

Leeuwarden - Energiecampus

Bestemmingsplan

Vastgesteld

Opdrachtgever:
Gemeente Leeuwarden

Sweco Nederland B.V.
Groningen, 7 juli 2017

Verantwoording

Titel : Leeuwarden - Energiecampus
Subtitel : Bestemmingsplan
Projectnummer : 349323
Referentienummer : NL.IMRO.0080.03006BP00
Revisie : VG01
Datum : 7 juli 2017

Auteur(s) : drs. Hans Praamstra, ing. Renee Nijdam
E-mail adres : hans.praamstra@sweco.nl
Gecontroleerd door : Mr. Martin Haan

Paraaf gecontroleerd :



Goedgekeurd door : drs. ing. Hans Popken

Paraaf goedgekeurd :



Contact : Sweco Nederland B.V.
Rozenburglaan 11
9727 DL Groningen
Postbus 7057
9701 JB Groningen
T +31 88 811 66 00
www.sweco.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding	7
1.1	Aanleiding	7
1.2	Ligging en begrenzing	7
1.3	Achtergrond	8
1.4	Vigerende bestemmingsplannen	8
1.5	Bij het bestemmingsplan behorende documenten	9
1.6	Leeswijzer	10
2	Beleidskader	11
2.1	Algemeen	11
2.2	Rijksbeleid	11
2.3	Provinciaal en regionaal beleid	12
2.4	(inter) Gemeentelijk beleid	14
3	Planbeschrijving	19
3.1	Huidige situatie	19
3.2	Doelstelling	20
3.3	Voorgenomen activiteit	21
3.4	Beschrijving Milieueffectrapportage en Voorkeursalternatief	29
3.5	Energieproductie	33
3.6	Onderbouwing economische behoefte	34
4	Omgevingsaspecten	41
4.1	Inleiding	41
4.2	Bodemhygiëne	41
4.3	Archeologie	42
4.4	Landschap en cultuurhistorie	44
4.5	Flora en fauna	46
4.6	Waterhuishouding / watertoets	50
4.7	Verkeer	55
4.8	Milieuzonering	62
4.9	Geluid	63
4.10	Luchtkwaliteit	68
4.11	Geur	70
4.12	Externe veiligheid	72
4.13	Overige omgevingsaspecten	76
4.14	Cumulatie milieueffecten De Zwette VI	76
5	Toelichting op de regels	79
5.1	Inleiding	79
5.2	Planopzet	79
5.3	De bestemmingen	79
6	Financiële uitvoerbaarheid	83
7	Maatschappelijke uitvoerbaarheid	85
7.1	Inspraak	85
7.2	Overleg 3.1.1. Bro	85
7.3	Zienswijzen	85



1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De zuidwestelijke stadsrand van Leeuwarden verandert ingrijpend van karakter. Dit is onder meer een gevolg van de ontwikkeling van nieuwe woongebieden (De Zuidlanden), bedrijventerreinen (De Zwette) en de reeds gerealiseerde N31 (Haak om Leeuwarden) met bijbehorende invalswegen. Om de ruimtelijke ontwikkelingen in goede banen te leiden hebben de gemeenten Littenseradiel, Menameradiel, Leeuwarden en de provincie Fryslân de Hoofdlijnennotitie en Intergemeentelijke Structuurvisie Nieuw Stroomland vastgesteld (2008 en 2010). Tevens worden hierin initiatiefnemers uitgenodigd om in dit gebied nieuwe innovatieve concepten te realiseren.

Skinkeskans Vof heeft in 2008 het initiatief genomen om in Nieuw Stroomland het Energiepark Leeuwarden te realiseren. In 2011 is hiervoor een projectplan opgesteld op basis waarvan de gemeente Leeuwarden in 2012 een bestemmingsplanprocedure heeft opgestart. Begin 2013 hebben de initiatiefnemer en gemeente gezamenlijk besloten om de voorbereidingen hiervoor te staken. Door de economische crisis en bijbehorende marktomstandigheden was de beoogde ontwikkeling van het Energiepark en de daarbij behorende planning niet meer haalbaar.

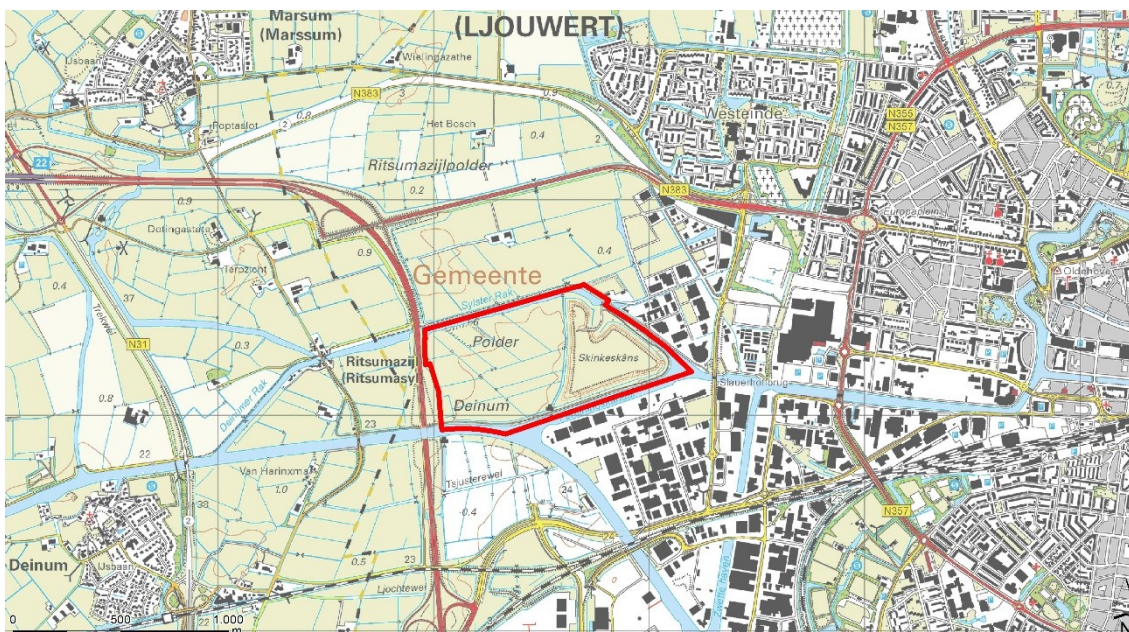
De afgelopen jaren is duidelijk geworden dat door diverse markt en maatschappelijke ontwikkelingen enkele beoogde invullingen, waaronder de duurzame asfaltmenginstallatie, definitief achterhaald zijn. Met de huidige kennis is een aangepaste plan opgesteld voor het realiseren van een Energiecampus. De essentie van het eerste plan blijft echter behouden: een duurzaam en zorgvuldig landschappelijk ingepast bedrijventerrein dat energie voor zichzelf en voor de stad opwekt, echter met meer nadruk op de educatieve, innovatieve en recreatieve waarde.

De gewenste ontwikkeling kan niet worden gerealiseerd binnen de vigerende bestemmingsplannen 'Recreatiegebied Schenkenschans' en 'Buitengebied'. Daarom wordt een nieuw bestemmingsplan opgesteld waarin een planologische regeling is opgenomen voor de verschillende onderdelen van de Energiecampus.

1.2 Ligging en begrenzing

Het plangebied van de Energiecampus beslaat ruim de helft van het eiland Ritsumasyl en wordt begrensd door de Haak om Leeuwarden en de vaarwegen Van Harinxmakanaal en het Sylsterak. Het plangebied is weergegeven in afbeelding 1. De exacte planbegrenzing van het bestemmingsplan is gedefinieerd door de volgende aspecten:

- Het plangebied sluit aan de westzijde aan op het tracé van de Haak om Leeuwarden.
- De overige grenzen worden gevormd door de vaarwegen Van Harinxmakanaal, het Sylsterak, het Bisschopsrak en het Verbindingskanaal). In de aangrenzende bestemmingsplannen (Industrieterrein West, Leeuwarden - Buitengebied en Businesspark en WTC e.o.) is het midden van de vaarwegen als plangrens genomen, hier is op aangesloten.
- De hoofdontsluiting voor auto's vindt plaats in oostelijke richting via het Businesspark (door middel van een dam/duiker over het Sylsterak en aansluiting op de Simon Vestdijkwei). De dam/duiker en de kruising is opgenomen binnen de planbegrenzing.



afbeelding 1: Ligging bestemmingsplan Energiecampus Leeuwarden (bron: Topografische dienst)

1.3 Achtergrond

De realisatie van de Energiecampus (dat in hoofdstuk 3 verder wordt beschreven) heeft een belangrijke voorgeschiedenis voor wat betreft de locatiekeuze. In de Intergemeentelijke Structuurvisie Nieuw Stroomland en de daaraan ten grondslag liggende plan MER en het Locatieonderzoek Energiecampus (vastgesteld in 2011) is op dit onderdeel een weloverwogen keuze gemaakt om het eiland Ritsumasyt (ten oosten van de Haak) aan te wijzen als voorkeurslocatie voor realisatie van het Energiepark (tegenwoordig: Energiecampus). In hoofdstuk 2 is de Intergemeentelijke Structuurvisie Nieuw Stroomland nader beschreven en in hoofdstuk 3 is nader ingegaan op de locatiekeuze.

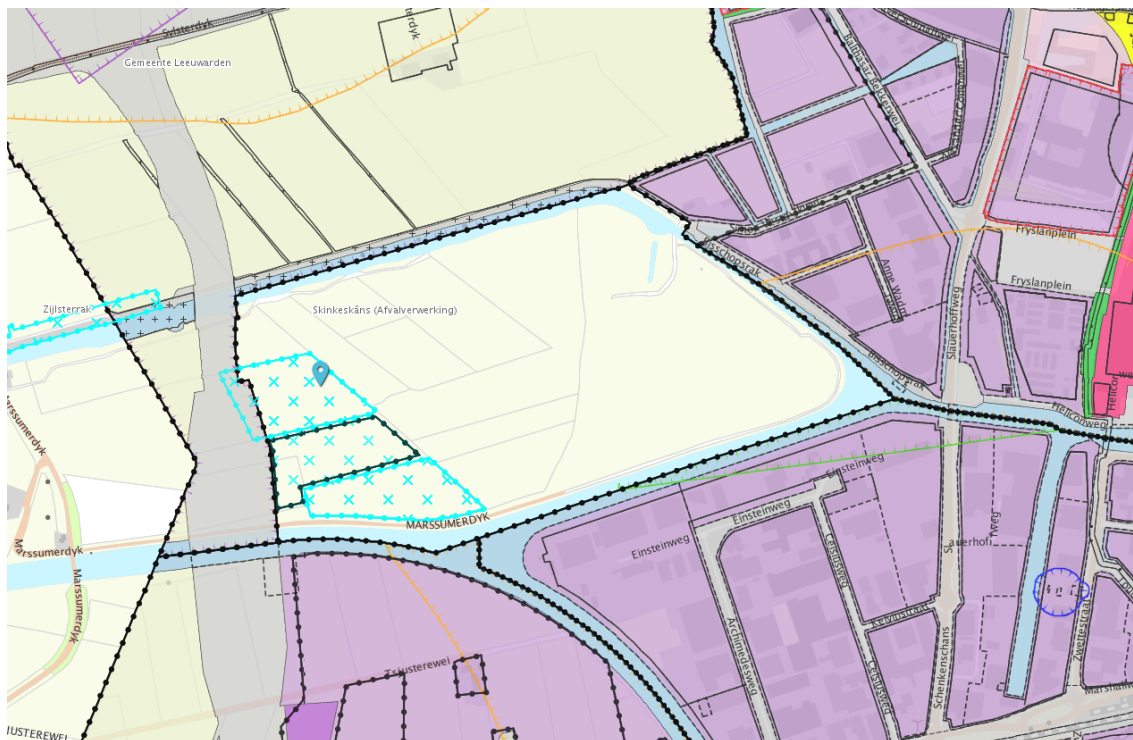
1.4 Vigerende bestemmingsplannen

In het plangebied van het voorliggende bestemmingsplan zijn momenteel de volgende bestemmingsplannen van kracht:

- Recreatiegebied Schenkenschans (deels vervallen): vastgesteld d.d. 25-06-1990, goedgekeurd d.d. 08-01-1991;
- Correctieve herziening van het bestemmingsplan recreatiegebied Schenkenschans: vastgesteld d.d. 29-03-1994, goedgekeurd d.d. 14-07-1994;

Het nieuwe bestemmingsplan grenst aan de volgende bestemmingsplannen:

- Bestemmingsplan Leeuwarden - Buitengebied: vastgesteld d.d. 23 april 2014 (noord en westzijde);
- Bestemmingsplan Businesspark en WTC e.o., vastgesteld d.d. 22 april 2013 (oostzijde);
- Bestemmingsplan Leeuwarden - Industrierrein West, vastgesteld. d.d. 31 oktober 2011 (zuidzijde);
- Bestemmingsplan Leeuwarden - Newtonpark 1-2-3 e.o., vastgesteld. d.d. 14 juni 2013 (zuidzijde).
- Er wordt een nieuw bestemmingsplan voorbereid voor De Zwette 6



afbeelding 2: Omliggende bestemmingsplannen rond Leeuwarden - Energiecampus (bron: ruimtelijkeplannen.nl)

1.5 Bij het bestemmingsplan behorende documenten

Om de voorgenomen ontwikkeling van de Energiecampus mogelijk te maken, is een nieuw bestemmingsplan nodig. Voor besluiten en plannen waarbij ontwikkelingen mogelijk worden gemaakt met (eventueel) belangrijke negatieve effecten voor het milieu, geldt de verplichting om vooraf een milieueffectrapportage op te stellen. Gebleken is dat voor de Energiecampus Leeuwarden sprake is van zowel een besluit-m.e.r.-plicht vanwege de aanleg van een haven als van een plan-m.e.r.-plicht om meerdere redenen. Om aan alle m.e.r.-vereisten te voldoen wordt een gecombineerde project-m.e.r./plan-m.e.r.-procedure doorlopen. De procedurestappen voor een project-m.e.r. en een plan-m.e.r. zijn overigens hetzelfde.

Ten behoeve van dit bestemmingsplan is dan ook een milieueffectrapport (MER) opgesteld. Het voorkeursalternatief uit het MER (inclusief de mitigerende maatregelen) en de overige conclusies zijn vertaald in dit bestemmingsplan. Het MER wordt gelijktijdig met het ontwerp bestemmingsplan ter inzage gelegd en gelijktijdig met het bestemmingsplan vastgesteld. Ter onderbouwing van de in het MER en in het bestemmingsplan gemaakte keuzes zijn verschillende onderzoeken uitgevoerd. De volgende onderzoeksrapporten (bijlagen MER) horen bij het plan:

- Visualisaties landschap (onderdeel Projectplan);
- Ecologische beoordeling (inclusief stikstofdepositie);
- Verkeersgeneratie;
- Onderzoeken geluid, lucht en geur;
- Advies externe veiligheid.

Ten behoeve van een goede landschappelijke en stedenbouwkundige inpassing is een beeldkwaliteitplan opgesteld. Hierin komen de eisen ten aanzien van de inrichting van het openbaar gebied en de uitstraling van de gebouwen te staan. Het bestemmingsplan en het beeldkwaliteitplan werken naast elkaar en vormen samen de gemeentelijke instrumenten om de ruimtelijke ontwikkeling van de Energiecampus in goede banen te leiden.

1.6 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 van de toelichting is het relevante overheidsbeleid beschreven. In hoofdstuk 3 is nader toegelicht wat het project Energiecampus inhoudt. Hoofdstuk 4 bevat een beschrijving van de toetsing aan de milieu- en omgevingsaspecten. In hoofdstuk 5 is de bestemmingsplan-systematiek beschreven. De financiële uitvoerbaarheid is in hoofdstuk 6 behandeld en in hoofdstuk 7 is ingegaan op de resultaten van het vooroverleg en ter inzage legging.



2 **Beleidskader**

2.1 **Algemeen**

Het beleid van het rijk, de provincie én de gemeente geeft uitgangspunten voor het bestemmingsplan. In dit hoofdstuk zijn deze uitgangspunten weergegeven. Uitgangspunten ten aanzien van de omgevingsaspecten komen in het volgende hoofdstuk aan bod.

2.2 **Rijksbeleid**

2.2.1 *Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte*

De Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) is op 22 november 2011 onder aanvaarding van een aantal moties door de Tweede Kamer aangenomen en treedt begin 2012 in werking. Met de Structuurvisie zet het kabinet het roer om in het nationale ruimtelijke beleid. Om de bestuurlijke drukte te beperken brengt het Rijk de ruimtelijke ordening zo dicht mogelijk bij burgers en bedrijven, laat het meer over aan gemeenten en provincies en komen de burgers en bedrijven centraal te staan. Het Rijk kiest voor een selectievere inzet van rijksbeleid op slechts 13 nationale belangen. Voor deze belangen is het Rijk verantwoordelijk en wil het resultaten boeken. Buiten deze 13 belangen hebben decentrale overheden beleidsvrijheid.

De economische kracht van Noord Nederland ligt in de sterke internationale positie met betrekking tot onder meer energie. Het plangebied is gelegen in het obstakelbeheergebied en radarverstoringsgebied van Vliegbasis Leeuwarden. Deze gebieden vormen echter geen belemmering voor het plan, dit is in paragraaf 4.13 nader toegelicht.

Ladder voor duurzame verstedelijking

Bij goede ruimtelijke ordening hoort vraaggericht programmeren, verstedelijking realiseren en ruimte zorgvuldig benutten. In de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte is daarom de ladder voor duurzame verstedelijking geïntroduceerd. De ladder bevat 3 stappen waarmee ruimtelijke besluiten gemotiveerd moeten worden. De ladder voor duurzame verstedelijking is verankerd in het Besluit ruimtelijke ordening (Bro). Om dit mogelijk te maken is het Bro met ingang van 1 oktober 2012 gewijzigd en wel de artikelen 1.1.1. en 3.1.6.

In paragraaf 3.6 is voor het project de onderbouwing voor de Ladder voor duurzame verstedelijking gegeven. Hieruit blijkt dat het initiatief past in de doelen van de ladder.

2.2.2 *Besluit algemene regels ruimtelijke ordening*

Als gevolg van de Wet ruimtelijke ordening werkt het Rijk aan de vernieuwing van haar beleidsinstrumentarium. Daarbij worden bestaande rijksbelangen juridisch geborgd in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro). Daarmee vervangt het Barro het bestaande planologisch beleid uit de Nota Ruimte en een aantal Planologische Kernbeslissingen. In het besluit zijn onder andere de regelingen met betrekking tot de Ecologische Hoofdstructuur (EHS), Rijksbufferzones, Nationale Landschappen, de Waddenzee en militaire terreinen opgenomen. Uitgangspunt daarbij is dat het huidige beleid zoveel mogelijk 'beleidsneutraal' wordt voortgezet. Een aantal regelingen is 'getrapt' vastgelegd. Dit wil zeggen dat de provincies en gemeenten verplicht zijn dit beleid nader uit te werken.

2.2.3 *Conclusie*

Vanuit het Rijksbeleid zijn er voor dit bestemmingsplan geen belemmeringen.

2.3 Provinciaal en regionaal beleid

2.3.1 *Streekplan Fryslân 2007 "Om de kwaliteit fan de romte"*

In het Streekplan Fryslân 2007 (vastgesteld door Provinciale Staten op 13 december 2006) wordt de gewenste ruimtelijke ontwikkeling van de provincie aangegeven. In het Streekplan wordt Leeuwarden omschreven als de historische en culturele hoofdstad van Fryslân. Leeuwarden is centraal gelegen in de provincie en heeft een stedelijke uitstraling met diverse soorten bedrijvigheid en allerlei (hoog)stedelijke voorzieningen die voor heel Fryslân van betekenis zijn. Het is eveneens dé banenmotor van Fryslân: circa 25% van de totale Friese werkgelegenheid is in Leeuwarden geconcentreerd.

De stad is in het Streekplan aangemerkt als één van de stedelijke bundelingsgebieden. Binnen het Streekplan is uitgegaan van de aanleg van de Haak, een nieuwe westelijke invalsweg en de Noordwesttangent. Hiermee samenhangend ontstaan aan de (zuid)westkant van Leeuwarden mogelijkheden voor nieuwe bedrijvigheid in vooral het modern-gemengde segment.

De provincie streeft naar aansluiting van het type en de schaal van de werkfuncties bij de kernenstructuur. Er zijn specifieke vestigingscondities opgesteld om nadelige effecten te voorkomen en juist positieve effecten te genereren. De provincie acht het van belang dat werkfuncties en voorzieningen ook op het niveau van een kern op de goede plekken terecht komen. Hiervoor zijn de gemeenten primair verantwoordelijk.

Het beleid uit het Streekplan is middels de Verordening Romte Fryslân vertaald naar juridische regels die gelden voor het bestemmingsplan, zie paragraaf 2.3.2.

Tussentijdse evaluatie Streekplan Fryslân (2013)

Bij het vaststellen van het Streekplan hebben Provinciale Staten verzocht om een tussentijdse evaluatie van het streekplan. Door Provinciale Staten op 23 januari 2013 is de uitkomst van de tussentijdse evaluatie vastgesteld als bouwstenen voor toekomstig ruimtelijk beleid van de provincie.

In de Tussentijdse evaluatie geeft de provincie aan dat ze intensiever zal gaan inzetten op beheer en transformatie van bestaande gebieden. De provincie wil overaanbod en als gevolg daarvan onnodig ruimtebeslag voorkomen. Dat zal ze doen via regionale regie op programma's voor wonen, bedrijventerreinen en kantoren. Zie paragraaf 2.3.3 voor meer informatie hierover.

De provincie wil meer dan voorheen ruimte bieden voor nieuwe methoden van duurzame energieopwekking en klimaatbestendig en energieneutraal bouwen. Dit vraagt om een goede inpassing. De ontwikkeling van technische mogelijkheden gaat snel. Voor windenergie maakt de provincie nog specifiek beleid. Voor andere vormen van duurzame energieopwekking is ruimte nodig binnen de juiste randvoorwaarden.

De ontwikkeling van Energiecampus past goed in dit provinciale doel. Een van de wezenlijke kenmerken van het plan is dat sprake is van een grootschalige omvang van energieopwekking, met name door de realisatie van een biomassavergister.

2.3.2 *Verordening Romte Fryslân*

Op 25 juni 2014 hebben Provinciale Staten de 'Verordening Romte Fryslân /werkwijze RO' vastgesteld. De verordening stelt regels die ervoor moeten zorgen dat de provinciale ruimtelijke belangen doorwerken in de gemeentelijke ruimtelijke plannen. De verordening voorziet niet in nieuw beleid. Uitsluitend geldend provinciaal ruimtelijk beleid is omgezet in algemeen geldende regels. Het gaat met name om beleid in het Streekplan Fryslân 2007 inclusief de Tussentijdse evaluatie, het Derde provinciale Waterhuishoudingsplan 2010-2015 en het Provinciaal Verkeer- en Vervoerplan. Binnen randvoorwaarden is ruimte voor lokaal maatwerk.

De oostelijke helft van het plangebied ligt binnen het bestaand stedelijk gebied (de vuilstortplaats). Het westelijke deel van het plangebied is 'landelijk gebied', wat inhoudt dat de ontwikke-

ling van de Energiecampus alleen na afwijking van de verordening mogelijk is. Hiervoor zijn eisen gesteld in de provinciale ruimtelijke verordening, zie art. 2.1.1 en 4.1.1. van de Verordening Romte.

De verordening stelt als voorwaarde dat een ruimtelijk plan een nieuw bedrijfsterrein kan bevatten, indien dit qua oppervlakte en invulling van bedrijfstypen in overeenstemming is met een bedrijventerreinenplan. In regioverband is een bedrijventerreinplan opgesteld, te weten het Regionaal Bedrijventerreinplan Noordwest Fryslân, zie paragraaf 2.4.1. In het bedrijventerreinplan is de Energiecampus ook benoemd. In paragraaf 2.3.3 is nader ingegaan op het Regionaal bedrijventerreinplan. Daar komt bij dat de Energiecampus in het kader van de verordening is aan te merken als een speciale ontwikkeling, aangezien het niet gaat om regulier bedrijventerrein, maar om een campus met energie opwekkende bedrijven en duurzame bedrijvigheid.

2.3.3 *Regionaal Bedrijventerreinplan Noordwest Fryslân*

In het Regionaal Bedrijventerreinplan Noordwest Fryslân is de ontwikkeling van de bedrijventerreinen in Nieuw Stroomland meegenomen. Dus zowel de harde plannen (De Zwette 5, Businesspark), de zachte plannen (De Zwette 6, uitbreiding Businesspark), als het nieuwe plan Energiecampus. Daarnaast is gekeken wat voor ruimtewinst op verouderde terreinen kan worden geboekt.

Voor de hele regio is een planningsruimte bepaald, die neerkomt op 95 ha. netto voor de periode tot 2020. Om vraag en aanbod goed op elkaar af te stemmen zijn enkele plannen in noordwest Fryslân gefaseerd. Dit geldt o.a. voor Zwettepark en Businesspark, waarbij 40 ha naar de periode na 2020 is verschoven.

Dit sluit aan bij de Structuurvisie Nieuw Stroomland, waar onderscheid is gemaakt tussen te ontwikkelen duurzame werklocaties voor de periode tot 2010 en zoekgebieden voor werklocaties voor de langere termijn. De intergemeentelijke Structuurvisie Nieuw Stroomland en het Regionaal Bedrijventerreinplan Noordwest Fryslân zitten dus op hetzelfde spoor wat betreft de bedrijventerreinenplanning.

Actualisatie bedrijventerreinenplannen

In de regionale bedrijventerreinenplannen is voor wat betreft de programmering (en fasering) uitgegaan van de prognoses die in 2005 waren opgesteld door het Centraal Planbureau en door de provincie destijds zijn geactualiseerd naar de situatie van 2010. In 2015 is in opdracht van de provincie een nieuwe behoefte raming opgesteld. Gelet op deze nieuwe raming is actualisering van de regionale bedrijventerreinenplannen noodzakelijk. Dit wordt door de provincie met de gemeenten opgepakt.

De Energiecampus is opgenomen als bedrijventerrein in de plannen 2016 t/m 2020. Binnen Leeuwarden bestond voor 80 hectare aan plannen. Hiervan is 40 hectare naar de periode na 2020 verschoven. Binnen de voor 2020 aan te leggen 40 hectare hebben Energiecampus en De Zwette 6 prioriteit. De Energiecampus wordt, in het kader van de verordening, door de provincie aangemerkt als een special, waardoor het een aanvulling vormt op de reguliere bedrijventerreinen.

2.3.4 *Conclusie*

Vanuit het provinciaal en regionaal beleid zijn er voor dit bestemmingsplan geen belemmeringen.

2.4 (inter) Gemeentelijk beleid

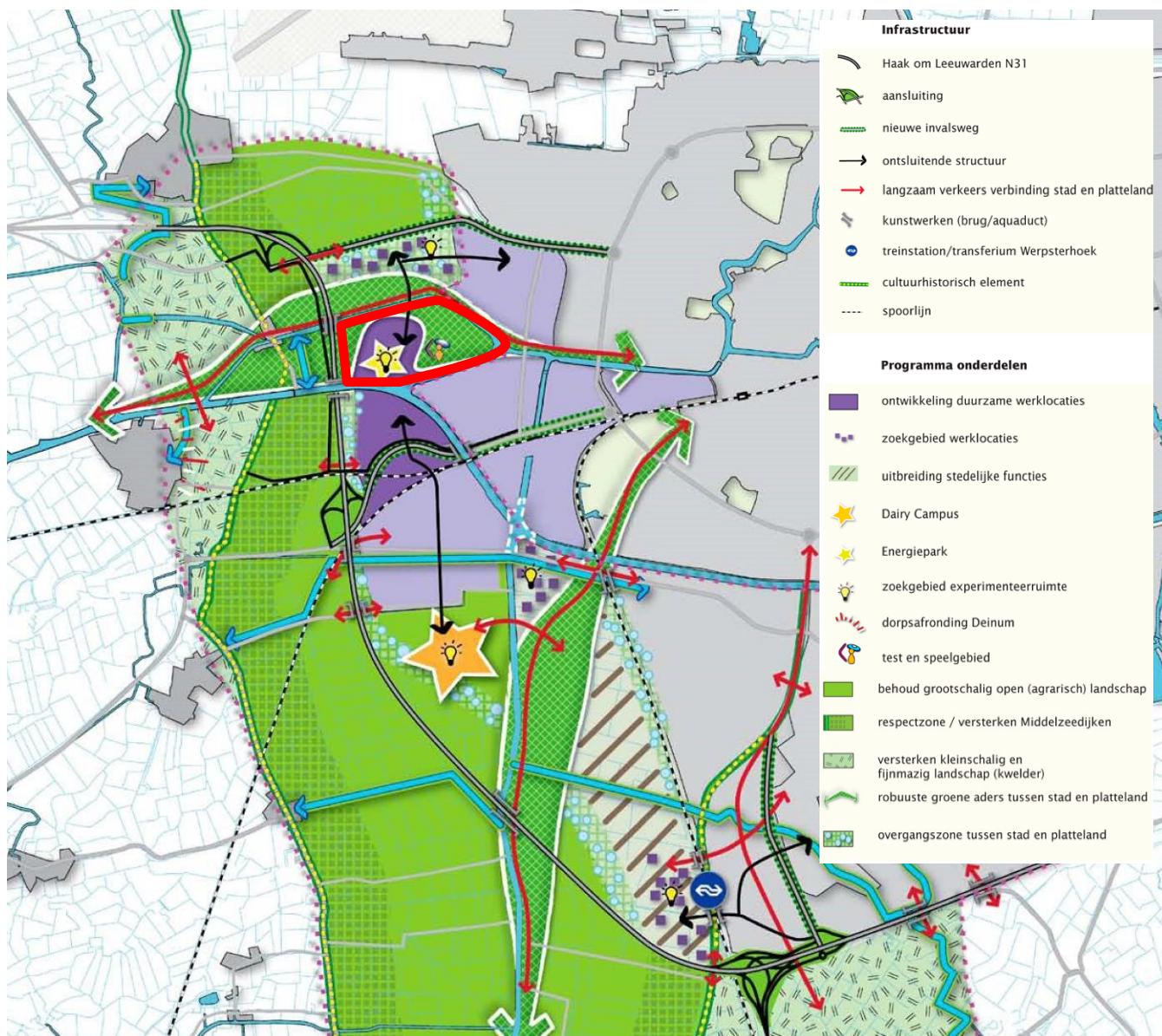
Het beleid ten aanzien van de ruimtelijke inrichting voor de gemeente Leeuwarden is vastgelegd in verschillende beleidskaders.

2.4.1 Intergemeentelijke Structuurvisie Nieuw Stroomland

De Energiecampus is als zodanig opgenomen in de vastgestelde Structuurvisie Nieuw Stroomland. In de Structuurvisie staat centraal het behouden, herstellen, betekenis geven dan wel ontwikkelen van de ruimtelijke kernkwaliteiten. In afbeelding 3 is de visiekaart van de structuurvisie weergegeven. De randvoorwaarden voor ruimtelijke kwaliteit:

- herstellen en versterken van de landschapstypen;
- sterke verbindingen tussen stad en buitengebied;
- niet infrastructuur, maar landschap als leidmotief voor de stadsrand;
- geleidelijke overgang van stad naar landschap met herkenbare stadsentrees.

In de structuurvisie is aan de hand van 3 pijlers sturing aan ruimtelijke ontwikkelingen gegeven, te weten duurzaamheid, ruimtelijke kwaliteit en economische ontwikkeling. Initiatiefnemers worden uitgenodigd om nieuwe innovatieve concepten te realiseren.



afbeelding 3: Visiekaart Intergemeentelijke Structuurvisie Nieuw Stroomland

Pijler duurzaamheid: Duurzaam bedrijventerrein

- Grootschalige productie duurzame energie
- Vestiging duurzame bedrijvigheid
- Lokale waterzuivering in combinatie met recreatie en natuur
- Aanleg boven boezempeil
- Experimenteergebied duurzame innovaties
- Duurzaam ontwerp en beheer

Pijler ruimtelijke kwaliteit: Ruimtelijke ambities

- Respectzone tussen Haak en Energiecampus
- Gelaagdheid in de bebouwing
- Groene aankleding en brede compensatie groen langs Sylsterrak

De bovenstaande randvoorwaarden en uitgangspunten hebben aan de basis gestaan voor de visieschets Energiecampus Leeuwarden. De uiteindelijk gemaakte keuzes in de visieschets worden naar juridische regelingen vertaald in het bestemmingsplan.

Locatieonderzoek Energiecampus

In de Structuurvisie Nieuw Stroomland en de daaraan ten grondslag liggende plan MER en het Locatieonderzoek Energiecampus is een weloverwogen keuze gemaakt om het eiland Ritsumasyl (ten oosten van de Haak) aan te wijzen als voorkeurslocatie voor realisatie van het Energiepark (tegenwoordig Energiecampus).

In het locatieonderzoek is onderzoek gedaan naar mogelijke vestigingslocaties voor het realiseren van het concept Energiepark (tegenwoordig Energiecampus). Onderdeel van het locatieonderzoek was een duurzame asfaltmenginstallatie. Deze komt niet meer terug in het huidige plan. Het locatieonderzoek is echter nog steeds actueel omdat het gaat om het totaalconcept en niet een individueel bedrijfstype. Voor het afbakenen van mogelijke geschikte locaties zijn de volgende primaire uitgangspunten gedefinieerd (zie afbeelding 4):

- Vanuit landschapswaarden en de visie op landschapontwikkeling komt alleen het gebied ten oosten van de Haak in aanmerking voor stedelijke ontwikkelingen (aansluiten bij bestaand stedelijk gebied en bij bestaande bedrijventerreinen). De westkant van de Haak moet open blijven als beleving van het Middelseegebied. Tevens is dit gebied gelegen op een te grote afstand van het centrum van Leeuwarden om te dienen als een korte, directe ontsluiting voor langzaam verkeer.
- Ruimte voor maximaal milieucategorie 4 bedrijven (VNG). Dit is ruimtelijk vertaald in de ongeschiktheid van gebieden ten oosten van de spoorlijn Leeuwarden-Heerenveen. In dit gebied wordt namelijk de woonwijk De Zuidlanden gerealiseerd en liggen bestaande woongebieden langs het van Harinxmakanaal.
- Beleidsclaims aan de zuidkant van Leeuwarden voor Nij Bosma Zathe en woongebied De Zuidlanden verhinderen de beschikbaarheid van locaties in dit gebied.
- De omvang van het terrein voor het aaneengesloten realiseren van het gehele concept bedraagt minimaal 32 - 35 ha. Hiermee vallen kleinere locaties langs het Van Harinxmakanaal en de bestaande bedrijventerreinen af (geen ruimte beschikbaar van deze omvang).
- Vanuit duurzaamheids- en milieuoverwegingen dient aan- en afvoer van grondstoffen (biomassa) en producten zo veel mogelijk plaats te vinden over water. Dit betekent dat een directe ligging aan het Van Harinxmakanaal (klasse IV vaarwater) noodzakelijk is voor de economische haalbaarheid.

