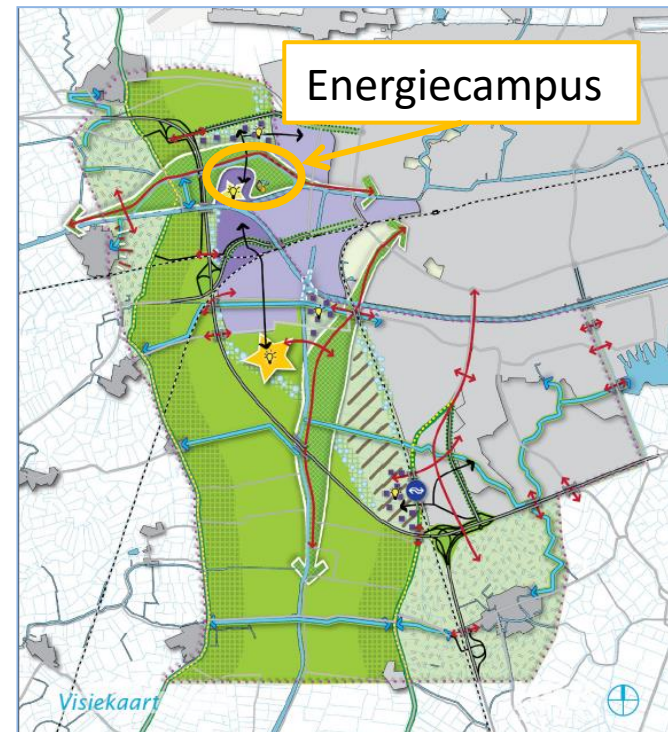


# Energiecampus Leeuwarden

Projectplan



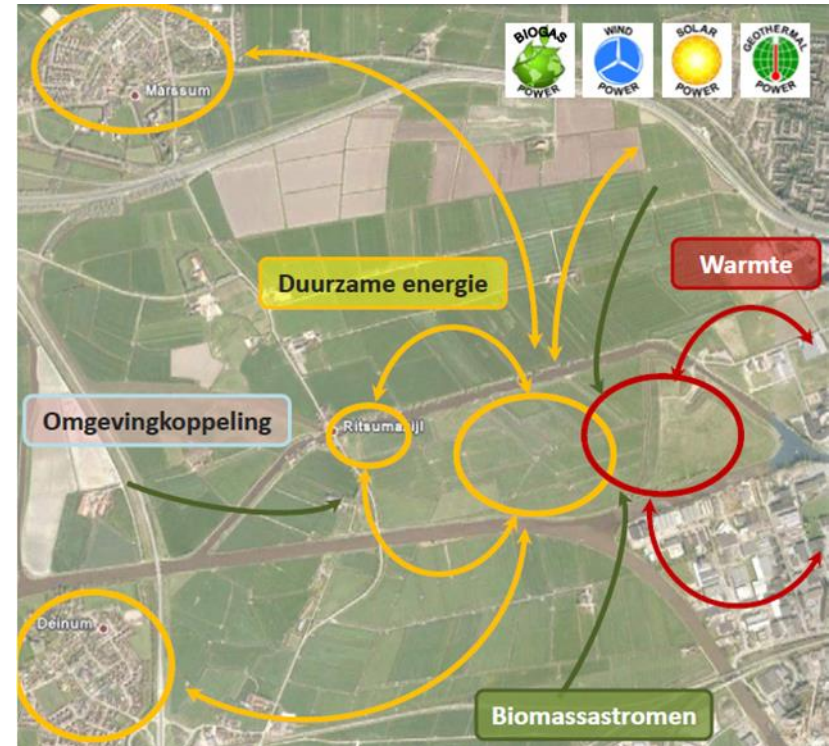
*Visiekaart Nieuw Stroomland*

Status: concept  
Datum: 27 juli 2016  
Opgesteld: mevr. M. de Vries en dhr. C.S. Dirksen

# Energiecampus Leeuwarden

Koninklijke  
**oosterhofholman**

**Grontmij**



Ontwikkelaar : Skinkeskans V.o.f. (Oosterhof Holman en Grontmij BRP)

Adviseurs : Ekwadraat en Copijn



Onderstaand leest u de ondernemersvisie en de toekomstdromen van de ontwikkelaar Oosterhof Holman en de adviseur Ekwadraat die op de voorgrond werken aan de realisatie van de Energiecampus Leeuwarden.

### Koninklijke Oosterhof Holman

**De Koninklijke Oosterhof Holman is een uniek familiebedrijf met zijn wortels in de infrabouw. Het unieke is gelegen in het feit van een familiebedrijf én het predicaat koninklijk in deze sector, dit is slechts voorbehouden aan enkele bedrijven.**

Oosterhof Holman werkt in deze regio/sector met meer eigen vakmensen en meer eigen materieel dan een handvol “grote landelijke” bedrijven bij elkaar. Hoewel tradities worden gekoesterd, is Oosterhof Holman altijd vernieuwend en vaak verrassend. De Schenkenschans is binnen Oosterhof Holman een symbool voor het beginnen van nieuwe bedrijfsactiviteiten. In de jaren 80 is de oude steenfabriek “Skinkeskans” verworven om gebruikt te worden om vervuilde grond te immobiliseren, een start voor één van de belangrijkste activiteiten van Oosterhof Holman heden ten dage: milieutechniek.

Vermeldingswaardig is dat ongeveer in diezelfde tijd Oosterhof Holman besloten heeft Leeuwarden met een (hoofd)kantoor te verlaten... (enkele decennia geleden heette het bedrijf: Oosterhof Grijpskerk-Leeuwarden).

Juist nu, meer dan 100 jaar oud, loopt het bedrijf over van ambities en initiatieven. Een deel hiervan past naadloos in het voorliggende concept van Energiecampus Leeuwarden, omdat we Denken direct willen omzetten in Doen. De Energiecampus is in de nabije toekomst voor ons een belangrijk deel van ons bedrijf.

Hartverwarmend en zeer motiverend is dat, nadat we het plan in de huidige versie weer hebben gedeeld met omgeving, kennisinstututen, opleidingsinstututen, gemeenteraden, bedrijven en vele anderen, de reacties zeer enthousiast-meewerkend-motiverend zijn. Kortom de Energiecampus leeft nu al. Het realiseren ervan is ons Doel.

Harm Beerda, directeur Oosterhof Holman



## Ekwadraat BV

**De liefde voor het landschap, het respect voor de kracht van de natuur en het groeiende besef dat we niet goed bezig zijn, vormen de basis van onze ambitie om het anders te doen. Dat het anders kan, dat energietransitie mogelijk is, en dat verantwoordelijkheden weer komen te liggen waar ze thuishoren, daar werken wij graag aan mee. Ekwadraat brengt energie terug bij de mensen.**

Op gebied van energietransitie en duurzame energieproducten willen we uitgroeien tot een toonaangevende organisatie. We willen ons meer profileren bij grote multinationals in binnen- en buitenland. Young professionals staan voor de keuze of ze in het noorden blijven werken en bij welk bedrijf ze gaan werken. We willen deze jonge talenten aantrekken: techneuten, financials, economen, etc. Daarnaast willen we dat mensen zich bewust worden van (hun) energie(gebruik). Om die reden wil Ekwadraat haar kenniscentrum vestigen op de voormalige stortplaats. Op een plek waar innovatie in praktijk wordt gebracht, waar onderzoek gecombineerd wordt met pilotprojecten en waar verbindingen worden gelegd met Europese netwerken. Een plek waar men kan zien wat de mogelijkheden zijn, een plek waar het bruist en die (letterlijk) boven het maaiveld uitsteekt. Een plek waar burgers zich met plezier laten voorlichten, waar gerecreëerd wordt, waar (jong) talent graag wil werken. Een plek met allure, een locatie waar je geweest wilt zijn.

We zien in de Energiecampus de belangrijke verbinding van Leeuwarden met Dairy Campus en Wetsus. Op en aan de voet van de Schenkenschans komt een regelluwe zone waar nieuwe ontwikkelingen op praktijkschaal gedemonstreerd worden. Monitoring van nieuwe ontwikkelingen vindt plaats vanuit het kenniscentrum. We experimenteren met nieuwe technologieën (zoals urban windmolens) maar er is ook ruimte voor demonstratie van oude technologieën. Het kenniscentrum dient in 2018 als podium voor de culturele hoofdstad 2018, maar ook voor en na die tijd worden hier mooie duurzame kansen tentoongesteld.

We bouwen niet alleen aan een nieuw kenniscentrum, maar aan een voorbeeld van duurzaamheid op en rond de Schans: een community rondom duurzame kennis, bedrijfsleven en experiment. Het lijkt ons fantastisch dat je mensen kunt laten proeven en voelen wat er gebeurt en wat de energietransitie al teweeg heeft gebracht in deze stad. De mienskip gedachte van de Culturele Hoofdstad, de verbinding van cultuur, maatschappij en bedrijfsleven brengen wij in praktijk.

Douwe Faber, algemeen directeur Ekwadraat





## Inhoudsopgave



<b>1</b>	<b>Inleiding .....</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>De Ontwikkeling .....</b>	<b>8</b>
2.1	Missie .....	8
2.2	Visie.....	8
2.3	Doelstelling .....	9
<b>3</b>	<b>Het plan Energiecampus Leeuwarden .....</b>	<b>11</b>
3.1	Campus .....	12
3.2	Schenkenschans.....	14
3.3	Landschappelijke inpassing, groen en water .....	20
3.4	Corporate energieproductie en doorgroeimogelijkheden .....	23
3.5	Commitments .....	27
3.6	Energieproductie .....	28
3.7	Visualisatie Keten van Duurzaamheid .....	29
3.8	Factsheet ontwikkeling in relatie tot Keten van Duurzaamheid .....	30
<b>4</b>	<b>Projectkader .....</b>	<b>31</b>
4.1	Ontwikkelaars .....	31
4.2	Adviseurs.....	31
4.3	Soort ontwikkeling.....	31
4.4	Investeringen en werkgelegenheid .....	32
4.5	Planning .....	33
4.6	Kostenverhaal .....	34
4.7	Vestigingsvoorwaarden .....	36
	<b>Bijlagen .....</b>	<b>37</b>

# 1 Inleiding



## 1.1 Historie

De gemeenteraad heeft in 2010 ingestemd met de Structuurvisie Nieuw Stroomland inclusief een Energiepark. In 2011 is het projectplan Energiepark Leeuwarden opgesteld. De Raad heeft in 2012 toegestemd in het starten van een bestemmingsplanfase op basis van dat projectplan. Begin 2013 is in gezamenlijk overleg tussen ontwikkelaar en gemeente besloten om het opstellen van het concept bestemmingsplan proces dat voor een groot gedeelte klaar was te staken. Door de “crisis” en bijbehorende marktomstandigheden was het vastleggen van commitment over bouwwerken op het Energiepark en de daarbij behorende planning toen niet meer haalbaar. Bij amendement is vastgelegd dat het bestemmingsplan niet mag starten voordat er een nader uitgewerkt plan ligt. Voor u ligt nu het nieuwe uitgewerkte plan van de **Energiecampus Leeuwarden**.

### *Nieuw projectplan*

De afgelopen jaren is duidelijk geworden dat door diverse markt en maatschappelijke ontwikkelingen enkele invullingen, waaronder de groene asfaltmenginstallatie, definitief achterhaald zijn door de tijd waarin het plan in medio 2007 bedacht is. Met deze kennis en aanvullende inzichten van de huidige stand van zaken is dit aangepaste plan opgesteld.

De essentie van het eerste plan blijft behouden: een duurzaam energiepark die groene energie voor zichzelf en voor de stad opwekt met een educatieve en recreatieve waarde en een uitstekende landschappelijke inpassing. Zo zal een zonne-energiepark en een biovergister 3.0 (bekend van Dairy Campus) op de nieuwe Energiecampus komen. We sluiten aan bij Leeuwarden, ‘de culturele hoofdstad van Europa in 2018’, en geven een economische impuls aan de regio mede op het gebied van ‘energie, water en milieubewust ondernemen’. Er is in dit plan meer de focus gelegd op het aanvullen van de andere campusterreinen in Leeuwarden namelijk kennis en experiment (innovaties) omzetten naar productie en consumptie. Een corporate ‘proeftuin’ van innovatieve cleantech bedrijven zich hier willen vestigen door de aanwezige kennis en ruimte om innovaties te vermarkten, opgestart door de initiatiefnemers Koninklijke Oosterhof Holman en Ekwadraat.

Het toetsingskader voor dit projectplan is de Intergemeentelijke Structuurvisie Nieuw Stroomland (februari 2011). Dit projectplan is het uitgangspunt voor de verdere uitwerking van deze ontwikkeling in de ontwikkelovereenkomst, het bestemmingsplan en beeldkwaliteitsplan.

## 1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt er ingegaan op de missie van de initiatiefnemers, de projectvisie en de doelstellingen van het project. Het plan Energiecampus Leeuwarden wordt in hoofdstuk 3 uitgelegd waarbij wordt gekeken naar de relatie met de structuurvisie en zijn uitgangspunten. In factsheets en overzichten worden samengevat wat er gerealiseerd wordt door deze ontwikkeling. Het projectkader wordt nader toegelicht in hoofdstuk 4 met onderwerpen zoals planning, investeringen en werkgelegenheid.

# Energiecampus Leeuwarden

## Referentiebeelden

Gebied met contrasten

- 1: het gevoel van wijdsheid en natuur, buiten zijn
- 2: recreatiemogelijkheden
- 3: fietsroutes over en langs kades
- 4: educatie water en energie
- 5: biomassa met visuele kracht

- 6: Plug- en Playpark op de Schenkenschans
- 7: voorbeeld voor uitwerking biomassavergister
- 8: voorbeeld voor uitwerking lichtgewicht architectuur op de Schenkenschans
- 9: voorbeeld van verwerkingsinstallatie digestaat



Figuur 1 Referentiebeelden

## 2 De Ontwikkeling



### 2.1 Missie

De initiatiefnemers hebben duurzaamheid en maatschappelijk verantwoord ondernemen hoog in het vaandel staan. In het kader van “practice what you preach” is naar de eigen bedrijfsvoering gekeken. De initiatiefnemers richten hun eigen bedrijfsprocessen zo duurzaam mogelijk in. Dat betekent niet alleen werken in duurzame gebouwen, maar ook zoveel mogelijk grondstoffen, arbeid en energie uit de omgeving betrekken en daarnaast zoveel mogelijk duurzame energie opwekken voor eigen gebruik. In de Hoofdlijnennotitie Nieuw Stroomland (2008) nodigden de drie gemeentes en de Provincie partijen uit om invulling te geven aan plangebied Nieuw Stroomland. De initiatiefnemers hebben dit verzoek met beide handen aangegrepen en zien in de gebiedsontwikkeling Nieuw Stroomland de kans om de daad bij het woord te voegen.

In 2008 zijn de eerste plannen voor een Duurzaam Energiepark ontstaan. Deze visie is mede ontstaan door de aanwezige voormalige vuilstortplaats Schenkenschans in het plangebied. De locatie waar we vroeger al ons afval onder de grond stopten, gaat nu als voorbeeld dienen om te laten zien dat een campusterrein duurzaam kan zijn én energie kan leveren. Of het nu gaat om kennis, educatie, productie, consumptie of het verwerken van reststoffen (tot energie). Alle plannen op Energiecampus Leeuwarden staan in het teken van het omzetten van kennis in praktijkschaal experiment, productie en groene energie opwekken geïntegreerd in een goed landschappelijk gebied met veel groen en water zoals ook verwoord in de Intergemeentelijke Structuurvisie Nieuw Stroomland. Uiteraard levert de realisatie van de Energiecampus een aanzienlijke economische meerwaarde en werkgelegenheid op. De eveneens in de Structuurvisie genoemde Keten van Duurzaamheid (kennis, experiment, productie en consumptie) wordt op de Energiecampus in praktijk gebracht. Experimenten, innovaties, productie, educatie en recreatie ontmoeten elkaar op een ‘natuurlijke’ manier in dit corporate campus gebied. Het projectplan licht toe hoe wij dit willen gaan realiseren en met welke (innovatieve) invullingen we dit gaan doen met de huidige kennis en stand van zaken in de "wereld". Door het beschikbaar komen van nieuwe technieken, innovaties en/of door veranderende (markt)omstandigheden kan het zijn dat de initiatiefnemers aanleiding zien om voorgenomen invulling van de Energiecampus Leeuwarden (deels) aan te passen dan wel een andere fasering aan te brengen, waarbij het realiseren van de doelstellingen met visie het uitgangspunt blijft.

### 2.2 Visie

Hét corporate campusterrein binnen de gemeente Leeuwarden die groene energie levert voor eigen gebruik en aan de stad Leeuwarden. De locatie voor partijen die kennis delen en omzetten in experiment of productie op een goed landschappelijk ingepast campus gebied. Waar nieuwe technologieën op het gebied van duurzaamheid worden ontworpen, gemaakt, geëtaleerd en vermarkt.

*Met deze visie en deze ontwikkeling wordt een bijdrage geleverd aan de ambitie van het college van de gemeente Leeuwarden om op termijn onafhankelijk te worden van fossiele brandstoffen.*



### 2.3 Doelstelling

De doelstelling is het realiseren van een energiecampus die zichzelf van energie voorziet en die groene stroom, gas of warmte levert aan minimaal 4.000 huishoudens in de stad Leeuwarden. Een locatie van ca. 48 hectare corporate campusterrein waar ruimte is voor kennisinstellingen en cleantech bedrijvigheid om kennis te delen en om te zetten naar experimenten en productie / vermarkting. Het geheel wordt goed landschappelijk ingepast. Realisatie doelstellingen (samenvatting):

#### Campus - Landschappelijke inpassing en groen [ minimaal 24 ha ]

- Realisatie van een groene zone (in de Respectzone en evenwijdig aan het Sylsterrak) met o.a. een recreatief fietspad, water, plasdrasgebieden en een dijklichaam 6 meter hoog (realisatie via grond inzamelingsbank) die Leeuwarden een nieuwe groene 'look' (stadsrand) geeft als de stad benaderd wordt vanaf het noorden (vanaf de Haak) en het westen (vanaf het dorp Ritsumasyll).
- Een aantrekkelijk campus verblijf gebied maken van de Schenkenschans .  
Versterken openbaarheid middels toegangsweg, recreatieve fietspad/voetpaden onderlangs en voetpaden op de bult.  
Aanleg Plug- (experimenten) en Play (recreatie en educatie) park met o.a. de aanleg van een wateraccu.
- Een entree gebied met een dam-duiker constructie ter plaatse van de kruising met het Sylsterrak geschikt voor sloepen en een toegangsweg naar het campusterrein.

#### Corporate Campus: kennis, experiment, productie en consumptie [ ca. 24 ha met minimale energieproductie voor 4.000 huishoudens ]

- Bouw biovergister 1<sup>e</sup> fase van UES.
- Realisatie ca. 1,2 ha zonne-energiepark op de zuidhelling van de Schenkenschans door Elize Energie.  
Bouw regiovestiging Koninklijke Oosterhof Holman met o.a. Elize Energie daarin gehuisvest.
- Aanleg experimenten locatie.
- Realisatie kenniscentrum als Landmark (verzamelgebouw met o.a. Ekwadraat, Wetsus en Oosterhof Holman Beheer) op de Schenkenschans.  
Ontwikkeling ondersteunende 2<sup>e</sup> bebouwingslocatie op de bult ten behoeve van kenniscentrum en Plug- en Playpark.
- Ontwikkeling bebouwingslocatie entree gebied met recreatie – evenementen - horeca bestemming.
- Loswal aan het van Harinxmakanaal voor duurzaam transport over het water.
- Groene energie leverende bouwkvelds waarbij hoofdgebouwen energieneutraal zijn en waarbij alle daken zo veel mogelijk zijn voorzien zijn van zonnepanelen die gezamenlijk een zonne-energiepark vormen van ca. 5 tot maximaal 10 hectare. Al het regenwater wordt hergebruikt in de gebouwen (als grijs water) en het overtollige regen- en terreinwater wordt gezuiverd in de riet-waterfilter-sloot die rond om de uitgeefbare kvelds wordt gerealiseerd. Vrije beschikbare kvelds voor partijen met kennis, experiment, innovatie of productie die voldoen aan de vestigingsvoorwaarden en de hoofdfuncties die leidend zijn op het gehele corporate campus terrein.

*(De doelstellingen worden opgenomen in de ontwikkelovereenkomst tussen ontwikkelaar en gemeente)*



# ENERGIECAMPUS LEEUWARDEN VISIESCHETS



## LEGENDA

### OPENBAAR GEBIED (ca. 11 ha)

	De Haak
	Dijk met onderhoudspad en graswandelpad
	Recreatief fiets- / wandelpad
	Respectzone (60m)
	Hoofdweg met kabels- en leidingen zone
	Boomweide (1 <sup>o</sup> orde grootte)
	Zwaluw muur

	Gemaal
	Duiker
	Water, slenk, plasdras en ribben
	Hoogte t.o.v. NAP
	Calamiteitenroute en wandelpad
	Riet-waterfilter-sloot

### UITGEEFBAAR TERREIN (ca. 20 ha)

	Duurzame bedrijvigheid / PV-park in variabele verkaveling
	Oosterhof Holman
	Experimententerrein
	Entreegebouw in kavelgebonden parkzone (15 m)
	Energiekavel / vergister
	Max. bebouwingshoogte (vergister max. 20m) (experiment max. 20m)
	Haven + laad/loswal

A= 6m  
B= 10m  
C= 12m

### VOORMALIGE VUILSTORTPLAATS (ca. 17 ha)

	Recreatieve voorziening
	Plug & play park Experimentenlocatie
	Wateraccu experiment locatie energie/water
	PV-Cellen
	Secundaire weg
	Wandelroute
	Bouwlocatie lichtgewicht architectuur kenniscentrum & Ekwadraat

	Bouwlocatie lichtgewicht architectuur t.b.v. experimentenlocaties
	Stoommachine Overmeer
	Uitzichtpunt, recreatie



Energiecampus Leeuwarden  
Schetsontwerp 14-07-2016

Gageldijk 4F | Postbus 9177 | 3506 GD Utrecht  
Tel. 030-2644333 | info@copijn.nl

Figuur 2 Visieschets.

