen ontwikkelen struwelen en bos. De graslanden zijn soortenrijk, vooral op kalkrijk vochtig substraat.

Dit Natura 2000-gebied is aangewezen voor een groot aantal ISHD. Het gaat om 4 habitattypen, 4 habitatsoorten, 10 broedvogels en 31 niet-broedvogels (zie ook Min. EZ).

Tabel 5-2: ISHD IJsselmeer (bron: Min. EZ)

Habitattypen		SVI Landelijk	Doelstelling Opp.vl.	Doelst. Kwal.	
H3150	Meren met krabbenscheer en fontein-kruiden		=	=	
H6430A	Ruigten en zomen (moerasspirea)	+	=	=	
H6430B	Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)	-	=	=	
H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	--	=	=	
Habitatsoorten					Doelst. populatie
H1163	Rivierdonderpad	-	=	=	=
H1318	Meervleermuis	-	=	=	=
H1340	*Noordse woelmuis	--	>	=	>
H1903	Groenknolorchis	--	=	=	=
Broedvogels					Draagkracht
A017	Aalscholver	+	=	=	8000*
A021	Roerdomp	--	>	>	7
A034	Lepelaar		=	=	25
A081	Bruine Kiekendief	+	=	=	25
A119	Porseleinhoen	--	>	>	18
A137	Bontbekplevier	-	>	>	13
A151	Kemphaan	--	>	>	20
A193	Visdief	-	=	=	3300
A292	Snor	--	=	=	40
A295	Rietzanger	-	=	=	990
Overige niet-broedvogels					

De kernopgave voor het IJsselmeer luidt: 'Behoud en herstel van samenhang tussen slaapplekken en foerageergebieden in het bijzonder voor grasetende watervogels en meervleermuizen (de belangrijkste kraam-kamerfunctie en slaapfunctie van deze soort ligt vooral in gebouwen buiten de Natura 2000 gebieden). Voor afgesloten zeearmen en randmeren behoud van de specifieke betekenis van de verschillende onderdelen voor habitattypen en vogels. Herstel van mozaïek van verlandingsstadia van open water tot moerasbos en herstel van gradiënt watertypen (inclusief brak) met name in het deellandschappen Laagveen.'

5.3 Relevante natuurwaarden

Gezien aard en omvang van de voorgenomen werkzaamheden zijn effecten op de habitattypen van de Waddenzee uitgesloten. Dit geldt met uitzondering van de gewone en grijze zeehond ook

voor de habitatsoorten. Gezien de ligging van de locatie van het Beleefcentrum tussen beide natuurgebieden in, die als leefgebied fungeren voor een groot aantal vogels, is deze soortgroep relevant bij de effectbeoordeling. Op en rond Kornwerderzand bevinden zich echter geen kwalificerende broedvogels (Rho, 2015). Voor het IJsselmeer spelen habitattypen, gezien de realisatie van aanlegvoorzieningen in het Natura 2000-gebied zelf, i.t.t. de Waddenzee mogelijk wel een rol van betekenis.

Hoe e.e.a. zich verhoudt in de verschillende fasen van de voorgenomen ontwikkeling, wordt in tabel 5-1 weergegeven.

Tabel 5-3: relevante groepen die mogelijk effect ondervinden omdat ze hier voorkomen (X) of niet (-)

	Habitattypen	Habitatsoorten	Broedvogels	Niet-broedvogels
Waddenzee				
<i>Aanlegfase</i>	-	X	-	X
<i>Gebruiksfase</i>	-	-	-	X
IJsselmeer				
<i>Aanlegfase</i>	-	X	-	X
<i>Gebruiksfase</i>	-	X	-	X

