



A&W-rapport 1140

PASSENDE BEOORDELING GLASTUINBOUW SEXBIERUM

in opdracht van

A&W-rapport 1140

PASSENDE BEOORDELING GLASTUINBOUW SEXBIERUM

P. Biezenaar
L. Bruinzeel



Projectnummer	Projectleider	Status
1082gls	P. Biezenaar	Conceptrapport
Autorisatie	Paraaf	Datum
Goedgekeurd	E. Wymenga	2 juni 2008

BIEZENAAR, P. & L. BRUINZEEL 2008.

Passende Beoordeling glastuinbouw Sexbierum. A&W-rapport
1140. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek,
Veenwouden.

OPDRACHTGEVER

Gemeente Franekeradeel
Postbus 58, 8800 AB Franeker
Tel. (0517) 380480

FOTO VOORPLAAT

Scholeksters. B. Klazinga

UITVOERDER

Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek bv
Postbus 32, 9269 ZR Veenwouden
Telefoon (0511) 47 47 64, Fax (0511) 47 27 40
E-mail: info@altwym.nl
Web: www.altwym.nl

INHOUD

1. Inleiding	1
2. Voorgenomen plannen	3
2.1 Plangebied	3
2.2 Inrichtingsplan	3
2.3 Licht	4
3. Relevante natuurwaarden	9
3.1 Passende Beoordeling	9
3.2 Niet-relevante natuurwaarden	9
3.3 Relevante natuurwaarden	10
4. Mogelijke effecten	13
4.1 Algemeen	13
4.2 Effecten op soorten	13
5. Beoordeling	15
Literatuur	17
Bijlagen 1 t/m 4	

1. INLEIDING

De gemeente Franekeradeel bereidt de herinrichting voor van een agrarisch gebied ten zuiden van Sexbierum ten bate van de glastuinbouw. De grootte van het plangebied is ca. 225 ha. Op dit moment bevindt de planvorming zich in een fase van ontwikkeling en voorbereiding. Voor dit initiatief is een m.e.r.-procedure doorlopen en is een voorontwerp bestemmingsplan opgesteld.

In een eerder stadium heeft de gemeente aan Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek opdracht gegeven om een ecologische beoordeling uit te voeren, met als doel de plannen te toetsen aan de ecologische wet- en regelgeving (Biezenaar 2007). Dat rapport bevat onder andere beoordeling in het kader van de Natuurbeschermingswet. Deze beoordeling (de Habitattoets) heeft als eerste stap de Voortoets. De conclusie daarvan in genoemd rapport was, dat de beoogde herinrichting van het plangebied ten bate van de glastuinbouw geen negatieve effecten zal veroorzaken op de instandhoudingsdoelen van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied, de Waddenzee / Friese Waddenkust.

De Commissie voor de m.e.r. heeft in haar schrijven van 20 mei 2008 geconstateerd, dat bij toetsing van het MER aan de richtlijnen en wettelijke vereisten tekortkomingen bestaan. Deze houden voornamelijk verband met energie en klimaat. Daarnaast heeft de commissie geconstateerd dat, voornamelijk als gevolg van lichthinder, twijfels bestaan ten aanzien van mogelijk effecten op de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied Waddenzee Friese Waddenkust. Hoewel daar geen verplichting op rust, adviseert de commissie daarom op dit punt zekerheidshalve de uitvoering van een Passende Beoordeling, waarbij de relevante ecologische aspecten nader worden beschreven. In de Passende Beoordeling dient te worden onderbouwd of er (significant) negatieve effecten optreden op de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied Waddenzee / Friese Waddenkust, die verband houden met de lichtemissie vanuit de beoogde glastuinbouwactiviteiten.

Deze rapportage biedt een aanscherping van de eerder uitgevoerde ecologische beoordeling ten aanzien van effecten van licht op de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied Waddenzee Friese Waddenkust. Voor de overige aspecten van de ecologische beoordeling wordt verwezen naar de bestaande natuurtoets (Biezenaar 2007).