Op basis van deze uitgangspunten zijn drie locaties (zie afbeelding 4) onderzocht op effecten op het gebied van economische haalbaarheid, ruimtelijke aspecten, duurzaamheid en ontsluiting:

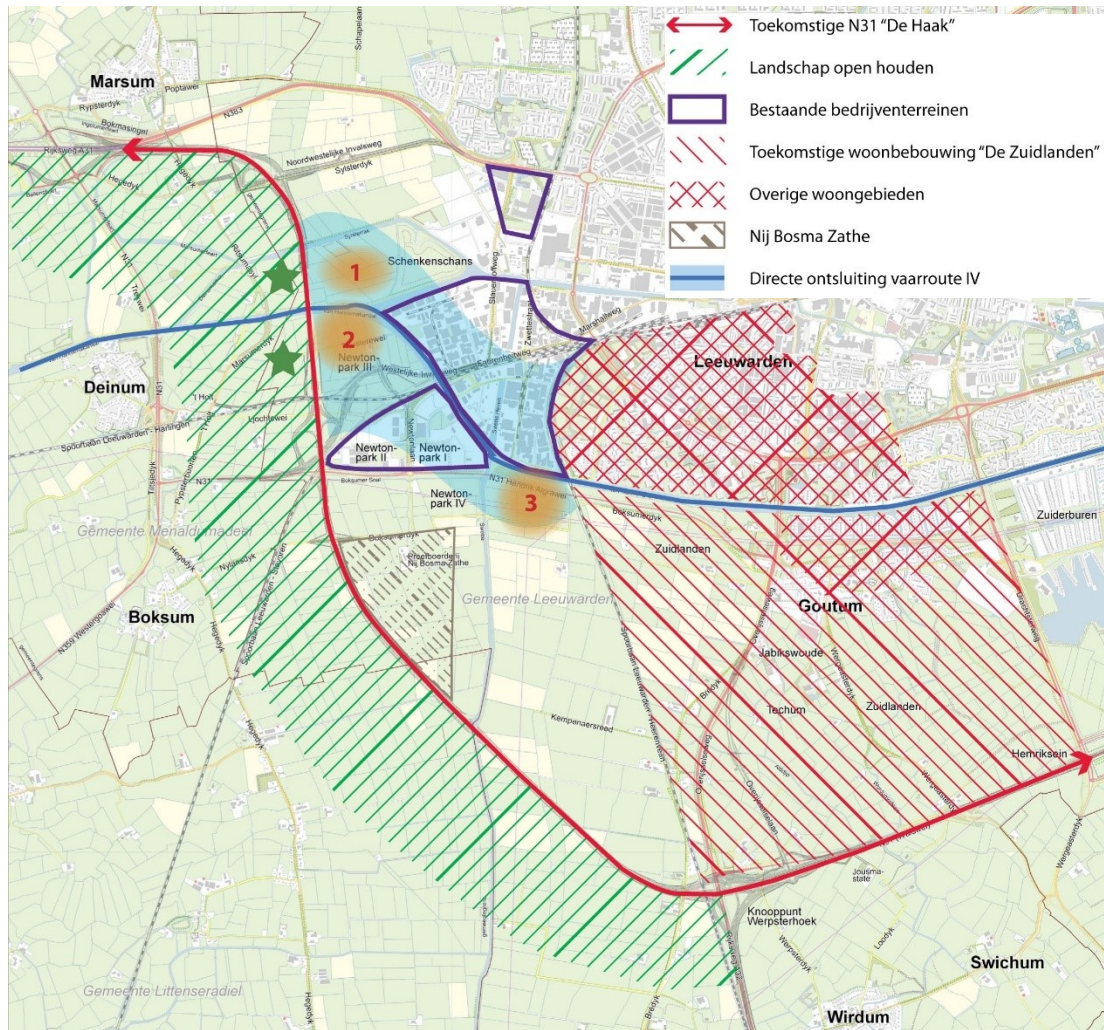
- Locatie 1: Eiland Ritsumasyl ten oosten van de N31;
- Locatie 2: Newtonpark III¹;
- Locatie 3: Gedeeltelijk Newtonpark IV/Zwettepark Noord;

¹ Inmiddels aangeduid als De Zwette 6.

- Gesplitste alternatieven: verdeling van het concept over meerdere locaties (afgezet tegen locatie 1;

De gesplitste alternatieven hebben meer negatieve effecten dan wanneer het gehele initiatief op locatie 1 wordt gevestigd. Locatie 3 scoort het meest ongunstig en locatie 1 en 2 scoren gelijkwaardig. Op locatie 1 kan echter het gehele concept gerealiseerd worden en kan daarmee een grotere bijdrage leveren aan de doelstelling van Nieuw Stroomland. Ook is locatie 1 op energie gebied gunstiger bij de stad gelegen. In het plan MER van de structuurvisie is deze locatie op milieueffecten beoordeeld in samenhang met de overige deelgebieden. Met de vaststelling van de Intergemeentelijke Structuurvisie Nieuw Stroomland is het plangebied beleidsmatig vastgelegd als beste locatie voor de Energiecampus.

De Commissie m.e.r. heeft in haar toetsingsadvies op het MER van de structuurvisie geoordeeld dat in het plan MER en het bijbehorende locatieonderzoek voldoende duidelijk is aangegeven welke locaties voor het Energiepark (tegenwoordig Energiecampus) in aanmerking zouden komen en hoe die zich onderling verhouden wat betreft de (milieu)voor- en nadelen. Ook was de commissie van mening dat hiermee de essentiële informatie voor besluitvorming aanwezig is. De verdere planvorming richt zich dan ook op het nader onderzoeken van de milieueffecten van de voorgenomen activiteit op het eiland Rytsumasyl ten oosten van de toekomstige N31. Er hebben zich sinds de vaststelling van de Intergemeentelijke Structuurvisie Nieuw Stroomland geen ontwikkelingen voorgedaan die mogelijk kunnen leiden tot een andere locatiekeuze.



afbeelding 4: Primaire uitgangspunten en potentiële locaties Energiecampus



2.4.2 *Stadsvisie Leeuwarden*

De stadsvisies van Leeuwarden “Varen onder eigen vlag” en “Fier Verder” gaan in op kwaliteitskenmerken van de stad, zoals tijd voor schoonheid, duurzaamheid en water(technologie). Een krimp van de bevolkingsomvang van Leeuwarden wordt niet voorzien. Voor dit bestemmingsplan is de pijler *Werken en ondernemen* en de voorwaarde voor verdere ontwikkeling *bereikbaarheid* van belang. Leeuwarden wil het werken en ondernemen met drie sporen bevorderen: terugdringen werkloosheid; versterking ruimtelijk-economische structuur en verbeteren dienstverlening aan ondernemers.

2.4.3 *Duurzaamheidsvisie Leeuwarden en werkplan 2011-2014*

Gestreefd wordt naar een volhoudbare ontwikkeling van de Leeuwarder samenleving. Keuze worden gemaakt op basis van een gecombineerde en gebalanceerde ontwikkeling van economie, natuur & milieu en sociale & culturele aspecten. Duurzaamheid is de basis voor nieuwe ontwikkelingen, innovatie en toekomstbestendig ondernemen.

Binnen het speerpunt energie zijn de volgende onderwerpen gedefinieerd:

- Gebouwde omgeving, energie: besparing en innovatie
- Duurzaam voortbewegen
- Energie uit reststoffen en biomassa
- Zonne-energie

Energieopwekking

Het energieconcept staat centraal in de ontwikkeling van het plangebied. Zo is vastgelegd dat er minimaal 6 hectare gereserveerd is voor installaties ten behoeve van het opwekken van energie uit hernieuwbare bronnen. Zoals zonne-energie en biomassavergisting. Meer hierover is beschreven in de planbeschrijving in hoofdstuk 3.

Energiebesparing (bij nieuwbouw)

Het doel van de visie is dat de gemeente voor 2020 in haar energieverbruik kan voorzien zonder gebruik van fossiele brandstoffen. Voor de nieuwbouw van bedrijfsgebouwen betekent het dat de gemeente minimaal de doelen van het Noordelijk Energieakkoord nastreeft en dat de gemeente de lijst Duurzaam Bouwen hanteert.

Bij de energiebesparing richt Leeuwarden zich ook op de openbare verlichting. Binnen het plangebied zal de gemeente daar waar het qua veiligheid vertrouwd is, streven naar energiezuinige openbare verlichting: waar niet nodig komt geen verlichting, of de verlichting wordt gedoofd óf er zal energiebesparende verlichting worden geplaatst.

2.4.4 *Actualisatie Gemeentelijk Verkeers- en Vervoerplan (GVVP) Leeuwarden*

Het GVVP 2016 is een actualisatie van het vigerende GVVP uit 2003. Het beleid wordt aangescherpt om een grotere bijdrage te leveren aan een duurzame mobiliteit. Nog steeds wordt rekening gehouden met een verdere groei van de mobiliteit; een groei die iets langzamer gaat dan in eerdere prognoses werd aangenomen.

De inzet op verbetering van de verkeersstructuur wordt gehandhaafd met realisatie van de Haak, de westelijke invalsweg, de noordwesttangent, aanpak Drachtsterweg e.o. en verbetering van de stadsring. Ook zet de gemeente zich in voor realisatie van het station Werpsterhoek (inclusief transferium) en wordt vormgegeven aan de uitbreiding van het fietsroutenetwerk op de relatie binnenstad-Leeuwarden-Zuid. De brug in de Overijsselselaan wordt gehandhaafd met eventueel uitbreiding van de spitsluiting.

Voor het plangebied is het volgende van belang. Door het gereedkomen van de Haak om Leeuwarden (N31) kan het verkeer al buiten de stad worden verdeeld over de juiste routes, zodat het stedelijke wegennet niet meer onnodig wordt belast. De Haak vervult dan ook een doorgaande verkeersfunctie. De nieuwe Noordwestelijke en Westelijke invalswegen verbinden de Haak rechtstreeks met de stadsring en het westelijke gedeelte van de binnenstad. Het plangebied sluit hier via de Slauerhoffweg rechtstreeks op aan.

2.4.5 *Welstandsnota Leeuwarden*

Het bestemmingsplan regelt onder meer de functie en het ruimtebeslag van bouwwerken, voor zover dat nodig is voor een goede ruimtelijke ordening. Datgene wat door het bestemmingsplan wordt mogelijk gemaakt, kan niet door welstandscriteria worden tegengehouden. De architectonische vormgeving van bouwwerken valt buiten de reikwijdte van het bestemmingsplan. De beeldkwaliteit en welstandsrichtlijnen voor de Energiecampus is opgenomen in het beeldkwaliteitplan Energiecampus dat als aanvulling op de Welstandsnota zal worden vastgesteld door de gemeenteraad.

2.4.6 *Conclusie*

De Energiecampus is vastgelegd in en is een uitwerking van diverse gemeentelijke beleidsstukken. Vanuit het gemeentelijk beleid zijn er voor dit bestemmingsplan geen belemmeringen.



3 Planbeschrijving

3.1 Huidige situatie

Het plangebied ligt aan de westelijke stadsrand van Leeuwarden en beslaat ruim de helft van het eiland Ritsumasyl. Aan de noord- en oostzijde wordt het plangebied begrensd door het Sylsterrak en Biskopsrak, aan de zuidzijde door het Van Harinxmakanaal en aan de westzijde door de ligging van de N31 Haak om Leeuwarden. In de huidige situatie is het plangebied opgedeeld in twee delen: een voormalige stortplaats en een weidegebied ten westen van deze voormalige stortplaats. In het plangebied is geen bebouwing aanwezig (zie onderstaande luchtfoto).

Het westelijk deel van het plangebied kent een agrarische inrichting. Op het oostelijk deel is een voormalige vuilstort (Schenkenschans) aanwezig in de vorm van een hoge bult. Aan de noord-oostzijde vormt een brug over het Sylsterrak de toegang tot het plangebied. Via het bedrijventerrein Bussinespark Leeuwarden is de Slauerhoffweg en vervolgens de Harlingerstraatweg N383 te bereiken. Rond de vuilstort is een wandelpad gelegen.



afbeelding 5: luchtfoto plangebied

In het omliggende gebied zijn twee functies dominant: landbouw en bedrijvigheid. De landbouwfunctie bevindt zich vooral ten noorden en ten westen van het plangebied. Hier liggen nog enkele actieve landbouwbedrijven. In het plangebied bevinden zich verder diverse grotere watergangen. Ten oosten en zuidoosten van het plangebied zijn industrieterreinen. Direct ten westen van het plangebied ligt de Haak om Leeuwarden (N31). Ook op iets grotere afstand ligt weginfrastructuur (noordwestelijke en westelijk invalswegen vanaf N31 naar Leeuwarden, N383, rondweg Leeuwarden, spoorlijnen naar Harlingen en Sneek). Verspreid in de omgeving van het plangebied liggen woningen (ten noorden en ten westen van het plangebied). De dichtstbijzijnde woonwijk is Westeinde ten noordoosten van het plangebied.

3.2 Doelstelling

In de Hoofdlijnennotitie Nieuw Stroomland (2008) nodigden de drie gemeentes (Leeuwarden, Menameradiel en Littenseradiel) en de provincie Fryslân partijen uit om invulling te geven aan de doelstellingen van ruimtelijke kwaliteit en duurzaamheid van de Intergemeentelijke Structuurvisie Nieuw Stroomland (zie paragraaf 2.4.1). Skinkeskans Vof heeft dit verzoek beantwoord met de ontwikkeling van het concept Energiecampus Leeuwarden. Het project is uitgewerkt aan de hand van de volgende pijlers die ten grondslag liggen aan de Structuurvisie Nieuw Stroomland (en die als randvoorwaarden worden gesteld aan projecten in het gebied):

1. Keten van duurzaamheid (kennis, experiment, productie en consumptie);
2. Benutten en versterken van de ruimtelijke kernkwaliteiten van het gebied;
3. Economische ontwikkeling met respect voor bestaande landschap en het milieu.

Doelstelling 1: Duurzame bedrijvigheid

De doelstelling is het realiseren van een Energiecampus die zichzelf van energie voorziet en die groene stroom, biogas of warmte levert aan minimaal 4.000 huishoudens in de stad Leeuwarden. Met deze doelstelling wordt een bijdrage geleverd aan de ambitie van Leeuwarden om op termijn onafhankelijk te worden van fossiele brandstoffen. Dit is concreet uitgewerkt in:

- Een corporate campus met duurzame clean tech bedrijvigheid op het gebied van kennis, experiment, innovatie of productie van duurzame energie en/of deelname aan energie leverende functies.
- Groene energie leverende kavels: bedrijfshoofdgebouwen die energieneutraal zijn en waarbij alle daken voorzien zijn van zoveel mogelijk zonnepanelen die gezamenlijk een zonne-energiepark vormen.
- Experimenten met betrekking tot duurzame energieopwekking bij bedrijven (op eigen terrein) en op het experimententerrein (dat nu nog gelegen is op Newtonpark IV).
- Duurzaam transport over het water via een haven aan het Van Harinxmakanaal.



afbeelding 6: Keten van duurzaamheid toegepast op Energiecampus Leeuwarden

Doelstelling 2: Ruimtelijke kwaliteit en landschappelijke inpassing

De Energiecampus wordt zodanig ingepast in het landschap dat er sprake is van een zorgvuldig afgeronde overgang van stad naar land. Een en ander conform de ruimtelijke ambities voor Nieuw Stroomland (zie paragraaf 2.4.1). De ruimtelijk landschappelijke ambities bestaan uit een respectzone tussen Haak en Energiecampus, gelaagdheid in de bebouwing en een groene aankleding en breed compensatiegroen langs het Sylsterrak. Deze drie punten zijn concreet uitgewerkt in het plan. Er ontstaat een groene wig die de duurzame bedrijvigheid geheel omzoomd aan de west-, noord- en oostzijde.

Doelstelling 3: Economische ontwikkeling

De Energiecampus levert een bijdrage op economisch gebied, namelijk circa 95 tot 240 arbeidsplaatsen. Als gevolg van de economische spin off in de regio zal het aantal arbeidsplaatsen verder toenemen (indirecte effecten). De totale investeringen bedragen naar schatting € 30-80 miljoen.

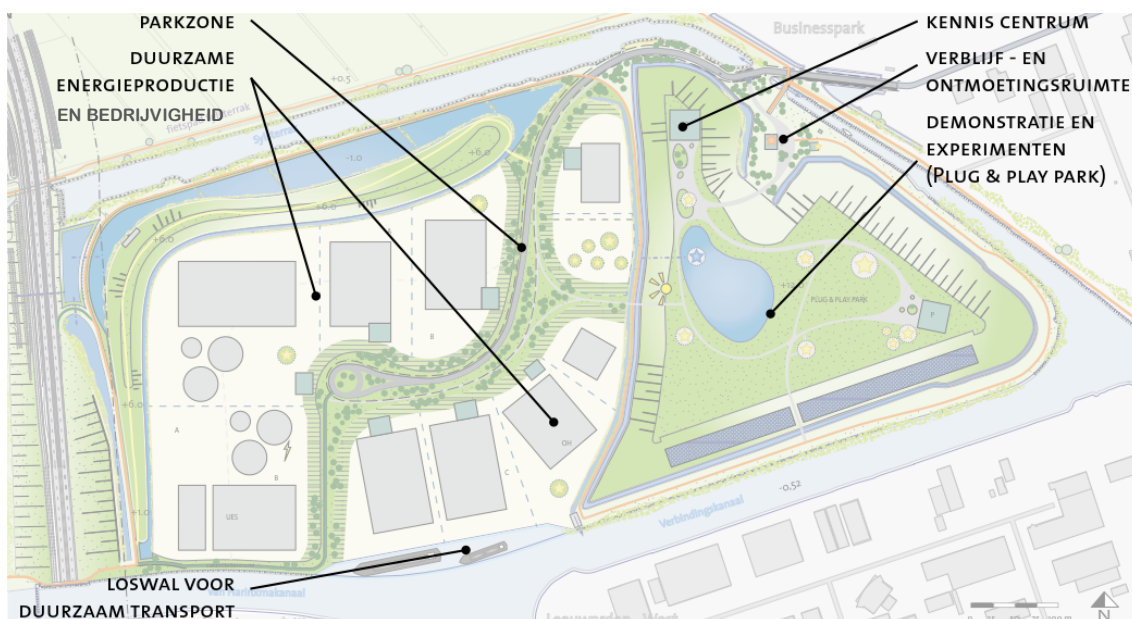
3.3 Voorgenomen activiteit

De Energiecampus Leeuwarden vormt de uitwerking van het ruimtelijke raamwerk zoals geschetst in de intergemeentelijke structuurvisie Nieuw Stroomland ter plaatse van het eiland Ritsumasyl en de voormalige vuilstortplaats Schenkenschans (zie hoofdstuk 2). In de Structuurvisie is de 'Keten van Duurzaamheid' bestaande uit kennis, experiment, productie en consumptie vastgelegd. Deze onderdelen zijn integraal opgenomen in de uitwerking van het plan. De keten wordt op de Energiecampus zichtbaar en concreet in de praktijk gebracht in duurzame bedrijvigheid, landschap, zichtbare experimenten, educatie en recreatie. De Energiecampus gaat groene energie produceren voor eigen gebruik en aan de stad Leeuwarden (in de gebruiksfase) en gaat faciliteren in het ontwikkelen en delen van kennis op het gebied van duurzame energie.

Door de groene energie producerende functie van Energiecampus voor de stad Leeuwarden is deze ontwikkeling speciaal en uniek in de provincie. De Energiecampus is hierdoor een ontwikkeling die aansluit bij het economische en energie beleid van gemeente en provincie. Dit alles sluit goed aan bij de doelstellingen van de Provincie Fryslân op het gebied van innovatie en verduurzamen van de energieproductie.

De functies van de Energiecampus zijn beschreven en uitgewerkt in het Projectplan. Het betreft onder andere de volgende onderdelen (zie onderstaande afbeelding):

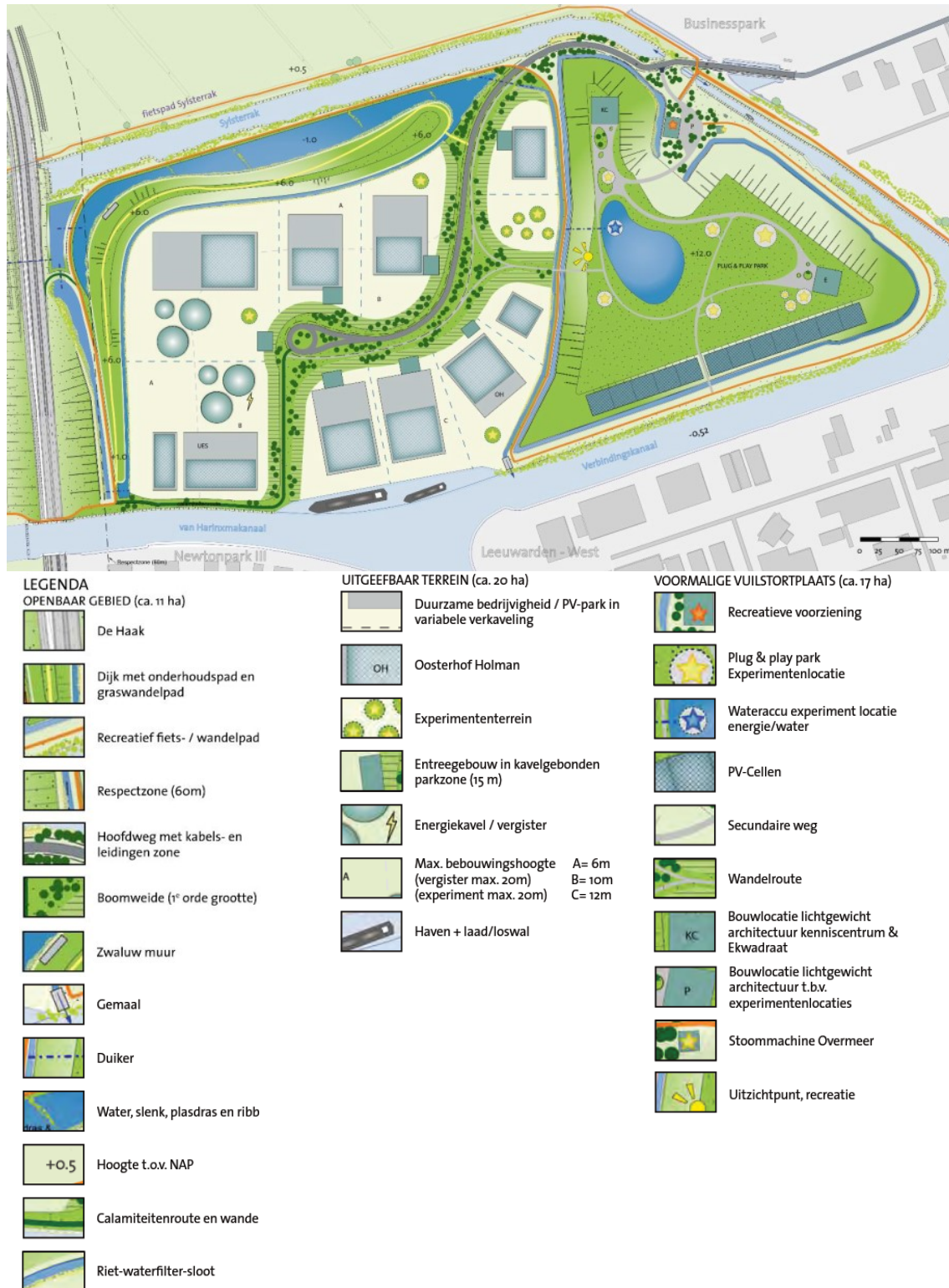
- Corporate campus met bedrijvigheid op het gebied van kennis, experiment, innovatie of productie van duurzame bedrijvigheid en een deelname aan of groene stroom leverende functie (duurzame bedrijfsgebouwen, zonnepanelen). Op basis van de groene wig is gekozen voor een oriëntatie van de bedrijvigheid op het Van Harinxmakanaal, tegenover De Zwette 6.
- Kenniscentrum en Demonstratie en experimenteergebied (Plug en Play park met onder meer zonne-energiepark, wateraccu en urban windmolens).
- Verblijf- en ontmoetingsruimten (o.a. horeca ter plaatse van de centrale toegangsweg);
- Laad- en loswal voor duurzaam transport aan het Van Harinxmakanaal.
- Landschappelijke inpassing door middel van een groene wig en een aantrekkelijk verblijfsgebied door middel van een parkzone. De openbaarheid van de Schenkenschans wordt versterkt door recreatieve fiets- en voetpaden onderlangs en voetpaden op de voormalige vuilstortplaats.



afbeelding 7: Onderdelen Energiecampus

3.3.1 Visieschets

In onderstaande afbeelding 8 is de ruimtelijke vertaling van het concept weergegeven in een uitgewerkte visieschets. Deze schets biedt inzicht in de globale ligging en omvang van de voorgenomen functies, de ontsluitingswijze, de relatie met de omgeving (onder meer langzaam verkeer) en de wijze waarop het geheel landschappelijk wordt ingepast.



afbeelding 8: Visieschets Energiecampus (Copijn Landschapsarchitecten)

In onderstaande tabel zijn de oppervlakten voor de verschillende functies weergegeven. Vervolgens wordt hieronder een beschrijving gegeven per functie. Doordat de voormalige vuilstort Schenkenschans grotendeels zijn groene karakter zal behouden is er sprake van een zeer lage verhouding bebouwd/onbebouwd gebied (circa 40:60).

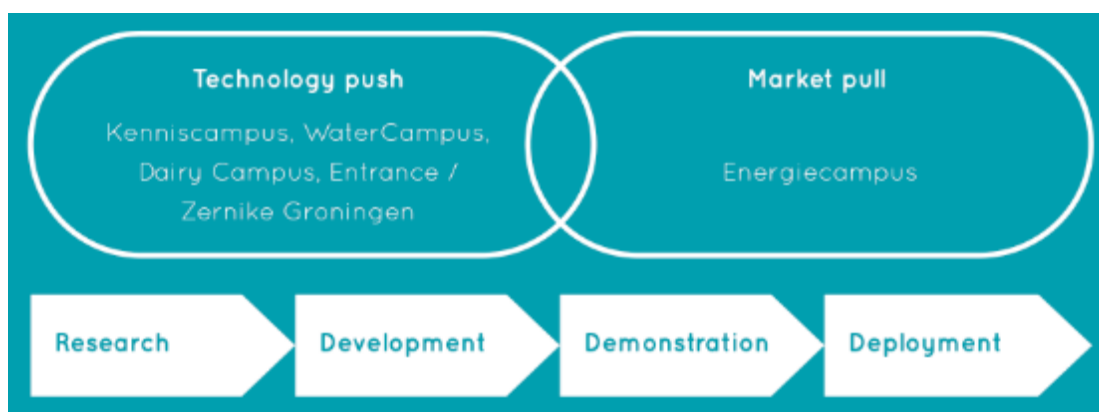
Tabel 1: Oppervlaktes Energiecampus Leeuwarden

Functie	Oppervlakte (ha)
Landschappelijke inpassing	28
<ul style="list-style-type: none"> • Voormalige vuilstort Schenkenschans (inclusief kenniscentrum, wateraccu en zonne-energiepark) • Groene dijk • Water • Overig (paden toegangswegen, groen, etc.) 	17 3,2 3,0 4,8
Corporate campus	20
<ul style="list-style-type: none"> • Bedrijvigheid ohgv kennis, experiment, innovatie of productie van duurzame energie • Haven • Biomassa vergister fase 1 • Experimentenlocatie 	14,3 0,7 4 1
Totaal	48

3.3.2 Beschrijving planonderdelen

Corporate campus

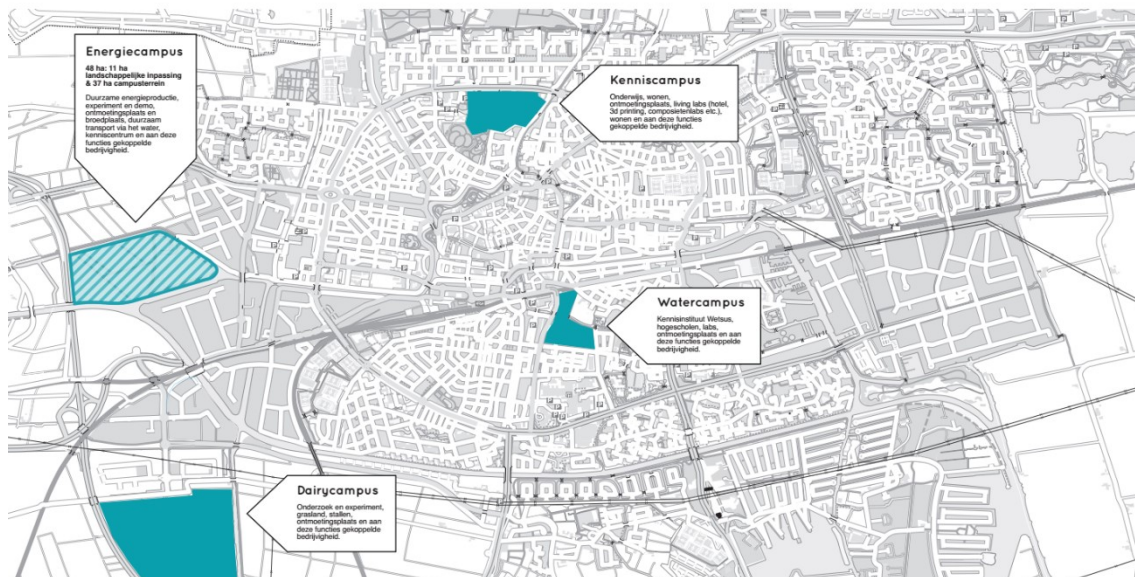
De Energiecampus is een bedrijfs- of corporate campus opgestart door de bedrijven Oosterhof Holman en Ekwadraat. Daarnaast zijn er nog drie andere campus ontwikkelingen in Leeuwarden: de Dairy Campus, Kennis Campus en de Water Campus. Deze zijn gericht op onderzoek en fundamentele kennis. De Energiecampus is complementair en richt zich op het omzetten van kennis naar experimenten en verdere productie, opschaling en vermarkting van duurzame technologie. Daarbij wordt de samenwerking gezocht met andere campussen, kennis- en onderwijsinstellingen in Leeuwarden (Wetsus, NHL, VHL en Stenden) en daarbuiten².



afbeelding 9: Complementariteit van campussen in Leeuwarden en Noord-Nederland

² Op de Energiecampus wordt duurzame bedrijvigheid toegelaten. Duurzame bedrijvigheid is een vorm van ondernemen gericht op economische prestaties (profit), met respect voor de sociale kant (people), binnen de ecologische randvoorwaarden (planet): de triple-P-benadering. Bedrijven geven hier individueel op hun eigen manier invulling aan. Zij werken allemaal aan een duurzamer bedrijfsleven. Of het nu gaat om energiebesparing, hergebruik van grondstoffen of de inzetbaarheid van mensen met een arbeidsbeperking, elke bedrijf levert een bijdrage. Een manier om dit kenbaar te maken is dat bedrijven partner zijn van de organisatie MVO Nederland maar dit kan ook op andere manieren zoals bijvoorbeeld in het bezit zijn van een milieuzorgsysteem volgens de ISO 14001.

OVERZICHT CAMPUSLOCATIES GEMEENTE LEEUWARDEN



afbeelding 10: overzicht van campuslocaties in Leeuwarden

Het campusterrein (48 hectare) gaat groene energie leveren voor zichzelf en de stad Leeuwarden. Dit betreft onder andere zonne-energie, aardwarmte, stortgas, windenergie (urban windmolens) en biovergisting. De ligging van de campus is hiervoor zeer geschikt. Dichtbij de stad zodat de energie direct ingezet kan worden en de restwarmte benut kan worden op het terrein zelf. Tevens wordt een experimentenlocatie ingericht met betrekking tot energie experimenten.

Vestigingsvoorwaarden bedrijven

De initiatiefnemer richt zich op bedrijvigheid met kennis, experimenten en/of productie die een relatie hebben met energie, maar in ieder geval meewerken aan de visie van het plan en die voldoen aan de volgende minimale vestigingsvoorwaarden: Minimaal voldoen aan de geldende eisen van Bestemmingsplan en Beeldkwaliteitsplan;

- Type duurzame bedrijvigheid vermeld in het bestemmingsplan:
 - Productie van duurzame energie; of
 - (dienstverlenende) bedrijven of instellingen met kennis, onderwijs, experiment en/of productie op het (thema)gebied van energie of water; of
 - (dienstverlenende) bedrijven of instellingen gericht op processen, onderzoek en ontwikkeling, diensten en producten die bijdragen aan duurzame energieproductie en/of zorgen voor innovatie ten aanzien van energiebesparing.
- alle hoofdgebouwen zullen minimaal energie neutraal zijn;
- alle daken zullen, zo veel als mogelijk, voorzien worden van zonnepanelen;
- alle kaveleigenaren zullen op eigen terrein (en of gezamenlijk op de Energiecampus) extra groene energie gaan opwekken uit biomassa, zon, water, wind, aardwarmte, etc.;
- alle kaveleigenaren zullen hun regenwater (en gestimuleerd tot ook DWA) gaan hergebruiken als grijs water in de gebouwen. Het overvloedige regenwater wordt op eigen terrein gezuiverd in de door de ontwikkelaar aan te leggen riet-waterfilter-sloot die rond de kavels van het corporate campusterrein ligt;
- Alle kaveleigenaren worden lid van de Campusvereniging die tot doel heeft: stimuleren experimenten, kennisdeling via het kenniscentrum, meewerken aan het Plug- en Play-park, behoud van gezamenlijk identiteit Energiecampus, etc.

Een specifiek uitgewerkt onderdeel van de duurzame bedrijvigheid is realisatie van een biomassa vergister. In de eerste fase gaat het om een 6,6 MegaWatt (MW) biomassa vergister. In

de vervolg fase wordt een uitbreiding voorzien van de energiecentrale voor een verwerkingsomvang van 250.000 ton biomassa naar groene energieën wordt dan totaal 32 miljoen m³ groen gas geproduceerd en groene CO₂ voor de tuinbouw.

Voormalige vuilstort Schenkenschans

De voormalige vuilstort Schenkenschans wordt een plek van functiemenging: recreëren, werken, educatie, innovatie en experimenteren met duurzame energieproductie (o.a. een wateraccu en zonnepanelen op de zuidhelling). De Schenkenschans behoudt zijn groene karakter, maar krijgt een bredere publieke betekenis en een grotere openbare toegankelijkheid.