De visieschets is opgesteld door Architect Sander Rombout van Copijn Landschapsarchitecten, zie bijlage 1 voor de toelichting op het ontwerp.

### 3 Het plan Energiecampus Leeuwarden



## Energiecampus Leeuwarden

Het project Energiecampus Leeuwarden maakt onderdeel uit van de gebiedsontwikkeling Nieuw Stroomland. De ontwikkeling sluit dan ook aan bij de drie pijlers uit de gebiedsontwikkeling 'Landschap, Duurzaamheid en Economie'.

Op de visieschets is te zien dat het totale Campusgebied is opgedeeld in twee goede verbonden gedeelten, de landschappelijke inpassing met de Schenkenschans en het corporate campusterrein met de Schenkenschans. De groene wig (landschappelijke inpassing en Schenkenschans) is de groene en recreatieve verbinding tussen het buitengebied en de stad Leeuwarden. Dit groene campus gedeelte loopt over vanuit de Schenkenschans (kennis en experiment) in een corporate campusterrein deel voor verdere productie en vermarkting; de 'Keten van Duurzaamheid' in de praktijk.

- |                |  |
|----------------|--|
| 'Landschap'    | de goede landschappelijke inpassing is vastgelegd in de groene wig';   |
| 'Duurzaamheid' | is het campusterrein waar de keten van duurzaamheid geborgd is, waar groene energie geproduceerd wordt voor de stad Leeuwarden en waar nieuwe technologieën ontwikkeld worden die milieuvraagstukken oplossen; |
| 'Economie'     | de ontwikkeling faciliteert, zodat cleantech bedrijven zich hier vestigen en investeren met werkgelegenheid tot gevolg.  |

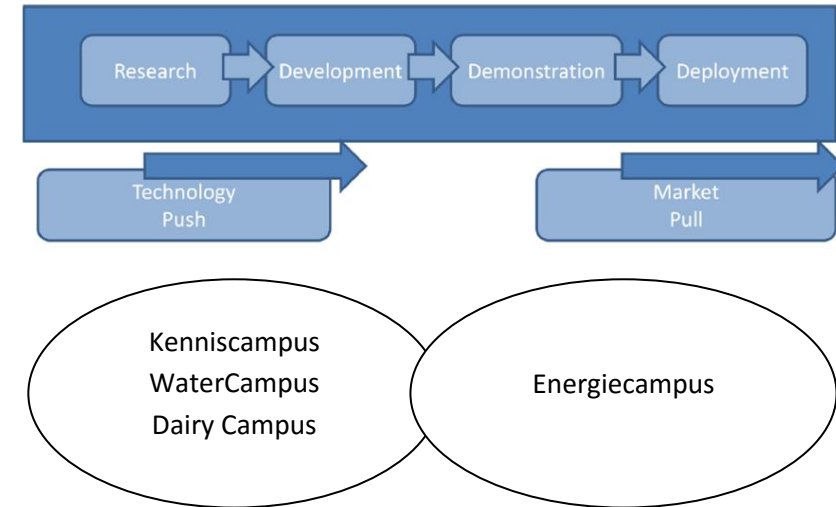
De ontwikkeling van een energiepark, de Energiecampus Leeuwarden, is opgenomen in de Structuurvisie. In de Structuurvisie is de 'Keten van Duurzaamheid' bestaande uit kennis, experiment, productie en consumptie vastgelegd en deze onderdelen zijn integraal opgenomen in de uitwerking van het plan. De keten wordt in de praktijk zichtbaar gemaakt op het private Energiecampus terrein door vooral bedrijven en kennisinstellingen. Dit in aanvulling op andere campusterreinen van Leeuwarden die vooral onderwijs – research georiënteerd zijn en gefinancierd met publiek geld.

Door de groene energie producerende functie van Energiecampus voor de stad Leeuwarden is deze ontwikkeling speciaal en uniek in de Provincie. Voor het campusterrein zullen de onderdelen van de 'Keten van Duurzaamheid' integraal vastgelegd worden en leidend zijn in de unieke functies die gaan gelden voor de inrichting van het gehele terrein en de bijbehorende bedrijvigheid. In dit hoofdstuk wordt dit nader toegelicht. De Energiecampus is hierdoor een ontwikkeling die aansluit bij het economische en energie beleid van de 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.

### 3.1 Campus

De Energiecampus is anders dan de huidige campussen in Leeuwarden (zie ook bijlage 5). Bij de Kenniscampus, de Watercampus en de Dairy Campus ligt de focus op onderzoek en fundamentele kennis. Op dit private corporate Energiecampus ligt de focus op opschaling en commercialisatie van energietechnologie of innovaties. Het is een proeftuin en etalage voor afnemers van duurzame technologie. De onderzoeken en projecten van de campussen van Leeuwarden kunnen verder getrokken worden op de Energiecampus middels experimenten, demonstratie en samenwerking met andere commerciële partijen naar productie en vermarkting.

Een concreet voorbeeld is de technologie ontwikkeling op de Dairy Campus. Daar is in de test- en ontwikkelingsfase een vernieuwende biogasinstallatie gebouwd door UES. Deze vergister wordt nu opgeschaald en verder verbeterd met nieuwe innovaties voor vermarkting van groene energie productie op de Energiecampus.



Figuur 3 complementariteit campussen Leeuwarden



Figuur 4 Referentiebeeld campusterrein

De volgende hoofdfuncties zijn leidend op de Energiecampus:

- Landschappelijke inpassing en groen;
- Duurzame energieproductie;
- Kenniscentrum;
- Demonstratie en experiment;
- Verblijfs- en ontmoetingsruimte;
- Loswal duurzaam transport via water;
- Toekomstige invullingen met bovenstaande functies en/of combinatie van functies, doorgroei plaats voor cleantech bedrijven.

De navolgende tabel is een overzicht tussen functies, ruimte gebruik en invullingen die hieraan gekoppeld zijn. In de volgende hoofdstukken zijn deze functies verder uitgewerkt en toegelicht in de deelgebieden.



## Hoofdfuncties

Functies:	Hectares (ca.) / percentage (%)	Daaraan gekoppelde bedrijvigheid – doorgroei cleantech.
1. Landschappelijke inpassing en groen	25,75 hectare / 53,7 %	Landschappelijke inpassing; groen, water, fietspaden en toegangswegen (11 ha) Schenkenschans; aantrekkelijk verblijf gebied, het 'buitenterrein' van het kenniscentrum en Plug en Play Park, het 'campus' buiten terrein (14,75 ha)
2. Duurzame energieproductie	8 hectare / 16,7 %	Biovergister 1 <sup>e</sup> fase UES (4 ha) Zonne-energiepark van ElizeEnergie (1,2 ha) Regio vestiging Koninklijke Oosterhof Holman met o.a. ElizeEnergie (2 ha) Wateraccu van Wetsus/kenniscentrum (0,8 ha)
3. Kenniscentrum	0,25 hectare / 0,5 %	Kenniscentrum – Ekwadraat – OH Beheer - Wetsus (0,25 ha)
4. Demonstratie en experiment	1 hectare / 2,1 %	Experimenten locatie (1 ha) Plug en Play Park experiment en demonstratie plaatsen (0,05 ha in 1) Wateraccu (0,8 ha in 2)
5. Verblijfs- en ontmoetingsruimte		Horeca (0,1 – 0,5 ha zit in 1) Kenniscentrum (0,25 ha zit in 3) Schenkenschans; aantrekkelijk verblijf 'campus' buiten gebied (14,75 ha in 1)
6. Loswal duurzaam transport via water	0,5 hectare / 1 %	o.a. UES en Koninklijke Oosterhof Holman
7. Toekomstige invullingen met bovenstaande functies en/of combinatie van functies	12,5 hectare / 26 %	Gerelateerd kennis, experiment en/of productie bedrijven met bovenstaande gerelateerde functies. Opties in ontwikkeling: - 2 <sup>e</sup> , 3 <sup>e</sup> en 4 <sup>e</sup> fase Biovergister (max. 10 ha) - 2 <sup>e</sup> fase, Ondersteunende bebouwing Plug en Play Park, start-ups en uitbreiding kenniscentrum (0,25 ha zit in 1) - ontwikkeling horeca locatie (0,1 – 0,5 ha zit in 1)
<b>Energiecampus totaal</b>	<b>48 hectare / 100 %</b>	

### 3.2 Schenkenschans

De Schenkenschans is de entree en een duidelijke landmark voor de gehele stad Leeuwarden en omgeving: ‘de duurzame poort naar Leeuwarden’. De plaats waar vroeger afval gestort werd wordt nu het toonbeeld waar we duurzame energie uit winnen. Nu al levert de Schenkenschans groene energie aan de ijsbaanhallen in Leeuwarden in de vorm van stortgas. De Schenkenschans zal het open en kennis delende gedeelte van het campusterrein zijn. Op de Schenkenschans zal een Plug- en Playpark komen waar campussen, studenten, bedrijven en start-ups kunnen experimenteren zichtbaar en beleefbaar voor het publiek; een ‘proeftuin’. Dit wordt aangestuurd vanuit het kenniscentrum. Het kenniscentrum is de plek waar kennis en innovaties delen centraal staat. Dit doet men gemeenschappelijk met kennisinstellingen, het onderwijs, marktpartijen, eindgebruikers, overheid en uiteraard met de bedrijven op het corporate campus deel.

#### 3.2.1 Plug- en playpark

Het Plug- en Playpark is de plaats waar studenten, start-ups en bedrijven kunnen experimenteren (plug) zichtbaar en beleefbaar voor het publiek (play). Dit zijn experimenten op het gebied van duurzaamheid, bijvoorbeeld met zonnepanelen, urban windmolens met kleine vortex of bladeless-windmolens eventueel in combinatie met opslag van energie in nieuwe accu systemen. De informatieborden bij de experimenten zullen de bezoekers voorzien van de nodige informatie. Daarnaast is het terrein geschikt voor een evenementen uit het programma van Culturele Hoofdstad in 2018.

Op de zuidhelling van de Schenkenschans wordt een zonne-energiepark van ca. 1,2 hectare door Elize Energie aangelegd dat ca. 1,8 miljoen KWh/jaar aan groene stroom gaat produceren. Elize Energie zal zich tevens gaan vestigen op het corporate campusterrein gedeelte, meewerken aan het kenniscentrum en gaan experimenteren op het Plug- en Playpark, zie ook de bijgevoegde commitment in de bijlage. FSFE en Trineco zullen dit zonproject financieren.



*Figuur 5 Referentiebeeld urban windmolens op de Schenkenschans*

Op het Plug- en Playpark wordt een wateraccu ontworpen en aangelegd in samenwerking met studenten van Wetsus. Hierdoor ontstaat 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. Wetsus (zie bijlage 2) zal o.a. deze locatie gaan faciliteren om studenten experimenten uit te laten voeren. Een voorbeeld van samenwerking tussen de campussen in Leeuwarden. Het model dat gaat leiden tot versterking van het onderwijs en het omzetten van kennis in uiteindelijke productie en startende ondernemingen.



## 3.2.2 Kenniscentrum

Het Plug- en Playpark wordt ‘gevoed’ en bediend vanuit twee bouwlocaties op de voormalige stortplaats. 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 voor de wereld op het gebied van licht bouwen op voormalige al afgedekte stortplaatsen. Dit unieke project wordt door het Friese architectenbureau AchterboschZantman B.V uit Leeuwarden geleid. Zie het kader op de laatste pagina van dit hoofdstuk en het commitment in bijlage 2 hierover.

Er wordt gestart met één bouwwerk die ruimte biedt aan het kenniscentrum op het gebied van innovatie en duurzame energie. Uiteraard wordt het gebouw voorzien van stroom uit de zonnepanelen, van de urban windmolens en waterkracht stroom uit de wateraccu, afkomstig van de Schenkenschans.

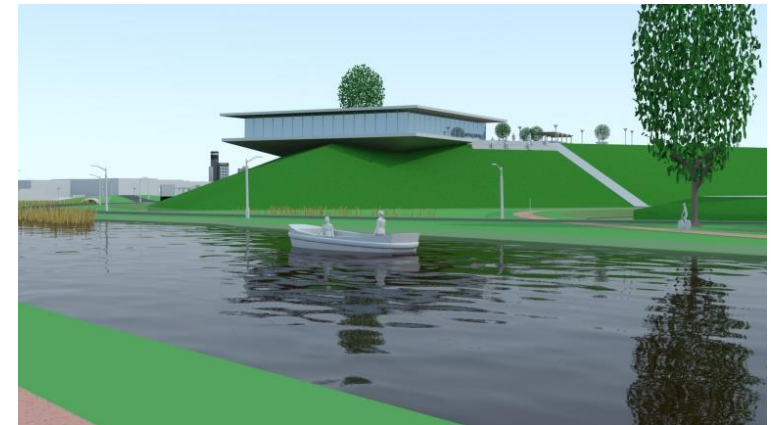


*Figuur 7 Referentiebeeld ‘Play’ op de Schenkenschans*

Het kenniscentrum wordt opgezet, beheerd en gevoed met kennis door Ekwadraat en Oosterhof Holman Beheer. De kennis die Ekwadraat, Oosterhof Holman en Wetsus hebben op het gebied van duurzame energie en innovaties wordt de drijvende kracht achter de verdere ontwikkeling en het beheer van het kenniscentrum. Ekwadraat en Oosterhof Holman zullen zich ook gaan vestigen in het kenniscentrum.

Vanuit het kenniscentrum zullen de experimenten op het Plug- en Playpark bediend en gemonitord worden. Wetsus zal het kenniscentrum gebruiken als locatie voor educatie en experimententerrein. Ook startende ondernemingen, mede ontstaan uit experimenten, testen en/of opgeleid door Wetsus worden hier gefaciliteerd met ‘laagdrempelige’ werkplekken. De broedplaats voor startende ondernemingen met kennis en experiment die later kunnen ‘afdalen’ naar het corporate gedeelte van het campusterrein om daar verder te groeien met productiefaciliteiten. Als verbinding wordt een nieuwe (wandel) verbinding gemaakt naar het onderliggende ‘parkzone’ gedeelte van het corporate campus gedeelte. Bij het ‘uit je jas groeien’ zal de tweede bouwlocatie gebruikt worden voor de activiteiten: educatie, ondersteunende locatie ten behoeve van experimenten en de plaats voor vestiging van kleine startende ondernemingen.

In de huidige situatie wordt beheer en onderhoud van de bovenkant van de Schenkenschans door de gemeente verzorgd. De toekomstige inrichting nodigt uit om gebruik, beheer en onderhoud over te dragen aan de eigenaren van het Kenniscentrum en het Plug- en Playpark. In bijlage 6 is hier een verbeelding van gemaakt van de uitgangspunten die met de Provincie nader zal uitgewerkt worden.



*Figuur 6 Impressie kenniscentrum*

### 3.2.3 Recreatie – horeca - ontmoeting

Het begin van de landschappelijke inpassing komende vanuit de stad Leeuwarden is de Schenkenschans. Daar waar een recreatief knooppunt ontstaat door de samenkomst van de recreatieve fietspaden om de bult heen, de sloepen waterverbinding, de nieuwe toegangsweg en de toegang tot de Schenkenschans. Op deze locatie wordt een recreatieve voorziening ontwikkeld. Tevens zal dit een plezierige ontmoetingsplaats worden voor de bedrijven om in een ontspannen omgeving te netwerken en/of voor personeel om te lunchen. Dit kan bijvoorbeeld een combinatie van een horecavoorziening met een aanlegplaats voor boten aan het Sylsterrak worden met verhuurmogelijkheden van elektrische boten en fietsen. Er valt ook te denken aan een evenementenvoorziening gekoppeld aan de achterliggende Schenkenschans met een recreatieve invulling zoals een startplaats voor een Elektrische Segway stadstrip door Leeuwarden. De Schenkenschans wordt geheel omsloten door een recreatief fietspad dat komt uit het buitengebied, vervolgens loopt hij langs het recreatieknooppunt voor de toegang naar het Plug- en Playpark en uiteindelijk gaat het fietspad via de huidige ophaalbrug de Stad Leeuwarden in. Aan de huidige fietspaden om de Schenkenschans en de bestaande brug zullen geen werkzaamheden worden verricht. Deze zijn eigendom van de gemeente en geschikt voor de toekomstige invullingen.

De Schenkenschans behoudt zijn groene karakter met een campus 'look', krijgt een bredere publieke betekenis en een grotere openbare toegankelijkheid. Er is een nieuwe toegangsweg omhoog naar de Schenkenschans die niet alleen geschikt is om het Kenniscentrum goed te bereiken, maar tevens geschikt is voor voetgangers die het Plug- en Playpark willen bezoeken. Er wordt een openbaar toegankelijk voetpad aangelegd langs de experimenten met uitzicht op de stad en het gehele campusterrein.



Figuur 8 Referentiebeeld campus Schenkenschans

De gemeente heeft gevraagd om de oude stoommachine van de Houthandel Overmeer die van 1897 – 1965 gevestigd was op de Schenkenschans in te passen, die nu bij Meyer Staal staat in st. Annaparochie. Dit past uitstekend bij de entree van de Schenkenschans waar ook al een monumentmuur van de oude steenfabriek staat. In de visieschets en bestemmingsplan wordt een locatie bij de entree van de Schenkenschans gereserveerd voor het etaleren van deze machine. De grond wordt kosteloos ter beschikking gesteld aan de Stichting Gerben van der Kooi. Een recreatief punt waar de oude stoommachine goed zichtbaar is voor passerende recreanten en belanghebbenden.

### 3.2.4 Onderwijsinstellingen

Er zijn meerdere onderwijsinstellingen die zich verbonden hebben aan de Energiecampus Leeuwarden. Zij zullen gaan werken vanuit het kenniscentrum en de experiment locaties op het kennis delende campusterrein samen met de partijen op het corporate terrein gedeelte.

De volgende onderwijsinstellingen zijn al verbonden aan de Energiecampus:

- **University Campus Fryslân (UCF)**  
UCF is partner van de Energiecampus Leeuwarden.
- **NHL / ROC Friese Poort**  
De scholen zijn enthousiast partner van de Energiecampus Leeuwarden. Ze zien veel kansen om hier praktijk lessen uit te voeren en staan vooraan om na realisatie dit samen met de initiatiefnemers te verwezelijken.
- **University of Melbourne**  
Oosterhof Holman heeft de studenten van de university of Melbourne mede gefinancierd in hun onderzoek Eco-Acupuncture: Leeuwarden European Cultural Capital 2018. De ontwikkeling Energiecampus is als project onder 'site 4' uitgewerkt, zie bijlage 3 voor de gehele uitwerking. Het kenmerkende idee wat hieruit voortgekomen is de Sustainable Energy Expo. Op dit moment loopt een vervolg opdracht.
- **Wetsus**  
Wetsus zal gebruik gaan maken van de Energiecampus door middel van water-energie experimenten op het terrein. Daarnaast zal Wetsus gebruik maken van het kenniscentrum voor educatieve doeleinden aan hun studenten op locatie bij de experimenten, zie ook bijlage 2 de commitment brief.

#### Overige verbindingen:

- **Watercampus**  
De samenwerkingen tussen de initiatiefnemers en Wetsus zijn er nu al, Oosterhof Holman is sinds 2015 "New Wetsus participants". Op de watercampus zijn de mogelijkheden voor experimenten ten behoeve van productie en/of 'real life' experimenten beperkt door locatie en de grote bijbehorende ruimte vraag. Op de Energiecampus krijgt dit een plaats.
- **Dairy Campus**  
De kennis en technologische vernieuwingen op het gebied van digestaat en vergisting worden tussen beide campussen gedeeld. Nu al bouwt Oosterhof Holman Bio-Energie de vergister van de Dairy Campus tot een nieuwe vergister 3.0 met de nieuwe 'Hogen proces' uit Amerika, zie ook hoofdstuk 3.
- **Circulaire Economie in Fryslan**  
De Energiecampus Leeuwarden is middels Ekwadraat ook vertegenwoordigd in een icoonproject van de Circulaire Economie in Fryslân.



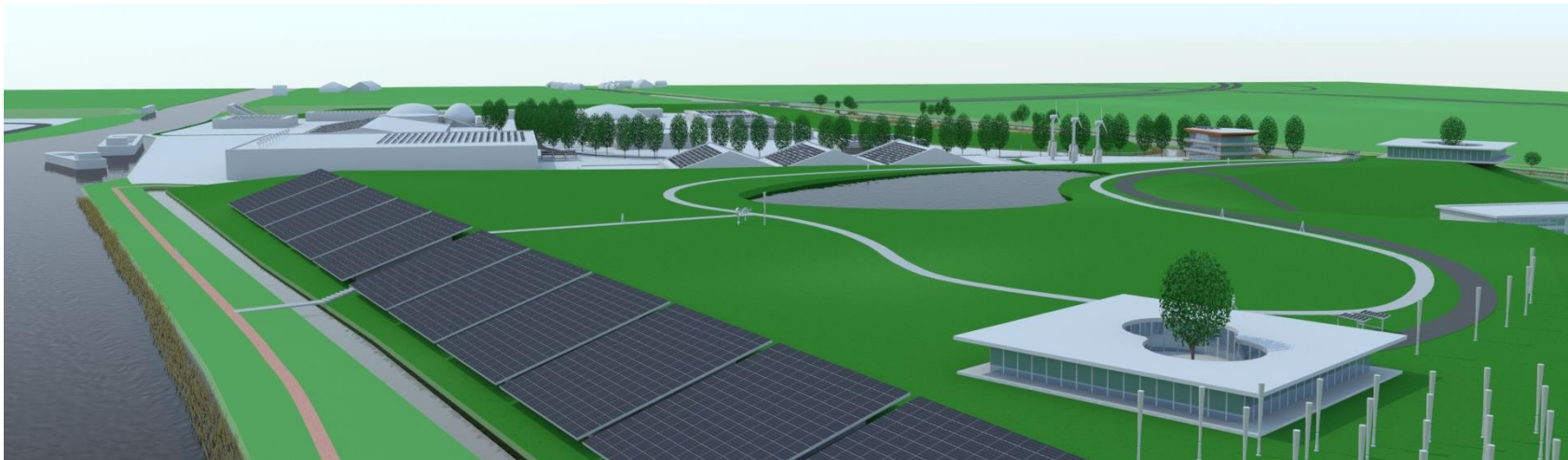
Figuur 9 Circulaire economie

## 3.2.5 Evenement Culturele hoofdstad 2018 (tijdelijk)

Er zijn mogelijkheden om tijdelijk dan wel permanent ruimte te bieden voor activiteiten/ruimtevragen in het kader van Leeuwarden Culturele Hoofdstad 2018. Wij willen in deze ruimtevrage graag de stichting faciliteren. Op dit moment zijn besprekingen gaande over het organiseren van een Energy Expo op het campusterrein en bij overeenstemming is dit onderdeel van deze ontwikkeling.