2. VOorgenomen Plannen

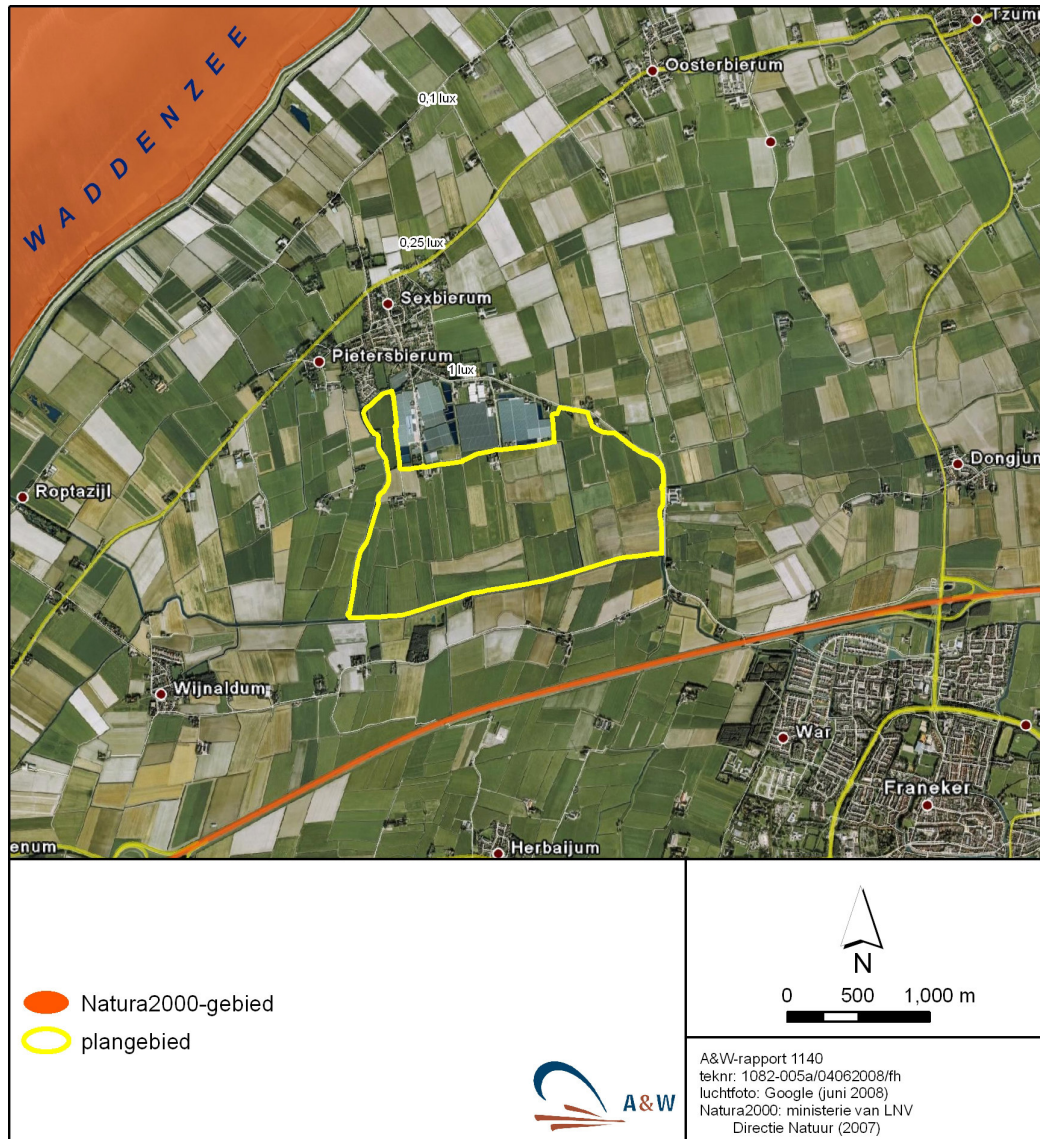
2.1. PLangebied

Het toekomstige glastuinbouwgebied ligt in de Riedpolder ten zuiden en aansluitend aan de bebouwde kom van Sexbierum. In figuur 1 is het plangebied aangegeven. De noordzijde van dit gebied wordt voor het grootste deel begrensd door de Juckemaleane. Direct aan de noordzijde van deze weg liggen woningen en de huidige glastuinbouwbedrijven die bij de bebouwde kom van Sexbierum behoren. De oostzijde van het plangebied grenst voor het grootste deel aan de weg Slachte. Aan deze weg en buiten het plangebied ligt een bedrijventerrein en het windmolenpark De Bjirmen - Oosterbierum. Langs de zuidzijde van het plangebied en voor een klein deel langs de oostzijde ligt de Sexbierumervaart. De westelijke grens van het plangebied wordt gevormd door de Opvaart. Ten zuiden van de Sexbierumervaart ligt nabij Foarryp een klein bosje met een min of meer natuurlijke vegetatie.

Het plangebied maakt deel uit van het open agrarische gebied van noordwest Fryslân en het bevat, behalve nabij gebouwen, langs de Opvaart en de Sexbierumervaart, nauwelijks of geen bomen. Het plangebied bestaat vooral uit intensief beheerd agrarisch gebied met weide- en akkerbouwpercelen. Als grenzen van het plangebied gelden de oostelijke oever van de Opvaart, de noordelijke oever van de Sexbierumervaart en de sloten langs de wegen Juckemaleane en Slachte. Bij het plangebied horen ook de smalle weidepercelen in het noordwesten, die ten noorden van de Juckemaleane tussen de Opvaart en de bestaande kassen liggen.

2.2. INRICHTINGSPlannen

Het plangebied wordt ingericht voor de bouw van kassen ten bate van de glastuinbouw. Het bestaande slotenpatroon binnen het plangebied gebied wordt gewijzigd, waarbij bestaande sloten worden gedempt en eventueel nieuwe worden aangelegd. De oevers van de Sexbierumervaart en de Opvaart blijven in beginsel ongewijzigd. Bij de uitvoering van de herinrichtingsplannen is het niet of nauwelijks nodig om opgaande begroeiingen te verwijderen.



Figuur 1.
Het plangebied ten zuiden van Sexbierum. De gele lijn geeft de begrenzing aan.

2.3. LICHT

Lichtemissie en convenant

In het beoogde glastuinbouwgebied zal assimilatielicht (groeilicht) worden toegepast. In 2002 is regelgeving van kracht geworden omtrent de lichtafscherming van zijgevels bij de toepassing van groeilicht in kassen ('Besluit Glastuinbouw', Staatsblad 2002). Volgens deze voorschriften dient de zijwaartse lichtuitstraling zodanig te worden beperkt, dat op maximaal 10 m afstand van de gevel het uitstralende licht is gereduceerd met ten minste 95 %. Deze afscherming geldt de periode tussen zonsondergang en zonsopkomst. Bovendien zijn er

voorschriften opgenomen ten aanzien van naar boven uitstralende verlichting, waarbij onder andere donkerperioden worden genoemd (zoals van 20.00 tot 24.00 uur).

In 2006 zijn er afspraken gemaakt tussen Stichting Natuur en Milieu en LTO Glaskracht Nederland over de invulling van het Plan van Aanpak Lichtemissie (Convenant, 2 november 2006). Dit Convenant is vooral gericht op naar boven uitstralend licht, terwijl horizontale lichtuitstraling dient te worden beperkt volgens bovengenoemde voorschriften.