Als Plug- en Playpark wordt het de plaats waar bedrijven en instellingen kunnen experimenteren (plug) zichtbaar en beleefbaar voor het publiek (play). Het Plug- en Playpark wordt 'gevoed' en bediend vanuit twee lichtgewicht gebouwen met een unieke experimentele bouw en funderingswijze voor op voormalige stortplaatsen. Deze energie neutrale en duurzaam gebouwde landmarken voor Leeuwarden gaan als voorbeeld dienen op het gebied van licht bouwen op voormalige stortplaatsen. De gebouwen gaan ruimte bieden aan het kennis- en innovatiecentrum op het gebied van duurzame energie en als locatie voor educatie en experimenten en startende ondernemers.

Op het Plug- en Playpark wordt een wateraccu en een zonne-energiepark van ca. 1,2 hectare aangelegd (1.800 MWh/jaar). De wateraccu is een energie bufferend / genererend kunstwerk dat gebruikt gaat worden voor water-energie opslag experimenten. Indien zonne-energie geproduceerd wordt op momenten dat er geen vraag is dan wordt deze stroom water naar boven gepompt. Zodra er veel energievraag is dan gaat het water via een generator naar beneden stromen en stroom opwekken. Hierdoor dient het water tijdelijk als opslag van overtollige PV energie.

Aan de voet van de Schenkenschans ontstaat door de samenkomst van de recreatieve fietspaden, de sloepenverbinding, de nieuwe toegangsweg en de toegang tot de Schenkenschans een recreatief knooppunt Schenkenschans. Op deze locatie wordt een dagrecreatieve/horeca voorziening ontwikkeld dat door aanlegmogelijkheden ook vanaf het water bereikbaar wordt gemaakt.

Landschappelijke en stedenbouwkundige inpassing

De in de structuurvisie Nieuw Stroomland opgenomen ambitie om langs het Sylsterrak een groene wig naar de stad te maken is integraal onderdeel van het ontwerp. De Schenkenschans wordt als beeldbepalend element in de westelijke stadsrand gecomplementeerd met een nieuwe dijkstructuur. De nieuwe dijk vormt de landschappelijke inbedding van het bedrijventerrein en onttrekt het achterliggende maaiveld aan het oog. De dijk klimt vanaf het aquaduct en de respectzone³ langs de Haak naar 6 meter hoogte in een verbrede bocht waarna een smalle flank leidt tot een brede kop bij de ingang van de Energiecampus.

De interne structuur van de Energiecampus wordt doorgezet in een parkzone als begeleiding van de hoofdontsluiting. De verkaveling van de interne structuur van de campus is gebaseerd op het omliggende polderlandschap en de verkaveling op het aangrenzende bedrijventerrein. Oriëntatie op de zon bepaalt de hoofdrichting en vorm van de bouwvolumes. De maximale bouwhoogte neemt toe van 6 meter langs de dijk tot 12 meter langs de Schenkenschans. Zo ontstaat een geleidelijke overgang van het vlakke Middelzeegebied naar de Schenkenschans en de hogere volumes van het erachter gelegen Newtonpark III en industrieterrein Leeuwarden-West. De experimentenkavel bij de entree van de Energiecampus en de biomassavergister vormen hoogteaccenten (met een maximale bouwhoogte van 20 meter).

³ De respectzone is een 60 meter brede strook naast de Haak om Leeuwarden en is als zodanig vastgelegd in de structuurvisie Nieuw Stroomland. In het ontwerp is gekozen voor een ruime invulling met water, een recreatief fietspad met daarnaast een dijklichaam waardoor er maximaal zelfs sprake is van een circa 100 meter brede strook.



LEGENDA

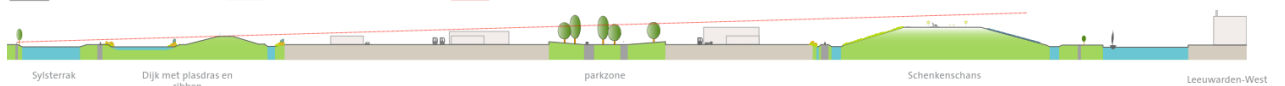
- Entreegebied
- Parkzone Campus
- Bijdrage ondernemers aan parkzone
- Dijk
- Schenkenschans

afbeelding 11: Landschappelijke structuur (bron: Beeldkwaliteitsplan Energycampus)



LEGENDA

- Accent entreegebied
- Entreegebouwen Campus
- Bebouwingshoogte 10m
- Accent Schenkenschans
- Bebouwingshoogte 6m
- Bebouwingshoogte 12m
- ← Zichtlijn



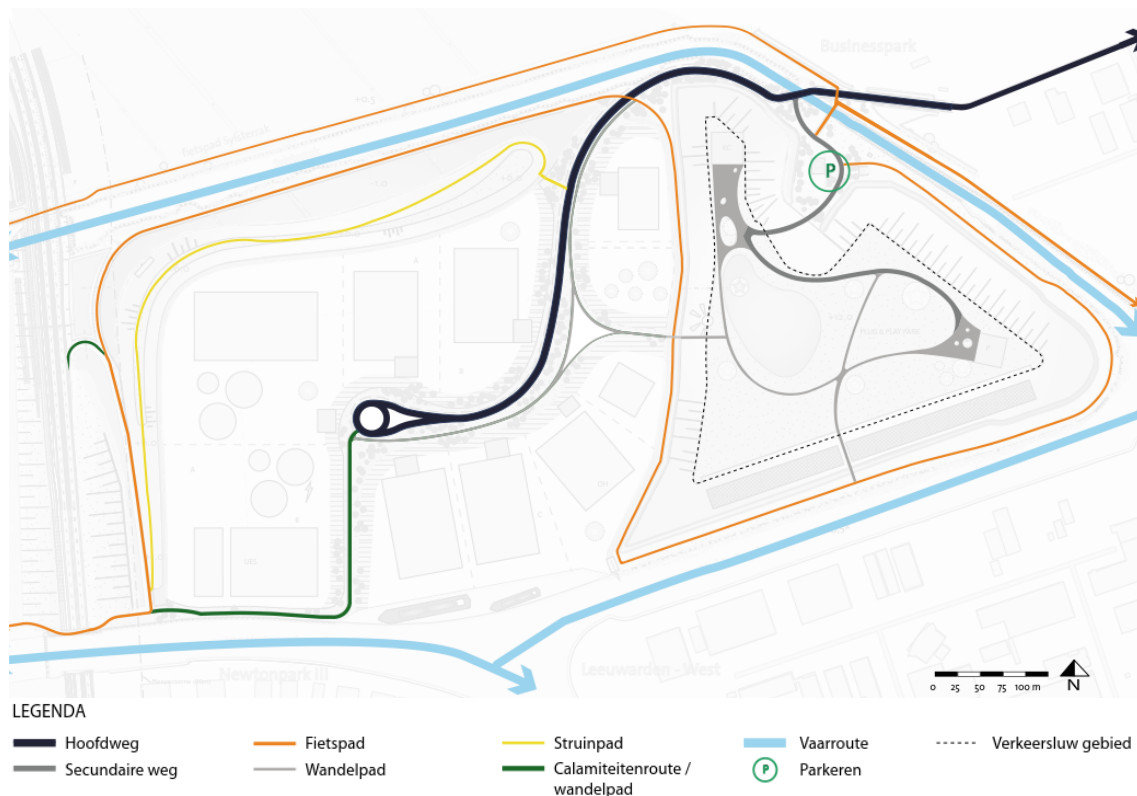
afbeelding 12: Stedenbouwkundige structuur (bron: Beeldkwaliteitsplan Energycampus)



Ontsluiting

De ontsluiting via de weg vindt plaats aan de oostzijde van het plangebied vanaf de Simon Vestdijkwei. Het huidige profiel van de Simon Vestdijkwei kent een gecombineerd gebruik van vrachtverkeer, auto, fietser en voetganger. Dit profiel wordt doorgezet via een nieuwe dam (op sloepenhoogte) over het Sylsterrak (evenwijdig aan de bestaande brug die in gebruik blijft voor fietsers). Het verkeer zal door de aanwezige bochten met lage snelheid passeren. Dit komt de verkeersveiligheid ten goede. Deze weg vormt de ontsluiting voor alle kavels en eindigt midden in het plangebied met een rotonde voor vrachtverkeer. Langs het Sylsterrak wordt een doorgaand recreatief fietspad aangelegd dat aansluit op de fietsroute over de Marssumerdyk. Een gedeelte van deze route is tevens bedoeld als alternatieve calamiteitenroute.

Over het water zijn de bedrijven door middel van een nieuwe laad- en loswal bereikbaar vanaf het Van Harinxmakanaal. Via deze haven vindt de aan- en afvoer van een deel van de grondstoffen en reststromen (biomassa, pellets) plaats. Dit voorkomt zware transportbewegingen en vermindert de CO₂-uitstoot. Deze connectie voor duurzame transport via het water, van Harinxmakanaal is onmisbaar voor de biomassa vergister. Ook zal de loskade gebruikt worden ten behoeve van de aanleg van de landschappelijke inpassing. De kade komt in eigendom van de bedrijven en wordt geschikt gemaakt voor vaarklasse CEMT-Va.

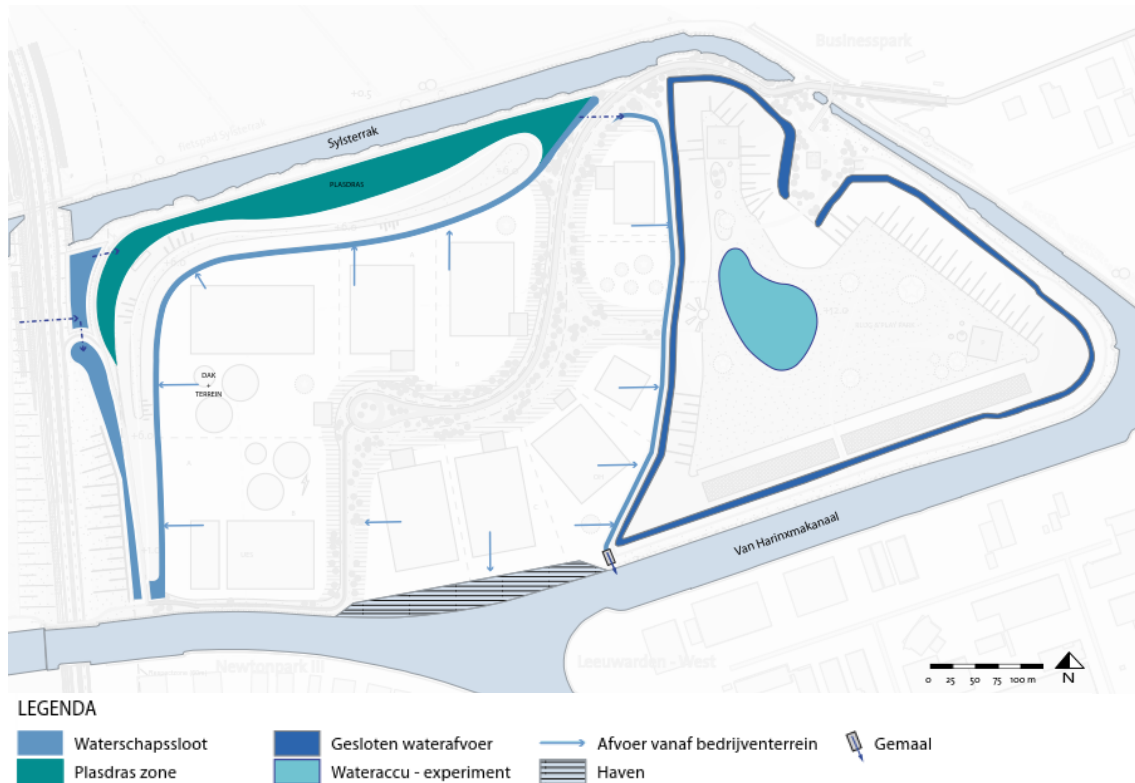


afbeelding 13: Wegen en padenstructuur (bron: Beeldkwaliteitsplan Energiecampus)

Water

De waterhuishouding op het eiland Ritsumasyl is in de huidige situatie gereguleerd met een eigen polderpeil. De Energiecampus zal in dit polderpeil gebied aangelegd gaan worden. De waterstructuur sluit aan op het bestaande polderpeil. Op dit moment ligt het maaiveld iets boven of rond het polderpeil. Het bedrijventerrein wordt daarom met vrijkomende grond circa een halve meter opgehoogd voor een goede drooglegging conform eisen van het Waterschap voor terreinen en wegen. Het huidige poldergemaal aan de zuidkant van het terrein blijft het water uit de gehele polder op de boezem pompen (op het Van Harinxmakanaal). In samenspraak met het Wetterskip wordt nog onderzocht of het pomp-gemaal naar de noordkant van het plangebied geplaatst kan worden.

In overleg met het Wetterskip Fryslân en de Provincie is de haalbaarheid onderzocht (met het oog op een duurzame inrichting) van aanpassing van het polderpeil in boezempeil voor het gehele eiland en/of een gedeelte van het eiland. Deze haalbaarheid is besproken vanuit diverse invalshoeken zoals financiële haalbaarheid, technische uitvoerbaarheid, juridisch afdwingbaarheid, planning (tijd) en politiek draagvlak. Na diverse overleggen is gezamenlijk besloten dat alles overwegende dit duurzaamheidsplan niet realistisch en haalbaar is. Op basis hiervan heeft de ontwikkelaar in 2012 besloten de ontwikkeling van de Energiecampus hierop aan te passen.



afbeelding 14: Watersysteem (bron: Beeldkwaliteitsplan Energiecampus)

3.3.3 Fasering

De realisatie van de Energiecampus Leeuwarden is beoogd in de periode 2017-2022. Na vaststelling van dit bestemmingsplan worden de eerste voorzieningen getroffen voor de inrichting van de groene wig en respectzone. Dat betekent dat aan de west- en noordkant van het plangebied een groen dijklichaam wordt ingericht. De dijk wordt in een latere fase openbaar recreatiegebied, maar onttrekt al snel het zicht op de bouwwerken en werkzaamheden. Ook de hoofdinfrastructuur (weg en water) worden aangelegd. Tot slot wordt in deze fase het kenniscentrum gerealiseerd.

In de vervolgfases worden de volgende zaken gerealiseerd:

- Ontwikkeling van het corporate campusterrein.
- Inrichting experimententerrein.
- Aanleg eerste deel Plug- en Playpark en realisatie zonne-energiepark op Schenkenschans.
- Bouw regiovestigingen Oosterhof Holman, Elize Energie en Oosterhof Holman Groen.
- Uitbouw Plug- en Playpark, Wetsus en startende ondernemingen.
- Realisatie biomassa vergister (fase 1 en optioneel vervolgens fase 2-4 inclusief digestaat verwerkingsinstallatie).
- Aanleg laad- en loskade voor bedrijvigheid.
- Inrichting recreatieve fietspaden in groene wig.
- Realisatie dagrecreatie/horeca voorziening.

3.4 Beschrijving Milieueffectrapportage en Voorkeursalternatief

3.4.1 Milieueffectrapportage

Ten behoeve van dit bestemmingsplan is een milieueffectrapport (MER) opgesteld omdat binnen het bestemmingsplan m.e.r.(beoordelings)-plichtige activiteiten mogelijk worden gemaakt. In deze fase van de planontwikkeling is nog niet voor het gehele plangebied bekend welke activiteiten zich gaan vestigen in het plangebied. Dit hangt af van de concrete markt vraag. Daarnaast zijn de specificaties voor de al wel bekende activiteiten nog niet in detail bekend. Met het bovenstaande als uitgangspunt, is een analyse uitgevoerd om vast te stellen welke activiteiten mogelijk leiden tot een m.e.r.-plicht. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen de m.e.r.-plicht voor besluiten (project-m.e.r.) en de m.e.r.-plicht voor plannen (plan-m.e.r.). De analyse is uitgevoerd aan de hand van het Besluit m.e.r. zoals dat geldt sinds 1 april 2011.

Uit de analyse blijkt dat de volgende activiteiten die zijn genoemd in bijlage C of D van het Besluit m.e.r. van toepassing (kunnen) zijn:

Categorie	Omschrijving	M.e.r. plicht voor bestemmingsplan?
C4	Aanleg haven voor binnenscheepvaart > 1.350 ton	Project-m.e.r.-plicht voor bestemmingsplan indien haven met directe bestemming mogelijk wordt gemaakt
C18.4	Chemische behandeling niet-gevaarlijke afvalstoffen > 100 ton/dag (bijv. biomassavergister)	Plan-m.e.r.-plicht voor bestemmingsplan (Besluit M.e.r.-plicht voor latere besluiten, bijvoorbeeld omgevingsvergunning oprichten inrichting)
D17.2	Geothermische diepboring	Plan-m.e.r.-plicht voor bestemmingsplan (M.e.r.-beoordelingsplicht voor latere besluiten)
Diverse categorieën uit C- en D-lijst	Bestemmingsplan vormt kader voor categorie 4-bedrijvigheid. Plan kan kader vormen voor industriële installaties die nu nog niet bekend zijn, maar wel voorkomen op C of D-lijst (gelet op schaal plangebied met name D-lijst)	Plan-m.e.r.-plicht voor bestemmingsplan (Besluit M.e.r.-plicht of m.e.r. beoordelingsplicht voor latere besluiten)

Bij het opstellen van het MER is het advies van de commissie m.e.r. als leidraad genomen. Belangrijk onderdeel van het MER is het uitwerken van reële inrichtingsalternatieven voor de Energiecampus en de beoordeling op hun milieueffecten. Een belangrijk onderdeel van een MER-studie is het onderzoek naar reële (in de zin van economisch uitvoerbare) alternatieven, die voldoen aan de doelstellingen, het vigerend beleid en passen binnen de uitgangspunten voor de voorgenomen activiteit. Voorts is van belang dat de alternatieven onderscheidend zijn in hun milieueffecten.

Uit het MER blijkt dat er met name variatie mogelijk is op de externe milieueffecten als gevolg van de te realiseren bedrijfsactiviteiten, met name op het gebied van het grijze milieu. Groene milieuaspecten zijn relevant voor zover ze uitstralen op het omliggende studiegebied. Op basis hiervan is een basisalternatief en een maximaal alternatief uitgewerkt en beoordeeld op milieueffecten.

Het basisalternatief gaat uit van wat minimaal nodig is om de doelstellingen van Energiecampus Leeuwarden te bereiken, maar ook voor een minimale impact op de directe omgeving. Het maximale alternatief is in zekere zin het spiegelbeeld. Hierbij wordt de opwekking van duurzame energie voorop gesteld, wat mogelijk kan leiden tot een grotere impact op het lokale milieu. In onderstaand schema is de inhoud van beide alternatieven samengevat weergegeven. Op de volgende pagina zijn visualisaties van de beide alternatieven opgenomen.

Variabele	Basisalternatief	Maximaal alternatief
-----------	------------------	----------------------

Energieconcept en fasering	<ul style="list-style-type: none"> Biovergister fase 1 (WKK 4 ha) Overige bedrijven energieneutraal (15 ha) 	<ul style="list-style-type: none"> Biovergister fase 1/2 (WKK 7 ha) Biovergister fase 3/4 (aardgas 7 ha) Overige bedrijven energieneutraal (5 ha)
Type en milieucategorie bedrijvigheid	<ul style="list-style-type: none"> Biovergister (4 ha) specifiek Milieuemissies milieucategorie 3.2 conform handboek Bedrijven en milieuzonering (15 ha) Bedrijfstijd haven 5-23 uur 	<ul style="list-style-type: none"> Biovergister (14 ha) specifiek Milieuemissies milieucategorie 4.1 conform handboek Bedrijven en milieuzonering (5 ha) Bedrijfstijd haven 0-24 uur
Verkeer	<ul style="list-style-type: none"> Verkeersproductie biovergister (4 ha) specifiek Verkeersproductie bedrijventerrein (15 ha) conform CROW Transport grotendeels over land Horecakavel 	<ul style="list-style-type: none"> Verkeersproductie biovergister (14 ha) specifiek Verkeersproductie bedrijventerrein (circa 5 ha) conform CROW x factor 1,5 Transport grotendeels over water Horecakavel (restaurant)
Bouwhoogte	<ul style="list-style-type: none"> Energiekavel 20 meter (4 ha) Experimentenkavel 12 meter Overige bedrijven bouwhoogtes 6/10/12 meter (15 ha) Groene dijk 6 meter 	<ul style="list-style-type: none"> Energiekavel 20 meter (14 ha) Experimentenkavel 20 meter Overige bedrijven bouwhoogte 12 meter (5 ha) Groene dijk 6 meter



Basialternatief



Maximaal alternatief

- Corporate campus (milieucategorie 4.1)
- Corporate campus (milieucategorie 3)
- Biomassa vergister (WKK)
- Biomassa vergister (biogas)
- Schenkenschans
- Groen/waterberging/paden
- Hoofdonsluiting
- Vaarwater
- Experimenten
- Horeca
- Haven
- Dijk

In onderstaande tabel zijn de effecten van beide alternatieven opgenomen. Het basialternatief scoort beter dan het maximale alternatief, te weten op de criteria landschap, geluid en geur. De overige criteria zijn niet onderscheidend.

Bij de effectbeoordeling zijn de effecten gescoord volgens het onderstaande schema:

Score	Beoordeling van het effect
++	zeer positief effect
+	positief effect
0/+	beperkt positief effect
0	geen of nauwelijks effect
0/-	beperkt negatief effect
-	negatief effect
--	zeer negatief effect

Tabel 2: Vergelijking alternatieven en voorkeursalternatief

Criterium	Referentie	Basis-alternatief	Maximale alternatief	Voorkeurs-alternatief
Bodem				
Aardkundige waarden	0	0	0	0
Verandering bodemkwaliteit	0	0/+	0/+	0/+
Grondverzet/grondbalans	0	0/-	0/-	0/-
Water				
Grondwater	0	0/-	0/-	0/-
Oppervlaktewater	0	0/-	0/-	0
Waterkwaliteit	0	0/-	0/-	0/-
Natuur				
Natura 2000-gebieden	0	0/-	0/-	0/-
Natuurnetwerk Nederland	0	0	0	0
Weidevogelgebied	0	0	0	0
Beschermde soorten	0	0/-	0/-	0/-
Landschap en cultuurhistorie				
Beïnvloeding openheid	0	0/-	-	0/-
Beïnvloeding landschappelijke en cultuurhistorisch waardevolle elementen en patronen	0	-	-	-
Archeologie				
Aantasting archeologische waarden	0	0	0	0
Verkeer				
Verandering wegverkeer	0	0	0	0
Verandering scheepvaartverkeer	0	0	0	0
Effecten op langzaam verkeer	0	0/-	0/-	0/-
Geluid				
Verandering geluidbelasting door bedrijven	0	0	0/-	0
Verandering geluidbelasting door wegverkeer	0	0	0	0
Verandering geluidbelasting door scheepvaartverkeer	0	0	0	0
Luchtkwaliteit				
Verandering concentratie fijn stof	0	0/-	0/-	0/-
Verandering concentratie stikstofdioxide	0	0/-	0/-	0/-
Geur				
Verandering geursituatie bedrijven	0	0/-	-	-
Externe veiligheid				
Verandering plaatsgebonden risico	0	0	0	0
Verandering groepsrisico	0	0/-	0/-	0/-

3.4.2 Voorkeursalternatief

Het Voorkeursalternatief (VKA) is het alternatief dat daadwerkelijk uitgevoerd zal worden. Dit VKA wordt in het nieuwe bestemmingsplan planologisch mogelijk gemaakt. In dit hoofdstuk wordt de inhoud van het VKA toegelicht. Er wordt eerst ingegaan op de hoofdopzet van het VKA en vervolgens op de mitigerende maatregelen die in het VKA zijn opgenomen.

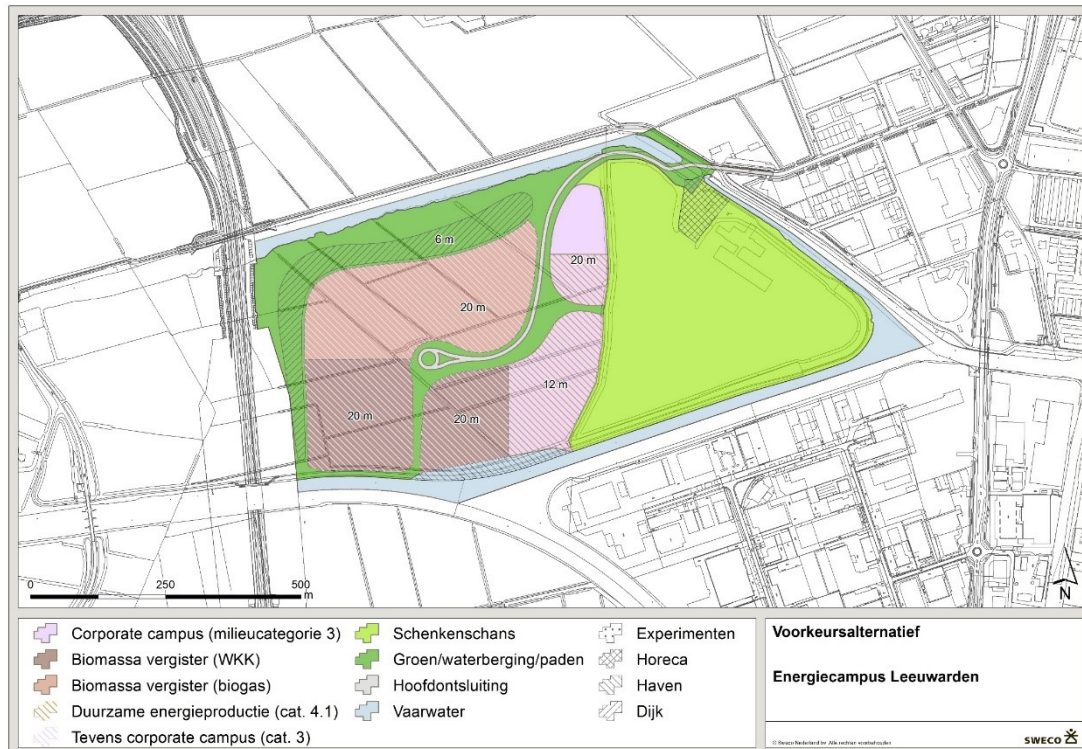
3.4.2.1 Type bedrijven en milieucategorie

Als Voorkeursalternatief kiezen de initiatiefnemers voor het maximale alternatief uit dit MER. Hierbij worden wel de volgende aanpassingen gedaan:



- In het noordwestelijke gebied wordt niet alleen biomassavergisting toegestaan maar ook andere 3.2 bedrijvigheid die voldoet aan het profiel Energiecampus (conform basisalternatief).
- In het zuidoostelijke gebied voor milieucategorie 4.1 wordt de categorie 4.1 uitsluitend mogelijk gemaakt voor de productie van duurzame energie. Hiervoor is gekozen omdat uit de analyse van het maximale alternatief in het MER blijkt a) dat categorie 4.1 op deze gronden milieukundig inpasbaar is, en b) met het toestaan van categorie 4.1 op grotere (industriële) schaal duurzame energie kan worden opgewekt, wat bijdraagt aan de doelstellingen van Energiecampus.

De ruimtelijke hoofdopzet van het Voorkeursalternatief is weergegeven in onderstaande afbeelding.



3.4.2.2 Mitigerende maatregelen

In het Voorkeursalternatief worden de mitigerende maatregelen opgenomen die zijn genoemd in Tabel 3. In Tabel 2 zijn de milieueffecten van het Voorkeursalternatief weergegeven inclusief mitigerende maatregelen (met groen is aangegeven waar dit leidt tot minder negatieve effecten).

Tabel 3: mitigerende maatregelen

Milieuthema	Mitigerende maatregel	Borging
Bodem en water	Om de effecten op de waterafvoer te voorkomen, zal watercompensatie plaatsvinden in de noordwestelijke groenstrook. De volgende oppervlakten zullen worden gecompenseerd: slootdempingen (100%) en toename verhard oppervlak (10%)	Bestemmingsplan (ruimte voor waterberging opgenomen)
	Hemelwater hergebruiken in gebouwen en afstromend water (wegen, bedrijfsterreinen) op natuurlijke wijze zuiveren in een rietwaterfiltersloot rond het terrein.	Bestemmingsplan (ruimte voor waterberging opgenomen)
Natuur	Biotoop beschermde vissoorten terugbrengen in nieuwe waterstructuur (incl. watercompensatie).	Bestemmingsplan (ruimte voor nieuwe waterstructuur opgenomen)

	Verlichting richting Van Harinxmakanaal beperken in verband met vleermuizen	Omgevingsvergunning bouw/milieu
	Minimale doorvaarhoogte brug Sylsterrak 1,5 meter	Bestemmingsplan
	Bij bouwwerkzaamheden rekening houden met broedseizoenen vogels en de mogelijke vestiging van Oeverzwaluwen	Initiatiefnemer bouwwerkzaamheden en aannemer.
Landschap en cultuurhistorie	Voor het gehele terrein geldt in beginsel een maximale hoogte van 6-10-12 meter. Hierop gelden slechts enkele uitzonderingen: <ul style="list-style-type: none"> • Bouwhoogte van 20 meter uitsluitend voor gebouwen ten behoeve van duurzame energieopwekking tot een maximum van 3 hectare bebouwd oppervlakte. • Voor bouwwerken, geen gebouwen zijnde (zoals schoorstenen) en het experimentengebied is de maximale hoogte ook 20 meter. 	Bestemmingsplan (verbeelding en regels)
	Opstellen beeldkwaliteitsplan (BKP). In het BKP worden randvoorwaarden vastgelegd voor onder andere materiaal- en kleurgebruik en geleding van de gevelwanden	Borging via welstandsrichtlijnen
Geluid	<ul style="list-style-type: none"> • Beperken bedrijfstijd laad- en loskade in maximaal alternatief (0-24 uur) tot de tijden van het basisalternatief (5-23 uur). Met deze maatregel kan het geluidniveau ter plaatse van geluidgevoelige bestemmingen zodanig worden verminderd dat het akoestische effect vergelijkbaar is met het basisalternatief (zie bijlage 6). • Beperken categorie 4.1 bedrijvigheid in maximaal alternatief tot duurzame energieproductie. 	Bestemmingsplan en omgevingsvergunning milieu
Geur	Door toepassing van nageschakelde technieken (zoals gaswasser of filterinstallaties) en/of schoorsteenverhoging is de geurimmissieconcentratie op leefniveau verder te reduceren.	Omgevingsvergunning milieu
Externe veiligheid	In overleg met Brandweer Fryslân realiseren van voldoende vluchtmogelijkheden voor de gebouwen binnen het invloedsgebied GR.	Omgevingsvergunning bouw/milieu

3.5 Energieproductie

Beide MER alternatieven zijn beoordeeld op de hoeveelheid duurzame energie die wordt opgewekt c.q. bespaard (zie onderstaande tabel). Geconcludeerd kan worden dat in het basisalternatief bijna 9.000 huishoudens voorzien kunnen worden van duurzame energie en in het maximale alternatief ruim 24.000 huishoudens extra (totaal ruim 33.000 huishoudens). Hiermee wordt de doelstelling van 4.000 huishoudens voorzien van duurzame energie uit de structuurvisie Nieuw Stroomland ruimschoots gehaald.

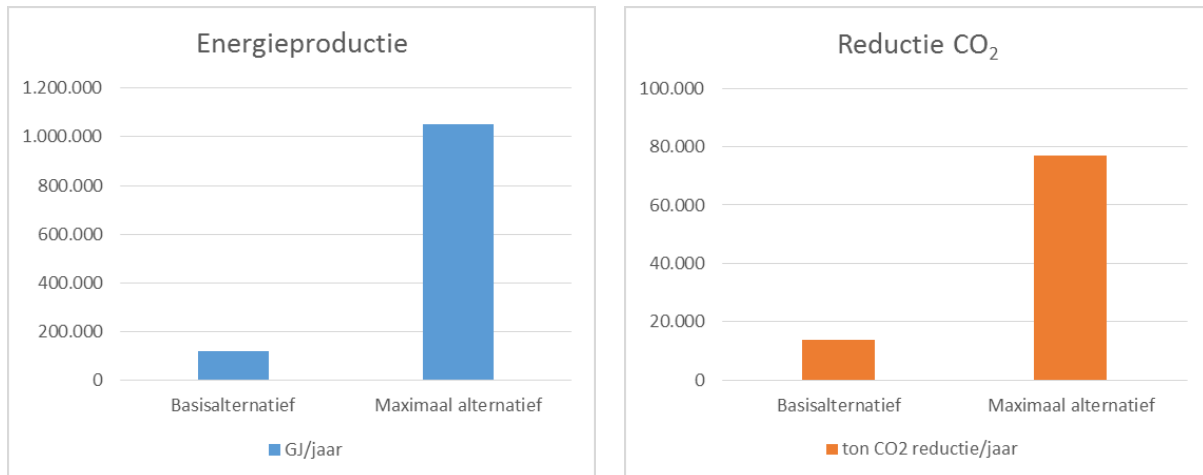
Jaarlijkse energieproductie *Energiecampus per alternatief*

Bron	Stroom (MWh)	Aantal huishoudens	Warmte (GJ)	Aantal huishoudens	Gas (m ³)	Aantal huishoudens
Basisalternatief						
Zonne-energiepark (1,2 ha)	1.800	514				
Biomassa vergister fase 1 (4,4 MW)	28.600	8.171	7.944	155		
Zonnepanelen bedrijven	Energie neutraal					
Maximaal alternatief (extra)						
Biomassa vergister fase 2-4 (13,2 MW)	28.600	8.171	7.944	155	26 miljoen	16.250

Een huishouden gebruikt gemiddeld 3.500 kWh stroom, 1.600 m³ of 51,2 GJ warmte (obv gas)

In onderstaande grafiek is per alternatief weergegeven hoeveel Giga Joules (GJ) duurzame energie per jaar wordt opgewerkt en tot welke CO₂-reductie dat leidt. De alternatieven scoren verschillend op totale hoeveelheid duurzame energie en CO₂ reductie. Groene stroom geeft namelijk een hogere CO₂ reductie dan groen gas bij een gelijke hoeveelheid energie.

Geconcludeerd wordt dat het maximale alternatief resulteert in een aanmerkelijk grotere productie van duurzame energie (ruim 1 PJ) en daarmee tot een grotere reductie van CO₂-uitstoot dan het basisalternatief. Dit levert een forse bijdrage aan de verduurzaming van de stad Leeuwarden. De energiebehoefte van de stad was in 2010 circa 9 PJ.