Wij denken bijvoorbeeld aan P+R plaatsen voor dit evenement met een aansluiting op de binnenstad door middel van elektrische boten en/of bussen. Ook een evenement (locatie) uit het programma Culturele Hoofdstad op de vrij liggende percelen en/of de Schenkenschans bult is een goede mogelijkheid. De Schenkenschans is uitermate geschikt voor een openlucht tentoonstelling.

De studenten van Melbourne zijn met het idee gekomen om een Sustainable Energy Expo van 1 april tot en met 31 oktober 2018 te gaan organiseren. Dit zou als een evenement van het programma Culturele Hoofdstad kunnen gaan fungeren. Wij zijn bereid om dit initiatief te steunen en te faciliteren in de bijbehorende ruimtevrage hiervoor op de Energiecampus Leeuwarden.



*Figuur 10 Impressie Schenkenschans*

*Het nieuw te bouwen kenniscentrum op de voormalige vuilstort wordt een "iconisch gebouw van de toekomst", klaar voor iedere verandering en die zich ook kan aanpassen aan innovaties op het gebied van duurzaamheid en ecologie en waar zo mogelijk geëxperimenteerd wordt! Het gebouw wordt dienstbaar aan de gebruiker en past zich derhalve zo mogelijk aan, aan die gebruiker. Het wordt een „toonzaal” voor de „nieuwe energie” van de toekomst en biedt een platform voor het toepassen van nieuwe technieken en nieuwe materialen op aller gebied, maar alles ecologisch verantwoord.*

*Het gebouw biedt een dynamische omgeving die de bezoekers inspireert en nieuwe energie geeft. Het centrum van „vernieuwing” is een bijzondere omgeving waar personen en bedrijven, die zich er mee willen identificeren, gebruik van kunnen maken cq ruimtes in kunnen huren/vrij gebruiken. Van hieruit wordt het Plug- en Playpark bestuurd en start ups krijgen een kans in een inspirerende omgeving, met een prachtig wijds uitzicht over Friesland.*

*Het wordt een centrum van het circulair denken en handelen. Het biedt tevens een doorkijk, live, wat dat kan betekenen van de „bron tot eindgebruiker”, en past zich als de natuur aan die omgeving. De gevels en ruimtes zijn in die zin intelligent en weten „waar de zon op komt” en wanneer het koud is of warm en wanneer het gaat waaien en uit welke hoek. Het gebouw past zich aan het gebruik en „kent” zijn gebruikers.*

*Materialen zijn licht en deels van bio composieten en worden hier en daar ook op detail niveau in 3D (op locatie) geprint. Voor het interieur en exterieur wordt ook gebruik gemaakt van technieken uit de scheepsbouw en wordt eveneens samenwerkt met industriële ontwerper(s). Alleen door het aangaan van toekomstbestendige bijzondere „allianties” met andere partijen die ook grensverleggend kunnen en willen denken, ontstaat naar onze mening een bijzonder en uniek concept voor veel gebruikers, een toonzaal voor het bedrijfsleven het MKB, de professionele markt, particulieren, de zorgsector, kantoren, horeca ondernemers, et cetera! Een plek waar er doorlopend wordt samenwerkt met jonge professionals en scholen en de lagere overheden.*

*Het kenniscentrum wordt licht gebouwd en slechts „verankerd” aan zijn plek zonder diepe fundaties. Innovatieve fundatietechnieken zijn ook nodig vanwege de folieconstructies in de voormalige stortplaats. Dit concept is uniek in Nederland en in Europa. Een nieuwe icoon zichtbaar vanaf de invalswegen en de haak om Leeuwarden. Het bedrijfsgebouw wordt heel bijzonder vormgegeven en wordt in zijn uitstraling een „metafoor” voor alle relevante innovaties en vernieuwingen die belangrijk zijn voor een verantwoorde en gezonde circulaire economie. Daar waar je als bezoeker een realistische inkijk krijgt in, en besef voor, de noodzaak van die verandering om „global warming” terug te dringen en de uitstoot van CO<sub>2</sub> te verminderen.*

**Hans Achterbosch, AchterboschZantman architecten**



### 3.3 Landschappelijke inpassing, groen en water

De groene wig is opgenomen in de structuurvisie als groene verbinding tussen de stad en de omliggende woonkernen. Deze landschappelijke inpassing ligt integraal in en om het gehele campusterrein. Binnen het plangebied bestaat de groene wig uit de respectzone naast de nieuwe N31, overlopend in de zone naast de waterverbinding Sylsterrak en aan de stadskant de voormalige stortplaats Schenkenschans. De landschappelijke inpassing bestaat uit een ruim opgezette recreatieve waterrijke groene zone met daarin een dijklichaam en een recreatief fietspad. Het is een gebied waar een goede landschappelijk inpassing van een campusterrein gecombineerd wordt met recreatieve fietspaden en mooie zichtpunten. Op de Schenkenschans wordt een plaats gecreëerd waar recreatie en groen geïntegreerd zijn met kennis, ontmoetingsruimten en experimenten. Hier zal goed te zien zijn hoe het Middelzee gebied over gaat in de stad en de Energiecampus.

De huidige stadsrand van de gemeente Leeuwarden wordt nu ervaren als niet mooi. De landschappelijk inrichting is tevens aangegrepen om hier een goede invulling aan te geven. Het dijklichaam van ca. 6 meter hoogte zal vanaf de noordkant (N31) en vanuit het westen, vanuit Ritsumasyl, een nieuw stadsbeeld geven. Het recreatieve openbare gebied met dijklichaam zal onderhoudsarm worden ingericht met groen en bloemrijke grasmengsels. Waarbij het groen 'afval' dat ontstaat bij beheer en onderhoud kan dienen als 'voedingsmiddel' voor de vergister op het campusterrein.

#### Respectzone

Aan de westkant start de landschappelijke inpassing van de Energiecampus waardoor de ter plaatse gelegen respectzone geheel wordt ingevuld. De respectzone is een 60 meter brede strook die naast de Haak om Leeuwarden ligt, de nieuwe N31, en die een natuurlijke groene invulling behoeft. In het ontwerp is gekozen voor een ruime invulling met water, een recreatief fietspad met daarnaast een dijklichaam, hetgeen zelfs tot een 100 meter brede strook recreatief groen oplevert. Dit is veel meer dan de respectzone vereist. Bij aanvang van de werkzaamheden zal hier de start liggen van de landschappelijke inpassing door het starten en inrichten van een grondinzameling bank door Oosterhof Holman Milieutechniek/Grontmij BRP zelf, ook bekend van de groundbank TOP te Leeuwarden. Na het gereed komen van het dijklichaam zal hier een groen gras wandelpad onderhouden worden voor 'natuurlijke' wandelaars die zo op 6 meter hoogte een beeld krijgen op de omliggende gebieden.



Energiecampus Leeuwarden

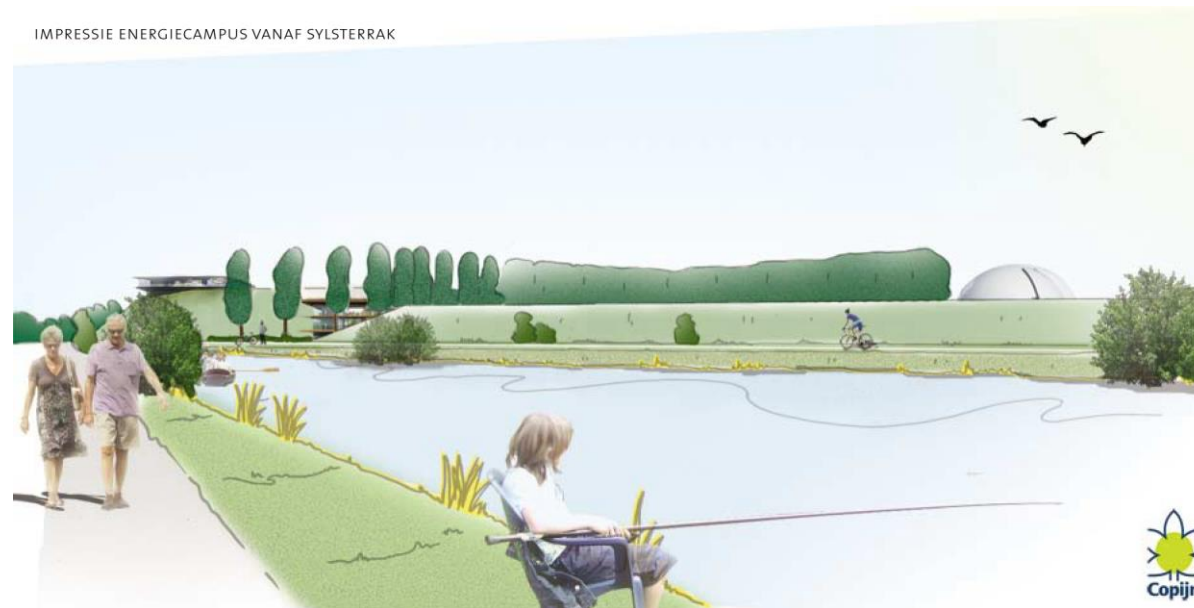


Figuur 11 Referentiebeelden van fietsroutes over en langs kades, bermen met energie gewassen en recreatiemogelijkheden

De huidige Marssumerdyk langs het Van Harinxmakanaal, lopende over het nieuwe aquaduct, is de toegangsweg voor fietsers en beheer-onderhouds verkeer naar het fietspad in de respectzone van de Energiecampus. De extra calamiteitenroute loopt via het fietspad naar het toekomstige campusterrein. Deze route zal tevens gebruikt gaan worden als voetpad. Een mooie verbinding voor personeel op het campusterrein om in dit aantrekkelijke verblijf gebied te komen.

### Sylsterrak

Het recreatieve fietspad en dijklichaam buigt hier af richting de stad en de Schenkenschans. Het fietspad laat hier de dijk los en loopt evenwijdig aan het Sylsterrak door en geeft een zichtlijn op Leeuwarden. Daarnaast een glooiend dijkenprofiel met wissende taluds met daarvoor een natuurlandschap van groene vlakten, grond ribben, plas-dras locaties en natuurlijke oevers met riet en waterplanten met strookbreedtes tot ca. 120 meter. Op het einde van de dijk zal het wandelpad via een grond rib door het water aansluiting vinden op het recreatieve fietspad. De binnenkant van de dijk, gericht naar het campusterrein, is strak en ca 1:2 waardoor deze zuidzijde ook geschikt kan zijn voor PV panelen. De landschappelijk inpassing die direct zicht vanuit Ritsumasyl en vanaf het fietspad Sylsterrak op de stad ontnemt.



*Figuur 12 Impressie Energiecampus vanuit het noorden*

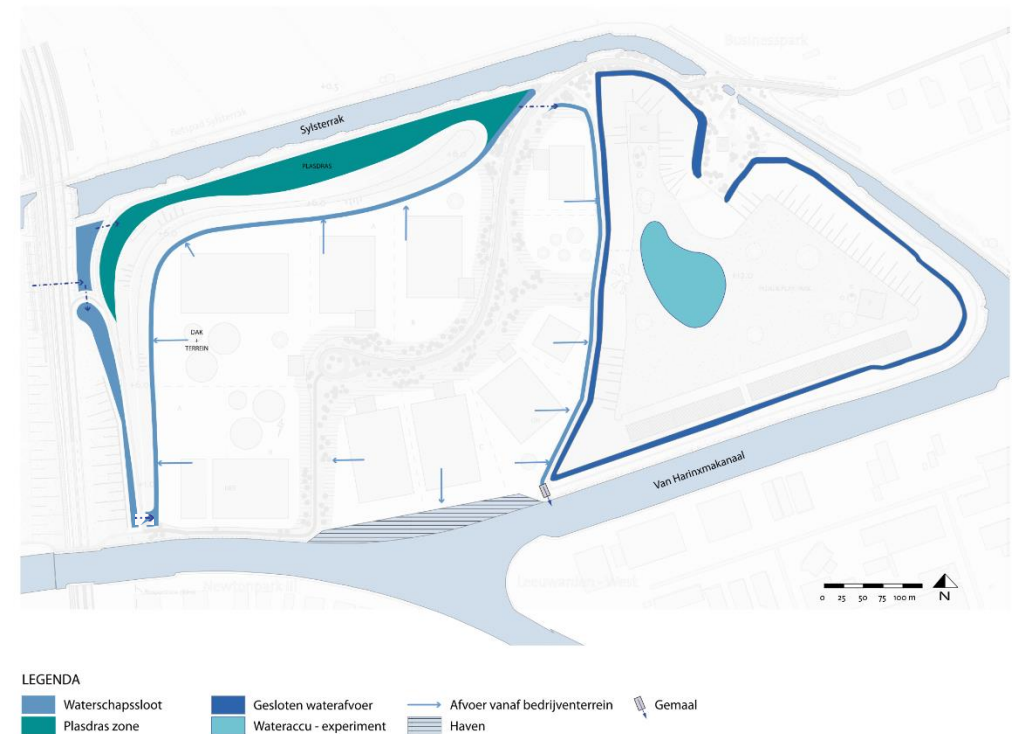
## Waterhuishouding en zuivering

De Energiecampus ligt in een polder met een eigen waterpeil. In overleg met de Provincie en Wetterskip Fryslân is bepaald dat onder andere in verband met het naast liggende aquaduct het niet haalbaar is om de hele polder dan wel deze ontwikkeling rechtstreeks op de boezem aan te sluiten.

Het polderwater vanuit het westelijk gedeelte stroomt via een duiker onder de N31 door en zal via de ringsloot om de corporate bedrijfskavels heen naar het gemaal geleid worden. Al het regenwater zal op de riet waterfilterende poldersloot aangesloten worden. De taludkant aan de kavelzijde zal uitgevoerd worden met een plasberm met daarin riet dat het water zuivert. Dit talud komt in eigendom van de kaveleigenaren, met een instandhoudingsplicht, waarop zij hun regenwaterafvoer aansluiten. Tevens wordt het langsstromende polderwater hierdoor extra gezuiverd. De riet waterfilter sloot wordt door de ontwikkelaar aangelegd bij start van de werkzaamheden.

Alle gebouwen worden voorzien van een 'grijs' watersysteem dat regenwater van de daken hergebruikt voor bijvoorbeeld het doorspoelen van de toilet. Deze bufferende en duurzame manier van watergebruik zal zorgen voor een beperkte toestroom van regenwater op het polderwatersysteem. Daar waar mogelijk zal water rechtstreeks geloosd worden op de boezem.

Een gedeelte van het polderwater zal door het plasdras water gebied geleid worden zodat hier ook een goede doorstroming plaats vind. In totaal wordt er ca. 2 hectare aan extra water oppervlakte gegraven dat ook als extra waterberging gaat dienen in de polder.



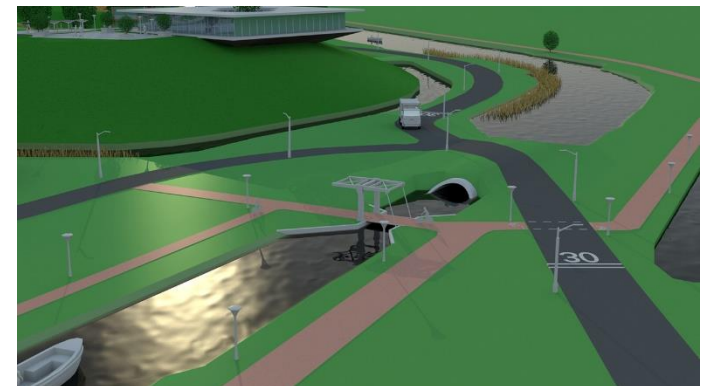
Figuur 13 Watersystemen

### 3.4 Corporate energieproductie en doorgroeimogelijkheden

Onder aan de bult van de Schenkenschans ligt het corporate campusterrein voor verdere vermarkting. Kavels waar praktisch-schaal experimenten van innovaties, duurzame energieproductie en cleantech productie plaats vindt. Op dit gedeelte worden innovaties en kennis omgezet in productie voor vermarkting met commerciële doelstellingen. Op dit meer 'gesloten' gedeelte van het campusterrein vormen zich samenwerkingen en ben je op uitnodiging van bedrijven. Maar toch "open", verbonden en openbaar toegankelijk door de ruim aangelegde parkzone, het openbare gebied rond de toegangsweg. Kennis en innovaties kunnen hier zo geëtaleerd en vermarkt worden. Bedrijven kunnen zich zo in een commerciële 'proef tuin' van duurzaamheid ook wenden tot de bedrijven voor de beschikbare kennis. Het toonbeeld van het slagen van de 'Keten van duurzaamheid', levensvatbaar en praktisch zichtbaar voor belangstellenden.

De ontwikkelaar verkoopt de kavels en faciliteert zo in de behoefte van doorgroeiende start-ups, instellingen en bedrijven om zich hier te vestigen. Iedere kaveleigenaar voldoet aan één van de leidende hoofdfuncties van de energiecampus en zal groene energie gaan opwekken, dan wel participeren daarin, op de Energiecampus. We richten ons op partijen met kennis, experimenten en/of productie die, het liefst een relatie hebben met energie – water kenmerken, maar in ieder geval meewerken aan de visie van het plan en de voldoen aan de minimale vestigingsvoorwaarden. Alle percelen worden ingevuld met een energieneutraal hoofdgebouw dat ook groene energie levert. Alle gebouwen zullen daarom op de daken voor zoveel als mogelijk voorzien worden van zonnepanelen waardoor er een gezamenlijk zonne-energiepark zal ontstaan van meer dan 5 hectare, goed zichtbaar vanaf het zichtpunt op de Schenkenschans. Om de groene energie leverde functie te vervullen zal gebruik worden gemaakt van zonne-energie, aardwarmte, biovergisting, stortgas, urban windmolens en de wateraccu. Maar ook (toekomstige) invullingen zoals energieopwekking uit lucht, water, stroming, geothermie en of kleinschalige houtverbranding behoren tot de mogelijkheden. Bij de inrichting van het campusterrein is er specifiek aandacht voor zorgvuldig gebruik van licht om zo licht "vervuiling" en mogelijke hinder tegen te gaan.

Bij aanvang van de werkzaamheden zal gestart worden met de aanleg van de nieuwe toegangsweg. Deze (circulaire)weg zal geheel bestaan uit materialen die aan het 'cradle to cradle' principe voldoen en voorzien worden van duurzame LED verlichting. De nieuwe toegangsweg naar de Energiecampus zal het Sylsterrak met een gronddam-duiker, evenwijdig aan de huidige brug, gaan kruisen. Hierdoor zal de sloepen waterverbinding de stad in geborgd worden. De naastliggende brug zal alleen voor fietsers in gebruik blijven en aansluiten op de huidige fietspaden die de groene wig inlopen. Ter plaatse van de kruising met het fietspad uit Ritsumasyl zal de rijsnelheid op de toegangsweg laag zijn. Dit vindt plaats door de S-bocht in de rijbaan en verder zal dit verkeerskundig gerealiseerd worden met snelheidsbeperking van 30 km/uur.



Figuur 14 Toegangsweg campusterrein



Door een haakse goed verlichte en overzichtelijke oversteek plaats zal een veilige verkeerssituatie gerealiseerd worden (zie ook de bijgevoegd technische uitwerking hiervan in bijlage 4).

De Energiecampus is ideaal en onmisbaar gelegen aan het Van Harinxmakanaal. Hier zal richting het verbindingskanaal een los- en laadkade aangelegd worden op eigen terrein zodat schepen in de klasse CEMT-V, 'Groot Rijnschepen', in ieder geval tot 2500 ton kunnen aanleggen. De walstroom voor deze boten zal uiteraard gevoed worden met groene stroom van de Energiecampus. De organisaties, waaronder de vergister, zullen zoveel mogelijk via deze wijze van transport de aan- en afvoer gaan regelen.

De percelen en ook de interne wegenstructuur is flexibel zodat adequaat ingespeeld kan worden op de behoefte van organisaties die zich willen vestigen. Uiteraard zullen alle ingerichte openbare gebieden (zie bijlage 6) met innovaties zoveel als mogelijk functioneel voldoen aan het "Kwaliteitsdocument Openbare Ruimte" van de gemeente Leeuwarden voor de toekomstige overdracht van al het openbare gebied aan de gemeente. Het uitbesteden van beheer en onderhoud van het innovatief openbare ingerichte gebied aan de ontwikkelaar behoort tot de mogelijkheden.

#### 3.4.1 Loswal duurzame transport via water (perceel grootte ca 0,5 hectare)

De laad- en loskade is opgenomen in deze ontwikkeling en wordt door de ontwikkelaar (Skinkeskans vof) aangelegd. Deze connectie voor duurzame transport via het water, van Harinxmakanaal is onmisbaar voor de biovergister van UES. De kade komt middels verkoop van kavels in eigendom van de bedrijven, o.a. UES (vergister) en Oosterhof Holman. Ook zal de loskade gebruikt worden ten behoeve van de aanleg van de landschappelijke inpassing door de grond inzamelingsbank.

In de ontwikkeling is het dijklichaam van de landschappelijke inpassing opgenomen en zal gerealiseerd worden door een grond inzamelingbank van de bedrijven Oosterhof Holman Milieutechniek en Grontmij BRP, bekend onder de naam TOP Leeuwarden. De hoeveelheid grond (klasse achtergrondwaarde, wonen en industrie grond) die hiervoor benodigd is zal uit de markt gehaald worden en zal enkele jaren in beslag nemen. Voor deze activiteiten zal mogelijk een (tijdelijke) onderkomen benodigd zijn en gebruik gemaakt worden van de loskade.