Toelichting op tabel 5-1

Habitattypen

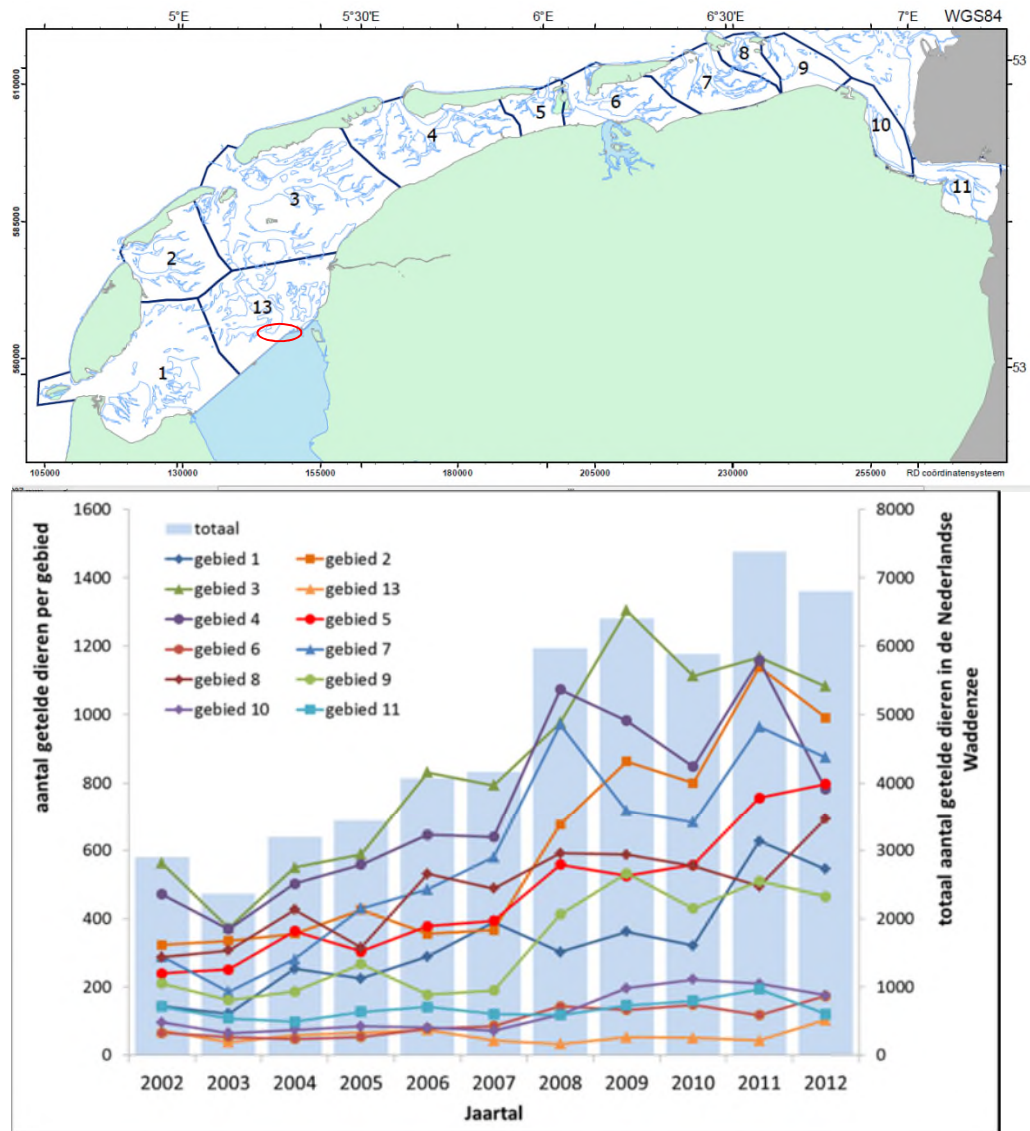
Op grond van de habitatkaarten van het IJsselmeer (Rijkswaterstaat 2015) is het habitattype meren met krabbenscheer en fonteinkruiden (H3150) in de vorm van fonteinkruidvelden (overwegend schedefonteinkruid) aanwezig in de ondiepe delen van de Friese IJsselmeerkust tussen de Afsluitdijk en Workum. Dit ligt op meer dan 500 meter van de projectlocatie. Gezien aard en omvang van de ontwikkeling kunnen negatieve effecten bij voorbaat worden uitgesloten.

Habitatsoorten

Rond de waddenkant van Kornwerderzand komen incidenteel enkele exemplaren van de gewone zeehond en de bruinvis (strikt beschermd cfm. FFwet) voor. Bruinvissen worden niet genoemd in het aanwijzingsbesluit van de Waddenzee. Maar omdat Cetaceae (walvissen) wel in Bijlage 4 van de Habitatrichtlijn worden genoemd, moeten deze soorten generiek (d.w.z. ook buiten aangemelde gebieden) strikt beschermd worden (Smit *et al.*, 2010). De overige habitatsoorten van de Waddenzee zijn uitgesloten van toetsing omdat de voorgenomen ontwikkeling hierop niet van invloed is.

Aangenomen wordt dat gewone zeehonden ook in en rond de spuikom voorkomen, omdat ze afkomen op alle zoetwatervis die gespuid wordt en niet bestand is tegen het zoute water. De grijze zeehond komt relatief weinig in de omgeving van de Afsluitdijk voor.