3.6 Onderbouwing economische behoefte

3.6.1 Ladder voor duurzame verstedelijking

Het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) schrijft voor om in de toelichting van een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, de onderstaande stappen te doorlopen. Dit is de zogenaamde 'ladder voor duurzame verstedelijking' of 'duurzaamheidsladder'. De ladder verplicht tot het doorlopen van de volgende treden:

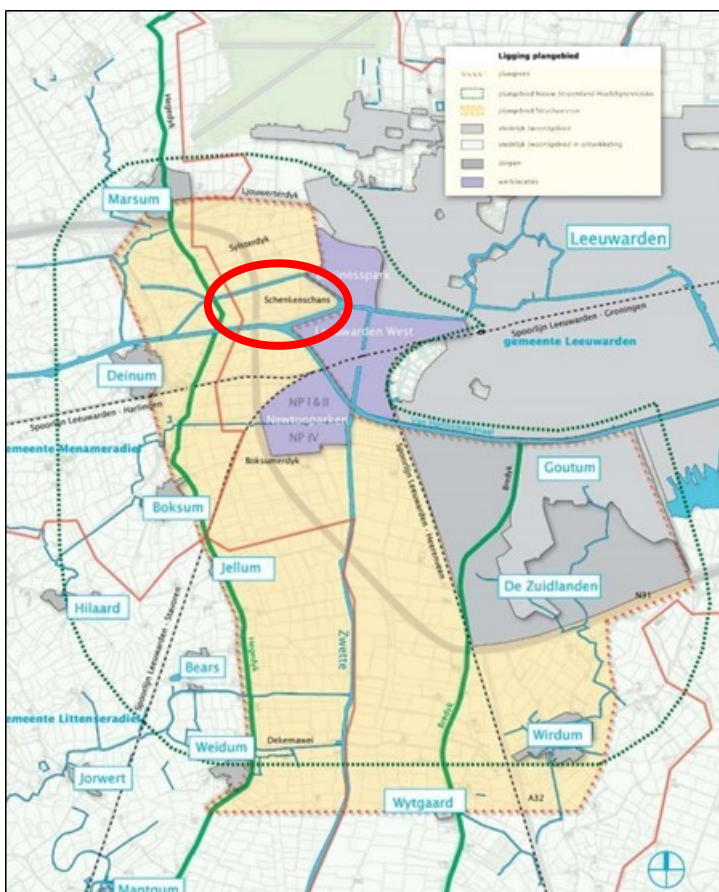
- er wordt beschreven dat de voorgenomen stedelijke ontwikkeling voorziet in een actuele regionale behoefte;
- indien uit de beschrijving, bedoeld in onderdeel a, blijkt dat sprake is van een actuele regionale behoefte, wordt beschreven in hoeverre in die behoefte binnen het bestaand stedelijk gebied van de betreffende regio kan worden voorzien door benutting van beschikbare gronden door herstructurering, transformatie of anderszins, en;
- indien uit de beschrijving, bedoeld in onderdeel b, blijkt dat de stedelijke ontwikkeling niet (geheel) binnen het bestaand stedelijk gebied van de betreffende regio kan plaatsvinden, wordt beschreven in hoeverre wordt voorzien in die behoefte op locaties die, gebruikmakend van verschillende middelen van vervoer, passend ontsloten zijn of als zodanig worden ontwikkeld.

In deze paragraaf wordt de ladder doorlopen voor de Energiecampus Leeuwarden.

3.6.1.1 Trede 1: Actuele regionale behoefte

Belangrijk uitgangspunt bij het doorlopen van de eerste trede van de ladder is de afbakening van de regio, om de regionale behoefte te kunnen bepalen. In dit geval wordt aangesloten op de Intergemeentelijke Structuurvisie Nieuw Stroomland, aangezien de Energiecampus onderdeel is van de gebiedsontwikkeling Nieuw Stroomland. Deze regio is in onderstaande afbeelding weergegeven.





afbeelding 15: Regio (paars en geel gekleurde gebied)

De Energiecampus zal uit verschillende onderdelen bestaan, die met elkaar samenhangen. Daarom wordt in dit plan het concept als geheel getoetst. Het gaat daarbij om het concept van een terrein waar uitsluitend bedrijvigheid, gerelateerd aan duurzame energieopwekking of anderszins gerelateerd aan duurzaamheid, is toegestaan. Idee van dit concept is dat gevestigde functies, door de vergelijkbare aard, elkaar versterken, en dat op het terrein de omstandigheden en juiste omgeving worden gecreëerd voor innovatie. Dat hier een speciaal ingericht bedrijventerrein wenselijk is, blijkt uit het aantal bedrijven dat zich reeds heeft geëngageerd aan vestiging op de Energiecampus. Deze bedrijven zien meerwaarde van het gezamenlijk vestigen op één terrein (campus), met name om de synergievoordelen die dit biedt. Solitaire vestiging op een regulier bedrijventerrein is voor deze bedrijven geen optie.

De twee speerpunten van de Energiecampus zijn: 1. bijdragen aan een duurzame energietransitie en 2. aanzwengelen van innovatie op het gebied van duurzaamheid. De bedrijven die zich op de campus vestigen zijn gerelateerd aan één of beide doelstellingen. In deze paragraaf wordt daarom voor deze twee functies beschreven op welke manier aan de actuele regionale behoefte wordt voldaan.

1. Duurzame energietransitie

Op internationaal niveau is klimaatverandering een belangrijk thema. Daarom worden er wereldwijde afspraken gemaakt over het terugdringen van de uitstoot van broeikasgassen, waaronder CO₂. Traditionele productie van elektriciteit, uit fossiele brandstoffen, leidt tot uitstoot van CO₂ en andere broeikasgassen. Bovendien zijn deze grondstoffen niet onuitputtelijk en raken ze ooit op. Om deze redenen is een transitie naar duurzame manieren van energieopwekking nodig. Tevens draagt duurzame energie bij aan het zekerstellen van de energievoorziening. De opwekking van duurzame energie vermindert de afhankelijkheid van Nederland van eindige fossiele energiebronnen welke veelal buiten de Europese Unie worden gewonnen.

Internationale afspraken zijn vastgelegd middels het Kyoto protocol, waarvan de tweede periode loopt tot 2020 en die door Nederland is ondertekend. Middels het protocol is afgesproken dat in 2020 de gezamenlijk CO₂-uitstoot 18 procent lager is dan in 1990.

Op Europees niveau is vastgelegd dat in 2020 de uitstoot van broeikasgassen met 20% wordt gereduceerd ten opzichte van 1990. Op langere termijn zijn de doelstellingen om een reductie van 40% te bewerkstelligen in 2030 en 80-95% in 2050. Onderdeel van de aanpak tot reductie is het vergroten van het aandeel energie opgewekt uit duurzame energiebronnen naar 20% in 2020. Voor Nederland betekent dit dat in 2020 14% van het energieverbruik uit duurzame energiebronnen moet zijn verkregen. Met het Nationaal Energieakkoord heeft Nederland deze taakstelling voor zichzelf verhoogd naar 16% in 2023.

Op provinciaal niveau heeft de provincie Fryslân zichzelf de onderstaande doelen gesteld (Bron: Beleidsbrief duurzame energie GS aan PS van Fryslân 31 mei 2016):

- 20% energiebesparing in 2020 ten opzichte van 2010.
- 16% van het Friese energieverbruik duurzaam opwekken in 2020.
- Minimaal 25% van het Friese energieverbruik duurzaam opwekken in 2025.
- 100% onafhankelijk van fossiele brandstoffen zijn in 2050
- 4.000 aan energie gerelateerde banen in 2020.
- De provinciale organisatie is in 2025 zelfvoorzienend op het gebied van energie.

Om deze doelen te halen wordt gebruik gemaakt van verschillende manieren van duurzame energieopwekking. Daarbij is aangegeven dat lokale initiatieven belangrijk zijn en ook innovatie nodig is om aan de ambities te kunnen voldoen.

Op gemeentelijk niveau heeft Leeuwarden de doelen neergelegd in de Energieagenda Leeuwarden 2016-2020'. De lange termijn ambitie van de gemeente is om onafhankelijk te zijn van fossiele brandstoffen. Daarnaast is de ambitie om de duurzame energie zoveel mogelijk binnen de gemeentegrenzen van Leeuwarden en de regio Noord-Nederland op te wekken. Twee doelen die de gemeente zich stelt zijn:

1. in 2020 een energiebesparing in de woningbouw van 20% ten opzichte van het energieverbruik in 2010. In de periode 2010 tot en met 2014 was er een besparing van 0,28 PJ. Van 2015 tot en met 2020 moet dan minimaal 0,33 PJ energie bespaard worden in de woningbouw.
2. in 2020 minimaal 1,41 PJ duurzame energie opwekken. Dit is 16% van het totale energieverbruik in Leeuwarden in 2013.

Net als de provincie heeft de gemeente de voorkeur voor een mix van verschillende manieren om duurzame energie op te wekken. De Energiecampus wordt daarbij genoemd als één van de opwekkers van die duurzame energie en als plaats waar nieuwe methoden kunnen worden ontwikkeld.

Met het oog op de afspraken die zijn gemaakt om klimaatverandering tegen te gaan, is een transitie nodig van energie uit fossiele brandstoffen naar duurzame energieopwekking. De taakstelling voor Nederland blijkt ambitieus te zijn. Op verschillende manieren worden in het land ontwikkelingen geïnitieerd om een bijdrage te leveren aan de duurzame energievoorziening. Naast de grootschalige ontwikkelingen (zoals grote windparken), zijn de kleinschaligere lokale ontwikkelingen echter onmisbaar voor het behalen van de doelstellingen.

Met de Energiecampus wordt op verschillende manieren duurzame energie opgewekt, wat bijdraagt aan de landelijke energietransitie. Ook draagt het park bij aan de lokale doelstellingen van het college van de gemeente Leeuwarden om op termijn energieneutraal te zijn. Daarnaast draagt het park bij aan het zekerstellen van de energievoorziening in de omgeving van het plangebied.

2. Innovatie

Er bestaan verschillende manieren om duurzame energie op te wekken, maar deze sector is nog volop in ontwikkeling. En om de doelstellingen die in het voorgaande zijn beschreven, te halen en minder afhankelijk te zijn van fossiele brandstoffen, is innovatie cruciaal. De Energiecampus kan hier een rol in vervullen, door de samenhang van de verschillende schakels in de innovatieketen die hier worden ontwikkeld.

Innovatie in het algemeen is een belangrijk speerpunt van nationaal beleid. In het beleidsstuk 'Naar de top: het bedrijvenbeleid in actie(s)' heeft het kabinet drie concrete doelen geformuleerd:

1. Nederland in de top 5 van kenniseconomieën in de wereld in 2020;
2. Stijging van de Nederlandse R&D-inspanningen naar 2,5 procent van het bbp in 2020;
3. Topconsortia voor Kennis en Innovatie waarin publieke en private partijen participeren voor meer dan 500 miljoen euro waarvan ten minste veertig procent gefinancierd door het bedrijfsleven in 2015

Om deze doelen te halen, is het nodig om bedrijven en nieuwe ideeën te faciliteren in hun behoeften. Eén van deze behoeften betreft de ruimtevraag: innovatieve bedrijven hebben vaak een andere ruimtebehoefte dan reguliere bedrijven. Hier zal de (rijks)overheid dan ook in moeten faciliteren.

De uitgave 'Kansrijk innovatiebeleid' (2016), die onderdeel uitmaakt van de serie 'Kansrijk Beleid' die het Centraal Planbureau, het Sociaal en Cultureel Planbureau en het Planbureau voor de Leefomgeving publiceren, heeft als doel om bij te dragen aan Beter Onderbouwd Beleid. In deze uitgave wordt themasturing als oplossing voor het gebrek aan valorisatie genoemd. Themasturing vindt plaats op de Topsectoren. Energie is een benoemde Topsector. Beleidsdoel is om ontwikkelingen, gericht op het thema duurzame energie mogelijk te maken en hierdoor ontwikkeling te stimuleren. Verbetering van de valorisatie is ook één van de doelen waar de Energiecampus zich op richt.

Wanneer specifieker wordt gekeken naar het innovatiebeleid op rijksniveau op het gebied van duurzame energie, komen de ambities en doelstellingen overeen met de doelstellingen van de Energiecampus. Het nationale beleid gericht op duurzame energie is neergelegd in het 'Energierapport Transitie naar duurzaam (Ministerie van Economische Zaken, Energierapport). Innovatie is hierin een belangrijk speerpunt. In het rapport wordt benoemd dat de energietransitie een systeemverandering is en het naast de ontwikkeling van nieuwe en doorontwikkeling van reeds bestaande technologieën met nieuwe financieringsconstructies ook gaat om de implementatie en inpassing ervan in de maatschappij. Er wordt benadrukt dat de inzet op technologische innovaties voor de hele keten geldt: van fundamenteel onderzoek, naar ontwikkeling en demonstratie tot eerste uitrol, zodat kansrijke nieuwe toepassingen ook echt de markt bereiken. Dit is waar de Energiecampus op inspeelt: er is ruimte voor bedrijven op de verschillende schakels in de keten. En voor de schakel van ontwikkeling en demonstratie is een deel van het plangebied gereserveerd: het plug and play park op de nazorglocatie en de experimentenlocatie.

In het Energierapport wordt beschreven welke eisen het beleid stelt aan het ruimtelijk domein. Benoemd wordt dat de energietransitie zijn weerslag zal hebben op het ruimtegebruik en er de komende decennia naar verwachting meer ruimte nodig zal zijn voor de energievoorziening. Tevens wordt gesignaleerd dat zowel het aantal als de omvang van lokale energieprojecten toeneemt en dat dit waardevolle projecten zijn. Toegelicht wordt dat lokale projecten, zowel klein als groot, niet alleen een bijdrage aan verdere verduurzaming van de energievoorziening leveren, maar ook goed aansluiten bij voorkeuren van lokale gemeenschappen, bijdragen aan de lokale sociale en economische ontwikkeling en inzicht geven in vraag en aanbod van energie.

De drie noordelijke provincies zetten eveneens in op innovatie. Dit is neergelegd in de Research and Innovation Strategy for Smart Specialization (RIS3). Hierin wordt de ambitie gesteld dat innovaties niet alleen worden bedacht en ontwikkeld, maar ook worden toegepast. Noord-Nederland ziet zichzelf zodoende als valorisatie en living lab regio.

De ontwikkeling van de Energiecampus sluit naadloos aan bij de beleidsdoelstellingen op het gebied van innovatie, duurzaamheid en energietransitie. Op het hele bedrijventerrein is ruimte voor de opwekking van duurzame energie. Daarnaast zijn bedrijven op het terrein mogelijk die gerelateerd zijn aan innovatie en duurzaamheid: hier worden onder andere nieuwe vormen van energieopwekking ontwikkeld. Tevens zullen zich andere hoogwaardige (kennisgerichte) bedrijven vestigen op het gebied van duurzame ontwikkeling (duurzaamheid gerelateerde bedrijven).

De ideeën die op het bedrijventerreindeel en door bedrijven in andere delen van de regio worden ontwikkeld, kunnen worden getest op het plug and play park en de experimentenlocatie van de campus, waarmee de schakel naar toepassing in de maatschappij wordt gelegd. Een groot deel van de in de Intergemeentelijke Structuurvisie beschreven (zie paragraaf 3.X) Keten van Duurzaamheid (kennis, experiment, productie en consumptie), wordt ontwikkeld op de Energiecampus, waarbij in de eigen energiebehoefte wordt voorzien, en extra energie wordt geleverd.

Tot slot wordt opgemerkt dat de ontwikkeling uitstekend past binnen de ambities van de Energy Valley, voor de noord Nederlandse provincies (Groningen, Friesland, Drenthe en Noord-Holland noord, die met nagenoeg de gehele Nederlandse gaswinning en -opslag de grootste gasproducent zijn in de Europese Unie). Doel van de Energy Valley is de economische structuur in het noorden van Nederland te versterken door duurzame energie-investeringen uit te lokken. Daarbij ligt de nadruk op de ontwikkeling en toepassing van marktinnovaties voor een klimaatneutrale energievoorziening, waarmee verduurzaming en economische groei hand in hand kunnen gaan (groene groei). De Energiecampus draagt bij aan deze doelstelling.

Conclusie

Uit bovenstaande analyse blijkt dat er een belangrijke opgave bestaat voor het opwekken van duurzame energie en de innovatie hiervan. De Energiecampus geeft ruimte aan de ontwikkeling hiervan en draagt op die manier bij aan beide doelstellingen (energietransitie en innovatie). Om dit kracht bij te zetten is in het bestemmingsplan een verplicht minimumoppervlakte aan duurzame energieopwekking vastgelegd, is alleen duurzame bedrijvigheid toegestaan en is de bedrijvenlijst op maat gemaakt.

3.6.1.2 Trede 2: Ligging in bestaand stedelijk gebied

Nu uit de toets aan de eerste trede van de ladder is gebleken dat met het programma een actuele regionale behoefte wordt ingevuld, moet worden nagegaan in hoeverre deze behoefte binnen bestaand stedelijk gebied kan worden ingevuld: trede 2. Onder bestaand stedelijk gebied wordt verstaan: 'bestaand stedenbouwkundig samenstel van bebouwing ten behoeve van wonen, dienstverlening, bedrijvigheid, detailhandel of horeca, alsmede de daarbij behorende openbare of sociaal culturele voorzieningen, stedelijk groen en infrastructuur'. De locatie waar het Energiepark is beoogd (het eiland Ritsumasy! (ten oosten van de Haak)), is geen bestaand stedelijk gebied: hier is nog geen stedelijke functie aanwezig. In deze paragraaf is getoetst of er in de regio locaties zijn die wel als bestaand stedelijk gebied zijn te bestempelen en die geschikt zijn voor de Energiecampus.

In de vorige paragraaf is beschreven dat de campus als geheel meerwaarde biedt ten opzichte van bestaande bedrijventerreinen. Geconstateerd is dat er, vanuit het rijk en vanuit de regio, behoefte bestaat aan het concept van de Energiecampus: het bundelen van kennis, innovatie, experimenteren en produceren en duurzame energievoorziening. Ook vanuit het bedrijfsleven in deze sector bestaat de nadrukkelijke wens om een nieuw, speciaal voor dit type bedrijven ingericht, bedrijventerrein. Het losknippen van de verschillende onderdelen en deze op bestaande bedrijventerreinen plaatsen is daarom in principe geen optie. Er is daarom nagegaan of er in de regio binnenstedelijke locaties zijn die geschikt zijn voor vestiging van de Energiecampus met een grootte van in totaal 48 hectare.

Met name de grootte van het terrein als geheel, maakt het onmogelijk om de Energiecampus in te passen op bestaande bedrijventerreinen. Ook andere locaties langs het van Harinxmakanaal vallen om deze reden af.

Een andere beperkende factor voor een locatie in het bestaand stedelijk gebied is de milieuzonering van het terrein: er wordt ruimte geboden aan duurzame bedrijvigheid tot milieucategorie 3.2 en voor energieopwekkende bedrijven in een deel van het plan tot categorie 4.1. Deze hebben volgens de VNG-uitgave 'Bedrijven en milieuzonering' een hinderzone van 100 / 200 meter (50 / 100 meter bij gemengd gebied). Dit betekent dat gebieden ten oosten van de spoorlijn Leeuwarden-Heerenveen ongeschikt zijn voor vestiging, omdat in dat gebied de woonwijk De Zuidlanden gerealiseerd wordt en er bestaande woongebieden langs het van Harinxmakanaal liggen.

Een derde beperkende factor is dat vanuit duurzaamheids- en milieuoverwegingen de aan- en afvoer van grondstoffen (biomassa) en producten zo veel mogelijk over water plaats dient te vinden. Dit betekent dat een directe ligging aan het Van Harinxmakanaal (klasse IV vaarwater) noodzakelijk is voor de economische haalbaarheid.

Dit in overweging nemend zijn er drie locaties geschikt voor de Energiecampus:

- Locatie 1: Eiland Rytsumasyl ten oosten van de toekomstige N31;
- Locatie 2: De Zwette 6 (vastgesteld bestemmingsplan, waar bedrijven mogelijk zijn);
- Locatie 3: Gedeeltelijk Newtonpark IV/Zwettepark Noord (vastgesteld bestemmingsplan, waar bedrijven mogelijk zijn);
- Gesplitste alternatieven: verdeling van het concept over meerdere locaties (afgezet tegen locatie 1);

Deze locaties zijn in het Milieueffectrapport (MER) dat bij de structuurvisie Nieuw Stroomland is opgesteld, onderzocht en tegen elkaar afgewogen (zie ook paragraaf 2.4.1.). Hieruit is gebleken dat de gesplitste alternatieven meer negatieve effecten hebben dan wanneer het gehele initiatief op één locatie wordt gevestigd. Locatie 3 scoort het meest ongunstig en locatie 1 en 2 scoren gelijkwaardig. Op locatie 1 kan echter het gehele concept gerealiseerd worden, wat een belangrijke voorwaarde is. Een ander belangrijk voordeel van deze locatie is dat, hoewel de locatie zelf buitenstedelijk ligt, deze wel gunstiger bij de stad is gelegen waar de opgewekte energie kan worden gebruikt. Nu al wordt methaangas van de voormalige vuilstort Skinkeskans benut voor de Elfstedenhal als energiebron. In de toekomst kan de geproduceerde duurzame stroom, warmte en gas benut worden voor gebouwen in de stad en voor de bedrijvigheid op de Energiecampus zelf. Omdat de productie op relatieve nabijheid van de stad ligt, worden de transportverliezen t.b.v. levering beperkt. Dit is een voordeel t.o.v. het huidige energiesysteem waarbij grootschalige fossiele energieproductie op locaties ver afgelegen van de gebouwde omgeving plaatsvindt. Tevens kan gebruik gemaakt worden van biomassa uit de regio en bovendien kan de warmte die vrijkomt bij de duurzame energieproductie nuttig aangewend worden. Deze meer decentrale vorm van energieproductie biedt hiermee voordelen.

De nazorglocatie is in verband met zijn vorm en situering (flauw talud met goede zon oriëntatie) een perfecte locatie voor inzet als experimenteellocatie voor duurzame energieopwekking. Het realiseren van de energiecampus biedt de kans om hier het plug and play park te maken en zo de gronden van de nazorglocatie te benutten. Deze ruimte is uniek voor het eiland Rytsumasyl.

Conclusie

Hoewel er dus ook andere locaties zijn die in theorie (want: alleen planologisch geregeld, geen feitelijke situatie) bestaand stedelijk gebied zijn, wordt een totaalafweging gemaakt, waarbij is gekozen voor de locatie op het Eiland Rytsumasyl ten oosten van de toekomstige N31.

3.6.1.3 Trede 3: Ontsluiting

De derde trede van de ladder betreft de mate van ontsluiting: beschreven wordt in hoeverre wordt voorzien in de actuele regionale behoefte op locaties die, gebruikmakend van verschillende middelen van vervoer, passend ontsloten zijn of als zodanig worden ontwikkeld. Een passende ontsluiting voor het bedrijventerrein bestaat minimaal uit:

- een goede wegverbinding voor gemotoriseerd verkeer, voor werknemers en voor bedrijven die gebruik willen maken van de Energiecampus;
- een goede vaarverbinding voor het aanleveren van grondstoffen en vervoer van producten,
- een goede langzaam verkeerverbinding voor werknemers;
- een goede ov-verbinding voor werknemers.

Belangrijk is dat voor de Energiecampus geen nieuwe wegen worden aangelegd buiten het plangebied. De ontsluiting zal in oostelijke richting blijven plaatsvinden conform de huidige situatie. Met een nieuwe duiker zal de ontsluitingsweg over het Sylsterrak worden aangesloten op de bestaande verkeersstructuur van het Businesspark ten oosten van het plangebied (via de Simon Vestdijkwei en Balthasar Bekkerwei richting de Slauerhoffweg en verder via de Noordwes-

telijke en Westelijke invalswegen richting de Haak om Leeuwarden/N31). Wat betreft wegverkeer is er dus een goede ontsluiting aanwezig. Door deze relatief rechtstreekse aansluiting op het stedelijk wegennet ontstaat een direct en verkeersveilige route die het stedelijk wegennet niet onnodig belast.

Voor hulpdiensten wordt vanaf de N31 een extra calamiteitenontsluiting aangelegd aan de westzijde van het plangebied.

Net als het wegverkeer, blijft de langzaam verkeerstructuur ongewijzigd. Fietzers en voetgangers blijven gebruikmaken van de bestaande brug over het Sylsterrak.

Wat betreft de vaarverbinding, ligt het plangebied, zoals al eerder beschreven, ideaal aan het Van Harinxmakanaal. Hier wordt een nieuwe laad en loskade aangelegd.

De bereikbaarheid met het openbaar vervoer is minder goed. Er zijn verschillende busverbindingen met haltes op circa 15 tot 25 minuten loopafstand.

Conclusie

Gezien de ligging van de locatie dicht bij de stad Leeuwarden, kan gebruik worden gemaakt van de bestaande infrastructurele voorzieningen en zijn geen nieuwe verbindingen nodig. Geconcludeerd wordt daarom dat wordt voldaan aan de derde trede van de ladder: de locatie is, gebruik makend van verschillende middelen van vervoer, passend ontsloten.



4 Omgevingsaspecten

4.1 Inleiding

Uit de bestaande omgevingsituatie kunnen (wettelijke) belemmeringen en/of voorwaarden voortkomen voor dit bestemmingsplan. Anderzijds heeft de ontwikkeling van nieuwe bedrijvigheid invloed op de omgeving. Het uitgangspunt voor het bestemmingsplan is dat er een goede omgevingsituatie ontstaat waarbij rekening is gehouden met de wettelijke kaders. In de volgende paragrafen zijn de randvoorwaarden die voortvloeien uit de omgevingsaspecten beschreven en zijn de effecten van de planontwikkeling getoetst op de eisen uit relevante wet- en regelgeving.

4.2 Bodemhygiëne

In het westelijke deel van het plangebied is een vooronderzoek en een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. In het vooronderzoek zijn de deellocaties gedefinieerd waar sprake is van een verdenking van bodemverontreiniging. In het bodemonderzoek zijn de betreffende verdenkingen geverifieerd. De verdenkingen waarop het bodemonderzoek zich heeft gericht betreffen diverse kaveldammen, een slibdepot, een pad en de wal aan de noordzijde van het plangebied langs het Bisschopsrak.

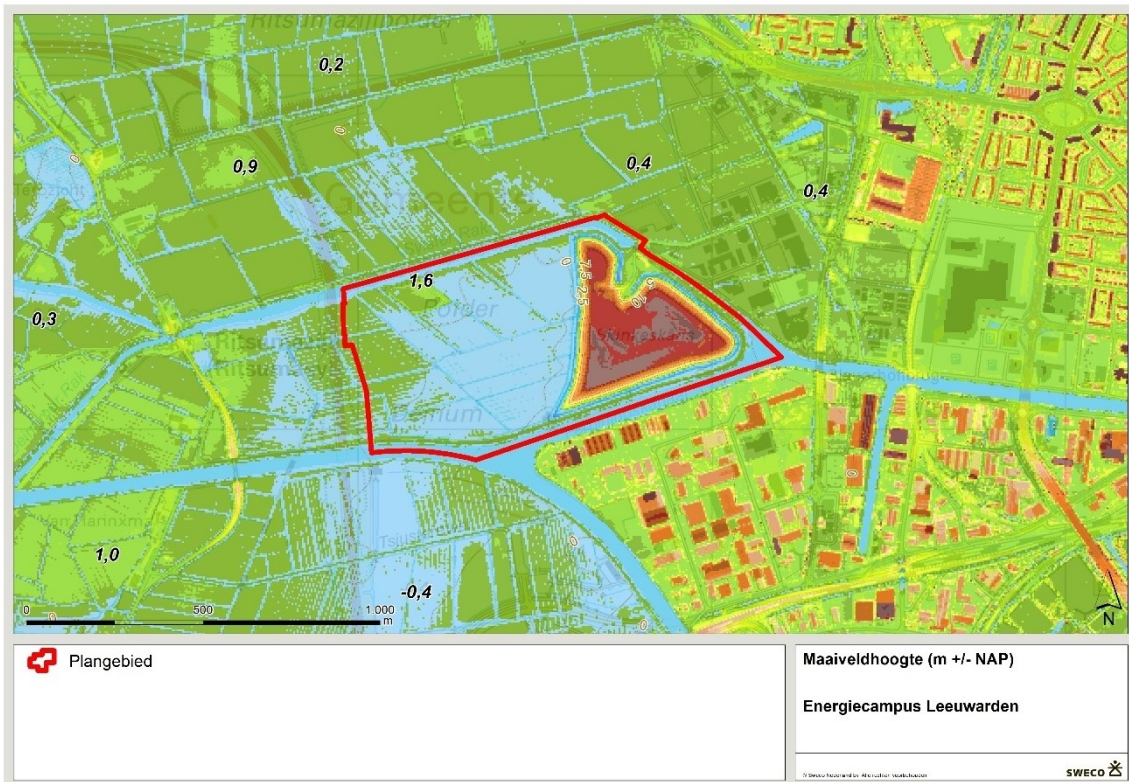
Binnen het plangebied zijn geen sterke verontreinigingen aangetroffen. Ter plaatse van een tweetal dammen en een deel van het slibdepot is sprake van matige verontreinigingen. Verder zijn op diverse plaatsen lichte verontreinigingen of helemaal geen verontreinigingen gevonden. De puinhoudende dammen zijn op asbest onderzocht. Hierbij is geen asbest aangetroffen.

Op basis van de onderzoeksresultaten bestaat er geen noodzaak tot sanering. Geadviseerd wordt om bij de herinrichting van het gebied de (puinhoudende) grond met matige verontreinigingen afzonderlijk te ontgraven en af te voeren. Ter plaatse van het slibdepot is de omvang van de puinhoudende laag niet vastgesteld. Dat zal, afhankelijk van de precieze uit te voeren herinrichting, in een later stadium gedaan worden. Daarbij zal ook gelet worden op de aanwezigheid van asbest.

Voor de overige delen van het plangebied, waarvoor geen redenen zijn om de aanwezigheid van bodemverontreiniging te verwachten, geeft de bodemkwaliteitskaart een beeld van de gemiddelde bodemkwaliteit. Op grond van de bodemkwaliteitskaart hebben de onverdachte delen een bodemkwaliteit die voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse 'wonen / industrie'.

Stortplaats Skinkeskans

Een bijzonder element in het plangebied is de stortplaats Skinkeskans met een maaiveldhoogte van circa 12-15 meter (zie onderstaande afbeelding). Deze stortplaats is door de provincie Friesland gesloten verklaard in 2005. Op dat moment is de locatie door de provincie in de nazorg opgenomen. Dit houdt in dat de zorgplicht voor de milieu maatregelen en de monitoring eeuwigdurend ligt bij de provincie Friesland en haar uitvoeringsorganisatie nazorg. De nazorgwerkzaamheden en een beschrijving van de stortplaats staan in detail beschreven in het nazorgplan Skinkeskans welke door de provincie is goedgekeurd.



afbeelding 16: Maaiveldhoogtes in plangebied

In de gegevens zoals die zijn verzameld tijdens het opstellen van het nazorgplan blijkt dat in het ondiepe en diepe grondwater (maximaal 24 m -mv) geen sprake is van de verontreinigde componenten boven de toenmalig gehanteerde B-waarde. Uit de monitoring van het grondwater zijn geen aanwijzingen gevonden die duiden op beïnvloeding van de kwaliteit door de stortactiviteiten. Uit de meest recente grondwatermonitoring (2015) blijkt eveneens dat de kwaliteit van het grondwater niet nadelig beïnvloed is door de aanwezigheid van de voormalige stortplaats.

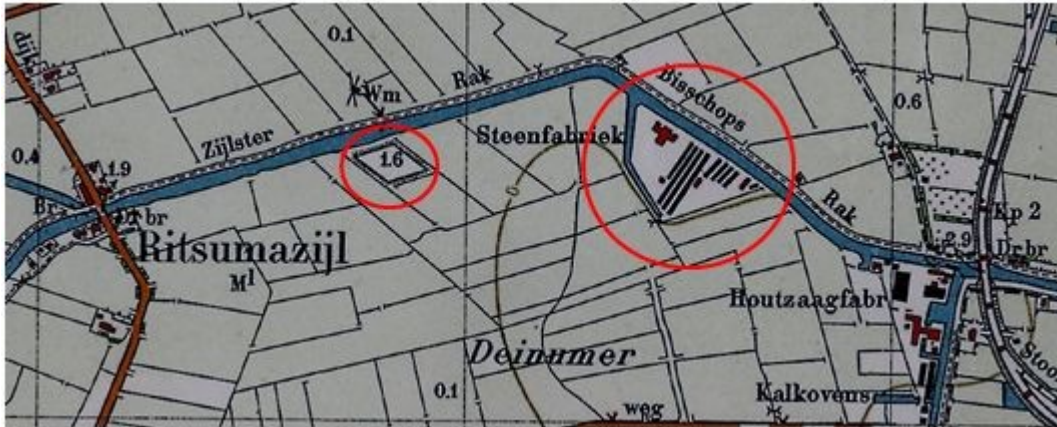
Het is niet zonder meer mogelijk om op de voormalige stortplaats te bouwen. De provinciale milieuverordening geeft hier beperkingen voor. Van belang is dat de milieutechnische voorzieningen eeuwigdurend intact dienen te blijven. Dit houdt verband met de aanwezige afdekking die onder de toplaag het huishoudelijk en bedrijfsafval afschermt. Dit betreft een water afdichtende gecombineerde minerale en HDPE-folie laag. Deze laag ligt over het gehele afvallichaam en zorgt ervoor dat er geen regenwater met het afval in aanraking kan komen. Deze afdichtende laag bevindt zich op circa 1 meter onder het grasoppervlak. Hierdoor is het noodzakelijk dat elke activiteit (onder andere bouwen en graven) vooraf wordt overlegd met de provinciale nazorgorganisatie om te voorkomen dat voorzieningen beschadigd raken.

4.3 Archeologie

Het plangebied ligt in een landschap dat in het verleden onder sterke invloed stond van de zee en getijdestromen. Bewoning in dit gebied vond voorafgaand aan de bedijking voornamelijk plaats op terpen en kwelderwallen. Op de locatie van het plangebied bevond zich vroeger de Middelzee, een langgerekte inham die dwars door Friesland liep. Aan weerszijden van deze Middelzee lagen kwelderwallen waarop de bewoning zich concentreerde. Leeuwarden ligt op de oostelijke oever van de middelzee. De polder waarin het plangebied gelegen is, is omstreeks de 13^e eeuw bedijkt. Vanaf toen is bewoning mogelijk geweest.

De bodem in het plangebied bestaat uit kalkrijke poldervaaggronden, bestaande uit zware klei (eenheid Mn45A). Dergelijke bodems komen onder meer voor als oude Middelzeeafzettingen. Volgens de geomorfologische kaart ligt het gebied in een zeeboezemvlakte van de voormalige Middelzee (eenheid 2M32). Het reliëf in deze afzettingen is zeer gering.