#### 3.4.2 Demonstratie en experiment

Op het campusterrein zal een experimententerrein komen gelijk aan nu op Newtonpark IV, een regulluwe zone met ruime tijdelijke vergunningsmogelijkheden voor praktijkschaal experimenten. Bedrijven kunnen hier demo's testen en experimenten testen en etaleren voor productie en verdere vermarkting. De Dutch Rainmaker is hiervan een bekend resultaat. Dit commerciële experimentenlocatie is de verbinding tussen het Schenkenschans campusterrein en het corporate terrein gedeelte onder aan de bult. De ontwikkeling van een entree gebouw voor experimenten begeleiding en/of verzamelgebouw voor start-up bedrijven behoort hier tot de mogelijkheden.

### 3.4.3 Duurzame energieproductie

In navolging van de huidige ombouw van de vergister op de Dairy Campus naar een vergister 3.0 en de daarmee opgedane ervaring wordt er ook een nieuwe vergister 3.0 gebouwd op de Energiecampus. In de eerste fase wordt een 4,4 MW biomassa (mest, GFT, (snoei-)hout, loofresten, gras, etc.) vergister aangelegd die 100.000 ton organische stof gaat verwerken met deze nieuwe 'Hogen proces' (harde cellulose) techniek uit Amerika. De aanvoer van deze materialen zal hoofdzakelijk via het water, het Van Harinxmakanaal, plaatsvinden. Deze installatie zou met vulling van het groenafval van de gemeente Leeuwarden een win-win situatie kunnen gaan opleveren. Zo kan 'afval' uit de regio o.a. groene stroom gaan opleveren voor de huishoudens in Leeuwarden. De warmte wordt ingezet voor eigen gebruik en voor het drogen van de te vergisten producten. In de toekomst, bij het opraken van het stortgas dat gebruikt wordt voor de ijsbaanhall in Leeuwarden, kan de stortgasleiding uit de Schenkenschans gekoppeld worden aan het biogas van de biovergister. Fase 2, 3 en 4 (vervolgoptie) zal bestaan uit een tweede, derde en vierde biovergister van ongeveer gelijke grootte als de eerste. In fase 2 is het koppelen van de biovergister aan het warmtenet een optie. In de uitbreiding in fase 3 en 4 zal de techniek van het opwaarderen van biogas naar aardgas niveau toegepast worden. Tevens zal dan groene CO<sub>2</sub> geproduceerd worden voor onder meer afzet in de tuinbouw. Zie voor de uitgebreide toelichting het commitment van UES in bijlage 2.



Figuur 15 Referentiebeeld vergister

#### Verwerkingsinstallatie digestaat:

Deze verwerkingsinstallatie zal het digestaat, het restproduct na vergisting, uit de biovergister gaan bewerken. De installatie opgesteld in geluidsisolerende gebouwen voorzien van zonnepanelen zal het digestaat ontwateren, water zuiveren en overblijvende vaste organische stoffen produceren tot bio-meststof zoals compost, voor land- en tuinbouw (of geperst tot pallets). In deze installatie worden twee nieuwe innovatieve technologieën ingezet. Eén daarvan is de Leachbustertechnology, dat is een waterzuiveringstechniek waarmee je het digestaat water onttrekt en snel kan omzetten in schoon water dat kan afstromen op het oppervlakte water. Daarnaast kan de Infrarodtechnologie heel snel drogen en saniteren/pasteuriseren.



Figuur 16 Verwerkingsinstallatie digestaat

De eerste corporate bouwkaavel wordt voorzien van een energie neutrale huisvesting door Koninklijke Oosterhof Holman zelf ten behoeve van Elize energie bv. Elize Energie zal de aanleg van het zonne-energiepark van 1,2 hectare op de Schenkenschans verzorgen, deelnemen aan het kenniscentrum en bijdragen aan het Plug- en Playpark.

Elize Energie is actief in de markt van de duurzame energie en richt zich op de agrarische, zakelijke (waaronder bv. EON) en particuliere markt. Elize werkt met een jong en enthousiast team waarbij kwaliteit en kennis van zaken hoog in het vaandel staan. Elize installeert kwalitatief duurzame energieproducten, zoals zonnepanelen, carport zonnepanelen, zonneweides, zonneboiler, heatpipes, laadpalen en warmtepompzonnepanelen en ze denken graag met de klant mee hoe we het duurzame product nog beter tot zijn recht kunnen laten komen. Elize Energie richt zich op de technisch uitdagende klussen, daar waar maatwerk noodzakelijk is. Hiervoor zijn experimenten en testopstellingen geregeld noodzakelijk, vaak ook ondersteund na goedkeuring van subsidie verstrekkers zoals bv. de WBSO subsidie (voor research en development projecten).



*Figuur 17 Beeld PV panelen op talud*

De nieuwe regiovestiging zal tevens Oosterhof Holman Groen en Oosterhof Holman Bio-Energie huisvesten. Oosterhof Holman Groen zal een rol gaan spelen bij de grondstoffenvoorziening van de biovergister. De bouw van vergisters vindt plaats vanuit Oosterhof Holman Bio-Energie die de UES biovergister mede zal helpen te ontwikkelen en te bouwen. Koninklijke Oosterhof Holman Beheer zal zich gaan vestigen in het kenniscentrum om daar mede bij te dragen aan de verdere ontwikkeling hiervan samen met Ekwadraat.

#### 3.4.4 Mogelijkheden

Er zijn diverse verdere mogelijkheden tot invulling van de Energiecampus, hieronder puntsgewijs, in ontwikkeling zijnde, weergegeven:

- Geothermie, gebruik van aardwarmte op grootte diepte en omzetten naar groene stroom en warmte voor een warmtenet;
- Kleinschalige houtverbranding;
- Duurzame opslag (bijv. accu) mogelijkheid energie bij zonne-energiepark;
- Experimenten op het gebied van Smart-Grids;
- Synergie ontwikkelen met realisatie Zwettepark VI;
- Zonne-energiepark opties: ca. 3 - 5 ha., op de bult combineren met Plug- en Playpark. ca. 0,5 ha., op de zuidhelling van aanleg dijklichaam landschappelijke inpassing en plaatsing PV panelen op eventueel braak liggende percelen;
- Samenwerking mogelijkheden op Energiecampus tussen EON en Elize Energie.

De ontwikkelaar wil graag faciliteren in de ruimtevraag en/of een evenement op het campusterrein ten behoeve van het programma Culturele hoofdstad 2018 in Leeuwarden. Door keuze van een energie gerelateerd onderwerp, een Energy Expo, zou dit als katalysator gaan werken voor de verdere invullingen. Ons uitgangspunt is dat de eerste “pioniers” en mogelijk een evenement van Culturele Hoofdstad zullen leiden tot bijzondere aandacht voor deze locatie, gekoppeld aan de verbeterde bereikbaarheid. Met name vanaf de Westzijde van Leeuwarden (de Haak) en de ligging aan het Van Harinxmakanaal. We verwachten dat dit voldoende initiatieven oplevert voor een passende invulling van de overblijvende percelen van het corporate campusterrein. Om de aanleg van de Energiecampus te starten, de projectvisie te verwezenlijken en de doelstellingen te behalen zijn commitments met partijen opgesteld die zich hier willen gaan vestigen. Dit bevestigt ook de huidige lokale behoefte aan dit type Energiecampus ontwikkeling op deze locatie met de gekozen uitstraling en identiteit.

### 3.5 Commitments

Om de aanleg en financiering van de Energiecampus te starten, de projectvisie te verwezenlijken en de doelstellingen te behalen zijn commitments met partijen opgesteld die zich hier gaan vestigen, faciliteren en/of op een andere wijze bijdragen aan de invulling van Energiecampus. De commitments zijn terug te vinden in de bijlage 2.

Bedrijf	Activiteit
Koninklijke Oosterhof Holman	Mede ontwikkeling kenniscentrum Vestiging Koninklijke Oosterhof Holman Beheer in kenniscentrum Bouw regiovestiging Oosterhof Holman, bedrijven Elize Energie, Oosterhof Holman Bio-Energie en Oosterhof Holman Groen
Ekwadraat	Bouw en ontwikkeling kenniscentrum Vestiging Ekwadraat in kenniscentrum
Elize Energie bv	Aanleg zonne-energiepark
AchterboschZantman architecten B.V	Ontwikkeling bouwen op voormalige stortplaatsen
Combinatie Oosterhof Holman Milieutechniek bv en Grontmij BRP (TOP Leeuwarden vof.)	Grond inzamelingsbank, dijlichaam realisatie van de landschappelijke inpassing.
Wetsus	Faciliteren kennis Ontwikkelaar experiment ‘wateraccu’ Gebruik Energiecampus als experimenten locatie
Universal Energy Solutions (UES) bv	Bouw en exploitatie biovergister 3.0 en digestaat verwerkingsinstallatie
Stichting Culturele Hoofdstad Leeuwarden 2018	Ruimtevraag evenement; Sustainable Energy Expo



### 3.6 Energieproductie

De Energiecampus Leeuwarden produceert groene energie voor zichzelf en levert groene energie aan de stad Leeuwarden. Alle gebouwen op het campusterrein worden voorzien van zonnepanelen op de daken voor zover mogelijk, hetgeen een zonne-energiepark van circa 5 á 10 hectare gaat opleveren. Momenteel levert de afvalbult Schenkenschans stortgas aan de Elfstedenhal. De eerste drie jaar zal de afvalbult genoeg stortgas leveren, maar na drie jaar zal dit sterk verminderen. De Elfstedenhal stortgasleiding kan dan aangesloten worden aan de vergister of gevoed worden door een andere duurzame bronnen van de Energiecampus.

De projectdoelstelling om voor minimaal 4.000 huishoudens groene stroom, gas of warmte te leveren wordt met de invullingen van de eerste fase biovergisting en zonne-energie park op de Schenkenschans nu al ruimschoots gerealiseerd. De overige invullingen op het campusterrein zullen alleen nog maar voor meer productie van groene energie gaan zorgen.

Hieronder het overzicht groene energieproductie:

Ontwikkeling	Stroom (MWh)	hh	Warmte (GJ)	hh	Gas (m3)	hh
Zonne-energiepark, ca. 1,2 ha	1.800	514	-		-	
Vergister fase 1, installatie van 4,4 MW	28.600	8171	7.944	155	-	
Hoofdgebouwen op campusterrein	Energieneutraal					
<b>Totaal nu:</b>		<b>8685</b>		<b>155</b>		
Toekomstige invullingen energie productie vrije percelen	+		+		+	
Vergister fase 2, 3 en 4 (totaal 1,01 PJ)	28.600	8171	7944	155	26 miljoen	16250

hh = aantal huishoudens

Een huishouden gebruikt gemiddeld 3500 kWh stroom en 1600 m3 gas of 51,2 GJ warmte (o.b.v. gas).



### 3.7 Visualisatie Keten van Duurzaamheid



Figuur 17 Keten van duurzaamheid

### 3.8 Factsheet ontwikkeling in relatie tot Keten van Duurzaamheid

Pijlers gebiedsontwikkeling Nieuw Stroomland	Keten van Duurzaamheid, uit de Structuurvisie			
	Kennis	Experiment	Productie	Consumptie
<b>Economie:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oppervlakte ontwikkelingsgebied ca. 48 ha. Waarvan min 50% 'groen' en 50% corporate campus</li> <li>• Investerings: € 30 – 80 miljoen (zie H 4.4)</li> <li>• Skinkeskâns vof is risicodragende partij van de ontwikkeling</li> <li>• Ontstane werkgelegenheid: 95 -240 arbeidsplaatsen (zie H 4.4)</li> <li>• Aanleg campusterrein inclusief toegangsweg, kruising Sylsterrak, openbaar gebied groen, etc.</li> <li>• Bouw Kenniscentrum op de Schenkenschans met daarin opgenomen, onderwijsinstelling Wetsus, de huisvesting van Ekwadraat en Koninklijke Oosterhof Holman Beheer</li> <li>• Bouw regio vestiging Koninklijke Oosterhof Holman met Elize Energie en Oosterhof Holman Groen</li> <li>• Experimenten gebied circa 1 hectare</li> <li>• Ruimtevrage en evenement t.b.v. Culturele Hoofdstad 2018</li> </ul>	x	x	x	x
			x	x
	x	x	x	
	x	x	x	x
	x			
	x	x	x	
	x			
		x		
	x			
			x	x
<b>Duurzaamheid:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Opwekking groene stroom, gas of warmte voor min 4.000 huishoudens Leeuwarden (zie H 3.6)</li> <li>• Zonne-energiepark aanleg op de Schenkenschans van minimaal 1,2 ha</li> <li>• Bouw biovergister 3.0 en verwerkingsinstallatie digestaat</li> <li>• Experiment 'wateraccu' Wetsus, een grootschalig energie genererend / bufferend kunstwerk</li> <li>• Aanleg laad- en loswal aan Van Harinxmakanaal</li> </ul>	x		x	x
	x		x	
	x		x	
	x	x	x	
	x			
<b>Landschap (en recreatie):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Goede landschappelijk inpassing Energiecampus, nieuwe stadsrand Oost-Leeuwarden</li> <li>• Recreatieve groene wig, invulling respectzone en landschappelijke inpassing, ca. 11 ha. ingericht openbaar gebied met natuur, groen, water, dijklichaam en fietspaden</li> <li>• Inrichting Schenkenschans, met toegangsweg en recreatief wandelpad</li> <li>• Aanleg Plug- en Playpark op Schenkenschans, experimenten en recreatief beleef park</li> <li>• Riet-waterfilter-sloot rond het duurzame campusterrein</li> </ul>	x	x		x

## 4 Projectkader



### 4.1 Ontwikkelaars

De ontwikkelaar van de Energiecampus Leeuwarden is: Skinkeskans v.o.f. of nieuwe ontwikkel entiteit.  
Een samenwerkingsverband tussen Koninklijke Oosterhof Holman en Grontmij BRP.

*De initiatiefnemers, Koninklijke Oosterhof Holman en Ekwadraat zijn de eerste kartrekkers en de eerste partijen die zicht vestigen op het corporate campusterrein.*

### 4.2 Adviseurs

De adviseurs van de ontwikkeling zijn Ekwadraat, Copijn en Sweco.

### 4.3 Soort ontwikkeling

Een gebiedsontwikkeling dat het huidige terrein met bestemming 'Buitengebied' transformeert naar een campusterrein omringd met recreatief groen. De ontwikkelaars ontwikkelen voor eigen gebruik, verkoop van corporate kavels (tot max. cat. 4.1) als eindproduct en levert overige terreinen als ingericht openbaar gebied over aan de gemeente Leeuwarden tegen een symbolisch bedrag (€ 1).

#### Ontwikkelsegebied

Het terrein te Leeuwarden opgesloten tussen: de Haak van Leeuwarden (N31) – het Sylsterrak – het Bisschopsrak – het Verbindingskanaal en het Van Harinxmakanaal. Totaal circa 48 ha. (inclusief de voormalige stortplaats: de Schenkenschans).

#### Risico verdeling

De ontwikkelaar is eigenaar van de terreinen. Enkele kleine kadastrale gebieden binnen de ontwikkeling zijn nog eigendom van de gemeente. Deze worden tegen nul euro overgedragen aan de ontwikkelaar.

De ontwikkelaar is risicodragend voor de gehele ontwikkeling.

#### Uitvoering

De ontwikkelaar beroept zich op zelfrealisatie. De ontwerpfase en uitvoeringsfase zal door de ontwikkelende partijen zelf in eigen beheer uitgevoerd worden.



#### 4.4 Investerings en werkgelegenheid

De investeringen die door de ontwikkelaars gedaan worden liggen zo rond de 12 miljoen euro. Dit zijn de kosten van de gehele ontwikkeling die risicodragend door Skinkestans vof gemaakt worden, voor de kosten van grondaankoop tot en met de inrichtingskosten van het openbaar gebied. Deze kosten worden weer terugverdiend door de verkoop van de corporate campus kavels. De investeringen die gemaakt worden door de partijen die zich hier gaan vestigen met bijbehorende bouwwerken zullen een veelvoud van dit bedrag opleveren. Naar schatting zal dit in ieder geval zo'n 30 tot 80 miljoen zijn.

De partijen die zich hier gaan vestigen zorgen voor nieuwe werkgelegenheid en arbeidsplaatsen voor de gemeente Leeuwarden. Uit onderzoek van Oranjewoud (uit 2010) met betrekking tot de ontwikkeling van een energiepark is een dichtheid van 30 arbeidsplaatsen per hectare bepaald.

In onderstaande tabel zijn de invullingen en huidige commitments met bijbehorende arbeidsplaatsen weergegeven.

Voor de overige toekomstige invullingen, met kennis intensieve activiteiten is een aanname gedaan van 10 arbeidsplaatsen per hectare. Voor een invulling met een (energie) producerend karakter, wordt 2 arbeidsplaatsen per hectare aangenomen in onderstaande tabel.

Omschrijving	Investerings	Arbeidsplaatsen (Fte's)
Ontwikkelingskosten gehele project Energiecampus door Skinkestans v.o.f. waaronder aanleg openbare ruimte	€ 12.000.000	tijdelijke fte's i.v.m. aanleg
Bouw Kenniscentrum, Ekwadraat en Koninklijke Oosterhof Holman Beheer	€ 1.500.000	40 – 55
Experimenteergebied, wateraccu, Plug- en Playpark, educatie Wetsus en startende ondernemers Wetsus	*	1 – 15
Oprichting grond(inzamelings-)bank voor de landschappelijke inpassing	*	1 -3
Bouw Oosterhof Holman regiovestiging, Elize Energie, OH Groen en OH Bio-Energie	€ 1.000.000	25 – 35
Zonne-energiepark op de Schenkenschans door Elize Energie	€ 1.750.000	tijdelijke fte's i.v.m. aanleg
Biovergister 3.0 en digestaat verwerkingsinstallatie, fase 1	€ 16.000.000	4 – 8
<b>Totaal nu:</b>	<b>€ 32.250.000</b>	<b>Ca. 70 – 120</b>
Overige uitgeefbare percelen (ca. 12 hectare).	<i>Arbeidsplaatsen: productie - kennis</i>	NB 25 – 120

\*Investerings zijn opgenomen in de ontwikkelingskosten.

#### 4.5 Planning

In 2015 is het project weer opnieuw gestart. Het nieuwe projectplan Energiecampus zal opnieuw aan college / de Raad worden voorgelegd voor verdere uitwerking tot een bestemmingsplan. Onderstaande planning geeft een beeld van de activiteiten met de bijbehorende procedure tijden op hoofdlijnen. Het projectteam zorgt samen met de gemeentelijke afdelingen voor een verdere project detail planningen en monitoring daarvan.

##### Planning (hoofdlijnen):

Omschrijving activiteiten	Aanvang	Looptijd
<b>Planfase</b>		
Herijking van de plannen en opstellen nieuw projectplan	Q1 2015	9 mnd.
Proceduretijd projectplan, B&W, Nieuw Stroomland, commissie/forum, bewoners, de Raad, etc.	Q4 2015	8 mnd.
<b>Bestemmingsplanfase</b>		
Opstellen bestemmingsplan, MER, vooronderzoeken, Beeldkwaliteitsplan, Ontwikkelingsovereenkomst	Q1 2016	6 mnd.
Proceduretijd bestemmingsplan*	Q3 2016	8 mnd.

<b>Ontwerpfase</b>		
Ontwerpfase ten behoeve van uitvoering en aanleg	2016-2017	6 mnd.
Vergunningen traject – aanvragen voor uitvoeringsfase en bouwfase, ook t.b.v. bouwwerken.	2016-2017	3 mnd.

<b>Uitvoeringsfase – bouwfase</b>		
Infrastructuur weg - water, hoofdontsluitingsweg en toegang Schenkenschans	2017	4 mnd.
Start Landschappelijke inpassing en respectzone, grond (inzamelings-)bank	2017	3 – 5 jaar
Start bouw Kenniscentrum, Ekwadraat – Koninklijke Oosterhof Holman Beheer	2017	10 mnd.
Start verkoop kavels, corporate campusterrein	2017	3 – 5 jaar
Aanleg experimentenlocatie	2017	1 mnd.
Start aanleg eerste fase Plug- en Playpark	2017	2 – 4 mnd.
Realisatie zonne-energiepark op Schenkenschans	2017	3 mnd.
Bouw regiovestiging Oosterhof Holman, Elize Energie en Oosterhof Holman Groen	2017	4 mnd.

Uitbouw Plug- en Playpark, Wetsus en startende ondernemingen Wetsus	2018	
Culturele Hoofdstad Leeuwarden 2018, ruimtegebruik en evenement	2018	
Bouw eerste fase Biovergister	2018	
Aanleg laad- en loskade	2018 - 2019	
Inrichting recreatieve fietspaden in landschappelijke inpassing	2018 - 2019	
Verkoop en bouw recreatie – horeca – evenementen kavel	2018 – 2020	
Fase 2, 3 en 4 Biovergister en digestaat verwerkingsinstallatie	2019 – 2021	
Afronding verkoop en bouw kavels, campusterrein en Schenkenschans**	2020 – 2021	
Afronding inrichting openbaar gebied, landschappelijke inpassing, WR wegen, etc.	2021 – 2022	

\*exclusief bezwaarperiode en eventueel Raad van Staten procedure \*\* looptijd afhankelijk van verkoop

Q = kwartaal

#### 4.6 Kostenverhaal

De raad heeft gevraagd om een nadere toelichting op het ‘kostenverhaal’ op de initiatiefnemers betreffende deze ontwikkeling (vorige projectplan Energiepark uit 2011). In deze paragraaf wordt hierop een toelichting gegeven.

De term kostenverhaal is te definiëren als; kosten die gemaakt worden voor de ontwikkeling en realisatie van een voorziening van (algemeen) nut voor het betreffende exploitatiegebied en voor één of andere gebieden zoals Nieuw Stroomland en de stad Leeuwarden. In het ontwikkelproces is in goed overleg met de gemeente gesproken over invullingen die in aanmerking komen voor kostenverhaal. Veel invullingen die hiervoor in aanmerking komen zijn (en waren) al verwerkt in de ontwikkeling. De benamingen die hiervoor vaak gebruikt worden zijn naast kostenverhaal ook bovenwijkse voorzieningen, bovenplanse kosten en/of financiële bijdrage aan de gemeente inzake ruimtelijke ontwikkelingen. De activiteiten die hiervoor in aanmerking komen en verwerkt zijn in deze ontwikkeling staan hieronder opgesomd en zijn in dit projectplan nader toegelicht en uitgewerkt. Zie voor de visualisatie hiervan ook de visieschets. De activiteiten zullen opgenomen worden in de ontwikkelovereenkomst tussen de gemeente en de ontwikkelaar. Deze overeenkomst zal voorgelegd worden aan B&W en de Raad.

