

Milieueffectrapport

Uitbreiding Glastuinbouwgebied Sexbierum

projectnr. 171775
revisie 02
februari 2008

Opdrachtgever
Gemeente Franekeradeel
Postbus 58
8800 AB Franeker

datum vrijgave

7 februari 2008

beschrijving revisie 02

definitief

goedkeuring

M. Schuit

vrijgave

E. Koomen


oranjewoud

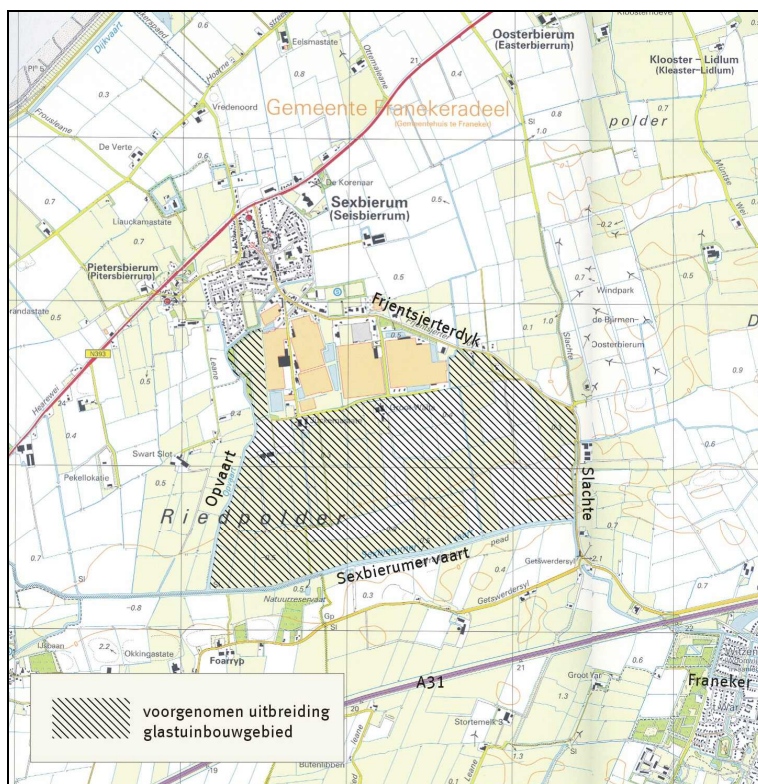
Inhoud	Blz.
Samenvatting	I
1 Inleiding	1
1.1 Algemeen	1
1.2 Procedure MER en besluitvorming	2
1.3 Leeswijzer	3
2 Doel en achtergrond	5
2.1 Doel van het voornemen	5
2.2 Doel van het MER	5
2.3 Achtergrond	5
3 Wetgeving, beleid en besluitvorming	11
3.1 Integrale beleidskaders	11
3.2 Sectorale beleidskaders	14
3.2.1 <i>Natuur / ecologie</i>	14
3.2.2 <i>Archeologie, cultuurhistorie en landschap</i>	15
3.2.3 <i>Water</i>	18
3.2.4 <i>Licht</i>	19
3.2.5 <i>Energie en CO₂</i>	20
3.3 Besluitvorming	23
4 Huidige situatie en autonome ontwikkeling	25
4.1 Algemeen	25
4.2 Landschap, cultuurhistorie en archeologie	27
4.3 Natuur	31
4.4 Bodem	33
4.5 Water	35
4.6 Verkeer en vervoer	39
4.7 Geluid, lucht en licht	40
4.8 Kabels en leidingen	41
5 Voorgenomen activiteit en alternatieven	43
5.1 Detailniveau voor het MER	43
5.2 Inleiding voorgenomen activiteit	43
5.3 Uitgangspunten voor de inrichting en schetsontwerp	44
5.4 Landschap en ruimtelijke context	46
5.5 Infrastructuur	47
5.6 Natuurzones en recreatieve routes	49
5.6.1 <i>Natuurzones</i>	49
5.6.2 <i>Recreatieve routes</i>	49
5.7 Watersysteem	50
5.8 Energie en CO ₂	53
5.9 Alternatieven en varianten	55
6 Effectbeschrijvingen en beoordeling	57
6.1 Algemeen	57
6.2 Effecten ruimtegebruik	57

6.2.1	<i>Verlies door ruimtebeslag</i>	57
6.2.2	<i>Mogelijkheden en ontwikkelingen voor recreatie en toerisme</i>	58
6.2.3	<i>Transportleidingen</i>	58
6.2.4	<i>Beoordeling effecten ruimtegebruik</i>	58
6.3	Effecten landschap, cultuurhistorie en archeologie	58
6.3.1	<i>Historische geografie</i>	58
6.3.2	<i>Landschappelijke identiteit en structuur</i>	59
6.3.3	<i>Archeologie</i>	60
6.3.4	<i>Beoordeling effecten landschap, cultuurhistorie en archeologie</i>	60
6.4	Effecten natuur	61
6.4.1	<i>Algemeen, beoordeling ten opzichte van wet- en regelgeving</i>	61
6.4.2	<i>Effecten op Flora en vegetatie</i>	62
6.4.3	<i>Effecten op Fauna</i>	62
6.4.4	<i>Ecologische structuur</i>	65
6.4.5	<i>Beoordeling effecten natuur</i>	65
6.5	Effecten bodem en water	65
6.5.1	<i>Bodem en grondwater</i>	65
6.5.2	<i>Verbruik (drink)water</i>	67
6.5.3	<i>Oppervlaktewater</i>	67
6.5.4	<i>Beoordeling bodem en water</i>	68
6.6	Effecten verkeer en vervoer	68
6.6.1	<i>Mobiliteit, bereikbaarheid en afwikkeling</i>	68
6.6.2	<i>Toename ongevallen</i>	69
6.6.3	<i>Beoordeling verkeer en vervoer</i>	69
6.7	Effecten geluid en trillingen	70
6.7.1	<i>Beoordeling geluid en trillingen</i>	70
6.8	Lucht en energieverbruik	71
6.8.1	<i>CO₂ emissies</i>	71
6.8.2	<i>Overige emissies</i>	71
6.8.3	<i>Energie</i>	72
6.8.4	<i>Beoordeling effecten lucht en energie</i>	73
6.9	Effecten woon- en leefmilieu	73
6.9.1	<i>Externe veiligheid</i>	73
6.9.2	<i>De kans op lichthinder</i>	75
6.9.3	<i>Beoordeling woon- en leefmilieu</i>	75
7	Overzicht effectbeoordeling en ontwikkeling MMA	77
7.1	Overzicht effectbeoordeling	77
7.2	Meest Milieuvriendelijke alternatief	78
7.3	Vergelijking met voorgenomen activiteit	79
8	Leemten in kennis en aanzet evaluatieprogramma	81
8.1	Leemten in kennis	81
8.2	Evaluatieprogramma	82
	Literatuurlijst	83
Bijlage 1	Analyse ontsluitingsvarianten Glastuinbouwgebied Sexbierum	85

Samenvatting

1 Inleiding

De gemeente Franekeradeel heeft het voornemen het glastuinbouwgebied bij Sexbierum verder uit te breiden. De locatie ten zuiden van Sexbierum is in de partiële streekplanherziening van de provincie Fryslân aangewezen als geschikte locatie voor de uitbreiding van glastuinbouw. Inmiddels is de partiële streekplanherziening met het bijbehorende milieueffectrapport in procedure gebracht (7 januari 2008).



Figuur s.1: Plangebied uitbreiding glastuinbouw Sexbierum

Besluit-MER

Omdat de oppervlakte van de voorgenomen uitbreiding groter is dan 100 ha dient voor de besluitvorming over het bestemmingsplan een zogenaamd besluit-MER te worden opgesteld.

De centrale doelstelling van milieueffectrapportage (m.e.r.) is het milieubelang een volwaardige plaats te geven in de besluitvorming over activiteiten met mogelijk belangrijke gevolgen voor het milieu. In een milieueffectrapport (MER) wordt ingegaan op de te verwachten milieueffecten bij een bepaalde activiteit, in dit geval de realisatie van de glastuinbouwlocatie.

Procedure

De m.e.r.-procedure is gestart met het uitbrengen van de startnotitie. Daarin heeft de initiatiefnemer (het college van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Franekeradeel) aangegeven wat zij van plan is te gaan doen. Nadat de startnotitie bekend is gemaakt, heeft iedereen in het kader van de inspraak de mogelijkheid gekregen om aan te geven welke onderwerpen naar zijn/haar mening in het milieueffectrapport aan de orde moeten komen. De inspraakperiode heeft gedurende 6 weken plaatsgevonden. Tijdens deze periode heeft het bevoegd gezag ook aan de Commissie voor de m.e.r. en de wettelijke adviseurs advies over de inhoud van het op te stellen MER gevraagd. De commissie heeft bij het opstellen van haar advies rekening gehouden met de naar aanleiding van de Startnotitie binnengekomen reacties. Het advies van de Commissie m.e.r. is naar het bevoegd gezag gestuurd. Het bevoegd gezag is de gemeenteraad van de gemeente Franekeradeel. Deze heeft het advies van de Commissie m.e.r. overgenomen. De richtlijnen waar de inhoud van het MER aan moet voldoen zijn op 4 oktober 2007 vastgesteld.

Op basis van de richtlijnen is vervolgens het MER opgesteld. Nadat de initiatiefnemer het MER heeft aangeboden aan het bevoegde gezag, toetst het bevoegd gezag of het MER voldoet aan de richtlijnen. Als het bevoegde gezag positief oordeelt, aanvaardt ze het MER als basis voor verdere besluitvorming. Na de aanvaarding brengt het bevoegde gezag het MER samen met het voorontwerp-bestemmingsplan in de inspraak door het ter visie te leggen en eventueel een inspraakavond te organiseren. Tevens vraagt het bevoegde gezag een toetsingsadvies aan de Commissie voor de m.e.r..

2 Doelen

Doel van het voornemen

Doel van het voornemen is de uitbreiding van het glastuinbouwgebied ten zuiden van de dorpskern Sexbierum. In totaal betreft het nieuw te ontwikkelen glastuinbouwgebied circa 200 hectare (bruto).

Doel van het MER

De centrale doelstelling van het MER is om de mogelijke milieueffecten van de voorgenomen ontwikkeling in kaart te brengen, zodat milieubelangen bij de besluitvorming door het bevoegd gezag op volwaardige wijze meegewogen kunnen worden.

3 Achtergrond

Vanuit de landelijke herstructureringsopgave en behoefteraming blijkt dat tot 2010 een extra ruimtebehoefte voor glastuinbouw ontstaat. Ook bij de bestaande locale bedrijven bestaat een extra behoefte aan ruimte.

In Noordwest Fryslân liggen kansen voor de versterking van glastuinbouwgebieden. Dit past binnen het noordelijk provinciaal economisch beleid, zoals vastgelegd in het “Kompas van het Noorden” (SNN, 2000), het gezamenlijk ruimtelijk-economisch ontwikkelingsprogramma van de drie noordelijke provincies.

Voor de uitbreiding van het glastuinbouwgebied bij Sexbierum werkt de gemeente samen met de Dienst Landelijk Gebied en de Provincie Fryslân. De drie partijen hebben hiertoe in februari 2007 een Intentieovereenkomst afgesloten

4 Wetgeving, beleid en besluitvorming

De voorgenomen ontwikkeling past binnen het nationaal ruimtelijk beleid (Nota ruimte). Van belang voor dit MER zijn verder:

- *Streekplan Fryslân 2007*, De provincie zet meer dan voorheen in op *de verhoging van de ruimtelijke kwaliteit* bij veranderingen in het gebruik en de inrichting van de ruimte. Met ruimtelijke kwaliteit bedoelt het streekplan dat in ruimtelijke plannen, in ontwerpen en in de uitvoering expliciet gebruikswaarde, belevingswaarde en toekomstwaarde worden toegevoegd aan de omgeving. Op de plankaart van het streekplan is een zoekgebied aangegeven voor uitbreiding van glastuinbouw in Noordwest Fryslân.

- *Partiële Streekplan herziening ten behoeve van Glastuinbouw in Noordwest Fryslân*. In de partiële streekplanherziening wordt het gebied ten zuiden van Sexbierum aangewezen voor glastuinbouw. Daarbij is een aantal uitgangspunten en aanbevelingen geformuleerd voor de inrichting van nieuwe glastuinbouwontwikkelingen. De provincie zal nieuwe bestemmingsplannen toetsen aan deze aanbevelingen. De aanbevelingen zijn een voortvloeisel uit het Plan-MER behorende bij de partiële herziening.

- *Planologische kernbeslissing Derde Nota Waddenzee, 2007*. In verband met de ontwikkeling van de glastuinbouw is - naast de relatie met de natuurbescherming - ook de waarde die wordt toegekend aan de nachtelijke duisternis van belang. Het kabinet zal zich inzetten om verstoring van de nachtelijke duisternis door grootschalige lichthinder van bijvoorbeeld kassencomplexen te voorkomen.

- *Europese Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijn*. Het plangebied behoort niet tot een aangewezen gebied (Natura 2000 gebied) in het kader van deze richtlijnen en/of de Natuurbeschermingswet. De ligging in de omgeving van het Natura-2000 gebied De Waddenzee is wel een belangrijk punt van aandacht. Het beschermingsregime op grond van de Europese richtlijnen is geïmplementeerd in de Natuurbeschermingswet 1998.

- *Natuurbeschermingswet 1998*, de Waddenzee is een beschermd gebied in het kader van de Natuurbeschermingswet. Negatieve effecten dienen zoveel mogelijk te worden beperkt.

- *Nota Belvédère en monumentenwet*, Het plangebied maakt deel uit van het Belvédère-gebied "het Fries en Gronings terpengebied". Binnen het plangebied worden twee archeologische monumenten aangetroffen.

- Vanaf 1 januari 2008 moeten nieuwe bedrijven of bedrijven die daarna beginnen met belichten een bovenafscherming installeren die 95% van het licht afschermt¹. Dit is één afspraak tussen de Stichting Natuur en Milieu en LTO Glaskracht Nederland om de lichtuitstraling naar boven (via het dak van de kassen) te beperken. Deze afspraken zullen worden opgenomen in het Besluit Glastuinbouw en krijgen dus een wettelijke status.

¹ Bestaande bedrijven die nu al belichten, maar geen bovenaflichting hebben en deze om bepaalde (in de afspraak genoemde) redenen ook niet kunnen installeren mogen na de donkerteperiode belichten zonder scherm. Deze bedrijven worden uitgefaseerd. In het kader van dit MER wordt hier niet nader op ingegaan.

- Ten aanzien van Energie en CO₂ zijn de ontwikkelingen in het kader van de gezamenlijke ambitie van Stichting Natuur en Milieu en LTO glaskracht van belang. Hiernaast zijn de onderzoeken binnen het kader van het project Waddenkas voor de ontwikkeling van het glastuinbouwgebied bij Sexbierum van belang. De initiatiefnemer voor de ontwikkeling heeft aangegeven te willen aansluiten bij de doelstellingen zoals verwoord in het 'Energieakkoord Noord Nederland'.

Besluitvorming

De milieueffectrapportage wordt uitgevoerd ten behoeve van de inrichting van het glastuinbouwgebied en ten behoeve van het vaststellen van het bestemmingsplan.

Behalve het vaststellen van het bestemmingsplan zullen nog meer besluiten worden genomen of vergunningen worden verleend om het voornemen mogelijk te maken. Te denken valt aan:

- peilbesluit;
- vergunningen in het kader van de Wet milieubeheer;
- een sloopvergunning voor het eventueel slopen van bestaande bebouwing;
- bouwvergunningen voor nieuw te realiseren glastuinbouwbedrijven;
- keurontheffingen;
- besluiten en/of vergunningen over de ontsluiting;
- eventueel ontgrondingenvergunningen.

Uitgangspunt is dat parallel aan het opstellen en afronden van het voorliggende MER het voorontwerp-bestemmingsplan is voorbereid en dat deze documenten vervolgens gezamenlijk worden gepubliceerd en ter inzage gelegd voor de inspraak.

5 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

Met autonome ontwikkeling worden de ontwikkelingen bedoeld, die voor het plan- en studiegebied zijn voorzien, zonder de voorgenomen ontwikkeling van een glastuinbouwgebied.

Het plangebied is nu een agrarisch gebied met grondgebonden landbouw. In het gebied zijn - afgezien van het voornemen om de glastuinbouw uit te breiden - geen ruimtelijke ontwikkelingen voorzien. In het ruimere studiegebied staat de agrarische functie voorop en zijn geen ruimtelijke ontwikkelingen voor andere functies voorzien. Binnen de landbouw kunnen ontwikkelingen als schaalvergroting en teeltverschuiving optreden.

Landschap

In dit deel van het Friese terpenlandschap liggen van oudsher bewoonde kwelderwallen evenwijdig aan de kustlijn. In het studiegebied is dit de kwelderwal tussen de dorpen Sexbierum en Tzummarum. Tussen de kwelderwallen liggen de zogenaamde open erosievlaktes (kwelderbekkens). De kwelderwallen met bebouwing vormen een lineaire beslotenheid in het landschap. Binnen het plangebied komt een kleinere kwelderwal voor. Deze loopt in de noordwest hoek het plangebied binnen (zie figuur S.2).

De wegenstructuur, de Opvaart en de Sexbierumervaart worden sinds 1850 op kaart aangetroffen. De Slachte is een duidelijk element in de openheid van het agrarisch landschap. De verkaveling van de gronden is onregelmatig. Van boven af ontstaat hierdoor een 'lappendeken' effect. Dit effect draagt bij aan een afwisselend landschap.

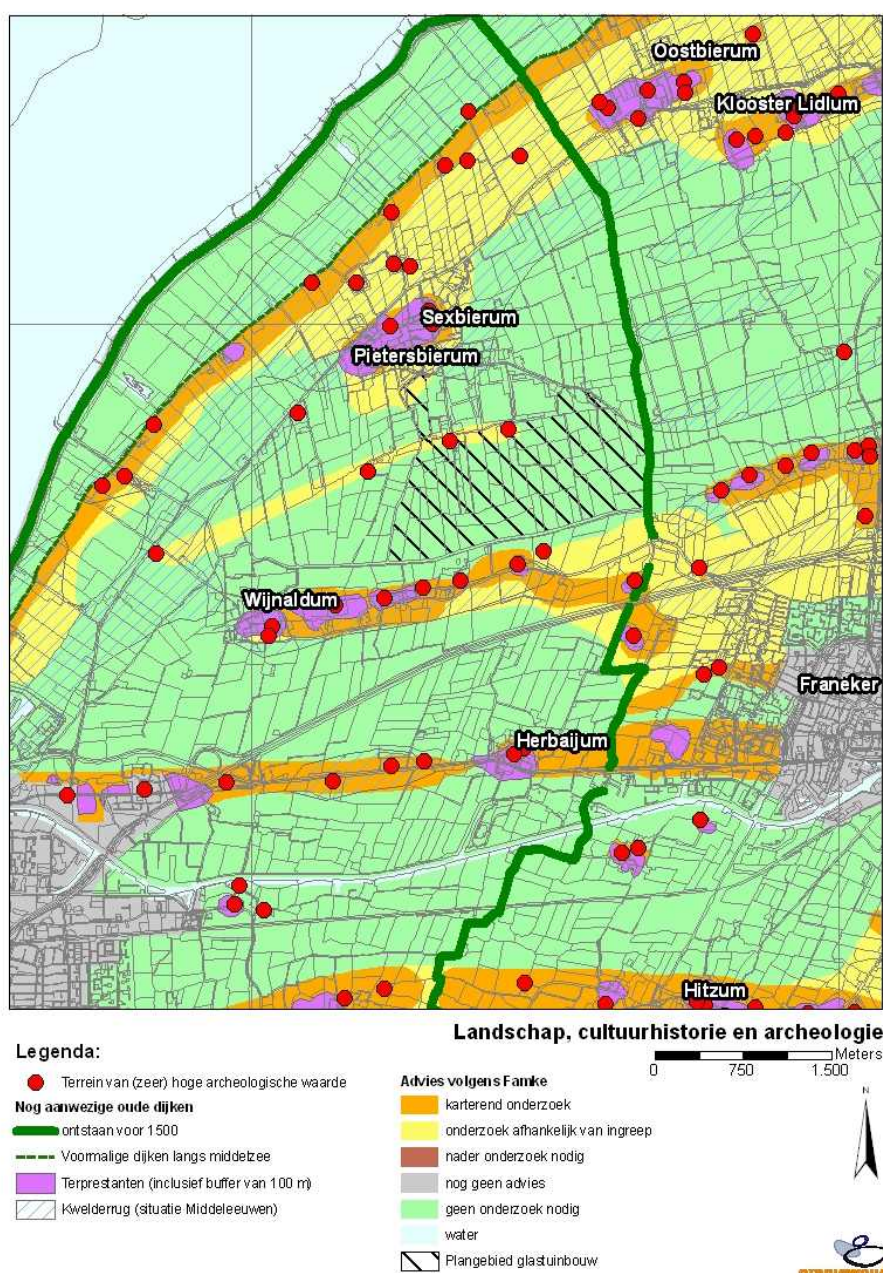
Voor de autonome ontwikkeling worden ten aanzien van landschap geen significante afwijking van de huidige situatie verwacht.

Archeologie

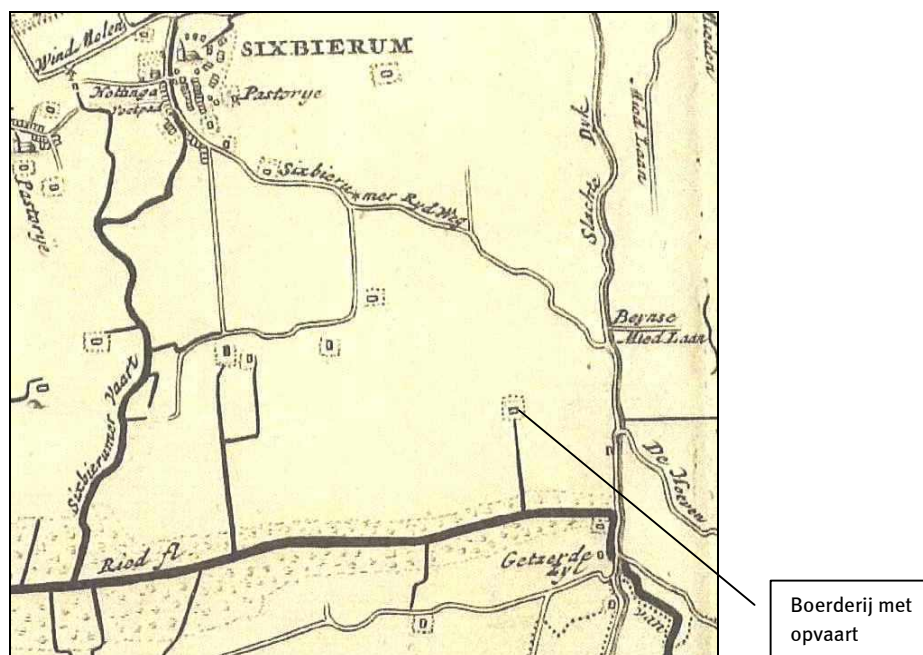
Het plangebied en directe omgeving zijn onderdeel van het kleilandschap in het noordwesten van de provincie Fryslân. Het maakt daarbinnen deel uit van het gebied van de kwelderwallen met terpdorpen.

In het plangebied liggen twee terp(restanten) van zeer hoge archeologische waarde. Dit zijn huisterpen op de eerdergenoemde kleine kwelderrug. Het betreft de verhoogde statewieren van Juckemastate (beschermt tegen bodemingrepen) en Groot Walta (niet beschermt tegen bodemingrepen).

Hiernaast is op historische kaart een boerderij gevonden in het centraal oostelijke deel van het plangebied.



Figuur s.2: Themakaart Landschap, cultuurhistorie en archeologie



Figuur s.3: Boerderij met opvaart in het centraal-oostelijk gedeelte van het plangebied

In het kader van de uitbreiding van het glastuinbouwgebied is een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd. Geconcludeerd wordt dat op de flank van de kwelderwal ter hoogte van de terpencluster Juckemastate - Groot Walta, rondom de boerderij zoals weergegeven op de kaart van Schotanus en in de noordwestelijke uitloper van het plangebied nog ophogingslagen en resten van bewoning uit de late middeleeuwen en de Nieuwe tijd kunnen worden aangetroffen. Voor de autonome ontwikkeling worden ten aanzien van archeologie geen significante afwijking van de huidige situatie verwacht.

Natuur

De percelen in het plangebied zijn in gebruik voor veeteelt en akkerbouw. Het betreft voornamelijk intensief beheerd agrarisch gebied met mais-, weide- en graanpercelen. Aan de zuidzijde van de Sexbierumervaart ligt een natuurgebiedje (bosje).

In het kader van dit MER zijn een bureaustudie en veldstudie uitgevoerd naar de natuurwaarden in het plangebied en de mogelijke invloed van de ontwikkeling van het glastuinbouwgebied op het beschermde Natura 2000 gebied 'Waddenzee'

Flora

Het veldonderzoek heeft uitgewezen dat plaatselijk de Zwanenbloem voorkomt, namelijk in enkele sloten langs perceelgrenzen. Binnen het plangebied zijn verder geen andere beschermde soorten en/of plantensoorten aangetroffen.

Fauna

In de Opvaart en Sexbierumervaart is oa de Bittervoorn (vis) aangetroffen. In een sloot in de noordwestelijke hoek van het plangebied is Vetje (vis) (Rode lijst soort²) aangetroffen. Deze sloot worden echter in de voorgestelde ontwikkeling behouden. De sloten binnen het plangebied bevatten nauwelijks of geen vis.

² Nederland heeft voor een aantal bedreigde en kwetsbare planten- en diergroepen Rode lijsten samengesteld. De doelstelling van de Rode lijst is het bieden van duurzame bescherming aan een soort en zijn leefgebied. De Rode Lijst bestaat uit Nederlandse soorten die vanwege hun aantalsverloop of kwetsbaarheid speciale aandacht hebben om hun voorkomen in ons land veilig te stellen.

Het gebied is niet van belang als weidevogelgebied en heeft geen belangrijke functie voor pleisterende vogels. De belangrijkste reden hiervoor is het intensieve gebruik van de landbouwgronden en de relatief grote afstand tot aan de waddendijk.

Het plangebied is een mogelijk foerageergebied voor vleermuizen. De Meervleermuis foerageert vermoedelijk boven de grote watergangen Opvaart en Sexbierumervaart. De sloten in het plangebied zijn hiervoor te klein. Verblijfsplaatsen van vleermuizen kunnen eventueel in de bestaande gebouwen langs de randen van het plangebied kunnen worden aangetroffen. In het bredere studiegebied zijn met meer zekerheid verblijfsplaatsen aan te wijzen. In een onderzoek uitgevoerd door Kuijper (et al, 2006) zijn één of meer kolonies Meervleermuizen in de kerk van Sexbierum aangetroffen. De Opvaart en de Sexbierumervaart vormen hoogstwaarschijnlijk vaste vliegroutes voor de Meervleermuis (in verband met de verblijfplaats in de kerk).

Tijdens het veldbezoek zijn verder geen (beschermde) zoogdieren en/of soorten van de Rode Lijst waargenomen. Voor de autonome ontwikkeling worden ten aanzien van flora en fauna geen significante wijzigingen van de huidige situatie verwacht.

Bodem en Water

Bodem

In het onderzoeksgebied komen van noord naar zuid achtereenvolgens voor knippige poldervaaggronden in lichte zavel (code: gMn15C), knippige poldervaaggronden in zware zavel (code: gMn25C) en kalkrijke nesvaaggronden in lichte zavel (code: Mo10A). Er komen geen bijzonder bodemkundige waarden voor afgezien van de hierboven beschreven terprestanten en kwelderwal, die met name archeologisch en cultuurhistorisch van belang zijn. Er wordt nog een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. In het plangebied liggen gedempte sloten en er is op de signaleringskaart van de provincie één verdachte locatie aangegeven.

Het plan- en studiegebied ligt in een zone waarin ten gevolge van gas- en zoutwinning bodemdaling optreedt. In de autonome ontwikkeling zal deze bodemdaling de komende jaren doorzetten.

Maaiveldhoogte

Het maaiveld ligt in het plangebied tussen N.A.P. -0,8m nabij de Sexbierumervaart en N.A.P. +0,4m ten oosten van de boerderij Groot Walta. De hoogte van het maaiveld loopt van noord naar zuid geleidelijk af.

Grondwater

Het plangebied wordt gekenmerkt door hoge grondwaterstanden. Met name in het zuidelijke gedeelte van het plangebied kan het grondwater boven het maaiveld uitkomen. Waterbergingsmogelijkheden zijn in de huidige situatie beperkt.

Op basis van een combinatie van een zeker GHG en GLG traject zijn de grondwatertrappen gedefinieerd. In tabel 4.2 worden de grondwatertrappen in het studiegebied weergegeven met de daarbij horende GHG (gemiddeld hoogste grondwaterstand) en GLG (gemiddeld laagste grondwaterstand) (Stiboka, 1976).

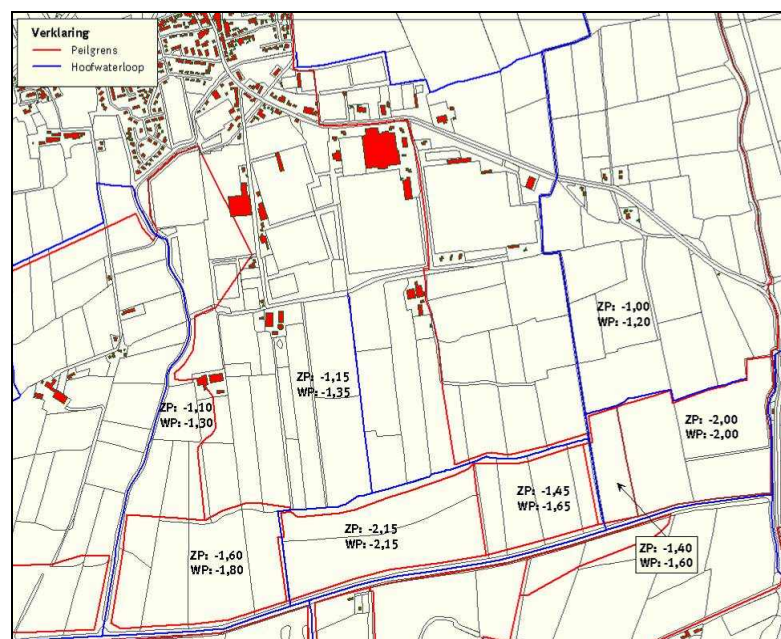
Kwaliteit grondwater en (drink)waterverbruik

De kwaliteit van het grondwater wordt met name gekenmerkt door een hoge chlorideconcentratie. In peilbuizen ten noorden van de dorpskern Sexbierum wordt een gemiddelde concentratie gemeten van 13.470 mg/l (Oranjewoud, 2007 (1)). In het huidige gebied wordt normaal (drink)water verbruikt, passend bij agrarisch gebied.

Kwantiteit oppervlaktewater

Zoals genoemd in het Plan-MER van de Partiële Streekplanherziening (Glastuinbouw Noordwest Fryslân) heeft de bestaande glastuinbouw in het studiegebied te weinig ruimte voor waterberging (oppervlaktewater).

Het plangebied ligt in acht verschillende peilgebieden. Het zomerpeil varieert van N.A.P. - 2,15 m in het laagste peilgebied tot N.A.P. -1,00 m in het hoogste peilgebied. Het winterpeil varieert van N.A.P. -2,15 m tot N.A.P. -1,20 m. De Sexbierumervaart en de Opvaart blijven op het huidige peil N.A.P. -1,30 m.



Figuur s.4: Peilen oppervlaktewater

Kwaliteit oppervlaktewater

In het plangebied komt zoute kwel voor. Dit fenomeen treedt voornamelijk op als gevolg van het peilverschil tussen de Waddenzee en de Friese binnenwateren in combinatie met de zoute ondergrond. Hierdoor raakt de grond verzilt. De zoute kwel heeft een toename van chloridegehalte in het oppervlaktewater tot gevolg (zie ook hierboven bij kwaliteit grondwater). Het is hierdoor niet goed mogelijk om zoet water te bergen in het oppervlaktewater. De chlorideconcentraties in het oppervlaktewater variëren in de huidige situatie van 500 mg/l tot > 2.700 mg/l.

Autonome ontwikkeling water

In de toekomst mag verwacht worden dat door verbeterde bemestingsmethoden en milieuvriendelijkere onkruidbestrijding de kwaliteit van de oppervlaktewateren en het grondwater zal verbeteren (minder/efficiëntere dosering). Met een mindere dosering en betere stoffen kan hetzelfde resultaat worden behaald. De verzilting zal echter een grote invloed op de kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater houden. De chloridegehalten zullen naar verwachting nagenoeg gelijk blijven of onder invloed van bodemdaling en zeespiegelstijging licht stijgen (toename zoute kwel).

Verkeer en Vervoer

De relevante wegen in de omgeving van het plangebied zijn volgens het "Gemeentelijk Verkeers- en Vervoerplan Franekeradeel" bijna allen gebiedsontsluitingswegen.

Uit recente intensiteitsmetingen blijkt dat op de ontsluitingswegen aan de oost- (Slachte e.d.) en de westkant (N393) van het plangebied sprake is van een vergelijkbare intensiteit van 1.500-2.000 motorvoertuigen per etmaal. De intensiteiten in de huidige situatie zijn relatief laag gezien de functie van de wegen als gebiedsontsluitingsweg.

Er bestaan in het relevante studiegebied geen ontwikkelingen die een grote invloed op de verkeerssituatie kunnen hebben. Voor de verkeersintensiteiten kan rekening worden gehouden met een jaarlijkse autonome groei van circa 2% per jaar.

In de huidige situatie voldoen de wegen niet aan de inrichtingseisen die gesteld worden aan gebiedsontsluitingswegen. Dit is in de huidige situatie geen probleem aangezien de intensiteiten relatief laag zijn.

Geluid en trillingen

In het kader van het MER zijn de huidige geluidniveaus van het wegverkeer bepaald langs de ontsluitingsroute. Voor één woning aan de Slachte (op minder dan 1,5 m van de rand van de weg) is een waarde bepaald L_{den} van ruim 63 dB (L_{den} = Level day, evening, night). Voor de overige woningen aan de Slachte, Getswerderdyk en Frjentsjerterdyk geldt een L_{den} waarde van minder dan 60 dB. Ten aanzien van één woning vindt onderzoek plaats naar trillingshinder.

Lucht

In het rapport luchtkwaliteit 2005 van de gemeente Franekeradeel (2006) wordt vermeld dat er in de gemeente geen overschrijding van de wettelijke grenswaarden zijn. In het kader van deze rapportage is bij de Hearewei/N393 te Sexbierum de luchtkwaliteit voor NO₂ (stikstofdioxide), fijnstof (PM10), benzeen en CO (koolmonoxide) gemeten.

Licht

Het bestaande kassengebied, ten noorden van het plangebied, ligt op korte afstand van de woonbebouwing van Sexbierum. Hierdoor is er in de huidige situatie sprake van lichtemissies die kunnen leiden tot lichthinder voor omwonenden.

Kabels en leidingen

In het plangebied zijn twee hoofdtransportleidingen aanwezig. Het betreffen leidingen van Frisia Zout BV en Essent.

6 Voorgenomen activiteit en alternatieven

6.1 Detailniveau voor het MER

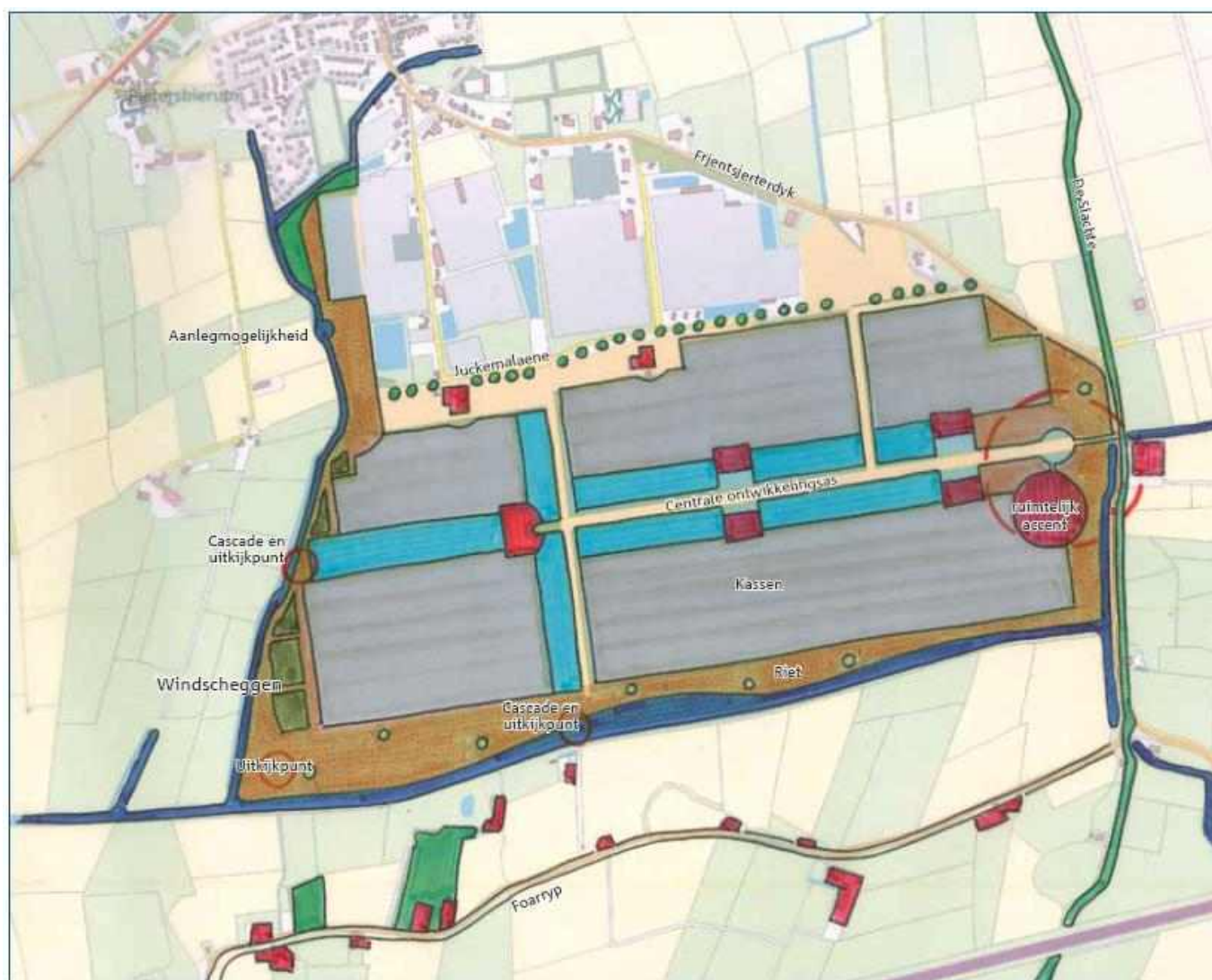
Het voorliggende MER is opgesteld ten behoeve van de besluitvorming over het bestemmingsplan. Dit houdt in dat de inrichting van het glastuinbouwgebied nog niet tot op detailniveau bekend is en ook niet hoeft te zijn. Na vaststelling van het bestemmingsplan zal de daadwerkelijke inrichting van het gebied mede worden bepaald door de vergunningaanvragen die zullen worden ingediend door de nieuwe gebruikers van het gebied, uiteraard binnen de kaders van het bestemmingsplan.

6.2 Het plan

De voorgenomen ontwikkelen van een nieuw glastuinbouwgebied zal ten zuiden van de kern Sexbierum worden gerealiseerd. Het plangebied betreft het gedeelte ten zuiden van het bestaande glastuinbouwgebied, tussen de Slachte, de Frjentsjerterdyk, de Sexbierumervaart en de Opvaart.

Het bruto oppervlak van het plangebied is ongeveer 200 hectare. Hiervan zal ongeveer 145 hectare bestemd worden voor bedrijfskavels, bedrijfswoningen, gietwaterbassins en verhardingen ter ontsluiting van de bedrijven. Hiernaast biedt het plangebied ruimte voor ontsluitingswegen, oppervlaktewaterberging, recreatieve routes en natuur.

In het plangebied zijn reeds gronden verworven aan de westzijde. Deze gronden zullen als eerste fase worden ontwikkeld c.q. bouwrijp gemaakt. De daarop volgende fase sluit hier op aan. De ontwikkeling zal daarom plaatsvinden van west naar oost.



Figuur S.5: Schetsontwerp nieuw glastuinbouwgebied Sexbierum (bron: Dienst Landelijk Gebied et al, 2007)

Uitgangspunten voor de inrichting

Zoals eerder vermeld, zal in het plangebied ongeveer 145 hectare aan (uitgeefbare) kavels voor glastuinbouw worden gerealiseerd. Voor de inrichting van deze kavels is een aantal uitgangspunten geformuleerd. Ten aanzien van de kassen geldt als uitgangspunt:

- Kasdiepte van circa 300 meter, maximale flexibiliteit in de breedte.

Overige uitgangspunten zijn:

- landschappelijke inpassing door behoud van de kenmerkende cultuurhistorische en landschappelijke elementen zoals de vaarten de kwelderwal;
- voldoende ruimte in de randen voor een invulling met natuur en waterberging;
- realisatie van een dijklichaam rondom de kassen als een zogenaamde groene plint;
- realisatie van dijklichamen aan de westzijde (zogenaamde windscheggen) als windbreker en als verzachting van de harde kassenrand;
- toevoegen van een ruimtelijk accent aan de oostzijde van het gebied;
- versterken van de noordelijke kwelderwal met beplanting;
- ruimte voor gietwaterbassins met een inhoud van 3.500 m³/ha glas;
- gietwaterbassins in de lengterichting langs de hoofd- en zijas;
- geen gietwaterbassins aan de randen;
- bedrijfsgebouwen en woningen aan de hoofdas.

Ten aanzien van de hoogte van de kassen is er vooralsnog geen uitgangspunt geformuleerd. Moderne kassen kunnen een nokhoogte hebben van 12 meter en een goothoogte van 10 m (Oranjewoud, 2007 (1)).

De gietwaterbassins en de bedrijfsgebouwen worden langs de centrale ontwikkelingsas gesitueerd, die tevens de hoofdontsluiting vormt. Om de visuele barrière door de bassins te verminderen wordt de weg één meter hoger gelegd. Er zal onderzocht worden hoe de randen van de waterbassins bij kunnen dragen aan de kwaliteit van het gebied.

Landschap en ruimtelijke context

De kwelderwal van de Juckemaleane met de twee archeologisch waardevolle locaties. worden behouden door een strook vrij te houden van kassen. De twee archeologisch waardevolle gebieden worden in hun geheel behouden. De kwelderwal wordt geaccentueerd door aan te planten bomenrijen eventueel aangevuld met bomenweides (Dienst Landelijk Gebied et al, 2007).

De kassen zullen op voldoende afstand van de Slachte worden gerealiseerd om het oorspronkelijk dijkkarakter zichtbaar te houden. In de huidige voorgenomen plannen wordt uitgegaan van circa 90 meter. Ook ten opzichte van de Frjentsjerterdyk en de Opvaart is voldoende ruimte (minimaal 15 à 20 meter bij de hoekpunten) gehouden.

Infrastructuur

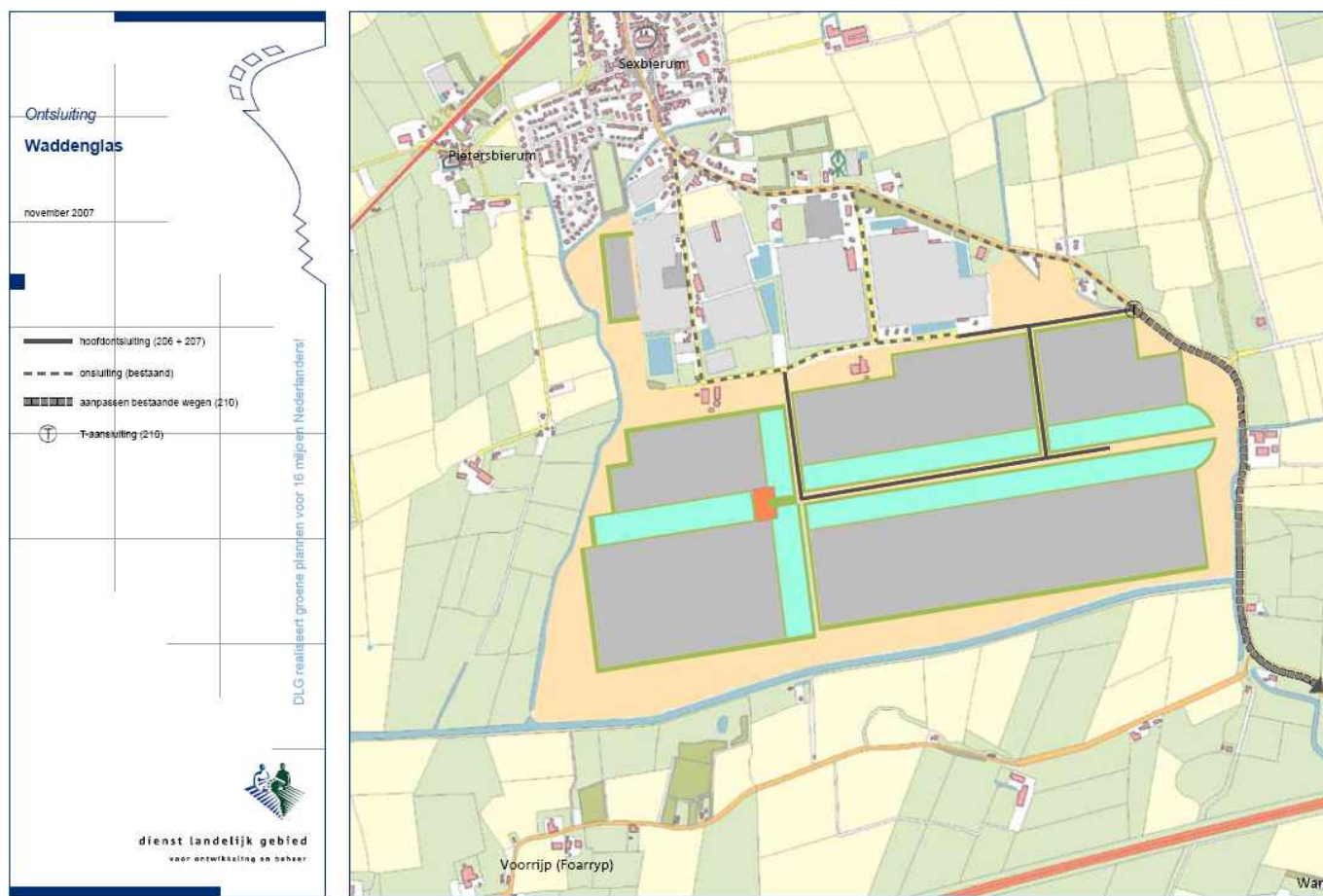
In de analyse zijn verschillende varianten voor de hoofdontsluiting van het glastuinbouwgebied bij Sexbierum geanalyseerd en beoordeeld. Op basis van verschillende criteria, is de voorgenomen ontsluiting gekozen (zie figuur S.5). De volledige analyse is als bijlage bij dit rapport opgenomen.

De voorgenomen ontsluiting zal vanuit de centrale ontsluitingsas (zie hier onder) die door het plangebied loopt aansluiten op een nieuwe weg langs de hoofdwatergang (via Juckemaleane, oostelijk deel in de richting van de Frjentsjerterdyk).

Deze weg wordt vervolgens aangesloten op de gebiedsontsluitingsweg de Slachte. De Slachte dient beperkt te worden verbreed om daarmee aan de inrichtingseisen van de provincie te voldoen (Oranjewoud, 2007 (2)). Bij deze beperkte verbreding wordt zo veel mogelijk aangesloten op het huidige oorspronkelijke dijkarakter van de Slachte.

Om de verkeersbewegingen te beperken en zo veel mogelijk te bewerkstelligen dat verkeer van en naar het glastuinbouwgebied (bestaand én nieuw) via deze route verloopt worden verschillende maatregelen overwogen en uitgewerkt.

De ontwikkelingsas bevat in het openbare gedeelte behalve de weg ook brede bermen, een fiets/voetpad en sloten. De waterbassins en de bedrijfsgebouwen worden in het particuliere deel van deze ontwikkelingsstrook gesitueerd. In een latere fase van de voorgenomen activiteit zullen kwaliteitseisen ten aanzien van o.a. materiaal- en kleurgebruik in een beeldkwaliteitsplan worden opgenomen zodat de inrichting bijdraagt aan de ruimtelijke kwaliteit.



Figuur S.6: Hoofdontsluiting nieuw en oud glastuinbouwgebied Sexbierum (Dienst Landelijk Gebied et al, 2007)

Natuurzones en recreatieve routes

Natuurzones worden in de voorgenomen ontwikkeling aan de zuidkant (ten noorden van de Sexbierumervaart), oostkant (langs de Slachte) en westkant (langs de Opvaart) van het plangebied gerealiseerd. Deze natuurzones werken als een buffer tussen het nieuwe glastuinbouwgebied en de directe omgeving. Langs de Sexbierumervaart zal de natuurzone met name door waterberging worden opgevuld. Door de buffer/natuurzones lopen verschillende wandel- en fietsroutes. Langs de grotere watergangen worden aanlegplaatsen en vissteigers en bankjes geplaatst.

Watersysteem

Om de toekomstige glastuinbouwgebieden van voldoende gietwater te kunnen voorzien wordt in overleg met o.a. het waterschap uitgegaan van 3.500 m³ per hectare glas opslagcapaciteit (waterbassins). In het plangebied is voor de waterbassins ongeveer 14 hectare ruimte gereserveerd. Deze bassins zullen voor 90% van de tijd volstaan. In extreme situaties zal leidingwater worden ingezet (10% van de tijd). Deze combinatie produceert de kleinste hoeveelheid brijn.

Om wateroverlast te voorkomen wordt er voldoende waterberging in het plangebied gerealiseerd. Hiernaast zal voor de directe omgeving (onder andere het bestaande glastuinbouwgebied) extra waterberging worden aangelegd. In totaal zal in het plangebied circa 24 ha voor waterberging worden gereserveerd. Het grootste gedeelte zal in de zuidelijk gedeelte, langs de Sexbierumervaart, worden gesitueerd. Het afvalwater zal via een nieuwe persleiding en gemaal worden afgevoerd naar de rioolwaterzuiveringsinstallatie te Harlingen. Hiermee wordt het bestaande rioolstelsel ontlast.