Zeehonden leven voornamelijk in getijdengebieden waar plekken aanwezig zijn die bij eb droogvallen. Deze plekken zijn in de Waddenzee vooral te vinden langs zandige kusten van de eilanden, maar ook op met wier bedekte strekdammen en zandplaten. Ze hebben een sterke voorkeur voor rustige plekken, zonder menselijke aanwezigheid. Figuur 5.1 geeft een verdeling aan van het aantal gewone zeehonden in verschillende deelgebieden van het Waddengebied (Brasseur *et al.* 2013).



Figuur 5-1: Aantallen getelde gewone zeehonden vanaf 2002, zowel voor de verschillende deelgebieden als voor het totaal in de Nederlandse Waddenzee (gebied 13 = rood rond Kornwerderzand).

Uit figuur 5.1 komt naar voren dat in het gebied rond Kornwerderzand het laagste aantal gewone zeehonden voorkomen ten opzichte van de gehele (Nederlandse) Waddenzee.

Tijdens hoog water zwemmen gewone zeehonden naar andere (diepere) delen om te foerageren. Een enkele keer komt een gewone zeehond (tijdelijke) voor bij riviermondingen of zelfs in (zoete) binnenwateren. Aangenomen wordt dat dat via de schutsluizen in de Afsluitdijk gebeurt (m.n. ten behoeve van terugkeer van de enkeling naar de Waddenzee (Imares, 2015)). Om snel in het water te kunnen vluchten kiest de gewone zeehond zijn ligplaats veelal langs (diepe) geulen. De getijden bepalen de activiteiten van de gewone zeehond. Bij vloed wordt er gejaagd en bij eb, wanneer de rustplaatsen droog komen te liggen, wordt er gerust. In gebieden waar rustgebieden ook bij vloed droog blijven, zijn zeehonden dagdieren, die 's nachts op de rustplaatsen verblijven. De gewone zeehond gebruikt zijn stijve snorharen bij het jagen op vis. Hierdoor kunnen ze in zeer troebel water, met weinig tot geen zicht, toch aan voedsel komen. Met hun snorharen voelen ze

bewegingen in het water en zo kunnen ze waarnemen waar een vis zich bevindt (www.zoogdiervereniging.nl).

Overige habitatsoorten

In het IJsselmeer leven de beschermde vissoorten zoals de rivierdonderpad. Deze soorten kunnen aanwezig zijn in de ondiepe oevers tussen de vegetatie en schuilen ook tussen het stortsteen.

Verschillende vleermuissoorten (alle tabel 3-soorten, bijlage IV HR), zoals ruige dwergvleermuis, gewone dwergvleermuis, laatvlieger en meervleermuis, gebruiken de Afsluitdijk als migratie- en/of foerageroute. Uit een steekproef in de Kazematten kwam naar voren dat hier geen vleermuizen (verblijfplaatsen), noch sporen van vleermuizen zijn aangetroffen.

De overige habitatsoorten van het IJsselmeer (noordse woelmuis, groenknolorchis) zijn uitgesloten van toetsing omdat de voorgenomen ontwikkeling hierop niet van invloed is. Deze soorten komen alleen voor op Makkumer Noordwaard.

Vogels

Qua doortrekkers en overwintelaars herbergt het sluizencomplex van Kornwerderzand gemiddeld meer vogels dan de gehele Afsluitdijk. De aanwezige luwte tussen de pieren en dammen speelt daarbij een rol alsmede, voor sommige soorten, het relatief grote voedselaanbod aan in- en uitzwemmende vissen. Deze vogels zijn vooral aan de IJsselmeerzijde aanwezig waar het luwte-effect het grootst is. Vogelsoorten die hier in relatief grote aantallen aanwezig zijn betreffen aalscholvers, bergeend, fuut, grote zaagbek, smient, wilde eend en zwarte stern (Rho, 2015). Recentelijke waarnemingen bij het spuicomplex (Antea Group, 2016) vulden dit beeld aan met meerkoet, kuifeend, krakeend, nonnetje, brulduiker, kokmeeuw, kleine mantelmeeuw en zilvermeeuw. Aan de Waddenzee kant van het complex zijn vooral de aantallen zwarte sterns in de nazomer relatief hoog.

6 Effectbeoordeling

In dit hoofdstuk wordt getoetst of de in hoofdstuk 4 geselecteerde storingsfactoren mogelijk (significant) negatief effecten kunnen hebben op de instandhoudingsdoelstellingen van de relevant bevonden natuurwaarden in de Natura 2000-gebieden Waddenzee en IJsselmeer. De storingsfactoren die in dit hoofdstuk (respectievelijk) bij de effectbeoordeling een rol spelen, zijn:

- verstoring door geluid
- verstoring door licht
- verstoring door trilling
- optische verstoring
- mechanische verstoring.