Investerings ontwikkelaar	Kostenverhaal / Bovenwijks / Bovenplans
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zelfrealisatie door ontwikkelaar</li> <li>• De ontwikkelaar is risicodragend en financieel verantwoordelijk voor de Energiecampus</li> <li>• Alle directe ontwikkelingskosten zijn voor rekening van de ontwikkelaar</li> <li>• Grondverwerving wordt verzorgd door de ontwikkelaar</li> <li>• Ontwikkeling en bouw Kenniscentrum</li> <li>• Compensatie weidevogelgebied conform Provinciaal beleid</li> <li>• Gemeentelijke kosten m.b.t. RO procedure bestemmingsplan</li> <li>• Aanleg gehele openbare gebieden op duurzame wijze</li> <li>• Aanleg laad- en loswal (waterverbinding)</li> <li>• Energie neutrale hoofdgebouwen</li> <li>• Productie en levering van groene energie waaronder zonne-energiepark</li> <li>• Ruimte ten behoeve van experimenteer locatie</li> <li>• Campus ontwikkeling</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aansluiting Energiecampus op openbare wegen en fietspaden buiten het plangebied</li> <li>• Realisatie nieuw stadsbeeld, stadsrand Oost-Leeuwarden door middel van goede landschappelijk inpassing Energiecampus terrein</li> <li>• Krusing Sylsterrak; een dam/duiker constructie geschikt voor sloepen (vaarverbinding) en een veilige gelijkvloerse kruising voor fietsers uit Ritsumasyl met de toegangsweg Energiecampus (hoofd fietsverbinding)</li> <li>• Verbeteren/versterken openbaarheid (ca 17 ha) voormalige vuilstortplaats Schenkenschans zoals aanleg toegangsweg en nieuwe fiets-wandelpaden tot campusterrein. Aanleg Plug- (experiment) en Playpark (recreatie- educatie) op Schenkenschans.</li> <li>• Daarnaast aanleg van ca 11 ha. openbaar gebied met groen, water, wegen, riolering, fietspaden, voetpaden, verlichting, etc. Waaronder openbaar toegankelijke natuur zoals de respectzone naast de Haak, natuur ten zuiden van het Sylsterrak, waarin realisatie van nieuwe recreatieve fiets-wandelpaden en afschermdijklichaam, totaal gebied met een lengte van 1 km.</li> <li>• Beschikbaar stellen bouwgrond aan Stichting Gerben van der Kooi ten behoeve van etaleren stoommachine.</li> </ul>

Alle activiteiten zoals vermeld in bovenstaande tabel zijn verwerkt in het (project)plan en komen voor rekening van de ontwikkelaar waardoor er geen kostenverhaal meer plaats zal vinden omdat dit al verwerkt zit in de uit te voeren scope van het werk. De gemeentelijke kosten voor de begeleiding van de ruimtelijke ordeningsprocedure van het bestemmingsplan wordt betaald door de ontwikkelaar conform financiële opgave van de gemeente. Eventuele overige gemeentelijke kosten die gemaakt worden, worden gedekt door inning van leges (vergunningen) en heffing van belastingen. Na gereed komen (gefaseerd) van het openbaar gebied (bijlage 6) vindt overdracht plaats na gemeente waarna beheer en onderhoud van het gebied overgaat van ontwikkelaar naar de gemeente.

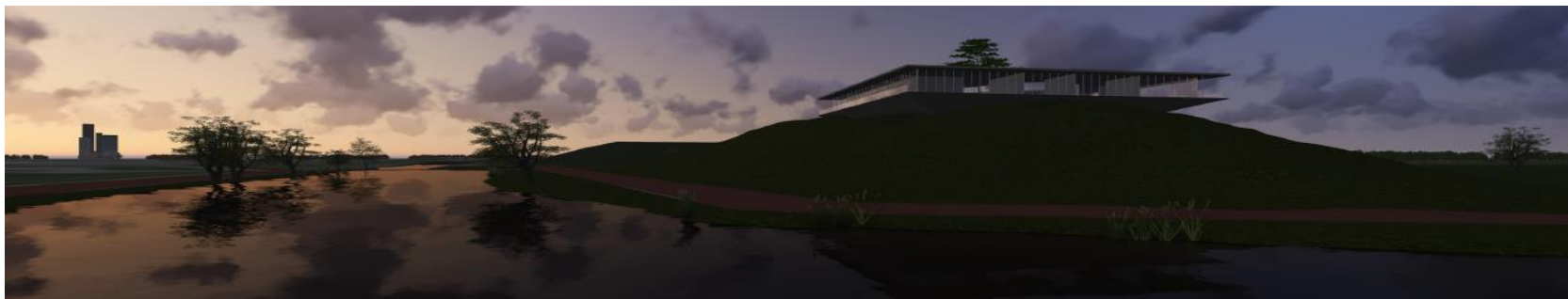


#### 4.7 Vestigingsvoorwaarden

De gehele ontwikkeling en invullingen gezamenlijk gaan ervoor zorgen dat het campusterrein groene energie gaat leveren aan de stad. We richten ons op partijen met kennis, experimenten en innovaties en/of productie die een relatie hebben met energie – water kenmerken maar in ieder geval meewerken aan de visie van het plan en die voldoen aan minimale vestigingsvoorwaarden.

De minimale voorwaarden tot vestiging zijn:

- Minimaal voldoen aan de geldende eisen van Bestemmingsplan en Beeldkwaliteitsplan;
- Type duurzame bedrijvigheid vermeld in het bestemmingsplan:
  - Productie van duurzame energie;
  - (dienstverlenende) bedrijven of instellingen met kennis, onderwijs, experiment en/of productie op het (thema)gebied van energie of water;
  - (dienstverlenende) bedrijven of instellingen gericht op processen, onderzoek en ontwikkeling, diensten en producten die bijdragen aan een schoner milieu, duurzame energieproductie en-of zorgen voor 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 Playpark, behoud van gezamenlijk identiteit Energiecampus, etc.



## Bijlagen



Energiecampus  
Leeuwarden

- Bijlage 1 Visieschets en toelichting Copijn
- Bijlage 2 Commitments
- Bijlage 3 Resultaten studenten Melbourne
- Bijlage 4 Visualisaties
- Bijlage 5 Campussen Leeuwarden
- Bijlage 6 Schetsontwerp SO Energiecampus

## Bijlage 1 Visieschets en toelichting Copijn

# ENERGIECAMPUS LEEUWARDEN VISIESCHETS



## LEGENDA

### OPENBAAR GEBIED (ca. 11 ha)

- De Haak
- Dijk met onderhoudspad en graswandelpad
- Recreatief fiets- / wandelpad
- Respectzone (60m)
- Hoofdweg met kabels- en leidingen zone
- Boomweide (1<sup>e</sup> orde grootte)
- Zwaluw muur

- Gemaal
- Duiker
- Water, slenk, plasdras en ribben
- Hoogte t.o.v. NAP
- Calamiteitenroute en wandelpad
- Riet-waterfilter-sloot

### UITGEEFBAAR TERREIN (ca. 20 ha)

- Duurzame bedrijvigheid / PV-park in variabele verkaveling
- Oosterhof Holman
- Experimententerrein
- Entreegebouw in kavelgebonden parkzone (15 m)
- Energiekavel / vergister
- Max. bebouwingshoogte (vergister max. 20m) (experiment max. 20m)  
A= 6m  
B= 10m  
C= 12m
- Haven + laad/loswal

### VOORMALIGE VUILSTORTPLAATS (ca. 17 ha)

- Recreatieve voorziening
- Plug & play park Experimentenlocatie
- Wateraccu experiment locatie energie/water
- PV-Cellen
- Secundaire weg
- Wandelroute
- Bouwlocatie lichtgewicht architectuur kenniscentrum & Ekwadraat

- Bouwlocatie lichtgewicht architectuur t.b.v. experimentenlocaties
- Stoommachine Overmeer
- Uitzichtpunt, recreatie



Energiecampus Leeuwarden  
Schetsontwerp 14-07-2016

Gageldijk 4F | Postbus 9177 | 3506 GD Utrecht  
Tel. 030-2644333 | info@copijn.nl



# ONTWERPTOELICHTING

Copijn Tuin- en Landschapsarchitecten  
S. Rombout Landschapsarchitect BNT  
11 juli 2016

Project: Energiecampus Leeuwarden  
Fase: Visieschets  
Projectnummer: 11T.0026



TUIN- EN  
LANDSCHAPSARCHITECTEN  
ADVIES  
BOOMSPECIALISTEN  
GROENAANLEG EN BEHEER

## Inleiding

De Energiecampus Leeuwarden is het corporate campusterrein binnen de gemeente Leeuwarden die groene energie levert voor eigen gebruik en aan de stad Leeuwarden. Nieuwe technologieën op het gebied van duurzaamheid worden ontworpen, gemaakt, geëtaleerd en vermarkt. Het is de locatie voor partijen die kennis delen en omzetten in experiment of productie op een landschappelijk campus gebied. Het campus terrein wordt uitgewerkt als een symbiose tussen duurzame energieproductie en een attractief landschap. Het verbeeldt de verweving van hightech innovatie en natuurlijke processen.

## Plangebied

De basis van het huidige landschap is gevormd door de Middellzee. Van oudsher vormde dit de scheiding tussen de westelijk gelegen dorpen en Leeuwarden als stad aan het water. Diverse waterlopen vormden de verbindingen tussen stad en platteland. De aanleg van het Van Harinxmakanaal en de verdere stedelijke groei van Leeuwarden zijn beeldbepalend voor de westelijke stadsrand. Op functionele wijze domineren de bedrijfsterreinen en bepalen de beleving van de huidige stadsrand. De westelijke rondweg 'De Haak' is het sluitstuk in deze groei. Aanleg hiervan geeft enerzijds nog ruimte voor ontwikkeling en anderzijds versterkt het de verbindingen tussen stad en land. Het projectgebied wordt door de ligging door beide aspecten beïnvloed.

Het projectgebied wordt begrensd door het Sylsterrak, het Van Harinxmakanaal en de Haak om Leeuwarden. Via de Simon Vestdijkwei op het Businesspark wordt het projectgebied ontsloten voor verkeer. De Simon Vestdijkwei is een relatief eenvoudige ontsluiting van 6,5m breed zonder gescheiden fiets- of voetgangerszones. Een beperkt toegankelijke brug in de noordoosthoek over het Sylsterrak maakt het projectgebied bereikbaar. Langs het Sylsterrak ligt een fietsroute tussen binnenstad en Ritsumasyl. Het Sylsterrak is een oude waterloop en wordt begeleid met rietoevers en struweel. Het geeft beschutting aan de fietser en wisselend uitzicht op de omliggende weiden en akkers. Zuidelijk is het grootschalige industrieterrein Leeuwardenwest gelegen. Newtonpark III zal daarnaast de komende jaren ontwikkeld worden waarmee de gehele Van Harinxma – zone van industrieel karakter wordt. De Haak loopt vlak door het landschap maar kent aan de westzijde veel hoogte verloop onder en boven maaiveld. Vanaf de hoger gelegen noordwestelijke invalsweg is het gebied goed zichtbaar. Richting het aquaduct loopt de Haak omlaag en geeft relatief weinig direct zicht op het projectgebied.

Het projectgebied bestaat grofweg uit twee delen; de Schenkenschans en de polder. De polder bestaat uit een oude verkavelingstructuur van laag gelegen weilanden aan het Sylsterrak. De polder heeft een eigen waterpeil met verbinding naar de westzijde van de Haak. De Schenkenschans is vanuit de polder een landschapsvreemd element. Binnen de contour van bedrijfsterreinen is het een fraaie groene uitzondering. De Schenkenschans is

een ingepakte stortplaats en kan daarom beperkt benut worden. Het heeft een kwetsbare beschermlaag met eeuwig durende nazorg van de provincie. Het heeft een eigen afgesloten afwateringssloot. Het bovenvlak is circa 12 meter hoog met steile randen omgeven. Een oude stalen ophaalbrug geeft toegang tot een parkeerplaats waarnaast een stortgasinstallatie van de stortplaats is gelegen. Via een hek loopt een weg voor onderhoud omhoog. Aan de buitenrand loopt een fietspad van asfalt naar het Van Harinxmakanaal. Een stalen trap geeft hier aan de zuidzijde een verbinding naar het boven gelegen plateau met uitzicht op de horizon.

### Nieuw Stroomland

De Energiecampus Leeuwarden vormt de uitwerking van het ruimtelijke raamwerk zoals geschetst in de intergemeentelijke structuurvisie Nieuw Stroomland. De aansluiting bij Nieuw Stroomland komt in de eerste plaats voort uit de Keten van Duurzaamheid waarin, kennis, experiment, productie en consumptie bijdragen aan de gebiedsontwikkeling. Het verenigen van grootschalige- en kleinschalig ontwikkelingen komt terug in enerzijds een toegankelijk gebied waar educatieve en recreatieve aspecten een menselijke maat vragen. Anderzijds vraagt het opschaling zodat de productiekant van duurzame energie ruimte krijgt en zichtbaar is. De geschetste functionele scheiding van stad en platteland met op de belangrijke verbindingen een vloeiende overgang, is uitgewerkt in de begeleiding van het Sylsterrak. Langs het Sylsterrak wordt een groene wig naar de stad gemaakt. De groene wig zet zich vanaf de Haak, langs het Sylsterrak, door in de Schenkenschans, en dringt zo diep door in het stedelijk gebied van Leeuwarden. Verder zorgt de Energiecampus voor borging van de 'respectzone' van het landschap van de Haak. In deze zone bepalen dijk, weide en water het beeld en wordt de stadsrand voor zowel noord-zuid als west-oost richting verbeterd.

### Campuslandschap

Het begrip campus is een veel gebruikte naam voor groene terreinen met gebouwen. Campus betekent vanuit het Latijn letterlijk 'veld' of 'open ruimte'. De campus kent haar oorsprong in universiteitsterreinen waar diverse functies zoals educatie, wonen en recreatie gemengd werden in een gemeenschappelijk terrein met veelal een parkachtige aanleg. Het campusmodel heeft zich verder ontwikkeld met bedrijfsmatige activiteiten en instituten tot zogenaamde corporate campus terreinen heeft geleid. De Energiecampus Leeuwarden wordt als een dergelijke corporate campus ontwikkeld, zonder het element wonen.

De opgave voor de ruimtelijke kwaliteit van de Energiecampus Leeuwarden is gelegen in een herkenbare en gemeenschappelijke uitstraling, in de onderlinge verbinding en samenhang van de diverse functies, de routes voor gebruikers en bezoekers, en een openbaar en groen terrein.

Dit betekent dat het stereotiep campusbeeld vertaald wordt naar een natuurlijk landschapspark met de locatiespecifieke kenmerken als basis. De aanwezige Schenkenschans maakt zich los in de stadsrand en vormt de basis voor een kunstmatig glooiend landschap met grote gebouwen en installaties voor duurzame energie productie. In de nieuwe stedelijke horizon vormt de bestaande Schenkenschans een 12 m hoge groene achtergrond waartegen het nieuwe stedenbouwkundig plan zich aftekent. De Schenkenschans wordt gecomplementeerd met een nieuwe dijkstructuur. De dijk en schans appelleren aan de grote schaal van het buitengebied en omsluiten de Energiecampus als één geheel. Een vlakke, natte buitenzijde van sloten en bermen loopt op tegen de kunstmatige grondlichamen. De nieuwe dijk geeft de landschappelijke inbedding van het bedrijventerrein en onttrekt door de hoogte van circa 6 m het achterliggend maaiveld aan het oog. De Energiecampus bestaat daarmee uit twee delen die verenigd worden door een organisch samenspel van dijk en schans. Op het hoger gelegen terrein van de Energiecampus, de Schenkenschans, staan het uitzicht en de presentatie van experimenten centraal. In het westelijk lage deel kunnen de bedrijven zich presenteren aan de openbare ruimte. Daarachter ligt de ruimte voor relatief veel vrije innovatieruimte met installaties en volumebouw.

Het ruimtelijk beeld wordt door een compositie van grondlichamen, boomweiden en gebouwen bepaald en verbonden met geësceneerde wandelpaden. De entree en inwendige parkstructuur geven een verblijfskwaliteit met geborgenheid, passend bij de menselijke maat van werknemer of passant.

De Simon Vestdijkwei wordt verlengd via een nieuwe verbinding over het Sylsterrak. Het entreegebied wordt beplant zodat een besloten en groene ruimte in de kom van de Schenkenschans ontstaat. Deze binnenruimte is de inleiding op de interne campusomgeving in het westelijk deel. De entree wordt benadrukt door het

kenniscentrum op de hoger gelegen hoek van de Schenkenschans. De schans wordt een bovenweide waar slechts de horizon en de experimenten installaties het beeld zullen bepalen.

De interne structuur van de Energiecampus wordt doorgezet in een parkzone als begeleiding van de hoofdontsluiting. De parkzone in het corporate campus terrein wordt zowel op privaat als het openbare terrein ingericht als landschappelijke boomweide met aansluiting richting de Schenkenschans en naar het Van Harinxmakanaal. Elke kavel dient een 15 meter brede zone in te richten. Dit geeft een gemeenschappelijke, landschappelijke zone en vormt een bijdrage aan de groene structuur in het corporate campus gebied. Het maaiveld glooit hier omhoog richting de bedrijfskavels zodat een groene voet het zicht bepaald en de ruis van achterliggende terreinen aan het oog onttrekt. De voetprint van de entreegebouwen van de bedrijven staat in deze kavelzone waar ze zich presenteren en waar ook de ontsluiting plaatsvindt.

### Stedenbouwkundige structuur

De stedenbouwkundige structuur dient twee doelen. Het geeft rust in het ruimtelijk beeld en biedt flexibiliteit en zichtbaarheid in en van de innovatieontwikkeling. De rust wordt in samenhang van entreegebouwen met het landschapsplan gevonden. De flexibiliteit wordt gegeven door de vrije kavelmaat, waarbij het spel met wisselende maaiveldhoogtes de bedrijfsmatige terreininrichting aan het oog onttrekt.

De besloten entree in de kom van de Schenkenschans wordt geaccentueerd met één gebouw met horecafunctie. Hierdoor wordt de besloten ruimte ook een verblijfsruimte.

Het hoofdgebouw is het kenniscentrum op de punt van de Schenkenschans. Dit gebouw geeft accent in diverse zichtlijnen en vraagt grotere aandacht in de beeldkwaliteit. Hetzelfde geldt voor het gebouw op de andere hoek van de Schenkenschans, welke ondergeschikt is aan het hoofdgebouw maar ook fungeert als herkenningspunt vanuit de stad. Beide locaties vragen om innovatieve, lichtgewicht bebouwing. De architectuur van de drie gebouwen zal in onderlinge samenhang worden uitgewerkt.

Op de bedrijfskavels in het westelijk deel van het gebied worden twee gebouwen of gebouwdelen onderscheiden. Volumebouw voor de productiekant en entreegebouwen voor de bedrijven. De entreegebouwen staan symbool voor het gebied en vormen de etalages van de bedrijven. Deze dienen duurzaam en innovatief te worden vormgegeven. Daarbij wordt gedacht aan zonnecellen, en waar mogelijk groene daken of gevels.

De interne structuur van de campus is een grootschalige verkaveling ten behoeve van de grote gebouwen. De richting van de verkaveling en gebouwen volgt uit de oriëntatie op de parkway en de richting van het omliggende polder- en bedrijvenlandschap. De oriëntatie op de zon is belangrijk maar heeft een ondergeschikt belang in de hoofdrichting en vorm van de bouwvolumes. Het dakenlandschap met zonnecellen is zichtbaar vanaf de Schenkenschans. De bedrijvigheid vraagt flexibiliteit in kavelgrootte, bouwvolume en ruimte voor tijdelijke experimenten. De maximale bouwhoogte neemt toe in zones tussen dijk 6m, 10m en 12m 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.

### Verkeer

De Energiecampus zal in de toekomst meerdere gebruikers kennen. Werknemers, leveranciers, klanten, bezoekers, buurtbewoners of recreanten zullen arbeidsmatig of recreatief gebruik maken van het gebied. De hoofdontsluiting van de Energiecampus vindt plaats aan de oostzijde van het plangebied vanaf de Simon Vestdijkwei, net voor de bocht in het Sylsterrak, zodat de in de structuurvisie genoemde zichtlijn naar de stad over het Sylsterrak intact blijft. Het huidige profiel van de Simon Vestdijkwei kent een gecombineerd gebruik van vrachtverkeer, auto, fietser en voetganger van ca. 6,5m breedte. Dit wordt doorgezet via een dam over het water tot een ruime keerlus voor vrachtverkeer aan het einde. De dam wordt naast de bestaande brug gelegd. De bestaande brug blijft in gebruik voor langzaam verkeer. Ter plaatse ontstaat een nieuw recreatief punt aan de voet van de Schenkenschans dat door aanlegmogelijkheden ook vanaf het water bereikbaar wordt gemaakt. Tevens komt hier een centrale parkeervoorziening.

De bestaande en nieuwe fietsroutes liggen vrij in het landschap en worden voorzien van veilige, overzichtelijke oversteekpunten. Langs het Sylsterrak is een doorgaand fietspad aangelegd welke aansluit op de fietsroute

over de Marssumerdyk. Deze route is tevens bedoeld als alternatieve calamiteitenroute.

De openbare routes voor langzaam verkeer maken de Schenkenschans toegankelijk. De routes lopen door de landschappelijke delen van de campus en door het Plug & play park, en geven her en der zicht op landschap en bedrijvigheid. De Schenkenschans is verkeersluw en alleen voor bestemmingsverkeer zeer beperkt toegankelijk. Vanaf De Haak loopt via de vluchtplaats een calamiteitenroute naar het fietspad. Langs het aquaduct loopt de calamiteitenroute zuidwaarts om de dijk en gaat via de haven naar de centrale keerlus van de campus. In de dagelijks praktijk is dit vooral een wandelroute.