Er wordt in de ecologische beoordeling van de beoogde uitbreiding van de glastuinbouw ten zuiden van Sexbierum vanuit gegaan, dat de inrichting en de bedrijfsvoering van de beoogde kassen bij Sexbierum plaatsvindt volgens de geldende regelgeving en volgens het genoemde Convenant. In het voorontwerp bestemmingsplan is echter opgenomen dat de lichtuitstraling verder wordt beperkt door extra afspraken omtrent de afscherming van licht. Deze zijn:

- de bovenafscherming van licht dient nagenoeg 100 % te zijn,
- de zijafscherming dient 95 % te zijn,
- de zijafscherming aan de zijde van de Sexbierumervaart, de Sexbierumeropvaart, de Slachte en de Frentsjerterdyk dient 100 % te zijn.

In deze Passende Beoordeling is niet uitgegaan van de aangescherpte voorwaarden betreffende de lichtemissie. Er is gebruik gemaakt van berekende lichtwaarden, die zijn vastgesteld met behulp van het MER voor de glastuinbouw Eemshaven en die hieronder nader zijn beschreven.

Lichtverspreiding

Bij een eerder uitgevoerde MER (MER Glastuinbouw Eemshaven, Witteveen + Bos, 14 oktober 2005) zijn de lichtwaarden van kassen berekend die op verschillende afstanden kunnen worden gemeten. In dat rapport is uitgegaan van de eindwaarden die zijn berekend op grond van de volgende factoren en waarden:

- een bovenafscherming van 95 %
- een zijafscherming van 95 %
- een verlichtingsniveau van 12.000 lux
- een reflectie van 7 %
- een wolkhoogte van 200m.

Hierin zijn verscheidene onzekerheden. Er is bij die berekening van lichtcontouren uitgegaan van aannames ten aanzien van het belichtingsniveau. Bovendien zullen wolkenhoogtes en de reflecties van het gewas niet altijd gelijk zijn. Er bestaat ook geen eenduidigheid over dosiseffect-relaties, waarbij voor elke soort en onder alle omstandigheden effecten zouden kunnen worden bepaald. Dit laatste hangt samen met het ontbreken van wetenschappelijke gegevens over de effecten van lichtverstoring op vogels van de Waddenzee.

Volgens de 'Algemene richtlijn betreffende lichthinder' (NSVV Commissie Lichthinder 1999) zijn grenswaarden gesteld, zoals voor landelijk gebied (zoals het plangebied) en natuurgebied (zoals de Waddenzee). Deze waarden staan in tabel 1.

Tabel 1.*Algemeen geldende grenswaarden voor licht.*

	Dag en avond	nacht
Natuurgebied	2 lux	1 lux
Landelijk gebied	5 lux	1 lux

In de Habitattoets die is uitgevoerd voor het glastuinbouwgebied Eemshaven, is voor natuurgebied uitgegaan van een drempelwaarde van 0,1 lux, om zo effecten op de natuur ‘met wetenschappelijke zekerheid uit te sluiten’. Dat is dus 10 x zo ‘streng’ als bovengenoemde norm voor natuurgebied. (Ter vergelijking: de lichtsterkte bij volle maan bedraagt 0,25 lux).

In de Habitattoets voor het beoogde glastuinbouwgebied bij Sexbierum (dit rapport) is uitgegaan van vergelijkbare waarden als die zijn gebruikt voor de MER Glastuinbouw Eemshaven. Er is ook aangenomen dat, wanneer de lichtverstoring minder bedraagt dan 0,1 lux, ervan kan worden uitgegaan dat er geen sprake is van negatieve effecten op natuurwaarden van de Waddenzee. De afstand van het plangebied tot de grens van de Waddenzee bedraagt minimaal 3 km (figuur 1).

In het MER Glastuinbouw Sexbierum zijn gegevens over de te verwachten lichtemissie opgenomen. Deze waarden zijn afgeleid uit de waarden die zijn berekend in het MER voor de glastuinbouw in de Eemshaven. Daarbij is uitgegaan van een lichtafscherming van 95 % aan de bovenzijde en de zijden van de kassen. De waarden voor de lichtemissie die daarbij hoort, worden in deze Passende Beoordeling beschouwd als een worst case scenario.

Voor de geplande glastuinbouw te Sexbierum geldt de volgende lichtemissie als functie van de afstand (bron: MER glastuinbouw Sexbierum):

1 km = 0,29 tot 1,86 lux

2 km = 0,13 tot 0,25 lux

3 km = 0,05 tot 0,10 lux

Op basis van gegeven lichtuitstraling geldt (bron: MER glastuinbouw Sexbierum):

1,00 lux = 1.175m

0,25 lux = 1.950 m (vergelijkbaar met ‘volle maan’)

0,10 lux = 3.000 m (norm voor natuurgebieden).

Met behulp van deze getallen zijn rond het beoogde kassengebied in Sexbierum concentrische cirkels getekend, die een ruimtelijk beeld geven van de lichtintensiteit op verscheidene afstanden van de bron (bijlagen 1, 2 en 3). Op basis daarvan is bepaald ten aanzien van welke relevante instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied Waddenzee rekening dient te worden gehouden om effecten te kunnen beoordelen volgens de Passende Beoordeling.

De uitbreiding van de glastuinbouw in Sexbierum gaat naar verwachting gepaard met een bovenafscherming van (nagenoeg) 100 %. Bovendien wordt er uitgegaan van de toepassing van een zijafscherming van 100 % langs de zijden van het plangebied waar zwaar beschermde vleermuizen foerageren en vliegroutes gebruiken (Biezenaar 2007). Door deze grotere mate

van lichtafscherming kan de lichtemissie vanuit de beoogde uitbreiding van het areaal aan kassen geringer zijn dan in het worst case scenario.