De peilen in de Opvaart en Sexbierumervaart blijven gehandhaafd op N.A.P. -1,30/-1,50 m. Als uitgangspunt is voor de kassen vooralsnog de minimale drooglegging op 80 cm gesteld. Bij een maaiveldhoogte variërend van N.A.P. +0,25 m tot N.A.P. zijn in het plangebied de overige waterlopen vooralsnog op N.A.P. -0,80 m gesteld. Dit zou inhouden dat de peilen in het plangebied ten opzichte van de huidige situatie worden verhoogd.

Energie en CO₂

Ten aanzien van duurzame energie en CO₂ wordt bij de voorgenomen ontwikkeling aangesloten bij het energieakkoord Noord-Nederland en de projecten die vallen binnen het kader van project Waddenkas (zie in deze samenvatting hoofdstuk 4 en in de hoofdttekst paragraaf 3.2.5). De kennis vanuit project Waddenkas dient als input voor een duurzaam energieconcept die opgesteld wordt ter bevordering van de voorgenomen ontwikkeling. In het energieconcept wordt verder ingegaan op:

- Het gebruik van **aardwarmte** en de voorwaarden en beperkingen die daarbij aan de orde zijn. Daarbij wordt een relatie gelegd tussen uitkomsten van geologisch onderzoek en het belang voor de glastuinbouw. Dit onderzoek wordt verricht door IF Technology. Voor het nieuwe glastuinbouwgebied worden de mogelijkheden onderzocht om voor 50 hectare glas aardwarmte toe te passen.
- De mogelijkheden van het gebruik van **CO₂** dat beschikbaar komt wanneer de realisering van de **bio ethanol fabriek** in Harlingen doorgang zal vinden. De beschikbaarheid van CO₂ voor de tuinders in het nieuwe gebied moet worden gezien als randvoorwaarde voor het gebruik van aardwarmte als duurzame energiebron.
- De **gesloten en semi-gesloten kas**, als onderdeel van het duurzame energie concept. Het concept van semi-gesloten kas is gebaseerd op benutting van in een kas ingestraalde zonne-energie en de opslag van de geproduceerde warmte en koude in aquifers (bodemplagen).
- Voor een deel van het gebied is het denkbaar dat er een WKK netwerk met teruglevering van elektriciteit aan het net, tot ontwikkeling wordt gebracht. De mogelijkheden en randvoorwaarden daarvoor worden in kaart gebracht, met als uitgangspunt dat de investeringen daarvoor door de tuinders worden gedaan. De overheid schept in deze de juiste randvoorwaarden en zorgt voor de totstandkoming van de financiering van het onderzoek en ontwerp van het netwerk.
- **Vergisting en houtverbranding** als duurzaam energieconcept. Bij vergisting wordt ingegaan op de productie van groen gas als op de productie van elektra en warmte.
- In dit verband wordt onderzocht welke voorwaarden door de tuinders worden gesteld aan het gebruik van energie en CO₂ afkomstig van deze projecten in een straal van 10 kilometer rond het streekplangebied.
- **Beperking van lichthinder** als speerpunt bij de ontwikkeling van de nieuwe glastuinbouwlocatie. De mogelijkheden en onmogelijkheden worden aangeven, waarbij wordt uitgegaan van een ambitieniveau dat uitgaat boven de afspraken die zijn vastgelegd in het Convenant met de sector. De kansen die belichting met LED biedt, worden daarin meegenomen.

Belangrijk bij de ontwikkeling van het duurzaam energieconcept is de betrokkenheid van de (toekomstige) tuinders. De tuinders zijn nauw betrokken bij het project Waddenkas. Alleen projecten die de betrokken tuinders kansrijk achten worden uitgevoerd op de bedrijven van deze tuinders. Daarnaast wordt in de uitvoering van de voorgenomen ontwikkeling voorzien in een klankbordgroep van tuinders waarin deze ondernemers mee denken en praten over bepaalde onderdelen van het te ontwikkelen glastuinbouwgebied. In het kader van de planvoorbereiding vindt er reeds overleg plaats tussen de initiatiefnemer van de ontwikkeling en geïnteresseerde tuinders. Uit deze overleggen blijkt dat de tuinders de voorkeur geven aan individuele voorziening van energie maar wel de bereidheid hebben om mee te werken aan duurzame voorzieningen van energie.

De resultaten uit de onderzoeken die uitgevoerd worden in het kader van Project zullen worden uitgewerkt in stimuleringsmaatregelen. Op deze wijze worden tuinders in de toekomst gemotiveerd bij te dragen aan de doelstellingen op energiegebied (zie in deze samenvatting hoofdstuk 4 en in de hoofdtekst paragraaf 3.2.5).

De kennis opgedaan in de Waddenkas is beschikbaar voor de gehele tuinbouwsector en wordt benut bij definitieve ontwikkeling van het glastuinbouwgebied. Ook treden de deelnemende tuinders (momenteel 5) op als ambassadeurs om de resultaten onder collega's te verspreiden.

6.3 Alternatieven

Ontsluiting

Zoals genoemd in paragraaf 4.6 zijn verschillende varianten voor de hoofdontsluiting van het glastuinbouwgebied bij Sexbierum geanalyseerd en beoordeeld. Op basis van verschillende criteria, is de voorgenomen ontsluiting gekozen. De volledige analyse is als bijlage bij dit rapport opgenomen.

Nulalternatief

Met het nulalternatief wordt in dit MER de autonome ontwikkeling bedoeld: de ontwikkeling die voor het plan- en studiegebied zijn voorzien, maar afgezien van de voorgenomen glastuinbouw zoals beschreven in dit MER. De situatie bij het nulalternatief wordt als referentiesituatie gehanteerd waartegen de gevolgen van de voorgenomen glastuinbouwontwikkeling worden afgezet.

Meest milieuvriendelijke alternatief

Bij de uitwerking van het voornemen is het milieubelang steeds meegewogen. Voor het meest milieuvriendelijke alternatief (MMA) is in hoofdstuk 8 van deze samenvatting nagegaan in welke mate negatieve milieueffecten (verder) kunnen worden beperkt in vergelijking met de voorgenomen activiteit.

7 Effectbeschrijvingen en beoordeling

Effectbeschrijving

In dit hoofdstuk worden de (mogelijke) effecten beschreven van de realisatie van de voorgenomen activiteit. Achtereenvolgens komen de volgende aspecten aan de orde:

- ruimtegebruik;
- landschap, cultuurhistorie en archeologie;
- natuur;
- bodem en water;
- verkeer en vervoer;
- geluid en trillingen;
- lucht en energieverbruik;
- woon- en leefmilieu.

De mogelijke effecten zijn zoveel mogelijk beschreven aan de hand van toetsbare criteria en afgezet tegen de autonome veranderingen in het gebied (nulalternatief), waarbij de volgende scores zijn gehanteerd:

- 0/+ beoordeling enigszins positief in vergelijking met de autonome ontwikkeling
0 beoordeling neutraal in vergelijking met de autonome ontwikkeling
0/- beoordeling enigszins negatief in vergelijking met de autonome ontwikkeling
- beoordeling negatief in vergelijking met de autonome ontwikkeling.

Criteria	Effectbeschrijving
Ruimtegebruik	
Verlies door ruimtebeslag	De huidige agrarische functie van het plangebied zal verdwijnen. Recreatieve routes langs het plangebied blijven behouden. De voorgenomen activiteit leidt ten opzichte van het nulalternatief tot een verlies van open terrein.
Invloed op mogelijkheden en ontwikkelingen recreatie	In de voorgestelde ontwikkeling worden verschillende recreatieve routes (fiets- en wandelpaden) aan het gebied toegevoegd.
Interactie met bestaande kabels en leidingen	De gastransportleiding die door het plangebied loopt zal in overleg met de eigenaar deels worden verplaatst. Conflicten met transportleidingen worden hierdoor vermeden.
Landschap, cultuurhistorie en archeologie	
Aantasting waardevolle gezichten	Door de voorgenomen ontwikkeling zal de openheid van het landschap niet meer worden ervaren. Glas zal het beeld domineren. Cultuurhistorische waardevolle locaties (boerderijen op terp) worden verder aan het oog onttrokken.
Aantasting cultuurhistorische lijnelementen	De verschillende lijnelementen zullen door de voorgenomen activiteit niet meer van alle kanten goed worden kunnen beleefd. Langs de Opvaart zal een groenzone worden aangelegd, zodat deze beter zichtbaar wordt in het landschap. Langs de Slachte zal een ruime groene buffer zorgdragen voor het behoud van de Slachte als belangrijk lijnelement. Hoewel de verbreding van de Slachte beperkt is, zal het oorspronkelijke dijkarakter hierdoor minder zichtbaar worden.
Aantasting landschappelijke identiteit en structuur	De openheid van het landschap zal door de voorgenomen ontwikkeling verdwijnen. Kassen zullen het landschap domineren. Hiermee wordt het karakteristieke kwelderwallen-landschap aangetast. In de voorgenomen ontwikkeling zullen met name rechthoekige percelen voor de kassen worden aangelegd. De landschapsstructuur wordt hierdoor minder afwisselend. Door de opvaart, de Sexbierumervaart en de noordelijke kwelderwal te accentueren wordt dit effect deels gecompenseerd.
Aantasting gebieden (middel)hoge verwachtingswaarde	De archeologische verwachtingswaarde van het plangebied is laag. Enkel op de kwelderwal ter hoogte van de terpencluster Juckemastate - Groot Walta worden vondsten uit de late middeleeuwen en de Nieuwe Tijd verwacht.

	Bij de voorgenomen activiteit blijft deze kwelderwal behouden. Er wordt archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd naar de precieze omvang van de kwelderwal.
Aantasting archeologische vindplaatsen	Het is niet geheel duidelijk wat de precieze omvang is van de kwelderwal. Hierdoor is het niet volledig uitgesloten dat er meerdere vindplaatsen in de buurt van de kwelderwal zullen worden aangetroffen. Hiernaast bestaat er een mogelijke andere archeologische vindplaats in het centraal oostelijke deel van het plangebied. De locatie betreft een boerderij die op een oude kaart is aangetroffen. Ook hier wordt nader onderzoek geadviseerd.
Natuur	
Beoordeling ten opzichte van wet- en regelgeving	De voorgenomen ontwikkeling is niet in conflict met de Natuurbeschermingswet, de EHS en overige wet- en regelgeving. Ook treden er geen conflicten op in het kader van de ecologische wet- en regelgeving voor de bescherming van soorten, mits bij de ontwikkeling aan een aantal voorwaarden wordt voldaan.
Verlies door ruimtebeslag (flora en fauna)	Het huidige gebied heeft weinig natuurwaarde. De beschermde soorten Bittervoorn en Vetje (rode lijstsoort) bevinden zich in sloten aan de randen van het plangebied die in de voorgenomen ontwikkeling behouden blijven. Het plangebied heeft waarschijnlijk wel een bepaalde functie voor vleermuizen en andere kleine zoogdieren (algemene soorten). De huidige perceelsloten in het gebied worden in de voorgestelde ontwikkeling gedempt. Buffer-/natuurzones compenseren het verlies aan groeiplaatsen voor algemene soorten en de licht beschermde soort Zwanebloem en vormen kansen voor lokale nieuwe natuur.
Verstoring door licht	Gezien de recente afspraken tussen LTO glaskracht en de Stichting Natuur en Milieu over bovenafscherming is dit mogelijke effect naar verwachting zeer gering. De initiatiefnemer heeft aangegeven de ambitie te hebben om aan te sluiten bij de afspraken uit het convenant voor 2014. Op basis van gegevens uit het plan-MER behorende bij de streekplan herziening kan worden geconcludeerd dat de genoemde "strengere" norm en de gemaakte aannames (afspraken LTO glaskracht en Stichting Natuur en Milieu) - geen effecten op de Waddenzee worden verwacht.
Verstoring trekvogelroutes en pleisterplaatsen	Voor vogels heeft het gebied geen belangrijke functie voor pleisterende vogels (zie bij huidige situatie). Er liggen geen vliegroutes over het plangebied. Er zal geen verstoring van trekvogelroutes en pleisterplaatsen optreden.
Versterking ecologische structuur door nieuwe natuur	Het plangebied ligt niet in of in de nabijheid van de ecologische hoofdstructuur. Daardoor voegt het als structurerend element voor natuur in het bredere studiegebied weinig toe. Op lokaal niveau biedt deze natuurzone wel nieuwe kansen voor natuur.
Bodem en water	
Verstoring bodemprofiel en -opbouw	Voor de aanleg van het nieuwe glastuinbouwgebied zal grondverzet plaatsvinden. Dit betekent dat de deklaag in het noordelijke gedeelte van het plangebied zal worden verstoord (afgegraven).
Beïnvloeding kwaliteit bodem	Glastuinbouw heeft minder aanvoer van verontreinigende stoffen ten gevolge van landbouw. Ten opzichte van een autonome ontwikkeling van het plangebied zal de bodemkwaliteit minder worden beïnvloed.
Beïnvloeding kwaliteit grondwater	Hetzelfde positieve effect zoals hierboven bij 'beïnvloeding kwaliteit bodem' beschreven is van toepassing bij de kwaliteit van het grondwater. Verder geldt dat de voorgenomen ontwikkeling een "verharding" van het gebied zal betekenen (grond wordt voor een belangrijk deel glas). Er zal daardoor minder infiltratie van relatief chloride-arm regenwater in de bodem (naar het grondwater) mogelijk zijn. Met andere woorden: de doorspoeling zal minder zijn waardoor de chlorideconcentratie in het grondwater kan stijgen. Het geheel van deze effecten is als neutraal beoordeeld.
Invloed op hydrologische relaties	Voor het plangebied wordt vooralsnog uitgegaan van een polderpeil van N.A.P. -0,80 m. In de huidige situatie ligt het peil in de sloten van het plangebied tussen de N.A.P. -1,30 m en N.A.P. -1,00 m.

	Dit zou een verhoging betekenen ten opzichte van de huidige situatie. De toename van zoute kwel door stijging van de zeespiegel, alsmede door bodemdaling wordt op deze wijze gecompenseerd.
Lozingsmogelijkheden brijn	Uitgangspunt is de productie van een minimale hoeveelheid brijn. In dit kader wordt er voldoende ruimte gecreëerd voor de aanleg van waterbassins (hemelwater als gietwater). In tijden van droogte is er voor gekozen om leidingwater in te zetten als gietwater. De kleine hoeveelheid brijn wordt via het riool (nieuw aan te leggen persleiding) afgevoerd naar de rioolwaterzuiveringsinstallatie te Harlingen. Het zoute fractie vanuit het glastuinbouwgebied is zodanig vermengt (bijmenging) dat afvoer via het riool niet op bezwaren stuit.
Verbruik (drink)water	Gebruik van drinkwater binnen het plangebied zal sterk toenemen ten opzichte van de autonome situatie in het geval dat bij (giet)watertekort drinkwater wordt gebruikt.
Kwantiteit oppervlaktewater	In de voorgestelde ontwikkeling wordt voldoende waterberging gecreëerd om wateroverlast te voorkomen. Hiernaast wordt er rekening gehouden met extra waterberging voor de omgeving. In totaal wordt er circa 24 ha in het plangebied gereserveerd voor waterberging, waarvan circa 9 ha extra voor de omgeving.. De keuze voor dit watersysteem zal de kans op wateroverlast in het plangebied en omgeving verminderen.
Kwaliteit oppervlaktewater	Uitspoeling van meststoffen en bestrijdingsmiddelen naar het grondwater ten opzichte van de autonome ontwikkeling kan afnemen Dit heeft ook een positief effect op de kwaliteit van het oppervlaktewater. Als gevolg van een verminderde aanvoer van neerslag (opvangen van regenwater voor gebruik als gietwater) naar het oppervlaktewater en de invloed van zoute kwel zullen de concentraties chloride en nutriënten vermoedelijk stijgen. Het totaaleffect is hier neutraal beoordeeld, mede rekening houdend met een terugdringing van zoute kwel door een te verhogen polderpeil.
Verkeer en vervoer	
Toename verkeer in relatie tot capaciteit en intensiteit	Er worden geen capaciteitsproblemen verwacht, ondanks een relatief grote toename van het verkeer ten opzichte van de autonome ontwikkeling. De ontsluiting van de voorgestelde ontwikkeling sluit aan op een weg die gecategoriseerd is als gebiedsontsluitingsweg.
Toename ongevallen	De voorgenomen ontwikkeling betekent een toename van voertuigkilometers in en rond het plangebied. Door deze toename neemt de kans op ongevallen toe. Door realisatie van vrij liggende fietspaden wordt zo veel mogelijk voorkomen dat fietsers op de rijbaan komen. Ook op grotere afstand van het plangebied kunnen de effecten van het extra verkeer in meer of mindere mate merkbaar zijn.
Geluid en trillingen	
Geluidbelasting Wegverkeer	De geluidemissies van wegverkeer zal langs de ontsluitingsroute toenemen. Er ligt één woning op minder dan 1,5 meter van de weg. Om te bepalen of voor deze woning en andere woningen op korte afstand van de weg gekomen kan worden tot een aanvaardbare situatie nu en in de toekomst, zowel uit oogpunt van de Wet geluidhinder als uit oogpunt van een maatschappelijke verantwoordelijkheid, wordt akoestisch onderzoek uitgevoerd.
Trillingen	Trillingshinder kan ook van belang zijn, vanwege de korte afstand van één woning aan de Slachte. Hiernaar wordt apart onderzoek gedaan.
Uitstoot CO ₂	De ontwikkeling van het nieuwe glastuinbouwgebied betekent een grotere emissie van CO ₂ . In het Plan MER in het kader van de partiële streekplanherziening van de provincie Fryslân wordt (op basis van een onderzoek uitgevoerd door Ecofys) de emissie ongeveer op 89.000 ton per jaar geschat (Oranjewoud, 2007(1)).
Lucht en energie	
Uitstoot van NOx, PM10, gewasbeschermingsmiddelen	Op grond van berekeningen naar de emissie van wegverkeer wordt geconcludeerd dat de luchtkwaliteit naar aanleiding van de uitvoer van het voorgenomen plan niet verslechtert.

	Er wordt voldaan aan de luchtkwaliteitsnormen voor NO₂ en PM10 (fijn stof). Uit milieueffectrapportages van andere (grotere) glastuinbouwgebieden blijkt dat de emissies van stookinstallaties niet leiden tot normoverschrijdingen voor NO_x (de maatgevende component) binnen of buiten het plangebied. Hoewel de glastuinbouw grotere hoeveelheden beschermingsmiddelen gebruikt, is de emissie naar de open lucht in vergelijking met de akkerbouw beperkter. Bij kasteelt kan aangenomen worden dat slechts enkele procenten van de verbruikte gewasbeschermingsmiddelen naar de lucht (buiten de kas) kunnen ontsnappen.
Gebruik fossiele brandstoffen	In het Plan MER in het kader van de partiële streekplanherziening van de provincie Fryslân wordt vermeld dat het gemiddelde primair energieverbruik op 56 miljoen m³ aardolie-equivalenten per jaar wordt geschat (Oranjewoud, 2007 (1)).
Optimalisatie duurzaam aandeel	De ambitie bestaat om met de voorgenomen ontwikkeling aan te sluiten bij de doelen zoals geformuleerd in het Energieakkoord Noord-Nederland (zie in deze samenvatting onder 4.5). Er wordt gestreefd naar een zo groot mogelijk aandeel. Als de verschillende onderzoeken die in het kader van het project Waddenkas worden uitgevoerd alle positieve resultaten hebben (en ook economisch haalbaar zijn) en daardoor in het gebied toegepast gaan worden, kan het aandeel duurzame energie in het plangebied oplopen tot nagenoeg 100%. Dit criterium is ten opzichte van beleidsdoelstellingen (zoals bijvoorbeeld het energieakkoord) positief beoordeeld.
Woon- en leefmilieu	
Externe veiligheid	Het externe veiligheidsrisico kan gevormd worden door drie soorten risicobronnen: risicovolle inrichtingen, vervoer van gevaarlijke stoffen en buisleidingen. Er treden geen belemmeringen op ten opzichte van de veiligheidsrisico's
Kans op lichthinder	De kans op extra lichthinder (ten opzichte van de huidige situatie) wordt beperkt doordat aan de noordzijde de lichtemissie deels afgeschermd wordt door het bestaande kassengebied. Door de extra maatregelen zoals deze besproken zijn in het Convenant reductie lichthinder tussen LTO Glaskracht en Stichting Natuur en Milieu (zie in deze samenvatting onder 4.4) is de kans op lichthinder verder beperkt. De initiatiefnemer heeft aangegeven bij de ontwikkeling de ambitie te hebben om aan te sluiten bij de afspraken uit het convenant voor 2014 (nagenoeg 100% lichtreductie door bovenafscherming). Er worden echter ten opzichte van het huidige agrarische gebied meer lichtbronnen (onder andere straatverlichting, normale werkverlichting, kantoorverlichting) aan het gebied toegevoegd.

8 Overzicht effectbeoordeling en ontwikkeling MMA

Effectbeoordeling

In onderstaand overzicht is de effectbeoordeling in één tabel weergegeven.

Tabel S.1: Overzicht effectbeoordeling

(hoofd)Aspect	Criteria	Score
Ruimtegebruik		
Huidig ruimtegebruik	Verlies door ruimtebeslag	0/-
Recreatie en toerisme	Invloed op mogelijkheden en ontwikkelingen	0/+
Kabels en leidingen	Interactie met bestaande kabels en leidingen	0
Landschap, cultuurhistorie en archeologie		
Historische geografie	Aantasting waardevolle gezichten	0/-
	Aantasting cultuurhistorische lijnelementen	-
Landschappelijke identiteit en structuur	Aantasting landschappelijke identiteit en structuur	0/-
Archeologie	Aantasting gebieden (middel)hoge verwachtingswaarde	0
	Aantasting archeologische vindplaatsen	0
Natuur		
Algemeen	Beoordeling ten opzichte van wet- en regelgeving	0
Flora en vegetatie	Verlies door ruimtebeslag	0/+
Fauna	Verlies door ruimtebeslag	0
	Verstoring door licht	0
	Verstoring trekvogelroutes en pleisterplaatsen	0
Ecologische structuur	Versterking ecologische structuur door nieuwe natuur	0/+
Bodem en water		
Bodem en grondwater	Verstoring bodemprofiel en –opbouw	-
	Beïnvloeding kwaliteit bodem	0/+
	Beïnvloeding kwaliteit grondwater	0
	Invloed op hydrologische relaties	0/+
	Lozingsmogelijkheden brijn	0
Drinkwatergebruik	Verbruik (drink)water	-
Oppervlaktewater	Kwantiteit oppervlaktewater	0/+
	Kwaliteit oppervlaktewater	0
Verkeer en vervoer		
Mobiliteit, bereikbaarheid en ontwikkeling	Toename verkeer in relatie tot capaciteit en intensiteit	0
Verkeersveiligheid	Toename ongevallen	0/-
Geluid en trillingen		
Geluidbelasting wegverkeer	Toename geluidemissie	-
Trillingen	Toename trillingen	-
Lucht en energie		
Emissies	Uitstoot CO2	-
	Uitstoot van NOx, PM10, gewasbeschermingsmiddelen	0
Energie	Gebruik fossiele brandstoffen	-
	Optimalisatie duurzaam aandeel	+
Woon- en leefmilieu		
Externe veiligheid	Kwalitatieve beoordeling risico's	0
Licht	Kans op lichthinder	0/-

Meest Milieuvriendelijke Alternatief

Bij de uitwerking van het voornemen is het milieubelang steeds meegewogen. Voor het meest milieuvriendelijke alternatief (MMA) is nagegaan in welke mate negatieve milieueffecten (verder) kunnen worden beperkt in vergelijking met de voorgenomen activiteit. De hoofdthema's genoemd in de startnotitie zijn in het voorliggende rapport voor zover nu mogelijk nader uitgewerkt. Hierna wordt op enkele aspecten specifiek ingegaan.

Landschap en cultuurhistorie

De landschappelijke identiteit zal door de voorgenomen activiteit grotendeels veranderen. Door de kassen wordt de landschapsstructuur bovendien minder afwisselend. Ten opzichte van een autonome ontwikkeling van het plangebied zijn deze aspecten negatief beoordeeld. Door ruimte te reserveren voor bufferzones rond de kassen wordt dit negatieve effect enigszins beperkt. De voorgenomen breedte van de bufferzones wordt het maximaal haalbare geacht binnen de financiële kaders van de projectontwikkeling. Tevens wordt opgemerkt dat rekening is gehouden met verschillende recreatieve voorzieningen binnen het plangebied. Op grond van deze aspecten wordt de voorgenomen inrichting als onderdeel opgevat van het meest milieuvriendelijke alternatief.

Water

Door een optimale benutting van neerslag voor gietwater is de noodzaak voor andere waterbronnen minimaal en wordt slechts een minimale hoeveelheid brijn (zout afvalwater) geloosd op het riool. Verder is van belang dat door in het plangebied meer ruimte voor waterberging te creëren dan nodig voor het nieuwe kassengebied de kans op wateroverlast in een groter gebied buiten het plangebied verminderd. Op grond hiervan wordt de voorgenomen activiteit als onderdeel opgevat van het meest milieuvriendelijke alternatief. Hierbij wordt opgemerkt dat verdere uitwerking van de waterhuishouding nog zal plaatsvinden in het kader van een uit te werken waterhuishoudingsplan.

Ontsluiting

Voor de ontsluiting is uitgangspunt dat de route (inclusief deel Slachtedijk) qua wegprofiel wordt aangepast aan de voorwaarden van een gebiedsontsluitingsweg. Dit houdt in dat wordt uitgegaan van een profiel van 6,8 m breedte waarbij er vooralsnog van uit wordt gegaan dat de buitenste 0,4 m (aan weerszijden) zal worden uitgevoerd in met graskeien, opdat de uiterlijke beïnvloeding van de Slachte minimaal is. Deze wijze van ontsluiting is op grond van de in de bijlage uitgevoerde analyse aan te merken als onderdeel van het meest milieuvriendelijke alternatief.

Aandachtspunt is de (mogelijke) verdubbeling van het wegverkeer langs deze route voor de aanliggende woningen. Het meest milieuvriendelijke alternatief houdt in dat specifieke maatregelen zullen worden getroffen ten aanzien van geluid en mogelijk trillingen (aan de bronkant, bijvoorbeeld type asfalt, dan wel aan de ontvangerkant, bijvoorbeeld geluidisolatie) met als doel te voldoen aan de van toepassing zijnde normen. In dit kader wordt onderzoek uitgevoerd.

Energiegebruik en, daarmee samenhangend, de uitstoot van broeikasgas CO₂

Er vindt onderzoek plaats naar duurzame energieopties voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is op dit moment niet in te schatten welk percentage van het totale energieverbruik van het plangebied in de toekomst duurzaam zal zijn. Er wordt gestreefd naar een zo groot mogelijk aandeel. Als de verschillende onderzoeken die in het kader van het project Waddenkas worden uitgevoerd alle positieve resultaten hebben (en ook economisch haalbaar zijn) zal het aandeel duurzame energie in het plangebied 100% zijn. Op grond hiervan is dit vooralsnog aangehouden als meest milieuvriendelijk. Dit is inclusief het nagaan van welke opties er zijn voor beperking van de energiebehoefte van de kassen en voor het gebruik en produceren van duurzame energie, alsmede van het nagaan of bedrijven in de omgeving betrokken kunnen worden bij de levering van energie en van CO₂ voor benutting in de kassen ten behoeve van de groei van de gewassen.

Afvalstoffen

In dit MER wordt niet ingegaan op het minimaliseren van hoeveelheden afvalstoffen. In het kader van het meest milieuvriendelijke alternatief wordt aanbevolen om, bijvoorbeeld in het kader van het project Waddenkas, nader onderzoek te doen naar dit aspect. Dit kan betrekking hebben op het gebruik van biologisch afbreekbaar substraat of toepassing van teelten zonder substraat.

Vergelijking met voorgenomen activiteit

Zoals genoemd, is het milieubelang steeds meegewogen bij de uitwerking van het voornemen. Bij vergelijking van het meest milieuvriendelijke alternatief (MMA) met de voorgenomen activiteit omvat het MMA de volgende "extra's":

- aanvullende effectbeperkende maatregelen ten aanzien van geluid en trillingen. Dit betreft met name één woning aan de Slachte. Omdat de haalbaarheid (technisch en financieel) hiervan nog niet duidelijk is, is nu nog niet duidelijk of het voornemen op dit punt conform het MMA zal worden uitgevoerd.
- 100% gebruik van duurzame energie, inclusief verder nagaan van opties voor beperking van de energiebehoefte van de kassen en voor het gebruik en produceren van duurzame energie, alsmede van het nagaan of bedrijven in de omgeving betrokken kunnen worden bij de levering van energie en van CO₂ voor benutting in de kassen ten behoeve van de groei van de gewassen.
- minimaliseren van hoeveelheden afvalstoffen.

9 Leemten in kennis en aanzet evaluatieprogramma

Dit MER is gemaakt ter ondersteuning van de besluitvorming over het bestemmingsplan. Het MER moet in dit kader ook inzicht geven in het eventueel ontbreken van informatie die voor de besluitvorming van belang is of kan zijn.

Op basis van het beschrevene in dit MER hebben de belangrijkste leemten betrekking op:

Fasering

Niet bekend is hoe snel het plangebied ontwikkeld zal worden. De ontwikkeling is van west naar oost en de snelheid is afhankelijk van de marktsituatie. In het bestemmingsplan wordt hiermee rekening gehouden. Voor de gebiedsontwikkeling wordt uitgegaan van een gesloten grondbalans. Nadere uitwerking hiervan moet nog plaatsvinden.

Water

Uitwerking van de waterhuishouding moet nog plaatsvinden in een waterhuishoudingsplan. In overleg met het Wetterskip Fryslân wordt bepaald of er voldoende informatie beschikbaar is voor een positief wateradvies in het kader van de watertoets.

de kwaliteit van het afvalwater (samenstelling van stoffen) is nog niet bekend. Dit is onder andere afhankelijk van de soort teelt die in de kassen zal plaatsvinden. De kwaliteit wordt gewaarborgd door de voorschriften van de af te geven lozingsvergunningen.

Verkeer

Voor de toekomstige verkeersintensiteiten is gerekend met maximale waarden van kentallen. De daadwerkelijk optredende intensiteiten zijn van veel factoren afhankelijk en liggen voor grootschalige nieuwe bedrijven zoals hier waarschijnlijk aanmerkelijk lager.

Geluid en trillingen

Er vindt onderzoek plaats naar geluid ten gevolge van het wegverkeer langs de ontsluitingsroute. Verder vindt er ten aanzien van één woning aan de Slachte (op zeer korte afstand van de weg) onderzoek plaats naar trillingshinder. Deze onderzoeken betreffen zowel de huidige als toekomstige situatie. Nagegaan wordt of voldaan wordt of kan worden aan van toepassing zijnde normen.

Archeologie en cultuurhistorie

Er is geadviseerd om nader onderzoek te doen naar de omvang van de kwelderwal langs de noordkant van het plangebied en naar de locatie van een voormalige boerderij in het oostelijke deel van het plangebied. In de effectbeoordeling is er van uitgegaan dat dit geen relevante archeologische resten oplevert of dat eventuele relevante archeologische waarden voldoende worden gerespecteerd bij uitvoering van de plannen.

Energie en CO₂

Het te realiseren aandeel duurzaam energiegebruik is nog onbekend. Dit geldt ook voor opties voor beperking van de energiebehoefte van de kassen en voor het gebruik en (zelf) produceren van duurzame energie, alsmede voor opties waarbij door bedrijven in de omgeving energie en CO₂ voor benutting in de kassen wordt geleverd. Naar deze aspecten wordt nader onderzoek uitgevoerd en voor zover mogelijk zullen realistische opties met stimuleringsmaatregelen worden ondersteund. De kennis opgedaan in de Waddenkas is beschikbaar voor de gehele tuinbouwsector en wordt benut bij definitieve ontwikkeling van het glastuinbouwgebied. Ook treden de deelnemende tuinders (momenteel 5) op als ambassadeurs om de resultaten onder collega's te verspreiden. Bij voldoende draagvlak kan voor een deel van het gebied deelname aan aardwarmte verplicht worden gesteld.

Afvalstoffen

Het is nog niet bekend welke afvalreducerende maatregelen zullen (en kunnen) worden getroffen.

Evaluatieprogramma

Wettelijk bestaat de verplichting evaluatieonderzoek te verrichten. Hierin dient nagegaan te worden in hoeverre de in dit MER voorspelde effecten daadwerkelijk optreden.

In onderstaand kader wordt een aanzet gegeven voor het evaluatieprogramma. Belangrijk onderdeel van de evaluatie vormt het verkrijgen van gegevens die als gevolg van leemten in kennis niet in het MER kunnen worden beschreven om zodoende ook over deze milieueffecten voldoende inzicht te kunnen verkrijgen.

Bedrijven

Op grond van de bedrijven die zich vestigen kunnen de daadwerkelijke emissies worden bepaald (water, licht, lucht, geluid, afval).

Verkeer en vervoer

Wat betreft het aspect verkeer en vervoer kunnen de verkeersstromen worden geëvalueerd. Dit kan bijvoorbeeld gebeuren door middel van verkeerstellingen in het glastuinbouwgebied en daarbuiten.

Energie, CO₂ en afval

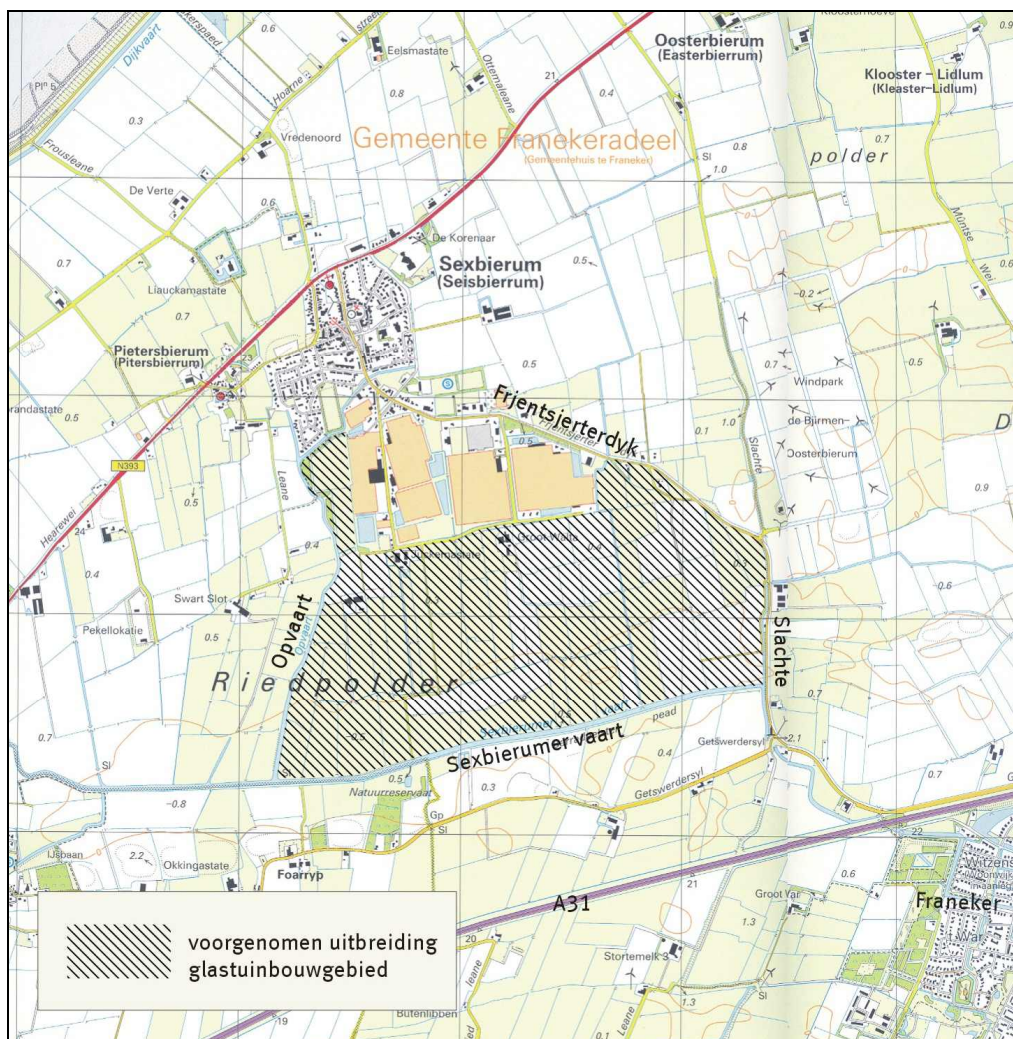
Na aanleg van het glastuinbouwgebied kan worden geëvalueerd wat de werkelijke energiebehoefte is in het gebied en hoe in die behoefte voorzien wordt. Met andere woorden: na aanleg is na te gaan hoeveel energie nodig is en op wat voor manier die energie wordt verkregen. Het duurzaam energie concept dat ter bevordering van de ontwikkeling wordt opgesteld kan aan de hand van deze gegevens in de toekomst worden bijgesteld.

1 Inleiding

1.1 Algemeen

De provincie Fryslân is in 2003 begonnen met een onderzoek naar geschikte locaties voor de ontwikkeling van nieuwe glastuinbouwlocaties. De aanwijzing van potentiële glastuinbouwlocaties wordt geregeld door een partiële herziening van het Streekplan Fryslân. In het kader van de provinciale streekplanherziening is ook een MER opgesteld. Dat MER is een plan-MER. In het plan-MER staat de informatie die nodig is voor de selectie en beoordeling van de mogelijke locaties en voor de besluitvorming over de streekplanherziening. Inmiddels is de partiële streekplanherziening met het bijbehorende milieueffectrapport in procedure gebracht (7 januari 2008).

De locatie bij Sexbierum is uit het plan-MER onderzoek naar voren gekomen als geschikte locatie voor uitbreiding. Dit sluit goed aan op de wens van het gemeentebestuur en de raad van de gemeente Franekeradeel om het bestaande glastuinbouwgebied uit te breiden.



Figuur 1.1: Plangebied uitbreiding glastuinbouw Sexbierum

1.2 Procedure MER en besluitvorming

Besluit-MER

Omdat de oppervlakte van de voorgenomen uitbreiding groter is dan 100 ha dient voor de besluitvorming over het bestemmingsplan een zogenaamd besluit-MER te worden opgesteld.

De centrale doelstelling van milieueffectrapportage (m.e.r.) is het milieubelang een volwaardige plaats te geven in de besluitvorming over activiteiten met mogelijk belangrijke gevolgen voor het milieu. In een milieueffectrapport (MER) wordt ingegaan op de te verwachten milieueffecten bij een bepaalde activiteit, in dit geval de realisatie van de glastuinbouwlocatie.

Procedure

De m.e.r.-procedure is gestart met het uitbrengen van de startnotitie (april, 2007). Daarin heeft de initiatiefnemer aangegeven wat hij van plan is te gaan doen. Burgemeester en Wethouders van de gemeente Franekeradeel zijn initiatiefnemer van de uitbreiding van het glastuinbouwgebied ten zuiden van Sexbierum.

Nadat de startnotitie bekend is gemaakt, heeft iedereen in het kader van de inspraak de mogelijkheid gekregen om aan te geven welke onderwerpen naar zijn/haar mening in het milieueffectrapport aan de orde moeten komen. De inspraakperiode heeft gedurende 6 weken plaatsgevonden. Tijdens deze periode heeft het bevoegd gezag ook aan de Commissie voor de m.e.r. en de wettelijke adviseurs advies over de inhoud van het op te stellen MER gevraagd. Het bevoegd gezag is de gemeenteraad van de gemeente Franekeradeel. De Commissie m.e.r. heeft bij het opstellen van haar advies rekening gehouden met de naar aanleiding van de Startnotitie binnengekomen reacties. Het advies van de Commissie m.e.r. is naar het bevoegd gezag gestuurd. Het bevoegd gezag heeft het advies van de Commissie m.e.r. overgenomen en op 4 oktober 2007 de richtlijnen vastgesteld waar de inhoud van het MER aan moet voldoen zijn.

Op basis van de richtlijnen is vervolgens het MER opgesteld. Nadat de initiatiefnemer het MER heeft aangeboden aan het bevoegde gezag, toetst het bevoegd gezag of het MER voldoet aan de richtlijnen. Als het bevoegde gezag positief oordeelt, aanvaardt ze het MER als basis voor verdere besluitvorming. Na de aanvaarding brengt het bevoegde gezag het MER samen met het voorontwerp-bestemmingsplan in de inspraak door het ter visie te leggen en eventueel een inspraakavond te organiseren. Tevens vraagt het bevoegde gezag een toetsingsadvies aan de Commissie voor de m.e.r.

1.3 Leeswijzer

Dit MER bevat informatie uit verschillende documenten. Deze documenten kunnen gezien worden als basisdocumenten voor het opstellen van dit MER. Deze basisdocumenten zijn:

- Plan-MER behorende bij de partiële Streekplanherziening van de provincie Fryslân (Oranjewoud, 2007 (1));
- Archeologische bureaustudie naar archeologische waarden en vindplaatsen (Oranjewoud, 2007 (2));
- Flora- en Fauna onderzoek (bureaustudie en veldonderzoek) (Altenburg&Wymenga, 2007);
- Schetsontwerp van de voorgenomen ontwikkeling: Ruimte voor glas, de ruimtelijke kwaliteit van Waddenglas (Dienst Landelijk Gebied, Provincie Fryslân, Gemeente Franekeradeel, 2007);
- Analyse ontsluitingsvarianten van het nieuwe glastuinbouwgebied (Oranjewoud, 2007: bijlage bij dit MER;
- Notitie afvoer afvalwater uit nieuw glastuinbouwgebied Sexbierum (Witteveen&Bos, 2007).

Verder is dit MER als volgt opgebouwd:

- In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de achtergrond en de doelen van de voorgenomen ontwikkeling.
- Hoofdstuk 3 gaat in op het beleidskader rond de voorgenomen activiteit
- Vervolgens wordt in hoofdstuk 4 de huidige situatie en autonome ontwikkeling van het plangebied beschreven.
- Hoofdstuk 5 beschrijft de voorgenomen activiteit.
- In hoofdstuk 6 wordt vervolgens ingegaan op de mogelijke effecten van de voorgenomen activiteit.
- Hoofdstuk 7 geeft een overzicht van de effecten en de daaraan gekoppelde effectbeoordeling. Tevens wordt hier het meest milieuvriendelijk alternatief bepaald.
- Tenslotte wordt in hoofdstuk 8 ingegaan op de leemten in kennis en wordt een aanzet gegeven voor een evaluatieprogramma.

2 Doel en achtergrond

2.1 Doel van het voornemen

Doel van het voornemen is de uitbreiding van het glastuinbouwgebied ten zuiden van de dorpskern Sexbierum. In totaal betreft het nieuw te ontwikkelen glastuinbouwgebied circa 200 hectare (bruto).

2.2 Doel van het MER

De centrale doelstelling van het MER is om de mogelijke milieueffecten van de voorgenomen ontwikkeling in kaart te brengen, zodat milieubelangen bij de besluitvorming door het bevoegd gezag op volwaardige wijze meegewogen kunnen worden.

2.3 Achtergrond

De voorgestelde uitbreiding van het glastuinbouwgebied bij Sexbierum heeft een duidelijke achtergrond. Deze achtergrond kan gevonden worden in landelijke, provinciale en gemeentelijke ontwikkelingen. Dit zijn ontwikkelingen in de glastuinbouwsector zelf, maar ook andere economische, ruimtelijke en sociale ontwikkelingen en afwegingen spelen een rol. Hierna worden deze ontwikkelingen besproken.

Landelijke herstructureringsopgave en behoefteaming

Landelijk bestaat grote behoefte aan ruimte voor glastuinbouw als gevolg van de herstructurering van deze sector. Het Rijk zoekt deze ruimte vooral buiten de traditionele glastuinbouwgebieden onder andere in regio's als Noordwest Fryslân. Het beleid is erop gericht tuinders uit de zogenaamde herstructureringsgebieden (met name het Westland en Aalsmeer) te stimuleren zich te vestigen in tien nieuwe glastuinbouwlocaties, waarvan Berlikum (en omstreken) er één is. De overige locaties bevinden zich met name in de provincies Flevoland, Fryslân en Drenthe. Daarmee moet ruimte geschapen worden om de bestaande gebieden te herstructureren.

Als gevolg van de herstructurering van de glastuinbouw in Nederland zal tot 2010 landelijk een extra ruimtebehoefte voor glastuinbouw ontstaan van ruim 2.700 ha bruto. Vanwege de hoge grondprijs in het Westland en de relatief lage grondprijs op andere locaties, wordt verwacht dat met name de tuinders uit dit gebied zullen vertrekken. Hierbij speelt nog eens dat binnen de glasgroenteteelt een ontwikkeling zichtbaar is waarbij de bedrijfsomvang toeneemt, waardoor relatief veel grond nodig is; de glasgroenteteelt zal dan ook ongeveer 1.350 ha van de in totaal 2.700 ha voor haar rekening nemen.

Niet alle locaties zijn even geschikt om glasgroenten te telen. In een studie van Ecorys (2004) is vermeld dat voor glasgroentetelers uit het Westland alleen locaties in Noordwest Fryslân, alsmede bij Emmen en Terneuzen in beeld komen. In de toekomst zouden ook de locaties Eemshaven en Noord-Limburg in beeld kunnen komen. De ontwikkeling van mogelijke andere locaties is nu nog te onzeker, maar zouden voor telers uit het Westland wel geschikte alternatieven zijn.

Ingeschat werd dat voor de periode 2003-2012 een vraag aan ruimte voor de glasgroenteteelt vanuit het Westland is te verwachten van circa 125 ha bruto per jaar, hetgeen overeenkomt met circa 1.475 ha in 12 jaar (Ecorys, 2004).

Verwacht wordt dat de komende periode de vraag naar nieuwe glastuinbouwgebieden het aanbod zal overtreffen. Dit gegeven en de aantrekkelijkheid van het gebied voor glasgroentetelers leveren kansen op voor nieuwe glastuinbouwgebieden in Noordwest Fryslân. De aantrekkelijkheid van het gebied ligt daarbij met name in klimatologische voordelen, economische voordelen en het aantrekkelijke woon- en leefklimaat.

Naast de landelijke behoefte aan nieuw glastuinbouwgebied, ontstaat als gevolg van eigen ontwikkeling binnen de provincie eveneens behoefte aan nieuwe locaties voor kassen.

De landelijke behoefte aan nieuw glastuinbouwgebied, tezamen met de behoefte op basis van de eigen ontwikkeling, maakt realisatie van circa 450 ha bruto in Noordwest Fryslân mogelijk. Alles overziende wordt door Ecorys geschat dat een uitgifte van gemiddeld 30 ha netto oppervlak per jaar mogelijk moet zijn. Hiervan uitgaande zal een bruto oppervlakte van circa 450 ha voldoende zijn voor een periode van 10 jaar (voor een uitgeefbare oppervlakte van circa 300 ha is ongeveer 450 ha nodig, vanwege landschappelijke inpassing, infrastructuur en gemeenschappelijke voorzieningen). In Sexbierum omvat de bruto uitbreiding circa 200 ha.

Regionale ontwikkeling glastuinbouw

Versterking van de glastuinbouw

De provincie Fryslân streeft naar de versterking van de economische structuur van Noordwest Fryslân. De verdere ontwikkeling van de glastuinbouw kan daaraan bijdragen. De glastuinbouw is enerzijds een kennisintensieve bedrijfstak, anderzijds biedt het volop lager geschoolde arbeidsplaatsen. Naast de directe werkgelegenheid die de glastuinbouw genereert, versterkt glastuinbouw de economische structuur door werkgelegenheid in de sfeer van toelevering, verwerking en afzet. Glastuinbouw biedt daarmee extra impulsen voor de regionale economie.

Het streven van de provincie Fryslân past in het noordelijk provinciaal economisch beleid, zoals vastgelegd in het "Kompas van het Noorden" (SNN, 2000), het gezamenlijk ruimtelijk-economisch ontwikkelingsprogramma van de drie noordelijke provincies. Dit beleid heeft onder andere tot doel de glastuinbouw in Noord-Nederland te versterken. Noordwest Fryslân (in het Kompas van het Noorden aangeduid als Sexbierum e.o.) is één van de gebieden die specifiek wordt genoemd voor de ontwikkeling van glastuinbouw.

Het doel is om in deze regio maximaal 200 ha (bruto) extra glastuinbouw te realiseren (via de partiële streekplanherziening, zie hoofdstuk 3). Met bruto wordt in dit geval het ruimtebeslag bedoeld van het totale glastuinbouwgebied, inclusief wegen, groenvoorzieningen, bufferzones, etc.

De beoogde uitbreiding kan:

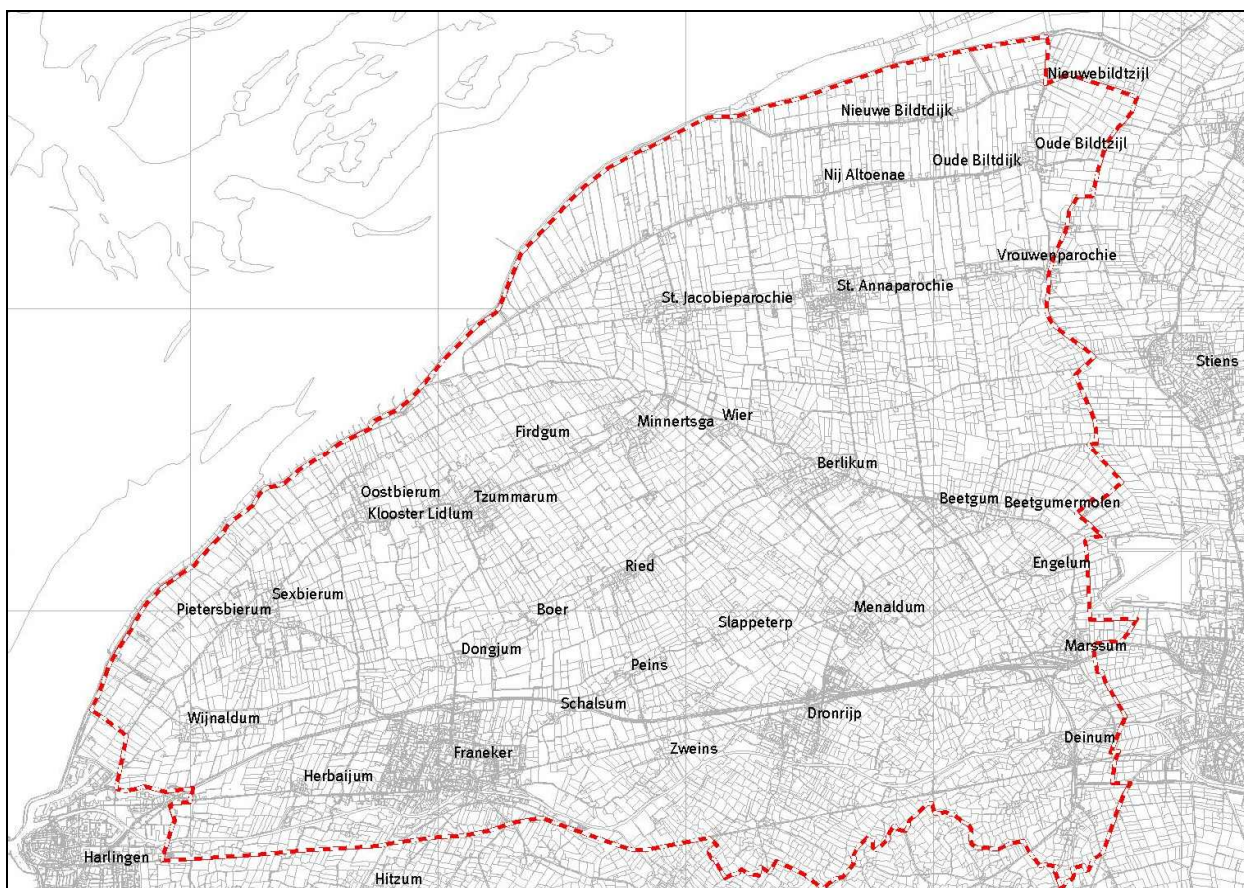
- bijdragen aan de economische structuur van de regio;
- de behoefte aan extra glastuinbouw als gevolg van de eigen ontwikkeling in Fryslân opvangen;
- bijdragen aan de landelijke behoefte aan nieuwe glastuinbouwgebieden.