Deze storingsfactoren van het Beleefcentrum worden per Natura 2000-gebied getoetst aan de instandhoudingsdoelen van de relevante groepen uit tabel 5-1.

Benadrukt wordt dat het complex aan de IJsselmeerszijde van de Afsluitdijk ligt, waardoor bovengenoemde factoren in mindere mate op de Waddenzee-doelen van toepassing zijn.

Negatieve effecten op gevoelige habitats en broedvogelsoorten worden op voorhand uitgesloten, omdat deze doelsoorten niet in (de nabijheid van) het projectgebied voorkomen.

6.1 Waddenzee

Aanlegfase

De aanleg van het Beleefcentrum en het inrichten van de omgeving zal een toename in geluid, optische verstoring en trillingen teweegbrengen in vergelijking tot de huidige situatie. Deze toename aan verstoring kan een potentiële storingsfactor vormen voor de in het Natura 2000-gebied aanwezige soorten. Optische en mechanische verstoring en trillingshinder (a.g.v. heien) vallen buiten deze beschouwing, omdat de afstand tot de Waddenzee te groot is en er bovendien een snelweg (A7) en een zeedijk tussen bron en effectlocatie liggen. Deze vormen een fysieke barrière waardoor licht, geluid en beweging vanuit het beleefcentrum grotendeels worden afgeschermd.

Zoals in bijlage 2 is aangegeven, zijn de gewone zeehond en grijze zeehond in de Waddenzee zeer gevoelig voor verstoring door geluid, maar ook voor licht. Daarnaast is ook een aantal niet-broedvogelsoorten gevoelig voor licht.

Zoals gezegd zijn zeehonden in het algemeen gevoelig voor geluidshinder. Ligplaatsen van de zeehond liggen op meer dan 2,5 km van de Afsluitdijk ter hoogte van Kornwerderzand.

Op grond van het eerder beschreven gedrag en verspreiding wordt geconcludeerd dat de gewone zeehond geen hinder zal ondervinden van geluidverstoring aan de andere kant van de Afsluitdijk. Dit komt omdat de effecten tijdens de aanlegfase slechts tijdelijk zijn en wegvallen tegen het achtergrondgeluid van het wegverkeer en de huidige bezoeken aan het gebied.

Effecten op de populatie als gevolg van geluidverstoring treden dus niet op.

Niet-broedvogels zijn met name gevoelig voor lichthinder. Kunstmatige verlichting van de nachtelijke omgeving kan tot verstoring van het normale gedrag van soorten leiden. Aangenomen wordt dat de werkzaamheden voornamelijk overdag plaatsvinden en dat daarom geen negatieve effecten worden verwacht op de ISHD (cfm. het Natura 2000-beheerplan (ontwerp)).

Gebruiksfase

Door het in gebruik nemen van het Beleefcentrum zal een toename in geluid optreden in vergelijking met de huidige situatie. Deze toename in geluid kan een potentiële storingsfactor vormen voor de in het Natura 2000-gebied aanwezige soorten.

Er treedt naar verwachting aan de kant van het IJsselmeer extra verstoring op als gevolg van het feit dat meer dagjesmensen en voertuigen deze locatie aandoen. Op grond van het gedrag en verspreiding wordt geconcludeerd dat de zeehonden in de Waddenzee hiervan geen hinder zullen ondervinden. Geluidseffecten op de Waddenzee vallen namelijk weg tegen het achtergrondgeluid dat het wegverkeer maakt.

Omdat het bezoekerscentrum overdag open is en 's avonds gesloten blijft, treedt lichthinder nauwelijks op. Mogelijk dat in bepaalde gevallen het Beleefcentrum 's avonds open zal zijn, maar dat zal vanwege het tijdelijk karakter ervan ecologische gezien verwaarloosbare effecten opleveren. Dit geldt eveneens voor de overige verstoringfactoren. Negatieve effecten van de exploitatie van het Beleefcentrum op habitatsoorten en niet-broedvogels van de Waddenzee kunnen worden uitgesloten.