Er is uit het plangebied één archeologische waarneming bekend. Dit betreft de vondst van een waarschijnlijke baggerwerkplaats uit de 16^e eeuw, die niet op historische kaarten voorkomt (waarnemingsnummer 33418, bron: Archis2; catalogusnummer 45, RAAP-rapport 921, startnotitie archeologiebeleid gemeente Leeuwarden). Er bestaat veel onduidelijkheid over de precieze waarde, aard en mate van intactheid van de archeologische vindplaats. De locatie is zichtbaar als een ruitvormige, uitgevlakte wal met een verhoging in de noordoost- en zuidoostelijke hoek. De bodem ter plekke van de locatie is door middel van boringen onderzocht en beschreven als een donkergekleurde, verrommelde bodem, met weinig puin en houtskool.



afbeelding 17: Uitsnede van een kaart uit 1932, waar zowel de ruitvormige verhoging(l) als de steenfabriek(r) duidelijk zichtbaar zijn

Op historische kaarten wordt in het plangebied geen bewoning weergegeven. De percelen zijn in gebruik als grasland. Wel wordt op kaarten uit de 20^e eeuw een steenfabriek weergegeven in het noordelijk deel van de Skinkeskans, Restanten van deze steenfabriek zouden nog in de ondergrond aanwezig kunnen zijn. Eventueel aanwezige oudere resten (vanaf de late middeleeuwen) zouden door de aanwezigheid van respectievelijk de steenfabriek en de afvalverwerkingsinstallatie in sterke mate verstoord kunnen zijn. In het westelijk deel van het plangebied lijkt de verkaveling en het grondgebruik in elk geval sinds de 19^e eeuw onveranderd. Het behoud van de historische verkavelingspatronen betekent dat er in het verleden waarschijnlijk weinig grondroerende werkzaamheden hebben plaatsgevonden en dat eventuele archeologische waarden onverstoord in de bodem aanwezig kunnen zijn.

4.3.1 Archeologische verwachting

Archeologisch gezien is het Middelzeegebied in de periode steentijd - vroege bronstijd, alsmede de periode midden bronstijd – vroege middeleeuwen weinig kansrijk, omdat er geen oude bewoningsresten kunnen worden aangetroffen. Pas na de inpoldering in de late middeleeuwen heeft er bewoning kunnen plaatsvinden en is de oorspronkelijke kavelstructuur ontstaan. Het open Middelzeegebied heeft als gevolg hiervan een lage archeologische verwachtingswaarde gekregen op de Archeologische Waardenkaart Leeuwarden (zie uitsnede kaart hieronder) en de Friese Archeologische Monumentenkaart Extra (FAMKE). Hierbij is echter geen rekening gehouden met archeologische waarden uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd. In deze periodes heeft het Zijlsterak een belangrijke functie gehad als waterweg en trekvaart. In het plangebied lagen een 16^e eeuwse baggerwerkplaats en een 20^e eeuwse steenfabriek.



afbeelding 18: Uitsnede Archeologische Waardenkaart Leeuwarden, blauw = lage verwachtingswaarde

4.3.2 Conclusie voor bestemmingsplan

Bij de ontwikkeling van het plangebied tot bedrijventerrein zal grondverzet nodig zijn. Voor de aanleg van de insteekhaven wordt 0,7 hectare vaste bodem ontgraven en voor de waterpartij circa 3,5 hectare. Daarnaast vinden bodemingrepen plaats voor onder andere de aanleg van boven- en ondergrondse infrastructuur, fundering bebouwing en watergangen. Bodemingrepen kunnen in principe bekende en verwachte archeologische waarden aantasten. Van bekende archeologische waarden is in dit geval geen sprake, dus aantasting van bekende waarden zal niet plaatsvinden. De verwachtingswaarde van het plangebied is volgens de Archeologische Waardenkaart Leeuwarden en FAMKE laag (voormalig Middelzeegebied). Dit betekent dat de kans op het aantreffen van archeologische waarden klein is.

Voor het plangebied is geen nader archeologisch onderzoek noodzakelijk.

4.4 Landschap en cultuurhistorie

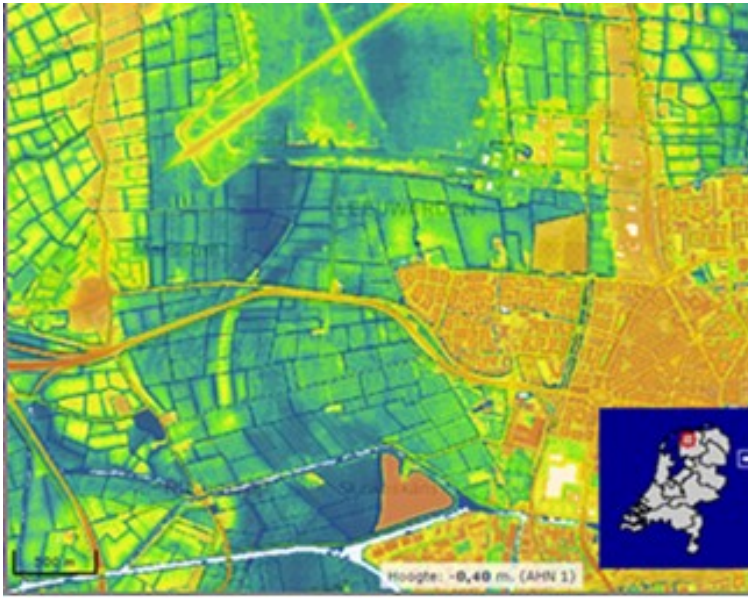
4.4.1 Huidige situatie

De kleigebieden van Fryslân kunnen onderverdeeld worden in de oude kleilandschappen (terpenlandschap) van Westergo en Oostergo en de jongere kleilandschappen van de ingedijkte Middelzee. Het plangebied ligt midden in het open landschap van de vroegere Middelzee. De randen van de voormalige Middelzee worden aan beide zijden gevormd door kwelderwallen die de grens met het oude land markeren. Hier ontstonden terpen en dorpenreeksen (onder meer Ritsumasyl). De naam van het eiland komt van het nabijgelegen buurtschap Ritsumasyl. Het buurtschap is ontstaan bij de kruising tussen de Hogedijk en het Sylsterrak dat vroeger de scheepvaartverbinding van Leeuwarden met het noordwesten van Friesland vormde. Het begrip 'syl' verwijst naar de sluis die hier vroeger lag in de dijk langs de Middelzee.

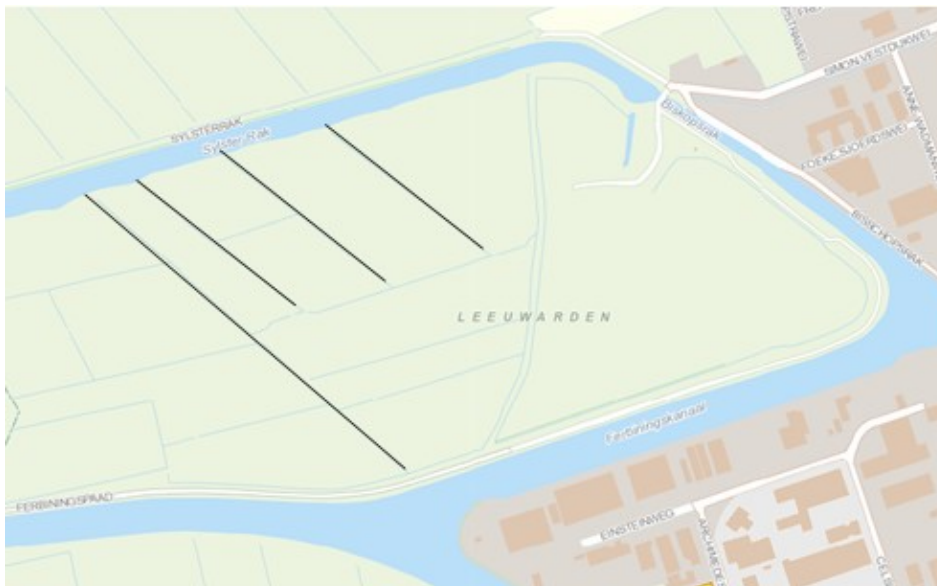
Het Middelzeegebied wordt gekenmerkt door een grootschalige openheid en weidsheid. Kenmerkend is de grootschalige blokverkaveling. Binnen deze openheid wordt de ruimte geleed door oost-west gerichte 'dyken'; waaronder de Sylsterdyk ten noorden van het plangebied. Het Sylsterrak is een historische vaarroute. De watergang is in 1507 gegraven als een doorgaande waterweg. In 1646 werd het Sylster Rak verbonden met het Leeuwarder Galgdiep en vormden ze samen, als vaarweg tussen Leeuwarden en Harlingen, de eerste trekvaart van Friesland. Het trekpad lag op de noordoever en staat op oude kaarten aangeduid als Harlinger Trek Weg. Op het trekpad ligt nu een fietspad. Nadat het trekpad als zodanig haar functie had verlo-

ren, heeft zich in de loop van de tijd spontaan beplanting ontwikkeld tussen het voormalige trekpad en de watergang. Het Sylster Rak met voormalige trekweg zijn vanuit cultuurhistorisch oogpunt waardevol.

Ter plaatse van het plangebied liggen, aan weerszijden van het Sylster Rak, een aantal kavels met een opvallende noordwest-zuidoost richting. Deze richting is terug te voeren op de loop van een oude getijdengeul die hier, voordat de Middellzee bedijkt werd, aanwezig was. Dit historische patroon van sloten en kavels heeft een cultuurhistorische waarde (zie afbeeldingen hieronder). Historisch gezien is het oostelijk deel van het plangebied altijd al gebruikt voor (landschapsvreemde) stedelijke activiteiten als een hoge stortplaats en als steenfabriek met een duidelijke landschappelijke impact.



afbeelding 19: Actueel hoogtebestand Nederland, oranje en geel geven hogere gebieden aan, groen en blauw de lager gelegen gebieden. De oude getijdegeul is donkerblauw.



afbeelding 20: de zwarte lijnen geven de kavelsloten aan die de loop van de oude getijdegeul weergeven.

Samenvattend kan gesteld worden dat hier, in aansluiting op de systematiek uit de Handreiking Cultuurhistorie in m.e.r. en MKBA, sprake is van zowel beleefde, fysieke als inhoudelijke kwaliteit van de Historische geografie. Er is sprake van herkenbaarheid, gaafheid en samenhang in de landschappelijke patronen. Door de aanleg van de Haak om Leeuwarden (inclusief twee

nieuwe ontsluitingswegen naar Leeuwarden) is de landschappelijke situatie in het studiegebied echter ingrijpend veranderd. De landschappelijk openheid is afgenomen door verhoogde weggedeelten (o.a. brug over Zijlsterak) en het lokaal aanbrengen van geluidsschermen langs de Haak. Ook zijn bestaande landschappelijk structuren (zoals het Sylsterak en het verkavelingspatroon) doorsneden door nieuwe infrastructuur.

4.4.2 Toekomstige situatie

Openheid

Door de voorgenomen activiteit zal de openheid van het landschap tussen de voormalige stort en Rytsumasyl afnemen. Dit wordt veroorzaakt door zowel de omvang van de activiteit als door de hoogte. Samen met de voormalige stort ligt het plan als een stedelijke bebouwingsconcentratie in het landschap. Maar zoals aangegeven is de landschappelijke situatie in het studiegebied echter al ingrijpend veranderd. De landschappelijk openheid is afgenomen door de nieuwe infrastructuur en bestaande landschappelijk structuren zijn doorsneden. Daar komt bij dat de landschappelijk openheid verder afneemt als gevolg van nieuwe bebouwingsmassa's door de aanleg van toekomstige bedrijventerreinen in de omgeving (vooral De Zwette 6).

Ook de ontwikkeling van Energiecampus heeft een negatief effect op de openheid van het landschap. In het plan is een opbouw in maximale hoogte van bebouwing opgenomen die begint op 6 meter aan de noordwestzijde naar 12 meter aan de zuidzijde, met ruimte voor hoogteaccenten tot maximaal 20 meter (ten behoeve van duurzame energie experimenten en de biomassa-vergister). Ook zal de nieuwe bebouwing worden afgeschermd door de landschappelijke inpassing van minstens 6 meter hoog. De landschappelijke inpassing wordt als eerste mee gestart.

Landschappelijk en cultuurhistorisch waardevolle elementen en patronen

Door de voorgenomen activiteit zal ter plaatse van het plangebied het bestaande landschapspatroon (verkaveling, sloten) verdwijnen. Er wordt een nieuw patroon over het historische landschapspatroon gelegd, waardoor dit patroon niet meer herkenbaar is. Hierdoor verdwijnen ook de cultuurhistorisch waardevolle verkavelings- en slotenpatronen die nog terug te voeren zijn op loop van de oude getijdengeul.

Door de voorgenomen activiteit vormt het cultuurhistorisch waardevolle Sylsterak in veel mindere mate onderdeel van het historische landschap van de Middelsee. Het Sylsterak loopt straks niet meer door het open Middelsee landschap, maar loopt langs het landschap en wordt aan de zuidkant begrensd door een gebied met industriële bebouwing. De beleefde kwaliteit van het landschap (de zichtbaarheid) neemt af. Dit geldt ook voor de fysieke en inhoudelijke kwaliteit. De gaafheid van het patroon, dat hier nu nog aanwezig is, verdwijnt en de landschappelijke samenhang (aan weerszijden van het historische Sylsterak) neemt af.

De realisatie van de Energiecampus heeft dan ook een negatief effect op het landschapspatroon en de cultuurhistorische waarde hiervan. Dit geldt zowel voor de beleefde, de fysieke als de inhoudelijke kwaliteit van de historische geografie.

4.5 Flora en fauna

Door Altenburg & Wymenga is onderzoek gedaan naar de actuele natuurwaarden in en rond het plangebied (zie bijlage 4).

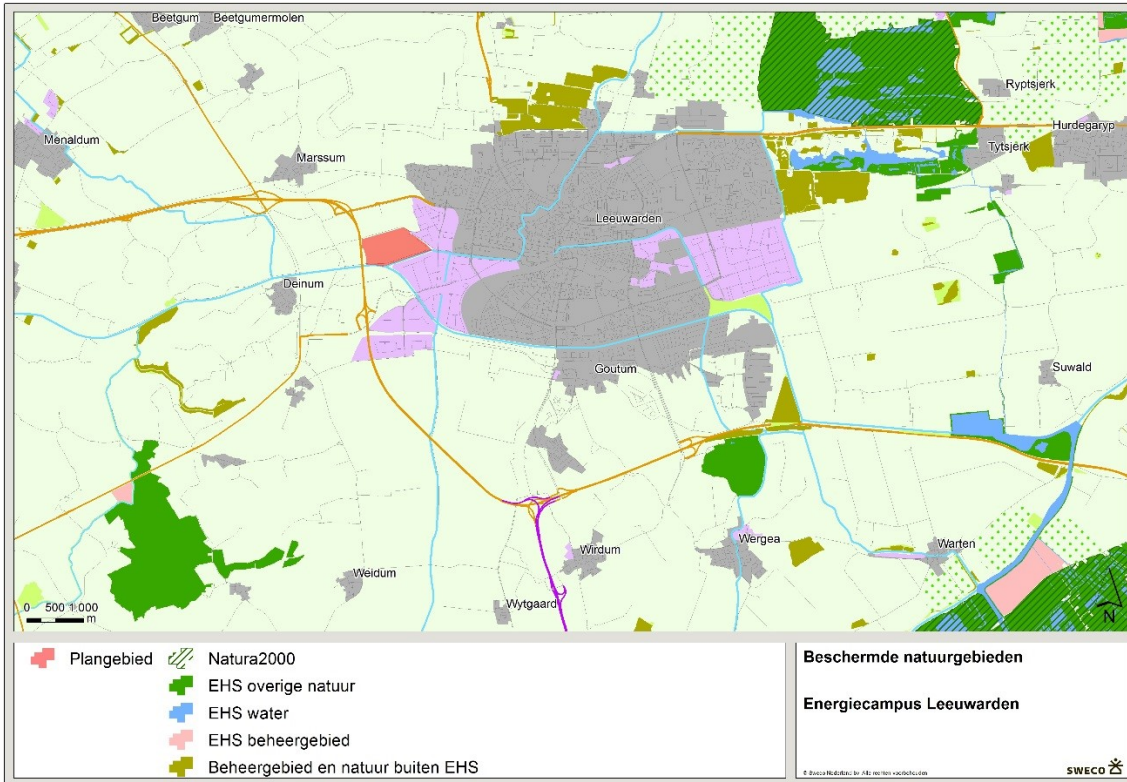
4.5.1 Gebiedsbescherming

In het plangebied liggen geen Natura2000-gebieden, geen beschermde natuurmonumenten en geen gebieden die behoren tot de Natuurnetwerk Nederland (NNN). In de omgeving zijn deze wel aanwezig (zie onderstaande afbeelding):

- De dichtstbijzijnde NNN-gebieden zijn Hempensermere (Staatsbosbeheer) en de Lionserpolder (Natuurmonumenten) op circa 4,5 km afstand.
- Het dichtstbijzijnde Beschermde natuurmonument ligt op ruim 11 km afstand zuidoostelijk van het plangebied. Het betreft het 'Tuskensleatten' en is onderdeel van de Alde Feanen (tevens Natura2000-gebied);

- Het dichtstbijzijnde Natura2000-gebied, de Groote Wielen, ligt op 6,5 km afstand. Dit natuurreservaat ligt noordoostelijk van het plangebied en is onder meer aangewezen vanwege het voorkomen van kwetsbare habitats.

De Natura 2000-gebieden hebben een mogelijke ecologische relatie met het plangebied in verband met vliegroutes van de Meervleermuis en de effecten van stikstofdepositie. Voor verder weg gelegen Natura 2000-gebieden, zoals de Waddenzee (15 km) en het Sneekermeergebied (16 km) is dit niet aannemelijk.



afbeelding 21: Natuurgebieden in de omgeving van het plangebied

Het plangebied maakt geen deel uit van gebied dat is aangewezen als ganzenfoerageergebied of weidevogelkansgebied. Het meest dichtbij gelegen weidevogelkansgebied ligt op ongeveer 1 kilometer afstand van het plangebied. Het meest dichtbij gelegen ganzenfoerageergebied ligt op ongeveer 6 km afstand van het plangebied.

Effecten op Natura 2000-gebieden

Vanwege de afstand tot de Natura 2000-gebieden Groote Wielen en Alde Feanen kunnen directe effecten op deze gebieden, zoals ruimtebeslag, habitatvernietiging, geluidsverstoring, lichtverstoring en aanwezigheid van mensen, op voorhand worden uitgesloten. Wel is mogelijk sprake van twee externe effecten, namelijk verstoring van foeragerende Meervleermuizen (een aangewezen soort voor de Natura 2000-gebieden Groote Wielen en Alde Feanen) en een toename in stikstofdepositie door industriële emissies en verkeersbewegingen (auto en schip). Deze effecten worden hieronder nader besproken, waarbij er wordt nagegaan of er een kans is op een significant negatief effect op instandhoudingsdoelen van de Natura 2000-gebieden.

Realisatie van de Energiecampus kan leiden tot een toename in de depositie van stikstof in het omliggende gebied. Een toename in stikstofdepositie kan negatieve effecten op de natuur tot gevolg hebben, zoals een verminderde soortendiversiteit en verdringing van zeldzame soorten uit de vegetatie door stikstofminnende soorten. Hoge stikstofdeposities kunnen leiden tot een verarming van de vegetatie, doordat snelgroeiende, stikstofminnende soorten als brandnetel en grassen gaan domineren.



De gemiddelde toename van de stikstofdepositie op omliggende voor stikstof gevoelige Natura 2000-gebieden (binnen een straal van circa 50 kilometer) als gevolg van de ontwikkeling van de Energiecampus is berekend met AERIUS Calculator. In de onderstaande tabel zijn de resultaten weergegeven. Tevens is aangegeven of er nog ontwikkelingsruimte beschikbaar is.

Toename stikstofdepositie Natura 2000-gebieden in de omgeving⁴

Natura 2000-gebied	Basis-alternatief	Maximaal alternatief
Alde Feanen	0,09	0,16
Duinen Ameland	0,07	0,12
Waddenzee	0,06	0,11
Duinen Schiermonnikoog	0,07	0,11
Wijnjeterper Schar	0,04	0,07
Duinen Terschelling	0,04	0,06
Van Oordt's Mersken	0,04	0,06
Drents-Friese Wold & Leggelderveld	0,04	0,06
Bakkeveense Duinen	0,04	0,06
Fochteloërveen	0,04	0,06
Duinen Vlieland	0,03	>0,05

De hoogste toename van depositie is berekend op de Alde Feanen (0,14 mol/ha/jaar in het basisalternatief en 0,23 mol/ha/jaar in het maximale alternatief). Uitgaande van de huidige depositie van ongeveer 1.200 mol/ha/jaar in het Natura 2000-gebied Alde Feanen betekent dit een toename van ongeveer 0,02%. Bij een ongeveer gelijke achtergronddepositie, is de toename in de overige Natura 2000-gebieden dus beduidend lager dan 0,02%. Een dergelijke toename is zodanig gering dat ecologische effecten op de stikstofgevoelige habitattypen als gevolg van het bestemmingsplan ecologisch niet zijn te duiden.

Het Van Harinxmakanaal wordt naar alle waarschijnlijkheid door Meervleermuis gebruikt als vliegroute. Mogelijk wordt ook het Sylsterrak incidenteel als vliegroute gebruikt. Door de aanleg van de ontsluitingsweg over het Sylsterrak kan deze vliegroute mogelijk fysiek geblokkeerd worden waardoor mogelijk negatieve effecten optreden op deze soort. Daarnaast zijn Meervleermuizen gevoelig voor lichtverstoring. Verstoring van de soort kan optreden door verlichting tijdens de aanlegfase of in de gebruiksfase.

In het MER zijn enkele mitigerende maatregelen opgenomen (zie hieronder). Door het nemen van onderstaande mitigerende maatregelen leidt de realisatie van de Energiecampus niet tot significant negatieve effecten op de Meervleermuis. Van een conflict met de Natuurbeschermingswet ten aanzien van de Meervleermuis is dan geen sprake.

⁴ Hoewel bestemmingsplannen geen ontwikkelingsruimte in het kader van de PAS kunnen gebruiken, is in verband met de toetsing aan de Wet natuurbescherming wel aangegeven of er nog ontwikkelingsruimte voorhanden is.

Mitigerende maatregelen Meervleermuis

- Voor de brug over het Sylsterrak de maatvoering aan houden zoals die bij De Haak om Leeuwarden wordt gehanteerd. Dit houdt in dat de afstand tussen het wateroppervlak en de brug minimaal 1,5 meter bedraagt, zodat Meervleermuizen hier ongestoord onderdoor kunnen vliegen. Er is dan geen sprake van een fysieke blokkade van de vliegrouete en zijn er geen negatieve effecten op vliegroutes van Meervleermuis.
- Rekening houden met het type verlichting zodat voorkomen wordt dat het open water van het Van Harinxmakanaal wordt verstoord door licht en negatieve effecten optreden op Meervleermuis. Dit geldt zowel voor de aanleg als het gebruik van het bedrijventerrein. De gehanteerde regels zijn het volgende:
 - Bij het inrichten van het bedrijventerrein wordt zo veel mogelijk gebruik maken van amberkleurig licht (géén groen licht!). Dit geldt dan uitsluitend voor die delen van het bedrijventerrein die grenzen aan het Sylsterrak en het van Harinxmakanaal.
 - Bij de inrichting van het bedrijventerrein dient te worden voorkomen dat lichtbronnen direct op de watergangen schijnen.
 - Met name langs de watergangen Sylsterrak en het Van Harinxmakanaal dient zo veel mogelijk gebruik te worden gemaakt van lage armaturen met minimale lichtverstrooiing.
 - Lichtbronnen aan de zijde van de watergang worden afgeschermd, bijvoorbeeld met opgaande begroeiing.

Effectbeoordeling

De toename van stikstofdepositie ligt in beide alternatieven boven de 0,05 mol/ha/jaar (Bijdrages van < 0,05 mol/ha/jaar zijn vrijgesteld). Wel is voor alle gebieden ontwikkelingsruimte beschikbaar. Gelet op de bevindingen van het onderzoek kan worden geconcludeerd dat er als gevolg van een toename van de stikstofdepositie door het bestemmingsplan er geen negatieve effecten zijn te verwachten op stikstofgevoelige habitattypen in de Natura 2000-gebieden. Er is dus geen knelpunt met de Wet natuurbescherming ten aanzien van habitattypen in de Natura 2000-gebieden.

In beide alternatieven is mogelijk wel sprake van negatieve effecten op habitatrictlijnsoort Meervleermuis. Deze kan worden verminderd door het nemen van de genoemde mitigerende maatregelen.

Effecten op Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Het plangebied maakt geen deel uit van de NNN. Gezien de relatief grote afstand tot de EHS wordt geen directe ecologische relatie verwacht tussen het plangebied en de EHS. Wel is mogelijk sprake van een toename in stikstofdepositie in EHS gebied. De toename in depositie rond het plangebied is echter dermate laag dat meetbare ecologische effecten niet aannemelijk zijn. Tevens zijn de betreffende gebieden kleiweidegebieden die niet gevoelig zijn voor stikstofdepositie. Een significante aantasting van de wezenlijke waarden en kenmerken kan worden uitgesloten.

Weidevogelgebied

Het meest dichtbij gelegen weidevogelkansgebied ligt op ongeveer 1 kilometer afstand van het plangebied. Door deze grote afstand zal het weidevogelkansgebied niet door de voorgenomen activiteit worden verstoord. Er zijn dus geen negatieve effecten te verwachten op het functioneren van het weidevogelkansgebied. Knelpunten met het beschermingsregime van de weidevogelkansgebieden, zoals vastgelegd in de Verordening Romte van de Provincie Fryslân, zijn dus niet aan de orde.

4.5.2 Soortenbescherming

In of direct rond het plangebied komen enkele beschermde dier- en plantensoorten voor, waaronder diverse soorten amfibieën, broedvogels, vleermuizen en overige zoogdieren.

In en rond het plangebied komen diverse diersoorten voor die vrijgesteld zijn van enkele verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming. Het gaat om Bruine kikker, Gewone pad, Veldmuis, Egel, Haas en Mol (Biezenaar & Miedema 2010, Melis 2012). Voor deze vrijgestelde

soorten is geen ontheffing nodig bij projecten in het kader van ruimtelijke ontwikkeling. Een conflict met de Wet natuurbescherming ten aanzien van deze soorten is daarom uitgesloten. Wel is de zorgplicht van toepassing.

Vanwege de afwezigheid van geschikte verblijfplaatsen (zoals gebouwen of grote bomen met holttes) zijn geen verblijfplaatsen van vleermuizen in het plangebied te verwachten. Wel wordt het plangebied incidenteel gebruikt als foerageergebied door een aantal algemene soorten (Gewone en Ruige dwergvleermuis). Het Van Harinxmakanaal en mogelijk incidenteel het Sylsterak fungeren in de periode 1 april tot 15 september mogelijk als foerageergebied en vliegroutes voor Meervleermuis en Watervleermuis. Meervleermuizen en Watervleermuizen zijn gevoelig voor lichtverstoring.

Daarom zijn mitigerende maatregelen opgenomen om te voorkomen dat het open water van het Van Harinxmakanaal wordt verstoord door licht en de brug over het Sylsterak de vliegroute fysiek blokkeert (zie paragraaf 4.5.1). Deze maatregelen gelden zowel voor de aanleg als het gebruik van het bedrijventerrein. Door het hanteren van deze maatregelen zijn er geen negatieve effecten te verwachten op voornoemde vleermuissoorten en is er geen knelpunt met de Flora- en faunawet.

Overige beschermde soorten die onderdeel zijn van artikel 3.5 en 3.10 van de Wnb en waarvoor geen vrijstelling geldt, komen niet in het plangebied voor. Voor deze soorten is er dus geen knelpunt met de Wet natuurbescherming.

Werkzaamheden tijdens de aanlegfase kunnen leiden tot beschadiging van nestplaatsen van broedvogels. Alle inheemse broedvogels zijn beschermd onder de Wet natuurbescherming en voor het beschadigen van nestplaatsen van broedvogels wordt geen ontheffing verleend. Vanwege het open en waterrijke landschap is vestiging van de Oeverwaluw in grondlichamen een reëel risico. Wanneer deze soort zich vestigt, vormt beschadiging van nestplaatsen een overtreding van de Wet natuurbescherming. Vanwege de afwezigheid van jaarrond beschermde nestplaatsen binnen het plangebied, is een conflict met de Wet natuurbescherming ten aanzien van dit aspect uitgesloten.

4.6 Waterhuishouding / watertoets

Als gevolg van de verwachte klimaatverandering is het aspect 'water' de afgelopen jaren steeds meer op een integrale wijze benaderd. In de startbijeenkomst Waterbeleid in de 21e eeuw is in 2001 vastgelegd dat bij de totstandkoming van ruimtelijke plannen rekening moet worden gehouden met de belangen van het water.

4.6.1 Waterbeleid

In het provinciale waterhuishoudingsplan (WHP4) en het waterbeheerplan 2016-2021 van Waterschap Fryslân is het regionale waterbeleid voor de provincie Fryslân en het waterschap opgenomen. De hoofddoelstelling van beide waterplannen is "het hebben en houden van een veilige en bewoonbare provincie en het in stand houden en versterken van gezonde en veerkrachtige watersystemen, zodat een duurzaam gebruik blijft gegarandeerd". Het beleid wordt in beide plannen verder uitgewerkt in de thema's waterveiligheid, schoon water en voldoende water.

Het thema waterveiligheid heeft betrekking op de primaire waterkeringen en de boezemkaden. Het ruimtelijk relevante beleid betreft de ligging van de zee- en IJsselmeerdijken met reserveeringszones, de ligging van de boezemkaden en het bouwen ten opzichte van het maatgevende boezempeil.

In het thema schoon water gaat het over de waterkwaliteit. Onder dit thema valt het beleid voor de afvalwaterketen (de inzameling, het transport en de zuivering van afvalwater) en de ecologische inrichting van watersystemen. Ten aanzien van dit laatste onderwerp zijn de afspraken die in Fryslân over de Kader Richtlijn Water zijn gemaakt in dit hoofdstuk opgenomen. Bijzondere aandacht gaat uit naar de Natura2000-gebieden, die een belangrijke Europese status heb-

ben ten aanzien van de natuurwaarden. Ruimtelijke relevant is het beleid voor de extra uitbreiding van waterberging in de deelsystemen door middel van natuurvriendelijker oevers en de ruimtelijke bescherming van grondwaterwinningsgebieden voor drinkwater.

Het thema voldoende water heeft vooral betrekking op het peilbeheer. Voldoende water betekent niet te veel water maar ook niet te weinig water en zorgen voor een goede verdeling van het beschikbare water over de verschillende functies. Het ruimtelijke relevante beleid betreft onder andere de ruimte die voor boezemuitbreiding en waterbergingsgebieden wordt gevraagd. In dit thema is ook het beleid voor de winning van grondwater (met name drinkwater) beschreven.

In alle drie de thema's is het voldoen aan de (inter)nationale waterwetgeving en landelijke afspraken tussen overheden een belangrijk uitgangspunt. De klimaatontwikkeling, zeespiegelrijzing en bodemdaling zijn tevens een terugkerend onderwerp in de thema's. Naast de thematische hoofdstukken kennen de beide plannen ook een hoofdstuk waarin wordt ingegaan op de samenwerking met andere overheden.

Leidraad Stedelijk Waterbeheer

Wetterskip Fryslân beschikt over de Leidraad Watertoets. Doel van de Leidraad Watertoets is dat in ruimtelijke plannen alle wateraspecten worden meegenomen, waarmee wordt voldaan aan de beleidsdoelstellingen van de thema's veilig, voldoende en schoon. Daarnaast zorgt de Leidraad Watertoets voor draagvlak van het wateradvies bij de gemeenten en voor een betere samenwerking tussen gemeenten en Wetterskip Fryslân tijdens het watertoetsproces. De leidraad geeft duidelijkheid over de juridische status van het wateradvies. De leidraad bevat een overzicht van de onderwerpen die vanuit het oogpunt van water van belang zijn bij ruimtelijke plannen.

Kwaliteitsdocument Openbare Ruimte

In het 'Kwaliteitsdocument Openbare Ruimte' van de gemeente Leeuwarden worden de algemene technische eisen beschreven die de gemeente Leeuwarden stelt aan de openbare ruimte. Hieronder worden de (basis) eisen beschreven die betrekking hebben op het water. Er mag van deze eisen afgeweken worden, mits dit goed gemotiveerd wordt en de gemeente Leeuwarden akkoord gaat met de afwijkingen.

watersysteem en peilbeheer

- een natuurlijke peilfluctuatie moet mogelijk zijn, de aanleghoogte van wegen moet hierop aangepast worden;
- er moet zo veel mogelijk worden voorkomen dat de Friese boezem wordt verkleind. Indien niet mogelijk dient deze verkleining te worden gecompenseerd;
- gestreefd wordt naar een optimale maar vrijwel risicoloze afkoppeling;
- zo veel mogelijk bovengrondse afvoer naar oppervlaktewater.

waterkwaliteit en ecologie

- verontreinigingen voorkomen door bronmaatregelen;
- zo min mogelijk gebiedsvreemd water inlaten;
- vermijden stilstaand water;
- ecologische verbindingzones realiseren.

maatvoering watergangen

- doorstroomprofiel sloten en hoofdwatgangen conform eisen Wetterskip;
- bij voorkeur minimale breedte circa 6,00 m op de waterlijn;
- onderwatertalud 1:2 of flauwer;
- diepte watergangen bij voorkeur minimaal 1,20 m;
- diepte en doorvaarthoogten van watergangen waar recreatievaart plaatsvindt.

oevers

- bij voorkeur natuurlijke inrichting en zo min mogelijk beschoeiing;



- voldoende veiligheid in verband met kinderen (plasbermen met riet, flauwe taluds, beplanting).

beheer en onderhoud

- obstakelvrije zones van 5,00 m bij hoofdwatgangen en 3,50 m bij overige watgangen;
- bij hoofdwatgang aan twee zijden een obstakelvrij onderhoudspad, in stedelijk gebied hoeft slechts één schouwpad aanwezig te zijn;
- in sommige gevallen kan hiervan worden afgeweken, in deze gevallen moeten de watgangen goed toegankelijk zijn voor varend materieel. Dit heeft echter niet de voorkeur;
- duikers minimaal 600 mm van doorsnede. Bij een lengte van 25,00 m of meer minimale diameter 800 mm.

afkoppeling

- waar mogelijk moeten daken worden afgekoppeld (beslisboom);
- waar mogelijk moeten straten, parkeerterreinen en bedrijventerreinen worden afgekoppeld (beslisboom);
- waar afkoppelen niet mogelijk is, verbeterd gescheiden stelsel toepassen.