3. RELEVANTE NATUURWAARDEN

3.1. PASSENDE BEOORDELING

Voor beschermde gebieden gelden de instandhoudingsdoelen die zijn vastgelegd in het ontwerpbesluit van Natura 2000-gebieden (website LNV 2008). De Natuurbeschermingswet schrijft voor dat effecten op deze instandhoudingsdoelen moeten worden getoetst volgens de Habitattoets. De eerste stap daarvan, de Voortoets, is in 2007 uitgevoerd (Biezenaar 2007). In dat rapport is geconcludeerd, dat de beoogde uitbreiding van de glastuinbouw ten zuiden van Sexbierum geen noemenswaardige effecten zal veroorzaken op de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied Waddenzee Friese Waddenkust. De Commissie van de m.e.r. adviseert echter om de conclusie van de Voortoets verder aan te scherpen ten aanzien van mogelijke effecten van lichtuitstraling op de instandhoudingsdoelen, vooral op de aangewezen vogelsoorten.

Volgens de Habitattoets dient een Passende Beoordeling uit te wijzen of er sprake is van een of meer significant negatieve effecten. Indien dat het geval is (bijvoorbeeld bij een ernstige verstoring van aangewezen soorten), zal voor de betreffende verstoring een vergunning volgens de Natuurbeschermingswet moeten worden aangevraagd. Indien er sprake is van negatieve effecten die niet significant negatief zijn, dient te worden onderzocht of er een vergunning nodig is volgens een Verslechterings- en verstoringstoets. Indien er geen effecten worden verwacht, is er geen vergunning nodig.

3.2. NIET-RELEVANTE NATUURWAARDEN

Behalve vogels, omvatten de instandhoudingsdoelen van de Waddenzee Friese Waddenkust ook habitattypen en habitatsoorten. Deze aangewezen habitattypen zijn:

- H1110 Permanent met zeewater van geringe diepte overstroomde zandbanken
- H1140 Bij eb droogvallende slikwadden en zandplaten
- H1310 Eenjarige pioniersvegetaties van slik- en zandgebieden met *Salicornia* spp. en andere zoutminnende soorten
- H1320 Schorren met slijkgrasvegetatie (*Spartinion maritimae*)
- H1330 Atlantische schorren (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*)
- H2110 Embryonale wandelende duinen
- H2120 Wandelende duinen op de strandwal met *Ammophila arenaria* (“witte duinen”)
- H2130 *Vastgelegde kustduinen met kruidvegetatie (“grijze duinen”)
- H2160 Duinen met *Hippophaë rhamnoides*
- H2190 Vochtige duinvalleien

Deze habitattypen komen niet voor langs de Waddenkust nabij Sexbierum. In deze Passende Beoordeling wordt ervan uitgegaan dat de effecten op de aangewezen habitattypen niet relevant zijn.

De aangewezen habitatsoorten omvatten onder andere de vissoorten Zeeprik, Rivierprik en Fint. In de ecologische beoordeling (A&W-rapport 999 2006) is geconcludeerd, dat de beoogde glastuinbouw in Sexbierum geen invloed heeft op deze vissoorten.

3.3. RELEVANTE NATUURWAARDEN

In het kader van een Passende Beoordeling bestaan de relevante natuurwaarden nabij Sexbierum uit Waddenvogels en mogelijk Grijze zeehond en Gewone zeehond.

De vogelsoorten die zijn aangewezen voor het Natura 2000-gebied Waddenzee Friese Waddenkust zijn opgenomen in tabel 1. Ook de gebieden waar deze soorten binnen- en buitendijkse verblijven zijn van belang. Het gaat dan bijvoorbeeld om hoogwatervluchtplaatsen en rust- en foerageergebieden. Verstoring van aangewezen soorten van een Natura 2000-gebied is dankzij de externe werking van de bescherming ook buiten het natuurgebied niet toegestaan.

Tabel 2.

*Aangewezen vogelsoorten van de Waddenzee Friese Waddenkust ter hoogte van het plangebied. Voor deze Passende Beoordeling relevante soorten zijn aangegeven met een *.*

Kwalificerende soorten	Overige relevante soorten:
Kluut (broedend)*	Aalscholver
Visdief (broedend)*	Lepelaar
Noordse stern (broedend)*	Kleine zwaan (slaapplaats)*
Kleine zwaan	Kleine rietgans (slaapplaats)*
Brandgans*	Grauwe gans
Rotgans*	Grauwe gans (slaapplaats)*
Bergeend	Brandgans (slaapplaats)*
Smient	Rotgans (slaapplaats)*
Pijlstaart	Wintertaling
Slechtvalk*	Slobeend
Scholekster	Eidereend
Kluut*	Bontbekplevier*
Goudplevier	Krombekstrandloper*
Zilverplevier*	Grutto
Kanoetstrandloper*	Zwarte ruiter*
Bonte strandloper*	Steenloper
Rosse grutto*	
Wulp	
Tureluur	

Het gebied 'Waddenzee Friese Waddenkust' omhelst een groot areaal. Een groot aantal vogelsoorten waar dit gebied voor is aangewezen (tabel 2) komen in de buurt van het plangebied niet voor. Het aan het plangebied grenzende waddengebied kenmerkt zich door de aanwezigheid van diep water dicht onder de kust. Belangrijke ecotopen als kwelders (met een belangrijke rust en foerageerfunctie voor vogels) en droogvallende platen (met een

belangrijke foerageer functie voor steltlopers en een rustfunctie voor zeehonden en watervogels) ontbreken hier in z'n geheel. Dit in combinatie met een binnendijks landgebruik dat gedomineerd wordt door akkerbouw, maakt dat de avifaunistische waarden van het gebied niet hoog zijn. Een groot aantal kwalificerende vogelsoorten komen daardoor in het plangebied niet, of slechts zeer incidenteel voor. Deze zijn gemarkeerd in tabel 2 (*).

Kwalificerende Vogelsoorten die in het gebied voorkomen en die mogelijk een effect kunnen ondervinden kunnen we onderverdelen in:

1. weidevogels
2. binnendijks foeragerende/rustende steltlopers
3. herbivore watervogels die foerageren op oogstresten en
4. winter- en trekvogels.

1. Weidevogels

Het plangebied is slechts van zeer gering belang voor weidevogels. Het areaal aan grasland in de omgeving is gering en de broeddichtheden zijn laag (bijlage 3).