Het zoekgebied voor verdere ontwikkeling van de glastuinbouw

Het zoekgebied waarop de provincie zich richt is op figuur 2.1 aangegeven. Dit zoekgebied is ook opgenomen in het Streekplan Fryslân 2007 "Om de kwaliteit fan de romte".

Het zoekgebied voor de uitbreiding is al in januari 2002 in bestuurlijk overleg met de betrokken gemeenten - waaronder de gemeente Franekeradeel - besproken en in 2003 bestuurlijk vastgesteld. Het zoekgebied is ook opgenomen op de Plankaart van het Streekplan Fryslân 2007, dat in december 2006 is vastgesteld.

In 2003 is de startnotitie voor de (plan) milieueffectrapportage in het kader van de partiele streekplanherziening vastgesteld en is de provincie gestart met het zoeken naar geschikte locaties binnen het zoekgebied. Het plangebied bij Sexbierum is als een geschikte locatie in dit onderzoek (plan-MER) naar voren gekomen. Hierdoor past de ontwikkeling van de glastuinbouwlocatie in het voornemen van de provincie Fryslân om met een partiële streekplanherziening de ontwikkeling van glastuinbouw op de locatie bij Sexbierum mogelijk te maken.



Figuur 2.1 : Zoekgebied uitbreiding glastuinbouw Noordwest Fryslân

In het Streekplan Fryslân 2007 is het zoekgebied op de Plankaart opgenomen en staat over de voorgenomen ontwikkeling het volgende vermeld:

"Voor de exacte locatiekeuze wordt momenteel een milieukundige onderbouwing uitgevoerd en zullen nut en noodzaak in relatie tot de totale werkgelegenheid in beeld worden gebracht. Op basis hiervan geven wij invulling aan een afzonderlijke planologische procedure voor inpassing van nieuwe glastuinbouw in het gebied. In dat kader vindt de locatiekeuze voor nieuwe glastuinbouw plaats, rekening houdend met alle relevante aspecten."

Met die afzonderlijke planologische procedure wordt de partiële herziening van het streekplan bedoeld. De locatie Sexbierum is in het ontwerp van de streekplanherziening opgenomen.

Hiernaast is de locatie Sexbierum in de provincie Fryslân de komende jaren de enige mogelijkheid tot areaaluitbreiding. De concrete vraag naar grond voor glastuinbouw ligt er reeds vanuit bestaande bedrijven.

Lokale ontwikkeling glastuinbouw

Zoals reeds vermeld, is de gemeente al langere tijd voorstander van uitbreiding van het glastuinbouwgebied bij Sexbierum. De milieueffectrapportage is gekoppeld aan de procedure voor het te ontwikkelen bestemmingsplan voor het gebied.

Voor de uitbreiding van het glastuinbouwareaal Sexbierum wordt samengewerkt met de Dienst Landelijk Gebied en de Provincie Fryslân. De drie partijen hebben hiertoe in februari 2007 een Intentieovereenkomst afgesloten en hebben met elkaar afgesproken om een samenwerkingsovereenkomst voor te bereiden, waarin de verdeling van taken en verantwoordelijkheden verder wordt uitgewerkt.

In de **Intentieovereenkomst** is het gezamenlijke doel als volgt geformuleerd:

- Het onder gezamenlijke verantwoordelijkheid realiseren van een uitbreiding van het glastuinbouwareaal in Sexbierum met ca. 200 - 250 ha bruto;
- Daarmee een substantieel deel van de in het Streekplan geboden ruimte te vullen;
- De uitbreiding te realiseren op economisch verantwoorde wijze;
- De uitbreiding te realiseren vanuit een goed ontwerp dat voldoende recht doet aan de landschappelijke kwaliteit in brede zin en dat als voorbeeldproject daarvan kan dienen;
- Te streven naar voordelen in duurzaamheid en individuele bedrijfsvoering door het aanbieden van collectiviteit;
- De uitbreiding zo spoedig mogelijk te realiseren. Daarbij zoekend naar de optimalisatie van versnelling van het planologische proces en beheersing van risico's;
- Voor het realiseren van deze uitbreiding gedrieën een samenwerkingsverband aan te gaan en daarin bovenstaande punten te kwantificeren;
- Dit samenwerkingsverband een zakelijk-juridische vorm te geven en tevens te benutten voor het in exploitatie nemen van het gebied.

Bij de overwegingen die in de Intentieovereenkomst zijn opgenomen, wordt ondermeer gewezen op het belang van de verdere ontwikkeling van de glastuinbouw voor versterking van de economie en verbetering van de werkgelegenheid in het gebied. Van belang is ook dat glastuinbouwbedrijven die actief zijn in het gebied de wens hebben geuit om op korte termijn mogelijkheden te hebben voor uitbreidingen. Hier is op dit moment geen ruimte voor beschikbaar. Overwogen is verder dat bij de uitwerking mogelijk voordelen kunnen worden behaald uit de resultaten van o.a. bij de bestaande bedrijven al lopende concrete innovatieprojecten op het gebied van energie, lichthinder reductie, verbetering teelttechnieken, waterhuishouding etc. Deze innovaties zijn kansrijk en worden inhoudelijk en financieel ondersteund door de provincie, het ministerie van LNV, onderzoeksinstituten en het projectbureau Westergozone.

Quick scan economisch effect glastuinbouw Noordwest Fryslân

Op verzoek van het projectbureau Westergozone is in 2005 door de Kamer van Koophandel Fryslân een "quick scan" uitgevoerd naar de te verwachten economische effecten van uitbreiding van het glastuinbouwgebied in Noordwest Fryslân. Hierbij is uitgegaan van een ontwikkeling van 450 ha in te richten gebied. De "quick scan" is uitgevoerd op basis van bestaand onderzoeksmateriaal, aangevuld met enige regionale gegevens.

Het achterliggende doel is steeds geweest de regio een economische impuls te geven en daarmee meer structurele werkgelegenheid te krijgen.

De potentiële economische effecten van glastuinbouw zijn substantieel. Door de Kamer van Koophandel is een inschatting gemaakt van de effecten op investeringen en werkgelegenheid, zowel direct als qua spin-off, van een uitbreiding met maximaal 450 ha areaal glastuinbouw in Noordwest Fryslân. Deze uitbreiding zal een investeringsvolume genereren van naar schatting €280 miljoen. Het bruto regionaal product zal in de Westergozone jaarlijks met €128 miljoen toenemen. De werkgelegenheid zal naar verwachting met 1.740 – 2.400 banen stijgen. Dit betreft 1.000 – 1.400 fulltime banen, 260 – 400 parttimers en 480 – 600 seizoenarbeiders. Het spin-off effect daarbovenop bedraagt jaarlijks naar schatting een bruto toegevoegde waarde van €64 miljoen en een werkgelegenheid van 800 – 1.200 banen, voor een deel ook buiten Friesland.

Het is niet de bedoeling dat het totale uitbreidingsareaal bij Sexbierum komt. Het aantal hectares glas dat hier zal worden gerealiseerd, is veel minder dan de hiervoor aangehaalde 450 ha. (van de bruto 206 ha is 145 ha uitgeefbaar voor glasopstand, waterbassins, gebouwen, enz.). Toch zal het positieve effect op de economie en werkgelegenheid in deze regio door het realiseren van dit project substantieel zijn.

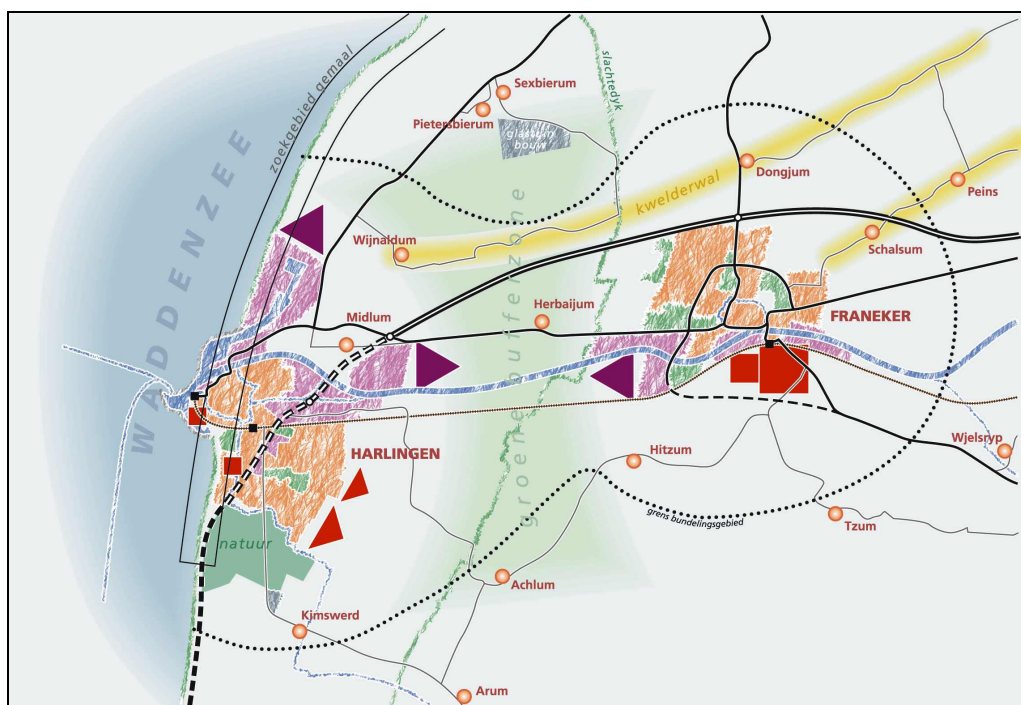
Overige ruimtelijke ontwikkelingen in de regio

De ruimtelijke, economische en sociale ontwikkeling van het gebied rondom de lijn Leeuwarden, Franeker en Harlingen wordt beschreven in de 'Regiovisie stadsregio Leeuwarden-Westergozone' (2004). Deze regiovisie is inmiddels vastgesteld. In de visie wordt aangegeven dat de landbouw een van de belangrijkste economische dragers van het gebied vormt. Een hoofdpunt is ook de verdere ontwikkeling van Franeker als woonstad.

Ten zuiden van het Van Harinxmakanaal wordt een nieuwe woonwijk van circa 650 woningen ontwikkeld. Uitbreidingen van woongebieden zijn verder gepland aan de oostkant van Wijnaldum, aan de westkant van Midlum en - buiten het studiegebied - aan de zuidoostkant van Harlingen (Structuurplan Harlingen, 1997).

Toekomstige bedrijventerreinen zullen voornamelijk worden ontwikkeld aan de noordkant van Harlingen en aan de oostkant tussen Harlingen en Midlum (Structuurplan Harlingen, vastgesteld in 1997). In Franeker is aan de zuidwestkant het bedrijventerrein "Kie" ontwikkeld (Provincie Fryslân, 2007).

In het Streekplan Fryslân 2007 is uitwerking gegeven aan het gewenste ruimtelijke beleid in de zone Harlingen - Franeker. In figuur 2.2 is de kaart uit het streekplan overgenomen, die de gewenste ontwikkeling weergeeft.



Figuur 2.2: Bundelingsgebied Harlingen - Franeker (Streekplan Fryslân 2007)

In het stedelijk bundelingsgebied is in de streekplanperiode nog een aanzienlijke oppervlakte nodig voor woningbouw. Dit is aangegeven met de rode vlakken (voor bestaande plannen) en rode pijlen, voor de langere termijn. De uitbreidingen liggen buiten het studiegebied voor deze milieueffectrapportage. De behoefte aan nieuwe bedrijventerreinen is relatief minder groot dan voor woningbouw (zie de paarse pijlen). Het gebied tussen Harlingen en Franeker is aandachtsgebied voor gezamenlijke invulling van zowel stedelijke als groene en blauwe functies. Het plangebied voor de glastuinbouw ligt buiten het stedelijk bundelingsgebied (zie de stippellijn op de figuur).

3 Wetgeving, beleid en besluitvorming

In het voorgaande hoofdstuk wordt al uitgebreid ingegaan op het provinciale en gemeentelijke beleid ten aanzien van glastuinbouw. Dit beschrijft met name de achtergrond van de voorgenomen ontwikkeling. Hieronder wordt in meer algemeenheid beleid en wet- en regelgeving beschreven die van belang kan zijn voor de voorgenomen uitbreiding van het glastuinbouwgebied. De besproken beleidsstukken vormen een kader waarop de effectenbeschrijvingen in dit MER mede zijn gebaseerd. Voorts wordt in dit hoofdstuk ingegaan op de besluitvorming ten aanzien van de voorgenomen ontwikkeling.

3.1 Integrale beleidskaders

Nota Ruimte, 2006

In de Nota Ruimte heeft het rijk tien landbouwonwikkelingsgebieden (LOG's) voor de glastuinbouw aangewezen. De locatie Berlikum (en omstreken) is hier één van. De gebieden staan indicatief op de kaart bij de Nota Ruimte. In deze gebieden is ruimte voor nieuwvestiging en uitbreiding (deel IV, Min. VROM, 2006). Van provincies en gemeenten wordt verwacht dat zij de gebieden opnemen in hun ruimtelijke plannen. De studie van de provincie naar locaties van glastuinbouwgebied in Noordwest Fryslân past in dit kader en kan als de provinciale uitwerking van dit beleid worden gezien.

Voor het overige bevat de Nota Ruimte geen uitspraken die van specifiek belang zijn voor de onderhavige locatie. In aansluiting op het vigerende beleid, maakt de Nota duidelijk dat in het gebied geen gebieden voorkomen die deel uitmaken van de Ecologische hoofdstructuur. Het gebied is evenmin van belang in het kader van het beleid voor Robuuste Ecologische verbindingen (deel IV, Min. VROM, 2006).

In het algemeen is de benadering van het onderwerp "ruimtelijke kwaliteit" in de Nota van belang. Het provinciale beleid (in het kader van het streekplan) sluit hier op aan. Met dit beleid zal bij de verdere uitwerking van de glastuinbouwlocatie rekening worden gehouden.

De locatie ligt in de nabijheid van de Waddenzee. Dit gebied heeft internationaal en nationaal een zeer belangrijke beschermde status (deel IV, Min. VROM, 2006). In onderstaande paragraaf wordt hier nader op ingegaan.

Planologische Kernbeslissing Derde Nota Waddenzee, 2007

De Nota geeft uitwerking aan het nationale beleid voor de Waddenzee. Dit beleid heeft als hoofddoelstelling de duurzame bescherming en ontwikkeling van de Waddenzee als natuurgebied en het behoud van het unieke open landschap. De Nota bevat beleidsuitgangspunten voor allerlei activiteiten in en nabij het gebied.

In verband met de ontwikkeling van de glastuinbouw is - naast de relatie met de natuurbescherming - ook de waarde die wordt toegekend aan de nachtelijke duisternis van belang. Het kabinet zal zich inzetten om verstoring van de nachtelijke duisternis door grootschalige lichthinder van bijvoorbeeld kassencomplexen te voorkomen. In de toelichting bij de Derde Nota wordt in dit verband verwezen naar de afspraken die door de sector zijn gemaakt met de Stichting Natuur en Milieu. Deze gaan verder dan het huidige beleid.

In paragraaf 3.2.4 wordt er verder ingegaan op deze lichtreducerende afspraken tussen de sector en Stichting Natuur en Milieu.

Streekplan Fryslân 2007

Voor de verdere uitwerking van het plan voor de locatie is het provinciale beleid op het gebied van het landschap en voor de ruimtelijke kwaliteit van belang.

De provincie zet meer dan voorheen in op *de verhoging van de ruimtelijke kwaliteit* bij veranderingen in het gebruik en de inrichting van de ruimte. Ruimtelijke kwaliteit voor stad én platteland is niet alleen een economische factor voor de toekomst, maar dient ook sociale, ecologische en culturele belangen en is daarmee voor alle functies in Fryslân essentieel.

Met ruimtelijke kwaliteit bedoelt het streekplan dat in ruimtelijke plannen, in ontwerpen en in de uitvoering expliciet gebruikswaarde, belevingswaarde en toekomstwaarde worden toegevoegd aan de omgeving. Deze drie waarden waarborgen op de langere termijn een doelmatig gebruik en herkenbaarheid van de ruimte. Een goede manier om aan ruimtelijke kwaliteit invulling te geven, is door de samenhang van de ondergrond, de netwerken en het nederzettingspatroon als basis voor ruimtelijke planvorming op de lange termijn te nemen.

De drie elementen van ruimtelijke kwaliteit:

- Gebruikswaarde: functionele geschiktheid, doelmatig gebruik, aanleg en beheer, samenhang en bereikbaarheid;
- Belevingswaarde: identiteit, diversiteit, herkenbaarheid, beleving en zingeving;
- Toekomstwaarde: doelmatigheid in tijd, flexibiliteit, robuustheid, duurzame structuur.

Verhoging van de ruimtelijke kwaliteit is een gezamenlijke verantwoordelijkheid van rijk, provincie, gemeenten, waterschappen, marktpartijen, belangengroeperingen en burgers. De provincie wil samen met deze partijen zoeken naar de mogelijkheden hiervoor.

Bij de bespreking van het *beleidskader voor het landschap* (zie paragraaf 3.2.2) wordt aandacht besteed aan het provinciale beleid hiervoor.

Op de plankaart van het streekplan is een zoekgebied aangegeven voor uitbreiding van glastuinbouw in Noordwest Fryslân. Het plangebied ligt in dit zoekgebied. Het plangebied en de directe omgeving bevatten geen elementen die deel uitmaken van de provinciale ecologische hoofdstructuur.

Partiële Streekplanherziening ten behoeve van Glastuinbouw in Noordwest Fryslân

In deze herziening (januari, 2008) is een aantal locaties in Noordwest Fryslân vergeleken (zie Plan-MER behorende bij de herziening). De locatie ten zuiden van Sexbierum is als meest geschikte locatie naar voren gekomen. Over de uitwerking van de inrichting geeft de provincie in de partiële Streekplanherziening het volgende aan.

Tekst uit partiële Streekplanherziening (januari 2008)

In het plan-MER, dat ten behoeve van de locatiekeuze is opgesteld, wordt om de milieueffecten te bepalen, uitgegaan van een basisvariant voor de inrichting. Deze basisvariant kan dienen als uitgangspunt voor de inrichting. Andere inrichtingsvarianten met vergelijkbare of minder milieueffecten zijn echter denkbaar en wat ons betreft mogelijk. Wij zullen het bestemmingsplan en bijbehorend MER daarop beoordelen.

Wij streven naar een zo duurzaam mogelijke inrichting en een hoge ruimtelijke kwaliteit. Ten behoeve hiervan geven wij, op basis van het planMER, aanbevelingen voor de inrichting. Wij zullen het bestemmingsplan van de gemeente beoordelen op:

- het in hun omgeving herkenbaar en beleefbaar blijven van kenmerkende elementen zoals de Slachtedyk, Frjentsjerterdyk, de Sexbierumervaart en de Opvaart;
- bufferzones (bij voorkeur zo'n 100 meter) tussen de kassen en het omliggende gebied voor landschappelijke inpassing en ten opzichte van milieugevoelige functies;
- de inpassing van wandel- en fietspaden, kanoroutes etc. zodat het gebied tevens een functie als recreatief uitloophoofdstad krijgt;
- de reservering van voldoende ruimte voor oppervlaktewaterberging om bestaande knelpunten m.b.t. de waterhuishouding in de omgeving tegen te gaan;
- een beeldkwaliteitplan voor het gebied, waarbij in elk geval aandacht besteed wordt aan zichtzones (langs wegen) en zichtassen (door het gebied) met voldoende breedte;
- een landschappelijke inpassing die de beleevingswaarde van het landschap zo weinig mogelijk negatief beïnvloed;
- een goede ontsluiting van het glastuinbouwgebied waarbij de verkeersbewegingen zoveel mogelijk buiten de bebouwde kom van Sexbierum plaatsvinden.

Daarnaast vragen wij de gemeente het volgende te onderzoeken:

- de mogelijkheden voor beperking van de verkeersbewegingen;
- extra maatregelen om de resterende lichtemissie (ondanks de aangescherpte eisen die vanaf 2008 gelden) te beperken, neem zonodig extra maatregelen om toename van nachtelijk lichtniveau van de Waddenzee tegen te gaan;
- aanvullende maatregelen om de beschermde (vis)soorten te behouden;
- het concept van de "gesloten kas" (hierbij blijven de ramen dicht zodat het CO₂ gehalte in de kas beter in de hand gehouden kan worden en efficiënter kan worden benut), en de mogelijke levering van restwarmte en CO₂ door bedrijven bij Harlingen;
- de mogelijkheden voor collectieve gietwatersystemen;
- de mogelijkheden voor voldoende gietwaterberging om de productie van brijn te voorkomen;
- de mogelijkheden voor de afvoer van brijn naar bedrijven bij Harlingen. Mocht blijken, dat afvoer naar bedrijven in Harlingen niet (volledig) mogelijk is, dan bevelen we aan alternatieve mogelijkheden voor afvoer, verwerking en hergebruik te inventariseren;
- de mogelijkheden voor het beperken van de productie van afval: bijvoorbeeld door uit te gaan van het toepassen van biologisch afbreekbaar substraat, zodat deze als biomassa verwerkt kan worden. In de praktijk zijn reeds enkele voorbeelden van dergelijke substraatteelten bekend.

Provinciaal milieubeleidsplan 2006 - 2009

In het provinciaal milieubeleidsplan (in december 2005 vastgesteld door Provinciale Staten) staan drie speerpunten centraal:

- *Water*
Dit betreft met name het uitbaggeren en op diepte houden van de Friese wateren. Hierbij ligt het accent op het merengebied. Verder wil de provincie voorkomen dat er nieuwe verontreinigingen ontstaan;
- *Milieukwaliteit in het landelijk gebied*
Van belang hiervoor is de bundeling van landelijke financieringsstromen in het kader van "Investeringsprogramma Landelijk Gebied" en het convenant van de provincie met het Rijk hierover.

Samen met de inspanning van de provincie zelf levert dit de basis voor het Frysk Infestearingsbudzjet Lânlijk Gebied (FLYG). Fryslân heeft met de ROM-gebieden en de zes plattelânprojecten al veel ervaring opgedaan met een integrale benadering van het landelijk gebied. In elk van de zes gebieden gaat de provincie de ruimtelijke, milieu- en wateraspecten integreren in een gebiedsprogramma. Het accent ligt op de milieukwaliteit van de natuurgebieden, daarnaast is de kwaliteit van de leefomgeving in het landelijk gebied een belangrijk aandachtspunt;

- **Energie**
De provincie wil in 2010 een evenredige bijdrage hebben geleverd aan de Nederlandse Kyoto-doelstelling, het beleid voor het terugdringen van het broeikaseffect. Daartoe wordt onder meer het bestaande beleid op het gebied van windenergie uitgevoerd en er lopen projecten waarbij Fryslân een voorbeeldfunctie vervult op het gebied van energiebesparing en duurzame energie. Het is het doel dat Fryslân in 2010 functioneert als een proeftuin voor innovatieve projecten op het gebied van duurzame energie en energiebesparing.

Wat de *landbouw* betreft, wil de provincie bereiken dat de Friese land- en tuinbouw aan de nationale en Europese richtlijnen voldoet voor nitraat, fosfaat, ammoniak en bestrijdingsmiddelen. Bovendien moet de sector een bijdrage leveren aan de productie van duurzame energie uit biomassa.

De provincie wil op de gebieden van duurzaamheid, grond- en oppervlaktewater, energie en biologische landbouw een stimulerende en voorwaarden scheppende rol spelen. Daarvoor zullen ook middelen uit het Investeringsprogramma Landelijk Gebied worden gebruikt.

3.2 Sectorale beleidskaders

In onderstaande paragrafen worden de sectorale beleidskaders besproken die van belang zijn bij de voorgenomen ontwikkeling.

3.2.1 Natuur / ecologie

Europese Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijn

Deze richtlijnen zijn gericht op bescherming van planten en dieren en hun leefgebieden. Het beleid is gericht op het aanwijzen van te beschermen gebieden en op de bescherming van soorten (ook buiten deze gebieden). Het soortenbeleid is in Nederland opgenomen in de Flora- en faunawet, het gebiedenbeleid in de Natuurbeschermingswet 1998. Het plangebied behoort niet tot een aangewezen gebied (Natura 2000 gebied) in het kader van deze richtlijnen en/of de Natuurbeschermingswet. De ligging in de omgeving van het Natura-2000 gebied De Waddenzee is wel een belangrijk punt van aandacht. Het beschermingsregime op grond van de Europese richtlijnen is geïmplementeerd in de Natuurbeschermingswet 1998.

Natuurbeschermingswet 1998

Indien de ontwikkeling van de glastuinbouw gevolgen kan hebben voor het beschermde gebied De Waddenzee (Natura-2000 gebied), kan een vergunning nodig zijn op grond van de Natuurbeschermingswet. Mogelijke negatieve effecten dienen zoveel mogelijk te worden beperkt, zodat in elk geval significante negatieve effecten worden voorkomen.

Flora- en faunawet

Volgens de Flora- en faunawet mogen beschermde dier- en plantensoorten niet worden verwond, gevangen, opzettelijk worden verontrust of gedood. Voortplanting- of vaste rust- of verblijfplaatsen mogen niet worden beschadigd, vernield of verstoord. Beschermde planten mogen niet van hun groeiplaats worden verwijderd of worden vernield. In de bijbehorende Algemene Maatregel van Bestuur worden drie categorieën beschermde soorten onderscheiden. Deze zijn in drie tabellen gegroepeerd.

Flora en Faunawet.

Tabel 1. Algemene soorten, waarvoor een vrijstelling geldt voor overtredingen van artikel 8 t/m 12 bij de uitvoering van ruimtelijke ontwikkeling en bestendig beheer en onderhoud of bestendig gebruik. Als het andere ingrepen betreft is een ontheffing nodig. De ontheffing voor deze soorten wordt getoetst aan het criterium 'doet geen afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding van de soort'.

Tabel 2. Overige soorten, die minder algemeen voorkomen en veelal zeldzaam zijn of bedreigd. Voor deze soorten geldt een vrijstelling wanneer gewerkt wordt met behulp van een door het ministerie van LNV goedgekeurde gedragscode. In deze categorie vallen ook alle vogelsoorten. De vrijstelling is alleen van toepassing op werkzaamheden als 'bestendig beheer en onderhoud', 'bestendig gebruik' of 'ruimtelijke ontwikkeling en inrichting'. Wanneer niet volgens een dergelijke gedragscode wordt gewerkt of als het andere ingrepen betreft, is een ontheffing nodig. De ontheffing voor deze soorten wordt getoetst aan het criterium 'doet geen afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding van de soort'. Zonder gedragscode vallen broedvogels niet hieronder, maar onder het zwaardere toetsingsregiem, genoemd onder 3.

Tabel 3. Soorten van bijlage IV HR/bijlage 1 AMvB 501. Het betreft soorten die zeldzaam en veelal bedreigd zijn. Voor deze soorten geldt een vrijstelling voor werkzaamheden in het kader van 'bestendig beheer en onderhoud' en 'bestendig gebruik' als gewerkt wordt conform een goedgekeurde gedragscode. Als het andere werkzaamheden betreft of als niet gewerkt wordt conform een gedragscode moet voor deze soorten een ontheffing worden aangevraagd. Voor deze soorten geldt een streng toetsingskader waarbij moet worden aangetoond dat er sprake is van een in of bij de wet genoemd belang, er geen alternatieven zijn en de ingreep geen afbreuk doet aan de gunstige staat van instandhouding van de soort.

Provinciaal beleid

In de Nota Natuurbeheer (Provincie Fryslân, 1998) en het Gebiedsplan Noordelijk Kleigebied zijn de bestaande natuurterreinen, relatienota- en ontwikkelingsgebieden aangegeven. Er lopen geen ecologische verbindingzones door het plangebied. De natuurdoelen voor het agrarische gebied langs de Waddenzee en in het oostelijk deel van het Noordwest Fryslân zijn akkerranden, meidoornhagen, stinzebos en erfbeplantingen. In het gebied tussen Harlingen, Dronrijp, Minnertsga en Sexbierum worden met name de natuurdoelen weidevogels, ganzen en steltlopers nagestreefd.

3.2.2 Archeologie, cultuurhistorie en landschap

Verdrag van Malta

Dit is een Europees verdrag over het veilig stellen archeologisch erfgoed. De afspraken zijn ook in de Nederlandse regelgeving verwerkt. Op grond hiervan zal het archeologisch erfgoed zo goed mogelijk moeten worden beschermd.

Monumentenwet 1988

Er bestaan twee categorieën, de (archeologische) monumenten en de stads- of dorpsgezichten. Met monumenten worden alle 'onroerende zaken' bedoeld. Tot die onroerende zaken horen gebouwen en objecten die ten minste vijftig jaar oud zijn. Zij moeten van belang zijn door hun schoonheid, de wetenschappelijke en/of hun cultuurhistorische betekenis. Een monument kan worden aangewezen als rijksmonument wanneer het aan deze regels voldoet en als het een nationale, unieke waarde heeft. Door die bescherming wordt geprobeerd de historisch gegroeide structuur van een stad of dorp te handhaven. Voor de afbraak, wijziging of verwijdering van monumenten dient men een vergunning aan te vragen bij B&W.

Nota Belvédère, 1999

In de Nota Belvédère, Beleidsnota over de relatie cultuurhistorie en ruimtelijke inrichting (Ministerie OC&W, LNV, VROM, 1999) is het Fries en Gronings terpengebied aangegeven als één van de gebieden in Nederland met hoge gecombineerde cultuurhistorische waarden. Het plangebied maakt deel uit van dit "Belvédère-gebied". Het Fries en Gronings terpengebied bestaat uit een oud zeekleilandschap dat vanaf de 10^e en 11^e eeuw werd bedijkt. Het cultuurelement in het landschap wordt gekenmerkt door onregelmatige kleinschalige blokverkaveling (plaatselijk radiale verkaveling), bebouwing op terpen en veelal grillige wegen en waterlopen.

Het cultuurhistorisch landschap kan worden onderverdeeld in drie categorieën gerelateerd aan de verschillende fasen van ontginning:

1. het landschap op de lager gelegen oudere zeeklei met overwegend veeteelt en verspreid liggende terpdorpen en eenmansterpen, veelal samenhangend met oude kustlijnen en oevers van geulen en prieden;
2. het landschap op de kwelderwallen meer naar de kust met gordels van terpdorpen evenwijdig aan de kust;
3. het landschap van de (jongere) Middelzeepolders aan de kust met een strokenverkaveling over de dijk heen en lintbebouwing evenwijdig aan de kust. Dit landschap is kenmerkend voor gemeente Het Bildt.

De voorgenomen locatie voor de glastuinbouwuitbreiding ligt in de tweede categorie.

De centrale doelstelling van het beleid in de Nota Belvédère is, de cultuurhistorische identiteit sterker richtinggevend te laten zijn voor de inrichting van de ruimte. Het rijksbeleid zal daarvoor goede voorwaarden scheppen. Deze doelstelling is per gebied uiteindelijk uitgewerkt naar beleidskansen en een voorstel voor een beleidsstrategie per gebied.

In opdracht van de provincie Fryslân is een project uitgevoerd over de ontwikkeling van glastuinbouw in het cultuurhistorische landschap, waarbij de Nota Belvédère als uitgangspunt diende. De algemene benadering is dat cultuurhistorie geen belemmering is, maar een uitdaging voor de glastuinbouwontwikkeling.

Als richtinggevende uitspraak is in het streekplan 2007 opgenomen: "Blijvende herkenbaarheid van de kernkwaliteiten van de landschapstypen speelt een richtinggevende rol in de totale belangenafweging bij ruimtelijke ontwikkelingen op alle schaalniveaus."

Wet op de archeologische monumentenzorg, 2007

Doormiddel van deze wet wordt voorzien in een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Woningwet, de wet Milieubeheer en de Ontgrondingenwet. In de wet is sprake van een drieslag (Witbreuk, 2007):

- een regime voor projecten waarvoor een m.e.r.-procedure dient te worden doorlopen;
- een regime voor het bouwen en overig uitvoerende werkzaamheden in het kader van bestemmingsplannen en in het kader van vrijstellingen en;
- een regime voor ontgrondingen.

Ten aanzien van de m.e.r. procedure regelt de nieuwe wet dat de uitvoering van de m.e.r.-regeling mede onder de verantwoordelijkheid van de minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap valt. De minister krijgt in elke besluit-m.e.r. procedure een wettelijke adviesrol. In de praktijk wordt deze adviesfunctie uitgevoerd door de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (Witbreuk, 2007).

Bij een concreet project zijn er drie mogelijke maatregelen t.a.v archeologische waarden: planaanpassing waarbij de archeologische waarden in situ worden bewaard, opgraving en verloren laten gaan. Hierbij gaat het niet alleen om de aanwezigheid maar ook om de letterlijke waarde en zeldzaamheid van de relictten (Witbreuk, 2007).

Landschappelijk beleid in het streekplan Fryslân 2007

Citaat: "De provincie is van mening dat veel ruimtelijke ontwikkelingen ingepast kunnen worden in de bestaande landschappelijke structuren waarbij de landschappelijke kernkwaliteiten van Fryslân herkenbaar blijven. Dit vraagt wel om een zorgvuldig uitgekozen locatie en een goede inpassing in de omgeving. Vooral gemeenten zijn aan zet bij het leveren van dit lokale maatwerk, waarbij de omschreven elementen en structuren zowel ijkpunten als inspiratiebronnen vormen." (Paragraaf 2.7.3 Streekplan Fryslân 2007)

Het voorgenomen glastuinbouwgebied ligt in het kleigebied. In het streekplan zijn voor dit gebied de volgende kernkwaliteiten aangegeven:

- Open en grootschalig met structurerende elementen als dijken, kwelderwallen, slenken, terpen, paden, eendenkooien, vaarten;
- Onregelmatige blokverkaveling met plaatselijk bijzondere verkavelingsvormen (mozaïek-, radiaal- en strengenverkaveling);
- Beplanting puntvormig geconcentreerd rondom boerderijen en dorpen, langs hoofdontsluitingswegen, kwelderwallen en randen van de Middelzee;
- Aanwezigheid van grasland in lagere delen en akker- en tuinbouw op de kwelderwallen.

Hiernaast biedt de provincie ruimte voor: "*Nieuwe landschappen wanneer de maatschappelijke noodzaak aantoonbaar is. Hiertoe wordt een zorgvuldig ontwerp met aandacht voor de ontwikkeling van nieuwe ruimtelijke kwaliteiten opgesteld, waarbij er ook aandacht is voor bestaande activiteiten. Voorbeelden van nieuwe landschappen zijn: kassengebieden, nieuwe bedrijventerreinen, grotere woongebieden, stationsgebieden, landgoederen in de stedelijke bundelingsgebieden, bepaalde grootschalige kwaliteitsarrangementen, nieuwe natuurgebieden en grotere recreatieterreinen. Door hier hoge kwaliteitseisen aan te stellen creëren wij nieuwe landschappelijke en cultuurhistorische kwaliteiten voor de toekomst.*" (Paragraaf 2.7.8 Streekplan Fryslân 2007).

3.2.3 Water

Kaderrichtlijn water (2001) (Europese Unie, 2001)

Deze Europese richtlijn geeft aan dat in 2015 alle Europese wateren een "goede toestand" moeten hebben bereikt ten aanzien van waterkwaliteit. Waterbeheer op het niveau van stroomgebieden vormt daarbij het uitgangspunt.

Kaderrichtlijn Water

Het doel van de KRW is dat al het water in de Europese Unie in 2015 in 'goede chemische toestand en een 'goede ecologische toestand' moet verkeren. In 2008 worden hiervoor de doelen en maatregelen in ontwerpplannen vastgesteld. In 2009 moeten de stroomgebiedbeheerplannen gereed zijn, waarin opgenomen is hoe de doelen bereikt gaan worden. De KRW kent hierbij een resultaatverplichting voor 2015. Voor de chemische kwaliteit van het oppervlaktewater is een aantal normen voor toxische stoffen ontwikkeld, die gebundeld zijn in een prioritaire stoffenlijst. De te hanteren normen zijn echter recent gewijzigd. Een nieuwe aanpassing op korte termijn is niet uit te sluiten.

Waterbeleid 21^e eeuw (Min. V&W, 2004a)

In dit nationale beleid krijgt het water fysiek meer ruimte in Nederland om gevolgen van klimaatverandering en bodemdaling voor te blijven. Meer ruimte voor water, waterbewust bouwen en inrichten zijn sleutelbegrippen. De drietrapsstrategieën "vasthouden - bergen - afvoeren" en "schoonhouden - scheiden - zuiveren" moeten helpen om wateroverlast en afwenteling naar andere gebieden te voorkomen.

Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW), 2003

Voor verschillende grondgebruiktypen zijn werknormen opgesteld waarmee bepaald kan worden met welke herhalingsstijd het oppervlaktewater buiten zijn oevers mag treden. Voor glastuinbouwgebied is de norm op 1 keer per 50 jaar gesteld, voor woongebieden op 1 keer per 100 jaar.

Tabel 3.1: Herhalingsstijd wateroverlast naar grondgebruik (NBW, 2003)

Normklasse gerelateerd aan grondgebruikerstype	Maaiveldcriterium (laagste maaiveld)	Gewenste herhalingsstijd (1 keer per x jaar)
Grasland	5%	10
Akkerbouw	1%	25
Hoogwaardige land- en tuinbouw	1%	50
Glastuinbouw	1%	50
Bebouwd gebied	0%	100

In het NBW is vastgelegd dat het watersysteem volgens deze normen op orde moet zijn. Indien het huidige systeem niet op orde is, komen de kosten voor de te nemen maatregelen ten laste van de waterbeheerder (zie ook 'Handreiking Uitwerking kostenveroorzakingsbeginsel VNG en UvW', 8 juni 2006). Maatregelen die noodzakelijk zijn door ontwikkelingen - zoals een functieverandering - komen ten laste van deze ontwikkelingen.

Besluit glastuinbouw (laatst gewijzigd 5 juli 2006)

Het Besluit glastuinbouw is in 2002 in werking getreden. Het besluit is het eerste besluit waarin voorschriften zijn opgenomen gebaseerd op zowel de Wet milieubeheer als de Wet verontreiniging oppervlaktewateren.

Bovendien is dit besluit voor een groot deel gebaseerd op het convenant glastuinbouw dat het bedrijfsleven en de overheid in 1997 hebben gesloten. In het besluit geeft de wetgever ook voor het eerst aan dat het bevoegd gezag gezamenlijk dient op te trekken bij de handhaving van het besluit. Het besluit kent inmiddels een aantal wijzigingen. Tevens zijn een aantal artikelen in werking getreden, die dat niet waren bij de introductie van het besluit (www.infomil.nl). Door verschillende partijen is een akkoord ondertekend waarin zij afspraken hebben vastgelegd over het terugbrengen van lichthinder (zie volgende paragraaf). Onderdelen daarvan zouden in de toekomst opgenomen kunnen worden in het Besluit.

Watertoets en Integraal Waterbeheerplan Friese Waterschappen 2001-2004

De watertoets geeft de inbreng van water een plaats in de procedures van ruimtelijke plannen en besluiten. In verband hiermee worden de uitgangspunten voor de wateraspecten besproken met het Wetterskip Fryslân en zal het Wetterskip een wateradvies opstellen ten aanzien van de waterparagraaf van het bestemmingsplan. De integrale visie van het waterschap op het integrale waterbeheer, in al zijn aspecten, is uitgewerkt in het Integraal Waterbeheerplan (Wetterskip Fryslân, 2000).

3.2.4 Licht

In het glastuinbouwgebied zal assimilatieverlichting (groeilicht) worden toegepast. In het "Besluit Glastuinbouw" (geldig vanaf 1 april 2002) is voorgeschreven dat de gevels van kassen moeten zijn afgeschermd (hierop zijn voor bestaande kassen tijdelijke uitzonderingen mogelijk). Deze afscherming moet leiden tot 95 procent minder uitstraling op 10 meter afstand van de kas. De lampen mogen niet buiten de kas zichtbaar zijn. Verder moet in de periode van 1 september tot 1 mei de assimilatieverlichting in de avonduren (20.00 uur tot 24.00 uur) uit zijn, tenzij ook bovenafscherming wordt toegepast.

In november 2006 zijn er afspraken gemaakt tussen de Stichting natuur en Milieu en LTO Glaskracht Nederland om de **lichtuitstraling naar boven** (via het dak van de kassen) te beperken. Deze afspraken zullen worden opgenomen in het Besluit Glastuinbouw en krijgen dus een wettelijke status. Het gaat om de volgende afspraken:

- Vanaf 1 januari 2008 moeten nieuwe bedrijven of bedrijven die daarna beginnen met belichten een bovenafscherming installeren die 95% van het licht afschermt³;
- In de maanden november t/m maart moet van 18.00 - 24.00 u (de donkerteperiode) dit scherm dicht, of moet de belichting uit. In de maanden april en september - oktober is er ook een donkerteperiode van 6 uur, maar dan van 20.00 tot 2.00 uur;
- Buiten deze genoemde donkerteperioden moet het scherm tijdens de nacht ook zoveel mogelijk worden benut, echter zodanig dat geen teelttechnische complicaties optreden. Dit houdt in:
 - bij normale weersomstandigheden maximaal een kier van 15% bij een 100% afschermingdoek.
 - bij bijzondere weersomstandigheden minimaal een afschermingspercentage van 70%.
 - voor koude teelten een minimaal afschermingspercentage van 70% bij een belichting met maximaal 5.000 lux⁴.

³ Bestaande bedrijven die nu al belichten, maar geen bovenafsluiting hebben en deze om bepaalde (in de afspraak genoemde) redenen ook niet kunnen installeren mogen na de donkerteperiode belichten zonder scherm. Deze bedrijven worden uitgefaseerd. In het kader van dit MER wordt hier niet nader op ingegaan.

- Vanaf 1 januari 2014 moet een scherm met nagenoeg 100% afscherming worden toegepast, voor de (na-)nacht buiten de genoemde donkerteperioden geldt ook dan de hiervoor beschreven nuancerings;
- Bij extreem koude nachten (kouder dan -10 °C) kunnen bedrijven die geen scherm hebben onder nader op te nemen voorwaarden (waaronder in ieder geval een meldingsplicht vooraf aan het bevoegd gezag) afwijken van de donkerteperiode
- Voor de zij-afscherming blijft de bestaande regeling (95% afscherming) van kracht.

Bij de beschrijving van verschillende milieueffecten is met deze afspraken rekening gehouden. Daarmee zijn bovenstaande maatregelen en afspraken uitgangspunt voor dit MER.

3.2.5 **Energie en CO₂**

Gezamenlijke ambitie Stichting Natuur en Milieu en LTO Glaskracht

Stichting Natuur en Milieu en LTO Glaskracht hebben een gezamenlijke ambitie geformuleerd om de glastuinbouw klimaatneutraal te maken. De Stichting Natuur en Milieu en LTO Glaskracht hebben afgesproken dat in 2020 de CO₂-uitstoot gereduceerd is met 45% ten opzichte van 1990. Dit komt neer op een CO₂-reductie van 3,1 Mton per jaar in 2020. Het gezamenlijke streven is dat de CO₂-uitstoot van de sector in 2030 verder is afgenomen met 75%. De CO₂-reductie wordt gerealiseerd door verdergaande energiebesparing en met name door een grotere inzet en levering van hernieuwbare energie. De geformuleerde ambitie van de Stichting Natuur en Milieu en LTO Glaskracht heeft geleid tot een aantal ontwikkelingen. Doormiddel van deze ontwikkelingen wordt getracht de ambitie te realiseren.

Tot 2020

(Semi-)gesloten kassen

Bij deze kas blijven de ramen dicht. Hierdoor kan de CO₂ -concentratie in de kas beter in de hand worden gehouden en de CO₂ -benutting efficiënter worden. In de zomer wordt warmte naar buiten afgevoerd maar wordt op een andere wijze gekoeld. De warmte kan dan worden opgeslagen en voor andere doelen benut. Een mogelijkheid is om grondwater te benutten voor koeling, waarbij in de bodem (zonne-) warmte wordt opgeslagen. Deze warmte kan dan 's winters worden benut. Er zijn echter ook andere mogelijkheden en/of technieken voor benutting (meestal op het tuinbouwbedrijf zelf) denkbaar.

Aardgas-WKK (Warmte-KrachtKoppeling)

Toepassing van wkk levert een duidelijke besparing op in vergelijking met conventionele elektriciteitsopwekking en verwarming. Daarmee wordt ook een belangrijke bijdrage geleverd aan vermindering van het broeikaseffect door een lagere emissie van CO₂. Naarmate de warmte op lagere temperatuur wordt gebruikt, neemt de besparing toe.

Het verlies in een kolengestookte energiecentrale is beduidend hoger dan de opgewekte energie die vrijkomt bij het stoken van gas. Daarnaast zijn de emissies van broeikasgassen en verzurende stoffen per opgewekte kWh elektriciteit lager bij gas. Daarnaast is de besparing op transportverliezen bij een wkk een milieuvoordeel.

⁴ In Nederland worden afhankelijk van de teelt en het groeistadium van de planten globaal genomen intensiteiten van 10.000 - 15.000 lux toegepast. Tot wel 20.000 lux komt ook voor, maar de trend is in de richting van maximaal 15.000 lux; dit is ook de maximale waarde die in 2004 in het Plan van aanpak van de Stichting Natuur & Milieu en de sector is voorgesteld.

De elektriciteit van een (conventionele) centrale heeft een lange weg, met de daarbij behorende verliezen, te gaan. De elektriciteit uit de wkk is daarentegen direct op de plaats waar het gebruikt wordt.

Aardwarmte

Dit wordt ook wel geothermie genoemd. 'Geo' betekent letterlijk 'aarde' en 'thermisch' staat voor 'warmte'. De buitenste zes kilometer van de aardkorst bevat een hoeveelheid thermische energie die omgerekend meer dan vijftigduizend keer zo groot is als de energie van alle aardolie- en gasvoorraden in de wereld. Warm grondwater wordt opgepompt waarna de warmte gebruikt wordt. Het afgekoelde grondwater wordt weer teruggepompt. Er gaat dus geen water verloren. Door de hoge temperatuur van het grondwater kan een relatief kleine hoeveelheid water een grote hoeveelheid warmte leveren.

Clustering van glastuinbouwbedrijven

Doormiddel van clustering ontstaat een optimale benutting van de warmte en wordt de energiebalans van warmteproducerende glastuinbouwbedrijven gesloten. Clustering zal voornamelijk plaatsvinden tussen glastuinbouwbedrijven onderling ((semi-)gesloten kassen en/of belichtende bedrijven combineren met warmtebehoefte bedrijven). Daarnaast kan gedacht worden aan clustering van glastuinbouwbedrijven met andere functies (kantoren, woningen, et cetera) of met andere processen dan de teelt van gewassen (drogen, ontzilten, destilleren et cetera). Het resultaat voor de glastuinbouw bestaat uit:

- Nuttig gebruik van (laagwaardig) warmte-overschot van warmte- leverende bedrijven;
- verduurzaming van het energieverbruik van koude- of warmtevragende teelten in de glastuinbouw in clusterverband.

Energiebesparing

De energiebehoefte voor de teelt van groenten, bloemen en planten blijft groot en zal in de toekomst verder stijgen met als doel de productie verder te verhogen. De afgelopen 25 jaar heeft dit al geleid tot een ruime verdubbeling van de energie-efficiency. De productiestijging is een onmisbare drager voor verdere verduurzaming van de energievoorziening omdat de meeropbrengsten de (hogere) kosten voor duurzame energieconcepten kunnen opvangen. Met name de behoefte aan elektriciteit (voor koeling en belichting) zal aanzienlijk toenemen. Gezien de voortdurend toenemende energiebehoefte blijft beperking van het energieverbruik (door energiezuinigere technieken en directe energiebesparing door bijvoorbeeld kasisolatie) van groot belang voor de CO₂-reductie in de glastuinbouw.

Na 2020

Na 2020 is de ambitie om bovenstaande ontwikkelingen zoveel mogelijk te hebben overgenomen en deze ontwikkelingen verder uit te werken. De ontwikkelingen na 2020:

- klimaatneutrale (gesloten) kas;
- elektriciteitsleverende kas met spectrumselectieve zonnecellen;
- bio-WKK (alleen gebruik van tweede generatie biomassa);
- aardwarmte;
- clustering van glastuinbouwbedrijven;
- energiebesparing.

De overgang naar de klimaat neutrale glastuinbouw gaat geleidelijk. Afgesproken is dat de glastuinbouwsector er in deze transitiefase niet economisch op achteruit gaat. Hiernaast geldt als uitgangspunt dat de toegepaste alternatieve niet-fossiele brandstoffen geen negatieve milieueffecten leveren.

De verdere aanvulling, uitwerking en realisatie van bovenstaande ontwikkelingen en de beleidsmatige verankering van de geformuleerde doelstelling zullen Stichting Natuur en Milieu en LTO Glaskracht, in overleg met betrokken partijen waaronder het kabinet, de overheid, uitvoerders van bestaande programma's en regelingen, tot stand brengen.

Energieakkoord Noord-Nederland

Dit akkoord is ondertekend door het rijk (ministerie van Economische zaken het ministerie van VROM) en de provincies Groningen, Drenthe, Fryslân en Noord-Holland. Het heeft tot doel Europese en nationale doelstellingen op het gebied van klimaat en energie te helpen realiseren. Binnen dit kader worden energiegerelateerde en energie-innovatieve activiteiten in Noord-Nederland verder versterkt waardoor mede een bijdrage kan worden geleverd aan de economische ontwikkeling van Noord-Nederland.