4.6.2 *Huidige situatie*

Hydrologie

Het plangebied bevindt zich in het beheergebied van Wetterskip Fryslân en wordt omringd door het Van Harinxmakanaal, de Zwette en het Sylsterrak (allen Friese boezem). Het waterbeheer van het plangebied is afgestemd op de landbouwkundige functie (bemalen polderpeil). Het plangebied bevindt zich in het peilgebied 'Deinum-Noord'. In dit peilgebied wordt een winter- en zomerpeil nagestreefd van NAP -1,00 m. Het peilgebied watert middels een afvoergemaal af op het Van Harinxmakanaal. Ook water vanaf de westzijde van de Haak voert af richting het afvoergemaal. Het gemaal is aan de zuidzijde gesitueerd bij de grens met het oostelijk deel van het plangebied Skinkeskans. Het deelgebied Skinkeskans wordt omringd door watgangen met een streefpeil van NAP -2,25 m (gesloten waterafvoer).

De kanalen rondom het plangebied kennen een opgave met betrekking tot de ecologische kwaliteit van het water. Deze opgave betreft maatregelen die ecologische kwaliteit bevorderen, zoals natuurvriendelijke oevers en/of beschutte paaiplekken voor vissen.

Bodem

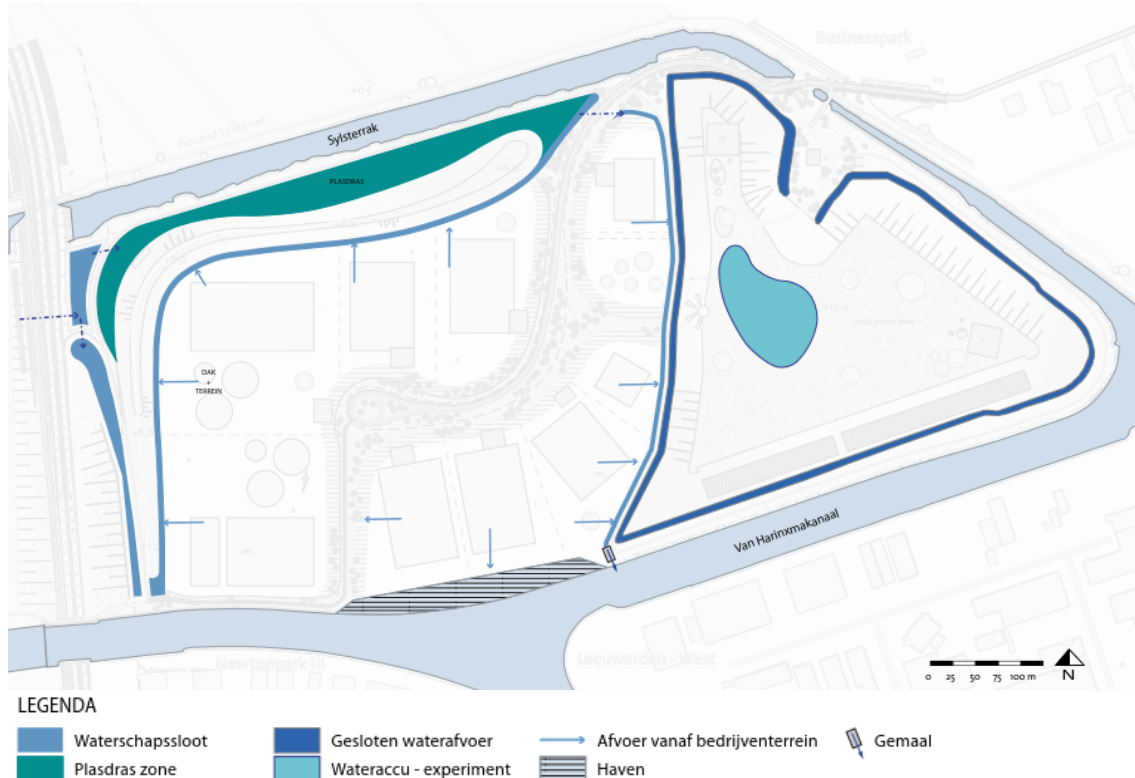
Het plangebied maakt onderdeel uit van het Middelzeegebied en bestaat uit zware kalkrijke zeekleigronden met ondiep grondwater (poldervaaggronden). De diepere bodemopbouw wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van een ca. 10 m dikke Holocene deklaag die voornamelijk uit klei bestaat met dunne veenlaag aan de basis. Daaronder wordt voornamelijk fijne tot grove zanden aangetroffen.

Het plangebied heeft grotendeels grondwatertrap III. In het westelijk deel van het plangebied is grondwatertrap V aanwezig. Bij zowel trap III als V kunnen de grondwaterstanden flink variëren, waarbij in de natte perioden het grondwater slechts 40 cm onder maaiveld staat. De flinke variatie in grondwaterstand wordt verklaard door de directe invloed van neerslag op de grondwaterstand als gevolg van de beperkte bergingscapaciteit van de bodem.

Het gebied is geschikt voor het toepassen van warmte-koude opslag (WKO). Het is niet zonder meer mogelijk om op de voormalige stortplaats te bouwen. De provinciale milieuverordening geeft hier beperkingen voor. Dit houdt verband met de aanwezige afdekking die onder de top laag het huishoudelijk en bedrijfsafval afschermt. In het gebied is mogelijke potentie aanwezig voor het winnen van aardwarmte (geothermie) in de Slochteren Zandsteen. Het potentieel winbaar thermisch vermogen bedraagt > 5 MWth (MegaWatt thermaal), vergelijkbaar met ca. 6.300 woningen (bron: TNO-ThermoGIS). Om winning van aardwarmte mogelijk te maken is een vergunning nodig in het kader van de Mijnbouwwet.

4.6.3 Wateraspecten

Voor de relevante onderwerpen uit de Leidraad Watertoets is in dit hoofdstuk aangegeven met welke randvoorwaarden en uitgangspunten rekening dient te worden gehouden bij de verdere uitwerking van het plan. Daarnaast zijn de algemene technische eisen van de gemeente Leeuwarden van toepassing. De aanpassing van het plan resulteert niet in andere randvoorwaarden en uitgangspunten met betrekking tot water.



afbeelding 22: Themakaart Natuur- en watersysteem (bron: Beeldkwaliteitsplan Energiecampus)

Veiligheid

Het plangebied wordt omringd door de regionale boezemkering. Voor regionale keringen gelden provinciale veiligheidsnormen. De vereiste kadehoogte wordt mede bepaald door het maatgevende boezempeil. Het maatgevende boezempeil in de kanalen rondom het plangebied kan tot NAP +0,50 m bedragen als gevolg van golfoploop.

De aanleg van een insteekhaven aan de zuidzijde van het plangebied maakt onderdeel uit van het plan. Hiervoor dient de boezemkering landinwaarts te worden verplaatst.

Waterkwantiteit en waterberging

In het plangebied zal ca. 20 ha. worden uitgegeven voor de vestiging van bedrijvigheid, experimentenlocatie en een energiekavel/vergister. Voor deze toename in verhard oppervlak ten opzichte van de gebruiksfunctie dient compensatie te worden gevonden in nieuw aan te leggen bergingsruimte. In deze bergingsruimte kan (afstromend) hemelwater tijdelijk worden geborgen. Tenminste 10% van de toename in verhard oppervlak zal binnen het plangebied (peilgebied) terugkomen als bergingsruimte (ca. 3.0 ha waterberging). De beoogde groenzone (groene wig) aan de noord- en westzijde van het plangebied en het openwater op het beoogde bedrijventerrein biedt voldoende ruimte om de benodigde bergingsruimte te realiseren.

Verhard oppervlak dat rechtsreeks afstroomt op het boezemwater wordt als het ware 'los gekoppeld' van het poldergebied. Voor dit oppervlak dient daardoor geen nieuwe bergingsruimte te worden gerealiseerd binnen het plangebied. De berging kan plaatsvinden in de boezem zelf. De aanleg van een insteekhaven aan de zuidzijde van het plangebied zorgt ervoor dat het bergingsoppervlak in de boezem wordt vergroot.

Ten zuiden van het plangebied bevindt zich een gemaal. Dit gemaal heeft een belangrijke functie in de afwatering van het peilgebied 'Deinum-Noord', waaronder het plangebied én het gebied ten westen van de Haak om Leeuwarden. Deze afwateringsfunctie dient ook in de toekomstige situatie te worden geborgd, om wateroverlast in het gebied te voorkomen.

De toekomstige (hoofd)watergang tussen de duiker in het tracé van de Haak om Leeuwarden en het gemaal dient minimaal te voldoen aan het huidige profiel van de hoofdwatergang, zo robuust mogelijk te worden ingericht en voldoende ruimte voor beheer en onderhoud te hebben. Meest voor de hand liggende locatie van de toekomstige watergang is door de noordelijke groenzone, onder de toegangsweg door, in zuidelijke richting naar het gemaal. De stedenbouwkundige eisen met betrekking tot duiker over het Sylsterrak staan verwoord in het Beeldkwaliteitsplan.

Riolering en waterkwaliteit

Afstromend wegwater en afstromend water van bedrijventerreinen dienen gezuiverd te worden voordat afstroming naar het oppervlaktewater kan plaatsvinden. Al het hemelwater wordt hergebruikt in de gebouwen (als grijs water) en het overtollige (afstromend) regen- en terreinwater wordt op een natuurlijke wijze gezuiverd in een rietwaterfiltersloot rond het terrein. De uiteindelijke wijze van waterzuivering zal worden bepaald in overleg met Wetterskip Fryslân en de gemeente Leeuwarden.

Verontreiniging van hemelwater dient voorkomen te worden. Daartoe mogen geen uitlopende bouwmaterialen worden gebruikt. Afstroming en lozing van verontreinigd water kan ook worden voorkomen door toekomstige bedrijven te stimuleren om zelf zorg te dragen voor de zuivering. Nieuwe ontwikkelingen op het gebied van watertechnologie kunnen hier zeker aan bijdragen.

De inrichting van de boezemkering kan gecombineerd worden met de KRW-opgave. Dat wil zeggen dat mogelijkheden onderzocht kunnen worden voor een natuurvriendelijke inrichting en ruimte voor paaiplaatsen voor vissen. Dit komt de waterkwaliteit van de boezem ten goede.

Voor de afvoer van vuilwater en hemelwater dient een rioleringsplan op te worden gesteld en voorgelegd te worden aan het waterschap.

Grondwaterkwaliteit en –kwantiteit

Grondwateroverlast dient te worden voorkomen. Belangrijk is te waarborgen dat voldoende drooglegging en ontwatering wordt gerealiseerd, uitgaande van de lokale fluctuatie van het polderpeil. Het bedrijventerrein wordt met (vrijkomende) grond ca. een halve meter opgehoogd voor een goede drooglegging conform de eisen voor terreinen en wegen van Wetterskip Fryslân.

De grondwaterkwaliteit mag niet verslechteren. Dat houdt in dat ongezuiverde lozing middels het oppervlaktewater, of direct middels infiltratie naar het grondwater, niet mogelijk is. Indien toekomstige bedrijven in hun bedrijfsprocessen gebruik willen maken van grondwater, dient inzichtelijk te worden gemaakt welke invloed onttrekking van grondwater heeft op de mobiliteit van mogelijke bodemverontreiniging.

Beheer en onderhoud

Met het waterschap dienen afspraken te worden gemaakt over het beheer en onderhoud van de waterhuishouding. De hoofdwatergang wordt in ieder geval onderhouden door het waterschap. Overige afspraken zijn afhankelijk van de uiteindelijke waterhuishoudkundige inrichting. Er dient voldoende ruimte te worden gereserveerd om het beheer en onderhoud te kunnen uitvoeren.

Vergunningen

Voor aanpassingen aan de waterhuishouding dient een watervergunning te worden verkregen. Voor meer informatie over de Waterwet wordt verwezen naar Wetterskip Fryslân (<http://www.wetterskipfryslan.nl>).

4.6.4 *Juridische vertaling en advies*

De gemeente Leeuwarden is in overleg met het Wetterskip in het kader van de watertoets. Op basis hiervan is een concept waterparagraaf tot stand gekomen (Grontmij, 14 februari 2013). Door diverse markt- en maatschappelijke ontwikkelingen zijn enkele beoogde invullingen achterhaald, waardoor een aangepast plan is opgesteld. In dit kader is de voorliggende geactualiseerde waterparagraaf tot stand gekomen (juli 2016).

Het bestemmingsplan is in het kader van het vooroverleg voorgelegd aan Wetterskip Fryslân. Het wateradvies van Wetterskip Fryslân is verwerkt in de plantoelichting. De reactie van het wetterskip, inclusief de gemeentelijke reactie is opgenomen in bijlage ???.

4.7 **Verkeer**

4.7.1 *Huidige situatie*

Wegverkeer

In de huidige situatie is het plangebied met de auto ontsloten in oostelijke richting via de bestaande brug over het Sylsterrak (toegang van de voormalige stortplaats en steenfabriek) en verder via de erftoegangswegen op het Businesspark (Simon Vestdijkwei en Balthasar Bekkerwei) richting de Slauerhoffweg. De Slauerhoffweg is als gebiedsontsluitingsweg onderdeel van het hoofdwegennet van Leeuwarden en sluit aan op de westelijke en noordwestelijke invalsweg richting de N31 (Haak om Leeuwarden). De Haak en bijbehorende invalswegen maken onderdeel uit van het landelijke en stedelijke hoofdwegennetwerk (zie afbeelding 23).



*Simon Vestdijkwei
(erftoegangsweg)*

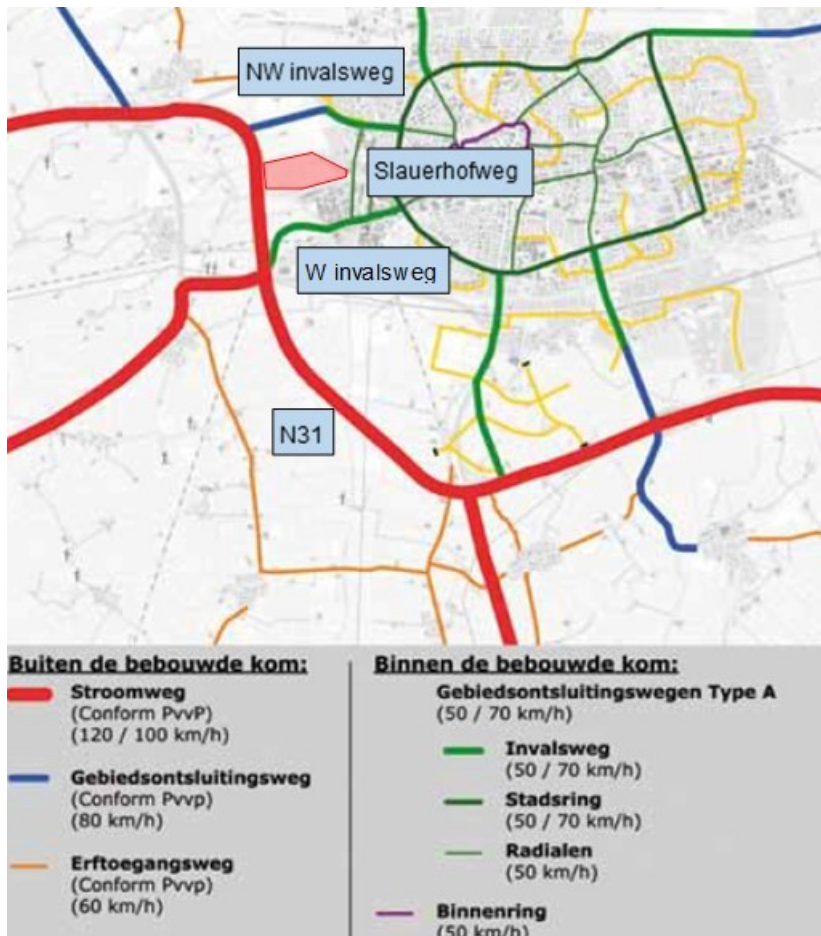


*Balthasar Bekkerwei
(erftoegangsweg met
vrijliggend fietspad)*



Slauerhoffweg
(gebiedsontsluitingsweg
met vrijliggend fietspad)

afbeelding 23: foto's van de verschillende (ontsluitings)wegen



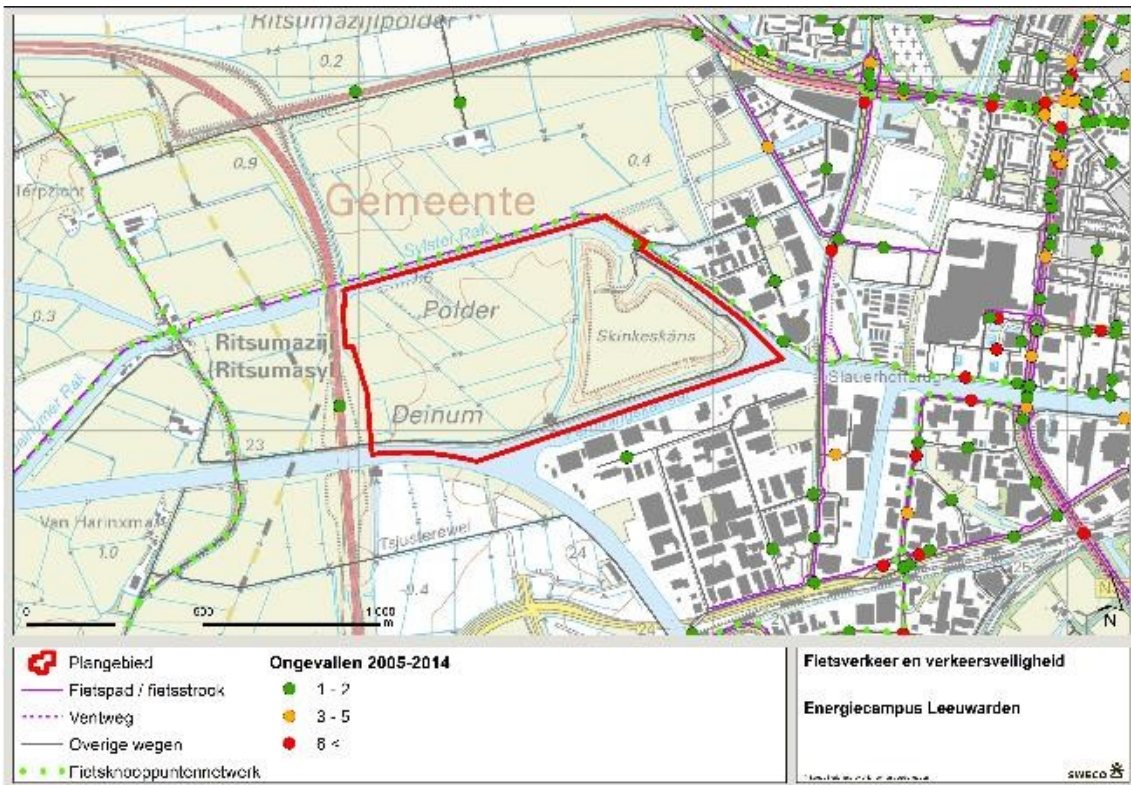
afbeelding 24: Indeling verkeersnetwerk Leeuwarden (bron: GVVP 2016)

Fietsverkeer

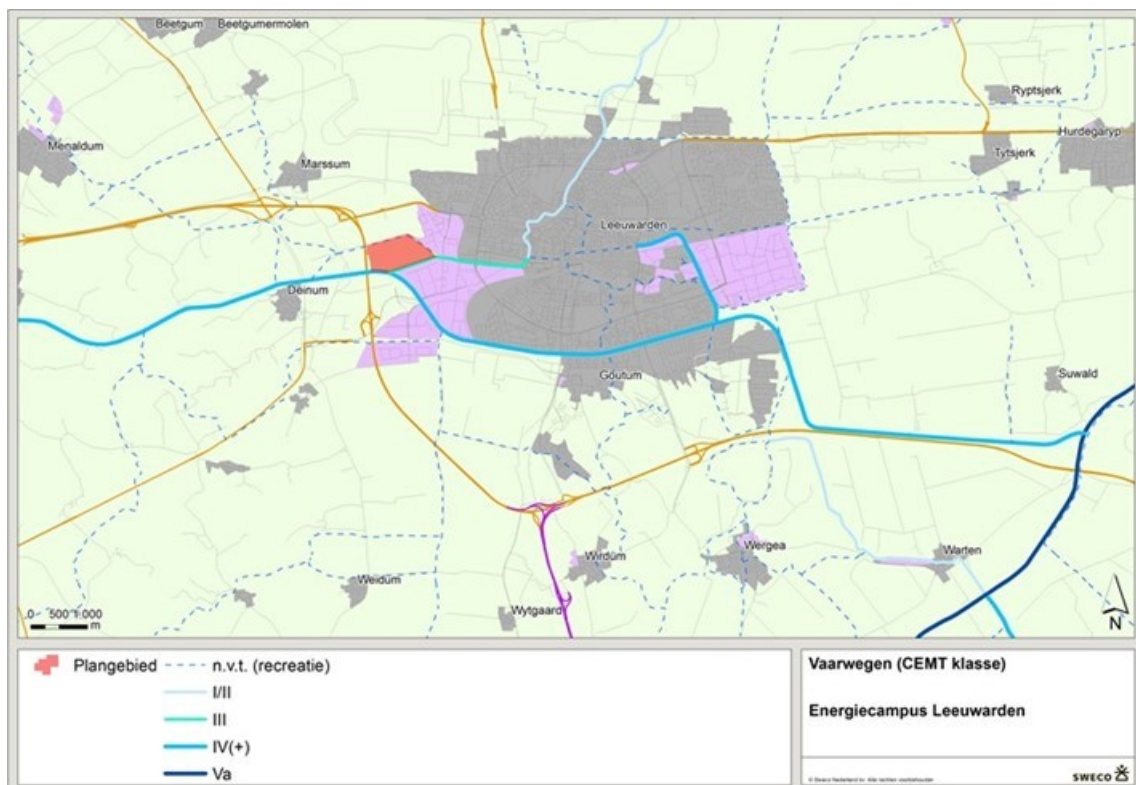
Langs de noordzijde van het Sylsterrak loopt een fietspad dat een belangrijke schakel is in het recreatieve en utilitaire fietsnetwerk tussen Leeuwarden, het buitengebied en omliggende dorpen (zie afbeelding 25). De route is in het GVVP aangemerkt als primaire fietsroute. Tevens loopt langs de noordzijde van het Van Harinxmakanaal een fietsroute.

In afbeelding 25 is aangegeven hoeveel verkeersongevallen hebben plaatsgevonden in de omgeving van het plangebied. Hieruit blijkt dat er op de ontsluitingsroute over het Businesspark in de huidige situatie geen sprake is van verkeersonveilige situaties (2 ongevallen in 10 jaar).





afbeelding 25: langzaam verkeer en ongevallen



afbeelding 26: categorisering vaarwegen

Scheepvaartverkeer

Het plangebied wordt omsloten door enkele vaarwegen, namelijk het Van Harinxmakanaal (CEMT klasse IV, schepen met laadvermogen 1.000-1.500 ton), het Verbindingskanaal (CEMT klasse III) en het Sylsterrak. Het Sylsterrak heeft geen doorgaande functie omdat het ter hoogte

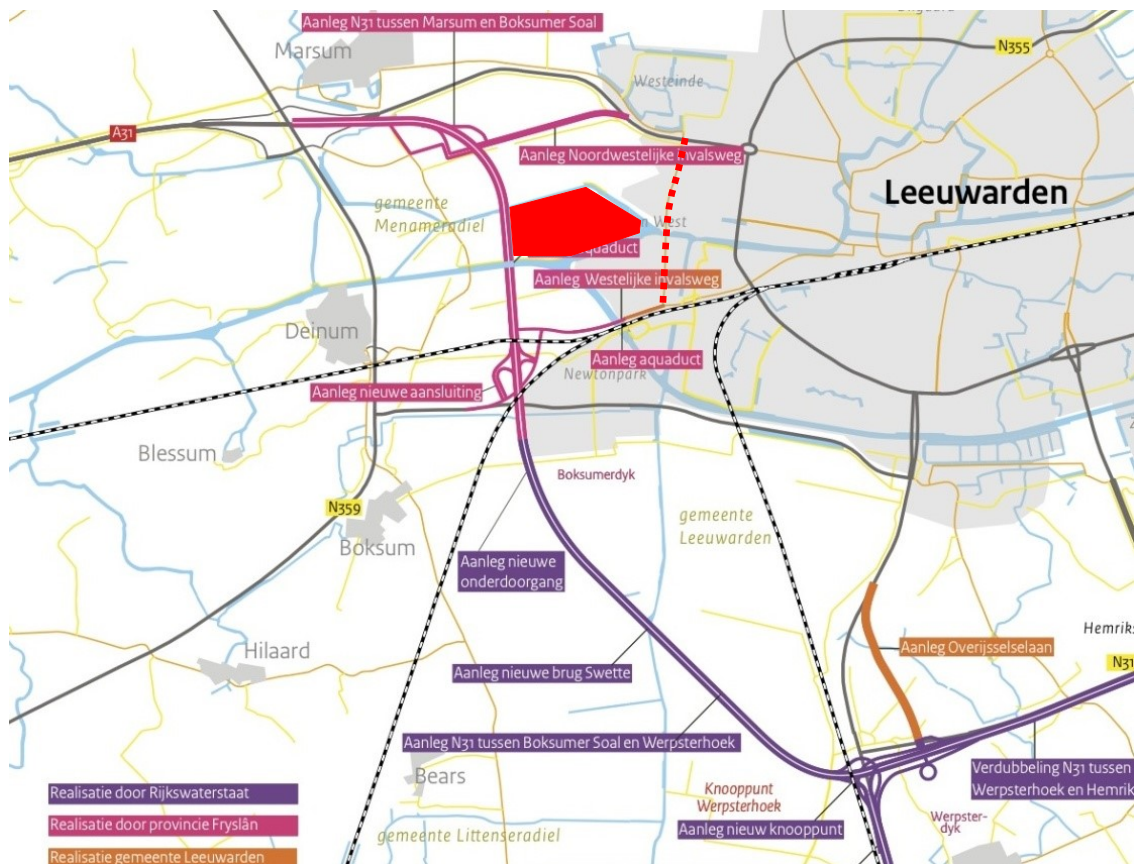


van Ritsumasyl afgesloten is met een duiker. Het Van Harinxmakanaal en Verbindingskanaal zijn belangrijke routes voor zowel de beroepsvaart als de recreatievaart (zie afbeelding 26) en fungeren als belangrijke ontsluitingsroutes vanaf het Prinses Margrietkanaal richting de bedrijventerreinen van Leeuwarden en de haven van Harlingen. In de huidige situatie bedraagt de intensiteit van het scheepvaartverkeer op het Van Harinxmakanaal circa 7.000-8.000 passages per jaar (waarvan circa 1.500 passages beroepsvaart).

4.7.2 Autonome ontwikkeling

Wegverkeer

Rond het plangebied is de Haak en bijbehorende invalswegen gerealiseerd (zie afbeelding 27). De Haak om Leeuwarden (N31) is de nieuwe rijksweg (2 x 2 rijstroken en 100 km/u) aan de (zuid)westkant van Leeuwarden en vormt de verbinding tussen de huidige A31 bij Marsum en de N31 bij Wirdum (Wâldwei). Hiervoor is een OTB/MER procedure doorlopen. De noordwestelijke en westelijke invalswegen maken hier ook onderdeel van uit. Tussen deze beide invalswegen loopt de Slauerhoffweg (rood gestippeld aangegeven).



afbeelding 27: Haak om Leeuwarden met plangebied (rood) en Slauerhoffweg (rood gestippeld)

In onderstaande tabel is de autonome situatie weergegeven. Hiervoor is gebruik gemaakt van het verkeersmodel van de gemeente Leeuwarden en het geluidregister hoofdwegenet van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu.



Tabel 4: Gemiddelde etmaalintensiteiten per weekdag

Weg	Prognose 2030
Simon Vestdijkwei ⁵	2.803
Balthasar Bekkerwei	4.684
Slauerhoffweg noordelijk deel	4.805
Slauerhoffweg zuidelijk deel	4.833
Westelijke invalsweg west (Harlingerstraatweg)	27.175
Noordwestelijke invalsweg west (Fahrenheitweg)	24.359
De Haak om Leeuwarden ⁶	37.304

Scheepvaartverkeer

In het PVVP Fryslân is opgenomen dat het Van Harinxmakanaal in zijn geheel wordt opgewaarderd tot CEMT klasse Va vaarweg. Dit type vaarwegen is bedoeld voor schepen met een laadvermogen van 1.500-3.000 ton.

Voor de ontwikkeling van de Energiecampus is de vaarwegverordening Friesland van belang. Hierin zijn voor het Van Harinxmakanaal 25 meter en Verbindingskanaal 20 meter brede beheerszones aan weerszijden vastgelegd, waarbinnen een verbod geldt voor bouwwerken, houtopstanden, werkzaamheden, etc., tenzij hiervoor door de provincie een ontheffing is verleend.

4.7.3 Toekomstige verkeerssituatie

Voor de Energiecampus worden geen nieuwe wegen aangelegd buiten het plangebied. De ontsluiting zal in oostelijke richting blijven plaatsvinden conform de huidige situatie. Met een duiker over het Sylsterrak zal worden aangesloten op de bestaande verkeersstructuur van het Businesspark ten oosten van het plangebied (via de Simon Vestdijkwei en Balthasar Bekkerwei richting de Slauerhoffweg). Daarnaast wordt een nieuwe haven aangelegd zodat de toekomstige bedrijven gebruik kunnen maken van het Van Harinxmakanaal.

Langzaam verkeer zal gebruik kunnen blijven maken van de bestaande brug over het Sylsterrak. Voor hulpdiensten wordt voorzien in een extra calamiteitenontsluiting aan de westzijde waar wordt aangesloten op de N31.

4.7.4 Effecten op de omgeving

De effecten van het plan op de omgeving bestaan uit veranderingen in verkeersintensiteiten (weg en scheepvaart). Hierbij is de verkeersafwikkeling kwalitatief beoordeeld. Tevens is aandacht besteed aan verkeersveiligheid en langzaam verkeersroutes.

Effectanalyse

In onderstaande tabel is voor het basialternatief en maximaal alternatief aangegeven wat de verkeersaantrekkende werking is van de functies die op het Energiecampus gerealiseerd zullen worden. Voor het bedrijventerrein en het kenniscentrum is uitgegaan van de normen uit de CROW publicaties en CROW Rekentool, waarbij in het maximale alternatief de verkeersgeneratie met een factor 1,5 is opgehoogd dan wel de maximale norm is aangehouden. Voor de biomassavergister is uitgegaan van de verkeersaantrekkende werking zoals opgegeven door de initiatiefnemer (zie bijlage 5 bij de MER voor een uitgebreide tabel).

⁵ De Simon Vestdekwei is niet als apart wegvak opgenomen in het verkeersmodel. De intensiteit is afgeleid op basis van de verdeling van het aantal arbeidsplaatsen op dit gedeelte van het businesspark dat geheel ontsloten wordt door de Balthasar Bekkerwei. Circa 60% van het totaal aantal arbeidsplaatsen in dit gebied wordt ontsloten door de Simon Vestdekwei. Deze verdeling is vertaald in een evenredige verdeling van het verkeer de Simon Vestdekwei en de overige wegen die aansluiten op de Baltasar Bekkerwei.

⁶ Gebaseerd op geluidregister hoofdwegenet.

Tabel 5: Verkeersgeneratie wegverkeer (etmaalintensiteit weekdag)

Basisalternatief (etmaalintensiteit weekdag)

	Oppervlakte		Auto	Vrachtauto	Totaal
	bvo (m ²)	hectare			
Gemengd bedrijventerrein ⁷		14,5	1.856	435	3.609
Experimentenlocatie ⁸		1	174	34	
Biomassa vergister ⁹		4	16	5	
Kenniscentrum Schenkenschans ¹⁰	7.500		480		
Horeca Schenkenschans ¹¹	750		606	3	
Totaal basisalternatief			3.132 (87%)	477 (13%)	

Maximale alternatief (etmaalintensiteit weekdag)¹²

	Oppervlakte		Auto	Vrachtauto	Totaal
	bvo (m ²)	hectare			
Gemengd bedrijventerrein		4,5	864	203	2.600
Experimentenlocatie		1	261	51	
Biomassa vergister ¹³		14	40	21	
Kenniscentrum Schenkenschans	7.500		552		
Horeca Schenkenschans	750		606	3	
Totaal maximaal alternatief			2.323 (89%)	278 (11%)	

De totale verkeersgeneratie van het plangebied bedraagt circa 3.100 personenauto's en circa 500 vrachtauto's per etmaal in het basisalternatief. Het meeste verkeer vindt plaats op werkdagen (met uitzondering van de horecavoorziening, deze verkeersbewegingen vinden in hoofdzaak plaats op weekenddagen). In het maximale alternatief liggen de intensiteiten wegverkeer lager omdat het grootste deel van het transportverkeer door de biomassa vergisters wordt gegenereerd. Hiervan zal het grootste deel via water zal plaatsvinden. Gecombineerd met het relatief lage aantal benodigde werknemers voor de biomassa vergisters levert dit minder wegverkeer op.

Voor de Energiecampus worden geen nieuwe wegen aangelegd buiten het plangebied. De ontsluiting zal in oostelijke richting blijven plaatsvinden conform de huidige situatie. Met een duiker over het Sylsterrak zal worden aangesloten op de bestaande verkeersstructuur van het Businesspark ten oosten van het plangebied (via de Simon Vestdijkwei en Balthasar Bekkerwei richting de Slauerhoffweg). Voor hulpdiensten wordt voorzien in een extra calamiteitenontsluiting aan de westzijde waar wordt aangesloten op de N31.

Uit het verkeersmodel blijkt dat het verkeer zich relatief gelijkmatig verdeeld over het omliggende wegennet. 60% van het verkeer gaat via de route Slauerhoffweg noord - (Harlingerstraat-

⁷ Uitgegaan is van CROW publicatie 317 (categorie gemengd bedrijventerrein t/m categorie 4).

⁸ Uitgegaan is van CROW publicatie 317 (categorie hoogwaardig bedrijventerrein).

⁹ Voor de schatting van de verkeersgeneratie van het onderdeel biomassa vergister is uitgegaan van 100.000 ton aanvoer biomassa en 10.000 ton pellets afvoer per jaar in het basisalternatief. Hiervan gaat 25% via vrachtwagens (30 ton per vrachtwagen). Het aantal werknemers is relatief gering (8 fte).