2. Binnendijks foeragerende/rustende steltlopers en lepelaars

In 1978 en 2004 zijn gebiedsdekkende tellingen uitgevoerd aan doortrekkende steltlopers (Wymenga & Jalving 2005), daaruit blijkt dat het gebied geen belangrijke functie heeft voor deze soorten. Wulpen en goudplevieren kwamen in het gebied niet voor. Lepelaars worden in het plangebied niet waargenomen, de belangrijkste foergeergebieden en incidentele waarnemingen staan weergegeven in de bijlage. Incidenteel kunnen zich binnendijks kleine aantallen scholeksters ophouden (oa een kleine concentratie bij de Dykspuiten in de omgeving van Roptazijl)

3. Herbivore watervogels

Kleine zwanen en rietganzen foerageren soms op oogstresten die achterblijven op akkerland (Engelmoer & Altenburg 1999). In de omgeving van het plangebied wordt dit niet waargenomen, omdat de gewassen hier vanwege de zaveligheid van de grond met een hoge efficiëntie geoogst kunnen worden (E. Wymenga pers. com.). Tellingen voor dit gebied (SOVON 2004) vertonen mede daarom geen concentraties kleine zwanen en rietganzen in dit gebied. De dichtstbijzijnde slaappleatsen voor herbivore watervogels bevinden zich ten zuiden van Harlingen en in het buitendijkse gebied ten noorden van Zwarte Haan.

4. Trekvogels en wintergasten

Voor (overige) winter- en trekvogels is het plangebied niet van belang.

4. MOGELIJKE EFFECTEN

4.1. ALGEMEEN

Inschatting van effecten en normering

De effectenindicator van LNV (voor 'Waddenzee' en 'Bedrijventerrein') geeft alleen voor de twee zeehondensoorten een hoge mate van gevoeligheid voor lichtemissie weer, terwijl alle vogelsoorten als niet-gevoelig te boek staan. Echter, de lichteffecten op vogels zijn spaarzaam onderzocht (de Molenaar *et al.* 1997) en er is vooral een gebrek aan dosis-effectrelaties. Mede daarom wordt er met algemene richtlijnen gewerkt (NSVV commissie lichthinder 1999). Deze commissie heeft voor natuurgebieden de normering vastgesteld op 1 lux ('s nachts) en 2 lux (overdag en 's avonds). In de Habitattoets voor het glastuinbouwgebied Eemshaven is uitgegaan van een drempelwaarde van 0,1 lux (10x strenger dan de heersende norm) om effecten op de natuur uit te sluiten. Voor glastuinbouwgebied Sexbierum wordt dezelfde drempelwaarde gehanteerd (paragraaf 2.3).

Direct effect op het gebied

De grens van het Natura 2000 gebied Waddenzee bevindt zich op circa 3 km van het plangebied en de lichtemissie aan de grens van het gebied bevindt zich buiten de 0,1 lux-contour (bijlage). De Waddenkust bestaat daar diep water en niet uit kwelders en droogvallende platen. De droogvallende platen die in de ruimere omgeving van het plangebied liggen, bevinden zich buiten de 0,1 lux-contour. De dichtstbijzijnde foerageergebieden voor wadvogels bevinden zich allemaal op meer dan 3 km van het plangebied (Ballastplaat, circa 5km ten noordwesten van het plangebied en het Terschellinger Wad op circa 4 km ten noorden van het plangebied).

4.2. EFFECTEN OP SOORTEN

Effecten op steltlopers binnendijs

We verwachten geen effecten op binnendijs aanwezige steltlopers. De lichtemissie van de nieuw te bouwen kassen zullen wegvallen tegen de reeds bestaande lichtemissie van de bestaande kassen en de stad Harlingen (zie bijlage 4: emissiekaart).

Effecten op Zeehonden

Zeehonden op rustplaatsen zijn verstoringsgevoelig. De dichtstbijzijnde locatie waar Gewone en Grijze zeehonden kunnen voorkomen, bevinden zich echter op ca. 10 km afstand van het plangebied (bijlage). De rustplaatsen van zeehonden bevinden zich buiten de 0,1 lux contour en zelfs buiten de 0,01 lux-contour (die op 8 km licht).

Effecten op weidevogels.

Binnen de 0.25 lux-contour bevinden zich weidevogelgebieden met een gemiddelde lage dichtheid aan grutto's; binnen de 0.1 lux-contour bevinden zich enkele gebieden met redelijk hoge dichtheden aan grutto's. Van Grutto's is bekend dat zij sterke verlichting vermijden (de Molenaar *et al.* 2000). In een experimentele studie bleek dat Grutto's wegverlichting

vermeden tot een afstand van 300 m (de Molenaar *et al.* 2000). Deze studie geeft echter geen melding van de lichtemissie waaraan de Grutto's werden blootgesteld. De zijlings afgeschermd kasverlichting in Sexbierum zal veel minder licht produceren dan de experimentele wegverlichting in genoemd onderzoek. Mogelijke verstoring van Grutto's kan daarom alleen plaatsvinden binnen 300 m van de bron, en daar zijn de dichtheden laag (1-10 per ha). Daarnaast moet de mogelijke verlichtingseffecten uitgezet worden tegen de reeds in het gebied aanwezige lichtemissie.

Lichtemissie en vogeltrek

Geïsoleerde puntlichtbronnen langs de kust (zoals vuurtorens en affakkelininstallaties) kunnen aanzienlijke effecten veroorzaken op trekkende vogels. Van diffuse en meer landinwaarts gelegen lichtbronnen, zoals glastuinbouw, is dit niet bekend. Er is niets bekend over het effect van lichtemissie op vogeltrek in ruimte en tijd. Het is niet ondenkbaar dat een nieuwe grote lichtbron, in een voorheen zeer donker gebied, tot verstoring van trekpatronen kan leiden.