Over het water zijn de bedrijven vanaf het Van Harinxmakanaal bereikbaar. De Energiecampus krijgt een eigen loswal, die nabij de Schenkenschans wordt ingegraven. Het Van Harinxmakanaal is als 'staande mastroute' van belang. Via het Sylsterrak is verbinding met het entreegebied mogelijk en vormt het een knooppunt in de sloepenroute. De dam in het Sylsterrak krijgt een doorvaarbare duiker die de doorvaart voor sloepen garandeert.

### Water en natuur

De Energiecampus bestaat uit verschillende graslanden, moerasvegetatie en drogere hellingen die een grote variatie in natuurgradiënten gaat geven. Verschil in maaibeheer zal dit extra versterken. Het huidige beheer met schapen op de Schenkenschans kan eventueel worden doorgezet op de dijk zodat mechanisch maaibeheer kan worden gereduceerd. De hoeveelheid open water zal toenemen met mogelijkheden voor watervogels. De diverse sloten geven natuurlijke scheidingen met variatie in taluds. Het landschap is hoofdzakelijk open afgewisseld met nat struweel of knotwilgen voor beschutting en divers micromilieu. Het struweel en de bomenweides geven begeleiding van vlermuizenroutes. De combinatie van water en taluds geeft daarnaast de mogelijkheid om bijvoorbeeld een zwaluwmuur te introduceren. Een bepalende factor in de natuurwaarden is het nachtbeeld. Beperking of natuurvriendelijke toepassingen van verlichting bepalen zowel het openbaar gebied als de individuele kavelontwikkeling.

Het bedrijventerrein wordt met (vrijkomende) grond circa een halve meter opgehoogd voor een goede drooglegging conform de eisen van het Waterschap voor terreinen en wegen. De waterstructuur sluit aan op het bestaande polderpeil. De afvoerende poldersloot, die water afvoert vanuit de polder ten westen van De Haak, is via een duiker onder De Haak met de Energiecampus verbonden. Hiervandaan voert het water via de waterschapssloot naar het bestaande gemaal van het waterschap. De afvoerende poldersloot wordt verlengd door het vernieuwde tracé. Regenwater van de bedrijfskavels wordt primair ingezet voor eigen gebruik in het grijswatersysteem.

Een deel van het water wordt afgevoerd naar de binnendijkse watergang. De oevers met riet- en oevervegetatie zorgen voor kavelgebonden waterzuivering. Ten noorden van de dijk stroomt het water via een plasdraszone ook naar de waterafvoerende poldersloot. Het water wordt via het zuidelijkgemaal uitgeslagen op het Van Harinxmakanaal.

### Recreatie en educatie

De Energiecampus nodigt bezoekers uit om kennis te nemen van diverse facetten van duurzaamheid, door te beleven en door te leren. Recreatie en educatie. De Schenkenschans wordt ingericht als plug- en playpark rond een groot verbindend waterbassin ingebed in een groene omgeving. Dit bassin is een experimentele wateraccu en vormt de voeding voor het kenniscentrum. Studenten en bezoekers leren van alles over duurzame technologieën en kan er zelf mee spelen. De twee gebouwen bieden ruimte aan het kenniscentrum en zijn ondersteunend aan het plug- en playpark. De zonnecellen aan de zuidzijde van de Schans leveren energie. In de inham van de Schenkenschans, bij de brug over het Sylsterrak, is ruimte voor een recreatieve voorziening, zoals een verhuur van elektrische bootjes of fietsen, of een horecavoorziening met een geheel duurzame bedrijfsvoering. De Schenkenschans behoudt dus zijn groene karakter, maar krijgt op deze manier een bredere publieke betekenis en een grotere openbare toegankelijkheid.

## Bijlage 2 Commitments

Energiecampus  
Leeuwarden





Skinkeskâns v.o.f.  
T.a.v. de heer C. Dirksen  
Postbus 6  
9843 ZG GRIJPSKERK

Datum : 17 februari 2016  
Ons kenmerk : 16-0060/JV

Onderwerp : intentieverklaring

Geachte heer Dirksen,

Als ruim 100 jaar speelt familiebedrijf Koninklijke Oosterhof Holman een belangrijke rol in de ontwikkelingen van het brede begrip infrastructuur: de grond-, weg- en waterbouw, milieutechniek en groenvoorziening. Wij zijn een bedrijf dat meegaat met de tijd en bruist van nieuwe ideeën en plannen. Hiervoor zijn wij zoekende naar een omgeving waar we onze nieuwe initiatieven kunnen ontplooiën. De keuze voor Energiecampus Leeuwarden is vanzelfsprekend, zowel vanuit traditie als vanuit de symboliek van vernieuwing en milieubewustzijn.

Door middel van deze intentieverklaring geven wij aan dat wij de doelstellingen uit het 'Projectplan Energiecampus Leeuwarden' uiteraard volledig onderschrijven.

Van het oorspronkelijke projectplan in 2008 waren wij initiatiefnemer en ontwikkelaar. Op basis van de relevante maatschappelijke ontwikkelingen is het voorliggende projectplan doorontwikkeld.

Wij zullen als ontwikkelaar (Skinkeskâns):

- De planprocedures uitvoeren in de samenwerking met de gemeente Leeuwarden;
- De eerste fase van de infrastructuur aanleggen. Inclusief de aanleg van de dijklichamen door middel van een groundbank, benodigd voor de 'Groene Wig' oftewel de landschappelijke inpassing;
- Verder alle mogelijke inspanning leveren voor het verder ontwikkelen van initiatieven die passen binnen de doelstellingen van 'Projectplan Energiecampus Leeuwarden'.

Wij zullen als kavel-koper (Oosterhof Holman):

- Participeren met Ekwadraat in de realisatie van een kenniscentrum;
- Een aantal bedrijfsonderdelen actief op het gebied van watertechnologie en duurzame energie (o.a. PV systemen (Elize Energie), biogas (Oosterhof Holman Bio-Energie)), onderbrengen in het genoemde kenniscentrum op de Schenkenschans (omvang circa 10 fte);
- Het bedrijfsonderdeel Oosterhof Holman Groen vestigen op het bedrijventerrein van de Energiecampus, alsmede een regiovestiging voor overige Oosterhof Holman activiteiten (omvang circa 2-4 ha en circa 30+ fte);
- De aanleg en exploitatie van een zonne-energiepark (PV) op de zuidhelling van de Schenkenschans (intentieverklaring reeds afgegeven door Elize Energie).

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,

**Koninklijke Oosterhof Holman Beheer BV**  
ir. H. Beerda

**Grijpskerk**  
Kievitsweg 13  
Postbus 6  
9843 ZG Grijpskerk

t. (0594) 28 01 23  
f. (0594) 21 28 83

info@oosterhofholman.nl  
www.oosterhofholman.nl



Skinkeskans v.o.f.  
Postbus 6  
9843 ZG Grijpskerk

Ekwadraat bv  
Legedijk 4, Leeuwarden  
Postbus 827  
8901 BP Leeuwarden  
The Netherlands

T +31 (0)88 4000 500  
F +31 (0)88 4000 509  
E info@ekwadraat.com  
I www.ekwadraat.com

**Uw kenmerk**

**Ons kenmerk**

**Datum**

Rekeningnummer 3709.18.088

DOC-12858

6 januari 2016

KvK 01099858

**Onderwerp**

**Bijlagen**

IBAN NL31RABO370918088

Intentie Energiecampus

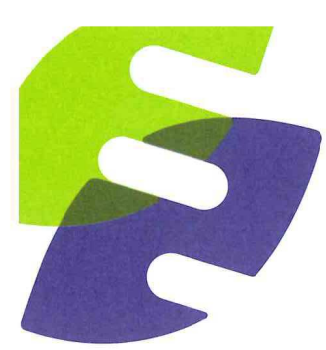
BIC RABONL2U

Geachte heer/mevrouw,

In deze brief wil Ekwadraat haar commitment aan de projectontwikkeling Skinkeskans tot uitdrukking brengen.

Op gebied van energietransitie en duurzame energieproducten willen we uitgroeien tot een toonaangevende organisatie in binnen- en buitenland. We willen ons nog meer profileren bij grote multinationals. Young professionals staan voor de keuze of ze in het noorden blijven werken en bij welk bedrijf ze gaan werken. We willen deze jonge talenten aantrekken: techneuten, financials, economen, etc.

Daarnaast willen we dat mensen zich bewust worden van (hun) energie(gebruik). Om die reden wil Ekwadraat haar kenniscentrum vestigen op de voormalige stortplaats. Op een plek waar innovatie in praktijk wordt gebracht, waar onderzoek gecombineerd wordt met pilotprojecten en waar verbindingen worden gelegd met Europese netwerken. Een plek waar men kan zien wat de mogelijkheden zijn, een plek waar het bruist en die (letterlijk) boven het maaiveld uitsteekt. Een plek waar burgers zich met plezier laten voorlichten, waar gerecreëerd wordt, waar (jong) talent graag wil werken. Een plek met allure, een locatie waar je geweest wilt zijn.



We bouwen niet alleen aan een nieuw kenniscentrum, maar aan een voorbeeld van duurzaamheid op en rond de Schans: een community rondom duurzame kennis, bedrijfsleven en experiment. Het lijkt ons fantastisch dat je mensen kunt laten proeven en voelen wat er gebeurt en wat de energietransitie al teweeg heeft gebracht in deze stad. De mienskip gedachte van de Culturele Hoofdstad, de verbinding van cultuur, maatschappij en bedrijfsleven brengen wij in praktijk.

Met vriendelijke groet,

Douwe Faber  
Algemeen Directeur  
Ekwadraat



**UNIVERSALEENERGY**  
**S O L U T I O N S**

Skinkeskans v.o.f.  
t.a.v. de heer Dirksen  
Postbus 6  
9843 ZG GRIJPSKERK

Plaats, datum : Leeuwarden, 19 november 2015

Onderwerp : commitment Biovergister Energiecampus Leeuwarden

Geachte heer Dirksen, Skinkeskans v.o.f.,

Universal Energy Solutions is in Leeuwarden bezig met de ontwikkeling en ombouw van de huidige vergister bij de Dairy Campus. Dit doen we met een nieuwe technologie die ontwikkeld is, die het mogelijk maakt om restafval zoals bermgras en hout te gebruiken als co-vergistingmateriaal. De zogenaamde 'Hogen' technologie is gericht op het afbreken van (harde) cellulose en lignine (de belangrijkste componenten in mest, grassen en hout). Deze biomassa stromen zijn veel goedkoper dan de co-producten die in de huidige vergisters worden gebruikt waardoor het ontwikkelen van dit type biovergisters 3.0 weer rendabel is.

In navolging van deze ontwikkeling willen wij ook een biovergister 3.0 bouwen op de Energiecampus met dezelfde technologie inclusief een digestaat verwerkingsinstallatie. Wij steunen de huidige planopzet zoals vermeld in het projectplan van de Energiecampus en willen dan ook graag onze commitment geven aan de ontwikkelaar Skinkeskans en aan de Gemeente Leeuwarden.

Voor ons is de projectlocatie ten opzichte van de stad en de ligging aan het Van Harinxmakanaal essentieel voor de ontwikkeling van deze biovergister. Voor de verdere doorontwikkeling van de 'Hogen' technologie en de nieuwe technologieën in de digestaat verwerkingsinstallatie zodat er schoon water en bio-meststof overblijft, is de combinatie van kennis en experiment benodigd. Dit kunnen wij maximaal vinden op de Energiecampus en in de overige bedrijven die zich daar gaan vestigen. De mogelijkheden op het gebied van de koppeling met stortgas uit de Schenkenschans die weer gekoppeld is aan de ijshal van Leeuwarden en het toekomstige warmtenet Leeuwarden geeft extra meerwaarde aan deze vestigingslocatie.

De beoogde 4,4 MW Biovergister fase 1 zal per jaar circa 100.000 ton organische reststoffen zoals bijvoorbeeld mest, GFT en snoeihout vergisten. Hierbij wordt groene stroom voor circa 8.000 huishoudens en groene warmte geproduceerd. Na het vergistingsproces zal het digestaat in de aanliggende verwerkingsinstallatie ontwaterd worden, het water gezuiverd worden en bio-meststof zoals bijvoorbeeld compost overblijven (of geperst tot pallets). Fase 2 zal een uitbreiding zijn van een gelijke installatie. De uitbreiding van de installatie in fase 3 en 4 zal van gelijke grootte zijn alleen wordt er dan totaal circa 26 miljoen m3 groen gas (circa 16.000 huishoudens) geproduceerd en groene CO2 voor onder meer afzet in de tuinbouw. In de bijlage is onze ontwikkeling gedetailleerd omschreven en nader toegelicht.



Voor de totale biovergister ontwikkeling is circa 14 tot 16 hectare terrein benodigd. Waarbij 12 tot 20 arbeidsplaatsen worden gecreëerd. De totale te verwachte investeringen zullen tussen de 60 en 75 miljoen euro liggen. Zodra het bestemmingsplan definitief is kan gestart worden met de project voorbereidingen, uiteraard onder voorbehoud van verkrijgen van financiering, vergunningen en SDE subsidie.

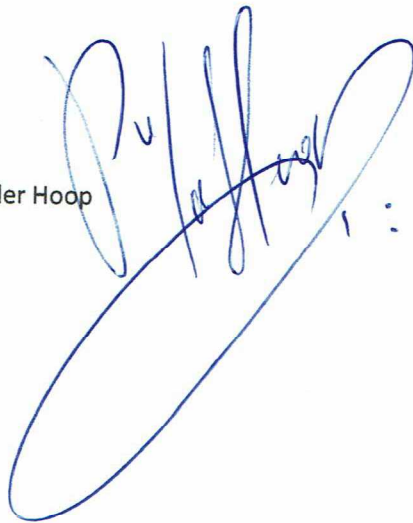
Zodra een bestemmingsplan wijziging definitief is en realisatie van de Energiecampus Leeuwarden mogelijk wordt gemaakt zullen wij de verdere ontwikkeling van de Biovergister 3.0 op Energiecampus Leeuwarden gaan opstarten.

Dat project Energiecampus Leeuwarden een succes moge worden!

Met vriendelijke groeten,

Namens Universal Energy Solutions bv.

Piet van der Hoop





## Energiecampus Leeuwarden.

### Gedetailleerde omschrijving ontwikkeling biovergister 3.0, en digestaat verwerkingsinstallatie.

- I. De werking – proces beschrijving  
van de Biovergister, digestaat verwerkingsinstallatie - Organische Meststof Productie:

De beoogde Biovergister zal per jaar ca 100.000 ton organische reststoffen van agrarische herkomst en uit het landschapsonderhoud voorkomend uit de omliggende regio omzetten in biogas. De reststoffen kunnen van verschillende aard zijn zoals harde Cellulose (bv snoeihout, takjes, bermgras, bladeren, papier etc), GFT, mest en loofresten uit de landbouw.

Het procedé is gebaseerd op het Hogen proces welke voor het eerst in Europa op de Dairy Campus te Leeuwarden is ingezet. Het proces is in staat om lignine houdende dus harde cellulose efficiënt te vergisten met een hoge omzettingsgraad en naar een biogas kwaliteit met een hoog methaangehalte (tot 65%).

Het materiaal wordt na voorbereiding (verkleining) naar een eerste proces stap, de hydrolyse, verpompt waarin de biomassa, het substraat, een aantal dagen verblijft om vervolgens geschikt te zijn voor de uiteindelijke vergisting in een propstroom reactor. Het gehele proces vindt onder geconditioneerde omstandigheden plaats. Doel is om uit het proces de volgende eindproducten te produceren:

- Biogas voor de productie van elektriciteit en warmte.
- Het digestaat wordt gescheiden in een vaste en een vloeibare component.
- De vaste component wordt geproduceerd als een bio-meststof voor land – en tuinbouw in een vaste meststof (zoals compost) of deze wordt geperst in pellets.
- Daarnaast wordt de vloeibare component zover behandeld dat deze een stroom schoonwater oplevert welke in het proces hergebruikt kan worden en die op het naast gelegen oppervlakte water geloosd kan worden.
- In het project wordt, naast een innovatieve vergisting proces ook een nieuwe, innovatieve technologie voor vloeibare digestaat behandeling ( Leachbuster<sup>®</sup> technology) voor drogen / saniteren van vaste meststoffen middels een Infra-Redtechnologie, toegepast.
- Gedurende de opschaling in Fase 3 en 4 wordt de geproduceerde biogas omgezet in groengas (voor levering op het gasnet) en groene CO<sub>2</sub> voor onder meer afzet in de tuinbouw. De verhouding CO<sub>2</sub> / groengas uit biogas is ongeveer 1:2.
- Fase 3 en 4 - de biogas upgrading:
  - De biogas upgrading installatie wordt modulair in containers aangevoerd en opgesteld. Bij meer doorzet > meer units.
  - Er zijn verschillende voorbeelden van upgrading installaties die bij boerenbedrijven zijn geplaatst. Bewezen technologie.
  - Een volgende stap is om bij voldoende schaalgrootte biogas upgrading met CO<sub>2</sub> opwerking te realiseren. Dit is ook hier van toepassing.
  - Biogas upgrading naar aardgas kwaliteit: druk 5-9 bar afhankelijk ook van afleveringsdruk.
  - CO<sub>2</sub> – wordt vloeibaar gemaakt bij een druk van 17,5 bar en een temperatuur van -24°C.
- Het project is een voorbeeld van een circulaire economie met inzet van organische reststoffen voor duurzame energie en biologische meststoffen voor een duurzame landbouw.

De biomassa wordt “via water” in relatief grote vrachten aangevoerd zodat het transport geoptimaliseerd wordt en de wegtransport van en naar de locatie beperkt kan blijven. Het ruimte beslag voor de verwerkingsunit voor Fase 1 wordt ingeschat op 4Ha.



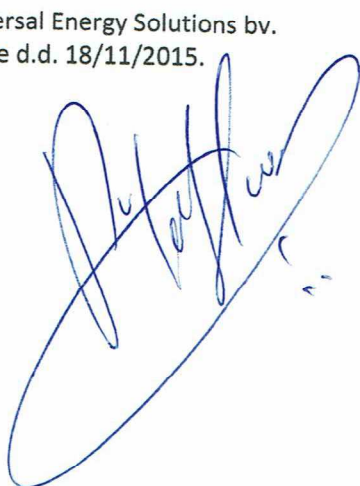


- II. Faseringen bouw/realisatie:  
Omdat de benodigde biomassa via water kan worden aangevoerd, de opslag van biomassa op het terrein beperkt is, is het mogelijk meer biomassa aan te voeren vanuit een grotere aanvoercirkel rond de verwerkingslocatie in Leeuwarden.  
In de eerste fase wordt voorzien in de realisatie van een vergister installatie geschikt voor 100.000 ton per jaar. Opschaling kan geschieden door op het terrein ruimte te reserveren voor nog 3 identieke units zodat maximaal 400.000 ton per jaar aan biomassa op deze locatie kan worden omgezet in duurzame energie.  
De project voorbereiding met vergunning aanvragen en financiering zal circa 2 jaar in beslag nemen waarna detail engineering en constructie in 1 jaar afgerond kan worden. Zodat de start van de productie is gepland 3 jaar na goedkeuring van de bestemmingsplannen.
- III. Benodigde hectares terrein (in faseringen):  
De beslag op ruimte voor het totale vergisting project bedraagt ca. 14Ha – 16Ha. Dit is vooral afhankelijk van de benodigde opslagruimte voor de biomassa voor vergisting en combinatie van de fasering.  
Voor de eerste fase zal een ruimte van ca. 4Ha nodig zijn.
- IV. Globaal (SO) ontwerp bovenaanzicht:  
Het ontwerp voor Fase 1 voorziet in een aantal ronde tanks van  $\varnothing$  25m –  $\varnothing$  30m met een hoogte van 8m en een membraan dak tot ca. + 15m MV, voor de hydrolyse en de navergisting met een geïntegreerde biogasopslag. Daarnaast zal een separate biogastank worden opgesteld als buffer tussen de biogas productie en de productie van elektriciteit met de WKK's. De vergister wordt gebouwd als een propstroom vergister welke wordt uitgevoerd als een horizontale betonnen bouwblok van ca. 100 x 20 x 8m. Er zal een tussenopslag voor de biomassa op het terrein worden gerealiseerd voldoende om fluctuaties in aanvoer en verwerking te kunnen opvangen. (ca. 5% van de jaar doorzet) Het noodzakelijk equipment voor be- en verwerking van de biomassa en voor de verwerking van de verschillende eindproducten, wordt ondergebracht in specifiek voor het gebruiksdoel ontworpen bedrijfsgebouwen. Afwerking van de gebouwen komt tegemoet aan de eisen voor bescherming van mens en milieu welke gesteld worden in de wet- en regelgeving.
- V. Hoogtes gebouwen, loodsen, overige:  
De gebouwen en loodsen op het terrein zijn nodig voor de opslag, voorbereiding, WKK's, eventueel kantoor, kleed, was en kantine ruimte. De kwaliteit en afwerking van de gebouwen is afhankelijk van de functie. Voorzien is dat dakoppervlakken worden uitgerust met zonnepanelen. De hiervoor genoemde propstroom vergister wordt zoveel als mogelijk in het terrein "verwerkt" – te denken valt aan aanbrengen van uitkomende grond als isolatie van de wanden , waardoor het geheel er als verzonken in het terrein uitziet.
- VI. Materiaal aanvoer en afvoer in ton:  
Fase 1: Voorzien is dat de benodigde biomassa, fase 1: 100.000 ton / jaar, via water wordt aangevoerd. De afvoer van pellets bedraagt 5.000 – 10,000 ton per jaar e.e.a. afhankelijk van de kwaliteit van de aangevoerde grondstoffen.  
Op volgende fasen 2-4: Het totaal plan voorziet in een totale hoeveelheid van 400.000 ton biomassa / per jaar. De afvoer van pellets bedraagt 20.000 – 40,000 ton per jaar e.e.a. afhankelijk van de kwaliteit van de aangevoerde grondstoffen.  
Het geproduceerde schone water wordt op nabijgelegen oppervlakte water geloosd.  
Tijdens Fase 3 en 4 wordt ook groen gas (Ca. 13Mnm<sup>3</sup>/100Kton/jaar) en CO<sub>2</sub> (Ca. 6Mnm<sup>3</sup>/100Kton/jaar) geproduceerd. Groengas wordt via een ondergrondse pijpleiding afgevoerd en geleverd aan het gasnet. Het geproduceerde CO<sub>2</sub> wordt per truck (2-3 vrachten per week fase 3+4) of eventueel via water afgevoerd.