6.2 IJsselmeer

Aanlegfase

Omdat het Beleefcentrum aan de IJsselmeerszijde wordt gerealiseerd treden er tijdens het bouwen effecten op die gevoelige faunasoorten in dit Natura 2000-gebied zouden kunnen verstoren. Habitatsoorten als meervleermuis en rivierdonderpad zijn echter op grond van gedrag en verspreiding niet gevoelig voor dergelijke verstoringseffecten. Meervleermuizen zijn uitgesproken nachtdieren en ondervinden geen negatief effect van de aanlegwerkzaamheden, ervan uitgaande dat de werkzaamheden voornamelijk overdag plaatsvinden.

En zolang de werkzaamheden op het land plaatsvinden ondervindt de rivierdonderpad ook geen nadelige invloed. Zodra het Beleefcentrum echter meer richting de stortstenen IJsselmeeroever komt te staan, treedt er een aantasting op van het leefgebied van deze soort (mechanische verstoring). Dit betreft echter een tijdelijk effect en kan eenvoudig worden voorkomen door voorafgaand de rivierdonderpad weg te vissen en over te zetten in een nieuw aangelegd habitat verderop (bijvoorbeeld op de taluds van de aan te leggen strekdam). De soort heeft een dusdanig geringe actieradius dat er niet gevreesd hoeft te worden dat hij binnen afzienbare tijd de planlocatie opnieuw koloniseert.

Behalve voor mechanische verstoring zijn vissen over het algemeen ook erg gevoelig voor geluid. Daarom kunnen heiwerkzaamheden beschadigingen veroorzaken aan o.a. de zwemblaas. Daardoor kunnen ze dusdanig gedesoriënteerd raken dat ze als prooi worden opgegeten of naar verloop van tijd komen te sterven. Bij de rivierdonderpad ontbreekt de zwemblaas waardoor de soort nog wel gevoelig, maar niet overgevoelig is voor geluidstrillingen in het water. Daarnaast produceert de rivierdonderpad in sommige stadia van de paring zelf geluid en doet dat ook om zijn territorium te verdedigen (Van Opzeeland *et al.*, 2007). Zo beïnvloedt extern geluid uiteindelijk toch het gedrag van deze soort. Vanwege de tijdelijkheid van de werkzaamheden zullen de ecologische effecten verwaarloosbaar zijn.

In de aanlegfase treedt er ook enige verstoring op van niet-broedvogels in het gebied. Omdat de verstoring echter tijdelijk is en er voldoende alternatief leefgebied in de nabijheid van het projectgebied in het IJsselmeer aanwezig is om te rusten en of te foerageren, zijn negatieve effecten op de ISHD (behoud) van deze watervogels uitgesloten.

Gebruiksfas

Wanneer het Beleefcentrum is opengesteld, zal er naar verwachting enige verstoring optreden als gevolg van licht, geluid en optische verstoring. Verstoringen als trilling en mechanische verstoring zijn in deze fase niet aan de orde.

Gezien de huidige situatie met een parkeerterrein en de ernaast gelegen snelweg, zal optische verstoring niet dusdanig toenemen dat daardoor de niet-broedvogels negatieve effecten gaan ondervinden. Wel vormt de lichtuitstraling van het Beleefcentrum een aandachtspunt ten aanzien van de meervleermuis. Bekend is dat de Afsluitdijk een belangrijke functie vervult als foerageer- en trekroute voor vleermuizen in het algemeen. Elk voor- en najaar trekken volgens een ruwe schatting tienduizenden vleermuizen langs de Waddenkust en over de Waddeneilanden. In de huidige situatie is het hier al niet helemaal meer donker vanwege straatverlichting op het terrein en rond de spuiscuizen, maar voorkomen moet worden dat het nieuwe gebouw als een te sterke lichtbron gaat fungeren (staat ook haaks op kernopgave ten aanzien van behoud van donkerte). Omdat de trek voornamelijk aan de waddenkant van de dijk plaatsvindt (van der Linden, 2008) is lichthinder vooral een gevolg van lichtuitstraling vanaf de bovenste etage van het Beleefcentrum.

Omdat de Afsluitdijk eveneens onderdeel uitmaakt van een belangrijke vogeltrekroute, gelden deze beperkende maatregelen ten aanzien van het voeren van licht ook voor passerende vogels.

In de directe omgeving van de Afsluitdijk komen in het IJsselmeer regelmatig grotere aantallen duikenden, viseters en ganzen voor. Voor sommige alleen als rust- en slaapgebied, terwijl veel andere soorten er ook foerageren (Antea Group, 2016). De zandplaat ten noorden van de Makkuumer Noordwaard op circa 1 km afstand wordt, afhankelijk van de waterstand, overdag gebruikt als hoogwatervluchtplaats door wulpen en grutto's uit de Waddenzee.