Voor de glastuinbouw zijn in dit kader een aantal doelstellingen concreet uitgewerkt.

- Toepassing van innovatieve energieopties bij enkele honderden hectare glastuinbouw in Fryslân (nabij Sexbierum), Drenthe (Rundedal bij Emmen) en Noord-Holland (Agriport A7).
- Warmte- en koudeopslag: stimuleren van de uitbreiding van het aantal systemen in de woning- en glastuinbouw.
- Geothermie: winning van diepe aardwarmte (o.a. Assen, Zuidoost-Drenthe en mogelijk Noordwest Fryslân).

Op deze wijze wordt bijgedragen aan de intentie om in Noord-Nederland 40 tot 50 PJ (PetaJoule) duurzame energie en 4-5 Mton CO₂-emissiereductie in 2011 te realiseren.

Project Waddenkas

Project Waddenkas is een ontwikkelingsstrategie en beoogt meerdere innovatieve technologieën te implementeren in de praktijk bij glastuinders. Waddenkas is een initiatief van de provincie Fryslân en het projectbureau Westergozone (de economische kernzone Noordwest Fryslân).

Huidige projecten van Waddenkas zijn:

Beperking van lichthinder

In dit project wordt nagegaan of een verdere reductie van lichtuitstoot van tuinbouwkassen haalbaar is (naast de afspraken tussen de sector en Stichting Natuur en milieu zoals verwoord in paragraaf 3.2.4). Onderdeel is onder andere een onderzoek naar LED-verlichting.

Fiwihex

Het overbrengen van zonnewarmte op water doormiddel van innovatieve warmtewisselaars.

Het gebruik van aardwarmte

Onderzoeken naar de economische haalbaarheid en geologische geschiktheid van het gebruik van aardwarmte in Noordwest Fryslân.

Nutriënt Floating technologie

Een teeltsysteem waarin planten groeien zonder aarde in de teeltgoten en zonder gebruik te maken substraatmatten.

Hiernaast wordt in het kader van Waddenkas onderzoek gedaan naar:

- De economisch haalbare mogelijkheden/technieken die tuinders ter beschikking staan om fossiele energie te besparen dan wel andere vormen van energie te benutten (zon, aardwarmte, e.d.);
- onder welke voorwaarden en met welke technieken tuinders -apart of gezamenlijk- bereid zijn deel te nemen aan het realiseren van een duurzaam energieconcept, alsmede aan extra beperking van lichthinder. Hiertoe worden tuinders in Fryslân en elders geïnterviewd;
- de subsidiemogelijkheden die er zijn en welke andere vormen van ondersteuning ingezet zouden kunnen worden om de doelstelling met betrekking tot duurzame energie en lichthinder reductie te realiseren;
- de mogelijkheden om tuinders te stimuleren bij te dragen aan beide doelen.

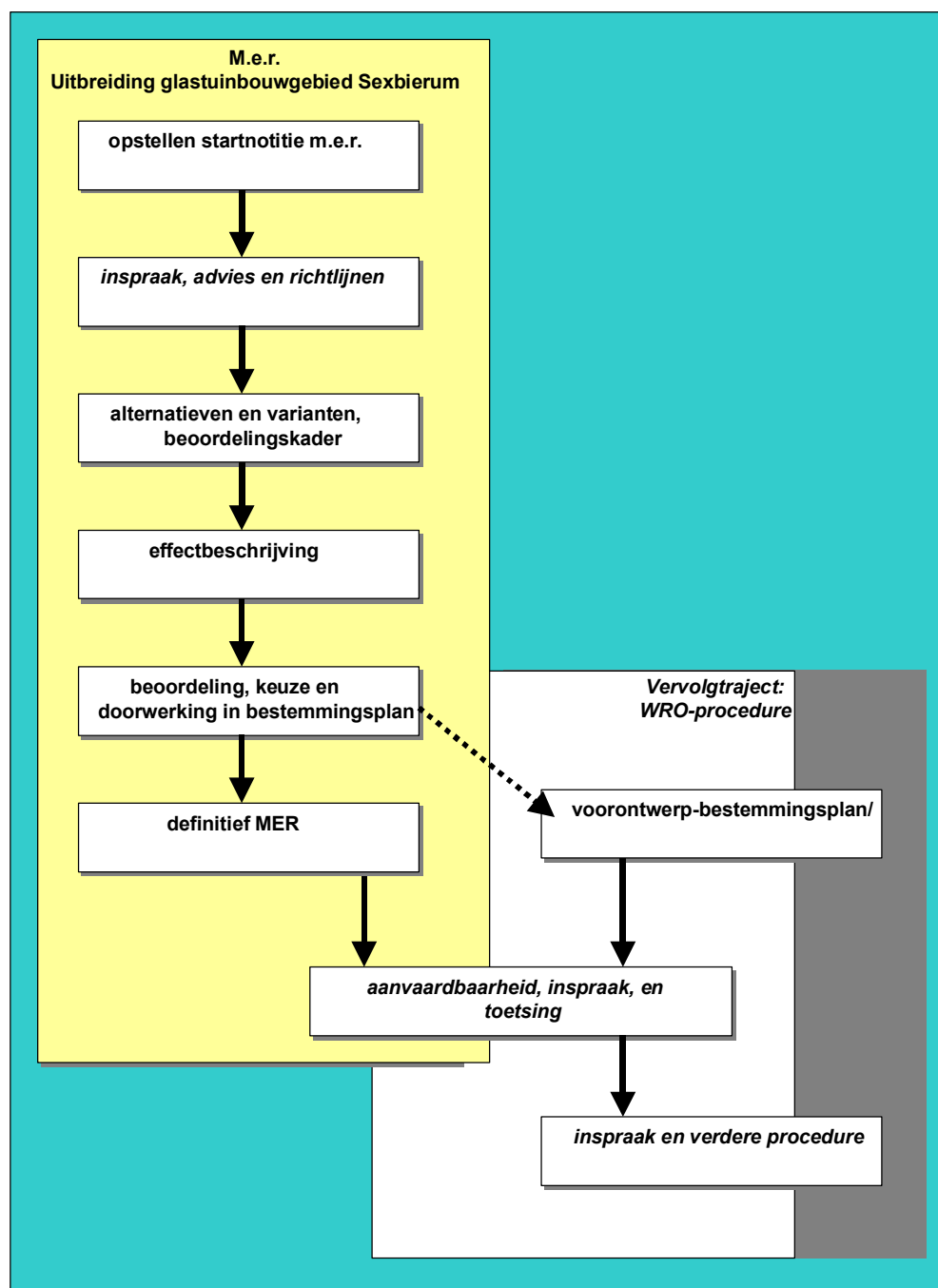
3.3 Besluitvorming

De milieueffectrapportage wordt uitgevoerd ten behoeve van de inrichtingsvoorstellen en het vaststellen van het bestemmingsplan voor de uitbreiding van het glastuinbouwgebied.

Behalve het vaststellen van het bestemmingsplan zullen nog meer besluiten worden genomen of vergunningen worden verleend om het voornemen mogelijk te maken. Te denken valt aan:

- peilbesluit;
- vergunningen in het kader van de Wet milieubeheer;
- een sloopvergunning voor het eventueel slopen van bestaande bebouwing;
- bouwvergunningen voor nieuw te realiseren glastuinbouwbedrijven;
- keurontheffingen;
- besluiten en/of vergunningen over de ontsluiting;
- eventueel ontgrondingenvergunningen.

Voor deze milieueffectrapportage wordt de procedure gevolgd, zoals weergegeven in het navolgende schema. Uitgangspunt is dat parallel aan het opstellen en afronden van het voorliggende MER het voorontwerp-bestemmingsplan is voorbereid en dat deze documenten vervolgens gezamenlijk worden gepubliceerd en ter inzage gelegd voor de inspraak.



Figuur 3.1: prinsipschema M.e.r.-procedure

4 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

4.1 Algemeen

Milieueffecten kunnen optreden op de te ontwikkelen locatie zelf en de omgeving van de locatie. Om dit onderscheid goed te maken worden de termen plan- en studiegebied geïntroduceerd. Het plangebied is de voorgenomen locatie voor de uitbreiding van het glastuinbouwgebied. Het studiegebied is het plangebied plus het gebied waarbinnen mogelijkerwijs effecten kunnen worden verwacht. Het studiegebied is daardoor vaak groter dan het plangebied. De omvang kan per milieuaspect verschillen.

Met autonome ontwikkeling worden de ontwikkelingen bedoeld, die voor het plan- en studiegebied zijn voorzien, zonder de voorgenomen ontwikkeling van een glastuinbouwgebied.

Het plangebied is nu een agrarisch gebied met grondgebonden landbouw. In het gebied zijn - afgezien van het voornemen om de glastuinbouw uit te breiden - geen ruimtelijke ontwikkelingen voorzien. In het ruimere studiegebied staat, afgezien van de hiervoor beschreven aanduidingen in figuur 4.1, de agrarische functie voorop en zijn geen ruimtelijke ontwikkelingen voorzien voor andere functies. Binnen de landbouw kunnen ontwikkelingen als schaalvergroting en teeltverschuiving optreden.

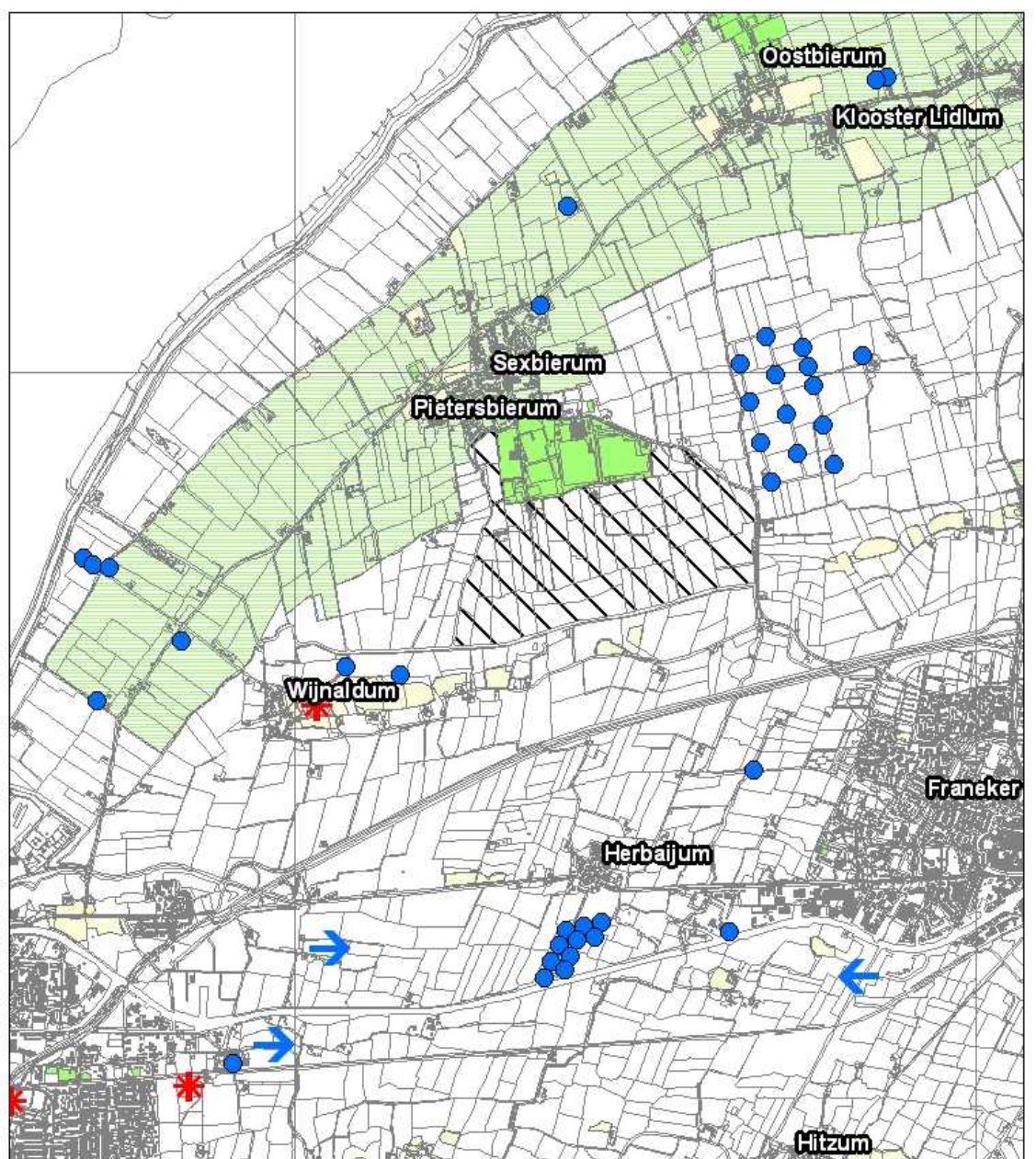
Er zijn geen wijzigingen in de weginfrastructuur nabij het plan- en studiegebied voorzien, wel zal door de verdere uitbouw van de hoofdverbinding langs Harlingen de bereikbaarheid van de noordelijke randstad via de Afsluitdijk verbeteren. Dit is ook voor de ontwikkeling van de glastuinbouw gunstig.

In het gebied treedt bodemdaling op ten gevolge van (gas- en) zoutwinning. Dit is met name van belang voor de waterhuishouding (inclusief de grondwaterkwaliteit).

In het ruimere studiegebied worden abiotische milieu(bodem)beschermingsgebieden aangetroffen (de kwelderwallen) en enkele antropogeen waardevolle gebieden (vooral terpen, vaak overlapt dit met terreinen van hoge archeologische waarde).

Het Waddenzeegebied is aangemerkt als stiltegebied en is beschermd in het kader van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn. Verder liggen er geen speciale beschermingszones in het studiegebied. Ook lopen er geen ecologische verbindingszones door het studiegebied.

Het plangebied zelf bevat een aantal recreatieve voorzieningen. Er loopt een voet-/fietspad vanuit het dorp langs het noordelijk deel van de opvaart. Daarnaast zijn er overdraagmogelijkheden voor kano's bij de stuw in de opvaart en loopt er een onverhard pad langs de zuidkant van de Sexbierumervaart. In het studiegebied loopt langs de Slachtedyk het Friese kustpad (lange afstand wandelroute), Elfstedenfietsroute en het maakt deel uit van het (provinciale) fietsroutenetwerk. De Sexbierumervaart heeft een visstek (ten hoogte van Wijnaldum) en maakt deel uit van de Elfstedenschaatsroute.



Legenda:

- Nieuw woongebied (indicatief)
- Uitbreidingsrichting bedrijventerrein
- Windmolens

- Antropogeen waardevol gebied
- Abiotisch waardevol gebied
- Plangebied glastuinbouw
- Bestaande glastuinbouw

Ruimte & Milieu

0 750 1.500 Meters



Figuur 4.1: Het plangebied in relatie tot de omgeving (bron: startnotitie van deze milieueffectrapportage)



Figuur 4.2: Sexbierum en plangebied in het bestaande landschap (DLG et al, 2007)

4.2 Landschap, cultuurhistorie en archeologie

Algemeen

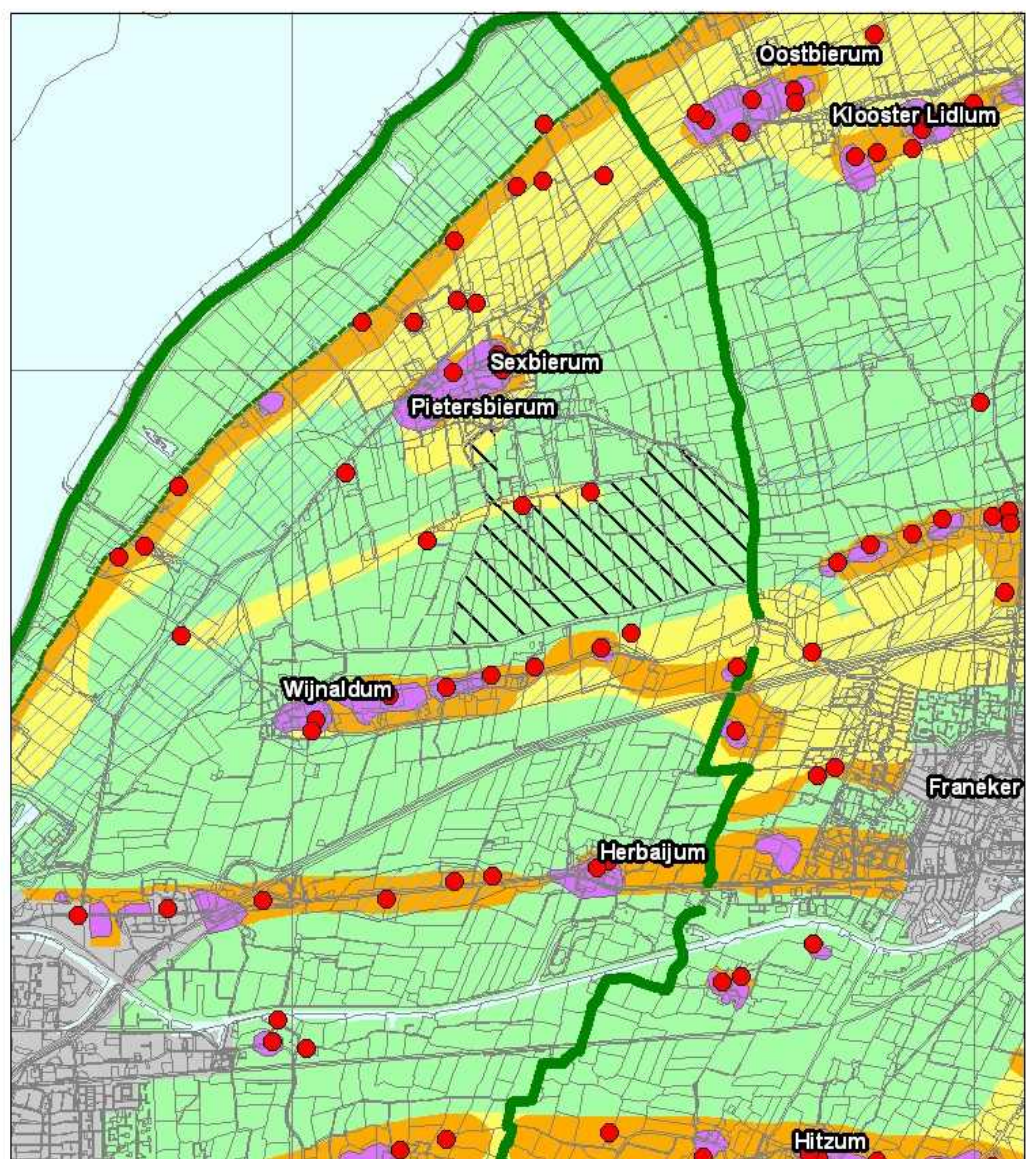
In dit deel van het Friese terpenlandschap liggen van oudsher bewoonde kwelderwallen evenwijdig aan de kustlijn. In het studiegebied is dit de kwelderwal tussen de dorpen Sexbierum en Tzummarum. Meer naar het zuiden ligt een kwelderwal onder Sexbierum. Deze loopt langs de noordelijke grens van het plangebied (kwelderwal van de Juckemaleane). Ten zuiden van het plangebied loopt nog een kwelderwal. Dit is de Foarryp die ten oosten van Wijnaldum begint. Tussen de kwelderwallen liggen de zogenaamde open erosievlaktes (kwelderbekkens). De ligging van de kwelderwallen is aangegeven op de themakaart Cultuurhistorie en archeologie (figuur 4.3). De ligging op deze kaart is gebaseerd op de situatie in de middeleeuwen, zoals deze is aangegeven op de Cultuurhistorische Kaart Fryslân. Ook in de huidige situatie vormen de kwelderwallen met hun dorpen een lineaire beslotenheid in het landschap. Deze beslotenheid is opgebouwd uit bebouwing met erfbeplantingen en bij de dorpen beplantingen langs de wegen.

Een karakteristiek landschappelijk kenmerk van de kwelderwal Sexbierum, Oosterbierum, Tzummarum, is de abrupte overgang naar het open gebied aan de zeezijde (het aandijkingsgebied). Naar het zuiden toe, richting de erosievlaktes is de overgang meer geleidelijk. De beslotenheid van de kwelderwallen vormt een landschappelijk contrast met de openheid van het omringende landschap van de erosievlaktes.

De erosievlaktes tussen de kwelderwallen zijn veelal lager gelegen dan de kwelderwallen, hebben minder bebouwing en opgaande beplanting en zijn minder lineair (evenwijdig aan de kust) gestructureerd.

Kwelderwal

Kwelderwallen zijn meestal a-symmetrisch; de zeezijde is relatief steil en de landzijde heeft een meer flauwe helling. De noordelijkste kwelderwallen zijn hoger dan de zuidelijk gelegen wallen. Op de hoger gelegen delen bestaat het grondgebruik voornamelijk uit akkerbouw, terwijl de lage delen bestaan uit grasland.



Legenda:

- Terrein van (zeer) hoge archeologische waarde
- Nog aanwezige oude dijken**
- ontstaan voor 1500
- Voormalige dijken langs Middellandse Zee
- Terprestanten (inclusief buffer van 100 m)
- ▨ Kwelderrug (situatie Middeleeuwen)

Landschap, cultuurhistorie en archeologie

- Advies volgens Famke**
- karterend onderzoek
 - onderzoek afhankelijk van ingreep
 - nader onderzoek nodig
 - nog geen advies
 - geen onderzoek nodig
 - water
 - ▨ Plangebied glastuinbouw

0 750 1.500 Meters



Figuur 4.3: Themakaart Landschap, cultuurhistorie en archeologie

Binnen het plangebied komt een kleinere kwelderwal voor. Deze loopt in de noordwest hoek het plangebied binnen (zie figuur 4.3).

In het studiegebied komen hegewieren of stinswieren voor. Wieren zijn steile heuvels waarop oorspronkelijk een toren heeft gestaan ter verdediging. De torens zijn verdwenen, de heuvels zijn nog een stille getuigen.

Waardevolle elementen

De openheid van de kweldervlakten tegenover de bebouwde kwelderwallen is een waardevol element in het landschap van het plangebied. De kwelderwallen met bebouwing vormen een lineaire beslotenheid in het landschap.

De Slachte is hiernaast ook een belangrijk element in het landschap. Het betreft een zogehete 'slaperdijk', in vroegere tijden bedoeld om het land te beschermen wanneer de zeedijk doorbrak. Tegenwoordig is het een duidelijk element in de openheid van het agrarisch landschap.

De Opvaart begrenst het plangebied. De Opvaart slingert langs het plangebied en door de directe omgeving. Dit veroorzaakt een speelseffect in het landschap en heeft hierdoor een duidelijke meerwaarde.

De verkaveling van de gronden is onregelmatig. Van boven af ontstaat hierdoor een 'lappendeken' effect. Dit effect draagt bij aan een afwisselend landschap.

Cultuurhistorische lijnelementen

De wegenstructuur, de Opvaart en de Sexbierumervaart worden sinds 1850 op kaart aangetroffen. De Slachte, eveneens een lijnelement, is eeuwen ouder.

Archeologie

In het kader van de uitbreiding van het glastuinbouwgebied is een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd (Oranjewoud, 2007 (2)). Het doel van dit bureauonderzoek is het opstellen van een gebiedspecifiek verwachtingsmodel, gebaseerd op de bestaande geo(morfo)logische, bodemkundige, historische en archeologische gegevens. Daarnaast worden adviezen geformuleerd voor de wijze waarop met eventueel aanwezige archeologische waarden dient te worden omgegaan in het licht van de toekomstige bestemming van het gebied.

Het plangebied en directe omgeving zijn onderdeel van het kleilandschap in het noordwesten van de provincie Fryslân. Het maakt daarbinnen deel uit van *het gebied van de kwelderwallen met terpdorpen*.

De terpen en de geologische ondergrond zijn van belang voor de archeologie van het gebied. Veel dorpsterpen gaan terug tot in de ijzertijd (700-0 vóór Christus). De nederzettingen uit de ijzertijd en de Romeinse tijd zijn zelf in die periode meestal niet uitgegroeid tot terpen, maar zijn vaak wel goed bewaard gebleven in de ondergrond.

In het plangebied liggen twee terp(restanten) van (zeer) hoge archeologische waarde. Dit zijn huisterpen op de eerdergenoemde kleine kwelderrug. Het betreft de verhoogde statewieren van Juckemastate (beschermt tegen bodemingrepen) en Groot Walta (niet beschermt tegen bodemingrepen).

Binnen het plangebied is rondom de boerderij Juckemastate in 1994 een veldkartering uitgevoerd (OM-nr. 4962), waarbij aardewerk en puin uit de periode vroege middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd is aangetroffen (Oranjewoud, 2007 (2)).

De archeologische status is afhankelijk van de gaafheid van het terrein en de wetenschappelijke informatiewaarde. De gawe terpen met een hoge informatiewaarde hebben de status 'zeer hoge archeologische waarde', en zijn veelal beschermd. De vergraven of anderszins verstoorde terreinen en de terreinen met een lagere wetenschappelijke informatiewaarde hebben de status 'hoge archeologische waarde'. De terpencluster Sexbierum-Pietersbierum is van bijzondere waarde ten aanzien van resten uit de middeleeuwen. De terpencluster rondom Wijnaldum zijn van bijzondere waarde ten aanzien van resten vanaf de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen: het betreft gawe terpen waarin vele, goed geconserveerde resten zijn aangetroffen.

Op figuur 4.3 zijn de terreinen met een hoge of zeer hoge archeologische waarde aangegeven. Het gaat hier met name om de eerder genoemde terpen en huisterpen, of restanten daarvan (terpzolen). Om dit te verduidelijken is op de kaart ook aangegeven welke terreinen op grond van de bodem als terp zijn gekarakteriseerd. Sommige van deze terreinen zijn reeds wettelijk beschermd, andere zijn aangemerkt als voor bescherming in aanmerking komend. De kaart laat zien dat in een groot deel van het gebied de ligging van de terpen samenhangt met de opbouw uit kwelderruggen en daartussen gelegen erosievlakten.

Op de kaart is ook aangegeven in welke gebieden bij ingrepen in de bodem archeologisch onderzoek nodig is (Advies FAMKE = Friese Archeologische Monumentenkaart Extra). Dit is gebaseerd op de verwachting dat archeologisch belangrijke restanten kunnen worden aangetroffen. Verder is op de kaart meegenomen, of de plaatselijke omstandigheden geschikt zijn voor het conserveren van archeologische resten en is rekening gehouden met de verwachte verstoringgraad.

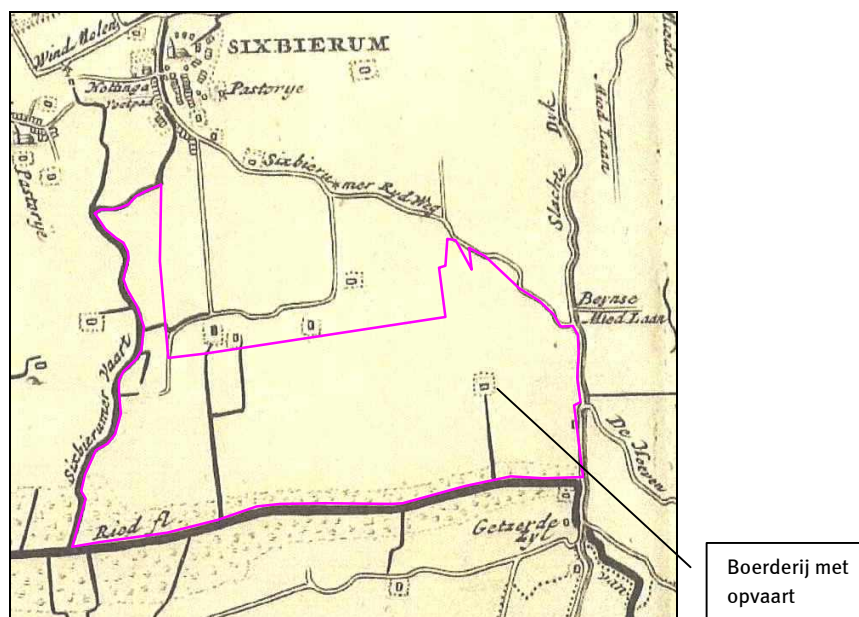
In het Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS) zijn binnen het plangebied twee geregistreerde archeologische terreinen van hoge tot zeer hoge waarde bekend. In de onderstaande tabel zijn deze terreinen weergegeven.

Tabel 4. 1: Terreinen met archeologische status in het plangebied

Monument-nummer	Object	Begin periode	Eind periode	Archeologische status
854	State (Juckema) op terp	Middeleeuwen laat	Nieuwe tijd	Zeer hoge archeologische waarde, beschermd
8316	State op terp (Groot Walta)	Middeleeuwen laat	Nieuwe tijd	Hoge archeologische waarde

Op een historische kaart van circa 1750 blijkt een boerderij te zijn weergegeven in het centraal oostelijke deel van het plangebied (zie figuur 4.4).

In het archeologische bureauonderzoek wordt geconcludeerd dat op de flank van de kwelderwal ter hoogte van de terpencluster Juckemastate - Groot Walta, rondom de boerderij zoals weergegeven op de kaart van Schotanus en in de noordwestelijke uitloper van het plangebied nog ophogingslagen en resten van bewoning uit de late middeleeuwen en de Nieuwe tijd kunnen worden aangetroffen.



Figuur 4.4: Het plangebied globaal op de atlas van Schotanus (circa 1750). In het centraal-oostelijk gedeelte van het plangebied ligt een boerderij met opvaart.

Autonome ontwikkeling

Voor de autonome ontwikkeling wordt ten aanzien van landschap, cultuurhistorie en archeologie geen significante wijziging van de huidige situatie verwacht.

4.3 Natuur

Algemeen

De percelen in het plangebied zijn in gebruik voor veeteelt en akkerbouw. Het betreft voornamelijk intensief beheerd agrarisch gebied met mais-, weide- en graanpercelen. Aan de zuidzijde van de Sexbierumervaart ligt een natuurgebiedje (bosje). In de omgeving van het plangebied zijn er geen gebieden die deel uitmaken van de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur. Ten behoeve van dit MER is een ecologisch onderzoek uitgevoerd (Altenburg&Wymenga, 2007). Een onderdeel van dit onderzoek is een inventarisatie van bestaande soorten en vegetaties in het plangebied (en directe omgeving). Deze inventarisatie is door middel van een bureaustudie en een veldonderzoek tot stand gekomen.

Flora

Het veldonderzoek heeft uitgewezen dat plaatselijk de Zwanenbloem voorkomt, namelijk in enkele sloten langs perceelgrenzen. Deze soort is licht beschermd, waarvoor bij ruimtelijke plannen volgens de Flora- en faunawet een vrijstelling van ontheffingsplicht bestaat.

Binnen het plangebied zijn verder geen andere beschermde soorten en/of plantensoorten aangetroffen. In het ecologische onderzoek wordt vermeld dat aangenomen mag worden dat het intensieve agrarische gebruik van het plangebied en haar omgeving vrijwel uitsluit dat zeldzame (dus meestal kritische) plantensoorten voor kunnen komen.

Fauna

Insecten

Uit de bureaustudie en het veldonderzoek wordt gemeld dat enkel algemeen voorkomende soorten Libellen in het plangebied voorkomen. Waargenomen zijn Variabele waterjuffer, Lantaarntje en Bruine glazenmaker. Deze soorten zijn niet beschermd en staan niet op de Rode Lijst (Altenburg&Wymenga, 2007).

Beschermd vinders zijn tijdens het veldonderzoek niet waargenomen. Wel enkele algemene soorten zoals Klein koolwitje, Dagpauwoog, Gehakkelde aurelia, Kleine vos, en Bont zandoogje (Altenburg&Wymenga, 2007).

Vissen

In het ecologisch onderzoek (Altenburg&Wymenga, 2007) wordt vermeld dat op basis van recent onderzoek niet uitgesloten kan worden dat beschermde soorten als Bittervoorn en Grote modderkruiper (zwaar beschermd) en Kleine Modderkruiper (middelzwaar beschermd) in het plan- en studiegebied voorkomen. In dit kader is door middel van elektrovissen een vervolgonderzoek uitgevoerd (augustus 2007).

Er wordt aan de hand van dit vervolgonderzoek geconcludeerd dat in de watergangen aan de randen van het plangebied (Opvaart, Sexbierumervaart) de grootste natuurwaarden worden aangetroffen (Altenburg&Wymenga, 2007). In deze watergangen is onder andere de Bittervoorn aangetroffen. In een sloot in de noordwestelijke hoek van het plangebied is het Vetje (Rode lijst soort⁵) aangetroffen. Deze sloot worden echter in de voorgestelde ontwikkeling behouden. In het vervolgonderzoek wordt geconcludeerd dat de sloten binnen het plangebied nauwelijks of geen vis bevatten.

Amfibieën

Tijdens het veldonderzoek zijn enkel enige algemeen voorkomende soorten aangetroffen. Er wordt geconcludeerd dat het plangebied ongeschikt is voor middelzwaar, zwaar beschermde en zeldzame amfibieënsoorten, aangezien het gebied niet voldoet aan de habitateisen van deze soorten (Altenburg&Wymenga, 2007).

Vogels

Weidevogels, lepelaars en steltlopers zijn soorten die veel in open gebieden voorkomen. Volgens de Gruttokaart broeden in het gebied (afhankelijk van exacte locatie) 1-10 paren per 100 hectare. Op basis hiervan wordt geconcludeerd dat het gebied niet van belang is als weidevogelgebied (Altenburg&Wymenga, 2007). Steltlopers gebruiken percelen die relatief dichtbij de dijk liggen. Aangezien er een relatieve grote afstand tussen het plangebied en de Waddendijk ligt is het niet te verwachten dat deze vogels het plangebied aandoen (Altenburg&Wymenga, 2007).

Hiernaast heeft het studiegebied geen belangrijke functie voor pleisterende vogels. De belangrijkste reden hiervoor is het intensieve gebruik van de landbouwgronden. Tijdens het winterseizoen zijn slaappleatsen van doortrekkende en pleisterende watervogels vooral te vinden ten zuiden van Sint Jacobiparochie en Sint Annaparochie. Deze gebieden zijn ook voor de lepelaar van belang. Voor het bereiken van de hierboven genoemde slaappleatsen moeten de vogels kunnen migreren tussen het Waddengebied en de slaappleatsen. Het is niet waarschijnlijk dat een vliegroute voor deze soorten over het plangebied loopt, aangezien het studiegebied buiten de kortste verbinding tussen het

⁵ Nederland heeft voor een aantal bedreigde en kwetsbare planten- en diergroepen Rode lijsten samengesteld. De doelstelling van de Rode lijst is het bieden van duurzame bescherming aan een soort en zijn leefgebied. De Rode Lijst bestaat uit Nederlandse soorten die vanwege hun aantalsverloop of kwetsbaarheid speciale aandacht nodig hebben om hun voorkomen in ons land veilig te stellen.

Waddengebied en de slaappleatsen ten zuiden van Sint Jacobiparochie en Sint Annaparochie ligt (Altenburg&Wymenga, 2007).

Vleermuizen

Het plangebied is een mogelijk foerageergebied voor vleermuizen. De Meervleermuis foerageert vermoedelijk boven de grote watergangen Opvaart en Sexbierumervaart. De sloten in het plangebied zijn hiervoor te klein. De Gewone dwergvleermuis, Ruige dwergvleermuis en Laatvlieger foerageren vooral in de nabijheid van opgaande begroeiing en gebouwen, zoals langs de noordwestelijke, noordelijke en noordoostelijke randen van het plangebied. De huidige landbouwgronden binnen het plangebied zijn door het open karakter van het landschap voor deze drie soorten niet of nauwelijks van belang (Altenburg&Wymenga, 2007).

Verblijfsplaatsen van vleermuizen kunnen eventueel in de bestaande gebouwen langs de randen van het plangebied kunnen worden aangetroffen. In het bredere studiegebied zijn met meer zekerheid verblijfsplaatsen aan te wijzen. In een onderzoek uitgevoerd door Kuijper (et al, 2006) zijn één of meer kolonies Meervleermuizen in de kerk van Sexbierum aangetroffen.

De Opvaart en de Sexbierumervaart vormen hoogstwaarschijnlijk vaste vliegroutes voor de Meervleermuis (in verband met de verblijfplaats in de kerk). De kans dat de kleinere sloten in het plangebied vliegroutes vormen voor vleermuissoorten is vele malen kleiner, echter niet totaal uitgesloten. Hiernaast kunnen opgaande begroeiingen langs het plangebied deel uitmaken van vliegroutes voor vleermuizen (Altenburg&Wymenga, 2007).

Overige zoogdieren

Tijdens het veldbezoek zijn geen (beschermde) zoogdieren en/of soorten van de Rode Lijst waargenomen.

Op basis van de bureaustudie kan echter niet worden uitgesloten dat zich in het plangebied algemene maar beschermde zoogdieren bevinden. Dit zijn de soorten: Egel, Mol, Bosspitsmuis, Huisspitsmuis, Hermelijn, Bunzing, Wezel, Ree, Rosse woelmuis, Woelrat, Muskrattenrat, Aardmuis, Veldmuis, Dwergmuis, Bosmuis, Haas en Konijn. Deze soorten zijn ingedeeld in de lichte beschermingscategorie van de Flora- en Faunawet.

Autonome ontwikkeling

Voor de autonome ontwikkeling worden ten aanzien van flora en fauna geen significante wijziging van de huidige situatie verwacht.

4.4 Bodem

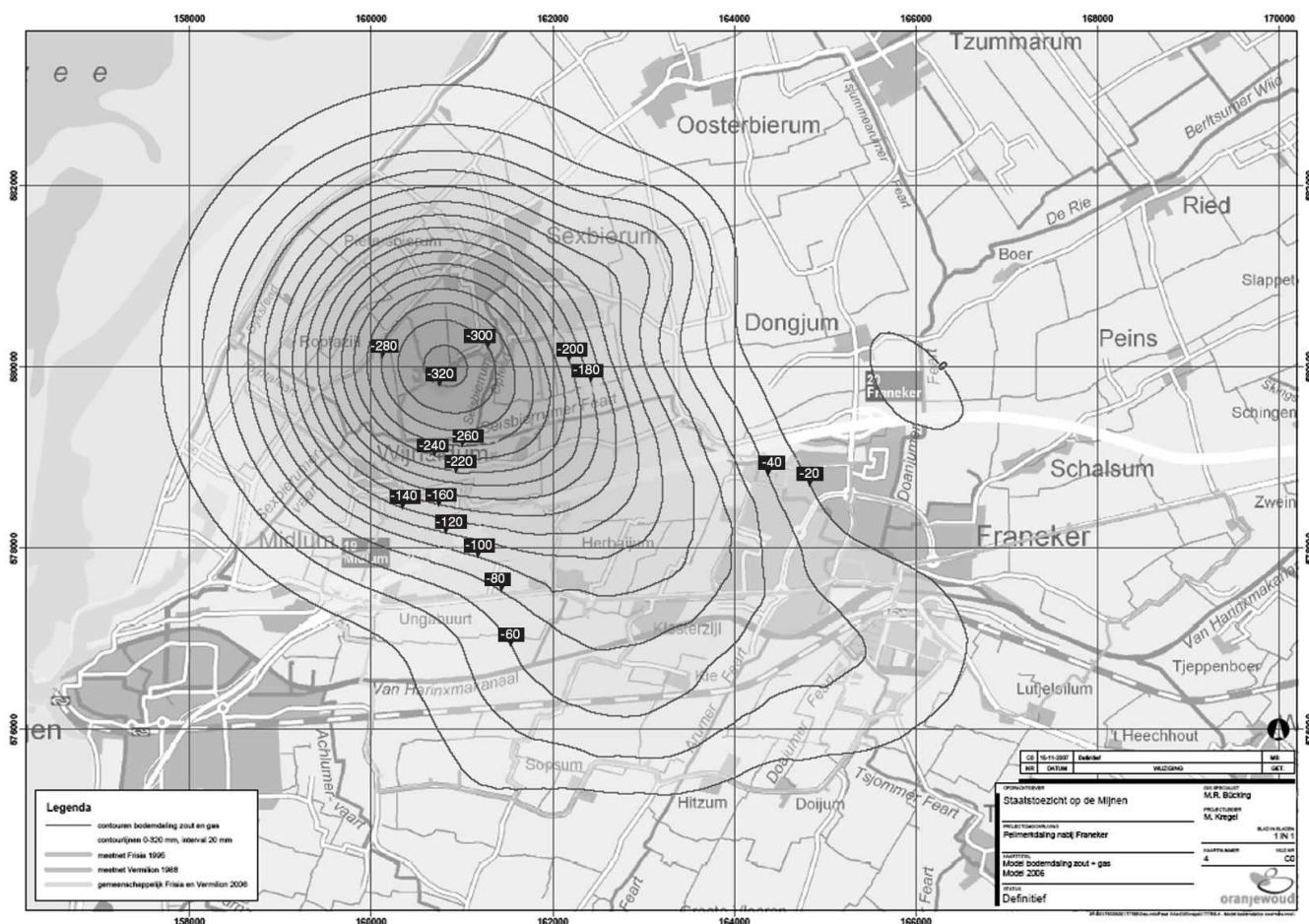
Bodemopbouw

Het plangebied is gelegen op de overgang van een kwelderwal (Sexbierum) naar een laagte. In het onderzoeksgebied komen van noord naar zuid achtereenvolgens voor knippige poldervaaggronden in lichte zavel (code: gMn15C), knippige poldervaaggronden in zware zavel (code: gMn25C) en kalkrijke nesvaaggronden in lichte zavel (code: Mo10A). De kalkrijke nesvaaggronden zijn kalkrijke jonge mariene afzettingen, kenmerkend voor subrecente inbraken van de zee. In het uiterste noordwesten van het plangebied komen bovendien kruinige percelen voor (code bgMn15C) (Oranjewoud, 2007 (2)).

Er komen geen bijzondere bodemkundige waarden voor (afgezien van de in paragraaf 4.2 beschreven terprestanten, die met name archeologisch en cultuurhistorisch van belang zijn).

Bodemdaling

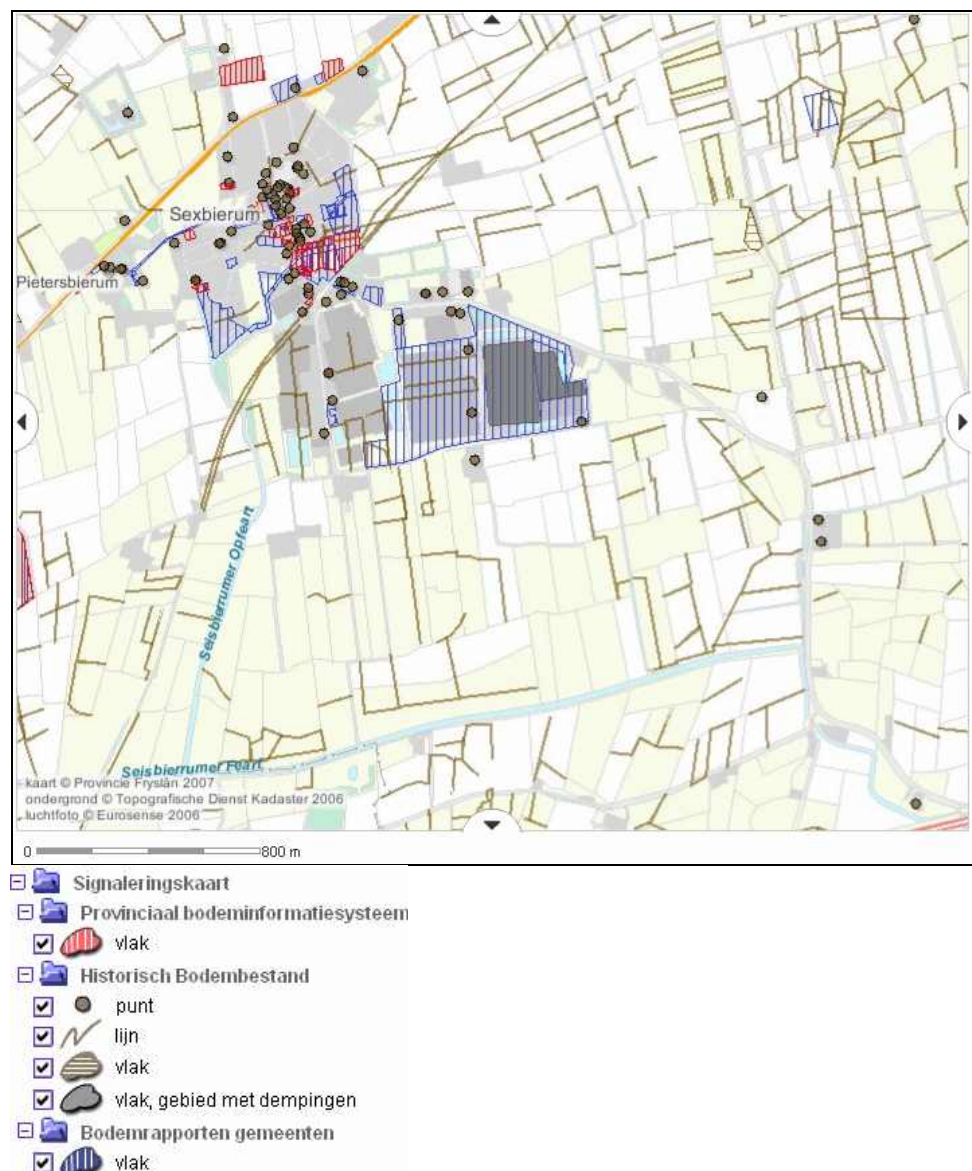
Het plan- en studiegebied ligt in een zone waarin ten gevolge van gas- en zoutwinning bodemdaling optreedt. (zie figuur 4.5).



Figuur 4.5: Bodemdaling in mm door winning van zout en gas nabij Franeker, model 2006
(bron: Mededeling van de Mijncommissie, 2007)

Bodemkwaliteit

In het gebied ligt een aantal gedempte sloten. De kwaliteit daarvan is nog niet bekend. Op de Signaleringskaart (mogelijke) bodemverontreiniging (figuur 4.6) van de provincie Fryslân wordt één mogelijke verontreiniging gemeld. Het betreft een oude "lichtpetroleumpompinstallatie" aan de Waltaleane. De kaart van de provincie Fryslân bevat informatie uit het provinciaal bodeminformatiesysteem, het Historisch Bodembestand en de gemeentelijke bodeminformatiesystemen. Er wordt in het plangebied een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd.



Figuur 4.6: Signaleringskaart (mogelijke bodemverontreiniging (www.fryslan.nl))

Maaiveldhoogte

Het maaiveld ligt in het plangebied tussen N.A.P. -0,8m nabij de Sexbierumer Vaart en N.A.P. +0,4m ten oosten van de boerderij Groot Walta. De hoogte van het maaiveld loopt van noord naar zuid geleidelijk af.

Autonome ontwikkeling

Verwacht wordt dat de bodemdaling in verband met gas- en zoutwinning de komende jaren zal doorzetten tot een bepaald maximum. De bodemdaling in de periode tot en met 2006 als gevolg van de winning van zout en aardgas is weergegeven in figuur 4.5.

4.5 Water

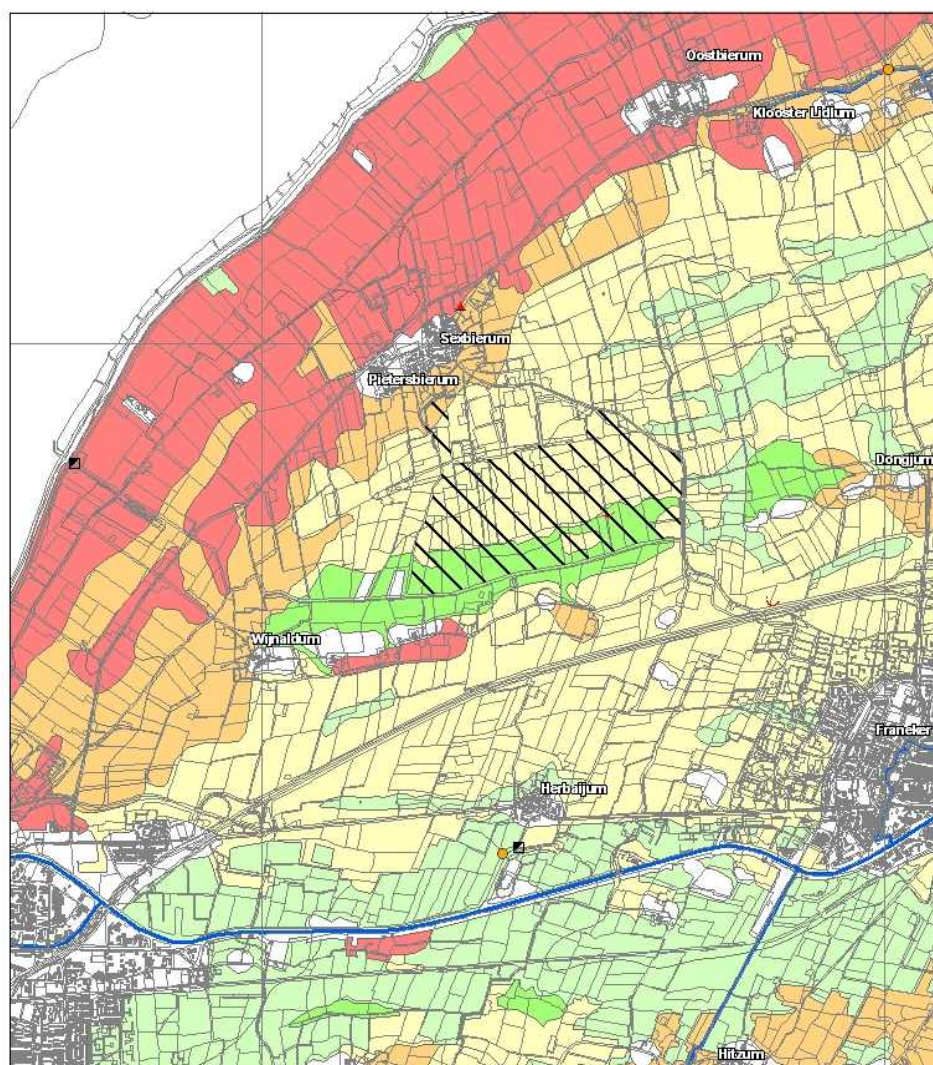
Grondwaterstanden

Het gemiddelde verloop van de grondwaterstand is figuur 4.7 gekarakteriseerd door een indeling in klassen, de zogenaamde grondwatertrappen. Deze zijn gebaseerd op de GHG (gemiddeld hoogste grondwaterstand) en de GLG (gemiddeld laagste grondwaterstand).