- VII. Verhouding vervoer over weg / water:  
Uitgangspunt is dat het vervoer (aan- en afvoer) zoveel als mogelijk via water zal worden uitgevoerd. Bepaalde perioden in het jaar en voor bepaalde materialen zal wegtransport nodig zijn. Voor het moment houden we een verhouding aan van 75% water / 25% wegtransport.
- VIII. Netto levering stroom (kWh) en warmte (energie):  
Fase 1: 4,4 MWe + 4,4 MWt (gebaseerd op 200 nm<sup>3</sup>/biogas/ton biomassa);  
Fase 2: 4,4 MWe + 4,4 MWt (gebaseerd op 200 nm<sup>3</sup>/biogas/ton biomassa);  
Fase 3 en 4 in plaats van elektriciteit en warmte wordt ca. 26 MnM<sup>3</sup> groengas geproduceerd en tevens wordt dan ook CO<sub>2</sub> (ca. 12 MnM<sup>3</sup>) geproduceerd.  
Totaal plan: Equivalente productie potentie van 17,6 MWe + 17,6 MWt.
- IX. Milieuemissies:  
De installatie wordt uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving en ontstane emissie voor geur en geluid worden aan de bron aangepakt. Hinder door geluid producerende installaties worden door bron maatregelen en door geluidsisolerende gebouwen binnen gestelde normen aangepakt.  
Door toepassing van zonenergie wordt ook het eigen verbruik van de installatie optimaal verduurzaamt. Andere vormen van energie productie en optimalisatie van energie gebruik middels de eventueel op locatie geïnstalleerde watermotoren en geothermie wordt tijdens ontwerp en integratie fase nader uitgewerkt en geoptimaliseerd.
- X. Verwachte arbeidsplaatsen:  
Het aantal directe arbeidsplaatsen voor de productie en onderhoud van de installatie gedurende fase 1 zal zo'n 4 – 8 FTE's bedragen. De uiteindelijke aantal arbeidsplaatsen zal afhankelijk worden van de meest optimale vorm van automatisering. Niveau van operationeel personeel MBO / HBO niveau en ondersteunend personeel LBO / MBO niveau. Verwachting is dat voor fase 1 -4 zo'n 12 – 20 FTE's nodig zullen zijn.
- XI. Verwachte investering:  
De investering voor fase 1 zal naar verwachting € 16 - € 20 M bedragen. Voor het totale project (Fase 1-4) zal de investering zo'n € 60M - € 75M bedragen.

Universal Energy Solutions bv.

Versie d.d. 18/11/2015.



P.C. v.d. Hoop



Skinkeskans v.o.f.  
T.a.v. Douwe Faber  
Postbus 6  
9843 ZG Grijpskerk



**Onderwerp: intentieverklaring AchterboschZantman architecten**

Geachte heer,

Hierbij laat ik u graag weten dat wij de plannen voor de energiecampus ondersteunen. Het is doordacht, relevant voor Leeuwarden en de provincie en het past in de ambities van de stad en omgeving. Het is onderscheidend en uniek, en passend op deze bijzonder plek in de stad Leeuwarden.

Wij ondersteunen de bouw van het kenniscentrum en samen met diverse bouwpartners zullen wij verantwoordelijk zijn voor het uitwerken van het ontwerp, de realisatie, tot en met de uitvoering. Het nieuw te bouwen bedrijfsgebouw op de voormalige vuilstort plaats wordt een 'iconisch gebouw van de toekomst', klaar voor iedere verandering. Het gebouw kan zich aanpassen aan innovaties op het gebied van duurzaamheid en ecologie, en er wordt waar mogelijk geëxperimenteerd wordt. Het bedrijfsgebouw wordt licht gebouwd en slechts 'verankerd' aan zijn plek zonder diepe fundaties. Innovatieve fundatie technieken zijn ook nodig vanwege de folieconstructies in de voormalige stortplaats. Dit concept is uniek in Nederland en in Europa.

Wij zullen toezien op onder andere de integrale aanpak en het slimme, duurzame en doordachte materiaalgebruik. Wij hebben ervaring met het gebruik van de allernieuwste materialen en installaties en wij zijn op de hoogte van de allernieuwste innovaties.

Door gebruik te maken van deze kennis willen we op deze unieke plek met diverse partners komen tot weer nieuwe innovaties in het beoogde bedrijfsgebouw. Met dit gebouw willen we nieuwe grenzen opzoeken en verkennen en daarmee de kans tot de realisatie van een nieuw icoon voor Friesland op deze voormalige vuilstort waarmaken.

Ir Hans J.A. Achterbosch

Pagina 1 van 1

30 OKT 2015

Ekwadraat  
De heer D. Faber  
Postbus 827  
8901 BP LEEUWARDEN

Oostergoweg 9  
8911 MA Leeuwarden  
P.O. Box 1113  
8900 CC Leeuwarden  
The Netherlands

+31 (0)58 284 30 00  
info@wetsus.nl  
www.wetsus.eu

Leeuwarden, 28 oktober 2015

Betreft : Energy Experience Center  
Ref. : JBOO/brf/Ekwadraat Energy Experience Center 28 oktober 2015 B  
Bijlagen : [-]

Geachte heer Faber,

Wetsus heeft kennis genomen van de ontwikkelingen met betrekking tot een Energy Experience Center op Schenkenschans te Leeuwarden. Wetsus ziet in het Kenniscentrum en Experimenteergebied kansen voor de watertechnologiesector en ondersteunt daarom de ontwikkeling ervan.

#### **Kenniscentrum**

Het kenniscentrum wordt onder andere een locatie waar bedrijven zich huisvesten, zoals Ekwadraat en dochterondernemingen van Oosterhof Holman. Tevens is er ruimte voor startende ondernemers die vanuit WaterCampus Leeuwarden willen doorgroeien. Wetsus juicht dit toe en zal de vestigingslocatie actief onder de aandacht brengen van relevante bedrijven.

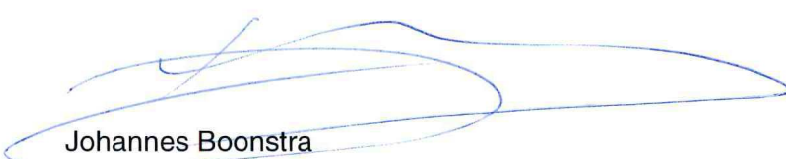
#### **Experimenteergebied**

In het Energy Experience Center is er daarnaast ruimte voor grootschalig experimenteerwerk. Experimenten zoals energie uit water en de wateraccu zouden hier in de praktijk mogelijk verder ontwikkeld kunnen worden. Tevens bestaat de mogelijkheid om de ruimte te gebruiken als collegieruimte. Zo kan er onderwijs gegeven worden op locatie, direct naast waar de experimenten daadwerkelijk uitgevoerd worden. Wetsus ziet kansen voor zowel het gebruiken van de experimenteer- als de collegefaciliteiten.



Wetsus ziet de ontwikkeling van het Energy Experience Center als een goede aanvulling op de innovatie-en entrepreneurshipinfrastructuur van Leeuwarden en als een faciliteit die bijdraagt aan de innovatieve uitstraling en aantrekkelijkheid van deze regio.

Met vriendelijke groeten,  
WETSUS

A handwritten signature in blue ink, consisting of several overlapping loops and a long horizontal stroke extending to the right.

Johannes Boonstra  
Lid Raad van Bestuur

Skinkeskans v.o.f.  
T.a.v. de heer C. Dirksen  
Postbus 6  
9843 ZG GRIJPSKERK

Datum : 3 december 2015  
Ons kenmerk : 15-0565/LD  
Contactpersoon : mevrouw A. Zwart  
Telefoon : 06-46358856

Onderwerp: intentieverklaring Elize Energie

Elize Energie is de dochterneming van Koninklijke Oosterhof Holman die zich bezig houdt met duurzame energie in de breedste zin van het woord. Duurzame energie is de toekomst en Elize Energie draagt daar graag aan bij. Door ons te onderscheiden op het gebied van kwaliteit en veiligheid, zowel op het gebied van de producten als de installatie, streven wij naar het realiseren duurzame projecten waarbij klanttevredenheid voorop staat.

Elize Energie streeft daarnaast naar het gebruik van innovatieve producten en is daarom continue op zoek naar de beste oplossingen, waarbij gebruik wordt gemaakt van bestaande technologieën, maar Elize is ook altijd op zoek naar het ontwikkelen van eigen producten en productverbeteringen.

Met dit doel in het achterhoofd is er gekeken wat er gedaan kan worden om de innovaties een boost te geven. Als we het hebben over technologische innovaties wordt er ook al snel gedacht aan Silicon Valley, geografisch gezien het gebied aan de zuidkant van de Baai van San Francisco in de VS. Silicon Valley wordt tegenwoordig zelfs als synoniem gebruikt voor technologiesector met alle innovaties in de VS. Een groot aantal bekende bedrijven hebben hun hoofdkwartier in het gebied, te weten Apple, Hewlett-Packard, Intel, IBM, eBay, Google Inc., Facebook en McAfee. Daarnaast heeft Silicon Valley in haar directe omgeving een groot aantal universiteiten en is het een populair gebied geworden voor hoogopgeleide technici uit de hele wereld.

Elize Energie is niet gelijk op zoek naar de schaal en omvang van Silicon Valley, maar ziet zeker mogelijkheden in het Energiecampus te Leeuwarden. Het nieuw te ontwikkelen terrein biedt vele kansen tot het actief ontwikkelen van duurzame energie projecten, het verder ontwikkelen van bestaande technieken en, door samen te werken met de bedrijven die ook voornemens zijn zich op deze voorbeeldlocatie te vestigen, zijn de randvoorwaarden voor innovaties aanwezig. Om deze redenen heeft Oosterhof Holman ook de keuze gemaakt om een regio vestiging te gaan bouwen met daarin o.a. Elize Energie gehuisvest. Elize Energie zal dan ook actief bijdragen aan het ontwikkelen van het Plug en Playpark waarin zij de kansen ziet die worden geboden. De ontwikkelingen op de Schenkenschans zullen naar verwachting innovatie aantrekken en geven een boost aan het innovatieklimaat.

Tevens zijn op de voormalige stortplaats Schenkenschans, het nieuwe Plug en Playpark, mogelijkheden voor een zonne-energiepark. Elize Energie is voornemens om de 1,2 ha te voorzien van zonnepanelen. Door de zonnepanelen op de zuidhelling aan te leggen wordt optimaal gebruik gemaakt van de huidige mogelijkheden. Daarnaast krijgt het terrein een nieuwe bestemming en wordt de niet bruikbare grond zo optimaal mogelijk benut. Voor de ontwikkeling zal de benodigde SDE subsidie in 2016 aangevraagd worden. De eerste gesprekken aangaande exploitatie zijn gevoerd en Elize Energie heeft op basis daarvan positieve verwachtingen en ziet ook mogelijkheden voor burgerparticipatie in het zonne-energiepark.

- vervolg 15-0565/LD -

Voorwaarde voor de realisatie is uiteraard dat de ontwikkeling Energiecampus Leeuwarden mogelijk wordt gemaakt en er een definitief bestemmingsplan aanwezig is.

Met deze intentieverklaring geeft Elize Energie aan positief bij te dragen aan de verdere ontwikkeling van de Energiecampus, hopen op een snelle realisatie van de benodigde vervolg stappen.

Met vriendelijke groet,

T.J.M. Noordstrand  
Directeur Elize Energie



## Bijlage 3 Resultaten studenten Melbourne

Energiecampus  
Leeuwarden



# ENERGY PARK

## A GLOBAL ENERGY AND SUSTAINABLE LIVING EXPO

## INTRODUCTION

SITE 4

### Energy Park

In the coming half century, innovation for new renewable energy systems and for energy efficiency technologies and processes will shape the global economy and become fundamental to the transformation of cities. The Energy Expo takes the concept and the experience of the Dutch horticultural festival Floriade into a new domain, signalling the determination of Leeuwarden to creatively embrace the culture and business of the low-carbon economy.

Floriade is a once-a-decade expo that has built innovatively on the rich history of the 'great exhibitions', established to showcase to the

world the advanced state of a nation's innovation and manufacturing. Floriade has successfully shifted the focus to Dutch horticultural expertise and research. It attracts millions of visitors who associate the Netherlands with tulips, tomatoes and landscape, to explore innovative approaches to thinking about plants and planting, to understand research and practice and to understand new trends and developments. Floriade uses the success of each event to create new open space and urban infrastructure for the city in which they take place.

The area designated as the Energy Campus for Lwd2018 is

proposed to be used as an outdoor and indoor energy expo – the foundation event in a new recurring global expo program, focused on showcasing the latest in new energy systems, products, processes and research.

In 2018 the Energy Expo will attract visitors and artists to explore the most innovative and creative ideas for a low-energy, non-fossil fuel future. Across the site Dutch and international companies, research institutions, communities and cities will present their new energy solutions so that visitors can understand how energy could be generated, used, distributed, saved and recovered within the city.

Energy Expo themes link to those of Lwd2018 – new generation systems: low-energy, low-carbon housing, buildings, transport, food production, waste disposal, water and information.

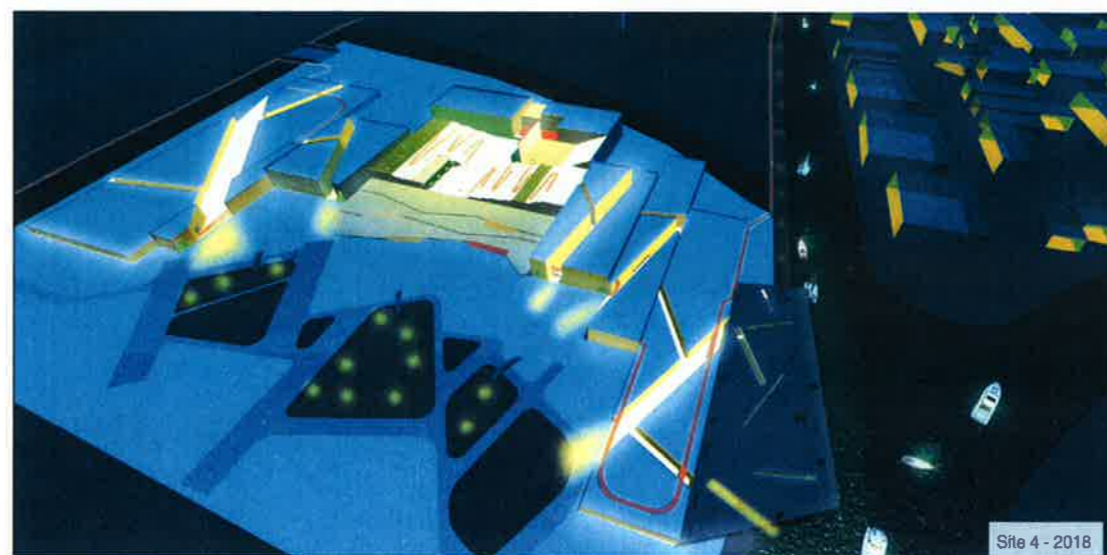
In keeping with the concept of Lwd2018, the Energy Expo will be part display, part education, part experimentation and in all ways a celebration of the culture of post-carbon, sustainable living.

The expo is carefully designed, programmed and managed so that it builds a legacy infrastructure for the city beyond 2018.

### Image Captions

- Image 1 - Site map and location
- Image 2 - Solar cell detail
- Image 3 - Site entrance from canal

All project images by Ali Eslamzadeh + Alex Slater + Vanessa O'Shea





# ENERGY PARK

## A GLOBAL ENERGY AND SUSTAINABLE LIVING EXPO

## PROJECT SITE 4



### Leeuwarden Sustainable Energy Expo

01 April - 31 October 2018

300 companies, 15 countries

Displays of the Solar Decathlon Challenge and the Small Solar House competition winners

Test drive the latest electric vehicles

See displays of:

- The Dutch rainmaker creating water from wind
- The Vortex bladeless wind generator
- The latest renewable energy products
- Photovoltaic roads and bicycle paths
- The latest battery technologies
- Information systems and apps
- Blue energy
- NHL and TU Delft research labs



#### Energy Park

The site is accessed by boat or by bicycle from the centre of Leeuwarden. A dense planting of vegetation at the western end of the site provides a barrier between the activity (and noise) of the site and the farms and villages beyond.

On the eastern end of the site (above the cap of an existing 20m high waste site) a 'forest' of 30 brightly coloured *Vortex* bladeless wind generators (each 13m high) will be visible from the ring road and from the western side of Leeuwarden. This is one of the first large scale installations of this very low cost Spanish innovation,

producing an output of 150Kw of electricity in medium to strong wind conditions.

A low-carbon architectural competition has defined the technology and design for light-weight high-performance pavilions set up against the waste site. It provides display booths, meeting rooms, education and research facilities (for NHL), linked to the boat arrival dock. Outdoor areas include zones for new food production systems suited to urban locations.

An agreement with the US government sees the Solar Decathlon

hosted in Leeuwarden for 2018 - this is an international US Department of Energy competition for university and college teams to design and construct small modular houses that seamlessly integrate solar and energy efficiency technologies. These houses will be built and constructed in July 2018 in an area set aside near the pavilions. Pathways connecting different areas of the site demonstrate different solar PV road and bicycle path technologies from the Netherlands, the US and Korea. New prototypes for small, fully electric vehicles are on-site for testing.

The Netherlands Blue Energy system is demonstrated at the edge

of the southern canal and another area to the west is set aside for demonstrating and testing small wind generators suited to rooftops in urban areas. Battery technologies and systems are another focus.

NHL and TU Delft have a domain for research and construction of new information technologies for smart residential and commercial building energy systems.

300 companies have joined the expo; over 100,000 people are expected to visit the site.

#### Image Captions

- Image 1 - Site perspective - view to energy park and bladeless wind farm forest
- Image 2 - Expo view
- Image 3 - Overall site activities
- Image 4 - Expo perspective - seasonal activities

All project images by Amy Bracks + Jessica Bird + Ali Eslamzadeh + Alex Slater + Vanessa O'Shea

## Bijlage 4 Visualisaties

Energiecampus  
Leeuwarden





## ENERGIECAMPUS

CRYSTALIC

ACHMEA TOREN

INDUSTRIETERREIN  
LEEWARDEN WEST

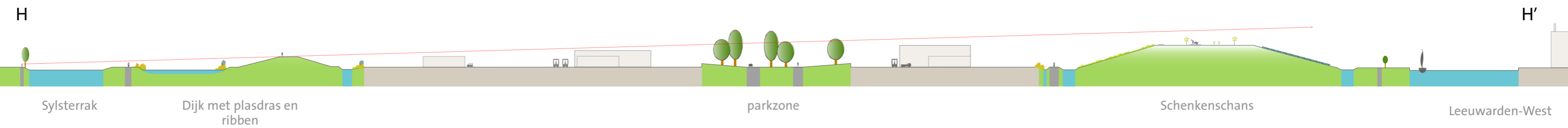
NEWTON III


VAN HARINXMAKANAAL

IMPRESSIE ENERGIECAMPUS VANUIT HET WESTEN

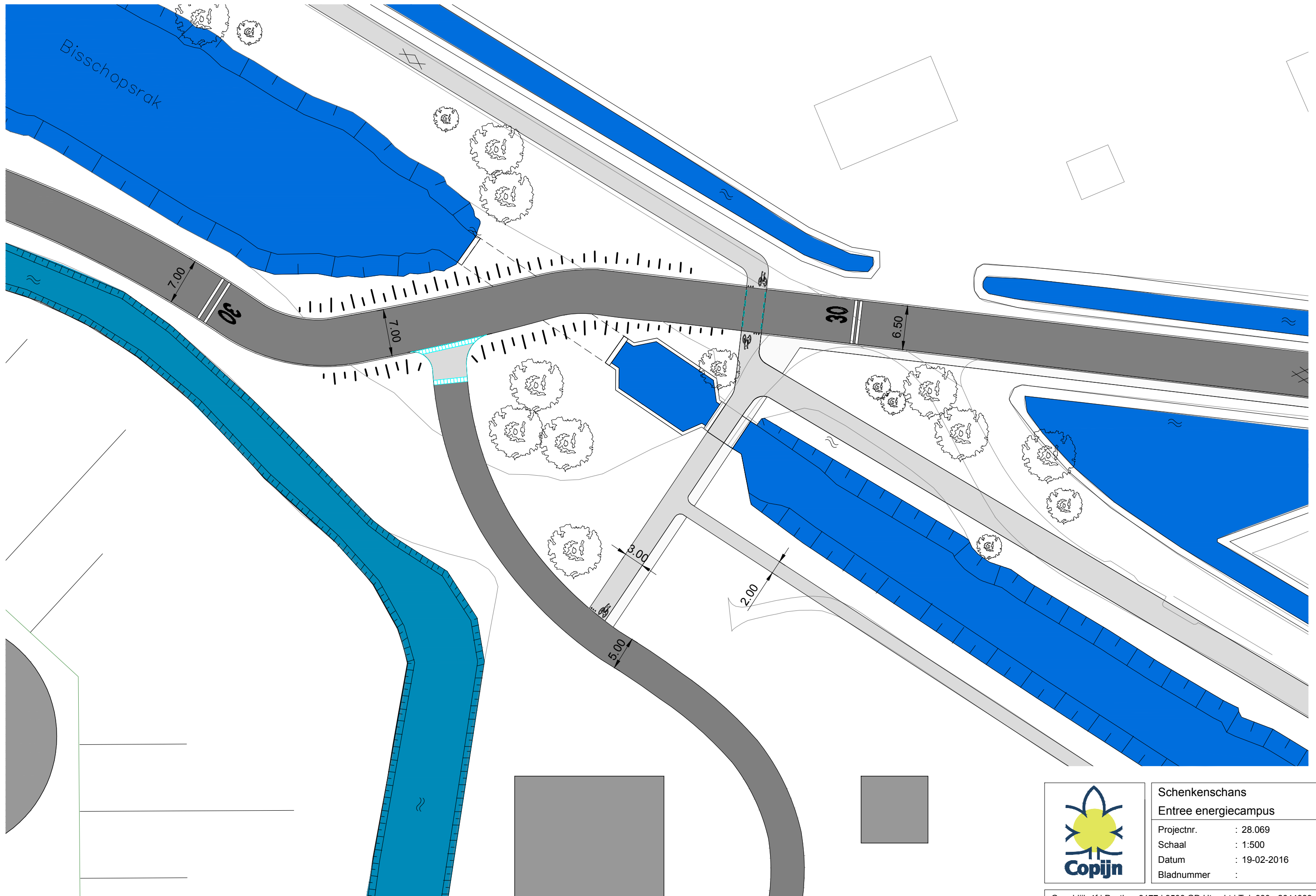


# Locatiekaart doorsnede H-H'



	<b>Energiecampus</b>	
	<b>doorsnede H-H'</b>	
	Projectnr.	: 16.T0481
	Schaal	: 1:2000
	Datum	: 11.07.2016
Bladnummer	:	