Omdat de verstoringen voor steltlopers over het algemeen ver beneden deze afstand liggen (Krijgsveld *et al.*, 2008), kunnen negatieve effecten op deze vogelsoorten worden uitgesloten.

7 Conclusies

Provincie Fryslân heeft het initiatief genomen om ter hoogte van Kornwerderzand aan de kant van het IJsselmeer een Beleefcentrum te realiseren. Als gevolg daarvan treden verstoringsfactoren in werking die een nadelige invloed kunnen hebben op de ISHD van de nabijgelegen Natura 2000-gebieden Waddenzee en IJsselmeer. De relevante groepen die daarvan effect kunnen ondervinden zijn in tabel 5-1 weergegeven.

In vergelijking met de huidige situatie zijn deze effecten voor zowel de aanleg- als de gebruiksfase van de voorgenomen ontwikkeling in beeld gebracht aan de hand van een effectbeoordeling. De resultaten zijn in onderstaande tabel samengevat.

Tabel 7-1: samenvatting van de effectbeoordeling

		Habitatsoorten					
	Habitattypen	Grijze zeehond	Gewone zeehond	vissoorten	Nauwe korfslak	Broedvogels	Niet-broedvogels
Waddenzee							
<i>Aanlegfase</i>		0	0	0			0
<i>Gebruiksfase</i>		0	0	0			0
	Habitattypen	Rivierdonderpad	Meervleermuis	Noordse woelmuis	Groenknorlorchis	Broedvogels	Niet-broedvogels
IJsselmeer							
<i>Aanlegfase</i>		0(-)	0				0
<i>Gebruiksfase</i>		0	0(-)				0

Legenda	
	Niet aanwezig binnen invloedssfeer projectgebied
0	Geen negatieve effecten
0(-)	Geringe kans op negatief effect

Geconcludeerd kan worden dat door de realisatie van Beleefcentrum 'De Nieuwe Afsluitdijk' een geringe kans bestaat op een negatief effect op het leefgebied van de rivierdonderpad indien hiervoor een deel van de stortstenen oever verwijderd moet worden. Voor de rivierdonderpad geldt een behoudsdoel. Door leefgebied elders, bijvoorbeeld in de aanlegsteiger, opnieuw aan te leggen zijn negatieve effecten uitgesloten.

Lichtuitstraling van het nieuwe bezoekerscentrum kan een negatief effect hebben op de (vliegen foerageerroute) van de meervleermuis langs de Afsluitdijk (en op trekgedrag van passerende vogels). Door ten aanzien van dit aspect terughoudendheid te betonen in het ontwerp van het Beleefcentrum, zijn negatieve effecten op deze soort(en) uitgesloten.

Aldus kan worden geconcludeerd dat negatieve effecten op de gekwalificeerde waarden van zowel de Waddenzee als het IJsselmeer zijn uitgesloten en dat de Natuurbeschermingswet geen belemmering vormt voor de realisatie van het Beleefcentrum.

Bronnen

- Ministerie I&M, Ontwerpplan Natura 2000-beheerplan Waddenzee periode 2016-2022, november 2015.
- Ministerie van EZ, Aanwijzingsbesluit IJsselmeer, december 2009.
- Jan Kleefstra, Hylke Goudswaard en Hans van Riet. Ruimtelijke Omgevingstoets Beleefcentrum Kornwerderzand, Bureau Rho oktober 2015.
- Van Opzeeland, H. Slabbekoorn, T. Adringa, C. ten Cate. Lawaai onder water, 'de invloed van geluid op vissen'. Visionair nr.4 – juni 2007.
- K.L. Krijgsveld, R.R. Smits, J. van der Winden. Verstoringgevoeligheid van vogels (update literatuurstudie), december 2008.
- Cor J. Smit & Norbert M.J.A. Dankers. Passende Beoordeling van een getijdencentrale in de Oosterscheldekering. Rapport CO42/10, Imares Wageningen UR, 30 mei 2010.
- A.B. Griffioen, S.C.V. Geelhoed, O.A. van Keeken en H.V. Winter. Een analyse van de effecten van getij turbines op habitat, vogels en zeezoogdieren bij Kornwerderzand. Imares Wageningen UR, 22 juni 2015.
- Brasseur, S.M.J.M., J.S.M. Cremer, E.M. Dijkman & J.P. Verdaat (2013). Monitoring van gewone en grijze zeehonden in de Nederlandse Waddenzee; 2002 - 2012. Wageningen, WOt-werkdocument 352.
- Antea Group, Natuurtoets spuistroomcentrale KWZ, januari 2016.
- P.J.H. van der Linden. Vleermuizen en het Wieringenrandmeer, november 2008.
- www.zoogdiervereniging
- Ministerie van EZ: <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/natuur-en-biodiversiteit/inhoud/natura-2000>

Bijlagen

Bijlage 1: Natuurbeschermingswet 1998

Algemeen Natuurbeschermingswet

Nederland kreeg in 1967 voor het eerst een Natuurbeschermingswet. Deze wet maakte het mogelijk om natuurgebieden en soorten te beschermen.