Op basis van een combinatie van een zekere GHG en GLG traject zijn de grondwatertrappen gedefinieerd. In tabel 4.2 worden de grondwatertrappen in het studiegebied weergegeven met de daarbij horende GHG en GLG (Stiboka, 1976).

Tabel 4. 2: Grondwatertrappen in het plan- en het studiegebied

Grondwatertrap	GHG (cm-mv)	GLG (cm-mv)
II	-	50-80
III	< 40	80-120
V	< 40	> 120
V*	25-40	> 120
VI	40-80	> 120



Legenda:

Grondwatertrappen

- II
- III
- V
- V*
- VI

- Boezemwater
- Inlaten
- Gemalen
- ◁ Stuwen
- ▲ Peilbuizen
- × Doorvoer
- ▶ Opmaling
- ▨ Plangebied glastuinbouw

Water

0 750 1.500 Meters



Figuur 4.7: Grondwatertrappen in het plan- en studiegebied

Het plangebied wordt gekenmerkt door hoge grondwaterstanden. Met name in het zuidelijke gedeelte van het plangebied kan het grondwater boven het maaiveld uitkomen. Waterbergingsmogelijkheden zijn in de huidige situatie beperkt.

Kwaliteit grondwater en (drink)waterverbruik

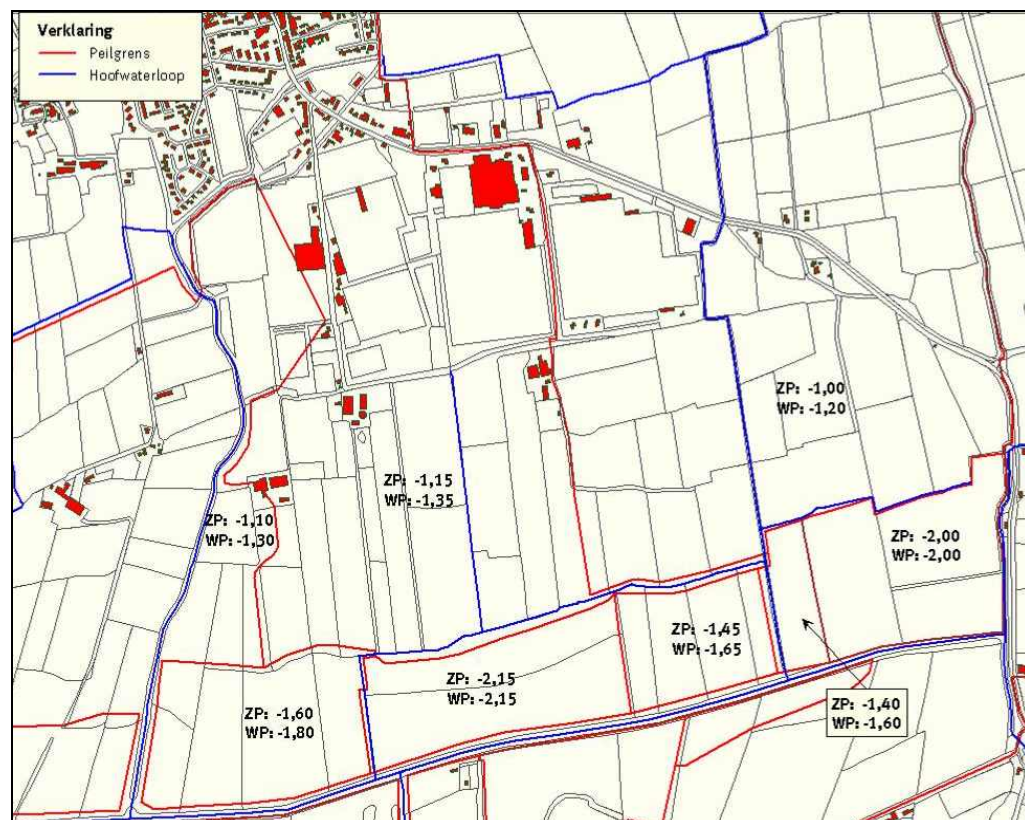
De kwaliteit van het grondwater wordt met name gekenmerkt door een hoge chlorideconcentratie. In peilbuizen ten noorden van de dorpskern Sexbierum wordt een gemiddelde concentratie gemeten van 13.470 mg/l (Oranjewoud, 2007 (1)).

In het huidige gebied wordt normaal (drink)water verbruikt, passend bij agrarisch gebied.

Kwantiteit oppervlaktewater

Zoals genoemd in het Plan-MER van de Partiële Streekplanherziening (Glastuinbouw Noordwest Fryslân) heeft de bestaande glastuinbouw in het studiegebied te weinig ruimte voor waterberging (oppervlaktewater).

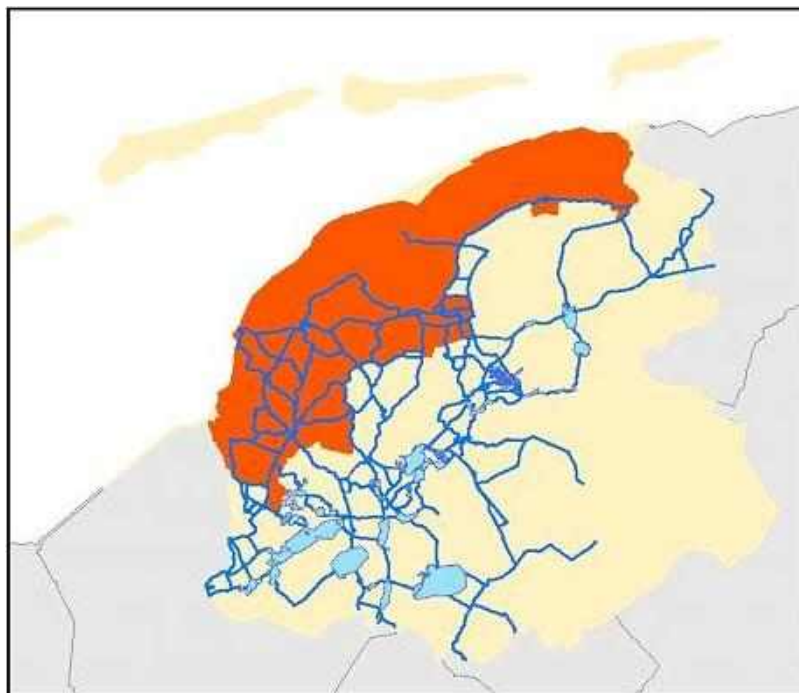
Het zuidelijk deel van het gebied is laag gelegen. Het plangebied ligt in acht verschillende peilgebieden. Het zomerpeil varieert van N.A.P. -2,15 m in het laagste peilgebied tot N.A.P. -1,00 m in het hoogste peilgebied. Het winterpeil varieert van N.A.P. -2,15 m tot N.A.P. -1,20 m. De Sexbierumervaart en de Opvaart blijven naar verwachting op het huidige peil N.A.P. -1,30/-1,50 m.



Figuur 4.8: Peilen oppervlaktewater

Kwaliteit oppervlaktewater

In het plangebied komt zoute kwel voor. Dit fenomeen treedt voornamelijk op als gevolg van het peilverschil tussen de Waddenzee en de Friese binnenwateren in combinatie met de zoute ondergrond. Hierdoor raakt de grond verzilt. De zoute kwel heeft een toename van chloridegehalte in het oppervlaktewater tot gevolg (zie ook hierboven bij kwaliteit grondwater). Het is hierdoor niet goed mogelijk om zoet water te bergen in het oppervlaktewater.



Figuur 4.9: Zilte gebieden in de provincie Fryslân (www.wetterskipfryslan.nl)

De chlorideconcentraties in het oppervlaktewater variëren in de huidige situatie van 500 mg/l tot > 2.700 mg/l. In onderstaande figuur van het Wetterskip zijn de meetlocaties in en rond het plangebied aangegeven. Het betreffen recente metingen van het Wetterskip Fryslân.

*Toelichting
chloridegehalten:*

Groen: 300-600 mg/l
Geel: 600-900 mg/l
Oranje: 900-1.200 mg/l
Rood: >1.200 mg/l



Figuur 4.10: Chloridegehalte meetlocaties oppervlaktewater in en nabij het plangebied (www.wetterskipfryslan.nl)

Autonome ontwikkeling

In de toekomst mag verwacht worden dat door verbeterde bemestingsmethoden en milieuvriendelijkere onkruidbestrijding de kwaliteit van de oppervlaktewateren en het grondwater zal verbeteren (minder/efficiëntere dosering). Met een mindere dosering en betere stoffen kan hetzelfde resultaat worden behaald. De verzilting zal echter een grote invloed op de kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater houden. De chloridegehalten zullen naar verwachting nagenoeg gelijk blijven of onder invloed van bodemdaling en zeespiegelstijging licht stijgen (toename zoute kwel).

4.6 Verkeer en vervoer

In het kader van dit MER is een analyse uitgevoerd van verschillende ontsluitingsvarianten van het plangebied (bijlage 1). Onderdeel van deze analyse is een inventarisatie van de wegen in de huidige situatie.

Categorisering wegen

In de analyse wordt uitgegaan van het (ontwerp) "Gemeentelijk Verkeers- en Vervoerplan Franekeradeel" (2007). In dit plan hebben de relevante wegen in de omgeving van het plangebied de volgende status (tabel 4.3).

Tabel 4.3: Beschrijving van bestaande wegen in en rond het plangebied

Weg	Categorie	Wegbeheerder	Bijzonderheden
Frjentsjerterdyk	Ontwerp GVVP: gebiedsontsluitingsweg 80km met fietspad; vanaf bebouwde kom 50km	Gemeente	
N393 (Hearewei)	Ontwerp GVVP: gebiedsontsluitingsweg 80 km met fietspad	Provincie	
Slachte	Ontwerp GVVP: Vanaf kruising Frjentsjerterdyk: gebiedsontsluitingsweg 80 km met fietspad	Gemeente	Dijklichaam van Fryske Gea Cultuurhistorisch monument
Getswerderdyk	Ontwerp GVVP: gebiedsontsluitingsweg 80 km (deels) met fietspad	Gemeente	
Waltaleane	30 km zone	Gemeente	
Juckemaleane N-Z	30 km zone	Gemeente	
Juckemaleane O-W	30 km zone	Gemeente	

De categorisering van de wegen sluit in de huidige situatie grotendeels aan op de informatie uit het "Provinciaal Verkeer- en VervoerPlan 2006" (PVVP). Daarin is de ontsluiting van Sexbierum via de Frjentsjerterdyk, de Slachte en de Getswerderdyk ook aangemerkt als "gebiedsontsluitingsweg". De N393 is in het PVVP aangemerkt als "gebiedsontsluitingsweg ter discussie/in studie". Dit laatste betreft volgens het PVVP het volgende:

N393 Tzummarum - Harlingen

In het PVVP 1999 is deze weg opgenomen als gebiedsontsluitingsweg B, een 80 km/uur weg met fietspad. De weg verwerkt hoofdzakelijk lokaal verkeer met daarbij nog een zeer geringe verkeersintensiteit. Er is sprake van drie traverses door dorpskernen. Het is daarom de vraag of het ideaalbeeld overeind kan worden gehouden. De weg komt op korte termijn in aanmerking voor overdracht naar de gemeenten Franekeradeel en Harlingen (bron PVVP 2006).

De huidige glastuinbouwbedrijven zijn gelegen aan twee hoofdassen, enerzijds de Juckemaleane en anderzijds de Waltaleane. Deze beide wegen vormen op dit moment ook de ontsluitingswegen en sluiten aan op de Frentsjerterdyk (via Frentsjerterein).

Verkeersintensiteiten

In de analyse wordt vermeld dat uit recente intensiteitsmetingen blijkt dat op de ontsluitingswegen aan de oost- (Slachte e.d.) en de westkant (N393) van het plangebied sprake is van een vergelijkbare intensiteit van 1.500-2.000 motorvoertuigen per etmaal. Op de Slachte is het aandeel zwaar vrachtverkeer circa 4% van het totaal (circa 60-80 vrachtwagens per etmaal). Uit de tellingen blijkt dat het in een nachtperiode (23.00-07.00 uur) daarbij gaat om circa 4 tot 6 vrachtwagens. Op de N393 bedraagt het aandeel vrachtverkeer circa 6% (circa 80-100 vrachtwagens per etmaal).

De glastuinbouwers in het bestaande glastuinbouwgebied geven aan dat het (vracht)verkeer van en naar dit gebied in de huidige situatie voornamelijk zijn herkomst/bestemming in de richting van de afsluitdijk (circa 70%) heeft en in mindere mate (circa 30%) richting Leeuwarden/Zwolle.

In de huidige situatie voldoen de wegen niet aan de inrichtingseisen die gesteld worden aan gebiedsontsluitingswegen. Hoewel in Nederland geen harde eisen gesteld worden aan de intensiteiten in relatie tot de functie van de weg, zijn er wel handvatten die over het algemeen gehanteerd worden. Voor wat betreft een gebiedsontsluitingsweg buiten de bebouwde kom geldt dat een intensiteit van 3.000-15.000 motorvoertuigen per etmaal acceptabel is. Dit is dus vele malen meer dan de huidige intensiteiten. Daarbij wordt gesteld dat een dergelijke weg voorzien is van een vrij liggend fietspad, dat landbouwverkeer gewoon op de rijbaan rijdt en dat deze wegen ook door dorpskommen heen gaan.

Autonome ontwikkeling

Er worden in het studiegebied geen ontwikkelingen verwacht die een grote invloed op de verkeerssituatie kunnen hebben. Voor de verkeersintensiteiten kan rekening worden gehouden met een autonome groei van circa 2% per jaar.

4.7 Geluid, lucht en licht

Geluid en trillingen

In het kader van het MER zijn de huidige geluidniveaus van het wegverkeer bepaald langs de ontsluitingsroute. Voor één woning aan de Slachte (op minder dan 1,5 m van de rand van de weg) is een waarde bepaald L_{den} van ruim 63 dB (L_{den} = Level day, evening, night). Voor de overige woningen langs de Slachte, Getswerderdyk en Frjentsjerterdyk geldt een L_{den} waarde van minder dan 60 dB.

Ten aanzien van één woning aan de Slachte vindt onderzoek plaats naar Trillingshinder.

Lucht

In het rapport luchtkwaliteit 2005 van de gemeente Franekeradeel (2006) wordt vermeld dat er in de gemeente geen overschrijding van de wettelijke grenswaarden zijn. Bij de Hearewei/N393 te Sexbierum de luchtkwaliteit voor NO_2 (stikstofdioxide), fijnstof (PM10), benzeen en CO (koolmonoxide) gemeten. De jaargemiddelde concentratie NO_2 op deze locatie bedraagt $18 \mu g/m^3$, terwijl de jaargemiddelde concentratie PM10 (fijn stof) ongeveer $1 \mu g/m^3$ bedraagt.

Licht

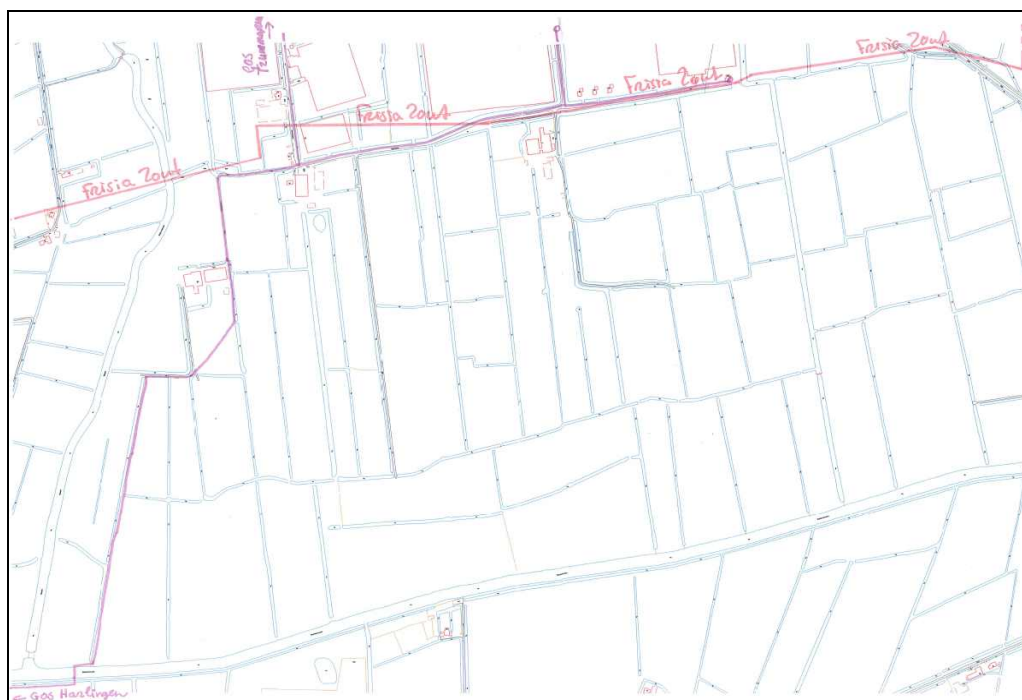
Het bestaande kassengebied, ten noorden van het plangebied, ligt op korte afstand van de woonbebouwing van Sexbierum. Hierdoor is er in de huidige situatie sprake van lichtemissies die kunnen leiden tot lichthinder voor omwonenden.

4.8 Kabels en leidingen

In het plangebied zijn twee belangrijke transportleidingen aanwezig. Het betreffen leidingen van Frisia Zout BV en Essent (respectievelijk 'zout'en 'aardgas').

De zouttransportleiding start bij winlocatie bij Pietersbierum en loopt in de lengterichting van de Juckemaleane en kruist de Frentsjerterdyk.

De gasleiding loopt vanaf het gasontvangstation (GOS) Harlingen onder de Sexbierumervaart langs de kavelsloot richting Juckemaleane naar het gasontvangstation Tzummarum. Een aftakking volgt de oostelijke richting langs de Juckemaleane richting een bedrijfsinstallatie aan de Waltaleane.



Figuur 4. 11: Belangrijke transportleidingen in en rond het plangebied

5 Voorgenomen activiteit en alternatieven

5.1 Detailniveau voor het MER

Het voorliggende MER is opgesteld ten behoeve van de besluitvorming over het bestemmingsplan. Dit houdt in dat de inrichting van het glastuinbouwgebied nog niet tot op detailniveau bekend is en ook niet hoeft te zijn. Na vaststelling van het bestemmingsplan zal de daadwerkelijke inrichting van het gebied mede worden bepaald door de vergunningaanvragen die zullen worden ingediend door de nieuwe gebruikers van het gebied, uiteraard binnen de kaders van het bestemmingsplan. Het belang van de verschillende milieuaspecten zal dan mede worden gewaarborgd bij de vergunningverlening in het kader van de Wet milieubeheer.

5.2 Inleiding voorgenomen activiteit

Plangebied

De voorgenomen ontwikkeling van een nieuw glastuinbouwgebied zal ten zuiden van de kern Sexbierum worden gerealiseerd. Het plangebied betreft het gedeelte ten zuiden van het bestaande glastuinbouwgebied, tussen de Slachte, de Frjentsjerterdyk, de Sexbierumervaart en de Opvaart.

De begrenzing van het plangebied komt overeen met de voorgestelde plus-variant in het Plan-MER voor de partiële streekplanherziening van de provincie Fryslân (Oranjewoud, 2007 (1)). In dit Plan-MER document is de plus-variant op de locatie Sexbierum als geschikte inrichtingslocatie naar voren gekomen.

In het kader van dit MER is de (noord)westelijke begrenzing van het bestaande glastuinbouwgebied gezien. Het gaat hierbij om de vraag of het voordelen heeft om de strook tussen het huidige glastuinbouwgebied en de Opvaart bij het glastuinbouwgebied te voegen. Dit kan voordelen hebben voor de landschappelijke afronding, gaat versnippering tegen en heeft mogelijk ook economische voordelen voor de bestaande bedrijven. Daarom is het gedeelte tussen het bestaande glastuinbouwgebied en de Opvaart ook in het plangebied voor de uitbreiding opgenomen. In het plangebied bedraagt de totale oppervlakte 200 hectare (bruto).

In het Plan-MER voor de partiële streekplanherziening van de provincie Fryslân wordt uitgegaan van een standaardinrichting van een glastuinbouwgebied (Oranjewoud, 2007 (1)). In dit kader wordt vermeld dat ongeveer twee derde van het bruto oppervlak als uitgeefbare kavels voor glastuinbouw zal worden gebruikt (bestemd voor kassen, woningen en bijgebouwen). In het schetsontwerp voor het plangebied wordt uitgegaan van ongeveer 145 hectare voor kassen, bedrijfswoningen, verharding voor ontsluiting van de bedrijven en waterbassins.

De vraag naar glastuinbouw en fasering

In het plangebied zijn reeds gronden verworven aan de westzijde. Deze gronden zullen als eerste fase worden ontwikkeld c.q. bouwrijp gemaakt. De ter plaatse aanwezige boerderij is inmiddels aangekocht. De daarop volgende fase sluit aan bij de westzijde. De ontwikkeling zal daarom plaatsvinden van west naar oost. Afhankelijk van de vraag zal de fasering in meerdere stappen in de tijd worden gezet.

Werkgelegenheidsimpuls en huisvesting tijdelijke werknemers

De afgelopen jaren is in de regio Noordwest-Fryslân een duidelijk neergaand trend ten aanzien van het aantal inwoners zichtbaar. De woningmarkt volgt deze trend. Koopwoningen staan langdurig op de markt en de vraag naar huurwoningen is dalende in de dorpen in Noordwest-Fryslân. Zeker bij de hierboven gefaseerde ontwikkeling van glastuinbouw zal de woningmarkt de vraag kunnen bedienen. De dorpen hebben een voldoende woningvoorraad. Hiernaast zijn in de steden in de regio voldoende woningbouwplannen die uitvoeringsgereed zijn.

Voor tijdelijke werknemers in de glastuinbouwsector is overleg gaande met de relevante uitzendbureaus en woningbouwcorporaties. In 2008 zullen hierover afspraken worden gemaakt. Op grond van het voorgaande wordt geen rekening gehouden met (grootschalige) voorzieningen voor huisvesting van tijdelijke werknemers in het plangebied zelf.

Opbouw van dit hoofdstuk

De voorgenomen ontwikkeling wordt verder beschreven aan de hand van ruimtelijke structuren zoals; landschap, ruimtelijke context en infrastructuur. Vervolgens worden het watersysteem en de ruimtelijke kwaliteit van de voorgenomen ontwikkeling beschreven.

5.3 Uitgangspunten voor de inrichting en schetsontwerp

Uitgangspunten

Zoals eerder vermeld, zal in het plangebied ongeveer 145 hectare aan (uitgeefbare) kavels voor glastuinbouw worden gerealiseerd. Voor de inrichting van deze kavels is een aantal uitgangspunten geformuleerd. Ten aanzien van de kassen geldt als uitgangspunt:

- Kasdiepte van circa 300 meter, maximale flexibiliteit in de breedte.

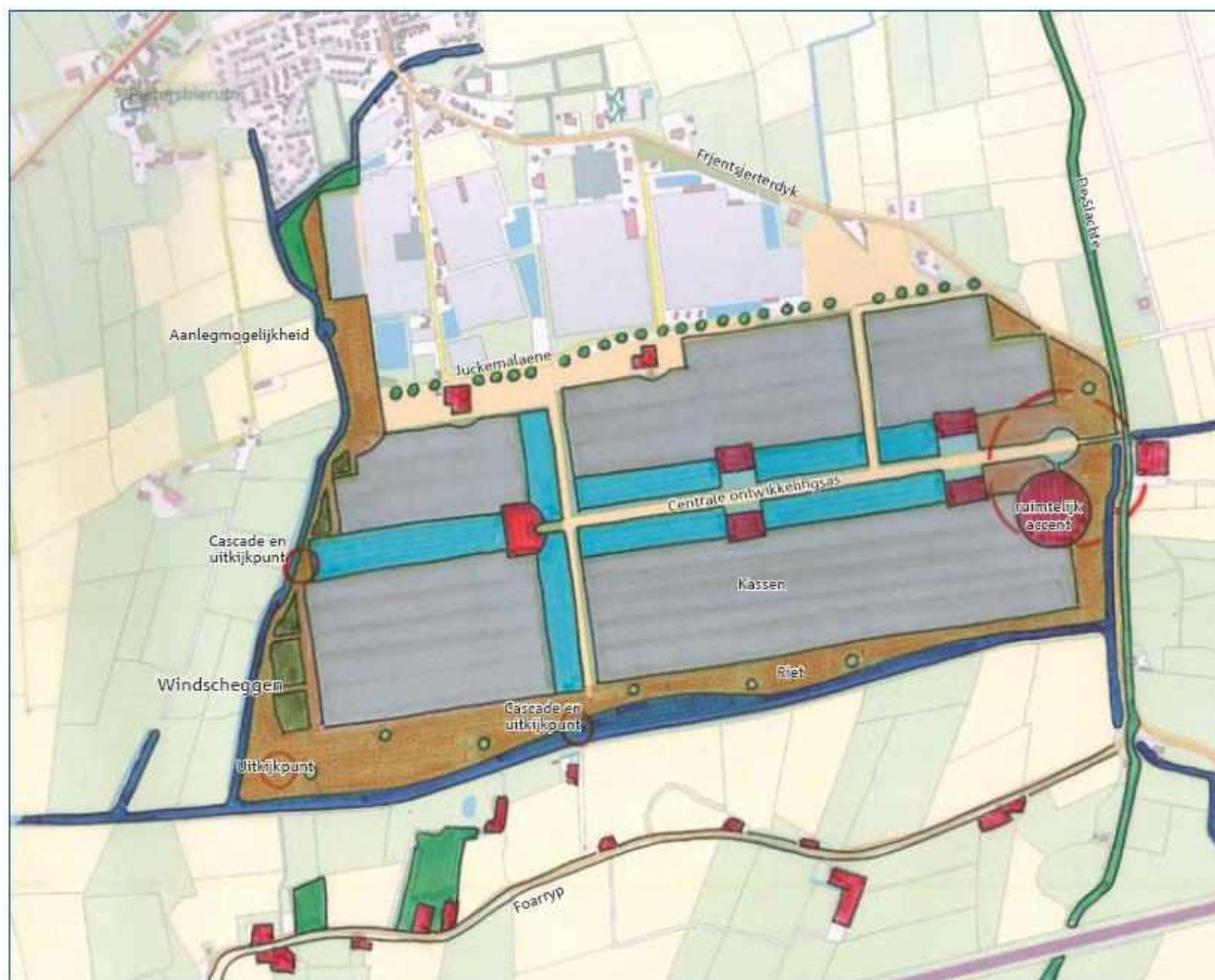
Overige uitgangspunten zijn:

- landschappelijke inpassing door behoud van de kenmerkende cultuurhistorische en landschappelijke elementen zoals de vaarten de kwelderwal;
- voldoende ruimte in de randen voor een invulling met natuur en waterberging;
- realisatie van een dijklichaam rondom de kassen als een zogenaamde groene plint;
- realisatie van dijklichamen aan de westzijde (zogenaamde windscheggen) als windbreker en als verzachting van de harde kassenrand;
- toevoegen van een ruimtelijk accent aan de oostzijde van het gebied;
- versterken van de noordelijke kwelderwal met beplanting;
- ruimte voor gietwaterbassins met een inhoud van 3.500 m³/ha glas;
- gietwaterbassins in de lengterichting langs de hoofd- en zijas;
- geen gietwaterbassins aan de randen;
- bedrijfsgebouwen en woningen aan de hoofdas.

Ten aanzien van de hoogte van de kassen is er vooralsnog geen uitgangspunt geformuleerd. Moderne kassen kunnen een nokhoogte hebben van 12 meter en een goothoogte van 10 m (Oranjewoud, 2007 (1)).

Schetsontwerp

Op basis van de genoemde uitgangspunten is het navolgende schetsontwerp gemaakt (figuur 5.1).



Figuur 5.1: Schetsontwerp nieuw glastuinbouwgebied Sexbierum (bron: Dienst Landelijk Gebied et al, 2007)

Gietwaterbassins in het plangebied

De gietwaterbassins en de bedrijfsgebouwen worden langs de centrale ontwikkelingsas gesitueerd (zie paragraaf 5.4), die tevens de hoofdontsluiting vormt. De bassins komen in de lengterichting van de weg te liggen waardoor een eenduidig beeld ontstaat.

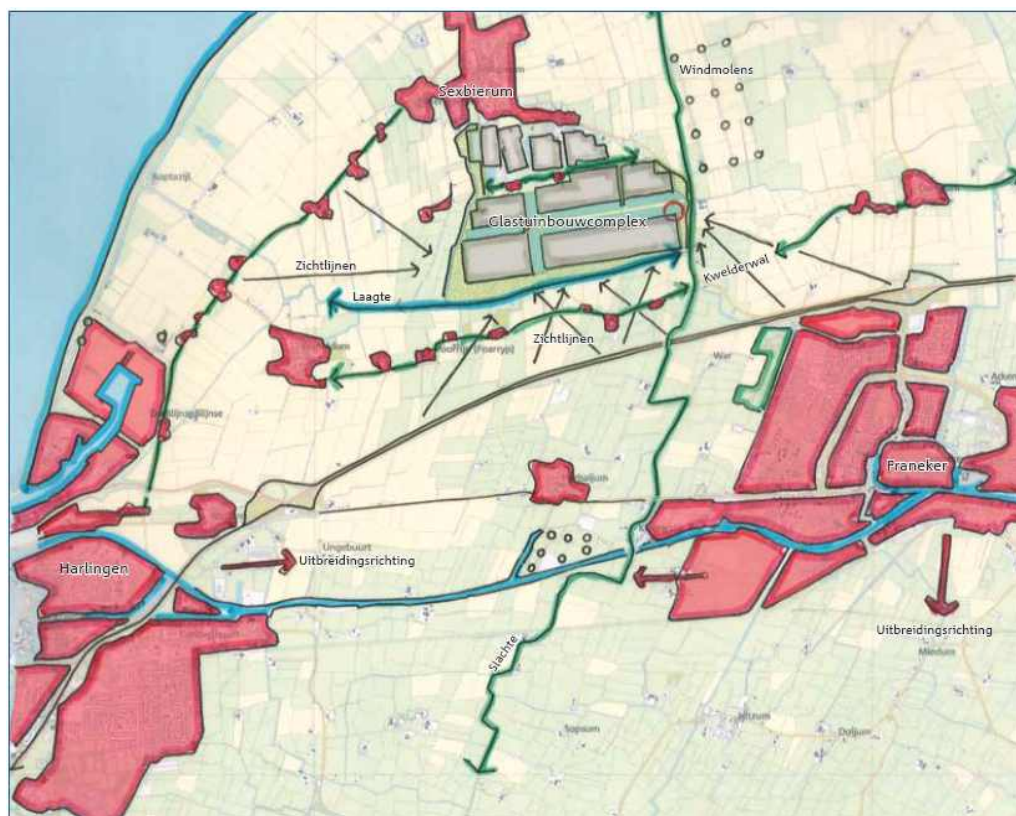
De waterbassins worden deels ingegraven en komen maximaal 1,5 meter boven het maaiveld uit. Om de visuele barrière door de bassins te verminderen wordt de weg één meter hoger dan het maaiveld gelegd. Er zal onderzocht worden hoe de randen van de waterbassins bij kunnen dragen aan de kwaliteit van het gebied.

5.4 Landschap en ruimtelijke context

Bredere ruimtelijke context

Het nieuw te ontwikkelen glastuinbouwgebied is vanuit het zuiden beleefbaar vanaf de snelweg, vanuit het westen vanaf de Hearewei en vanuit het oosten vanaf de Slachte. Vanuit de zuidkant wordt het zicht op de kassen vanaf de A31 al iets gefilterd door de beplanting en bebouwing van de zuidelijke kwelderwal.

Komende vanaf Leeuwarden worden aan het open landschap langs de snelweg steeds meer elementen toegevoegd. Het zicht vanaf de snelweg wordt mede bepaald door het windmolenpark, het Bastion bij Franeker, de gebouwen van het havengebied van Harlingen, de toekomstige Slachtebrug en de eventueel nieuwe windmolens langs de snelweg in Harlingen. In onderstaand figuur is de ligging van het plangebied in een bredere ruimtelijke context weergegeven.



Figuur 5.2: Ruimtelijke context (Dienst Landelijk Gebied et al, 2007)

Cultuurhistorie en landschappelijke elementen

Ten zuiden van het bestaande glastuinbouwgebied ligt de kwelderwal van de Juckemaleane met twee archeologisch waardevolle gebieden. In het schetsontwerp wordt deze wal behouden door een strook vrij te houden van kassen. De twee archeologisch waardevolle gebieden worden in hun geheel behouden.

De precieze inpassing moet nog verder worden uitgewerkt. Dit geldt met name voor het archeologisch monument. De exacte invulling van de strook moet passen bij het kleinschalige en met beplanting verdichte karakter van de wal. In deze strook kan bijvoorbeeld verspreide woningbouw van beperkte omvang komen in combinatie met vrijkomende boerderijen.

De kwelderwal wordt geaccentueerd door aan te planten bomenrijen eventueel aangevuld met bomenweides.



Figuur 5.3 Accentuering kwelderwal (Dienst Landelijk Gebied et al, 2007)

Vanuit de zuidkant is het zicht op de kassen vanaf de A31 al iets gefilterd door de beplanting en bebouwing van de zuidelijke kwelderwal van de Foarryp. Door deze kwelderwal verder te verdichten met beplanting en plaatselijk met bouselementen wordt deze filterwerking versterkt.

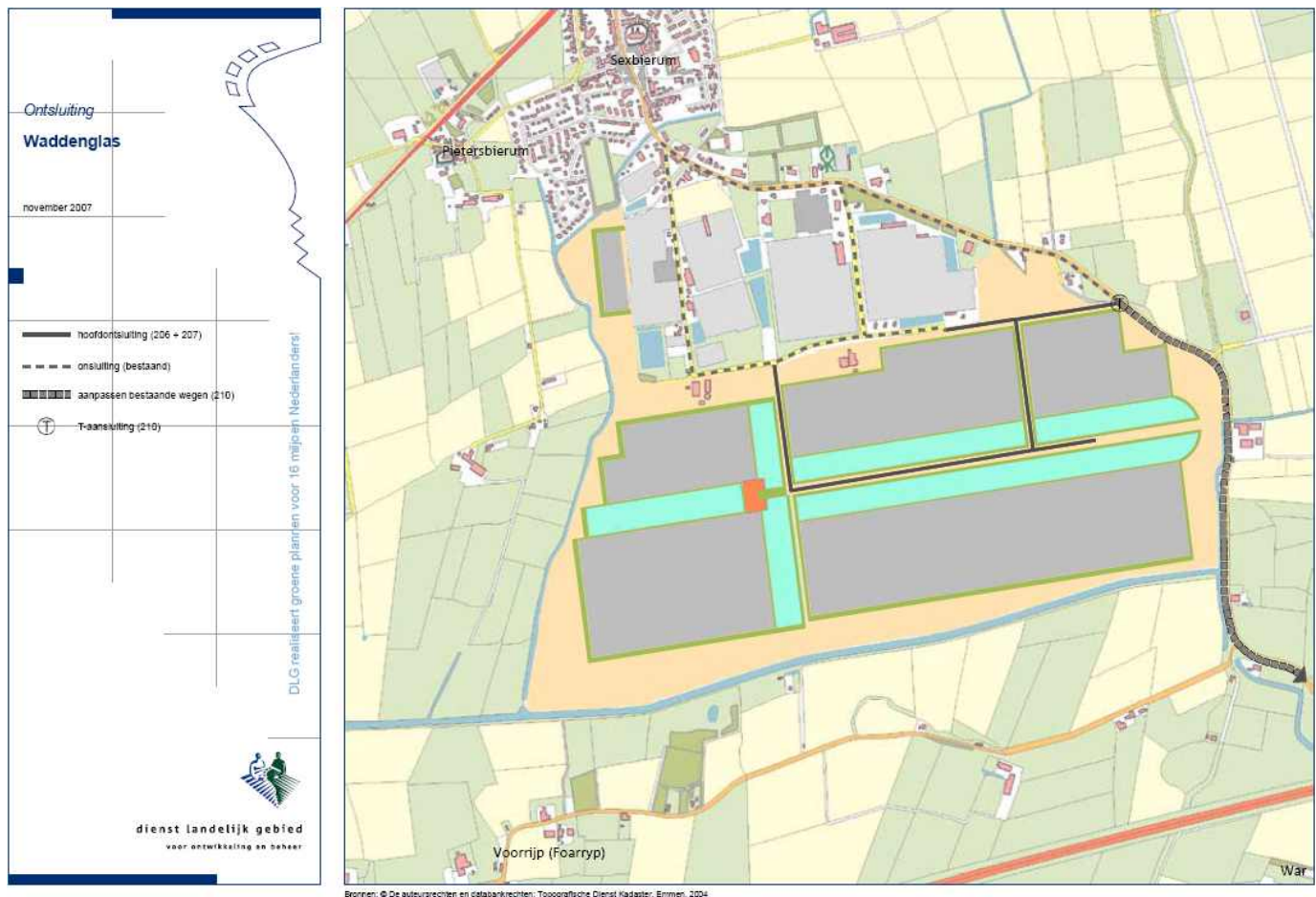
De kassen zullen op voldoende afstand van de Slachte worden gerealiseerd om het oorspronkelijk dijkkarakter zichtbaar te houden. In de huidige voorgenomen plannen wordt uitgegaan van circa 90 meter. Ook ten opzichte van de Frjentsjerterdyk en de Opvaart is voldoende ruimte gehouden (minimaal 15 à 20 meter vanaf de hoekpunten). Deze ruimte wordt ingevuld als een natuurzone met een waterbergingsfunctie.

5.5 Infrastructuur

Ter voorbereiding op het nieuwe bestemmingsplan en dit milieueffectrapport is een analyse uitgevoerd naar verschillende ontsluitingsvarianten van het toekomstige glastuinbouwgebied (zie bijlage).

In de analyse zijn verschillende varianten voor de hoofdontsluiting van het glastuinbouwgebied bij Sexbierum geanalyseerd en beoordeeld. Op basis van verschillende criteria, is de voorgenomen ontsluiting gekozen (zie figuur 5.4). De volledige analyse is als bijlage bij dit rapport opgenomen. Om de verkeersbewegingen te beperken en zo veel mogelijk te bewerkstelligen dat verkeer van en naar het glastuinbouwgebied (bestaand én nieuw) via deze route verloopt worden verschillende maatregelen overwogen en uitgewerkt:

- duidelijke bebording op het bestaande én nieuwe glastuinbouwgebied, alsmede langs de te realiseren aansluiting met de Frjentsjerterdyk;
- bebording langs de snelweg (hierover vindt overleg plaats met Rijkswaterstaat);
- nader te bepalen aanvullende verkeersremmende maatregelen in Sexbierum.



Figuur 5.4 : Hoofdontsluiting nieuw en oud glastuinbouwgebied Sexbierum (Dienst Landelijk Gebied et al, 2007)

De voorgenomen ontsluiting zal vanuit de centrale ontsluitingsas (zie hier onder) die door het plangebied loopt aansluiten op een nieuwe weg langs de hoofdwatgang (via Juckemaleane, oostelijk deel in de richting van de Frjentsjerterdyk). Deze weg wordt vervolgens aangesloten op de gebiedsontsluitingsweg de Slachte. De Slachte (alsmede de andere wegdelen tot aan de aansluiting op de provinciale weg N384 enkele kilometers oostelijk) dient beperkt te worden verbreed om daarmee aan de inrichtingseisen van de provincie te voldoen.

Bij deze beperkte verbreding wordt zo veel mogelijk aangesloten op het huidige oorspronkelijke dijkarakter van de Slachte. De Slachte is in het verleden reeds aangetast door verbreding van de weg en door aanleg van een vrijliggend fietspad. Om een verdere aantasting te voorkomen wordt uitgegaan van een zo beperkt mogelijke asfaltbreedte. De totale wegfundering van 6,80 meter breed zal deels in asfalt (circa 6 meter) en deels in bijvoorbeeld graskeien (circa 2 x 40 cm) worden uitgevoerd. Op deze manier wordt tegemoet gekomen aan zowel de veiligheids/inrichtingseisen van de provincie als aan de cultuurhistorische waarde van de oude dijk.

Het vrachtverkeer van en naar zowel het nieuwe als het bestaande glastuinbouwgebied wordt via deze route ontsloten.

De centrale ontwikkelingsas

De ontwikkelingsas bevat in het openbare gedeelte behalve de weg ook brede bermen, een fiets- en voetpad en sloten. De waterbassins en de bedrijfsgebouwen worden in het particuliere deel van deze ontwikkelingsstrook gesitueerd. Deze exacte locatie van bassins en gebouwen is afhankelijk van de tuinders. De twee pleintjes in de centrale strook zullen hoogwaardig worden vormgegeven. De breedte van deze particuliere strook is bepaald door de noodzakelijke oppervlakte gietwaterbassins (zie paragraaf 5.6) en de zichtas in het gebied en zal circa 90 meter zijn. De kassen beginnen achter deze strook.

De westzijde van de centrale ontwikkelingsas is begrensd door bedrijfsgebouwen zodat één bedrijf deze hele hoek in gebruik kan nemen. De vormgeving van deze gebouwen vereist bijzondere aandacht. De entrees van de overige bedrijven liggen alle aan de hoofdweg.

In een latere fase van de voorgenomen activiteit zullen kwaliteitseisen ten aanzien van o.a. materiaal- en kleurgebruik in een beeldkwaliteitsplan worden opgenomen zodat de inrichting bijdraagt aan de ruimtelijke kwaliteit. De ruimtelijke kwaliteit van de bouwpercelen kan hiernaast verder verhoogd worden door bijvoorbeeld een handreikingenboek te maken en door stimuleringspremies voor de inzet van een architect.

5.6 Natuurzones en recreatieve routes

5.6.1 Natuurzones

Natuurzones worden in de voorgenomen ontwikkeling aan de zuidkant (ten noorden van de Sexbierumervaart), oostkant (langs de Slachte) en westkant (langs de Opvaart) van het plangebied gerealiseerd. Deze natuurzones werken als een buffer tussen het nieuwe glastuinbouwgebied en de directe omgeving.

Langs de Sexbierumervaart zal de natuurzone met name door waterberging worden opgevuld (zie paragraaf 5.6). De precieze inrichting van de natuurzones moet nog verder worden uitgewerkt maar zal voornamelijk bestaan uit riet, plas-dras stroken en eventueel struweel. Plaatselijk zullen plekken zo ingericht worden dat er zilte natuur kan ontstaan.

5.6.2 Recreatieve routes

Vanuit Sexbierum loopt een bestaande recreatieve route langs de noordkant van de Opvaart. Deze route wordt in zuidelijke richting doorgetrokken langs de oostkant van de Opvaart, kruist in het zuiden de Sexbierumervaart en sluit aan op de route van het Fiskerspead (zie figuur 5.5). Via dit pad dat verhard zal worden kan men richting Franeker of tot aan Wijnsdum fietsen waar op andere routes aangesloten wordt. Daarnaast kan deze route voor voetgangers aansluiten op het struinp pad dat door de zuidelijke natuurzone tot aan de Slachte loopt. Langs de Opvaart en de Sexbierumervaart zullen kleine recreatieve voorzieningen zoals vissteigers en bankjes geplaatst worden zodat de recreatieve mogelijkheden verder worden vergroot.

Bij de voorgenomen ontwikkeling is het mogelijk via de Opvaart het dorp relatief dicht te benaderen. In verband met verschillende waterpeilen is het niet mogelijk om tot in het dorp te komen. Langs de Opvaart bestaat de mogelijkheid om aanlegplaatsen te realiseren. Hiernaast zal nog bekeken worden of een vaarverbinding naar het oosten mogelijk is.

5.7 Watersysteem

Gietwater

Er zijn in overleg met het waterschap enkele uitgangspunten geformuleerd ten aanzien van het gebruik en de berging van gietwater:

- Een minimale productie van zoute brijn (zout afvalwater).
- In 90% van de tijd zal hemelwater voorzien in de gietwaterbehoefte.
- De resterende 10% zal worden ingevuld door leidingwater.

Om de toekomstige glastuinbouwgebieden van voldoende gietwater te kunnen voorzien is in samenspraak met het waterschap afgesproken 3.500 m³ per hectare glas opslagcapaciteit (waterbassins) te realiseren. Voor ongeveer 90% van de tijd zal deze capaciteit voldoende zijn. Op grond van deze uitgangspunten zijn collectieve gietwatervoorzieningen niet zinvol. Elk bedrijf heeft zijn eigen gietwaterbassins.

Uitgegaan wordt van een diepte van de waterbassins van 2,5 meter. Dit betekent dat er 1.400 m²/ha waterbassins nodig zal zijn. In het plangebied zal ongeveer 100 hectare kassen worden gerealiseerd. Voor de waterbassins is ongeveer 14 hectare ruimte gereserveerd.

In verband met de invulling van de 10% is de mogelijkheid voor een collectieve waterfabriek onderzocht. Het boezemwater is echter relatief zout en is daardoor niet erg geschikt als aanvoer voor de waterfabriek. Aangezien als uitgangspunt een minimale brijn productie is genomen zal de resterende 10% bij piekgebruik worden opgevuld door leidingwater. Met leidingwater wordt nauwelijks zoute brijn geproduceerd.

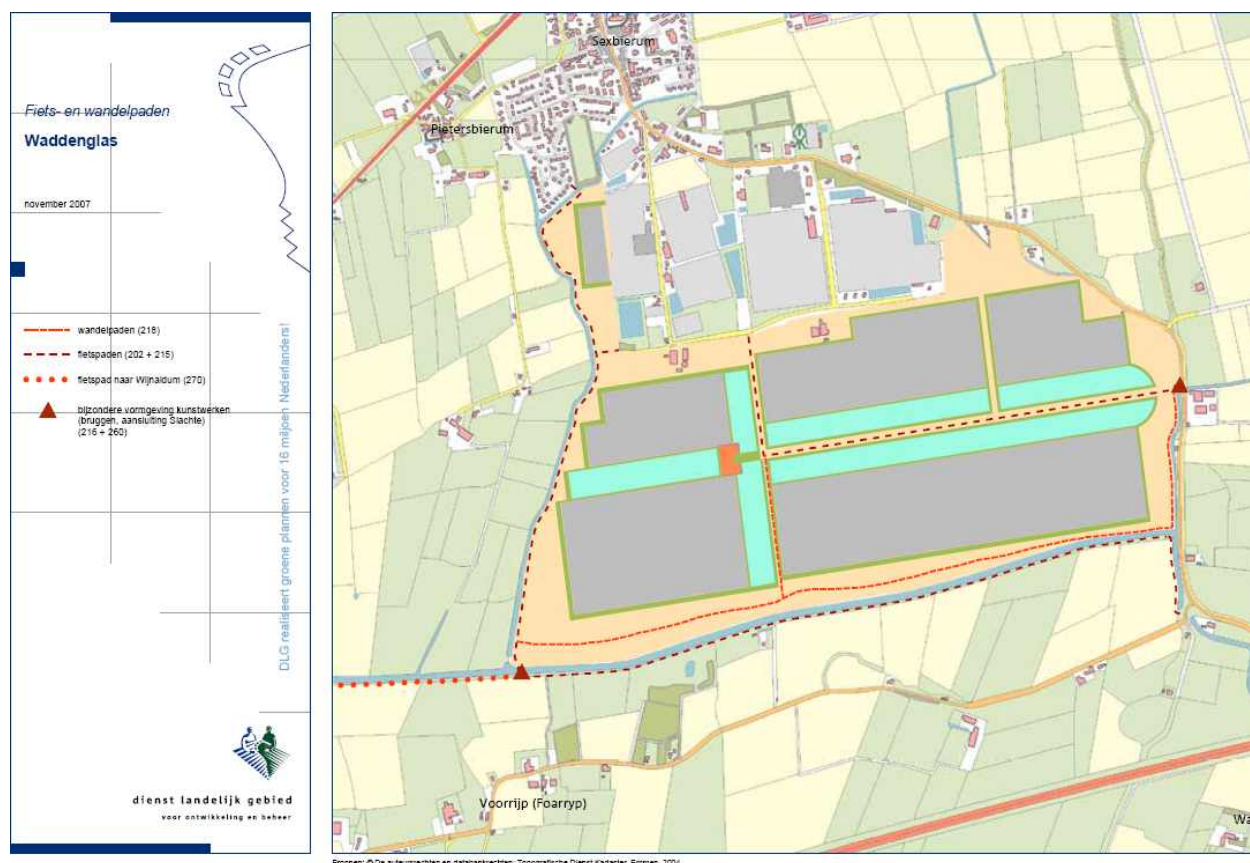
Als de waterbassins vol zijn kan overtollig water afstromen naar de naastliggende sloten en daarna naar het oppervlaktewater in de bergingsgebieden aan de zuid- en westzijde van het plangebied.

Oppervlaktewater

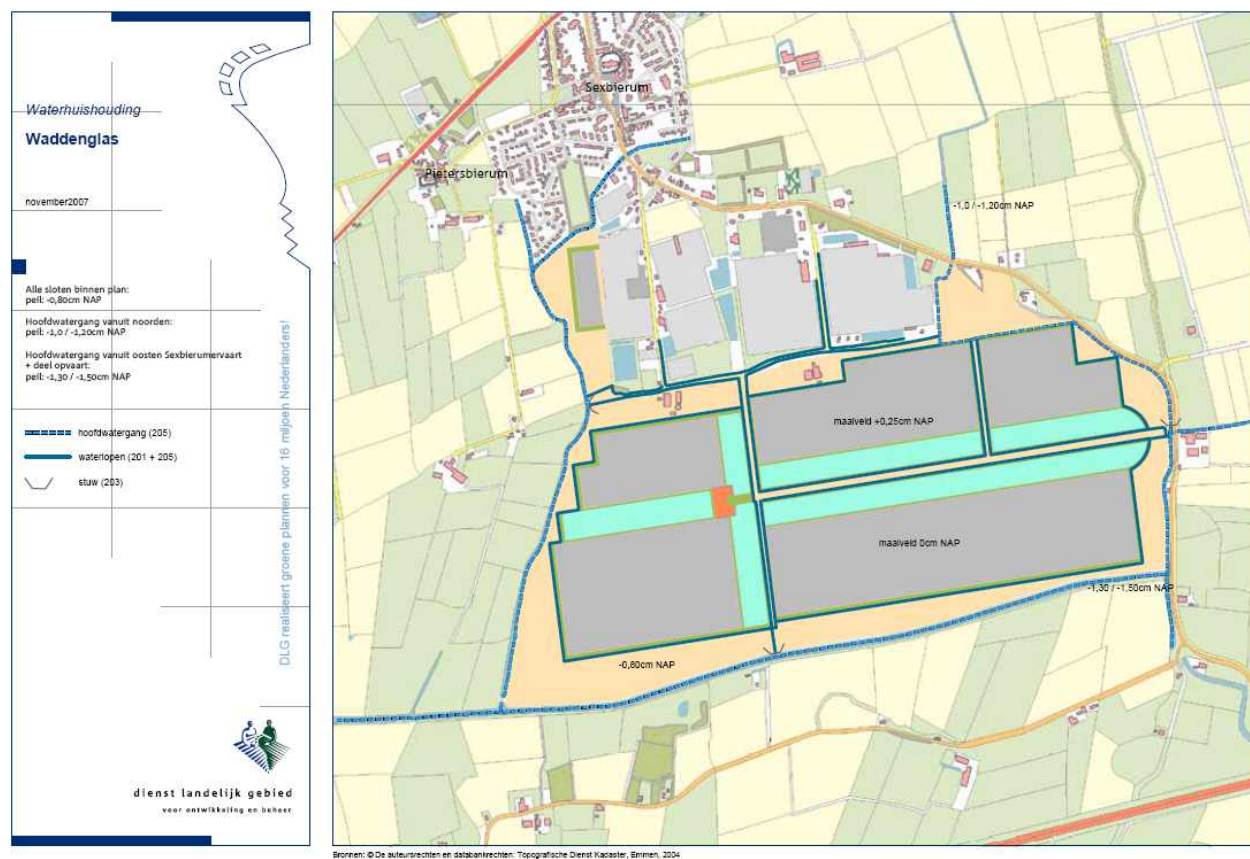
In overleg met het waterschap is een ambitieniveau ten aanzien van watercompensatie-/berging geformuleerd:

- Eventueel wateroverlast wordt opgelost door het voldoende compenseren van de toename van het verhard oppervlak. Hierbij wordt rekening gehouden met voldoende compensatie als de (giet)waterbassins vol zijn en overstromen.
- Extra berging wordt gerealiseerd voor het bestaande glastuinbouwgebied en zover mogelijk ook voor het omliggende gebied.