De huidige lichtemissie in het plangebied (zie bijlage 4) is echter van dien aard, dat de toevoeging van de extra lichtemissie in Sexbierum zeer waarschijnlijk niet tot een wezenlijke verandering van trekpatronen zal leiden. Behalve door de huidige lichtemissie vanuit Franeker en Harlingen en de verkeersweg tussen beide plaatsen, zullen overvliegende vogels hun route mogelijk ook hebben aangepast in verband met de aanwezigheid van windmolens en het intensief beheerde akkerland. Dit geldt waarschijnlijk ook voor Lepelaars die foerageren ten zuiden van Franeker (bijlage 2).

Lichtemissie en predatiekansen

Uit de literatuur is bekend dat op nachten met relatief meer licht de kans op predatie kan toenemen. Dit betreft dan vooral predatie door uilen (Piersma *et al.* 2006). Daarnaast is het theoretische mogelijk dat door kunstmatig verlichting de beschikbare foerageertijd voor dag-actieve roofvogels toeneemt. Echter, dag-roofvogels in Nederland besteden maar een zeer klein gedeelte van de dag aan daadwerkelijk jagen en we kunnen stellen dat de daglichtperiode (in midwinter nog altijd 8 uur) nooit een beperkende factor is. Ransuilen (standvogels) komen op veel plaatsen in Friesland voor en mogelijk kan een enkeling profiteren van een geringe verhoging van strooilicht in de omgeving. Dit zal geen noemenswaardige effecten hebben op de natuurwaarden.

Lichtemissie en verstoring van ritmiek

In sommige gevallen kan lichtemissie leiden tot een verstoring van ritmiek. Echter bij dieren in getijdengebieden of dieren die daarvan afhankelijk zijn, is de rol van het getij (eb en vloed) een veel sterkere 'Zeitgeber' dan licht en donker.

5. BEOORDELING

In voorgaande hoofdstukken zijn de relevante natuurwaarden beschreven die van belang zijn voor de Passende Beoordeling ten aanzien van lichtverstoring op het Natura 2000-gebied Waddenzee Friese Waddenkust. In hoofdstuk 4 zijn de effecten op deze natuurwaarden beschreven. Daaruit blijkt, dat de uitstraling van licht vanuit de beoogde uitbreiding van de glastuinbouw bij Sexbierum niet leidt tot negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van de Waddenzee.

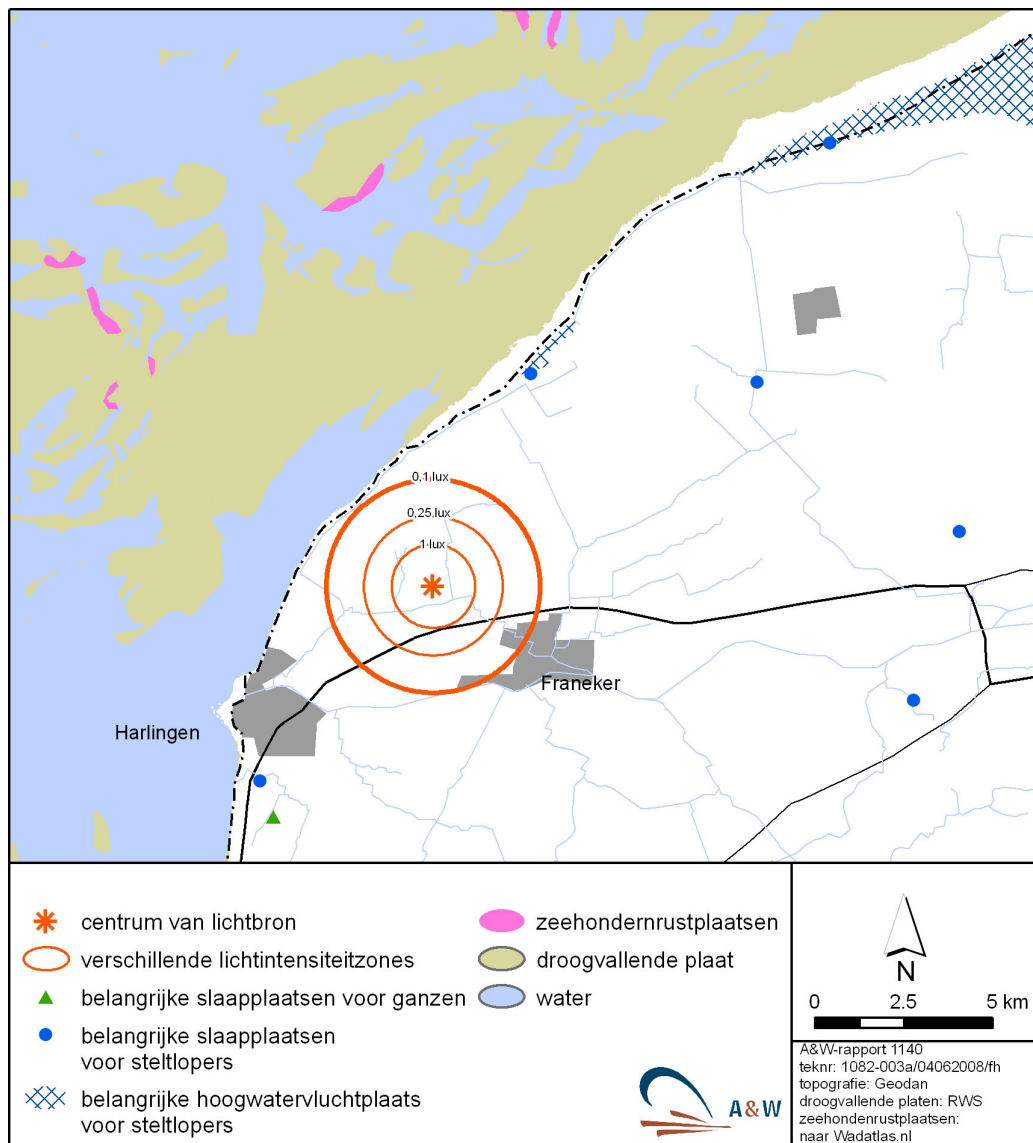
De conclusie van het onderzoek volgens deze Passende Beoordeling is dan ook, dat er geen sprake is van significant negatieve effecten van lichtuitstraling op de binnen- en buitendijkse instandhoudingsdoelen van de Waddenzee Friese Waddenkust. De mate waarin effecten door lichtverstoring op vogels en andere natuurwaarden van de Waddenzee optreden, is ook dermate gering, dat er geen sprake is van verstoring of verslechtering. Voor de beoogde herinrichting hoeft daarom geen vergunning volgens de Natuurbeschermingswet te worden aangevraagd.