Op den duur voldeed de wet niet meer aan de eisen die internationale verdragen en Europese verordeningen stellen aan natuurbescherming. Daarom is in 1998 een nieuwe Natuurbeschermingswet gemaakt die alleen gericht is op gebiedsbescherming. De bescherming van soorten is geregeld in de Flora- en faunawet.

De Natuurbeschermingswet 1998 is op 1 oktober 2005 gewijzigd. Sindsdien zijn de bepalingen vanuit de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn in de Natuurbeschermingswet verwerkt.

Beschermde gebieden

De volgende gebieden worden aangewezen en beschermd op grond van de Natuurbeschermingswet:

Natura 2000-gebieden (Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijngebieden);
beschermde natuurmonumenten;
wetlands.

Voor activiteiten of projecten die schadelijk zijn voor de beschermde natuur, geldt een vergunningplicht.

Hierdoor is in Nederland een zorgvuldige afweging gegarandeerd bij projecten die gevolgen kunnen hebben voor natuurgebieden. Meestal verlenen de provincies de vergunningen, maar soms doet het ministerie van Economische Zaken (EZ) dit.

Bestaand gebruik

Op 1 februari 2009 is de wet opnieuw gewijzigd. De wijziging heeft betrekking op het zogenoemde 'bestaand gebruik'. Hieronder vallen activiteiten in en om beschermd Natura 2000-gebieden die al plaatshadden voordat een gebied als beschermd gebied is aangewezen. De wijziging is met name van belang voor provincies (als bevoegd gezag) en voor burgers en bedrijven met bestaand gebruik. De wijzigingen zijn gericht op:
verbetering van de werking van de wet in de praktijk;
verbetering van de aansluiting van de wet bij de Habitatrichtlijn.

Beschermde Natuurmonumenten

Met de gewijzigde Natuurbeschermingswet 1998 is in 2005 het verschil tussen Beschermde Monumenten en Staatsnatuurmonumenten vervallen: beide zijn nu Beschermde Natuurmonumenten.

Beschermde Natuurmonumenten die overlappen met Natura 2000-gebieden worden opgeheven en niet langer beschermd als beschermd natuurmonument. De natuurwaarden, waarvoor het natuurmonument was aangewezen, worden wel in de Natura 2000-aanwijzing opgenomen.

Bijlage 2: effectenindicator

Storingfactor	Verstoring door mechanische effecten																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Permanente vloedstromende sandbanken																	
Slik- en sandplaten																	
Silte planorabegroeiingen																	
Slijpgrasvelden																	
Schieren en silte graslanden																	
Embryonale duinen																	
Witte duinen																	
Oranje duinen																	
Duinformatieven																	
Vochtige duinvalleien																	
Punt																	
Gewone zeevlinder																	
Grijze zeevlinder																	
Nieuwe koraaldek																	
Rijnschrik																	
Zoeprik																	
Aalscholver (broedvogel)																	
Aalscholver (niet-broedvogel)																	
Bergeend (niet-broedvogel)																	
Bontbekplevier (niet-broedvogel)																	
Bontbekplevier (broedvogel)																	
Brandgans (niet-broedvogel)																	
Briedduiker (niet-broedvogel)																	
Bruine Kiekendief (broedvogel)																	
Dwergmeeuw (niet-broedvogel)																	
Fuut (niet-broedvogel)																	
Goudplevier (niet-broedvogel)																	
Grauwe Gans (niet-broedvogel)																	
Grote Zaagbek (niet-broedvogel)																	
Grutto (niet-broedvogel)																	
Kempfaan (niet-broedvogel)																	
Kempfaan (broedvogel)																	
Kleine Rietgans (broedvogel)																	
Kleine Rietgans (niet-broedvogel)																	
Kleine Zwaan (niet-broedvogel)																	
Kluut (broedvogel)																	
Kluut (niet-broedvogel)																	
Kolgans (niet-broedvogel)																	
Krakend (niet-broedvogel)																	
Kuifseend (niet-broedvogel)																	
Lepelaar (broedvogel)																	
Lepelaar (niet-broedvogel)																	
Meerkroet (niet-broedvogel)																	
Nonnetje (niet-broedvogel)																	
Pijlstaart (niet-broedvogel)																	
Porseleinhoen (broedvogel)																	
Reuzenstern (niet-broedvogel)																	
Rietzanger (broedvogel)																	
Roerdamp (broedvogel)																	
Roerdamp (niet-broedvogel)																	
Slobeend (niet-broedvogel)																	
Smlent (niet-broedvogel)																	
Snor (broedvogel)																	
Tafelend (niet-broedvogel)																	
Toendrarietgans (niet-broedvogel)																	
Toepereend (niet-broedvogel)																	
Vladief (broedvogel)																	
Vladief (niet-broedvogel)																	
Wilde eend (niet-broedvogel)																	
Wintertaling (niet-broedvogel)																	
Wulp (niet-broedvogel)																	
Zwarte Stern (broedvogel)																	
Zwarte Stern (niet-broedvogel)																	