Dit houdt in dat voor de compensatie van de toename van verhard oppervlak een hoeveelheid van ongeveer 10% van de toename verhard oppervlak aan extra open water dient te worden aangelegd. Uitgaande van een verhard oppervlak van circa 150 ha is 15 ha open water nodig voor voldoende compensatie. De extra berging die daarnaast gerealiseerd wordt, is voor het omliggende gebied. Het totale oppervlak voor waterberging is circa 24 hectare.



Figuur 5.5: Fiets en wandelpaden in en rond het plangebied (Dienst Landelijk Gebied et al, 2007)



Figuur 5. 6: Waterhuishouding plangebied (Dienst Landelijk Gebied et al, 2007)

Aan de zuidkant van het plangebied ligt de Sexbierumervaart in een laag gelegen zone. De Sexbierumervaart is onderdeel van de Elfstedenroute en wordt in z'n geheel behouden. Ernaast wordt een zone van minimaal 50 meter vrijgehouden van kassen. Deze zone is plaatselijk veel breder (tot ruim 100 meter). De laagte aan de noordkant van de vaart wordt ingericht als toegankelijke natuurzone die bij overvloedige regenval dienst kan doen als waterberging ook voor een groter gebied. Dit geldt deels ook voor de westelijke rand. Daar waar de kwelderwal deze zone raakt houdt de waterbergingsfunctie op. In zekere zin wordt de Sexbierumervaart verbreed. Het gebied tussen de vaart en het glastuinbouwbedrijf kan als overloopgebied van de vaart dienen. Het peil in deze gebieden sluit aan bij het peil van de Sexbierumervaart. Hoge piekafvoer vanuit het glastuinbouwgebied zal via een stuw naar het laag gelegen overloopgebied langs de Sexbierumervaart worden afgevoerd.

De hoofdwatgangen aan de rand van het plangebied blijven behouden (Sexbierumervaart en de Opvaart). Hiernaast zal aan de oostkant van het plangebied een nieuwe hoofdwatgang aantakken op de bestaande vaart langs de Slachte (door middel van een stuw). Deze hoofdwatgang is van belang voor de afvoer van water naar de Sexbierumervaart vanuit de gebieden ten noorden van het plangebied.

Voor het peil van deze nieuwe hoofdwatgang wordt vooralsnog uitgegaan van N.A.P. -1,00/-1,20 m. Verder wordt vooralsnog aangehouden dat de peilen in de Opvaart en Sexbierumervaart blijven gehandhaafd op N.A.P. -1,30/-1,50 m.

Als uitgangspunt is voor de kassen vooralsnog de minimale drooglegging op 80 cm gesteld. Bij een maaiveldhoogte variërend van N.A.P. +0,25 m tot N.A.P. zijn in het plangebied de overige waterlopen vooralsnog op N.A.P. -0,80 m gesteld.

Dit zou inhouden dat de peilen in het plangebied ten opzichte van de huidige situatie worden verhoogd. In de huidige situatie worden er acht verschillende peilgebieden aangetroffen. De verhoging van het peil betekent een verschil van maximaal 1,35 meter direct langs de Sexbierumervaart tot minimaal 0,20 meter in het oostelijke deel van het plangebied.

Deze aspecten zullen in overleg met het waterschap nader worden uitgewerkt in een waterhuishoudingsplan.

Afvalwater

Het afvalwater dat door het nieuwe glastuinbouwgebied wordt geproduceerd zal bestaan uit de soorten:

- huishoudelijk afvalwater bedrijfswoningen;
- huishoudelijk afvalwater bedrijven;
- bedrijfsmatige lozingen (filterspoelwater en restant van gietwater);
- hemelwater vanaf daken;
- hemelwater dat op de bedrijfsterreinen valt;
- hemelwater dat op de openbare wegen valt.

Hierbij dient te worden opgemerkt dat een groot deel van het hemelwater dat op daken valt in eerste instantie afgevoerd wordt naar gietwaterbassins. Piekafvoer ontstaat als deze bassins vol zijn en als verhard oppervlak kunnen worden beschouwd. Het hemelwater wordt in dat geval afgevoerd naar het oppervlaktewater.

Hiernaast heeft voor de afvoer van hemelwater afkomstig van de wegen, lozing op oppervlaktewater de voorkeur, mits dit uit oogpunt van waterkwaliteit aanvaardbaar is. Dit wordt mede bepaald door de verkeersintensiteiten.

De hieronder beschreven studie kan beschouwd worden als een worst-case benadering.

In een studie naar de afvoer van het afvalwater van het nieuw te ontwikkelen glastuinbouwgebied is berekend dat de piekafvoer vanuit het plangebied $65 \text{ m}^3/\text{uur}$ ($0,49 \text{ m}^3/\text{uur/ha}$) bedraagt (Witteveen&Bos, 2007). Dit is de piekafvoer wanneer alle lozers gelijktijdig hun maximale hoeveelheid afvalwater lozen.

De overcapaciteit in de bestaande persleiding richting de bestaande rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI, Harlingen) is door het Wetterskip Fryslân op 30 tot $40 \text{ m}^3/\text{uur}$ geschat. Bij de genoemde piekafvoer zal de bestaande persleiding de hoeveelheid water niet aankunnen. Om de verschillende lozingen vanuit het plangebied niet gelijktijdig te laten plaatsvinden zal dit via sturing van pompunits worden gereguleerd. Hierdoor kan de afvoer naar de bestaande persleiding worden gereduceerd tot maximaal $40 \text{ m}^3/\text{uur}$. De zuiveringsinstallatie te Harlingen heeft een ontwerpcapaciteit van 78.000 inwonerequivalenten op basis van BZV (Biochemisch Zuurstof Verbruik) en een maatgevende belasting van minder dan 50% (op basis van BZV, situatie 2005).

Om aan te kunnen sluiten op de bestaande persleiding komt er een nieuw gemaal in het plangebied met een capaciteit van $40 \text{ m}^3/\text{uur}$ (Witteveen&Bos, 2007). In deze oplossing zal een nieuwe persleiding van 1.500 meter worden aangelegd. Hiermee zal het afvalwater niet via het bestaande rioolstelsel van Sexbierum worden afgevoerd.

5.8 Energie en CO₂

Ten aanzien van duurzame energie en CO₂ wordt bij de voorgenomen ontwikkeling aangesloten bij het energieakkoord Noord-Nederland en de projecten die vallen binnen het kader van project Waddenkas (zie paragraaf 3.2.5).

De kennis opgedaan in de Waddenkas is beschikbaar voor de gehele tuinbouwsector en wordt benut bij definitieve ontwikkeling van het nieuwe glastuinbouwgebied bij Sexbierum. Deze kennis vanuit Waddenkas dient als input voor een duurzaam energieconcept dat opgesteld wordt ter bevordering van de voorgenomen ontwikkeling.

In dit energieconcept wordt verder ingegaan op:

- Het gebruik van **aardwarmte** en de voorwaarden en beperkingen die daarbij aan de orde zijn. Daarbij wordt een relatie gelegd tussen uitkomsten van geologisch onderzoek en het belang voor de glastuinbouw. Dit onderzoek wordt verricht door IF Technology. Voor het nieuwe glastuinbouwgebied worden de mogelijkheden onderzocht om voor 50 hectare glas aardwarmte toe te passen.
- De mogelijkheden van het gebruik van **CO₂** dat beschikbaar komt wanneer de realisering van de **bio ethanol fabriek** in Harlingen doorgang zal vinden. De beschikbaarheid van CO₂ voor de tuinders in het nieuwe gebied moet worden gezien als randvoorwaarde voor het gebruik van aardwarmte als duurzame energiebron.
- De **gesloten en semi-gesloten kas**, als onderdeel van het duurzame energie concept. Het concept van semi-gesloten kas is gebaseerd op benutting van in een kas ingestraalde zonne-energie en de opslag van de geproduceerde warmte en koude in aquifers (bodemplagen).

- Voor een deel van het gebied is het denkbaar dat er een **WKK netwerk** met teruglevering van elektriciteit aan het net, tot ontwikkeling wordt gebracht. De mogelijkheden en randvoorwaarden daarvoor worden in kaart gebracht, met als uitgangspunt dat de investeringen daarvoor door de tuinders worden gedaan. De overheid schept in deze de juiste randvoorwaarden en zorgt voor de totstandkoming van de financiering van het onderzoek en ontwerp van het netwerk.
- **Vergisting en houtverbranding** als duurzaam energieconcept. Bij vergisting wordt ingegaan op de productie van groen gas als op de productie van elektra en warmte.
- In dit verband wordt onderzocht welke voorwaarden door de tuinders worden gesteld aan het gebruik van energie en CO₂ afkomstig van deze projecten in een straal van 10 kilometer rond het streekplangebied.
- **Beperking van lichthinder** als speerpunt bij de ontwikkeling van de nieuwe glastuinbouwlocatie. De mogelijkheden en onmogelijkheden worden aangegeven, waarbij wordt uitgegaan van een ambitieniveau dat uitgaat boven de afspraken die zijn vastgelegd in het Convenant met de sector. De kansen die belichting met LED biedt, worden daarin meegenomen.

Betrokkenheid van tuinders

Belangrijk bij de ontwikkeling van het duurzaam energieconcept is de betrokkenheid van de (toekomstige) tuinders. De tuinders zijn nauw betrokken bij het project Waddenkas. Alleen projecten die de betrokken tuinders kansrijk achten worden uitgevoerd op de bedrijven van deze tuinders. Naast deelname in de projectgroepen zijn de tuinders vertegenwoordigd in de Regiegroep van de Waddenkas. Daarnaast wordt in de uitvoering van de voorgenomen ontwikkeling voorzien in een klankbordgroep van tuinders waarin deze ondernemers mee denken en praten over bepaalde onderdelen van het te ontwikkelen glastuinbouwgebied. In het kader van de planvoorbereiding vindt er reeds overleg plaats tussen de initiatiefnemer van de ontwikkeling en geïnteresseerde tuinders. Uit deze overleggen blijkt dat de tuinders de voorkeur geven aan individuele voorziening van energie maar wel de bereidheid hebben om mee te werken aan duurzame voorzieningen van energie.

In het kader van de ontwikkeling van het nieuwe glastuinbouwgebied bij Sexbierum is met de huidige tuinders in Noordwest Fryslân diverse malen overleg gevoerd over diverse zaken waaronder collectieve voorzieningen. Uiteraard is energie daarvan een belangrijk onderdeel. Zoals hiervoor wordt aangegeven vindt momenteel onderzoek plaats naar duurzame energieopties. Een belangrijk onderdeel hiervan zijn interviews met tuinders in Fryslân en het Westland over haalbaarheid en bereidheid om innovatieve energievoorzieningen te benutten in het nieuwe glastuinbouwgebied. De resultaten uit de onderzoeken die uitgevoerd worden in het kader van Project Waddenkas (zie paragraaf 3.2.5) zullen worden uitgewerkt in stimuleringsmaatregelen. Op deze wijze worden tuinders in de toekomst gemotiveerd bij te dragen aan de doelstellingen op energiegebied (zie energieakkoord Noord Nederland, paragraaf 3.2.5). De kennis opgedaan in de Waddenkas is beschikbaar voor de gehele tuinbouwsector en wordt benut bij definitieve ontwikkeling van het glastuinbouwgebied. Ook treden de deelnemende tuinders (momenteel 5) op als ambassadeurs om de resultaten onder collega's te verspreiden.

5.9 Alternatieven en varianten

Ontsluiting

Zoals genoemd in paragraaf 4.6 zijn verschillende varianten voor de hoofdontsluiting van het glastuinbouwgebied bij Sexbierum geanalyseerd en beoordeeld. Op basis van verschillende criteria, is de voorgenomen ontsluiting gekozen. De volledige analyse is als bijlage bij dit rapport opgenomen.

Nulalternatief

Met het nulalternatief wordt in dit MER de autonome ontwikkeling bedoeld: de ontwikkeling die voor het plan- en studiegebied zijn voorzien, maar afgezien van de voorgenomen glastuinbouw zoals beschreven in dit MER. De situatie bij het nulalternatief wordt als referentiesituatie gehanteerd waartegen de gevolgen van de voorgenomen glastuinbouwontwikkeling worden afgezet.

Aanvullend onderdeel van het nulalternatief betreft de consequenties voor het gebied indien de voorgenomen activiteit geen doorgang vindt. Hierbij zou kunnen worden gedacht aan het wegtrekken van bedrijven en een neerwaartse economische ontwikkeling. In dit MER is dit aspect verder niet beoordeeld. Wel is duidelijk dat realisatie van het nieuwe glastuinbouwgebied de bestaande bedrijvigheid versterkt.

Meest milieuvriendelijke alternatief

Bij de uitwerking van het voornemen is het milieubelang steeds meegewogen. Voor het meest milieuvriendelijke alternatief (MMA) is in hoofdstuk 7 nagegaan in welke mate negatieve milieueffecten (verder) kunnen worden beperkt in vergelijking met de voorgenomen activiteit.

6 Effectbeschrijvingen en beoordeling

6.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de (mogelijke) effecten beschreven van de realisatie van de voorgenomen activiteit. Achtereenvolgens komen de volgende aspecten aan de orde:

- ruimtegebruik;
- landschap, cultuurhistorie en archeologie;
- natuur;
- bodem en water;
- verkeer en vervoer;
- geluid en trillingen;
- lucht en energieverbruik;
- woon- en leefmilieu.

De mogelijke effecten zijn zoveel mogelijk beschreven aan de hand van toetsbare criteria en afgezet tegen de autonome veranderingen in het gebied (nulalternatief), waarbij de volgende scores zijn gehanteerd:

- 0/+ beoordeling enigszins positief in vergelijking met de autonome ontwikkeling
- 0 beoordeling neutraal in vergelijking met de autonome ontwikkeling
- 0/- beoordeling enigszins negatief in vergelijking met de autonome ontwikkeling
- beoordeling negatief in vergelijking met de autonome ontwikkeling.

6.2 Effecten ruimtegebruik

6.2.1 *Verlies door ruimtebeslag*

De ontwikkeling van het nieuwe glastuinbouwgebied neemt ruimte in beslag. Dit betekent dat verschillende huidige (ruimtelijke) functies en waarden van het gebied veranderen. De huidige agrarische functie van het plangebied zal verdwijnen. De percelen in de huidige situatie hebben een agrarische functie. In de voorgenomen ontwikkeling zal het plangebied transformeren in een glastuinbouwgebied. Hierdoor zal de openheid van het huidige landschap verdwijnen.

Het huidige gebied bevat geen bovenlokale recreatieve functies. Langs de randen van het plangebied lopen enkele recreatieve routes. Deze blijven in de voorgenomen ontwikkeling behouden. Hierdoor worden er geen recreatieve route doorsneden.

Het effect door het ruimtebeslag zal beperkt zijn. De voorgenomen activiteit leidt ten opzichte van het nulalternatief echter wel tot een verlies van open terrein.

6.2.2 Mogelijkheden en ontwikkelingen voor recreatie en toerisme

Recreatieve routes zijn onderdeel van de voorgenomen ontwikkeling. Door aansluiting op bestaande (fiets)routes en de aanleg van een struin(wandel)pad in het zuidelijke gedeelte van het plangebied worden de recreatieve mogelijkheden van het plangebied vergroot. Ook de aanleg van een fietspad aan de zuidzijde van de Sexbierumervaart sluit aan op een bovenlokale route. Ook worden aanlegplaats en vissteigers gerealiseerd. Er wordt nog onderzocht of een vaarverbinding voor kano's naar het oosten mogelijk is. In een bredere ruimtelijke context zal de aanleg van een voetpad, fietspad, aanlegmogelijkheden en eventueel vaarroutes de waarde van het plangebied als uitloop voor de woongebieden (van Sexbierum) vergroten. Deze aspecten zijn (licht) positief beoordeeld.

6.2.3 Transportleidingen

De gastransportleiding die door het plangebied loopt zal in overleg met de eigenaar deels worden verplaatst. Conflicten met transportleidingen worden hierdoor vermeden. In het plangebied zijn geen hoogspanningsleidingen aanwezig. In de effectbeoordeling leidt dit aspect tot een neutrale score ten opzichte van de autonome ontwikkeling.

6.2.4 Beoordeling effecten ruimtegebruik

Aspect	Criteria	Score
Huidig Ruimtegebruik	Verlies door ruimtebeslag	0/-
Recreatie en toerisme	Invloed op mogelijkheden en ontwikkelingen voor recreatie en toerisme	0/+
Kabels en leidingen	Interactie met bestaande kabels en leidingen	0

6.3 Effecten landschap, cultuurhistorie en archeologie

6.3.1 Historische geografie

Waardevolle gezichten

Vanuit het westen (vanaf de N293, Hearewei) zullen de kassen duidelijk zichtbaar zijn. De bufferzone tussen het glas en de Opvaart met windscheggen breekt de lange lijn van de kassen maar zal de zichtbaarheid niet tegengaan.

In de Noord-Zuid richting zal het glas dichterbij komen (vooral zicht vanaf de kwelderwal Getswerdersyl/Foarryp die zuidelijk van en evenwijdig aan de Sexbierumervaart loopt). De bufferzone die ten zuiden van de glasopstanden aangelegd worden zal dit deels compenseren.

Hiernaast zullen cultuurhistorische waardevolle locaties (boerderijen op terp) verder aan het oog worden onttrokken. Deze locaties worden in de voorgenomen ontwikkeling volledig omsloten door glastuinbouwgebied. De kwelderwal zal beter herkenbaar worden gemaakt door de aan te brengen beplanting.

Uiteindelijk zal door de voorgenomen ontwikkeling de openheid van het landschap nauwelijks meer worden ervaren. Door het gebied ten noorden van de Sexbierumervaart in te richten als natuurzone met veel waterberging wordt deze laagte benadrukt. Dit compenseert enigszins het verloren gaan van het open landschap. Het verdwijnen van de openheid van het landschap is negatief beoordeeld in vergelijking met de autonome ontwikkeling.

Cultuurhistorische lijnelementen

Zoveel mogelijk wordt rekening gehouden met de aanwezige lijnelementen. Langs de Opvaart zal een groenzone worden aangelegd. De vaart als belangrijk element in het landschap zal op deze wijze worden behouden en versterkt. Dit zelfde geldt voor de Sexbierumervaart.

Ook langs de Slachte zal een ruime groene buffer zorgdragen voor het behoud van de Slachte als belangrijk lijnelement in het plangebied. Het wegprofiel van de Slachte zal echter vanwege hogere verkeersintensiteiten beperkt worden verbreed om te kunnen voldoen aan de voorwaarden die van toepassing zijn op een gebiedsontsluitingsweg. Door deze beperkte verbreding van het wegprofiel grotendeels met bijvoorbeeld graskeien te bewerkstelligen zal aantasting van het cultuurhistorische karakter van de Slachte zo veel mogelijk worden tegengegaan.

De kwelderwal ten zuiden van het bestaande glastuinbouwgebied blijft behouden. Door ook hier een strook vrij te houden van kassen en andere bedrijfsgebouwen wordt de kwelderwal als lijnelement in het gebied versterkt.

De verschillende lijnelementen zullen door de voorgenomen activiteit echter niet meer van alle kanten goed worden kunnen beleefd. Hoewel de verbreding van de Slachte beperkt is, zal dat leiden tot een verlies aan het cultuurhistorische karakter.

Dit is negatief beoordeeld ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Hierbij is voorts nog niet uitgegaan van een verbreding van het wegprofiel van de Slachte bij de autonome ontwikkeling, ondanks het feit dat het profiel ook in de huidige situatie niet voldoet aan de norm voor een gebiedsontsluitingsweg.

6.3.2 Landschappelijke identiteit en structuur

Aantasting landschappelijke identiteit en structuur

De openheid van het landschap zal door de voorgenomen ontwikkeling verdwijnen. Hiervoor in de plaats zullen in het plangebied de kassen het landschap gaan domineren. Hiermee wordt het karakteristieke kwelderwallen-landschap aangetast en ontstaat een nieuw landschap. De noordelijke kwelderwal wordt versterkt door het aanbrengen van beplanting en de laagte aan de zuidkant van het plangebied langs de Sexbierumervaart wordt ingericht als natuurzone met een waterbergingsfunctie. Hierdoor wordt het negatieve effect deels gecompenseerd.

In het plangebied zal de huidige onregelmatige blokverkaveling verdwijnen. Hiervoor in plaats zullen met name rechthoekige percelen voor de kassen in de plaats komen. De landschapsstructuur wordt hierdoor minder afwisselend.

Ten opzichte van een autonome ontwikkeling van het plangebied is het voorgaande neutraal tot negatief beoordeeld.

6.3.3 Archeologie

Gebieden met (middel)hoge archeologische verwachtingswaarde

De archeologische verwachtingswaarde van het plangebied is laag (zie paragraaf 4.2). Enkel op de kwelderwal ter hoogte van de terpencluster Juckemastate - Groot Walta worden vondsten uit de late middeleeuwen en de Nieuwe Tijd verwacht. Bij de voorgenomen activiteit blijft deze kwelderwal behouden. Hierdoor zal de bodem niet verstoord worden. Vanuit archeologisch oogpunt is het echter moeilijk te bepalen wat de precieze omvang van de kwelderwal is. Hierdoor is geadviseerd in het noordelijke deel van het plangebied verder archeologisch onderzoek uit te voeren voordat daar met de uitvoering wordt begonnen.

In de effectbeoordeling van dit MER is er van uitgegaan dat er geen beïnvloeding zal plaatsvinden van archeologische waarden. Daarom is het effect als neutraal beoordeeld ten opzichte van de autonome ontwikkeling.

Archeologische vindplaatsen

De terpen blijven in de voorgenomen ontwikkeling behouden. Op deze terpen zijn in het verleden archeologische vondsten gedaan. De twee locaties hebben een zeer hoge tot hoge archeologische waarde. De State op de terp Juckema heeft een beschermde status.

Vooralsnog zijn er geen bodemverstorende werkzaamheden op of in de directe omgeving van de kwelderwal (ten zuiden van het bestaande glastuinbouwgebied) gepland. Tussen de kassen en de kwelderwal wordt ongeveer 15/20 meter vrijgehouden. Zoals eerder vermeld is het niet geheel duidelijk wat de precieze omvang is van de kwelderwal. Archeologisch vervolgonderzoek is geadviseerd om de omvang te bepalen. Het is daarom niet volledig uitgesloten dat er meerdere vindplaatsen in de buurt van de kwelderwal zullen worden aangetroffen.

Hiernaast ligt er in het plangebied mogelijk nog een locatie die vanuit archeologisch oogpunt interessant is. Deze locatie betreft de boerderij die op kaart is weergegeven (zie paragraaf 4.2 in hoofdstuk 4). Geadviseerd is ook deze locatie nog nader te onderzoeken door middel van een booronderzoek (in het centraal oostelijke deel van het plangebied) voordat daar werkzaamheden plaats vinden.

De totaalbeoordeling voor archeologie is neutraal ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Hierbij wordt er van uitgegaan dat het vervolgonderzoek naar de boerderij en de omvang van de kwelderwal geen relevante archeologische resten oplevert of dat eventuele relevante archeologische waarden voldoende worden gerespecteerd bij uitvoering van de plannen.

6.3.4 Beoordeling effecten landschap, cultuurhistorie en archeologie

Aspect	Criteria	Score
Historische geografie	Aantasting waardevolle gezichten	0/-
	Aantasting cultuurhistorische lijnelementen	-
Landschappelijke identiteit en structuur	Aantasting landschappelijke identiteit en structuur	0/-
Archeologie	Aantasting gebieden (middel)hoge verwachtingswaarde	0
	Aantasting archeologische vindplaatsen	0

6.4 Effecten natuur

6.4.1 Algemeen, beoordeling ten opzichte van wet- en regelgeving

In het flora en fauna onderzoek dat uitgevoerd is in het kader van de voorgenomen activiteit wordt geconcludeerd dat (Altenburg&Wymenga, 2007);

1. De voorgenomen activiteit stuit niet op bezwaren in het kader van de nationale en internationale wet- en regelgeving ten aanzien van de bescherming van natuurgebieden (Natuurbeschermingswet, de EHS en overige wet- en regelgeving)
2. De voorgenomen activiteit stuit niet op bezwaren in het kader van de ecologische wet- en regelgeving voor de bescherming van overige soorten, mits bij de ontwikkeling aan een aantal voorwaarden wordt voldaan (zie kader hieronder).
3. Er treedt geen verstoring op van soorten die op de Rode lijst staan.

De voorwaarden voor ontwikkeling ten opzichte van fauna zijn (Altenburg&Wymenga, 2007):

- Ten aanzien van vogels:

De Flora- en faunawet vereist dat kritieke bouwwerkzaamheden, zoals het weghalen van bomen en struiken, het afgraven van grond en het bouwrijp maken van een plangebied, buiten het broedseizoen worden gestart. Zo wordt geen schade aan broedende vogels en hun nesten toegebracht en is de kans klein dat daar broedvogels gaan nestelen. Daarbij is het van belang om de werkzaamheden zo uit te voeren dat geen nieuwe broedgelegenheid wordt gecreëerd. Dat kan bijvoorbeeld door gekapt hout weg te halen en zandwallen af te dekken, zodat Oeverzwaluwen er niet in kunnen nestelen. Wanneer tijdens de werkzaamheden vogels alsnog in het plangebied gaan broeden, dienen de werkzaamheden te worden stilgelegd. De broedperiode voor mogelijk voorkomende vogelsoorten in het plangebied is van 15 maart tot en met 15 juli.

- Ten aanzien van vleermuizen:

Ten aanzien van de (waarschijnlijk aanwezige) vleermuissoorten nabij opgaande begroeiing en bestaande gebouwen (langs de randen van het plangebied), is het voldoende om het gebruik van assimilatielicht in de kassen en de afscherming daarvan plaats te laten vinden volgens de voorschriften daarover (Staatsblad 2002) en het Convenant (2006). In dat geval treedt er geen conflict op met de Flora- en faunawet ten aanzien van Gewone en Ruige dwergvleermuis, Laatzvlieger en Watervleermuis. Er wordt van uitgegaan, dat bij de beoogde herinrichting wordt gehandeld conform de genoemde voorschriften en het Convenant.

De uitvoering van de beoogde herinrichting veroorzaakt geen conflicten met de Flora- en faunawet ten aanzien van de (waarschijnlijk) aanwezige Meervleermuis (en eventueel Watervleermuis) in het plangebied, mits de Opvaart en de Sexbierumervaart in stand blijven en niet extra worden verlicht. Er dient daarbij te worden uitgegaan van een volledige afscherming van de zijdelingse lichtuitstraling van de kassen langs de genoemde watergangen. Dit betekent dus een grotere lichtbeperking dan enkel volgens de genoemde voorschriften en het Convenant.

Indien niet aan deze voorwaarden kan worden voldaan, dient nader vleermuisonderzoek plaats te vinden en eventueel ontheffing volgens de Flora- en faunawet te worden aangevraagd. Voor het verstoren van broedende vogels en hun nesten wordt in de regel geen ontheffing verleend.

In het kader van dit MER wordt er vanuit gegaan dat de ontwikkeling plaatsvindt onder de bovenstaande voorwaarden. Hierdoor ontstaan er geen conflicten tussen de voorgestelde ontwikkeling en de wet- en regelgeving. Ten opzichte van de autonome ontwikkeling leidt dit tot een neutrale score.

6.4.2 *Effecten op Flora en vegetatie*

Verlies door ruimtebeslag

In het plangebied komt de licht beschermde soort Zwanebloem voor. Deze soort wordt voornamelijk in sloten langs perceelgrenzen aangetroffen. In de voorgenomen ontwikkeling zullen deze sloten worden gedempt. Dit betekent een verlies aan ruimte voor deze soort.

In de voorgenomen ontwikkeling bieden de nieuwe perceelssloten en de buffer/natuurzones langs de Slachte, Sexbierumervaart en Opvaart geschikte groeiplaatsen voor deze soort. Deze compenseren het verlies aan groeiplaatsen voor algemene soorten en de licht beschermde soort Zwanebloem. Buffer-/natuurzones compenseren het verlies aan groeiplaatsen voor algemene soorten en de licht beschermde soort Zwanebloem en vormen kansen voor lokale nieuwe natuur. Het totaaloordeel is licht positief.

6.4.3 *Effecten op Fauna*

Verlies door ruimtebeslag

Zoals besproken in paragraaf 4.3 is het gebied niet interessant voor soorten die zich veel in open gebied ophouden (onder andere weidevogels, lepelaars, steltlopers). In de directe omgeving worden geen belangrijke broedgebieden of pleisterplaatsen aangetroffen. Voor vissen geldt dat Bittervoorn en Vetje (Rode lijst soort) aan de randen van het plangebied zijn aangetroffen. De sloten waar deze soorten zijn aangetroffen blijven in de voorgenomen ontwikkeling behouden. De voorgenomen ontwikkeling heeft geen relevant effect op het leefgebied van deze soorten.

De grotere (hoofd)watergangen (Sxebierumervaart en Opvaart) worden zeer waarschijnlijk gebruikt door vleermuizen als foerageergebied (Altenburg&Wymenga, 2007). In mindere mate maken zij gebruik van de overige sloten binnen het huidige plangebied. De kans dat vleermuizen binnen het plangebied foerageren is klein (Altenburg&Wymenga, 2007).

Andere kleine zoogdieren (algemene soorten) maken mogelijk gebruik van het plangebied. Hun leefgebied zal door de voorgenomen ontwikkeling verdwijnen. De natuurzones kunnen dit mogelijk compenseren. Daarnaast bestaan er voldoende uitwijkmogelijkheden naar naast gelegen gebieden.

Als ecologische verbinding zijn de sloten in het plangebied niet interessant. De Opvaart en de Sexbierumervaart kunnen deze functie wel hebben (onder andere voor vleermuizen). In de voorgenomen ontwikkeling kan deze functie van de watergangen worden behouden.

Geconcludeerd wordt dat voor vleermuizen en kleinere zoogdieren het effect licht negatief kan zijn ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Op grond van de kansen voor nieuwe lokale natuur in de bufferzones is het totaaloordeel neutraal.

Verstoring door licht

Vogels zijn gevoelig voor het licht dat glastuinbouwbedrijven produceren. De algemene invloed op het nachtelijk duister is van belang in verband met de oriëntatie op hemellichamen. Vooral tijdens specifieke weersomstandigheden met slecht zicht kunnen aanwezige lichtbronnen leiden tot oriëntatieproblemen en verstoring. Hierbij is de nabijheid van plekken om te landen en/of te verblijven een belangrijke factor, die het mogelijke effect zal verzachten.

Gezien de recente afspraken tussen LTO glaskracht en de Stichting Natuur en Milieu over bovenafscherming is dit mogelijke effect, zeker voorzover het (trek)vogels boven land betreft, naar verwachting zeer gering.

De initiatiefnemer heeft aangegeven de ambitie te hebben om aan te sluiten bij de afspraken uit het convenant voor 2014 (zie paragraaf 3.2.4). Dit houdt onder andere nagenoeg 100% bovenafscherming in, in aanvulling op 95% afscherming die in het convenant per 2008 is afgesproken. Hiernaast worden er in het kader van het project Waddenkas onderzoek gedaan naar LED-verlichting (zie paragraaf 3.2.5). De initiatiefnemer heeft het voornemen positieve resultaten van dit onderzoek te gebruiken bij de ontwikkeling van het glastuinbouwgebied.

Over het plangebied liggen geen belangrijke vogeltrekroutes waardoor de kans op een negatief effect verder wordt gereduceerd.

Vanwege het grote belang van het Waddengebied voor trekvogels, moet ondanks de verwachte geringe omvang van het effect, de mogelijke relatie met de functie van de Waddenzee voor trekvogels wel in de effectbeoordeling worden betrokken.

Er wordt onderscheid gemaakt tussen het mogelijke effect van directe instraling van licht en het effect van gloed boven de kassen. Omtrent het directe effect is in concreto (afgezien van de resultaten van een studie naar het effect van wegverlichting op de Grutto) weinig bekend, maar er zijn op grond van studies wel aanwijzingen dat de verlichting effect kan hebben, bijvoorbeeld op het dagelijkse ritme en op de predatiekansen van dieren. Bij de beoordeling is uitgegaan van het gegeven, dat de kassen zullen worden voorzien van zijafscherming (zoals in overeenstemming met de afspraken tussen LTO Glaskracht en de Stichting Natuur en Milieu).

De vraag, of er invloed kan zijn van lichtgloed boven de kassen spitst zich in dit geval toe op de kans op invloed op trekkende vogels (dagtrek en seizoenstrek), ook in relatie met de betekenis van de Waddenzee voor deze vogels.

Er is in het kader van het Plan MER voor de partiële streekplanherziening op kwantitatieve wijze het mogelijke effect van licht van een nieuw glastuinbouwgebied bij Sexbierum onderzocht. In deze toets is gebruik gemaakt van de berekeningen die zijn uitgevoerd door Witteveen&Bos voor het MER glastuinbouw Eemshaven. De resultaten hiervan zijn integraal opgenomen als bijlage bij het Plan-MER van de provincie Fryslân (Oranjewoud, 2007 (1)). Dit model heeft betrekking op de verticale lichtuitstraling en de verlichting daardoor in de omgeving, door reflectie op het wolkendek. Er is hierbij (in het model) uitgegaan van een bovenafscherming die de lichtuitstraling beperkt met 95% (zie afspraken LTO Glaskracht en Stichting Natuur en Milieu, paragraaf 3.2.4). In het onderzoek uitgevoerd in het kader van de partiële streekplanherziening is uitgegaan van 136 hectare nieuwe kassen ten zuiden van het bestaande glastuinbouwgebied bij Sexbierum (Oranjewoud, 2007 (1)).

Dit is inclusief bedrijfsgebouwen en ontsluiting van de kassen. In de voorgenomen ontwikkeling waarvoor het voorliggende document is opgesteld wordt uitgegaan van circa 100 hectare glas.

De onderstaande tabel geeft de resultaten van verwachte toename van het verlichtingsniveau, zoals deze op basis van de voorgaande uitgangspunten is berekend. De daarin gegeven bandbreedte is overgenomen uit de gehanteerde berekeningen voor Eemshaven. Deze is gebaseerd op berekeningen voor verschillende aannames voor het belichtingsniveau in de kas, de wolkhoogten en de reflectie van het gewas. In de tabel is op basis van interpolatie ook de toename van het lichtniveau op 2 km opgenomen. Deze is ruwweg geschat op ca. 2,5 maal zo groot als op 3 km afstand (Oranjewoud, 2007 (1)).

Tabel 6.1: Verwachte toename van de verlichtingssterkte op verschillende afstanden van het midden van het glastuinbouwgebied Sexbierum (Oranjewoud, 2007 (1)).

Afstand	Toename lichtniveau (flux) locatie Eemshaven	toename lichtniveau (flux) locatie Sexbierum
1 km	0,5-3,2	0,29-1,86
2 km	niet berekend	0,13-0,25
3km	0,08-0,17	0,05-0,10

Voor de beoordeling wordt aangesloten bij het kader dat is gehanteerd in het MER Glastuinbouw Eemshaven. Deze benaderingswijze is door de Commissie m.e.r. geaccepteerd. De "Algemene richtlijn betreffende lichthinder" (NSVV Commissie Lichthinder, 1999) geeft de volgende waarden/normen:

Natuurgebied: dag- en avond: 2 lux, nacht: 1 lux
Landelijk gebied: dag- en avond: 5 lux, nacht: 1 lux

In de Habitattoets die is uitgevoerd voor het glastuinbouwgebied Eemshaven is om effecten op de natuur "met wetenschappelijke zekerheid uit te sluiten" uitgegaan van een drempelwaarde van 0,1 lux, dus 10 x zo "streng" als de genoemde norm. Voor alle zekerheid is deze norm ook in de toets voor het Plan MER gehanteerd, voor de beoordeling van de kans op effecten op de Waddenzee. De afstand van het midden van het plangebied Sexbierum tot de Waddenzee bedraagt iets meer dan 3 km. Dit betekent dat er - uitgaande van de gehanteerde methode, de genoemde "strengere" norm en de gemaakte aannames (afspraken LTO glaskracht en Stichting Natuur en Milieu) - geen effecten op de Waddenzee worden verwacht.

Effect gloed op trekvogels en Waddenzee

Op basis van bovenstaande kan worden geconcludeerd dat er geen effect zal optreden. Hiernaast ligt het plangebied achter het bestaande glastuinbouwgebied (met assimilatieverlichting) en achter de dorpsbebouwing. Samen met de duidelijke afspraken tussen LTO glaskracht en Stichting Natuur en Milieu is het te verwachten effect nihil. Ten opzichte van de autonome ontwikkeling levert dit een neutrale score op.

Direct effect

Enig effect in de natuurzones van de voorgenomen activiteit kan worden verwacht. Dit effect is echter erg klein. Ten opzichte van de autonome ontwikkeling levert dit een neutrale score op.

Verstoring trekvogelroutes en pleisterplaatsen

Voor vogels heeft het gebied geen belangrijke functie voor pleisterende vogels (zie paragraaf 4.3). In het flora en fauna onderzoek in het kader van dit MER (zie paragraaf 4.3) wordt geconcludeerd dat vliegroutes niet over het plangebied lopen. Er zal geen verstoring van trekvogelroutes en pleisterplaatsen optreden. Dit levert een neutrale score op ten opzichte van een autonome ontwikkeling.

6.4.4 Ecologische structuur

Het verlies van ruimte voor flora en fauna wordt enigszins gecompenseerd door de realisatie van een aantal natuurzones (met name in het zuidelijke deel van het plangebied). In deze zones kan nieuwe natuur ontstaan, zoals bijvoorbeeld zilte natuur. Dit is ten opzichte van het huidige agrarisch landschap (met weinig specifieke natuurwaarden) een positief effect. Het plangebied ligt echter niet in of in de nabijheid van de ecologische hoofdstructuur. Daardoor voegt het als structurerend element voor natuur in het bredere studiegebied weinig toe. In de effectbeoordeling is de score licht positief.

6.4.5 Beoordeling effecten natuur

Aspect	Criteria	Score
Algemeen	Beoordeling ten opzichte van wet- en regelgeving	0
Flora en vegetatie	Verlies door ruimtebeslag (Flora en vegetatie)	0/+
Fauna	Verlies door ruimtebeslag (Fauna)	0
	Verstoring door licht	0
	Verstoring trekvogelroutes en pleisterplaatsen	0
Ecologische structuur	Versterking ecologische structuur door nieuwe natuur	0/+

6.5 Effecten bodem en water

6.5.1 Bodem en grondwater

Verstoring bodemprofiel en -opbouw

Voor de aanleg van het nieuwe glastuinbouwgebied zal grondverzet plaatsvinden. Binnen het plangebied wordt uitgegaan van een gesloten grondbalans. Het lager gelegen zuidelijke deel van het plangebied zal worden opgehoogd (afgezien van de groenzones) met grond van het hoger liggende noordelijke deel van het plangebied (exclusief kwelderwal die wordt gehandhaafd. Dit betekent dat de deklaag in het noordelijke gedeelte van het plangebied zal worden verstoord (afgegraven). Ten opzichte van de autonome ontwikkeling is dit negatief beoordeeld.

Ten gevolge van de ontwikkeling kan de bodem inklinken. Ten opzichte van de verwachte bodemdaling bij autonome ontwikkeling zal dit effect niet substantieel zijn. In de effectbeoordeling is dit effect niet meegenomen.

Beïnvloeding kwaliteit bodem

Bij een autonome ontwikkeling wordt het gebied gebruikt voor akkerbouw. In de akkerbouw komen door bemesting en het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen stoffen in de bodem.

Voor glastuinbouwbedrijven kan een onderscheid in teelt worden gemaakt.

- Grondgebonden teelt zal leiden tot een kleinere emissie ten opzichte van akkerbouw, aangezien het drainagesysteem de stoffen die infiltreren in de bodem voor het overgrote deel afvangt en terugvoert.
- Bij substraatteelt ontbreekt de aanvoer van verontreinigende stoffen naar de bodem volledig.

De precieze verhouding tussen deze twee soorten teelt is in deze fase van de ontwikkeling nog niet duidelijk. Op basis van hierboven genoemde punten kan er wel worden geconcludeerd dat glastuinbouw minder aanvoer van verontreinigende stoffen ten gevolg heeft dan landbouw. Ten opzichte van een autonome ontwikkeling van het plangebied zal de bodemkwaliteit minder worden beïnvloed.

De aanleg van infrastructuur en de toename van verkeer in het plangebied heeft een gering negatief effect op de bodemkwaliteit (emissie van stoffen naar de bodem via wegbermen). Dit effect is dusdanig gering dat dit niet in de effectbeoordeling tot uitdrukking is gebracht.

Beïnvloeding kwaliteit grondwater

Zoals hierboven bij 'beïnvloeding kwaliteit bodem' beschreven zal de mate van infiltratie van verontreinigende stoffen afhangen van de teelt die in het plangebied in de toekomst zal worden toegepast. Ten opzichte van de autonome ontwikkeling van het plangebied zal de beïnvloeding van de kwaliteit van het grondwater verminderen.

De voorgenomen ontwikkeling zal een "verharding" van het gebied betekenen (grond wordt voor een belangrijk deel glas). Er zal daardoor minder infiltratie van relatief chloride-arm regenwater in de bodem (naar het grondwater) mogelijk zijn. Met andere woorden: de doorspoeling zal minder zijn waardoor de chlorideconcentratie in het grondwater kan stijgen.

Het geheel van deze effecten is als neutraal beoordeeld.

Invloed op hydrologische relaties

Voor het plangebied wordt vooralsnog uitgegaan van een polderpeil van N.A.P. -0,80 m. In de huidige situatie ligt het peil in de sloten van het plangebied tussen de N.A.P. -1,30 m en N.A.P. -1,00 m. Dit zou een verhoging betekenen ten opzichte van de huidige situatie. De toename van zoute kwel door stijging van de zeespiegel, alsmede door bodemdaling wordt op deze wijze gecompenseerd. Dit is licht positief beoordeeld.

Lozingsmogelijkheden brijn

Uitgangspunt voor de realisatie van het nieuwe glastuinbouwgebied is de productie van een minimale hoeveelheid brijn. In het plangebied is daarom rekening gehouden met de aanleg van voldoende waterbassins. In perioden van droogte zal er gebruik worden gemaakt van leidingwater.

Door deze keuze zal er een minimale productie van brijn vanuit het glastuinbouwgebied zijn. De kleine hoeveelheid die mogelijk wel ontstaat wordt via het riool (nieuw aan te leggen persleiding) afgevoerd naar de rioolwaterzuiveringsinstallatie te Harlingen.

De zoute fractie vanuit het glastuinbouwgebied wordt in het rioolstelsel zodanig vermengd dat afvoer via het riool niet op bezwaren stuit. Het effect ten opzichte van een autonome ontwikkeling zal daarom minimaal zijn. Dit leidt in de effectbeoordeling tot een neutrale score.

6.5.2 Verbruik (drink)water

Gebruik van drinkwater binnen het plangebied zal sterk toenemen ten opzichte van de autonome situatie in het geval dat bij (giet)watertekort drinkwater wordt gebruikt. Hiernaast zal het verbruik van drinkwater met name toenemen door de reguliere bedrijfsvoering van nieuw te vestigen bedrijven. Ten opzichte van de autonome ontwikkeling zal het verbruik sterk stijgen.

Bij de effectbeoordeling is ermee rekening gehouden dat er in tijden van droogte drinkwater ingezet wordt om gietwatertekorten op te vangen. Dit is negatief beoordeeld in vergelijking met de autonome ontwikkeling.

6.5.3 Oppervlaktewater

Kwantiteit oppervlaktewater

Ten opzichte van de autonome ontwikkeling van het plangebied ontstaat er een versnelde afvoer door een toename van verhard oppervlak. Bij een hoge piekafvoer (waarbij de waterbassins in het plangebied volledig gevuld zijn) zal het water via een stuw naar de lager gelegen waterbergings-/overloopgebieden langs de Sexbierumervaart worden afgevoerd. In overleg met het waterschap wordt er in de voorgestelde ontwikkeling voldoende waterberging gecreëerd om wateroverlast te zo veel mogelijk te voorkomen. Hiernaast wordt er rekening gehouden met extra waterberging voor de omgeving. In totaal wordt er circa 24 ha in het plangebied gereserveerd voor waterberging. Ongeveer 9 ha is extra berging die bestemd is voor het omliggende gebied. Daarnaast is de andere 15 ha in directe verbinding met de Sexbierumervaart waardoor ook deze berging nuttig is voor het omliggende gebied.

De keuze voor dit watersysteem zal de kans op wateroverlast in het plangebied en omgeving verminderen. Hierbij moet wel worden opgemerkt dat de Sexbierumervaart deel uit maakt van het Ropta-systeem (totale oppervlakte circa 5.000 hectare). De vaart voert water af voor een veel groter gebied dan alleen het plangebied. Omdat het peil van de waterbergings-/overloop gebieden op hetzelfde peil als de Sexbierumervaart komt te liggen zullen de waterbergingsgebieden in het zuidelijke deel van het plangebied fungeren als overloopgebied van het Ropta-systeem in bredere zin.

Ten opzichte van de autonome ontwikkeling is het aspect kwantiteit oppervlaktewater licht positief beoordeeld.

Kwaliteit oppervlaktewater

Bij de effectbeschrijving van grondwater is reeds aan de orde gekomen dat uitspoeling van meststoffen en bestrijdingsmiddelen naar het grondwater ten opzichte van de autonome ontwikkeling kan afnemen. Als gevolg hiervan zal ook de belasting van het oppervlaktewater met deze stoffen kunnen afnemen.

Als gevolg van een verminderde aanvoer van neerslag naar het oppervlaktewater (opvangen van regenwater voor gebruik als gietwater) en de invloed van zoute kwel kunnen de concentraties chloride en nutriënten stijgen. De oppervlaktewaterkwaliteit is echter afhankelijk van vele factoren. Aspecten die hierbij een rol spelen zijn onder andere:

- de mate van afvoer van kwel naar het oppervlaktewater, onder meer via drainage;
- de mate van afvoer van neerslag via verhard en onverhard oppervlak naar het oppervlaktewater;
- het oppervlaktewaterpeil (invloed op kwel);
- reactief gedrag van met name nutriënten tijdens kwel;
- de mate van doorspoeling van het gebied.

Het totaaleffect is hier neutraal beoordeeld, mede rekening houdend met een terugdringing van zoute kwel door een te verhogen polderpeil. In de effectbeoordeling is uitgegaan dat de voorgenomen ontwikkeling voldoet aan de doelstellingen van de Kaderrichtlijn Water.

6.5.4 Beoordeling bodem en water

Aspect	Criteria	Score
Bodem en grondwater	Verstoring bodemprofiel en – opbouw	-
	Beïnvloeding kwaliteit bodem	0/+
	Beïnvloeding kwaliteit grondwater	0
	Invloed hydrologische relaties	0/+
	Lozingsmogelijkheden brijn	0
Drinkwatergebruik	Verbruik (drink)water	-
Oppervlaktewater	Kwantiteit oppervlaktewater	0/+
	Kwaliteit oppervlaktewater	0

6.6 Effecten verkeer en vervoer

6.6.1 Mobiliteit, bereikbaarheid en afwikkeling

Toename verkeer in relatie tot capaciteit en intensiteit

Er worden geen capaciteitsproblemen verwacht, ondanks een relatief grote toename van het verkeer ten opzichte van de autonome ontwikkeling. De ontsluiting van de voorgestelde ontwikkeling sluit aan op een weg die gecategoriseerd is als gebiedsontsluitingsweg. Een weg met een dergelijke functie kan over het algemeen maximaal 15.000 motorvoertuigen per etmaal verwerken. De intensiteit op de gebiedsontsluitingswegen als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling (inclusief autonome ontwikkeling) is circa 3.000-4.000 motorvoertuigen per etmaal en zal in geen geval de maximale hoeveelheid te boven gaan. Voor het aandeel vrachtverkeer wordt uitgegaan van 10% (5% zwaar en 5% middelzwaar vrachtverkeer). Dit is zowel gebaseerd op telgegevens van de huidige situatie (inclusief het bestaande glastuinbouwgebied) als op andere studies met betrekking tot glastuinbouwontwikkeling in Nederland.

Het wegprofiel van de Slachte (en overige weggedeelten tot aan de provinciale weg N384) wordt in de voorgestelde ontwikkeling beperkt verbreed om te voldoen aan de uitgangspunten van de provincie Fryslân voor een gebiedsontsluitingsweg (Provinciaal Verkeer- en VervoerPlan 2006).

Om de cultuurhistorisch waarde van de Slachte zo goed mogelijk te bewaren zal er voor de verbreding minimaal asfalt worden gebruikt. Aan weerszijde van het asfalt zullen waarschijnlijk graskeien worden aangelegd.

Duidelijk is dat de verkeersintensiteit zal toenemen. De gebiedsontsluitingswegen hebben echter genoeg capaciteit om deze toename op te kunnen vangen (rekening houdend met het voldoen aan de voorwaarden voor een gebiedsontsluitingsweg. De score is daarom neutraal.