Deze conclusie ondersteunt de conclusie van de Voortoets, zoals deze is verwoord in de ecologische beoordeling van 2007 (Biezenaar 2007). Voor overige aspecten die van belang zijn voor de ecologische beoordeling van de beoogde herinrichting wordt verwezen naar dat rapport.

LITERATUUR

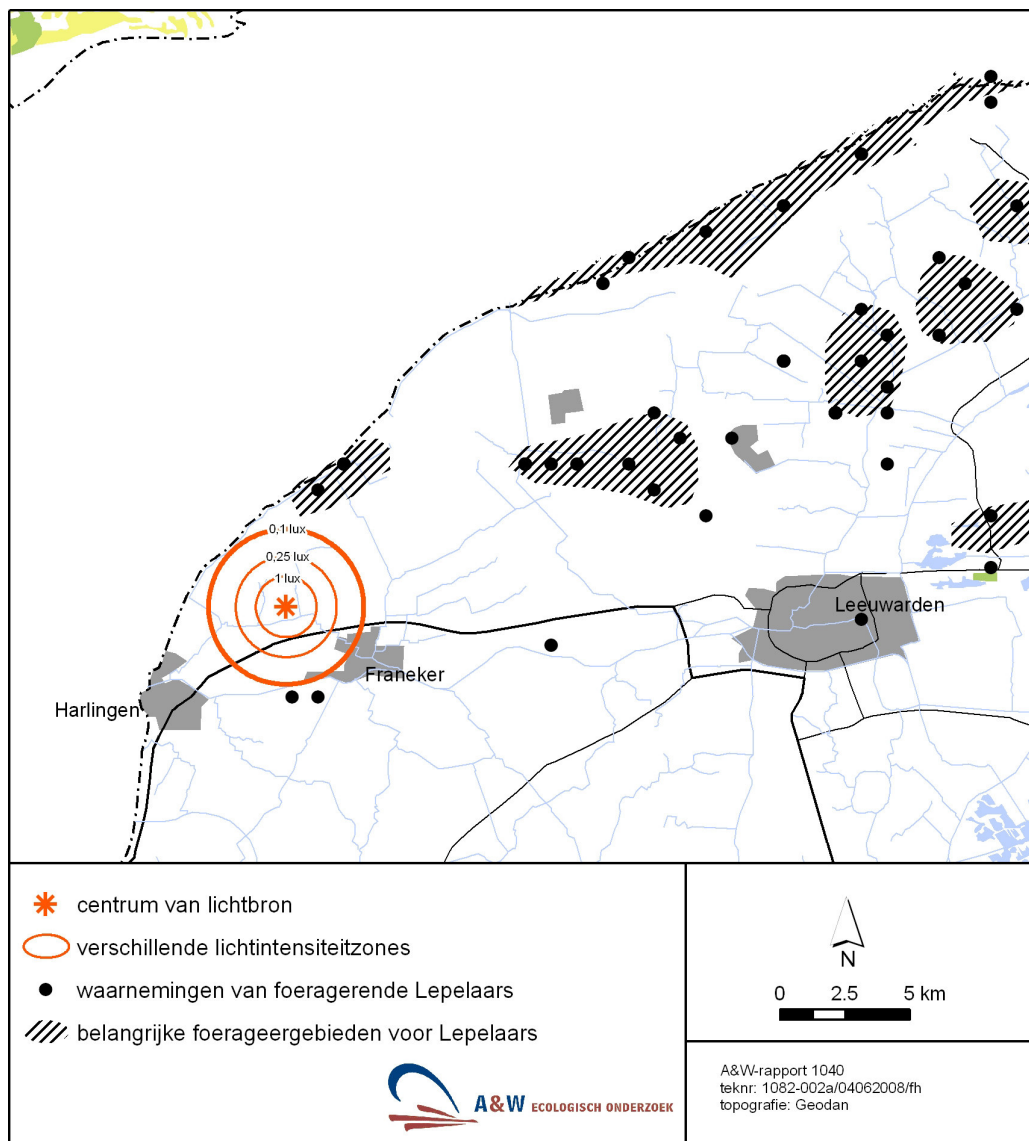
- Biezenaar, P. 2007. Ecologische beoordeling herinrichtingsplan glastuinbouw Sexbierum. A&W-rapport 999, Altenburg & Wymenga bv, Veenwouden.
- Engelmoer, M. & W. Altenburg 1999. Vogels binnendijks. De waarden van de cultuurgronden in het Nederlandse waddengebied voor vogels. A&W-rapport 211. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek bv, Veenwouden.
- Jong, M.L. de, B.J. Ens & M.F. Leopold, 2005. Het voorkomen van Zee- en Eidereenden in de winter van 2004-2005 in de Waddenzee en de Noordzee-kustzone. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1208.
- MER Glastuinbouw Eemshaven, Witteveen + Bos, 2005.
- MER Glastuinbouw Sexbierum, Oranjewoud, 2008.
- Molenaar J.G. de, D.A. Jonker & M.E. Sanders 2000. Onderzoek effecten wegverlichting op natuur Fase III. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport nr 064.
- Piersma, T., R.E. Gill, Jr., P. de Goeij, A. Dekinga, M.L. Shepherd, D. Ruthrauff & L. Tibbitts 2006
- Reneerkens, J., T. Piersma & B. Spaans 2005 De Waddenzee als kruispunt van vogeltrekwegen. Literatuurstudie naar de kansen en bedreigingen van wadvogels in internationaal perspectief. NIOZ-rapport 2005-4.
- Shorebird avoidance of nearshore feeding and roosting areas at night correlates with presence of a nocturnal avian predator. Wader Study Group Bulletin 109:73-76.
- Voslamber, B., E. van Winden, & K. Koffijberg 2004. Atlas van ganzen, zwanen en smienten in Nederland. SOVON-onderzoeksrapport 2004/08. SOVON Vogelonderzoek, Beek-Ubbergen.
- Van der Hut, R.M.G., M. Kersten, F. Hoekema, A. Brenninkmeijer 2007. Kustvogels in het wadden- en deltagebied. Verspreidingskaarten van kustvogels ten behoeve van het calamiteitensysteem CALAMARIS. A&W-rapport 907, Altenburg & Wymenga bv, Veenwouden.
- Wymenga, E. & R. Jalving 2005 Verspreiding van Goudplevier, Wulp, Regenwulp en Kemphaan in Fryslân tijdens de voorjaars trek in april 1978 en 2004. Twirre 16.