■ zeer gevoelig
 ■ gevoelig
 ■ niet gevoelig
 □ n.v.t.
 ... onbekend

Toelichting op storingsfactoren

Oppervlakteverlies en versnippering (1 en 2)

Oppervlakteverlies leidt tot een afname van beschikbaar oppervlak leefgebied van soorten en/of habitattypen. Door versnippering kunnen verschillende gebieden geïsoleerd van elkaar komen te liggen, waardoor ze onbereikbaar worden of hun functie verliezen.

Verontreiniging (7)

Er is sprake van verontreiniging als er verhoogde concentraties van stoffen in een gebied voorkomen die onder natuurlijke omstandigheden niet of in zeer lage concentraties aanwezig zijn. Het gaat hier onder andere over organische verbindingen, zware metalen, schadelijke stoffen die ontstaan door verbranding of productieprocessen. Deze stoffen werken in op de bodem, grondwater en lucht. De gevolgen van verontreiniging zijn divers en complex en kunnen zich pas vele jaren later manifesteren. Vrijwel alle soorten habitattypen reageren op verontreiniging (bron: effectenindicator EZ).

Verdroging (8)

Verdroging uit zich in lagere grondwaterstanden en/of afnemende kwel. De actuele grondwaterstand is dan lager dan de gewenste/benodigde grondwaterstand.

Verstoring door geluid (13)

Verstoring door geluid betreft verstoring van diersoorten door onnatuurlijke geluidsbronnen. Verstoring door geluid wordt beïnvloed door het achtergrondgeluid en de duur, frequentie en sterkte van de geluidsbron zelf. Geluidsbelasting kan leiden tot stress en/of vluchtgedrag van individuen. Dit kan vervolgens leiden tot het verlaten van het leefgebied of afname van de reproductie. Er kan ook gewenning optreden, in het bijzonder bij continue geluid (bron: effectenindicator Ministerie van EZ en Broekmeyer *et al.*, 2005).

Verstoring door licht (14)

Lichtverstoring kan optreden indien kunstmatige lichtbronnen de gevoelige habitatsoorten bereiken. Kunstmatige verlichting van de nachtelijke omgeving kan tot verstoring van het normale gedrag van soorten leiden, zoals vogels, vleermuizen en zeehonden. Naar mogelijke effecten is nog vrij weinig onderzoek gedaan. Veel kennis gaat daarom nog niet verder dan het kwalitatief signaleren van risico's.

Met name schemer- en nachttactieve dieren kunnen last hebben van verstoring door licht, doordat zij juist aangetrokken of verdreven worden door de lichtbron. Hierdoor raakt bijvoorbeeld hun ritme ontregeld en verlichte delen van het leefgebied worden vermeden (bron: Broekmeyer *et al.*, 2005).

Verstoring door trilling (15)

Er is sprake van trillingen in bodem en water als dergelijke trillingen door menselijke activiteiten veroorzaakt worden, zoals bij boren, heien, draaien van rotorbladen et cetera.

Verstoring door optische effecten (16)

Optische verstoring betreft verstoring door de aanwezigheid en/of beweging van mensen dan wel voorwerpen die niet thuishoren in het natuurlijke systeem.

Verstoring door mechanische effecten (17)

Onder mechanische effecten vallen verstoring door betreding, golfslag, luchtwervelingen et cetera, die optreden ten gevolge van menselijke activiteiten.

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Monitorweg 29
1322 BK ALMERE
Postbus 10044
1301 AA ALMERE
T. (036) 53 08 56 1
E. ben.fit@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2016

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.