6.6.2 Toename ongevallen

De voorgenomen ontwikkeling levert meer verkeer op. Dit betekent een toename van voertuigkilometers in en rond het plangebied. Door deze toename neemt de kans op ongevallen toe. Om de afwikkeling van het verkeer zo veilig mogelijk te laten verlopen en conflicten te minimaliseren zal bij de inrichting van het plangebied rekening worden gehouden met langzaam verkeer. Door realisatie van vrij liggende fietspaden wordt zo veel mogelijk voorkomen dat fietsers op de rijbaan komen.

Langs de gebiedsontsluitingswegen buiten de bebouwde kom zijn op de meeste plaatsen fietsvoorzieningen aanwezig. Bij oversteekplaatsen zal bijzondere aandacht geschonken moeten worden aan de veiligheid. Daar waar de centrale ontwikkelingsas uit het plangebied aansluit op de bestaande gebiedsontsluitingswegen in de omgeving wordt deze vormgegeven als t-aansluiting.

Ook op grotere afstand van het plangebied kunnen de effecten van het extra verkeer in meer of mindere mate merkbaar zijn. Hierbij valt te denken aan de aansluiting van de Getswerderdyk met de N384 en de aansluiting van de N393 op de weg Harlingen-Franeker nabij Midlum.

De toename van het verkeer ten opzichte van het nulalternatief zal de kans op ongevallen doen toe nemen. De kans op ernstige ongevallen wordt verminderd door het langzame verkeer zo veel mogelijk te scheiden van het overige verkeer. Dit aspect is licht negatief beoordeeld.

6.6.3 Beoordeling verkeer en vervoer

Aspect	Criteria	Score
Mobiliteit, bereikbaarheid en afwikkeling	Toename verkeer in relatie tot capaciteit en intensiteit	0
Verkeersveiligheid	Toename ongevallen	0/-

6.7 Effecten geluid en trillingen

Toename geluidemissies wegverkeer

Door een toename van het wegverkeer ten behoeve van de uitbreiding van het glastuinbouwgebied zullen de geluidemissies van dit wegverkeer langs de ontsluitingsroute eveneens toenemen. In de ontsluitingsanalyse (zie bijlage) is geluid een criterium waarop getoetst is.

In dit kader is het aantal woningen (indicatief) op korte afstand tot de ontsluitingsroute (minder dan 25 meter) maatgevend geacht. De ontsluitingsvariant zoals deze in de voorgenomen activiteit is beschreven telt ongeveer 6 woningen binnen 25 meter. Hiervan ligt één woning op minder dan 1,5 meter van de weg. Om te bepalen of voor deze woning en andere woningen op korte afstand van de weg gekomen kan worden tot een aanvaardbare situatie nu en in de toekomst, zowel uit oogpunt van de Wet geluidhinder als uit oogpunt van een maatschappelijke verantwoordelijkheid, wordt akoestisch onderzoek uitgevoerd. Aandachtspunten hierbij zijn:

- is er hier bij wegverbreding sprake van een reconstructie zoals bedoeld in de Wet geluidhinder;
- welke mogelijkheden zijn er om de geluidbelasting te beperken (bijvoorbeeld: toepassen van ander asfalt);
- de (on)haalbaarheid van een voorkeursgrenswaarde L_{den} van 48 dB;
- het al dan niet vaststellen van verhoogde grenswaarden;
- haalbare binnenniveaus.

In de effectbeoordeling is dit aspect negatief beoordeeld.

Toename trillingen wegverkeer

Naast geluidhinder kan hier ook trillingshinder van belang zijn, vanwege de korte afstand van één woning aan de Slachte (minder dan 1,5 m). Hiernaar wordt apart onderzoek gedaan. Aandachtspunt is dat er geen vastgesteld beleid van toepassing is. Er zijn wel richtlijnen van de SBR (Stichting Bouwresearch) over meten en beoordelen van trillingen. Ondanks het ontbreken van vaste normen is het in voorkomende gevallen wel gewenst dat de gemeente bij wijziging van een weg (profiel en/of intensiteiten) verantwoording aflegt over mogelijke trillingshinder in relatie met deze wijzigingen.

In de effectbeoordeling is dit aspect negatief beoordeeld.

6.7.1 Beoordeling geluid en trillingen

Aspect	Criteria	Score
Geluidbelasting wegverkeer	Toename geluidemissie	-
Trillingen	Toename trillingen	-

6.8 Lucht en energieverbruik

6.8.1 CO₂ emissies

De ontwikkeling van het nieuwe glastuinbouwgebied betekent een grotere emissie van CO₂. In het Plan MER in het kader van de partiële streekplanherziening van de provincie Fryslân wordt (op basis van een onderzoek uitgevoerd door Ecofys) de emissie ongeveer op 89.000 ton per jaar geschat (Oranjewoud, 2007(1)). Dit aantal komt overeen met de plusvariant uit het Plan-MER. De voorgestelde ontwikkeling zoals deze in dit MER beschreven is sluit voor een groot deel aan bij deze variant.

Ten opzichte van de autonome ontwikkeling van het plangebied is dit aspect negatief beoordeelt.

6.8.2 Overige emissies

Emissies wegverkeer

In het kader van dit MER zijn indicatieve berekeningen uitgevoerd naar de emissies van wegverkeer in de toekomstige situatie. Hieruit blijkt dat er geen overschrijdingen plaatsvinden van de wettelijke norm. Voor geen van de wegen, en jaren wordt een overschrijding berekend. Vervolgens zijn de uitkomsten vergeleken met de situatie bij autonomen ontwikkeling. Voor de emissies bij autonome ontwikkeling is gebruik gemaakt van de rapportage luchtkwaliteit 2005, gemeente Franekeradeel.

Er wordt geconcludeerd dat de luchtkwaliteit naar aanleiding van de uitvoer van het voorgenomen plan niet verslechtert. Er wordt voldaan aan de luchtkwaliteitsnormen voor NO₂ en PM10 (fijn stof). In de effectbeoordeling leidt dit tot een neutraal score.

Emissies stookinstallaties

Uit milieueffectrapportages van andere (grotere) glastuinbouwgebieden blijkt dat de emissies van stookinstallaties niet leiden tot normoverschrijdingen voor NO_x (de maatgevende component) binnen of buiten het plangebied. De jaargemiddelde concentraties liggen op het niveau van de achtergrondconcentraties. In de effectbeoordeling leidt dit tot een neutraal score.

Gewasbeschermingsmiddelen

In geval van autonome ontwikkeling blijven de gebieden hun agrarische functie behouden. Hierbij worden gewasbeschermingsmiddelen toegepast. Bij glastuinbouw worden ook gewasbeschermingsmiddelen toegepast, in grotere hoeveelheden dan bij akkerbouw. Hoewel de glastuinbouw grotere hoeveelheden beschermingsmiddelen gebruikt, is de emissie naar de open lucht in vergelijking met de akkerbouw beperkter. Bij akkerbouw wordt namelijk in de open lucht gebruik gemaakt van gewasbeschermingsmiddelen, waardoor een emissie van 25 % naar de lucht een reële aanname is. Wat betreft kasteelt kan aangenomen worden dat slechts enkele procenten van de verbruikte gewasbeschermingsmiddelen naar de lucht (buiten de kas) kunnen ontsnappen. Op basis hiervan wordt er van uitgegaan dat door de voorgenomen activiteit de emissie van gewasbeschermingsmiddelen kleiner of hooguit van vergelijkbare grootte zal zijn in vergelijking met de situatie bij autonome ontwikkeling. De beoordeling op het aspect lucht is wat betreft de uitstoot van gewasbeschermingsmiddelen daarom neutraal.

Conclusie emissies

Het geheel aan effecten is als neutraal beoordeeld.

6.8.3 Energie

Gebruik fossiele brandstoffen

De ontwikkeling van het nieuwe glastuinbouwgebied betekent een groter gebruik van fossiele brandstoffen. In het Plan MER in het kader van de partiële streekplanherziening van de provincie Fryslân wordt vermeld dat het gemiddelde primair energieverbruik op 56 miljoen m³ aardolie-equivalenten per jaar wordt geschat (Oranjewoud, 2007 (1)).

Optimalisatie duurzaam aandeel

De ambitie bestaat om met de voorgenomen ontwikkeling aan te sluiten bij de doelen zoals geformuleerd in het Energieakkoord Noord-Nederland (zie paragraaf 3.2.5).

De verschillende innovatieve, duurzame technieken die in het kader van het Waddenkas project (zie paragraaf 3.2.5) getoetst worden, zullen zoveel mogelijk in het gebied toegepast worden. Met name de proeven (uitgevoerd in het kader van project Waddenkas) met warmte- en koudeopslag in het grondwater doormiddel van een warmtewisseling-systeem zijn succesvol. Daarnaast geven de proeven naar het gebruik van aardwarmte goede resultaten. De ambitie bestaat om in het plangebied voor 50 hectare geothermie te gebruiken. De initiatiefnemer heeft aangegeven de energiebesparende koppelingen met andere bedrijven in de omgeving toe te willen passen als het onderzoek naar deze mogelijkheden gunstig is.

Het gebruik van deze duurzame energievormen zijn echter sterk afhankelijk van de medewerking van de toekomstige tuinders in het plangebied. Bij het gebruik van collectieve energiebronnen (bijvoorbeeld aardwarmte) worden de meeste energiereducties behaald. De tuinders worden in dit kader betrokken bij de ontwikkeling van het gebied. Bij het onderzoek naar de verschillende in paragraaf 3.2.5 omschreven duurzame energieopties wordt de mening van tuinders door middel van interviews in de onderzoeken getoetst. Hiernaast wordt in de uitvoering van het nieuwe glastuinbouwgebied voorzien in een klankbordgroep van tuinders. Deze klankbordgroep speelt een belangrijke rol bij het opstellen van een duurzaam energieconcept voor het nieuwe glastuinbouwgebied.

Het is op dit moment niet in te schatten welk percentage van het totale energieverbruik van het plangebied in de toekomst duurzaam zal zijn. Er wordt gestreefd naar een zo groot mogelijk aandeel. Als de verschillende onderzoeken die in het kader van het project Waddenkas worden uitgevoerd alle positieve resultaten hebben (en ook economisch haalbaar zijn) zal het aandeel duurzame energie in het plangebied 100% zijn. Ten opzichte van een autonome ontwikkeling is het moeilijk dit criterium te beoordelen. Het is ten opzichte van beleidsdoelstellingen (zoals bijvoorbeeld het energieakkoord) wel te beoordelen.

De maatregelen die binnen het te ontwikkelen glastuinbouwgebied worden genomen ten aanzien van duurzame energie passen goed binnen verschillende beleidsdoelstellingen. In de effectbeoordeling is dit positief beoordeeld.

6.8.4 Beoordeling effecten lucht en energie

Aspect	Criteria	Score
Emissies	Uitstoot CO ₂	-
	Uitstoot van NO _x , PM10, gewasbeschermingsmiddelen	0
Energie	Gebruik van fossiele brandstoffen	-
	Optimalisatie duurzaam aandeel	+

6.9 Effecten woon- en leefmilieu

6.9.1 Externe veiligheid

Het externe veiligheidsrisico kan gevormd worden door drie soorten risicobronnen: risicovolle inrichtingen, vervoer van gevaarlijke stoffen en buisleidingen. Op elk van deze aspecten wordt hieronder ingegaan.

Risicovolle inrichtingen

In de omgeving van het plangebied bevinden zich geen risicovolle inrichtingen welke onder het 'Besluit externe veiligheid inrichtingen' (Bevi) vallen. In dit MER wordt er van uitgegaan dat in de toekomstige ontwikkeling niet voorzien wordt in de grootschalige opslag van gevaarlijke stoffen welke onder het Bevi vallen. Dit betekent dat in het plangebied geen bedrijven worden gevestigd waarop het Bevi van toepassing is. Deze lijst met Bevi bedrijven is in onderstaand kader samengevat (naar www.vrom.nl).

- Bedrijven die onder het Besluit risico's zware ongevallen 1999 (BRZO) vallen. Dat zijn bedrijven die zijn aangewezen op grond van de Europese Seveso II richtlijn. Die richtlijn is in Nederland onder andere geïmplementeerd door het BRZO.
- Lpg-tankstations.
- Opslagplaatsen met meer dan 10.000 kg gevaarlijke stoffen, gevaarlijke afvalstoffen of bestrijdingsmiddelen in emballage. Die bedrijven worden ook wel aangeduid als de CPR-15 bedrijven.
- Ammoniakinstallaties. Ammoniak is een giftig gas. Het gaat om ammoniakkoel- en vriesinstallaties en om waterpompen met meer dan 400 kilo ammoniak.
- Spoorwegemplacementen die gebruikt worden voor het rangeren van treinwagons met gevaarlijke stoffen. Hiervoor is eerst een aanwijzing van de desbetreffende emplacementen bij regeling van de minister van VROM nodig.
- AVR-bedrijven: bedrijven die een arbeidsveiligheidsrapport (AVR) moeten opstellen.
- Wm-vergunningplichtige inrichtingen met een plaatsgebonden risico hoger dan 10⁻⁶ per jaar buiten de grens van de inrichting.
- Ook voor deze categorie van bedrijven is eerst een aanwijzing van de desbetreffende bedrijven bij regeling van de minister van VROM nodig. Zo'n aanwijzing gebeurt door het opnemen van een lijst met categorieën bedrijven in de ministeriële regeling die regels bevat die nodig zijn voor de nadere uitwerking van het besluit. Ter voorbereiding van een dergelijke aanwijzing voert VROM een onderzoek uit om vast te stellen om welke en hoeveel bedrijven het hier gaat.

Nieuwe Revi vanaf begin 2008

In 2004 is de Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi) in werking getreden. Deze regeling strekt tot uitvoering van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). De Revi is in 2007 gewijzigd. Op korte termijn wordt de Revi wederom gewijzigd (begin 2008). In deze "Revi II" worden onder meer nieuwe inrichtingen onder de werkingssfeer van het Besluit externe veiligheid inrichtingen gebracht.

Ogenomen in "Revi II" zijn nieuwe categorieën van inrichtingen waarvoor een Kwantitatieve risicoanalyse (QRA) opgesteld moet worden. Het gaat om de volgende inrichtingen waar middels een QRA aangetoond moet worden of er aan de 10^{-6} contour voldaan wordt, niet categoriale inrichtingen, aangewezen op grond van artikel 2, eerste lid, sub d, van het Bevi):

- inrichtingen waar meer dan 1500 kilo ammoniak in een insluitsysteem aanwezig is; ammoniakkoelinstallaties vallen hier niet onder, deze vormen een eigen categorie;
- inrichtingen waar meer dan 150 m³ (zeer) licht ontvlambare vloeistof in een insluitsysteem aanwezig is;
- inrichtingen waar meer dan 13 m³ propaan of acetyleen in een insluitsysteem aanwezig is;
- inrichtingen waar een cyanidehoudend bad met een inhoud van meer dan 100 liter aanwezig is;
- inrichtingen waar meer dan 1000 liter (zeer) giftige stof in een insluitsysteem aanwezig is;
- inrichtingen waar in een opslagcompartiment een (zeer) giftige stof in gasflessen aanwezig is in een hoeveelheid van meer dan 1500 liter (NB. Wellicht wordt nog een lagere grens vastgelegd voor zeer giftige gassen),
- aardgasreductie- of meetstations met een gastoevoerleidingdiameter van meer dan 20 inch.

Tevens is in het Revi II een nieuwe categorie opgenomen in de lijst met categoriale inrichtingen:

- Inrichtingen waar bepaalde nitraathoudende kunstmeststoffen zijn opgeslagen, worden aangewezen als categoriale inrichting.

Wet- en regelgeving

Het kader van wet- en regelgeving wordt gevormd door de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (cRvgs), het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), de Circulaire K1 K2 K3 (brandbare vloeistoffen) en de circulaire hogedruk aardgasleiding.

Op basis van de huidige informatie wordt geconcludeerd dat het Bevi geen beperkingen stelt aan de ontwikkeling van het plangebied.

Vervoer van gevaarlijke stoffen

Ten gevolge van het transport van gevaarlijke stoffen over de A31 treden er ten aanzien van de voorgenomen ontwikkeling geen conflicten op. De afstand van het plangebied tot de snelweg is te groot voor mogelijke interacties. De overige wegen rond het plangebied zijn niet relevant in het kader van de externe veiligheid.

Buisleidingen

De gastransportleiding die door het plangebied loopt wordt in de voorgenomen activiteit in overleg met de eigenaar Essent deels verplaatst naar de groenzone tussen de Opvaart en de kassen. Deze leiding kent een druk van 8 bar. Het Rijk kent alleen beleid voor hogedruk aardgasleidingen vanaf 20 bar. Op basis hiervan heeft de aanwezige gasleiding uit oogpunt van externe veiligheid geen belemmeringen voor de ontwikkeling van het glastuinbouwgebied.

Wel dient rekening gehouden te worden met een mogelijke zakelijke rechtszone van de gasleiding. De leidingbeheerder kan vragen om een zone van enkele meters aan beide zijden van de buisleiding vrij te houden van bebouwing. Uitgangspunt is dat binnen de groenzone aan dit verzoek kan worden voldaan.

Conclusie externe veiligheid

Het voorgaande leidt in de effectbeoordeling tot een neutrale score ten opzichte van de autonome ontwikkeling van het plangebied.

6.9.2 De kans op lichthinder

Het plangebied ligt nabij Sexbierum, Pietersbierum en Wijnaldum. Verder komt in de omgeving enige verspreide bebouwing voor. Ook delen van Franeker en Herbaijum liggen binnen een afstand van 2 km. Deze dorpen kunnen in potentie hinder ondervinden door 'verstrooid licht' en 'gloed'.

Er liggen verschillende woningen en bedrijven in of nabij de rand van het plangebied, die hinder kunnen ondervinden van rechtstreeks kaslicht.

De kans op extra lichthinder (ten opzichte van de huidige situatie) wordt echter beperkt doordat aan de noordzijde de lichtemissie deels afgeschermd wordt door het bestaande kassengebied. De kans op hinder door 'gloed' zal daarom gering zijn.

Door de extra maatregelen zoals deze besproken zijn in het Convenant reductie lichthinder tussen LTO Glaskracht en Stichting Natuur en Milieu (paragraaf 3.2.4) is de kans op lichthinder verder beperkt. De initiatiefnemer heeft aangegeven bij de ontwikkeling de ambitie te hebben te willen aansluiten bij de afspraken uit het convenant voor 2014. Voor de bovenafscherming wordt een reductie van nagenoeg 100% aangehouden. Als uitgangspunt geldt verder bij de ontwikkeling in 2008 reeds een zijafscherming van 100%. Dit is een hoger ambitieniveau dan het convenant.

De kans op hinder van rechtstreeks licht wordt verder beperkt door de bufferzones tussen de kassen en de grenzen van het plangebied. Het noordelijke deel van het plangebied grenst aan het bestaande glastuinbouwgebied. Een toename van hinder door rechtstreeks licht wordt daar niet verwacht.

Er worden echter ten opzichte van het huidige agrarische gebied meer lichtbronnen (onder andere straatverlichting, normale werkverlichting, kantoorverlichting) aan het gebied toegevoegd. De kans op lichthinder zal hierdoor toenemen. Naast hinder van licht dient gemeld te worden dat de lichtuitstraling in sommige gevallen als positief kan worden ervaren. De verlichting wordt dan bijvoorbeeld ervaren als een vorm van sociale veiligheid. Het is daardoor lastig in te schatten wat de omvang van hinder zal zijn. Er worden veel maatregelen getroffen om eventuele hinder tegen te gaan. De effectbeoordeling is op basis hiervan licht negatief.

6.9.3 Beoordeling woon- en leefmilieu

Aspect	Criteria	Score
Externe veiligheid	Kwalitatieve beoordeling risico's	0
Licht	kans op lichthinder	0/-

7 Overzicht effectbeoordeling en ontwikkeling MMA

7.1 Overzicht effectbeoordeling

In onderstaand overzicht is de effectbeoordeling uit het vorige hoofdstuk in één tabel weergegeven. Daarna wordt mede op basis van deze effectbeoordeling nader ingegaan op het meest milieuvriendelijke alternatief (MMA).

Tabel 7.1: Overzicht effectbeoordeling

(hoofd)Aspect	Criteria	Score
Ruimtegebruik		
Huidig ruimtegebruik	Verlies door ruimtebeslag	0/-
Recreatie en toerisme	Invloed op mogelijkheden en ontwikkelingen	0/+
Kabels en leidingen	Interactie met bestaande kabels en leidingen	0
Landschap, cultuurhistorie en archeologie		
Historische geografie	Aantasting waardevolle gezichten	0/-
	Aantasting cultuurhistorische lijnelementen	-
Landschappelijke identiteit en structuur	Aantasting landschappelijke identiteit en structuur	0/-
Archeologie	Aantasting gebieden (middel)hoge verwachtingswaarde	0
	Aantasting archeologische vindplaatsen	0
Natuur		
Algemeen	Beoordeling ten opzichte van wet- en regelgeving	0
Flora en vegetatie	Verlies door ruimtebeslag	0/+
Fauna	Verlies door ruimtebeslag	0
	Verstoring door licht	0
	Verstoring trekvogelroutes en pleisterplaatsen	0
Ecologische structuur	Versterking ecologische structuur door nieuwe natuur	0/+
Bodem en water		
Bodem en grondwater	Verstoring bodemprofiel en -opbouw	-
	Beïnvloeding kwaliteit bodem	0/+
	Beïnvloeding kwaliteit grondwater	0
	Invloed op hydrologische relaties	0/+
	Lozingsmogelijkheden brijn	0
Drinkwatergebruik	Verbruik (drink)water	-
Oppervlaktewater	Kwantiteit oppervlaktewater	0/+
	Kwaliteit oppervlaktewater	0
Verkeer en vervoer		
Mobiliteit, bereikbaarheid en afwikkeling	Toename verkeer in relatie tot capaciteit en intensiteit	0
Verkeersveiligheid	Toename ongevallen	0/-
Geluid en trillingen		
Geluidbelasting wegverkeer	Toename geluidemissie	-
Trillingen	Toename trillingen	-
Lucht en energie		
Emissies	Uitstoot CO2	-
	Uitstoot van NOx, PM10, gewasbeschermingsmiddelen	0
Energie	Gebruik fossiele brandstoffen	-
	Optimalisatie duurzaam aandeel	+
Woon- en leefmilieu		
Externe veiligheid	Kwalitatieve beoordeling risico's	0
Licht	Kans op lichthinder	0/-

0/+ beoordeling enigszins positief in vergelijking met de autonome ontwikkeling
0 beoordeling neutraal in vergelijking met de autonome ontwikkeling
0/- beoordeling enigszins negatief in vergelijking met de autonome ontwikkeling
- beoordeling negatief in vergelijking met de autonome ontwikkeling

7.2 Meest Milieuvriendelijke alternatief

Bij de uitwerking van het voornemen is het milieubelang steeds meegewogen. Voor het meest milieuvriendelijke alternatief (MMA) is nagegaan in welke mate negatieve milieueffecten (verder) kunnen worden beperkt in vergelijking met de voorgenomen activiteit. De hoofdthema's genoemd in de startnotitie zijn in het voorliggende rapport voor zover nu mogelijk nader uitgewerkt. Hierna wordt op enkele aspecten specifiek ingegaan.

Landschap en cultuurhistorie

De landschappelijke identiteit zal door de voorgenomen activiteit grotendeels veranderen. Door de kassen wordt de landschapsstructuur bovendien minder afwisselend. Er ontstaat een nieuw kassenlandschap. Ten opzichte van een autonome ontwikkeling van het plangebied zijn deze aspecten negatief beoordeeld. Door ruimte te reserveren voor bufferzones rond de kassen wordt dit negatieve effect enigszins beperkt. De voorgenomen breedte van de bufferzones wordt het maximaal haalbare geacht binnen de financiële kaders van de projectontwikkeling. Tevens wordt opgemerkt dat rekening is gehouden met verschillende recreatieve voorzieningen binnen het plangebied. Op grond van deze aspecten wordt de voorgenomen inrichting als onderdeel opgevat van het meest milieuvriendelijke alternatief.

Water

Door een optimale benutting van neerslag voor gietwater is de noodzaak voor andere waterbronnen minimaal en wordt slechts een minimale hoeveelheid brijn (zout afvalwater) geloosd op het riool. Verder is van belang dat door in het plangebied meer ruimte voor waterberging te creëren dan nodig voor het nieuwe kassengebied de kans op wateroverlast in een groter gebied buiten het plangebied verminderd. Op grond hiervan wordt de voorgenomen activiteit als onderdeel opgevat van het meest milieuvriendelijke alternatief. Hierbij wordt opgemerkt dat verdere uitwerking van de waterhuishouding nog zal plaatsvinden in het kader van een uit te werken waterhuishoudingsplan.

Ontsluiting

Voor de ontsluiting is uitgangspunt dat de route (inclusief deel Slachtedijk) qua wegprofiel wordt aangepast aan de voorwaarden van een gebiedsontsluitingsweg. Dit houdt in dat wordt uitgegaan van een profiel van 6,8 m breedte waarbij er vooralsnog van uit wordt gegaan dat de buitenste 0,4 m (aan weerszijden) zal worden uitgevoerd in met graskeien, opdat de uiterlijke beïnvloeding van de Slachte minimaal is. Deze wijze van ontsluiting is op grond van de in de bijlage uitgevoerde analyse aan te merken als onderdeel van het meest milieuvriendelijke alternatief.

Aandachtspunt is de (mogelijke) verdubbeling van het wegverkeer langs deze route voor de aanliggende woningen. Het meest milieuvriendelijke alternatief houdt in dat specifieke maatregelen zullen worden getroffen ten aanzien van geluid en mogelijk trillingen (aan de bronkant, bijvoorbeeld type asfalt, dan wel aan de ontvangerkant, bijvoorbeeld geluidisolatie) met als doel te kunnen voldoen aan de van toepassing zijnde normen. In dit kader wordt onderzoek uitgevoerd.

Energiegebruik en, daarmee samenhangend, de uitstoot van broeikasgas CO₂

Er vindt onderzoek plaats naar duurzame energieopties voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is op dit moment niet in te schatten welk percentage van het totale energieverbruik van het plangebied in de toekomst duurzaam zal zijn. Er wordt gestreefd naar een zo groot mogelijk aandeel. Als de verschillende onderzoeken die in het kader van het project Waddenkas worden uitgevoerd alle positieve resultaten hebben (en ook economisch haalbaar zijn) zal het aandeel duurzame energie in het plangebied 100% zijn. Op grond hiervan is dit vooralsnog aangehouden als meest milieuvriendelijk. Dit is inclusief het nagaan van welke opties er zijn voor beperking van de energiebehoefte van de kassen en voor het gebruik en produceren van duurzame energie, alsmede van het nagaan of bedrijven in de omgeving betrokken kunnen worden bij de levering van energie en van CO₂ voor benutting in de kassen ten behoeve van de groei van de gewassen.

Afvalstoffen

In dit MER wordt niet ingegaan op het minimaliseren van hoeveelheden afvalstoffen. In het kader van het meest milieuvriendelijke alternatief wordt aanbevolen om, bijvoorbeeld in het kader van het project Waddenkas, nader onderzoek te doen naar dit aspect. Dit kan betrekking hebben op het gebruik van biologisch afbreekbaar substraat of toepassing van teelten zonder substraat.

7.3 Vergelijking met voorgenomen activiteit

Zoals genoemd, is het milieubelang steeds meegewogen bij de uitwerking van het voornemen. Bij vergelijking van het meest milieuvriendelijke alternatief (MMA) met de voorgenomen activiteit omvat het MMA de volgende "extra's":

- aanvullende effectbeperkende maatregelen ten aanzien van geluid en trillingen. Dit betreft met name woningen langs de Slachte. Omdat de haalbaarheid (technisch en financieel) hiervan nog niet duidelijk is, is nu nog niet duidelijk of het voornemen op dit punt conform het MMA zal worden uitgevoerd.
- 100% gebruik van duurzame energie, inclusief verder nagaan van opties voor beperking van de energiebehoefte van de kassen en voor het gebruik en produceren van duurzame energie, alsmede van het nagaan of bedrijven in de omgeving betrokken kunnen worden bij de levering van energie en van CO₂ voor benutting in de kassen ten behoeve van de groei van de gewassen.
- minimaliseren van hoeveelheden afvalstoffen.

8 Leemten in kennis en aanzet evaluatieprogramma

8.1 Leemten in kennis

Dit MER is gemaakt ter ondersteuning van de besluitvorming over het bestemmingsplan. Het MER moet in dit kader ook inzicht geven in het eventueel ontbreken van informatie die voor de besluitvorming van belang is of kan zijn.

Op basis van het beschrevene in dit MER hebben de belangrijkste leemten betrekking op:

Fasering

Niet bekend is hoe snel het plangebied ontwikkeld zal worden. De ontwikkeling is van west naar oost en de snelheid is afhankelijk van de marktsituatie. In het bestemmingsplan wordt hiermee rekening gehouden.

Voor de realisatie van het glastuinbouwgebied wordt uitgegaan van een gesloten grondbalans. Nadere uitwerking hiervan moet nog plaatsvinden.

Water

Uitwerking van de waterhuishouding moet nog plaatsvinden in een waterhuishoudingsplan. In overleg met het Wetterskip Fryslân wordt bepaald of er voldoende informatie beschikbaar is voor een positief wateradvies in het kader van de watertoets.

De kwaliteit van het afvalwater (samenstelling van stoffen) is nog niet bekend. Dit is onder andere afhankelijk van de soort teelt die in de kassen zal plaatsvinden. De kwaliteit wordt gewaarborgd door de voorschriften van de af te geven lozingsvergunningen. Hiernaast is nog niet bekend hoe de tuinders zullen anticiperen op de wijziging van het Besluit glastuinbouw per 2010 waarin verscherpte lozingsnormen zullen worden opgenomen met een nullozing van spui en drainagewater in 2027.

Verkeer

Voor de toekomstige verkeersintensiteiten is gerekend met maximale waarden van kentallen. De daadwerkelijk optredende intensiteiten zijn van veel factoren afhankelijk en liggen voor grootschalige nieuwe bedrijven zoals hier waarschijnlijk aanmerkelijk lager.

Geluid en trillingen

Er vindt onderzoek plaats naar geluid ten gevolge van het wegverkeer langs de ontsluitingsroute. Verder vindt er ten aanzien van één woning (op zeer korte afstand van de weg) onderzoek plaats naar trillingshinder. Deze onderzoeken betreffen zowel de huidige als toekomstige situatie. Nagegaan wordt of voldaan wordt of kan worden aan van toepassing zijnde normen.

Archeologie en cultuurhistorie

Er is geadviseerd om nader onderzoek te doen naar de omvang van de kwelderwal langs de noordkant van het plangebied en naar de locatie van een voormalige boerderij in het oostelijke deel van het plangebied. In de effectbeoordeling is er van uitgegaan dat dit geen relevante archeologische resten oplevert of dat eventuele relevante archeologische waarden voldoende worden gerespecteerd bij uitvoering van de plannen.

Energie en CO₂

Het te realiseren aandeel duurzaam energiegebruik is nog onbekend. Dit geldt ook voor opties voor beperking van de energiebehoefte van de kassen en voor het gebruik en (zelf) produceren van duurzame energie, alsmede voor opties waarbij door bedrijven in de omgeving energie en CO₂ voor benutting in de kassen wordt geleverd. Naar deze aspecten wordt nader onderzoek uitgevoerd en voor zover mogelijk zullen realistische opties met stimuleringsmaatregelen worden ondersteund. De kennis opgedaan in de Waddenkas is beschikbaar voor de gehele tuinbouwsector en wordt benut bij definitieve ontwikkeling van het glastuinbouwgebied. Ook treden de deelnemende tuinders (momenteel 5) op als ambassadeurs om de resultaten onder collega's te verspreiden. Bij voldoende draagvlak kan voor een deel van het gebied deelname aan aardwarmte verplicht worden gesteld.

Afvalstoffen

Het is nog niet bekend welke afvalreducerende maatregelen zullen (en kunnen) worden getroffen.

8.2 Evaluatieprogramma

Algemeen

Wettelijk bestaat de verplichting evaluatieonderzoek te verrichten. Hierin dient nagegaan te worden in hoeverre de in dit MER voorspelde effecten daadwerkelijk optreden.

In deze paragraaf wordt een aanzet gegeven voor het evaluatieprogramma. Belangrijk onderdeel van de evaluatie vormt het verkrijgen van gegevens die als gevolg van leemten in kennis niet in het MER kunnen worden beschreven om zodoende ook over deze milieueffecten voldoende inzicht te kunnen verkrijgen.

Bedrijven

Op grond van de bedrijven die zich vestigen kunnen de daadwerkelijke emissies worden bepaald (water, licht, lucht, geluid, afval).

Verkeer en vervoer

Wat betreft het aspect verkeer en vervoer kunnen de verkeersstromen worden geëvalueerd. Dit kan bijvoorbeeld gebeuren door middel van verkeerstellingen in het glastuinbouwgebied en daarbuiten.

Energie, CO₂ en afval

Na aanleg van het glastuinbouwgebied kan worden geëvalueerd wat de werkelijke energiebehoefte is in het gebied en hoe in die behoefte voorzien wordt. Met andere woorden: na aanleg is na te gaan hoeveel energie nodig is en op wat voor manier die energie wordt verkregen. Het duurzaam energie concept dat ter bevordering van de ontwikkeling wordt opgesteld kan aan de hand van deze gegevens in de toekomst worden bijgesteld.

Literatuurlijst

Altenburg & Wymenga Ecologisch onderzoek bv, 2007, Ecologische beoordeling herinrichtingplan Glastuinbouw Sexbierum, in opdracht van de gemeente Franekeradeel, Altenburg & Wymenga Ecologisch onderzoek bv, Veenwouden

Commissie Waterbeheer 21^e eeuw, 2000, Waterbeleid voor de 21^e eeuw, Geef water de ruimte en aandacht die het verdient, Den Haag.

Dienst Landelijk Gebied, Provincie Fryslân, Gemeente Franekeradeel, Ruimte voor glas, de ruimtelijke kwaliteit van Waddenglas, 2007.

Ecorys, 2004. Glastuinbouw in Noordwest Fryslân in economisch perspectief.

Europese Unie, 2001. Kaderrichtlijn water

Gemeente Franekeradeel, 2006, Rapportage luchtkwaliteit 2005, door Milieuadviesdienst in opdracht van de Gemeente Franekeradeel, Leeuwarden

Ingenieursbureau Oranjewoud B.V., 2004, MER Glastuinbouwlocatie Nieuw-Rijshout.

Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. , 2007 (1). Milieueffectrapportage Glastuinbouw Noordwest Fryslân. Ingenieursbureau Oranjewoud B.V., Heerenveen

Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. , 2007 (2), Archeologische Rapporten Oranjewoud 2007/121, Bureauonderzoek ten behoeve van het MER 'Glastuinbouw Sexbierum' (gemeente Franekeradeel), Ingenieursbureau Oranjewoud B.V., Heerenveen

Ministerie van LNV, 1997. Convenant Glastuinbouw en Milieu 1995-2010, met integrale milieutaakstelling. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Den Haag.

Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2004a, Waterbeleid 21^e eeuw, Den Haag.

Ministerie van VROM, 2001. Derde Nota Waddenzee (pkb deel 3: kabinetsstandpunt). Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu, Den Haag.

Ministerie van VROM, 2002. Besluit Glastuinbouw. Ministerie van Volkshuisvesting Ruimtelijk Ordening en Milieu, Ministerie van Verkeer en Vervoer, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Ministerie van Volksgezondheid Welzijn en Sport, Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, Den Haag.

Ministerie van VROM, 2004. Nota Ruimte, Ruimte voor Ontwikkeling. Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu, Den Haag.

Ministerie OC&W, LNV, VROM, Verkeer en Waterstaat (1999). Belvédère, beleidsnota over de relatie cultuurhistorie en ruimtelijke inrichting

Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW), 2003

Provincie Fryslân, 1994. Streekplan Fryslân 1994. Provincie Fryslân, Leeuwarden.

Provincie Fryslân, 1998. Nota Natuurbeheer. Provincie Fryslân, Leeuwarden.

Provincie Fryslân, 2005, Frysk Miljeuplan 2006-2009, Provincie Fryslân, Leeuwarden.

Provincie Fryslân, 2006. Streekplan Fryslân 2007, "Om de kwaliteit fan de romte".
Provincie Fryslân, Leeuwarden.

Provincie Fryslân, 2008, Partiële herziening van het Streekplan 2007 ten behoeve van
Glastuinbouw in Noordwest Fryslân, Provincie Fryslân, Leeuwarden

Provincie Fryslân, 2005, Provinciaal Verkeer- en Vervoerplan 2006, Provincie Fryslân,
Leeuwarden

Samenwerkingsverband Noord-Nederland (SNN), 2000. Kompas voor het Noorden.
Ruimtelijk-economisch ontwikkelingsprogramma Noord-Nederland 2000 t/m 2006.
Assen, Groningen, Leeuwarden

Stiboka, 1976, Bodemkaart van Nederland. Schaal 1:50.000, Stichting voor
Bodemkartering, Wageningen

Sructuurplan Harlingen Vastgesteld 22-10-1997.

Wetterskip Fryslân, 2000, Integraal waterbeheerplan 2001-2004, Wetterskip Fryslân,
Leeuwarden

Wetterskip Fryslân, 2006, Nieuwsbrief voor bodemdaling door aardgaswinning, no.7,
oktober 2006, Wetterskip Fryslân, Leeuwarden

Witbreuk, H., 2007, Wet op de archeologische monumentenzorg: juridische meerwaarde
en gevolgen, in Bulletin RO Totaal, nr. 5, augustus 2007.

Witteveen&Bos, 2007, Notitie afvoer afvalwater uit nieuw glastuinbouwgebied
Sxebierum, in opdracht van de gemeente Franekeradeel, Witteveen&Bos, Heerenveen

Websites:

www.fryslan.nl

www.wetterskipfryslan.nl

www.vrom.nl

www.infomil.nl

Bijlage 1 Analyse ontsluitingsvarianten Glastuinbouwgebied Sexbierum

Analyse Ontsluitingsvarianten Glastuinbouwgebied Sexbierum

projectnr. 11743-171775
revisie 04
oktober 2007

Opdrachtgever
Gemeente Franekeradeel
Postbus 58
8800 AB FRANEKER

datum vrijgave

22 oktober 2007

beschrijving revisie

analyse ontsluitingsvarianten

goedkeuring

T.J. Albronda

vrijgave

E. Koomen

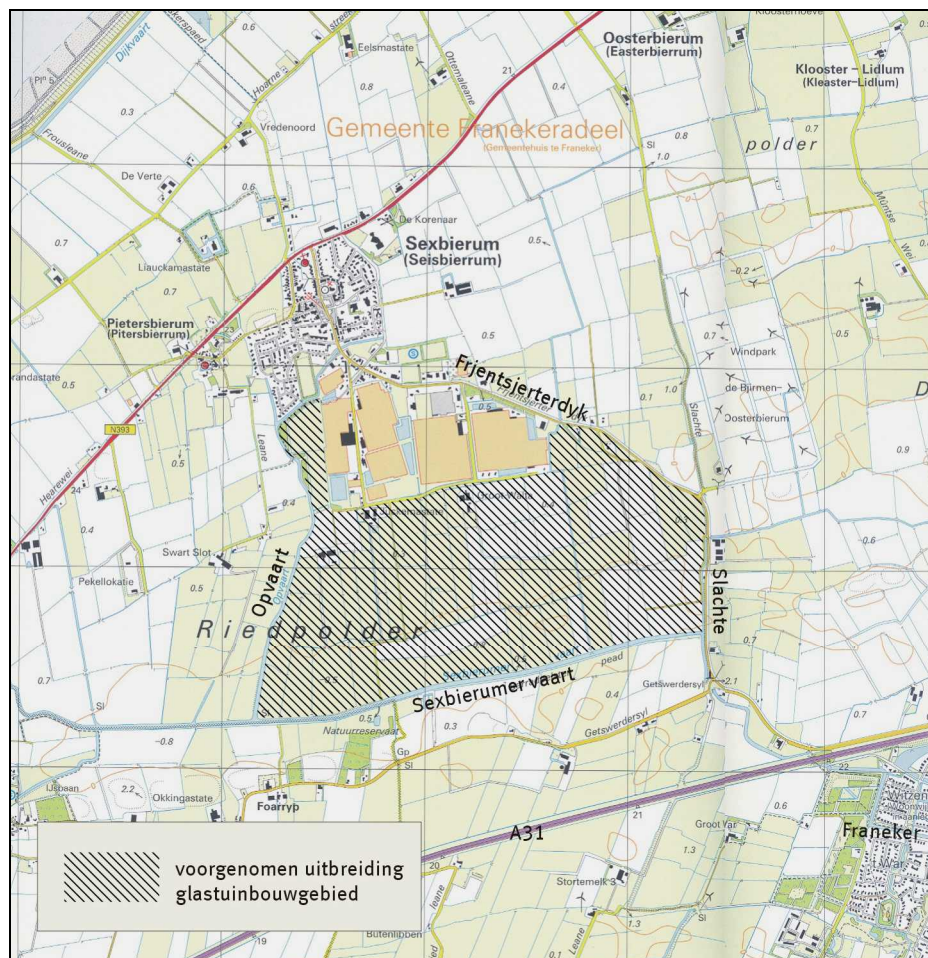


oranjewoud

	Inhoud	Blz.
1	Inleiding	3
2	Huidige situatie en autonome ontwikkeling	5
2.1	Huidige situatie	5
2.2	Autonome ontwikkeling	7
3	De voorgenomen ontwikkeling	9
3.1	Verkeersaantrekkende werking	9
3.2	Ontwerputgangspunten	9
3.3	Ontsluitingsvarianten	11
4	Criteria en afweging	15
4.1	Criteria	15
4.2	Afweging verkeerskundige criteria	15
4.3	Afweging overige criteria	17
5	Evaluatie, conclusie en advies	21
5.1	Evaluatie	21
5.2	Conclusie en advies	22
Bijlage 1:	Definitie en uitwerking wegprofiel gebiedsontsluitingsweg	23
Bijlage 2:	Telgegevens in en nabij Sexbierum juli 2007	27
Bijlage 3:	Telgegevens provinciale weg N393	29

1 Inleiding

Het voornemen bestaat om het glastuinbouwgebied bij Sexbierum uit te breiden (zie figuur 1.1). Hiervoor is een bestemmingsplanherziening nodig. Aan deze herziening is een besluit MER-procedure gekoppeld. In het kader van de bestemmingsplanherziening en het MER is de voorliggende analyse uitgevoerd van ontsluitingsvarianten.



Figuur 1.1 Voorgenomen uitbreiding glastuinbouwlocatie Sexbierum

Hoofdstuk 2 geeft een beschrijving van de huidige situatie en de autonome ontwikkeling. Vervolgens gaan we in hoofdstuk 3 kort in op de voorgenomen ontwikkeling met betrekking tot de glastuinbouw en de beschrijving van de ontsluitingsvarianten. De afweging van de varianten komt in hoofdstuk 4 aan de orde. Hoofdstuk 5 sluit af met een evaluatie, de conclusies van de analyse en de aanbevelingen.

2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

2.1 Huidige situatie

Categorisering wegen

In de huidige situatie heeft het plangebied een agrarische functie, waarin uitsluitend kleinere wegen aanwezig zijn. In het (ontwerp) "Gemeentelijk Verkeers- en Vervoerplan Franekeradeel (GVVP 2007)" hebben de relevante wegen in de omgeving van het plangebied de volgende status (tabel 1).

Weg	Categorie	Wegbeheerder	Bijzonderheden
Frjentsjerterdyk	Ontwerp GVVP: gebiedsontsluitingsweg 80km met fietspad; vanaf bebouwde kom 50km	Gemeente	
N393 (Hearewei)	Ontwerp GVVP: gebiedsontsluitingsweg 80 km met fietspad	Provincie	
Slachte	Ontwerp GVVP: Vanaf kruising Frjentsjerterdyk: gebiedsontsluitingsweg 80 km met fietspad	Gemeente	Dijklichaam van Fryske Gea Cultuurhistorisch monument
Getswerderdyk	Ontwerp GVVP: gebiedsontsluitingsweg 80 km (deels) met fietspad	Gemeente	
Waltaleane	30 km zone	Gemeente	
Juckemaleane N-Z	30 km zone	Gemeente	
Juckemaleane O-W	30 km zone	Gemeente	

Tabel 1: Beschrijving van bestaande wegen in en rond het plangebied

De categorisering van de wegen sluit in de huidige situatie grotendeels aan op de informatie uit het "Provinciaal Verkeers- en VervoerPlan 2006" (PVVP). Daarin is de ontsluiting van Sexbierum via de Frjentsjerterdyk, de Slachte en de Getswerderdyk ook aangemerkt als "gebiedsontsluitingsweg". De N393 is in het PVVP aangemerkt als "gebiedsontsluitingsweg ter discussie/in studie". Dit laatste betreft het volgende:

N393 Tzummarum - Harlingen

In het PVVP 1999 is deze weg opgenomen als gebiedsontsluitingsweg B, een 80 km/uur weg met fietspad. De weg verwerkt hoofdzakelijk lokaal verkeer met daarbij nog een zeer geringe verkeersintensiteit. Er is sprake van drie traverses door dorpskernen. Het is daarom de vraag of het ideaalbeeld overeind kan worden gehouden. De weg komt op korte termijn in aanmerking voor overdracht naar de gemeenten Franekeradeel en Harlingen (bron PVVP 2006).

De vraag die gesteld wordt is of deze weg op termijn niet afgewaardeerd zou kunnen worden naar erftoegangsweg buiten de bebouwde kom met een verkeersregime van 60 km/uur. De gemeente Franekeradeel is vooralsnog geen voorstander van het afwaarderen van deze weg en het overdragen van het beheer.

Bij afwaardering van de N393 zou namelijk de kwaliteit van het openbaar vervoer op deze route onder druk kunnen komen te staan.

Beleid ten aanzien van de categorisering wegen

Een aantal wegen heeft de status van gebiedsontsluitingsweg. Deze wegen hebben voor een groter gebied een ontsluitende functie. Ze vervullen vooral de verbinding tussen regionale centra en stroomwegen of regionale centra onderling. De maximum snelheid is 80 km/h. In bijzondere omstandigheden, zoals bij kruispunten en bebouwingsclusters kan een maximum snelheid van 60 km/h worden ingesteld in verband met de leefbaarheid en verkeersveiligheid. In de provincie Fryslân worden drie profielen voor gebiedsontsluitingswegen onderscheiden, namelijk een minimum-, een fase- en een eindprofiel (zie ook bijlage 1).

Het minimumprofiel is een verkeersveilig profiel, waarbinnen de rijstrookbreedte voldoende is om grote voertuigen een plaats te geven. Dit profiel wordt toegepast, indien geen ruimte beschikbaar is voor een grotere verhardingsbreedte. De totale wegbreedte is 6,80 meter, met een asfaltbreedte van 6 meter aangevuld met 2x0,40 meter redresseerstrook in bijvoorbeeld grasbetonsteen. Het faseprofiel is een overgangsprofiel die een verkeersveiliger oplossing biedt. Dit is het profiel, waarin de redresseerstrook tot de wegverharding behoort en dus uit hetzelfde materiaal is opgebouwd. De totale asfaltbreedte is hier dus 6,80 meter. Het eindprofiel voldoet aan de eisen voor een sobere opzet en aan de juiste verhouding in maatvoering van rijstrookbreedte en redresseerstrookbreedte. De totale asfaltbreedte is 7,20 meter.

Verkeersintensiteiten

Uit intensiteitsmetingen (zie ook bijlage 2 en 3) blijkt dat op de ontsluitingswegen aan de oost- (Slachte e.d.) en de westkant (N393) van het plangebied sprake is van een vergelijkbare intensiteit van 1.500-2.000 motorvoertuigen per etmaal. Op de Slachte is het aandeel zwaar vrachtverkeer circa 4% van het totaal (circa 60-80 vrachtwagens). Uit de tellingen blijkt dat het in bijvoorbeeld een nachtperiode (23.00-07.00 uur) daarbij gaat om circa 4 tot 6 vrachtwagens. Op de N393 bedraagt het aandeel vrachtverkeer circa 6% (80-100 vrachtwagens). De glastuinbouwers in het bestaande glastuinbouwgebied geven aan dat het (vracht)verkeer van en naar dit gebied in de huidige situatie voornamelijk zijn herkomst/bestemming in de richting van de afsluitdijk (circa 70%) heeft en in mindere mate (circa 30%) richting Leeuwarden/Zwolle.

De intensiteiten in de huidige situatie zijn relatief laag gezien de functie van de wegen als gebiedsontsluitingsweg. Hoewel in Nederland geen harde eisen gesteld worden aan de intensiteiten in relatie tot de functie van de weg, zijn er wel handvatten die men over het algemeen hanteert. Voor wat betreft een gebiedsontsluitingsweg buiten de bebouwde kom geldt dat een intensiteit van 3.000-15.000 motorvoertuigen per etmaal acceptabel is. Daarbij wordt gesteld dat een dergelijke weg voorzien is van een vrij liggend fietspad, dat landbouwverkeer gewoon op de rijbaan rijdt en dat deze wegen ook door dorpskommen heen gaan.

Ontsluiting bestaand glastuinbouwgebied

De huidige glastuinbouwbedrijven zijn gelegen aan twee hoofdassen, enerzijds de Juckemaleane en anderzijds de Waltaleane. Deze beide wegen vormen op dit moment ook de ontsluitingswegen en sluiten aan op de Frentsjerterdyk (via Frentsjerterein). Op de Frentsjerterdyk ligt ter hoogte van Frentsjerterdyk nr. 7 de grens van de bebouwde kom. Ter plaatse gaat de maximumsnelheid van 80 km/h over in 50 km/uur.

Verder de bebouwde kom in, ter hoogte van Frentsjerterein 18, begint het 30km gebied. De Juckemaleane en Waltaleane, evenals het gehele bestaande glastuinbouwgebied, vallen nu binnen het 30km gebied. Hoewel er in de huidige situatie de intentie is om het bestaande glastuinbouwgebied in oostelijke richting via de Frentsjerteryk, de Slachte en de Getswerderdyk naar de A31 te ontsluiten, blijkt in praktijk in veel gevallen ook in westelijke richting (door de kern van Sexbierum) via de N393 gereden te worden. Deze route door de kern geeft veel overlast. (Vracht)verkeer via de kern van Sexbierum moet in de toekomst zoveel mogelijk voorkomen en dus ontmoedigd worden.

Huidige inrichting van de gebiedsontsluitingswegen

De oostelijke ontsluitingsroute (via de Slachte) van het plangebied heeft een iets smaller profiel dan de westelijke (N393). In de huidige situatie is op de oostelijke ontsluitingsroute de breedte van de weg plaatselijk circa 5,50-6,00 meter (zonder redresseerstroken). De huidige breedte van de N393 (westelijke ontsluitingsroute) bedraagt 6,20 meter (zonder redresseerstroken). Daarnaast komen er diverse erven rechtstreeks op deze weg uit. Zowel de oostelijke als westelijke ontsluiting zijn voorzien van vrij liggende fietsvoorzieningen, met uitzondering van de Getswerderdyk (vanaf de fietstunnel onder de A31) welke parallel langs de A31 loopt.