BIJLAGEN 1 T/M 4

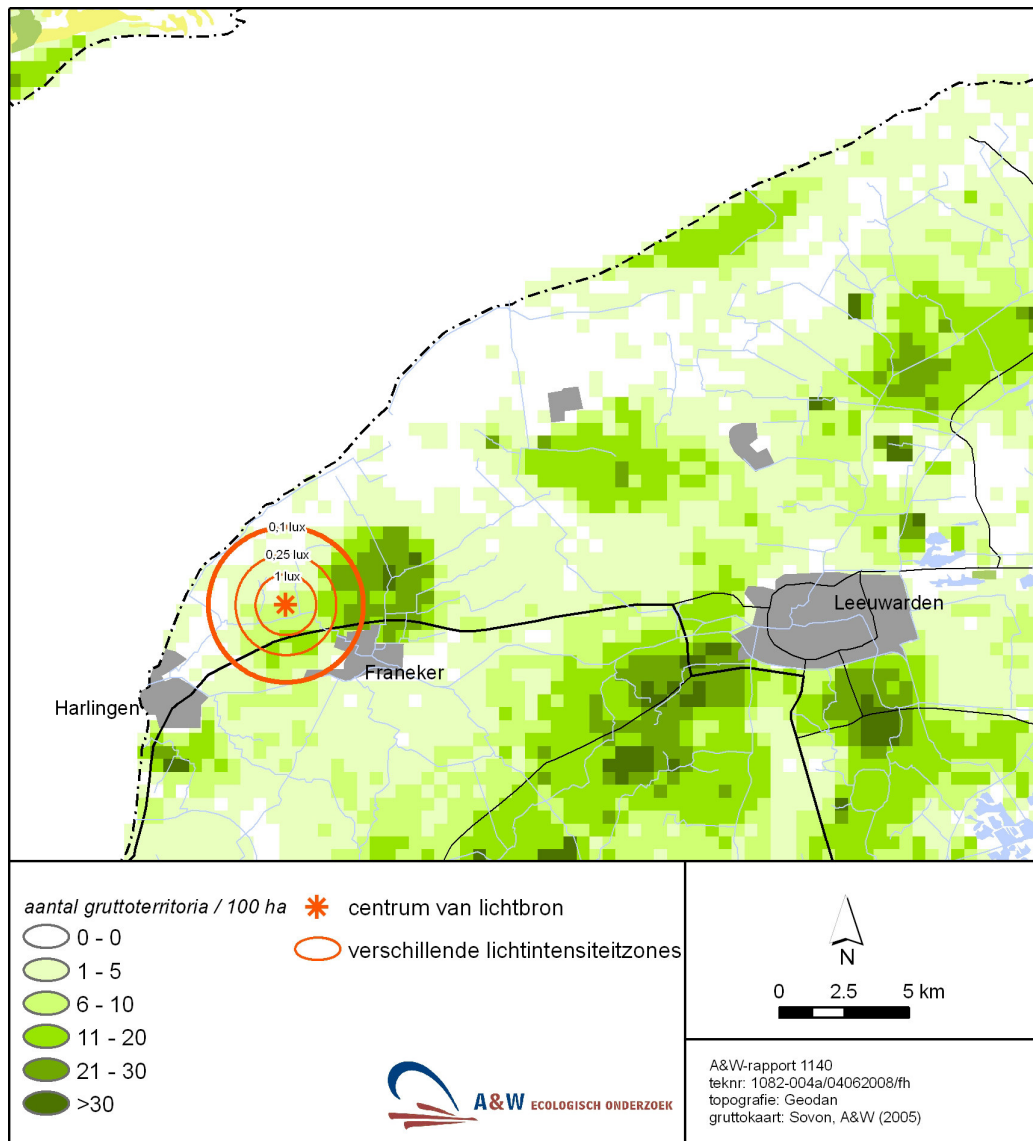


Bijlage 1.

Slaapplekken en foerageergebieden voor ganzen, foerageergebieden voor steltlopers, hoogwatervluchtplaatsen voor steltlopers, rustplaatsen voor zeehonden in noordwest Fryslân.



Bijlage 2.
Lepelaars in noordwest Fryslân.



Bijlage 3.

Grutto's in noordwest Fryslân. De aanwezigheid van Grutto's betekent dat het weidegebied ook geschikt is voor veel andere weidevogelsoorten.



Bijlage 4.
De nachtelijke uitstraling van licht in Nederland (bron: website Stevenhage geo informatica).