¹⁰ Uitgegaan is van de CROW rekentool, categorie bedrijfsverzamelgebouw

¹¹ Uitgegaan is van CROW publicatie 256 (categorie detailhandel – horeca). Dit betreft een gewogen gemiddelde van de etmaalintensiteiten voor werkdagen en weekenddagen.

¹² In het maximale alternatief is voor het gemengde bedrijventerrein als gevoeligheidsanalyse de verkeersgeneratie met een factor 1,5 opgehoogd. Voor het kenniscentrum is uitgegaan van de maximale norm uit de CROW rekentool (+15%).

¹³ In het maximaal alternatief is uitgegaan van 400.000 ton aanvoer biomassa en 40.000 ton pellets afvoer per jaar. Hiervan gaat 25% via de vrachtwagens (30 ton per vrachtwagen). Tevens wordt CO₂ afgevoerd (3 vrachtwagens per week). Het aantal werknemers bedraagt 20 fte.

weg) richting De Haak of Leeuwarden in (richting Europaplein). Circa 40% neemt de route Slauerhoffweg zuid – Westelijke invalsweg (Fahrenheitweg) richting De Haak of richting het centrum. Verder blijkt dat de verhouding tussen westelijke richting (De Haak) en oostelijke richting (richting Leeuwarden) ongeveer 50:50 is. In onderstaande tabel is op basis van deze analyse weergegeven op welke wijze het verkeer van en naar het plangebied zich naar verwachting zal verspreiden over het omliggende wegennet en welke gevolgen dat heeft voor de verkeersintensiteit.

Tabel 6: Gemiddelde etmaalintensiteiten per weekdag (vergelijking van de alternatieven)

Wegvak	Autonoom 2030 ¹⁴	Basisalternatief 2030		Maximale alternatief 2030	
		Intensiteit	Toename %	Intensiteit	Toename %
Ontsluiting plangebied (100%)	0	3.609	nvt	2.600	nvt
Simon Vestdijkwei (100%)	3.630	7.239	99%	6.230	72%
Balthasar Bekkerwei (100%)	5.296	8.905	68%	7.896	49%
Slauerhoffweg noordelijk deel (60%)	6.256	8.422	35%	7.817	25%
Slauerhoffweg zuidelijk deel (40%)	5.966	7.409	24%	7.006	17%
Noordwestelijke invalsweg west (34%) (Harlingerstraatweg – aansluiting Haak)	24.065	25.293	5%	24.950	4%
Noordwestelijke invalsweg oost (26%) (Harlingerstraatweg – Europaplein)	24.287	25.226	4%	24.963	3%
Westelijke invalsweg west (15%) (Brandsmaweg)	24.410	24.951	2%	24.800	2%
Westelijke invalsweg west (15%) (Aquaduct)	24.536	25.077	2%	24.926	2%
Westelijke invalsweg oost (25%) (Fahrenheitweg – Marshallweg)	25.010	25.912	4%	25.660	3%

De intensiteit op de wegen op het Businesspark (Simon Vestdijkwei en Balthasar Bekkerwei) nemen relatief sterk toe. De intensiteit bedraagt circa 6.000-7.000 motorvoertuigbewegingen per etmaal voor de Simon Vestdijkwei en circa 8.000-9.000 motorvoertuigbewegingen per etmaal op de Balthasar Bekkerwei. Gelet op de ligging op een bedrijventerrein is deze toename acceptabel te noemen en zal niet leiden tot afwikkelingsproblemen of verkeersonveilige situaties. De groei van de intensiteit op de overige wegen is relatief beperkt en zal – gelet op de functie en inrichting van deze wegen (gebiedsontsluitingswegen) – eveneens niet leiden tot afwikkelingsproblemen of verkeersonveilige situaties.

Scheepvaartverkeer

Ten behoeve van de toekomstige bedrijven wordt aan de zuidzijde van het bedrijventerrein een haven aangelegd langs het Van Harinxmakanaal. Voor de intensiteit van het scheepvaartverkeer is een aanname gedaan op basis van de beoogde aan- en afvoer voor de biomassavergister en enkele representatieve bedrijven die voor hun aan- en afvoer deels gebruik maken van scheepvaart (zie onderstaande tabel). Voor deze bedrijven is voor het maximale alternatief uitgegaan van een anderhalf keer zo hoge verkeersgeneratie.

Tabel 7: Verkeersgeneratie scheepvaartverkeer

	Tonnage goederen		Modal split		Schepen per jaar	Vaarbewegingen per weekdag	
	Per jaar	Per schip	Auto	Schip			
Biomassavergister - Basisalternatief	110.000	700	25%	75%	118	236	0,65

¹⁴ In het verkeersmodel zijn 234 verkeersbewegingen opgenomen als schatting van de verkeersgeneratie van het plangebied. Deze ritten zijn niet meegenomen in de autonome situatie. Tevens zijn in het verkeersmodel 1.063 ritten opgenomen voor bedrijventerrein De Zwette VI die nog niet ontwikkeld is. Gelet op de gelijktijdige procedure van beide projecten is ook deze ontwikkeling in mindering gebracht op de autonome situatie. Het separate effect van De Zwette VI wordt behandeld in het betreffende MER en het cumulatieve effect van beide projecten wordt besproken in de notitie cumulatie (zie bijlage 8).

- Maximaal alternatief	440.000	700	25%	75%	471	942	2,58
Bouw-/aannemersbedrijf							
- Basisalternatief					104	208	0,57
- Maximaal alternatief					156	312	0,86
Totaal (basis)					222	444	1,21
Totaal (maximaal)					627	1.254	3,44

Uitgegaan wordt van ruim 400 (basisalternatief) tot maximaal ruim 1.200 scheepvaartbewegingen per jaar. Dit betekent gemiddeld ruim 1 tot maximaal 3,5 vaarbewegingen per weekdag. De verdeling van deze vaarbewegingen over de omliggende vaarwegen wordt door de initiatiefnemer als volgt ingeschat:

- 70% via Van Harinxmakanaal richting het westen (richting Harlingen):
 - waarvan 35% tot aan Harlingen;
 - waarvan 35% verder richting Afsluitdijk en IJsselmeer;
- 30% via Van Harinxmakanaal richting het oosten (Prinses Margrietkanaal):
 - waarvan 15% via Prinses Margrietkanaal in noordelijke richting;
 - waarvan 15% via Prinses Margrietkanaal in zuidelijke richting;

In de maximale variant betekent dit een toename van de beroepsvaart met circa 55% op het Van Harinxmakanaal (westzijde) ten opzichte van de huidige situatie (circa 1.500 passages beroepsvaart per jaar, totaal circa 7.000-8.000 passages per jaar). Mede gelet op de toekomstige opwaardering tot klasse Va vaarweg zal dit geen problemen opleveren in de afwikkeling van het scheepvaartverkeer.

Langzaam verkeer

In de voorgenomen activiteit kruist de ontsluitingsweg van het plangebied de fietsroute aan de noordzijde van het Sylsterrak. Dit is een belangrijke schakel in het recreatieve en utilitaire fietsnetwerk tussen Leeuwarden, het buitengebied en omliggende dorpen en is daarom in het GVVP aangemerkt als primaire fietsroute. De kruising wordt gelijkvloers uitgevoerd.

De fietsroute aan de noordzijde van het Van Harinxmakanaal zal verplaatst worden naar de groenzone.

Langs de ontsluitingsroute zijn vrijliggende fietspaden aanwezig langs de Balthasar Bekkerwei en de Slauerhoffweg. De verkeerstoename zal dan ook niet leiden tot verkeersonveilige situaties voor langzaam verkeer. Dit geldt niet voor de Simon Vestdijkwei: hier zijn geen vrijliggende fietsvoorzieningen aanwezig. Hierdoor zal de verkeerstoename resulteren in een verminderde verkeersveiligheid voor langzaam verkeer.

4.8 Milieuzonering

Een goede ruimtelijke ordening voorziet in het voorkómen van hinder en gevaar door milieubelastende activiteiten. Door bij nieuwe ontwikkelingen voldoende afstand in acht te nemen tussen milieubelastende (zoals bedrijven) en gevoelige functies (zoals woningen), wordt hinder en gevaar voorkómen en wordt het bedrijven mogelijk gemaakt zich binnen aanvaardbare voorwaarden te vestigen en eventueel uit te breiden.

Milieuzonering beperkt zich tot milieuaspecten met een ruimtelijke dimensie: geluid, geur, gevaar en stof. Kenmerkend voor deze milieuaspecten is dat de belasting op grotere afstand van de bron afneemt. Daarnaast is de mate waarin een bedrijfstype personen en/of goederenverkeer aantrekt, mede bepalend voor de mate van hinder en dus voor de mogelijkheid van vestiging. In de handreiking Bedrijven en milieuzonering (2009) van de VNG zijn richtafstanden voor milieubelastende activiteiten opgenomen.

In het plangebied is in verband met de aanwezigheid van milieugevoelige functies rondom het plangebied de maximaal toegestane milieucategorie vastgelegd op categorie 3.2 en ten behoeve van energieproductie gedeeltelijk categorie 4.1.

4.9 Geluid

4.9.1 Wettelijk kader

De Wet geluidhinder (Wgh) heeft als belangrijkste doel het bestrijden en voorkomen van geluidhinder. Op grond van de wet zijn verschillende vormen van geluidhinder te onderscheiden die directe raakvlakken hebben met de ruimtelijke ordening. Voor dit bestemmingsplan is de regelgeving ten aanzien van wegverkeerlawaaai en industrielawaaai van belang.

4.9.2 Wegverkeerlawaaai

In de Wgh is bepaald dat elke weg in principe een zone heeft waar aandacht aan geluidhinder moet worden besteed. De Wgh onderscheidt geluidsgevoelige objecten enerzijds en niet-geluidsgevoelige objecten anderzijds. Het bestemmingsplan zelf maakt geen geluidgevoelige objecten mogelijk. Wel leidt de ontwikkeling van het plan tot een toename van verkeer op omliggende wegen. Onderzocht is of de verkeerstoename leidt tot een hogere geluidbelasting op gevels van gevoelige objecten langs de wegen waar het verkeer van en naar Energiecampus zich over afwikkelt.

Het wegverkeer van en naar de Energiecampus wordt afgewikkeld via een route over het Businesspark. Voor de relevante wegen is in het MER de geluidbelasting berekend. Hierbij is uitgegaan van de verkeersprognose voor de beide alternatieven, zoals beschreven in paragraaf 4.7.

In de onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de toename van de geluidsbelasting per weg(vak) ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Weergegeven is de berekende cumulatieve (L_{den}) geluidsbelasting vanwege alle wegen. Daarbij is een indeling in geluidsbelastingklassen van 5 dB aangehouden (zie afbeelding 28).

Tabel 8: Toename geluidsbelasting ten opzichte van de autonome situatie

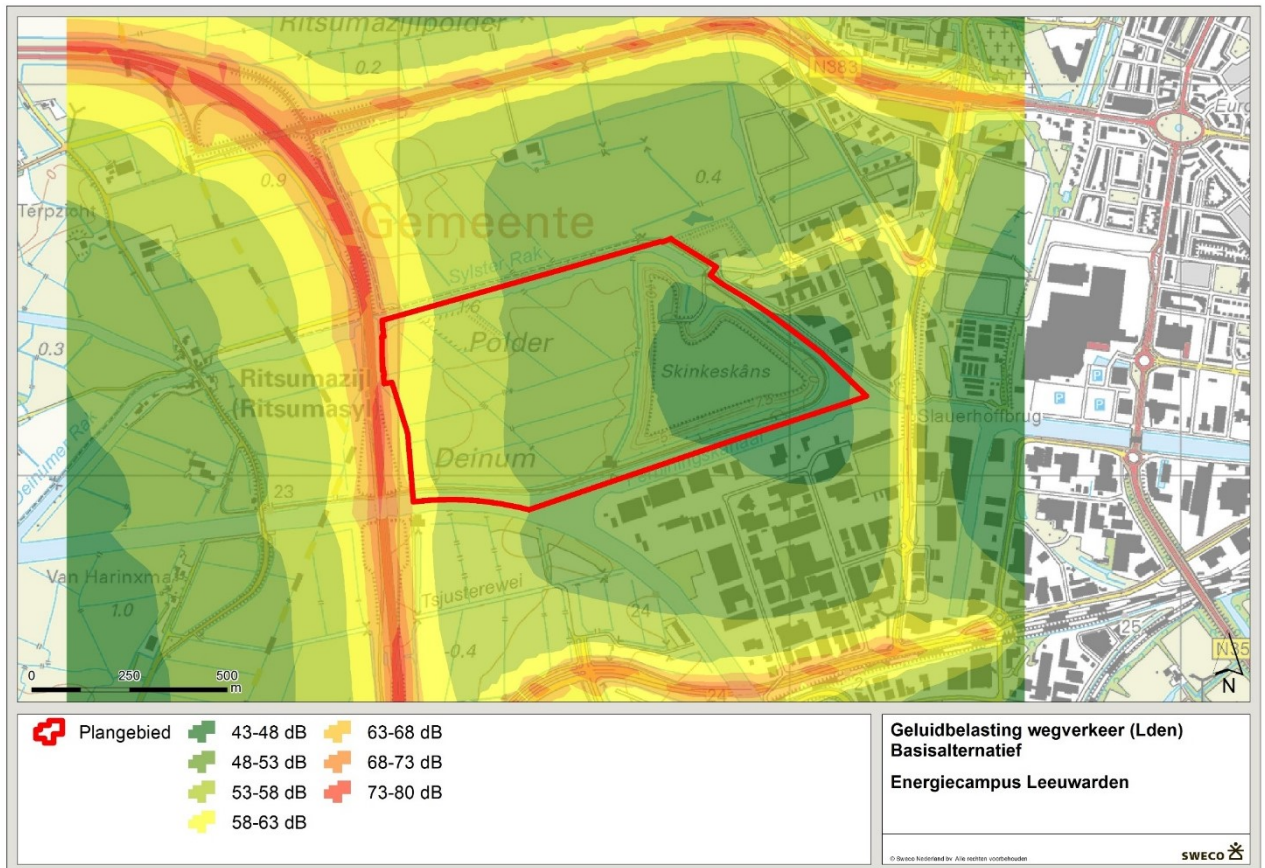
Wegvak	Toename (dB)	
	Basis-alternatief	Maximale alternatief
Ontsluiting plangebied	n.v.t. ¹⁵	n.v.t.
Simon Vestdijkwei	5,8	5,1
Balthasar Bekkerwei	4,6	4,1
Slauerhofweg (noordelijk deel)	1,3	1,0
Slauerhofweg (zuidelijk deel)	0,9	0,7
Noordwestelijke invalsweg west (Harlingerstraatweg)	0,2	0,2
Noordwestelijke invalweg oost (Harlingerstraatweg)	0,2	0,1
Westelijke invalsweg west (Brandsmaweg)	0,1	0,1
Westelijke invalsweg west (Aquaduct)	0,1	0,1
Westelijke invalsweg oost (Fahrenheitweg-Marshallweg)	0,2	0,1

Door de verkeersbewegingen van en naar het plangebied neemt de geluidbelasting ten opzichte van de autonome situatie 2030 vooral toe op de ontsluitingsroute via het Businesspark. Langs deze wegen (Simon Vestdijkwei, Balthasar Bekkerwei en Slauerhoffweg richting noord) liggen op korte afstand echter geen geluidgevoelige bestemmingen. Voor de N31 is geen toename opgenomen, de gehanteerde verkeersgegevens en de daarmee berekende geluidemissie is gebaseerd op het vastgestelde geluidemissieplafond voor deze rijksweg.

De geluidbelasting op geluidgevoelige bestemmingen langs de Slauerhoffweg (richting zuid) neemt ten opzichte van de autonome situatie 2030 met ten hoogste 0,9 dB toe in het basisalternatief en met ten hoogste 0,7 dB in het maximale alternatief. Dit komt door het grotere aandeel

¹⁵ Zoals aangegeven in paragraaf 4.7 is de verkeersintensiteit op de ontsluitingsweg in de huidige en autonome situatie verwaarloosbaar. De berekende toename in dB ten opzichte van de autonome situatie is hierdoor meer dan 10 dB. De akoestische effecten van de verkeersbewegingen op de ontsluitingsweg zijn geanalyseerd en beoordeeld als industrielawaaai (zie onder toetsingscriteria verandering geluidbelasting door bedrijven).

transport per binnenvaartschip waardoor de intensiteit van het vrachtverkeer via de weg, en daarmee de geluidbelasting van de wegen, per saldo vergelijkbaar is met het basisalternatief. Een toename van geluid van minder dan 2 dB is niet hoorbaar. Omdat de toename onder de 2 dB blijft is geen sprake van reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder en is geen nader onderzoek nodig naar de effecten.



De geluidsbelasting is in het MER onderzocht met een modelberekening. In deze berekeningen is de geluidbelasting (uitgedrukt in dB(A)) onderzocht als etmaalwaarde. Daarbij is een indeling in geluidsbelastingklassen van 5 dB(A) (zie afbeeldingen op de volgende pagina).

In het basisalternatief is de geluidbelasting invallend op de woningen aan de westzijde van het plangebied ten hoogste 40 dB(A). De richtwaarden worden in deze situatie niet overschreden. De woning/boerderij Sylsterdyk 6 ten noorden van het plangebied en de woonboten in het Sylsterrak ondervinden een geluidbelasting van 42 dB(A). Hier kan worden voldaan aan het referentieniveau van het omgevingsgeluid (wegverkeer). Ter plaatse van de omliggende woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen rondom het plangebied voldoet de geluidbelasting ruimschoots aan de grenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde.

In het maximale alternatief is de geluidsbelasting 3 tot 4 dB hoger dan in het basisalternatief. Dit is met name het gevolg van de toegenomen laad- en loswerkzaamheden op de kade in de avond- en nachtperiode en in mindere mate van de realisatie van categorie 4.1 bedrijven in plaats van categorie 3.2 bedrijven op het oostelijke deel van het bedrijventerrein. De geluidbelasting invallend op de woningen aan de westzijde van het plangebied bedraagt 41 dB(A) tot 43 dB(A). De woning/boerderij Sylsterdyk 6 ten noorden van het plangebied ondervindt een geluidbelasting van 43 dB(A). De geluidbelasting invallend op de woonboten in het Sylsterrak bedraagt ten hoogste 44 dB(A). Hier wordt het referentieniveau van het omgevingsgeluid (wegverkeer) in geringe mate overschreden. Ter plaatse van de omliggende woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen rondom het plangebied voldoet de geluidbelasting ruimschoots aan de grenswaarde van 50 dB(A) als etmaalwaarde.

Tevens is een indicatieve berekening gemaakt van de cumulatieve geluidbelasting van de geluidgevoelige bestemmingen rond het plangebied vanwege het wegverkeer en de ontwikkeling van het plangebied. Dit met het oog op de nabijheid van met name de N31 en de invalswegen. Hieruit blijkt dat het wegverkeer bepalend is voor de geluidbelasting van de geluidgevoelige bestemmingen. De bijdrage vanwege de bedrijvigheid binnen het plangebied is minder dan 1 dB.





afbeelding 29: Industrielawaai Leeuwarden - Energiecampus, basisalternatief en maximaal alternatief geluidbelasting bedrijven 2030

Conclusie

Als gevolg van industriële activiteiten op de Energiecampus zal de geluidbelasting op de omgeving toenemen. In het maximale alternatief worden de richtwaarden voor de woningen ten wes-



ten en ten noorden van het plangebied in geringe mate overschreden. Als mitigerende maatregel is in de regels opgenomen dat er alleen bedrijven van milieucategorie 4.1 worden toegestaan wanneer dit bedrijven voor duurzame energieproductie zijn. Ook wordt de bedrijfstijd van de laad- en loskade van (0-24 uur) beperkt tot de tijden van het basisalternatief van 5-23 uur. Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat met deze mitigerende maatregel het geluidniveau ter plaatse van de woningen, woonboten en overige geluidgevoelige bestemmingen in de omgeving van het plangebied zodanig wordt verminderd dat het akoestische effect vergelijkbaar is met het basisalternatief (zie bijlage 6 van het MER). Dit resulteert in een beperking van de geluidsbelasting waardoor sprake zal zijn van een aanvaardbare milieusituatie.

4.10 Luchtkwaliteit

4.10.1 Wet- en regelgeving

Op 15 november 2007 is de Wet luchtkwaliteit in werking getreden. De wet is bedoeld om de negatieve effecten op de volksgezondheid aan te pakken dan wel te voorkomen, als gevolg van blootstelling aan te hoge niveaus van luchtverontreiniging. De Wet luchtkwaliteit voorziet onder meer in een gebiedsgerichte aanpak van de luchtkwaliteit via het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). De programma-aanpak zorgt voor een koppeling tussen ruimtelijke activiteiten en milieugevolgen. Luchtkwaliteitseisen vormen onder de Wet luchtkwaliteit geen belemmering voor ruimtelijke ontwikkeling als:

- er geen sprake is van een feitelijke of dreigende overschrijding van een grenswaarde;
- een project (al dan niet per saldo) niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit leidt;
- een project is opgenomen in een regionaal programma van maatregelen of in het NS

4.10.2 Conclusie onderzoek luchtkwaliteit

Door de ontwikkeling van de Energiecampus zullen de emissies naar de lucht toenemen. Deze emissies worden veroorzaakt door diverse industriële bronnen (installaties en machines) en door het extra verkeer van het naar de Energiecampus (autoverkeer en scheepvaart).

Voor mensen zijn de meest relevante stoffen PM₁₀, PM_{2,5} (fijn stof) en NO₂ (stikstofdioxide). Hoge concentraties aan deze stoffen in de buitenlucht kunnen schadelijk zijn voor de gezondheid van mensen. Om die reden zijn voor deze stoffen in de Wet milieubeheer grenswaarden vastgelegd. Deze grenswaarden zijn uitgedrukt in µg/m³ (= microgram verontreinigende stof per m³ buitenlucht). Er gelden aparte grenswaarden voor jaargemiddelde concentraties en voor piekbelastingen.

De effecten op de luchtkwaliteit (PM₁₀, PM_{2,5} en NO₂) zijn onderzocht met een modelberekening (zie bijlage 6 bij het MER). Op basis van deze berekeningen is bepaald in welke mate de luchtkwaliteit kan verslechteren als gevolg van de Energiecampus. Deze verslechtering is – conform de grenswaarden uit de Wet milieubeheer – uitgedrukt in de eenheid µg/m³. Hieronder worden de resultaten van de berekeningen kort weergegeven.

Verandering luchtkwaliteit door bedrijven

De hoogste berekende toename van PM₁₀ (=toename van de jaargemiddelde concentratie) is 0,2 µg/m³ in het basisalternatief en 0,4 µg/m³ in het maximale alternatief (woning Sylsterdyk 6). De totale jaargemiddelde concentratie aan PM₁₀ inclusief achtergrondconcentratie bedraagt ter plaatse van het plangebied maximaal 15,9 (basisalternatief) en 16,8 µg/m³ (maximaal alternatief). De grenswaarde van 40 microgram per m³ wordt ter plaatse van het plangebied en omliggende woningen niet overschreden.

De hoogste berekende toename van PM_{2,5} (=toename van de jaargemiddelde concentratie) is 0,2 µg/m³ in het basisalternatief en 0,3 µg/m³ in het maximale alternatief (woning Sylsterdyk 6). De totale jaargemiddelde concentratie aan PM_{2,5} inclusief achtergrondconcentratie bedraagt ter plaatse van het plangebied maximaal 9,0 (basisalternatief) en 9,7 µg/m³ (maximaal alternatief). In beide alternatieven kan worden voldaan aan de grenswaarde van 25 microgram per m³.

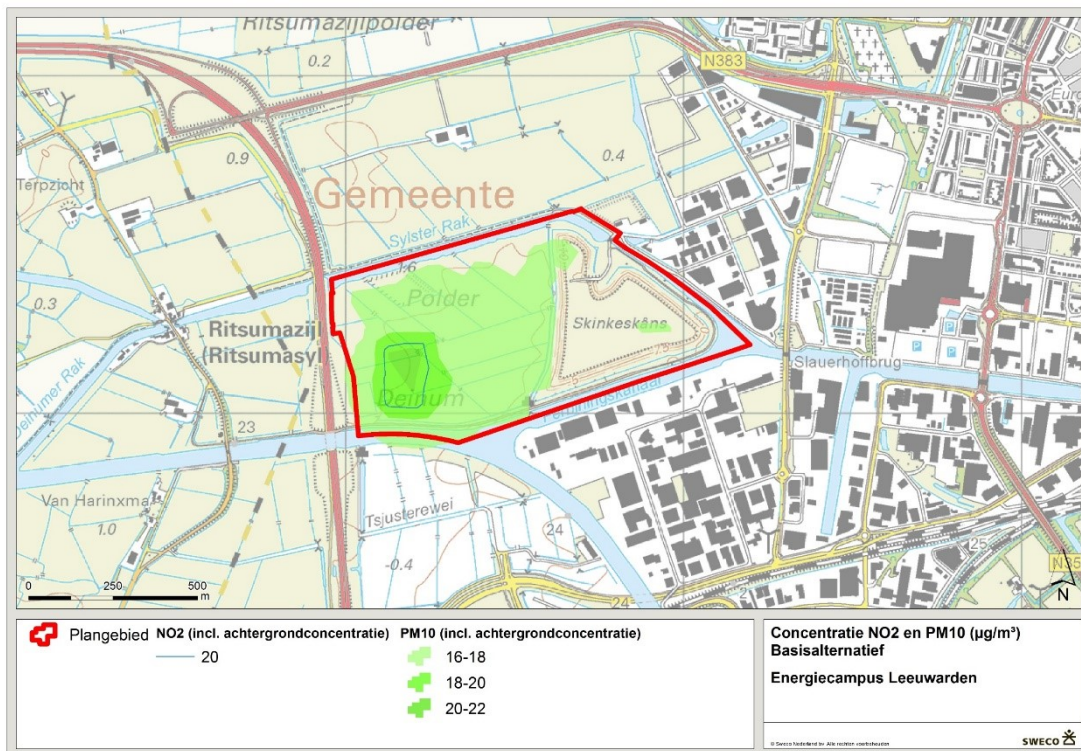
De hoogste berekende toename van NO₂ (= toename van de jaargemiddelde concentratie) op omliggende woningen is 0,9 µg/m³ in het basisalternatief en 1,3 µg/m³ in het maximale alterna-

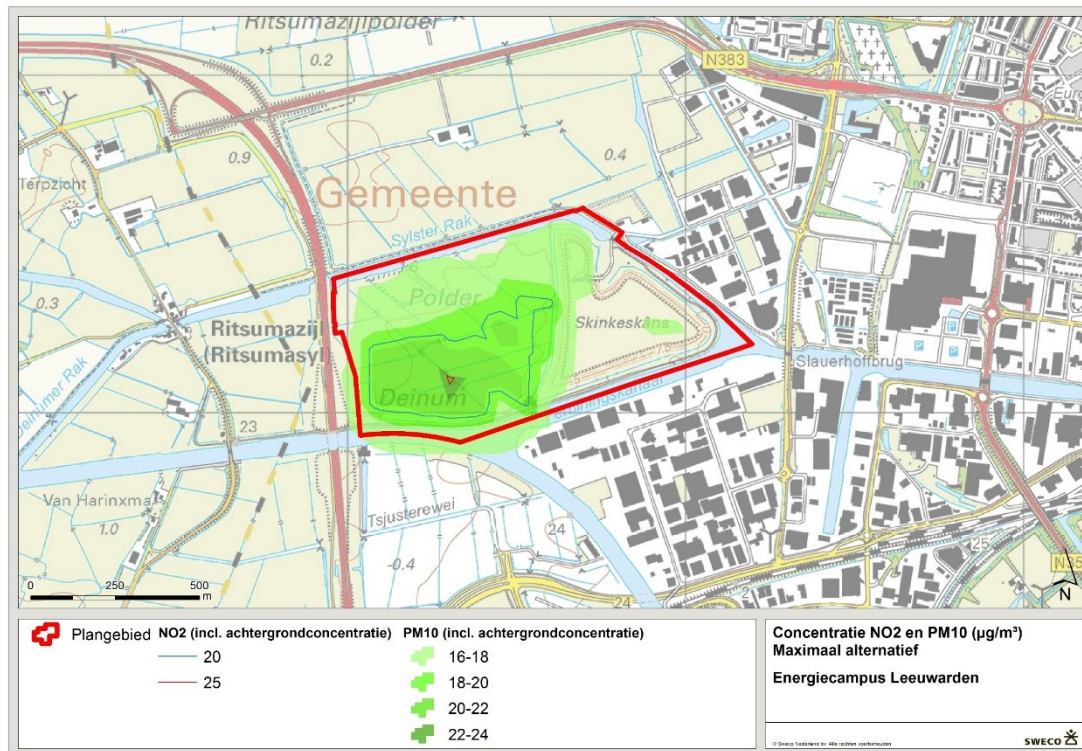
tief (woning Sylsterdyk 6). De totale jaargemiddelde concentratie aan NO₂ inclusief achtergrondconcentratie bedraagt ter plaatse van het plangebied maximaal 12,1 (basisalternatief) en 14,1 µg/m³ (maximaal alternatief). De grenswaarde van 40 microgram per m³ wordt ter plaatse van het plangebied en omliggende woningen niet overschreden.

Verandering luchtkwaliteit door wegverkeer

Een project is in betekenende mate (IBM) als de toename van de concentratie aan fijn stof (PM₁₀) of stikstofdioxide (NO₂) meer bedraagt dan 3% van de grenswaarde van de jaargemiddelde concentratie van die stof. Dit komt overeen met een toename van maximaal 1,2 µg/m³ voor zowel PM₁₀ als NO₂. Als de toename voor één van beide stoffen hoger is, dan draagt het project substantieel (in betekenende mate) bij aan de concentraties van schadelijke stoffen.

De berekende toename voor NO₂ en PM₁₀ vanwege het verkeer van en naar het plangebied is zowel voor het basisalternatief als het maximale alternatief kleiner dan 1,2 µg/m³. De verkeersbewegingen naar en van het plangebied dragen op de ontsluitingswegen niet in betekenende mate (NIBM) bij aan de concentraties van NO₂ en PM₁₀. De toename van de concentraties is lager dan de grens van 3% van de jaargemiddelde concentratie van die stof. De verkeersintensiteit op de ontsluitingswegen is zodanig dat op 10 meter afstand van de wegrand wordt voldaan aan de geldende grenswaarden voor stikstofdioxide en fijn stof.





afbeelding 30: basisalternatief en maximaal alternatief: jaargemiddelde concentratie PM₁₀ en NO₂ in 2030

4.11 Geur

4.11.1 Wet- en regelgeving

Ter voorkoming of beperking van geurhinder bestaan op dit moment geen wettelijk vastgestelde normen. Verwezen kan worden naar de brief van de Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer van 30 juni 1995 aan de Colleges van gedeputeerde staten van provincies en aan Colleges van burgemeester en wethouders van gemeenten [kenmerk LE/LV/AJS95.16B]. In dit schrijven is de beleidslijn aangaande geurhinder vastgelegd. Deze beleidslijn vormt thans de basis voor het stankbeleid van het Rijk en geeft richting aan het stankbeleid van gemeenten en provincies. Het volgende is aangegeven:

- als er geen hinder is zijn maatregelen niet nodig;
- als er wel hinder is worden maatregelen op basis van het ALARA-principe afgeleid (as low as reasonably achievable);
- de mate van hinder kan onder andere worden bepaald via belevingsonderzoek, hinderenquête, klachtenregistratie enzovoort;
- voor bepaalde bedrijven wordt het hinderniveau middels bedrijfstakingstudies bepaald;
- de mate van hinder die nog acceptabel is wordt vastgesteld door het bevoegd bestuursorgaan.

In 2005 is de Wet milieubeheer (Wm) aangepast en is het begrip BBT (Beste Beschikbare Technieken) geïntroduceerd en het begrip ALARA uit de Wm gehaald. Dat betekent dat bij het bestrijden van geurhinder voortaan de beste beschikbare technieken moeten worden toegepast om een hoog beschermingsniveau te bereiken. Het begrip hoog beschermingsniveau is in de 'Nederlandse emissie Richtlijn lucht' (NeR) voor geurhinder gelijk gesteld aan het acceptabel hinderniveau.

In hoofdstuk 3 van de 'Nederlandse emissie Richtlijn lucht' (NeR) zijn voor een aantal specifieke processen bijzondere regelingen aangegeven.

Voor de productie van biogas is geen bijzondere regeling opgesteld zodat de algemene emissie-eisen van de NeR van toepassing zijn. Wel wordt verwezen naar de 'Handreiking (co-)vergisting van mest'. Deze handreiking bevat ook informatie die, in de situatie dat uitsluitend plantaardige reststromen worden vergist, relevant is. Geuroverlast vanwege vergistingsinstallaties kan door het toepassen van goede opslag- en toedieningmethoden voor mest en co-producten en goed management van de installatie voorkomen worden.