2.2 Autonome ontwikkeling

Afgezien van de voorgenomen uitbreiding van het glastuinbouwgebied zijn er in de directe omgeving geen ontwikkelingen voorzien die een relevante invloed op de verkeerssituatie kunnen hebben. Voor de verkeersintensiteiten kan rekening worden gehouden met een jaarlijkse autonome groei van circa 2% per jaar.

3 De voorgenen ontwikkeling

3.1 Verkeersaantrekkende werking

De voorgenen ontwikkeling betreft het realiseren van circa 140 ha (netto) glastuinbouwgebied ten zuiden van de huidige glastuinbouw in Sexbierum. Op basis van verschillende andere studies met betrekking tot glastuinbouwontwikkeling in Nederland, kan worden uitgegaan van een verkeersaantrekkende werking van 5 à 10 motorvoertuigen (personenauto's, licht en zwaar vrachtverkeer) per ha glastuinbouw per etmaal. Uitgaande van het maximale aantal van 10 motorvoertuigen per etmaal komt de verkeersaantrekkende werking van de voorgenen ontwikkeling uit op circa 1.400 motorvoertuigen per etmaal.

Wanneer rekening gehouden wordt met de autonome groei van het verkeer uit de huidige situatie (in deze omgeving naar verwachting maximaal circa 2% per jaar is), kan voor de toename van het verkeer (autonoom + voorgenen ontwikkeling) een aantal van circa 1.000 tot 1.900 motorvoertuigen per etmaal worden aangehouden, op het moment dat alle 140 ha glastuinbouw zijn ingevuld.

3.2 Ontwerputgangspunten

Ten aanzien van de wegenstructuur in het nieuw te realiseren glastuinbouwgebied en de ontsluitende wegen in de omgeving worden een aantal ontwerputgangspunten gehanteerd. Het nieuwe glastuinbouwgebied zal binnen de bebouwde kom komen te liggen. Dit houdt in dat de wegen een snelheidsregime krijgen van maximaal 50 km/uur. De wegbreedte bedraagt 6,00 meter en er wordt in het voorlopig ontwerp op verzoek van de tuinders langs de centrale ontsluitingsweg een vrij liggende fietsvoorziening gerealiseerd.

De centrale ontsluitingsweg door het nieuwe glastuinbouwgebied loopt van oost naar west tussen twee stroken nieuw kassengebied door. De ligging van deze weg is afgestemd op de gewenste kassendiepte van circa driehonderd meter.

De N393 en de oostelijke ontsluitingsstructuur (Slachte) liggen buiten de bebouwde kom. Er wordt vanuit gegaan dat deze wegen een snelheidsregime hebben (behouden) van 80 km/uur. Onafhankelijk van de te kiezen ontsluitingsvariant moet vanuit verkeerskundig oogpunt (normen bestaand beleid) de gebiedsontsluitingsweg waarop wordt aangesloten verbreed worden tot bij voorkeur het eindprofiel (7,20 meter asfalt).

Een nuancering ten aanzien van de normen van het bestaand beleid is hier echter op zijn plaats. Bij gebiedsontsluitingswegen wordt namelijk uitgegaan van een verkeersintensiteit van maximaal 15.000 voertuigen per etmaal. Op de betreffende gebiedsontsluitingswegen komen volgens de prognoses 2.600 a 3.900 voertuigen per etmaal. Uit gesprekken met tuinders in het gebied blijkt dat de verkeersaantrekkende werking van het nieuwe gebied waarschijnlijk minder zal zijn dan de berekeningen nu aangeven. Reden hiervoor is dat een deel van het huidige verkeer bestaat uit vervoer van producten afkomstig van elders (voornamelijk Berlikum).

Dit verkeer zal afnemen nu er gelegenheid is alle teelten op één locatie te concentreren. De verkeersintensiteiten zullen daarom naar verwachting lager liggen dan de genoemde 2.600 tot 3.900 voertuigen per etmaal.

Uit het oogpunt van kostenefficiëntie kan gekozen worden voor het faseprofiel van 6,80 meter asfalt. Vanuit het oogpunt van landschappelijke inpassing, het sparen van cultuurhistorische waarden en kosten is een minimale of, nog beter, geen verbreding gewenst. Vanuit provinciaal beleid wordt een asfaltbreedte van 6,00 meter met aan weerszijden een strook van 0,40 meter semi-verharding (minimum-profiel) nog als verkeersveilig beoordeeld voor bestaande wegen. Daarnaast moet bij alle varianten gekeken worden in hoeverre er parallelle voorzieningen (bijvoorbeeld passeerstroken, 60km plekken bij kruisingen en erven) nodig zijn.

Indien uit kosten of technische overwegingen niet het minimaal of het faseprofiel van een gebiedsontsluitingsweg kan worden gerealiseerd, kan ook gekozen worden voor een maximum snelheid van 60 km/uur ten gunste van de verkeersveiligheid. Bij een snelheidsregime van 60 km/uur dient het wegprofiel hierop afgestemd te zijn. Voor de ontsluiting van het glastuinbouwgebied zal dit leiden tot een minder optimale verkeersontsluiting.

Gezien de omvang van het toekomstig glastuinbouwgebied is een efficiënte en veilige verkeersafwikkeling van en naar de A31 (stroomweg A, 120 km/uur) vereist. Geadviseerd wordt om, voor wat betreft de ontsluitingsroute van het glastuinbouwgebied buiten het plangebied, de ontwerpcriteria van een gebiedsontsluitingsweg (80 km/uur) aan te houden. Andere, alternatieve, routes van en naar het glastuinbouwgebied moeten vervolgens afgewaardeerd of ontmoedigd worden. Hoewel het ideale profiel van gebiedsontsluitingswegen buiten de bebouwde kom een wegbreedte heeft van 7,20 meter, wordt gezien de eerder genoemde nuancering voorgesteld uit te gaan van het fase profiel (profiel van 6,80 meter asfalt) of het minimum profiel. Van belang is dat er in ieder geval een verhardingsbreedte van 6,80 meter is (asfalt + gefundeerde semi-verharding).

Het nieuwe glastuinbouwgebied krijgt één hoofdontsluiting op de aangrenzende wegenstructuur. Deze nieuwe ontsluiting dient tevens voor het (vracht)verkeer van en naar het bestaande glastuinbouwgebied. Hiertoe wordt een interne verbinding gerealiseerd met het bestaande glastuinbouwgebied. De Waltaleane kan tevens de ontsluiting vormen in geval van calamiteiten.

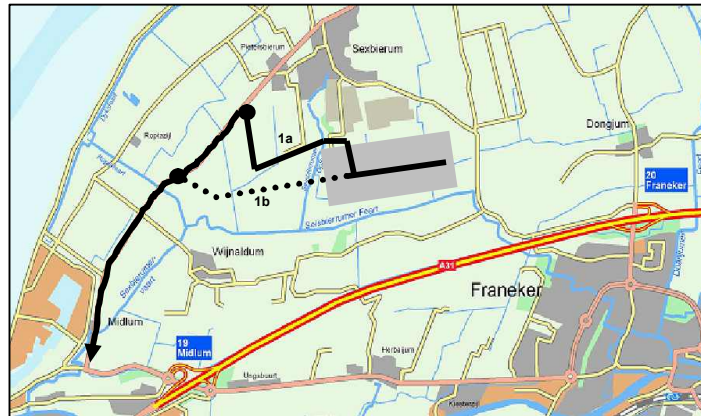
De aansluiting van de centrale ontsluitingsweg (gebiedsontsluitingsweg, 50 km/uur en vrij liggende fietsvoorziening) vanuit het glastuinbouwgebied op de aangrenzende ontsluitingsstructuur (gebiedsontsluitingsweg, 80 km/uur en vrij liggende fietsvoorziening) wordt vormgegeven als t-aansluiting, voorzien van aparte rijstroken voor afslaand verkeer en ter plaatse een snelheidsregime van 60 km/uur. Hoewel een aansluiting in de vorm van een rotonde verkeersveiliger is dan een t-aansluiting, is gezien de verwachte omvang van het verkeer en de daarmee samenhangende verkeersafwikkeling, de aanleg daarvan niet noodzakelijk.

Uitgangspunt is verder dat de ontsluitingsstructuur van de voorgenomen ontwikkeling tevens een oplossing biedt voor de ervaren verkeersknelpunten (o.a. hinder vrachtverkeer van en naar bestaande glastuinbouw) in de kern van Sexbierum.

3.3 Ontsluitingsvarianten

Voor de ontsluiting van het nieuwe glastuinbouwgebied zijn vijf varianten in beschouwing genomen. Deze varianten zijn een samenvatting van alle varianten die voortkwamen uit eerdere ontwerpen en die genoemd zijn op de voorlichtingsavond in de streek over de startnotitie (18 juni 2007).

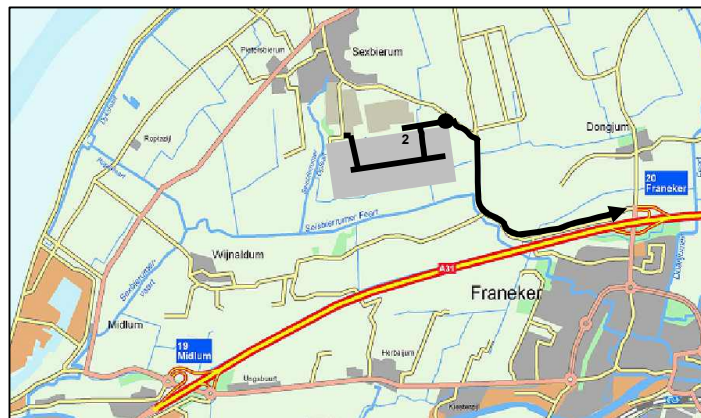
Variant 1



Figuur 3.1 Ontsluitingsvariant 1

Variant 1 ontsluit het plangebied in westelijke richting. De centrale ontsluitingsweg door het plangebied loopt via een aansluiting op de Juckemaleane en een nieuwe weg over de Opvaart, deels via de Leane (te reconstrueren), richting de N393. In ieder geval het vrachtverkeer van en naar zowel het nieuwe als het bestaande glastuinbouwgebied wordt via deze route ontsloten. De exacte locatie van de aansluiting op de 6,20 meter brede N393 kan variëren. In eerste instantie is uitgegaan van (aansluiting op) de bestaande ontsluiting van de zoutwinlocatie (1a), waardoor bestaande structuren zoveel mogelijk benut worden. Een alternatief (1b) hierop betreft een ontsluiting in westelijke richting via een geheel nieuw tracé. Dit alternatief (1b) is mede vanwege de inbreuk op het landschap vooralsnog niet apart in beschouwing genomen.

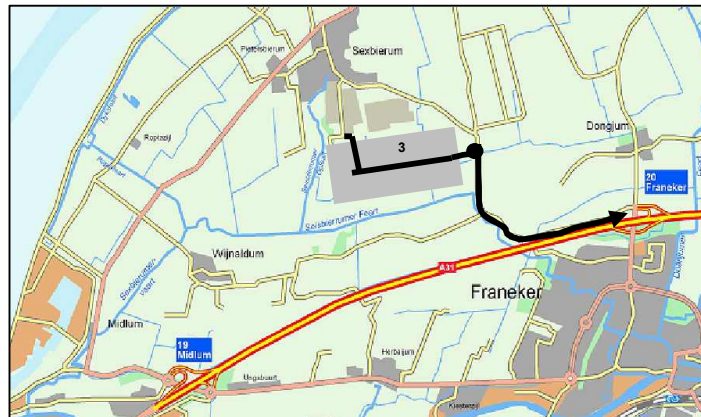
Variant 2



Figuur 3.2 Ontsluitingsvariant 2

Vanuit de centrale ontsluitingsas die door het plangebied loopt wordt een nieuwe weg langs de hoofdwatergang (via Juckemaleane, oostelijk deel) gelegd in de richting van de Frjentsjerterdyk. Ook hier geldt dat in ieder geval het vrachtverkeer van en naar zowel het nieuwe als het bestaande glastuinbouwgebied via deze route wordt ontsloten.

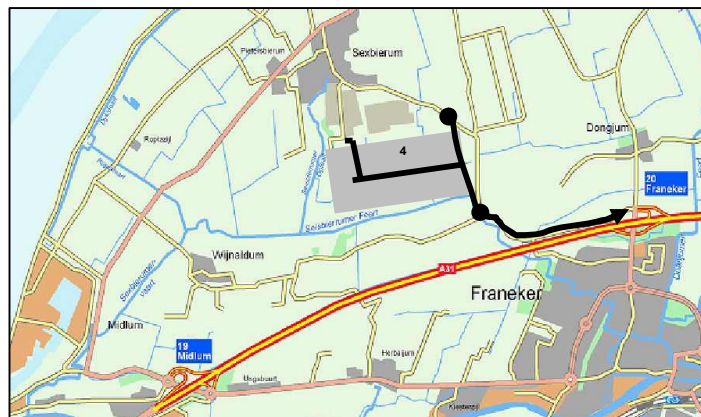
Variant 3



Figuur 3.3 Ontsluitingsvariant 3

De centrale ontsluitingsas in het plangebied wordt bij variant 3 rechtstreeks aangesloten op de Slachte. Binnen het plangebied wordt tevens een aansluiting gemaakt met het bestaande glastuinbouwgebied, zodat de ontsluiting van het vrachtverkeer van en naar deze percelen ook via de nieuwe aansluiting kan verlopen.

Variant 4



Figuur 3.4 Ontsluitingsvariant 4

Variant 4 gaat uit van een nieuwe parallelstructuur langs de Slachte. Vanaf deze route is er een hoofdonsluiting naar het plangebied zelf, waarover ook de afwikkeling van het verkeer van en naar de bestaande tuinbouwgebieden kan plaatsvinden. Zuidelijk sluit deze route aan op de kruising met de Getswerdersyl.

Variant 5



Figuur 3.5 Ontsluitingsvariant 5

In variant 5 wordt een nieuwe ontsluitingsweg (5a) aangelegd die ten zuiden van het plangebied aansluit op de Getswerdersyl en daar het bestaande (te reconstrueren) tracé volgt richting de Getswerderdyk. Hierdoor wordt zoveel mogelijk gebruik gemaakt van bestaande structuren.

Als alternatief (5b) is bij deze variant aangegeven een directe aansluiting op de Rijksweg A31. In de beleidslijn "Aansluitingenbeleid" van het rijk (februari 2007) staat dat het rijk een zeer terughoudend beleid voert ten aanzien van nieuwe aansluitingen op het hoofdwegennet. Uitgangspunt is zoveel mogelijk gebruik te maken van de bestaande infrastructuur en daar eerst een oplossing te vinden voor de aanwezige of te verwachten problematiek. Achtergrond hiervan is te voorkomen dat met de aanleg van nieuwe aansluitingen te veel verstoringen ontstaan in de doorstroming op het hoofdwegennet. Voor wat betreft de kostenverdeling voor het realiseren van een nieuwe aansluiting staat in de beleidslijn beschreven dat dit gebeurt op basis van het belang dat elk van de partijen heeft bij een nieuwe aansluiting.

Vooralsnog lijkt het rijk hier geen belang te hebben, waardoor het ook geen partner is die financieel zal bijdragen aan de realisatiekosten (circa € 2.5 - € 3.0 miljoen voor een Haarlemmermeer-aansluiting). Deze kosten zouden daardoor vanuit de voorgenomen ontwikkeling gefinancierd moeten worden. Mede op basis van dit laatste aspect, maar ook doordat er gezien de voorgaande varianten mogelijkheden zijn om op lokaal niveau een oplossing te vinden, lijkt een rechtstreekse aansluiting op de A31 niet kansrijk. Dit alternatief is daarom verder niet in de afweging meegenomen.

Het alternatief 5c gaat uit van een nieuw te realiseren parallelstructuur langs de A31. Deze structuur sluit uiteindelijk ter hoogte van de fietstunnel onder de A31 aan op de bestaande Getswerderdyk.

4 Criteria en afweging

4.1 Criteria

Om de verschillende ontsluitingsvarianten met elkaar te kunnen vergelijken zijn een aantal criteria opgesteld. Onderscheid wordt gemaakt in verkeerskundige en overige criteria, namelijk:

Verkeerskundige criteria

1. Toename verkeer in relatie tot de wegcategorie;
2. Wegcategorie in relatie tot huidige wegbreedte;
3. Afstand tot autosnelweg en reistijd;
4. Aansluitingen mogelijke conflictpunten.

Overige criteria

5. Geluidhinder;
6. Doorsnijding eigendommen buiten plangebied;
7. Verstoring cultuurhistorische waarden en ruimtelijke inpassing;
8. Kosten (nieuwe wegen buiten plangebied en aanpassing bestaande wegen).

De criteria zijn zo veel mogelijk kwantitatief beoordeeld. Waar dit niet mogelijk gebleken is, is een kwalitatieve afweging gemaakt.

4.2 Afweging verkeerskundige criteria

Toename verkeer in relatie tot de wegcategorie

De voorgenomen ontwikkeling zal zoals in hoofdstuk 3 beschreven nieuw verkeer genereren. In variant 1 zal dit verkeer voornamelijk via de N393 worden afgewikkeld. Bij de varianten 2 tot en met 5 is dit via de oostelijke ontsluitingsstructuur. Voor beide ontsluitingsstructuren geldt dat deze zijn gecategoriseerd als gebiedsontsluitingsweg buiten de bebouwde kom met vrij liggende fietsvoorziening en landbouwverkeer op de rijbaan. Alle varianten sluiten dus aan op een weg die gecategoriseerd is als gebiedsontsluitingsweg. Een weg met een dergelijke functie kan over het algemeen maximaal 15.000 motorvoertuigen per etmaal verwerken. De intensiteit op deze wegen als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling (inclusief autonome ontwikkeling) is circa 2.600-3.900 motorvoertuigen per etmaal en zal in geen geval deze hoeveelheden te boven gaan.

Wegcategorie in relatie tot huidige wegbreedte

Het huidige profiel van de oostelijke ontsluitingsroute (Slachte en Frjentsjerterdyk) is circa 5,50 tot 6,00 meter breed. De breedte van de N393 is circa 6,20 meter breed. Voor deze gebiedsontsluitingswegen geldt dat ze daarmee niet voldoen aan het minimumprofiel (6,00 meter + 2x0,40 meter redresseerstrook) van een gebiedsontsluitingsweg dat door de provincie Fryslân gehanteerd wordt.

Afstand tot autosnelweg en reistijd

Vrachtwagenverkeer van en naar het plangebied zal in de meeste situaties gebruik maken van de autosnelweg A31. Om een hoogwaardige verbinding van en naar de (bestaande) aansluitingen met de autosnelweg te realiseren, dient de afstand (en daarmee de reistijd) vanuit het plangebied naar deze aansluitingen zo kort mogelijk te zijn. Dit bevordert namelijk een snelle afwikkeling van het verkeer. De afstand gemeten centraal vanuit het plangebied naar een van beide aansluitingen met de A31 (Franeker of Midlum) is bij variant 1 circa 7 kilometer. Voor de varianten 2 tot en met 5 geldt een afstand van tussen de 3 en 4 kilometer. Deze laatste varianten zijn dus min of meer gelijk aan elkaar.

Als er vanuit gegaan wordt dat de herkomst en bestemmingsverhouding in de voorgenomen situatie gelijk is aan die van de huidige situatie, dan zal circa 70% van het verkeer van naar het glastuinbouwgebied georiënteerd zijn op de Afsluitdijk en 30% op Zwolle. Voor verkeer in de richting Zwolle is de aansluiting Franeker op de A31 bij de varianten 2 tot en met 5 (circa 7 minuten) sneller te bereiken dan bij variant 1 (circa 15 minuten). Voor verkeer in de richting van de Afsluitdijk ligt de reistijd naar de aansluiting Midlum op de A31 in alle varianten nagenoeg op hetzelfde niveau (circa 11 minuten).

Aansluitingen mogelijke conflictpunten

De voorgenomen ontwikkeling levert meer verkeer op. Meer verkeer betekent per definitie een grotere kans op ongevallen omdat er meer voertuigkilometers gemaakt worden in en rond het plangebied. De verkeersveiligheid neemt daardoor af. Om de afwikkeling van het verkeer zo veilig mogelijk te laten verlopen en conflicten te minimaliseren zijn er op inrichtingsniveau veiligheidsmaatregelen te treffen.

Voor wat betreft de wegen binnen het plangebied komen geen fietsers op de rijbaan. Deels bevinden deze zich op het vrij liggende fietspad, deels volgen deze een andere route. Langs de gebiedsontsluitingswegen buiten de bebouwde kom zijn al vrij liggende fietsvoorzieningen aanwezig. Fietsoversteken zullen daar zo veilig mogelijk vormgegeven moeten worden.

Daar waar de centrale ontsluitingsweg uit het plangebied aansluit op de bestaande gebiedsontsluitingswegen in de omgeving wordt deze vormgegeven als t-aansluiting. In alle varianten is dit mogelijk. Als toch gekozen wordt voor een rotonde dan is dit bij variant 3 moeilijk inpasbaar, omdat die variant rechtstreeks aansluit op de Slachte. Vanwege de status en cultuurhistorische waarde van de Slachte wordt de aanleg van een rotonde ter plaatse niet als realistisch geacht.

Ook op grotere afstand van het plangebied kunnen de effecten van het extra verkeer in meer of mindere mate merkbaar zijn. Hierbij valt te denken aan de aansluiting van de Getswerderdyk met de N384 en de aansluiting van de N393 op de weg Harlingen-Franeker nabij Midlum. Vooralsnog is hier geen onderzoek naar gedaan.

4.3 Afweging overige criteria

Geluidhinder

Voor dit criterium is het aantal woningen op korte afstand (minder dan 25 m) tot de ontsluitingsroute maatgevend geacht. De volgende uitgangspunten zijn hierbij gehanteerd:

- De woningen op of direct bij het bestaande glastuinbouwgebied (Juckemaleane) zijn niet meegeteld. Uitgangspunt is dat deze woningen zijn of worden aangemerkt als bedrijfswoningen;
- Voor variant 1 (ontsluiting in westelijke richting) zijn de woningen meegeteld tot aan de provinciale weg N393.

Variant	Aantal woningen langs ontsluitingsroute op minder dan 25 m afstand van deze route
1 (a)	6 ¹
2	6
3	6
4	3
5 (a)	5
5 (c)	2

Tabel 2: Woningen langs ontsluitingsroute (indicatieve aantallen)

Variant 1 is het meest ongunstig wanneer ook de woningen langs de N393 worden meegeteld. De varianten 2, 3 en 5a zijn vergelijkbaar. Variant 4 en 5c zijn het meest gunstig. Bij de varianten langs de Slachte (varianten 2 en 3) vormt met name de korte afstand van de woning Slachte 3 tot de weg (minder dan 1,50 m) een aandachtspunt. Uit indicatieve berekeningen blijkt dat reeds in de huidige situatie sprake is van een belasting (Lden) op de gevel van ruim 63 dB.

Om te bepalen of voor deze woning en andere woningen op korte afstand van de weg gekomen kan worden tot een aanvaardbare situatie nu en in de toekomst, zowel uit oogpunt van de Wet geluidhinder als uit oogpunt van een maatschappelijke verantwoordelijkheid, wordt aanbevolen specifiek akoestisch onderzoek uit te voeren. Aandachtspunten hierbij zijn:

- is er hier bij wegverbreding sprake van een reconstructie zoals bedoeld in de Wet geluidhinder
- welke mogelijkheden zijn er om de geluidbelasting te beperken (bijvoorbeeld: toepassen van ander asfalt)
- de (on)haalbaarheid van een voorkeursgrenswaarde Lden van 48 dB
- het al dan niet vaststellen van verhoogde grenswaarden
- haalbare binnenniveaus.

Indien sprake is van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder dient het gehele traject waarop deze reconstructie van toepassing is in het onderzoek te worden betrokken met de woningen aan weerszijden tot een afstand van 250 m.

Naast geluidhinder kan hier ook trillingshinder van belang zijn. Hiernaar is (nog) geen apart onderzoek gedaan en geldt ook geen vastgesteld beleid. Er zijn wel richtlijnen van de SBR (Stichting Bouwresearch) over meten en beoordelen van trillingen.

¹ Dit zijn het aantal woningen tot aan de provinciale weg N393

Ondanks het ontbreken van vaste normen is het in voorkomende gevallen wel gewenst dat de gemeente bij wijziging van een weg (profiel en/of intensiteiten) verantwoording aflegt over mogelijke trillingshinder in relatie met deze wijzigingen. Dit vergt specifiek onderzoek waarbij meting van trillingen in/aan de woningen in de huidige situatie een onderdeel zou moeten vormen.

Doorsnijding eigendommen buiten plangebied

Voor dit aspect is de aan te leggen weglengte buiten het plangebied als maat gehanteerd, exclusief reconstructie/verbreding van bestaande wegen. De varianten 2, 3 hebben geen weglengte buiten het plangebied. Deze zijn dus het meest gunstig. Voor de varianten 4, 5 en 1 geldt respectievelijk een steeds grotere weglengte die buiten het plangebied voor doorsnijding van eigendommen zorgt. Variant 1 scoort daarbij dus het slechtst.

Verstoring cultuurhistorische waarden en ruimtelijke inpassing

In het plangebied bevinden zich verschillende cultuurhistorisch waardevolle elementen. De verschillende nieuwe wegen/routes kunnen deze elementen aantasten. In dit kader zijn van mogelijk belang:

- extra verkeer over de Slachte;
- daadwerkelijke aantasting van de Slachte door nieuwe aansluitingen;
- daadwerkelijke aantasting van de Slachte door verbreding;
- aantasting van de Slachte door nieuwe structuren in de directe omgeving;
- respecteren kwelderwal (Juckemaleane gedeeltelijk, Leane, Getswerdersyl).

Bij variant 1 kan verstoring van cultuurhistorische waarden aan de orde zijn bij reconstructie/aanleg van een weg op de kwelderwal (Juckemaleane, Leane). Bij variant 2 zal de Slachte worden verbreed. Bij variant 3 is verbreding van de Slachte aan de orde én wordt een nieuwe aansluiting rechtstreeks op de Slachte gerealiseerd.

Ontsluitings-varianten	Slachte		Kwelderwallen
	Verbreding	Aansluiting	
1	Nee	Nee	Ja, ter plekke van de Juckemaleane en Leane
2	Ja	Nee	Nee
3	Ja	Ja	Nee
4	Nee	Ja, kruising bij Getswerdersyl	Ja, bij Getswerdersyl
5a	Nee	Ja, kruising bij Getswerdersyl	Ja, bij Getswerdersyl kruising en verbreding
5c	Nee	Ja, ter plekke van parallelle loop aan de A31 bij de toekomstige Slachtebrug	Ja, bij Getswerdersyl

Tabel 3: Overzicht aantasting cultuurhistorische waarden

Bij variant 4 wordt de Slachte zelf zo veel mogelijk ontzien. De realisatie van nieuwe structuren op korte afstand van de Slachte levert echter toch een vorm van verstoring op van de cultuurhistorische waarde van de Slachte. Bovendien is sprake van verstoring van de cultuurhistorische waarde van de Slachte door de opwaardering van het kruispunt met de weg Getswerdersyl.

Bij variant 5 is sprake van verstoring van de cultuurhistorische waarde van de Slachte door de opwaardering van het kruispunt met de weg Getswerdersyl. Voorts betreft de weg Getswerdersyl een kwelderwal. Vergeleken met variant 5a is variant 5c minder verstorend omdat deze de kwelderwal alleen snijdt en daarna langs de A31 verder loopt. Wel kan dit een knelpunt vormen voor de realisatie van een toekomstige Slachtebrug die over de A31 gaat lopen.

Geconcludeerd kan worden dat alle varianten zorgen voor verstoring van cultuurhistorische waarden. Bij variant 1 is echter geen sprake van aantasting van de Slachte. Variant 2 zorgt wel voor verbreding van het wegprofiel op de Slachte, maar niet voor aantasting door aansluitingen of door doorsnijding van de kwelderwallen.

Kosten (nieuwe wegen buiten plangebied en aanpassing bestaande wegen).

De kosten van de verschillende ontsluitingsvarianten voor wat betreft de onderdelen die binnen het plangebied gelegen zijn, zijn indicatief bepaald. Hierbij zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- In de prijs voor een strekkende meter weg zijn ook kosten opgenomen voor grondaankoop en voorzieningen waterhuishouding (duikers);
- De prijzen zijn incl. uitvoeringskosten, algemene kosten, winst en risico (vergelijkbaar met aanneemsom), maar excl. BTW en voorbereiding en toezicht;
- Met de kosten voor verbreding van de Frjentsjerterdyk, Slachte, Getswerderdyk en de N393 tot 6,80 meter is in de raming geen rekening gehouden;
- Kosten voor nutsbedrijven zijn vooralsnog niet meegenomen;
- In de prijs voor een nieuwe ontsluitingsweg is geen rekening gehouden met aanleg van riolering (transport vanuit het glastuinbouwgebied) en beplanting;

Op grond van de gehanteerde uitgangspunten en eenheidsprijzen zijn de volgende indicatieve kosten berekend. Inzichtelijk is gemaakt wat de kosten zijn wanneer de aansluitingen worden vormgegeven als t-aansluiting (met aparte rijstroken voor afslaand verkeer en middengeleider) en wanneer de aansluitingen als rotondes zouden worden aangelegd.

Raming met uitsluitend t-aansluiting

Variant 1:	€ 3.0 miljoen (inclusief brug Opvaart en t-aansluiting)
Variant 2:	€ 1.2 miljoen (inclusief t-aansluiting)
Variant 3:	€ 1.0 miljoen (inclusief t-aansluiting op Slachte)
Variant 4:	€ 3.1 miljoen (inclusief twee bruggen en t-aansluiting)
Variant 5a/c:	€ 2.3/3.0 miljoen (inclusief brug en t-aansluiting op de Getswerdersyl).

Raming met rotonde en t-aansluiting (afhankelijk van variant):

Variant 1:	€ 3.1 miljoen (inclusief brug Opvaart en rotonde)
Variant 2:	€ 1.3 miljoen (inclusief rotonde)
Variant 3:	€ 1.0 miljoen (inclusief t-aansluiting op Slachte)
Variant 4:	€ 3.2 miljoen (inclusief twee bruggen en rotonde)
Variant 5a/c:	€ 2.3/3.0 miljoen (inclusief brug en t-aansluiting op de Getswerdersyl).

De varianten 2 en 3 zijn in beide gevallen het goedkoopst.

5 Evaluatie, conclusie en advies

5.1 Evaluatie

In deze paragraaf worden de bevindingen uit het voorgaande hoofdstuk kort samengevat. Onderscheid wordt gemaakt in de verkeerskundige en de overige aspecten.

Verkeerskundige aspecten

	Varianten				
Criteria:	1	2	3	4	5
Toename verkeer	Ongeacht de ontsluitingsvariant kan het verkeer op de aangrenzende gebiedsontsluitingswegen verwerkt worden. Voorwaarde is wel dat de betreffende gebiedsontsluitingswegen voldoen aan de inrichtingseisen van de provincie.				
Wegcategorie i.r.t. wegbreedte	Ongeachte de ontsluitingsvariant dienen de aangrenzende gebiedsontsluitingswegen (oostkant Frjensterterdyk en Slachte en aan de westkant N393) verbreed te worden om daarmee aan de inrichtingseisen van de provincie te voldoen.				
Afstand snelweg en reistijd	7 km	3-4 km	3-4 km	3-4 km	3-4 km
	De reistijd in westelijke richting is voor alle varianten nagenoeg gelijk. In oostelijke richting is de reistijd bij de varianten 2 tot en met 5 korter dan bij variant 1.				
Aansluitingen	Alle varianten kunnen via een t-aansluiting op de gebiedsontsluitingswegen worden aangesloten. Als toch gekozen zou worden voor een rotonde dan is deze bij variant 3 niet realistisch vanwege de status en cultuurhistorische waarde van de Slachte.				

Tabel 4: Samenvatting waardering ontsluitingsvarianten (verkeerskundig)

Overige aspecten

	Varianten				
Criteria:	1	2	3	4	5 a/c
Geluidhinder	6 woningen	6 woningen	6 woningen	3 woningen	5/2 woningen
	Variant 1 is het meest ongunstig als ook de woningen langs de N393 meegeteld worden. De varianten 2, 3 en 5a zijn vergelijkbaar. De varianten 4 en 5c zijn het meest gunstig.				
Doorsnijding eigendommen	De varianten 2, 3 hebben geen weglengte buiten het plangebied. Deze zijn dus het meest gunstig. Voor de varianten 4, 5 en 1 geldt respectievelijk een steeds grotere weglengte die buiten het plangebied voor doorsnijding van eigendommen zorgt. Variant 1 scoort daarbij dus het slechtst.				
Cultuurhistorische waarden	Alle varianten zorgen voor verstoring van cultuurhistorische waarden. Bij variant 1 is echter geen sprake van aantasting van de Slachte. Variant 2 zorgt wel voor verbreding van het wegprofiel op de Slachte, maar niet voor aantasting door aansluitingen of door doorsnijding van de kwelderwallen.				
Kosten	3.0 miljoen	1.2 miljoen	1.0 miljoen	3.1 miljoen	2.3/3.0 milj.

Tabel 5: Samenvatting waardering ontsluitingsvarianten (overig)

5.2 Conclusie en advies

Vanuit verkeerskundig oogpunt zijn er, rekening houdend met de inrichtingseisen, geen grote verschillen tussen de beschreven varianten. Variant 2 komt er wat de overige criteria betreft het meest gunstig uit. Geadviseerd wordt om variant 2 nader uit te werken en na te gaan hoe deze variant zo uitgewerkt kan worden, dat deze uit het oogpunt van de cultuurhistorische waarde van de Slachte aanvaardbaar is.

Bij de uitwerking van variant 2 dient ook aandacht besteed te worden aan de vormgeving van de t-aansluiting. Nu er namelijk over de nieuwe ontsluitingsroute van het glastuinbouwgebied ook verkeer afgewikkeld kan worden dat in de huidige situatie doorrijdt richting Sexbierum, liggen er kansen de t-aansluiting zo vorm te geven dat de relatie met het glastuinbouwgebied de hoofdroute is en dat het verkeer richting de kern van Sexbierum daarop aansluit.

Hoewel het ideale profiel van gebiedsontsluitingswegen buiten de bebouwde kom een wegbreedte heeft van 7,20 meter, wordt gezien de eerder in dit rapport genoemde nuancering voorgesteld uit te gaan van het fase profiel (profiel van 6,80 meter asfalt) of het minimum profiel van 6,00 meter met 2x40 centimeter semi-verharding. Van belang is dat er in ieder geval een verhardingsbreedte van 6,80 meter is.

Verder dient te worden onderzocht of voor woningen op korte afstand langs de route (met name Slachte nr. 3) kan worden gekomen tot een aanvaardbare situatie ten aanzien van geluid en trillingen nu en in de toekomst, zowel uit oogpunt van wettelijke normen als uit oogpunt van een maatschappelijke verantwoordelijkheid.

Bijlage 1: Definitie en uitwerking wegprofiel gebiedsontsluitingsweg

Gebiedsontsluitingswegen

Gebiedsontsluitingswegen hebben voor een groter gebied een ontsluitende functie. De gebiedsontsluitingswegen hebben een sterke verbindende kwaliteit; ze vervullen vooral de verbinding tussen regionale centra en stroomwegen of regionale centra onderling. De provincie Fryslân heeft gebiedsontsluitingswegen gedefinieerd als wegen waar het verkeer op de wegvakken onbelemmerd moet kunnen doorstromen. Op de kruisingen vindt uitwisseling van verkeer met aangepaste snelheid plaats. De maximum snelheid is 80 km/h. In bijzondere omstandigheden zoals bij kruispunten en bebouwingsclusters kan 60 km/h ingesteld worden in verband met de leefbaarheid en verkeersveiligheid.

Op basis van de nieuwste landelijke richtlijnen voor een Duurzaam Veilig en Essentieel Herkenbaar (EHK) wegontwerp geeft het PVVP en de PRW Fryslân (provinciale richtlijn wegontwerp) per type weg inrichtingseisen voor het dwarsprofiel en kruispunttypen. Met de nieuwe richtlijn kan meer dan voorheen gekozen worden voor een sneller te realiseren inrichtingsvorm. Sober waar het kan, maar zeer doelmatig in het veilig en vlot afwerken van verkeer. Er wordt daarom per wegtype onderscheid gemaakt in een aantal wegprofielen. Uitgangspunt is daarbij dat in elk profiel een herkenbare en veilige inrichtingsvorm wordt bereikt. Met de wegprofielen kan worden toegewerkt naar een fasesituatie of direct naar het ideaalbeeld per wegcategorie, om stapsgewijs het bestaande wegennet te verbeteren.

- **minimumprofiel:** dit is het profiel dat met het gegeven ontwerp en de daarbij behorende maatvoering nog verkeersveilig is (minimale breedte benodigd voor belijning en veiligheid);
- **faseprofiel:** dit is het (dwars)profiel, waarbinnen de richtlijn EHK-configuratie en zo mogelijk Fryske diken yn't grien! zijn toe te passen (eventueel sobere overgangssituatie);
- **ideaalprofiel:** het profiel dat verkeersveilig is, met een richtlijn EHK-configuratie en passend binnen de PVVP-beleidslijn en Fryske diken yn't grien! (streefsituatie/ideaalsituatie Duurzaam Veilig).

Belangrijk resultaat van het toepassen van de nieuwe inrichtingseisen is dat de verhardingsbreedte van provinciale stroom- en gebiedsontsluitingswegen groter wordt. Voor elke weg is – mede op basis van kostenefficiëntie – door de provincie vastgesteld welk profiel de komende periode de voorkeur heeft. Dit is per fase weergegeven in de kaarten in hoofdstuk 12 van het PVVP 2006. Naast de inrichting van wegen, vormen parallelle voorzieningen en landschappelijke inpassing een speciaal aandachtspunt in de Provinciale Richtlijn.

Dwarsprofiel (gebiedsontsluitingsweg)

Het dwarsprofiel is opgebouwd uit de elementen:

- rijstrook met een minimumbreedte van 2,65 m;
- redresseerstrook met een breedte van tenminste 0,40 m;
- dubbele asmarkering van 0,10 m met tussenruimte van tenminste 0,10 m;
- onderbroken kantmarkering (3-3) van tenminste 0,10 m.

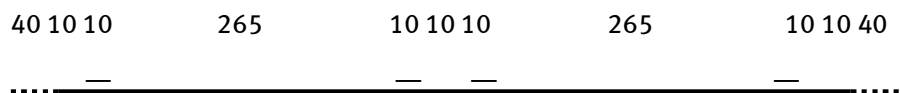
Indien de (huidige) verhardingsbreedte het toelaat, dan kan meer ruimte worden toegekend aan (in deze volgorde):

1. de redresseerstrook naar een breedte van 0,45 m;
2. kantmarkering naar een breedte van 0,15 m;
3. de tussenruimte van de dubbele asmarkering naar een breedte van 0,20 m.

Deze prioriteitsvolgorde biedt de ontwerper speelruimte om binnen, met name bestaande, situaties de dubbele markering toe te passen.

Minimumprofiel

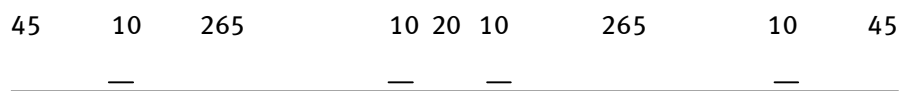
Het minimumprofiel is een verkeersveilig profiel, waarbinnen de rijstrookbreedte voldoende is om grote voertuigen een plaats te geven. De rijrichtingscheiding vindt plaats met een dubbele asmarkering. De redresseerstrook is hier uitgevoerd in een doorgaande verharde strook, bijvoorbeeld in grasbetonsteen. De beperkte verhardingsbreedte in combinatie met de redresseerstrook in een andere verhardingssoort heeft enigszins snelheidsremmende invloed. Dit profiel wordt toegepast, indien geen ruimte beschikbaar is voor een grotere verhardingsbreedte.



Totale wegbreedte is 6,80 meter met een asfaltbreedte van 6 meter, aangevuld met 2x0,40 meter redresseerstrook in bijvoorbeeld grasbetonsteen.

Faseprofiel

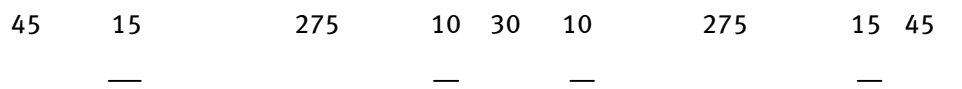
Een verkeersveiligere oplossing is het profiel, waarin de redresseerstrook tot de wegverharding behoort en dus uit hetzelfde materiaal is opgebouwd.



Totale asfaltbreedte is 6,8 meter inclusief redresseerstrook.

Eindprofiel

Dit profiel voldoet aan de eisen voor een sobere opzet, aan de juiste verhouding in maatvoering van rijstrookbreedte en redresseerstrookbreedte en aan toepassing van de richtlijnen EHK-configuratie. Bovendien past dit profiel binnen de ontwerpbreedtes van het vorige PVVP Fryslân.



Totale asfaltbreedte is 7,20 meter inclusief redresseerstrook.

Parallele voorzieningen

Op gebiedsontsluitingswegen buiten de bebouwde kom moet het langzame gemotoriseerde verkeer in meer of mindere mate worden gescheiden van het snelle gemotoriseerde verkeer. Daarnaast is het voor de verkeersveiligheid en doorstroming van belang dat erftoegangen en inritten van percelen zoveel mogelijk afgekoppeld worden van de hoofdrijbaan. Het lokale, vaak agrarisch georiënteerde, bestemmingsverkeer zorgt voor afslaan en oversteken op plaatsen waar het doorgaans niet wordt verwacht en ook niet veilig kan worden ingericht. Als voorbeeldsituatie kan gedacht worden aan de situatie bij de Slachte 2, 3 en 4/6 en de Getswerderdyk 1, 2, 3 en 4. Het gecombineerd afwikkelen van het langzame gemotoriseerde verkeer samen met het overige langzame (fiets)verkeer op een parallelle voorziening levert in de praktijk nog wel eens verkeersonveilige situaties op. De vorm van de parallelle voorzieningen hangt vooral af van de intensiteit van het fietsverkeer en het autoverkeer.

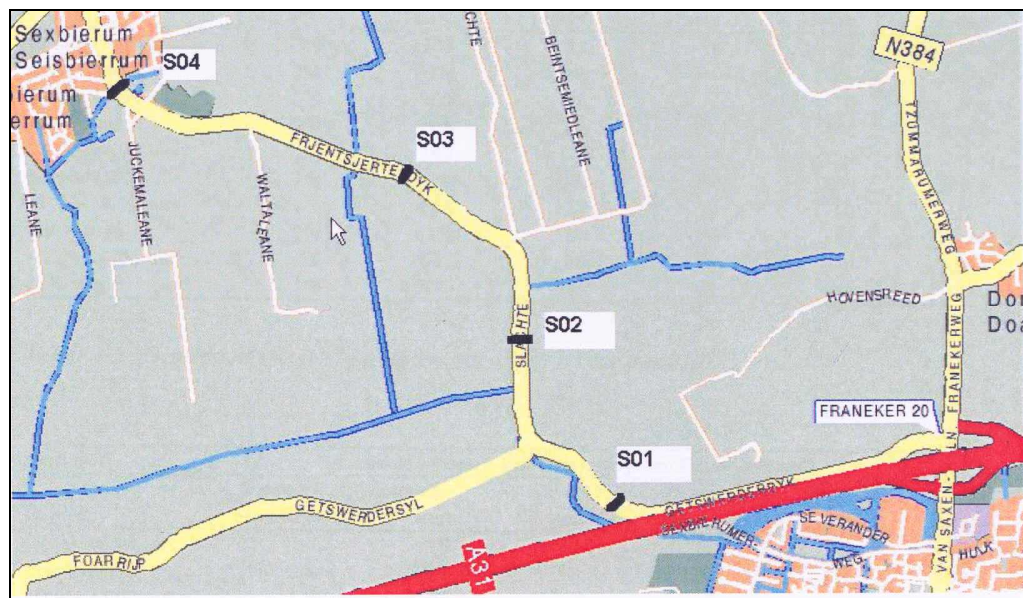
Toepassing parallelle voorzieningen

Bij intensiteiten tussen de 2.000 en 5.000 mvt/etmaal geldt in redelijke mate dat het gemotoriseerde verkeer hinder ondervindt van langzaam rijdende motorvoertuigen of oprijdend/afslaand verkeer. Om de doorstroming van het gemotoriseerde verkeer toch te waarborgen zijn zogenaamde passeerstroken een goed alternatief voor parallelwegen. Dit zijn stroken van 100 à 200 meter direct grenzend aan de hoofdrijbaan. In dit soort situaties kan verder volstaan worden met een vrij liggend fietspad voor het langzame (fiets) verkeer. Uit de verkeersberekeningen ten aanzien van de voorgenomen ontwikkeling van het glastuinbouwgebied blijkt een toekomstige verkeersintensiteit van 3.000-4.000 mvt/etmaal voor de gebiedsontsluitingsweg.

Bron: PVVP 2006 en PRW (Provinciale Richtlijn Wegontwerp) d.d. 11 januari 2005

Bijlage 2: Telgegevens in en nabij Sexbierum juli 2007

(bron: Goudappel Coffeng; rapport Verkeerstellingen in en nabij Sexbierum, Technische rapportage, 26 juli 2007; kenmerk FAL003/Ong/0009).



Gemiddelde weektotalen per tijdvak per meetpunt

punt S01 Getswerderdyk (tussen Getswerdersyl en Franeckerweg)						
tijdvak	motor/ bromfiets	personen- auto	lichte vracht	zware vracht	fout- klasse	totaal
07.00-19.00 uur	20	1232	73	59	0	1.384
percentage	1%	89%	5%	4%	0%	100%
19.00-23.00 uur	4	251	6	5	0	266
percentage	2%	94%	2%	2%	0%	100%
23.00-07.00 uur	2	142	6	4	0	154
percentage	1%	92%	4%	3%	0%	100%
16.00-18.00 uur	5	294	13	11	0	323
percentage	2%	91%	4%	3%	0%	100%
00.00-24.00 uur	26	1625	85	68	0	1.804
percentage	1%	90%	5%	4%	0%	100%

punt S02 Slachte (tussen Frjentsjerterdyk en Getswerdersyl)						
tijdvak	motor/ bromfiets	personen- auto	lichte vracht	zware vracht	fout- klasse	totaal
07.00-19.00 uur	17	969	57	50	0	1.093
percentage	2%	89%	5%	5%	0%	100%
19.00-23.00 uur	4	198	6	4	0	212
percentage	2%	93%	3%	2%	0%	100%
23.00-07.00 uur	1	112	3	4	0	120
percentage	1%	93%	3%	3%	0%	100%
16.00-18.00 uur	4	227	9	9	0	249
percentage	2%	91%	4%	4%	0%	100%
00.00-24.00 uur	22	1279	66	58	0	1.425
percentage	2%	90%	5%	4%	0%	100%

punt S03						
Frjentsjerterdyk (tussen Waltaleane en Slachte)						
tijdvak	motor/ bromfiets	personen- auto	lichte vracht	zware vracht	fout- klasse	totaal
07.00-19.00 uur	17	931	55	46	0	1.049
percentage	2%	89%	5%	4%	0%	100%
19.00-23.00 uur	3	173	4	4	0	184
percentage	2%	94%	2%	2%	0%	100%
23.00-07.00 uur	1	119	4	3	0	127
percentage	1%	94%	3%	2%	0%	100%
16.00-18.00 uur	4	194	8	7	0	213
percentage	2%	91%	4%	3%	0%	100%
00.00-24.00 uur	21	1.223	63	53	0	1.360
percentage	2%	90%	5%	4%	0%	100%

punt S04						
Kade (tussen Van Haersoltestrjitte en Stasjonswei)						
tijdvak	motor/ bromfiets	personen- auto	lichte vracht	zware vracht	fout- klasse	Totaal
07.00-19.00 uur	26	1.011	50	36	50	1.173
percentage	2%	86%	4%	3%	4%	100%
19.00-23.00 uur	5	196	6	4	11	222
percentage	2%	88%	3%	2%	5%	100%
23.00-07.00 uur	2	93	2	3	17	117
percentage	2%	79%	2%	3%	15%	100%
16.00-18.00 uur	5	234	7	5	13	264
percentage	2%	89%	3%	2%	5%	100%
00.00-24.00 uur	33	1.300	58	43	78	1.512
percentage	2%	86%	4%	3%	5%	100%

Bijlage 3: Telgegevens provinciale weg N393

(bron: provincie Fryslân)

Locatie

Code 22370
Naam Cbs Oosterbierum
Plaats N393 t.h.v. 20.8
Omschrijving b.k.Oosterbierum-b.k.Sexbierum

Meting

Naam 2003/2004/2005/2006/2007
Interval 1 uur

WERKDAG GEMIDDELDEN

Tijd				Totaal		Fout
	< 5,3	5,3 - 11,2	> 11,2	Abs.	Rel.	
00:00	4	0	0	4	0,2	0
01:00	2	0	0	2	0,1	0
02:00	1	0	0	1	0,1	0
03:00	2	0	0	2	0,1	0
04:00	7	1	1	9	0,5	0
05:00	19	2	2	23	1,3	0
06:00	59	7	5	71	4,0	0
07:00	84	12	7	103	5,8	0
08:00	79	12	7	98	5,6	0
09:00	70	12	8	90	5,1	0
10:00	81	15	8	104	5,9	0
11:00	89	15	8	112	6,3	0
12:00	82	13	6	101	5,7	0
13:00	107	15	8	130	7,4	0
14:00	112	16	8	136	7,7	0
15:00	126	16	8	150	8,5	0
16:00	158	17	7	182	10,3	0
17:00	118	12	5	135	7,6	0
18:00	74	7	3	84	4,8	0
19:00	72	6	3	81	4,6	0
20:00	49	4	2	55	3,1	0
21:00	39	3	1	43	2,4	0
22:00	29	3	1	33	1,9	0
23:00	14	2	0	16	0,9	0

INDEXEN GEBASEERD OP VOLLEDIGE INTERVALLEN

Tijd							Totaal		
	< 5,3		5,3 - 11,2		> 11,2				
	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Rel.
Tot. 0-24	1475	83,7	191	10,8	96	5,4	1762	100,0	100,0
Tot. 7-19	1179	82,9	162	11,4	81	5,7	1422	100,0	80,7
Tot. 19-24	203	88,6	19	8,3	7	3,1	229	100,0	13,0
Tot. 23-7	105	83,3	13	10,3	8	6,3	126	100,0	7,2