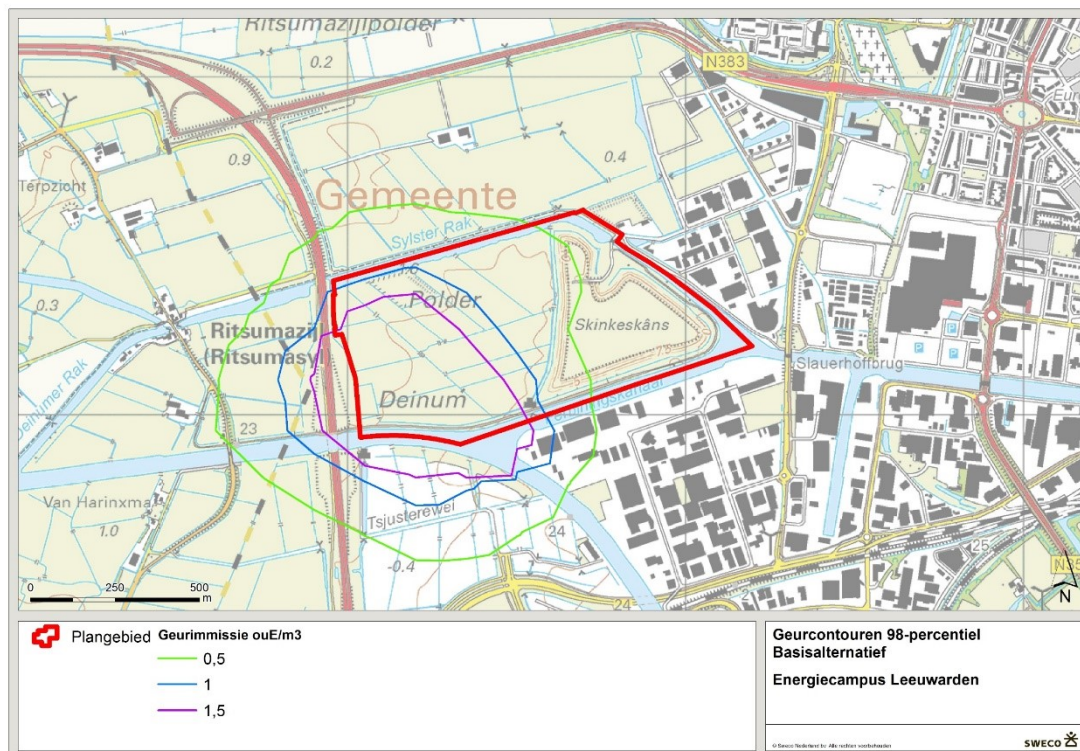
4.11.2 Conclusie onderzoek geurhinder

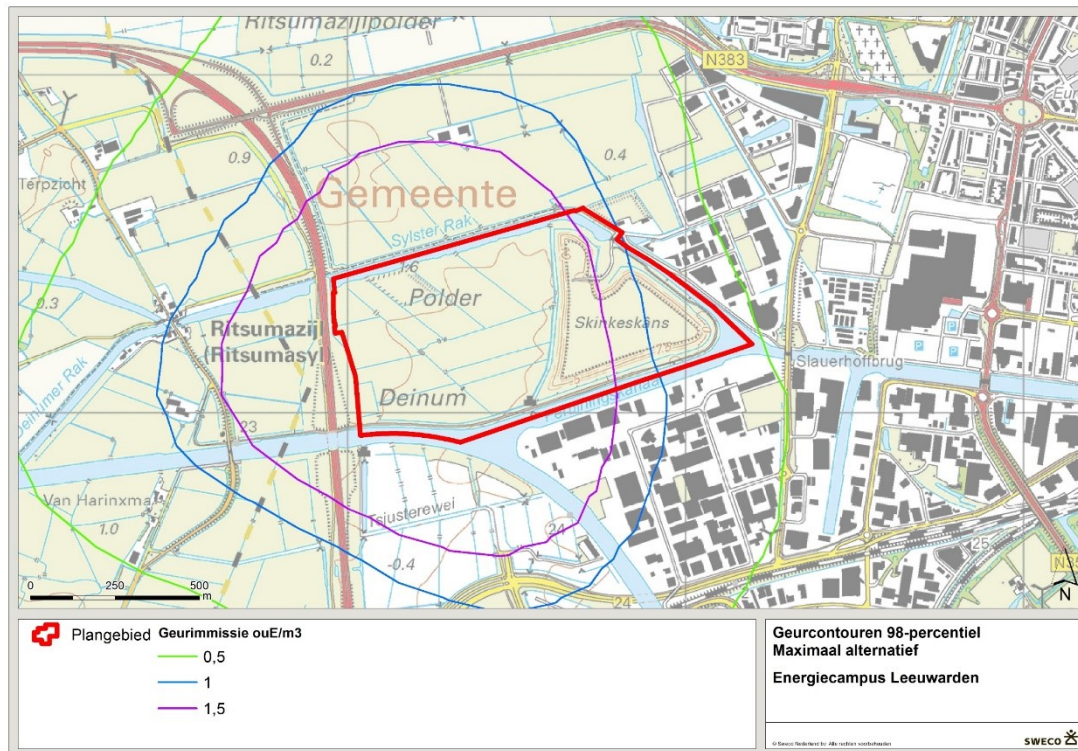
Industriële processen kunnen leiden tot emissies van stoffen die geurhinder kunnen veroorzaken. De mate waarin geurhinder optreedt verschilt sterk per bedrijfstype (en veel bedrijfstypen veroorzaken ook in het geheel geen geurhinder). Voor bedrijfstypen met een risico op geurhinder zal in het kader van de milieuvergunning nadrukkelijk worden gekeken naar de gebruikte technieken en de mogelijkheden om geurhinder te voorkomen of te beperken.

Om op voorhand een beeld te schetsen van de geurhinder die kan optreden als gevolg van de voorgenomen activiteit zijn in het MER berekeningen uitgevoerd. Hierbij is op basis van kengedaten de geuremissie bepaald. Vervolgens is de geurimmissie in de omgeving berekend, waarbij ook gekeken is naar de aanwezigheid van geurgevoelige bestemmingen (voornamelijk woningen). De rekenresultaten zijn uitgedrukt in Europese odour units per m³ lucht (ouE/m³).

Uit de berekeningen blijkt dat de geurhinder in de omgeving toeneemt (zie afbeelding 31). De belangrijkste bronnen is de biomassavergister, maar ook andere bronnen leveren hieraan een bijdrage. De geurimmissieconcentratie blijft ter plaatse van geurgevoelige objecten beperkt tot 1,0 ouE/m³ (als 98-percentiel) in het basisalternatief. In het maximale alternatief wordt deze waarde ter plaatse van een aantal geurgevoelige bestemmingen overschreden. Aan de waarde van 1,0 ouE/m³ als 95-percentiel, zoals voor verspreid liggende woningen en woonschepen alsmede woonschepen en (bedrijfs)woningen op het industrieterrein toelaatbaar kan worden geacht, wordt wel voldaan.

Door toepassing van nageschakelde technieken (zoals gaswasser of filterinstallaties) en/of schoorsteenverhoging is de geurimmissieconcentratie op leefniveau verder te reduceren. De toepassing van geurreducerende maatregelen is sterk afhankelijk van de aard van het bedrijf.





afbeelding 31: Maximale alternatief: jaargemiddelde concentratie in ouE/m³ (98 percentiel)

4.12 Externe veiligheid

4.12.1 Toetsingskader

Externe veiligheid gaat om het beperken van de kans op en het effect van een ernstig ongeval voor de omgeving door:

- het gebruik, de opslag en productie van gevaarlijke stoffen (inrichtingen);
- het transport van gevaarlijke stoffen (buisleidingen, waterwegen en spoorwegen);

Het externe veiligheidsbeleid richt zich op het beperken van de risico's voor de burger door bovengenoemde activiteiten. Hiertoe zijn risico's gekwantificeerd, namelijk door middel van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico:

- het plaatsgebonden risico (PR) is de berekende kans per jaar, dat een persoon overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongeval bij een risicobron, aangenomen dat hij op die plaats permanent en onbeschermd verblijft;
- het groepsrisico (GR) is de kans dat een groep mensen overlijdt door een ongeval met gevaarlijke stoffen. Het groepsrisico moet worden gezien als een maat voor maatschappelijke ontwrichting.

Het externe veiligheidsbeleid is verankerd in diverse wet- en regelgeving. Voor het voorliggende bestemmingsplan zijn de volgende besluiten relevant:

1. Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)
Met het Bevi zijn risiconormen voor externe veiligheid met betrekking tot bedrijven met gevaarlijke stoffen wettelijk vastgelegd.
2. Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb)
Op basis van het Bevb dienen plannen, vergelijkbaar met het Bevi, te worden getoetst aan de grens- en richtwaarde voor het PR en de oriëntatie waarde voor het GR.
3. Basisnet

Het Basisnet is een landelijk aangewezen netwerk voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Binnen bepaalde grenzen wordt dit vervoer over de weg, binnenwater en spoor gegarandeerd. Het basisnet heeft betrekking op de Rijksinfrastructuur: hoofdwegen (snelwegen), hoofdwaterwegen (binnenwateren) en hoofdspoorwegen (enkele uitzonderingen daargelaten).

4. Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt)
Voor ruimtelijke ordening in relatie tot de transportroutes is het Bevt opgesteld. Hierin zijn de regels voor de ruimtelijke ordening rondom het basisnet wettelijk vastgelegd.
5. Activiteitenbesluit milieubeheer (Activiteitenbesluit)
Het Activiteitenbesluit en de daarbij behorende regeling is de opvolger van een groot aantal AMvB's. In het Activiteitenbesluit staan algemene regels voor verschillende milieuaspecten, zoals veiligheidsafstanden waaraan voldaan moet worden.

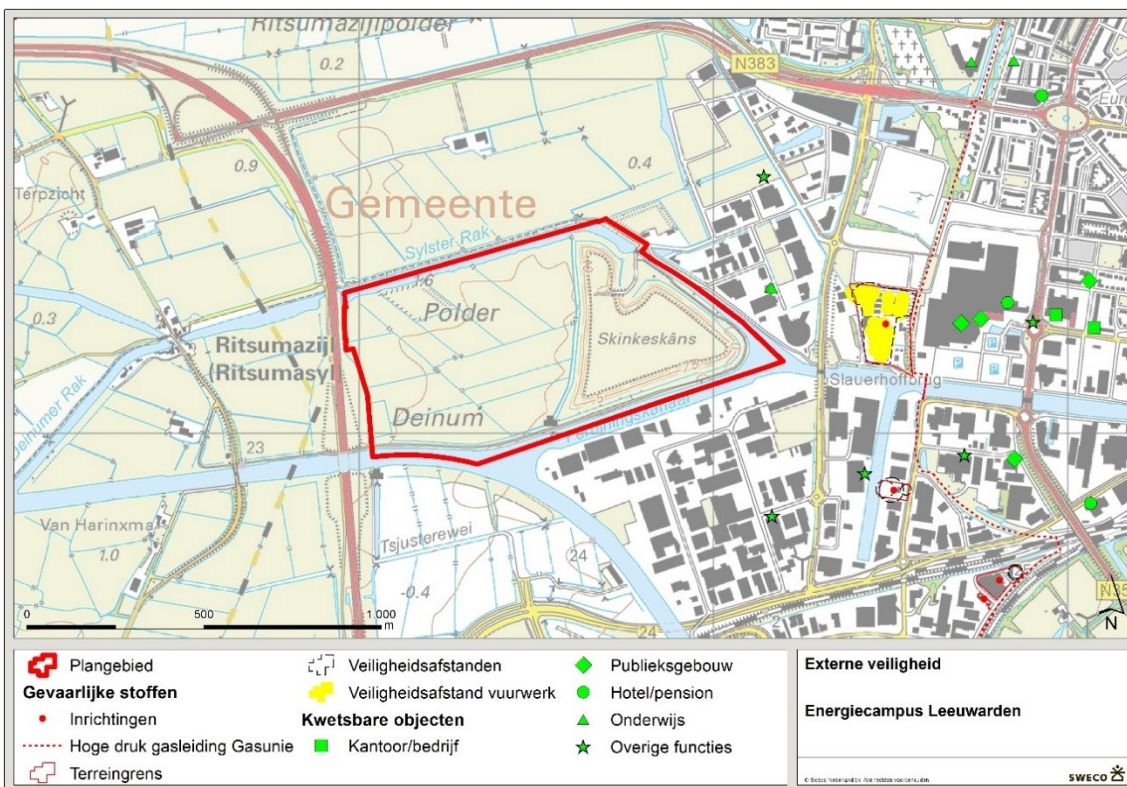
In voornoemde Besluiten is onder andere een verantwoordingsplicht groepsrisico opgenomen. Deze verantwoording houdt in dat in bepaalde gevallen planologische keuzes moeten worden onderbouwd en verantwoord door het bevoegd gezag.

4.12.2 Huidige situatie

Binnen het plangebied bevinden zich geen risicovolle of kwetsbare objecten. In de tabel en afbeelding op de volgende pagina is aangegeven welke risicovolle en kwetsbare objecten aanwezig zijn in de directe omgeving van het plangebied. Tevens is de afstand tot het plangebied en de betreffende risicocontour c.q. de kenmerken van het kwetsbare object vermeld. In de autonome ontwikkeling wordt de Haak om Leeuwarden gerealiseerd. Deze weg maakt deel uit van het hoofdwegennet en zal gebruikt kunnen worden voor het vervoer van gevaarlijke stoffen.

Tabel 9: risicovolle objecten in de omgeving van het plangebied

Risicovolle objecten	Afstand plangebied	Kenmerken
<u>Transport gevaarlijke stoffen</u>		
Van Harinxmakanaal	0 m	Opgenomen in Basisnet Water als groene vaarweg (vaarweg zonder frequent vervoer van gevaarlijke (brandbare) stoffen oftewel < 1 geladen benzinetanker per dag). Geen PR 10 ⁻⁶ contour en plasbrandaandachtsgebied aanwezig, tevens geen invloedsgebied GR.
Spoorweg Leeuwarden-Harlingen	700 m	Niet opgenomen in Basisnet Spoor
De Haak (N31)	0 m	Opgenomen in Basisnet Weg. Geen PR 10 ⁻⁶ contour en plasbrandaandachtsgebied aanwezig. Invloedsgebied GR = 200 m
<u>Inrichtingen</u>		
Schuurmans Vuurwerk	300 m	- BRZO inrichting - Veiligheidsafstand professioneel vuurwerk: 400-800 m - Risicoafstand PR 10 ⁻⁶ = 25 m, invloedsgebied GR = 48 m
LPG tankstation Tamoil	500 m	Risicoafstand PR 10 ⁻⁶ = 35 m, invloedsgebied GR = 150 m
<u>Leidingen</u>		
Hoge druk Gasunie leiding	450 m	Risicoafstand PR 10 ⁻⁶ = 0 m, invloedsgebied GR = 70 m
Kwetsbare objecten		
Onderwijsinstellingen	100 m	2 onderwijsinstellingen (250-500 personen)
Overige objecten	300-500 m	Bedrijven en winkels



afbeelding 32: kwetsbare objecten en risicovolle objecten rond het plangebied

Het Bureau Externe Veiligheid Fryslân heeft een schriftelijk advies aan de gemeente Leeuwarden uitgebracht over de Externe Veiligheidsaspecten van de ontwikkeling Energiecampus Leeuwarden. Tevens heeft de Brandweer Fryslân een advies uitgebracht. Deze is bij de verantwoording van het groepsrisico betrokken (zie bijlage 7 bij het MER).

Uit de Professionele Risicokaart (zie afbeelding 32) blijkt dat binnen en in de directe nabijheid van het plangebied risicobronnen gelegen zijn waarvan de risicocontouren of het invloedsgebied zijn gelegen binnen het plangebied. De relevante risicobronnen voor het plangebied zijn:

- Biomassa vergisters (gasopslag);
- Transport van gevaarlijke stoffen over de N31 en het Van Harinxmakanaal.

De overige risicobronnen, te weten voorheen Schuurmans Vuurwerk, LPG-tankstation Tamoil en een hogedruk aardgastransportleiding van Gasunie, hebben ieder een invloedsgebied dat niet over het plangebied valt en worden daarom niet verder beschouwd.

4.12.3 Plaatsgebonden risico

Transport gevaarlijke stoffen A31/N31

Een auto(snel)weg (zoals de N31) heeft geen PR-contour wanneer het aantal GF3 transporten per jaar lager is dan 4.000. Dat is hier bij de N31 het geval. Het aantal GF3 transporten op de N31 bedraagt 1.000.

Transport gevaarlijke stoffen Van Harinxmakanaal

Het Van Harinxmakanaal wordt in het Basisnet Water als een groene route aangeduid: een minder belangrijke vaarweg. Een groene route houdt in dat er geen PR 10^{-6} contour voorkomt op het water.

Gasopslag biomassavergister

In het zuidwesten van het plangebied is een biomassa vergister gepland met een opslag van biogas. De exacte inhoud van de biogasopslagen is in dit stadium nog onbekend. Conform de Leidraad Risico Inventarisatie (LRI), versie 6.1 van december 2010, gelden de volgende veiligheidsafstanden voor biogas-opslagen:



Risicoafstanden voor de opslag van gasvormig biogas

Hoeveelheid in Insluitsysteem (m ³)	Afstand PR = 10 ⁻⁶ per jaar (m)
500	30
1.000	40
1.500	45
2.000	50
5.000	70
10.000	85
20.000	110

Uit bovenstaande tabel valt af te lezen dat, afhankelijk van de inhoud van het insluitsysteem, de PR 10⁻⁶ contour tussen de 30 en 110 meter bedraagt. In een in 2010 door het RIVM uitgevoerde onderzoek "Veiligheid grootschalig productie van biogas" wordt aangegeven dat de PR10⁻⁶ contour voor een grootschalige installatie maximaal 50 meter bedraagt. De afstand geldt alleen voor installaties waarvan het H₂S gehalte in het biogas maximaal 1 vol% is.

Bij nieuwe ruimtelijk ontwikkelingen wordt geadviseerd met deze PR 10⁻⁶ contouren rekening te houden. Binnen de PR 10⁻⁶ contour mogen dan geen kwetsbare objecten (zoals woningen of kantoren met >1500 m² bvo) opgericht worden. Beperkt kwetsbare objecten (zoals kantoren < 1500m² bvo of bedrijfsgebouwen waar veel mensen werken) worden dan alleen bij een gewichtige motivering toegestaan.

De kavels die in beide alternatieven zijn bedoeld voor biomassa vergisters zijn zodanig ruim (4 ha in het basisalternatief en 14 ha in het maximale alternatief), dat de risicobron op deze kavels (gasopslag) op voldoende afstand van bestaande kwetsbare objecten buiten het plangebied en eventuele beperkt kwetsbare objecten binnen het plangebied (kantoorfuncties) kan worden gesitueerd om te voldoen aan de maximale afstanden PR 10⁻⁶.

4.12.4 Groepsrisico

Transport gevaarlijke stoffen N31

Volgens de Handleiding Risicoanalyse Transport (HART) moet een kwantitatieve risico analyse (QRA) berekening uitgevoerd worden wanneer de vervoersstroom gevaarlijke stoffen in tankwagens stoffen bevat uit de categorieën LT3¹⁶, GT4¹⁷ of GT5¹⁸. Hiervan is geen sprake. In dit geval wordt het groepsrisico bepaald door het transport van GF3-stoffen (LPG). Het aantal GF3 transporten op de N31 bedraagt 1.000. Met dit aantal transporten GF3 blijft het groepsrisico onder de 10% van de oriënterende waarde. Doordat er meer mensen gaan verblijven binnen de inventarisatieafstand (300 m) vanaf de N31 neemt het groepsrisico mogelijk wel in beperkte mate toe.

Transport gevaarlijke stoffen Van Harinxmakanaal

Het Van Harinxmakanaal wordt in het Basisnet Water als een groene route aangeduid: een minder belangrijke vaarweg. Een groene route houdt in dat er geen GR plafond geldt en er vanwege het beperkte transport bij RO-besluiten langs groene vaarwegen geen groepsrisicoverantwoording nodig. Niettemin kan het groepsrisico mogelijk wel in zeer beperkte mate toenemen door dat er meer mensen gaan verblijven nabij de vaarweg.

Gasopslag biomassavergister

In het zuidwesten van het plangebied is een biomassavergister gepland met een opslag van biogas. Conform de Leidraad Risico Inventarisatie (LRI), versie 6.1 van december 2010, gelden de volgende veiligheidsafstanden voor biogas-opslagen.

¹⁶ Toxische vloeistoffen, bijvoorbeeld acroleïne

¹⁷ Toxische gassen, bijvoorbeeld zwaveldioxide

¹⁸ Toxische gassen, bijvoorbeeld chloor of stikstofdioxide

Effectafstanden voor de opslag van gasvormig biogas

Hoeveelheid in grootste Insluitsysteem (m ³)	Afstand 1% letaal (m)
500	70
1.000	90
1.500	105
2.000	115
5.000	155
10.000	195
20.000	245

Uit bovenstaande tabel valt af te lezen dat de 1% letaliteitsafstand, afhankelijk van de inhoud van het insluitsysteem, op een afstand tussen de 70 en 245 meter ligt. Binnen de 1% letaal afstand, het invloedsgebied, kunnen bij het vrijkomen van het gasvormige biogas personen komen te overlijden. Binnen dit invloedsgebied kunnen meerdere gebouwen gerealiseerd worden waar aanzienlijke hoeveelheden personen aanwezig kunnen zijn. Hierdoor zal het groepsrisico toenemen. Naar verwachting zal het groepsrisico niet boven de oriëntatiewaarde uitkomen.

4.12.5 Conclusie

Voor de genoemde risicobronnen (transport per weg en water, biogasopslag) kan naar verwachting worden voldaan aan de normen voor het plaatsgebonden risico (PR). Ten aanzien van het PR is er derhalve geen negatief effect als gevolg van de ontwikkeling Energiecampus Leeuwarden. Het groepsrisico neemt in beperkte mate toe doordat er mensen gaan verblijven (werken) nabij de risicobronnen (N31, Van Harinxmakanaal en biogasopslag). Gelet op het aantal transportbewegingen blijft het groepsrisico onder de 10% van de oriëntatiewaarde.

Geconcludeerd kan worden dat het aspect externe veiligheid geen belemmering vormt voor de haalbaarheid van voorliggend plan. Geadviseerd wordt om verminderd zelfredzame personen alleen binnen de 1% letaliteitszone toe te staan indien rekening wordt gehouden met de bereikbaarheid van hulpdiensten en er voldoende vluchtmogelijkheden aanwezig zijn.

Verantwoording groepsrisico

Ondanks maatregelen ter verhoging van de veiligheid kunnen risico's nooit voor 100% worden weggenomen. Ook na het nemen van veiligheid verhogende maatregelen zal een restrisico blijven bestaan. Bij de verdere inrichting van het terrein wordt rekening gehouden met de door de Brandweer Fryslân aangegeven eisen over bereikbaarheid en bluswatervoorzieningen. Gelet op bovenstaande vindt het bevoegd gezag het resterende groepsrisico verantwoord.

4.13 Overige omgevingsaspecten

Het plangebied ligt binnen 15 nautische mijlen (circa 28 km) van het verstoringsgebied van de radar op het terrein van Vliegbasis Leeuwarden. Ter voorkoming van radarverstoring zijn beperkingen in het gehele plangebied van toepassing op de bouw van gebouwen en overige bouwwerken die hoger zijn dan 45 m boven maaiveldhoogte ter plaatse van de radar (+1m NAP). De oprichting van obstakels hoger dan 46 m NAP is in het plangebied niet toelaatbaar indien het functioneren van de radar meer dan 10% wordt verstoord.

De toegestane bouwhoogtes van gebouwen is op de verbeelding geregeld. Nergens is een bouwhoogte hoger dan 46 m NAP toegestaan. Ook de maximaal toegestane hoogte voor bouwwerken blijft hier ruim onder.

4.14 Cumulatie milieueffecten De Zwette VI

Naast het separate onderzoek naar de milieueffecten voor Energiecampus en De Zwette VI is tevens het cumulatieve effect van beide projecten gezamenlijk onderzocht. In dit onderzoek zijn alle milieuthema's die in de beide m.e.r.-procedures zijn behandeld nogmaals aan bod gekomen. De resultaten van dit cumulatieve onderzoek zijn samengevat in bijlage 8 van het MER dat als bijlage bij de toelichting is opgenomen.

Op basis van het cumulatieve onderzoek wordt geconcludeerd dat de cumulatieve effecten van beide projecten gezamenlijk niet leiden tot significante wijziging van de effecten ten opzichte van de effectbeoordeling in de projecten afzonderlijk. Er is dan ook geen aanleiding om bij de keuze van het voorkeursalternatief in een van beide projecten wijzigingen aan te brengen en/of extra mitigerende maatregelen te treffen.



5 Toelichting op de regels

5.1 Inleiding

Het centrale onderdeel van een bestemmingsplan is de bestemming. Aan de bestemmingen zijn regels gekoppeld over het gebruik van de in het plan begrepen grond en van de zich daar bevindende bouwwerken. Met een bestemming wordt tot uitdrukking gebracht welke gebruiksdoelen of functies (met het oog op een goede ruimtelijke ordening) aan de in het plan begrepen gronden zijn toegekend. Eventueel kunnen bestemmingen nader gespecificeerd worden met een functie of gebruiksdoel.

In aanvulling op bestemmingen worden aanduidingen gebruikt om bepaalde zaken specifieker te regelen. Het gaat hierbij om een nadere specificatie met betrekking tot het gebruik (functie- of gebiedsaanduidingen) of de bouwmogelijkheden (bouwaanduidingen).

5.2 Planopzet

Omdat het bestemmingsplan grotendeels betrekking heeft op een ontwikkelgebied, is voldoende flexibiliteit een belangrijk uitgangspunt. Het gaat om onder meer de volgende (ontwerp)aspecten:

- De concrete invulling van de bedrijfskavels (afhankelijk van de concrete marktvaart en technologische ontwikkelingen);
- Ligging van de dam over het Sylsterrak (hoofdontsluiting) en vormgeving gelijkvloerse kruising;
- Ligging en omvang van de haven;
- Ligging en omvang van de functies op en om de voormalige vuilstort (kantoren, horeca).
- Aard en omvang van experimenten op het gebied van duurzaamheid op de voormalige stortplaats en het bedrijventerrein;

De regelingen in dit bestemmingsplan zijn daarom zo globaal mogelijk opgezet, uiteraard met behoud van voldoende rechtszekerheid. De bouwmogelijkheden op het bedrijventerrein zijn gekoppeld aan bouwpercelen, waarvan de omvang pas bij de gronduitgifte wordt bepaald. Zo biedt het bestemmingsplan ruimte voor een flexibele kavelindeling. In de regels is een maximaal bebouwingspercentage benoemd. De ligging en maximale omvang van de functies worden onder meer bepaald door de ligging van de infrastructuur, de landschappelijke zone en waterpartijen en de voormalige vuilstort. Daarnaast hebben de omgevingsaspecten en het beeldkwaliteitsplan nog specifieke randvoorwaarden opgeleverd.

5.2.1 RO Standaarden 2012

Bestemmingsplannen dienen opgesteld te worden conform de 'Regeling standaarden ruimtelijke ordening'. Dit betekent dat het bestemmingsplan digitaal wordt opgebouwd conform het informatiemodel ruimtelijke ordening (IMRO2012) en dat de planopzet is gebaseerd op de standaard vergelijkbare bestemmingsplannen (SVBP2012). In deze uitgangspuntennotitie wordt aangesloten op deze standaarden. Daarnaast heeft elk bestemmingsplan een unieke code (IMRO code). De IMRO code voor het bestemmingsplan Energiecampus Leeuwarden is NL.IMRO.0080.03006BP00.

5.3 De bestemmingen

Hieronder is per bestemming aangegeven welke uitgangspunten ten grondslag liggen en hoe deze in het plan zijn verwerkt.

Bestemmingen, functieaanduidingen en bouwaanduidingen

Hoofdbestemming	Planonderdeel	Functieaanduidingen	Bouw- en maatvoeringsaanduidingen
Agrarisch (artikel 3)	Agrarisch (artikel 3)	Wro-zone wijzigingsgebied tbv wijziging naar Bedrijventerrein - Energiecampus	<ul style="list-style-type: none"> • Geen bouw- of maatvoeringsaanduidingen voor Agrarisch. • In regels is verwijzing naar bijlage met de nieuwe bouwhoogtes na wijziging • Ter plaatse van de experimentenkavel is een bouwhoogte tot 20m toegestaan voor experimenten op het gebied van productie en consumptie van duurzame energie en op het gebied van duurzame bedrijvigheid.
Bedrijventerrein - Energiecampus (artikel 4)	<p>Duurzame bedrijvigheid, zie ook begrip 1.32 in de regels.</p> <p>Energieopwekkende bedrijven zijn toegestaan in het hele plangebied (hieronder valt ook een biomassavergister)</p> <p>Experimenten op gebied van productie en consumptie van duurzame energie</p> <p>Laad- en loskade</p>	<ul style="list-style-type: none"> • bedrijf t/m categorie 3.2 (voor duurzame bedrijvigheid en energieopwekkende bedrijven) • bedrijf t/m categorie 4.1 (uitsluitend voor energieopwekkende bedrijven) • Specifieke vorm van bedrijventerrein – experimentenkavel • Haven (5-23 uur) 	<ul style="list-style-type: none"> • Ruim bouwvlak • Maximum bebouwingspercentage (70%) • Maximum bouwhoogte 6-10-12 meter • Maximum bouwhoogte energieopwekkende bedrijven en experimenten: 20 meter, voor een maximum van 18.000 m² bebouwd oppervlakte. • Maximum bouwhoogte bouwwerken, geen gebouwen zijnde (20 meter) • Afstand zijdelingse perceelgrens: 5 meter • Afstand achter perceelgrens: 5 meter • Afstand gebouw tot aan weg: 10 meter, met ontheffing naar 5 meter, mits niet gelegen aan hoofdonthoudingsweg
Groen (artikel 5)	<ul style="list-style-type: none"> • De voormalige stortplaats Schenkenschans • Bebouwing op de voormalige stortplaats Schenkenschans (dagrecreatie, educatie en onderwijs, experimenten op gebied van duurzaamheid, ondergeschikte kantoren) • Landschappelijke zone 	<ul style="list-style-type: none"> • gemengd • horeca • specifieke bouwaanduiding – nazorglocatie 	<ul style="list-style-type: none"> • ter plaatse van specifieke bouwaanduiding - nazorglocatie mag alleen worden gebouwd na afwijking. • locatie bebouwing vastgelegd met aanduidingen 'gemengd' en 'horeca' • Maximum bvo gemengd: 2.500 m², met mogelijkheid vergroten tot 7.500 m² wanneer 50% is gevuld. • Maximum bouwhoogte voor gemengd op nazorglocatie 19 meter boven NAP; • Maximaal één bouwlaag voor gebouwen ter plaatse van de aanduiding 'gemengd' op de bult. Voor het gedeelte naast de bult (ter plaatse van de aanduiding 'horeca') mogen gebouwen uit meer bouwlagen bestaan. • Horeca komt naast de bult en mag met recht worden gebouwd. Het maximum bvo horeca bedraagt 250 m², met een afwijking tot 750 m² • Maximum bouwhoogte voor horeca van 17 meter boven NAP. Dit mogen meerdere bouwlagen zijn.
Verkeer (artikel 6)	Hoofdonthouding		
Water - Vaarweg (artikel 7)	Vaarwegen		

Hoofdbestemming	Planonderdeel	Funcctieaanduidingen	Bouw- en maatvoeringsaanduidingen
Duurzame energie opwekking (artikel 11)	De voorwaarde is opgenomen dat minimaal 6 hectare aan bouwpercelen van het plangebied in gebruik is of gebruikt kan worden voor de opwekking van duurzame energie		

Als bijlage bij de regels is een bedrijvenlijst opgenomen, met de bijbehorende milieucategorie. Het betreffen veelal traditionele bedrijfstypen. Naast dat een bedrijf moet passen binnen de bedrijfscategorieën dient deze ook te passen binnen de definitie “duurzame bedrijvigheid”.

Gebiedsaanduidingen en figuren

Sectorale regelgeving	Gebiedsaanduiding of figuur	Ruimtelijke belemmering
Geluid (Wet geluidhinder)	Geluidzone – industrie (geluidzone van Leeuwarden-West)	Binnen de zone zijn er beperkingen aan geluidsgevoelige functies (woningen).

De bestemmingsvlakken hebben de volgende oppervlaktes in het bestemmingsplan:

Water (deel vaarweg Sylsterrak)	:	17.580 m ²
Water (deel vaarweg kanalen)	:	37.120 m ²
Verkeer	:	10.250 m ²
Groen (deel Schenkenschans)	:	171.870 m ²
Groen (overige delen)	:	61.300 m ²
Bedrijventerrein - Energiecampus	:	234.090 m ²

Relevant hierbij is te vermelden dat ook de ontsluitingsstructuur gerealiseerd wordt binnen de bestemming “Bedrijventerrein - Energiecampus”. Het gaat hierbij dus niet om uitgeefbare oppervlaktes.



6 Financiële uitvoerbaarheid

Bij het opstellen van een bestemmingsplan dient de financiële haalbaarheid van het plan aangetoond te worden. Op grond van artikel 6.12, lid 1, van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) moet voor een bestemmingsplan een exploitatieplan worden vastgesteld indien er sprake is van een 'bouwplan'. Artikel 6.2.1 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) beschrijft wat een 'bouwplan' is. De ontwikkeling van de Energiecampus wordt gezien als een 'bouwplan' in de zin van artikel 6.2.1. De raad kan bij een besluit tot vaststelling van een bestemmingsplan, besluiten geen exploitatieplan vast te stellen, wanneer:

- 1 het verhaal van kosten van de grondexploitatie over de in het plan begrepen gronden anderszins verzekerd is (art. 6.12 Wro);
- 2 er geen kosten te verhalen zijn (art 6.2.1a Bro).

Ten behoeve van de ontwikkeling is een anterieure overeenkomst afgesloten tussen de gemeente en de initiatiefnemer. De kosten zijn hierdoor anderszins verzekerd.

7 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

7.1 Inspraak

Het voorontwerp bestemmingsplan “Leeuwarden – Energiecampus” heeft in de periode vanaf 20 oktober 2016 gedurende zes weken ter inzage gelegen. Gedurende deze periode is één inspraakreactie namens Vereniging Buurtbelangen Ritsumazijl ontvangen. De inhoud van de inspraakreactie en de beantwoording ervan is in bijlage 2 bij het bestemmingsplan verwoord. Naar aanleiding van de inspraakreactie van Ritsumazijl is het bestemmingsplan op diverse punten aangescherpt. In bijlage 2 is dit in detail beschreven.

7.2 Overleg 3.1.1. Bro

Het voorontwerp van het bestemmingsplan “Leeuwarden - Energiecampus” is in het kader van het Overleg ex artikel 3.1.1 Besluit ruimtelijke ordening toegezonden naar de gebruikelijke overleginstanties. De volgende overleginstanties hebben een Overlegreactie ingediend:

1. Provincie Fryslân, d.d. 23 februari 2017;
2. Wetterskip Fryslân, d.d. 21 november 2016;
3. Brandweer Fryslân, d.d. 11 augustus 2016 en 17 november 2016;
4. Gemeente Littenseradiel, d.d. 24 november 2016;
5. Gemeente Menameradiel, d.d. 20 december 2016.

De inhoud van de ingediende reacties en de beantwoording ervan is in bijlage 3 bij het bestemmingsplan verwoord. Naar aanleiding van de overlegreacties is het bestemmingsplan op diverse punten aangescherpt. In bijlage 3 is dit in detail beschreven.

7.3 Zienswijzen en ambtshalve wijzigingen

Het ontwerpbestemmingsplan “Leeuwarden – Energiecampus” heeft in de periode vanaf 20 april 2017 gedurende zes weken ter inzage gelegen. Gedurende deze periode zijn 2 zienswijzen ontvangen. De inhoud van de zienswijzen en de beantwoording ervan is in bijlage 4 bij het bestemmingsplan verwoord. De zienswijzen hebben niet geleid tot wijziging van het ontwerpbestemmingsplan.

Er is een ambtshalve wijziging van het ontwerpbestemmingsplan. In bijlage 5 bij het bestemmingsplan is de wijziging nader beschreven. De wijziging heeft geleid tot wijziging van artikel 4.5 (toevoeging sub j.) en er is een bijlage aan de regels toegevoerd (bijlage 3 Referentiedatum bestaand gebruik).