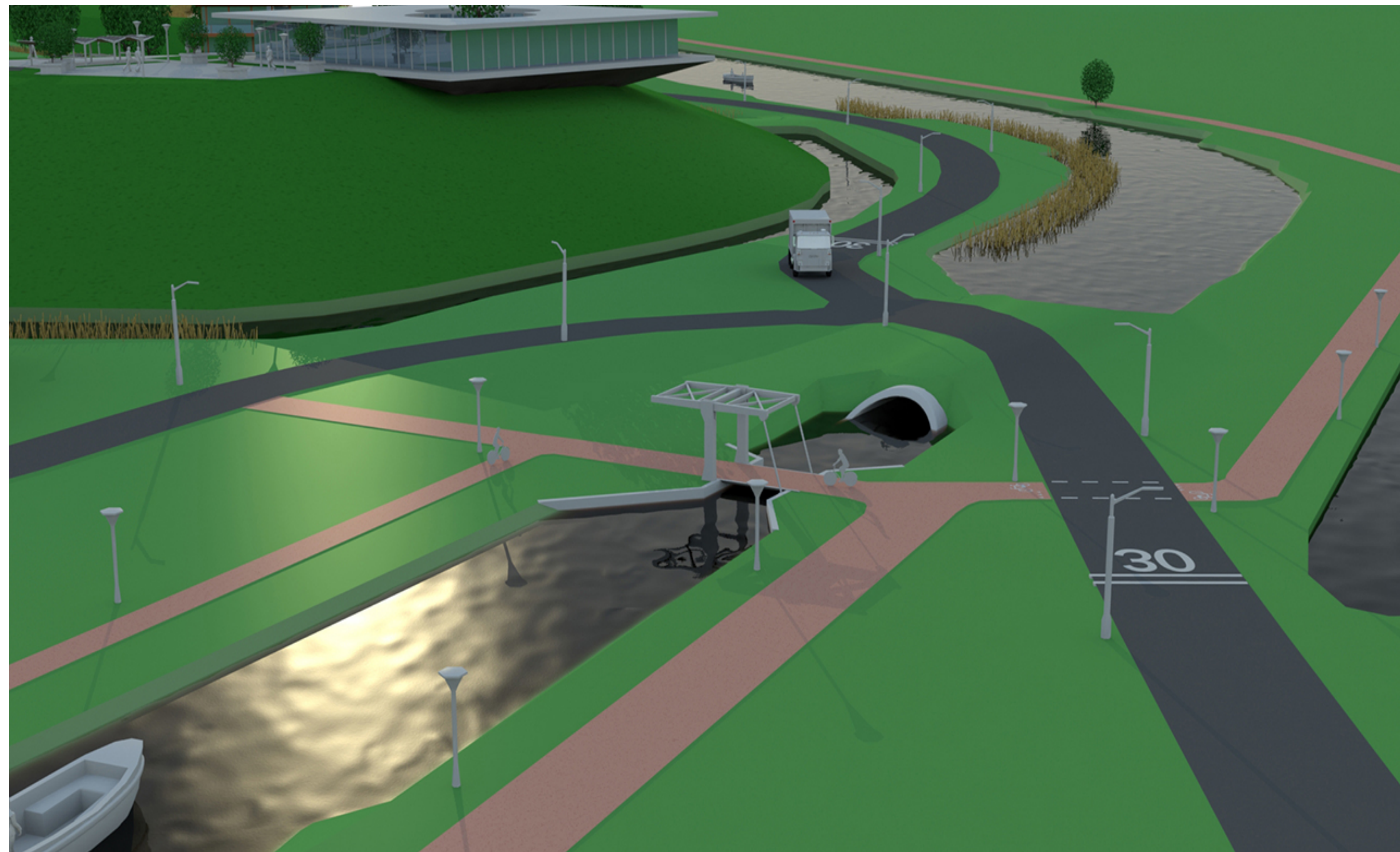




<b>Schenkenschans</b>	
<b>Entree energiecampus</b>	
Projectnr.	: 28.069
Schaal	: 1:500
Datum	: 19-02-2016
Bladnummer	:

Gageldijk 4f | Postbus 9177 | 3506 GD Utrecht | Tel. 030 - 2644333







## Bijlage 5 Campussen Leeuwarden

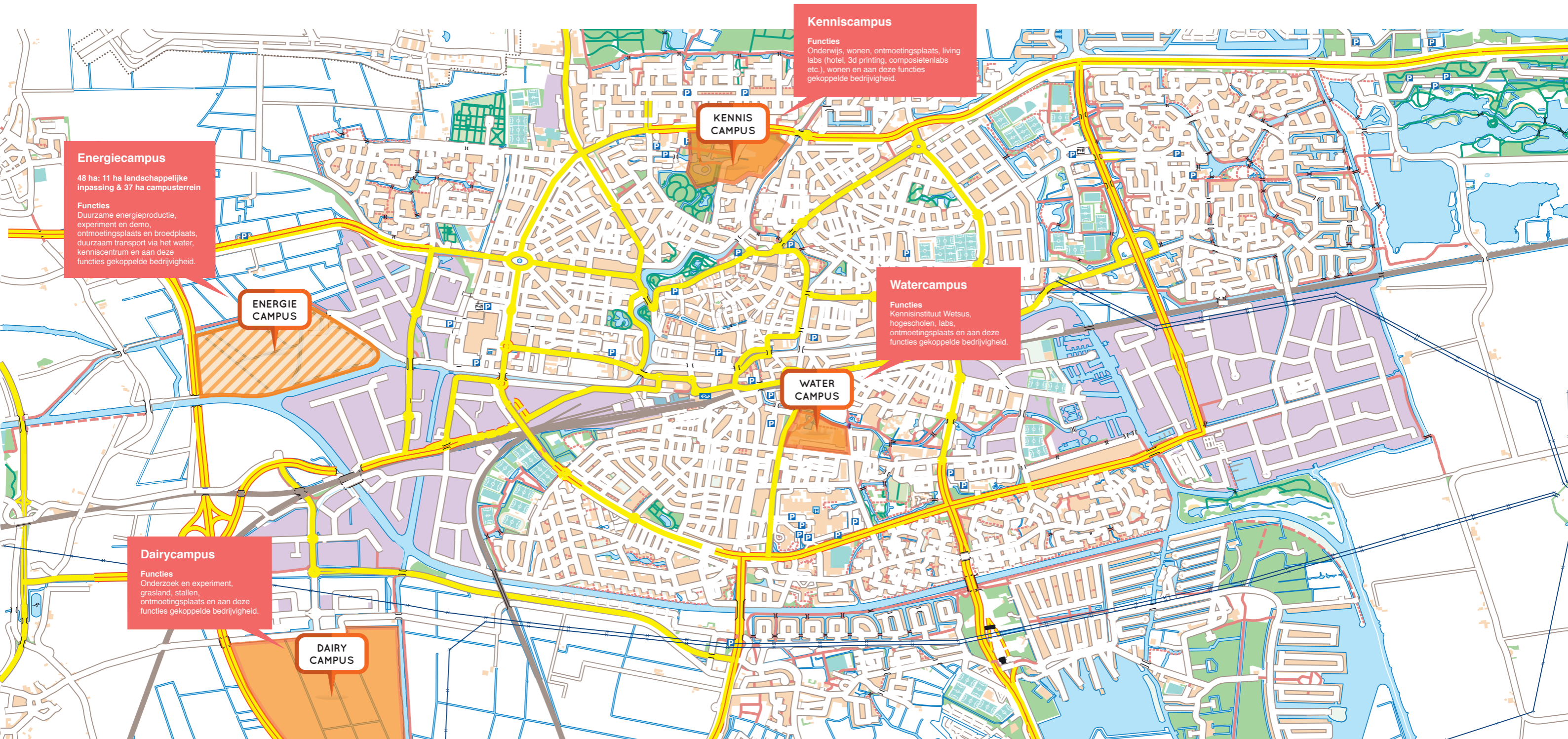
Energiecampus  
Leeuwarden



# OVERZICHT CAMPUSLOCATIES

## GEMEENTE LEEUWARDEN

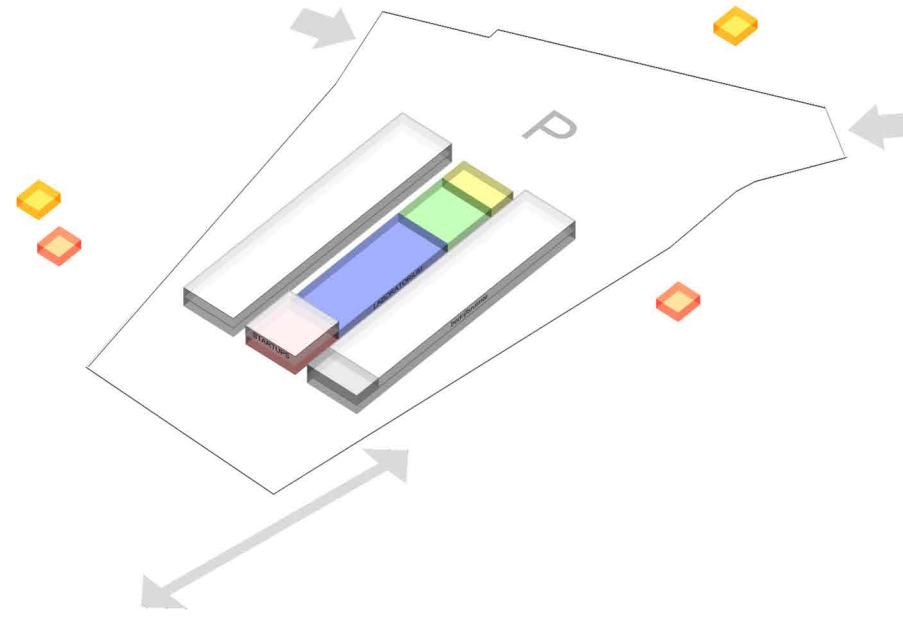
2016



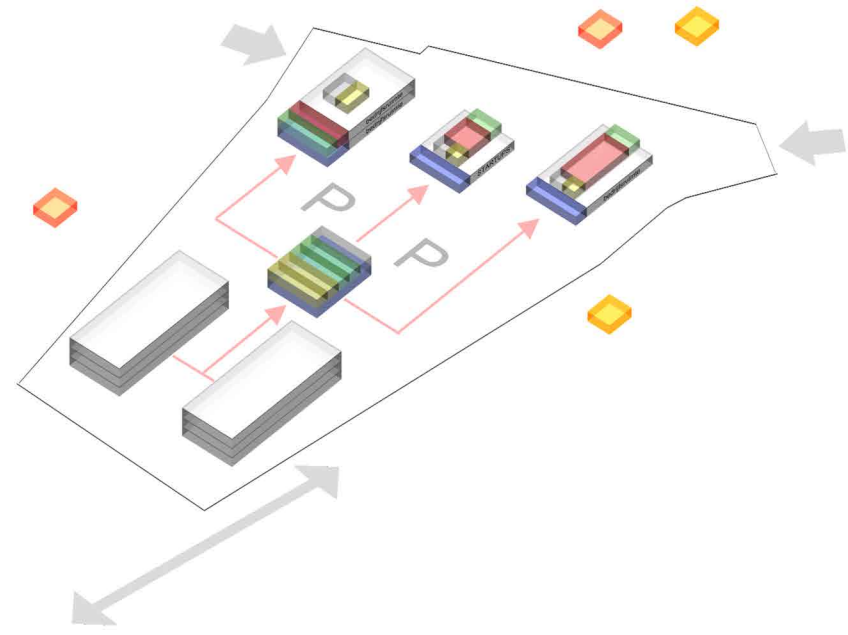


# LEEWARDEN **CAMPUS**- archetypische ontwikkelingsmodellen

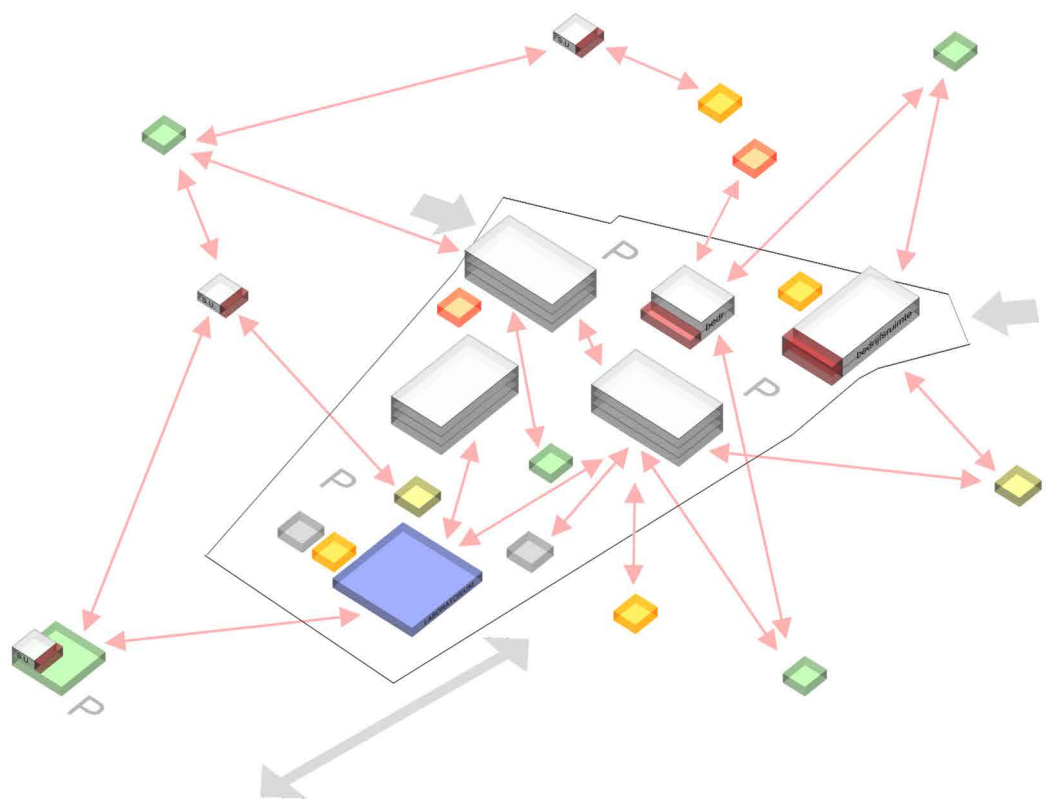
kennisfabriek



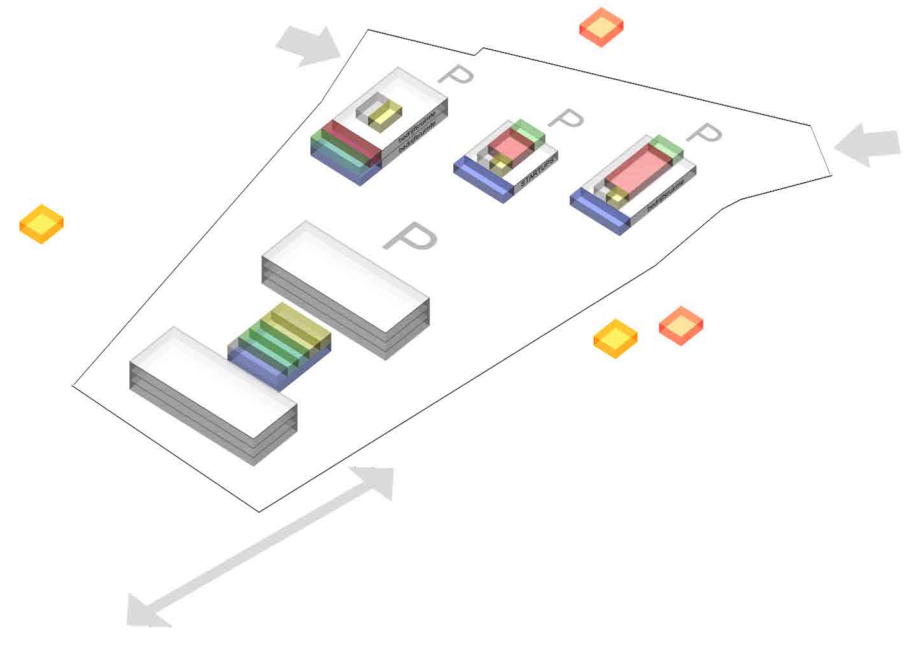
bedrijfsterrein



kennisdeling/open



zakelijk/gesloten



campus

netwerk

kennisbinder

## Legenda

- kenniscentrum
- bedrijfsruimtes
- start-ups / grow-ups
- productieruimten
- laboratoria
- 'meet & greet' ruimten
- demo's / experimenten
- e-productie
- medewerkersvoorzieningen
- horeca
- gebiedstoegangen
- parkeervoorzieningen
- relaties en stromen

## Bijlage 6 Schetsontwerp SO Energiecampus

Energiecampus  
Leeuwarden





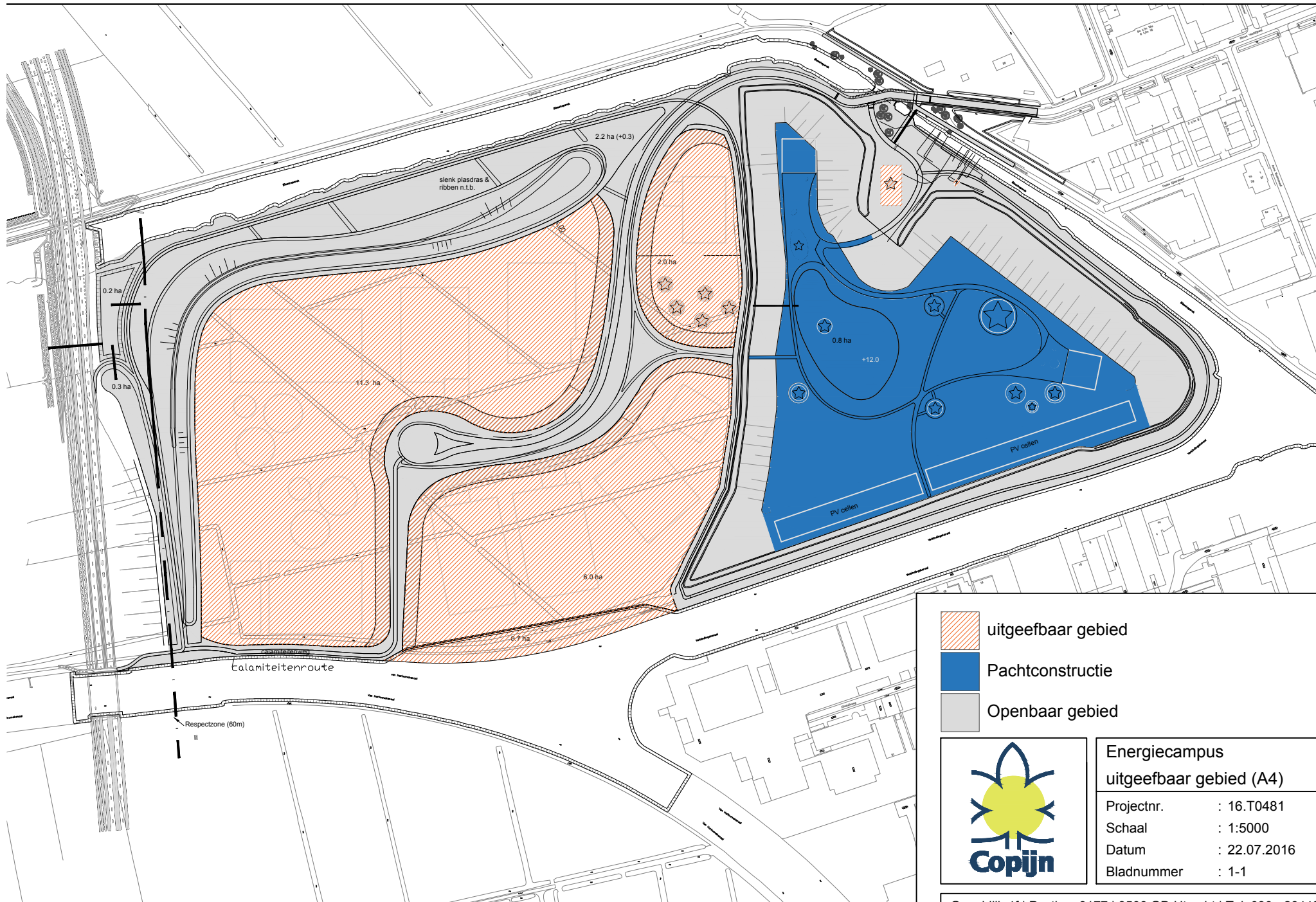
## Energiecampus schetsontwerp




Schaal	: 1:2500	Projectnr.	: 16.T0481
Datum	: 14.07.2016	Ontwerpfase	: SO
Tek.nummer	: D 100	Projectleider	: SR
Formaat	: A2	Tekenaar	: HH

*Auteursrechten voorbehouden*

Geldig 4F | Postbus 9177 | 3506 GD Utrecht | Tel. 030-2644333 | info@copijn.nl

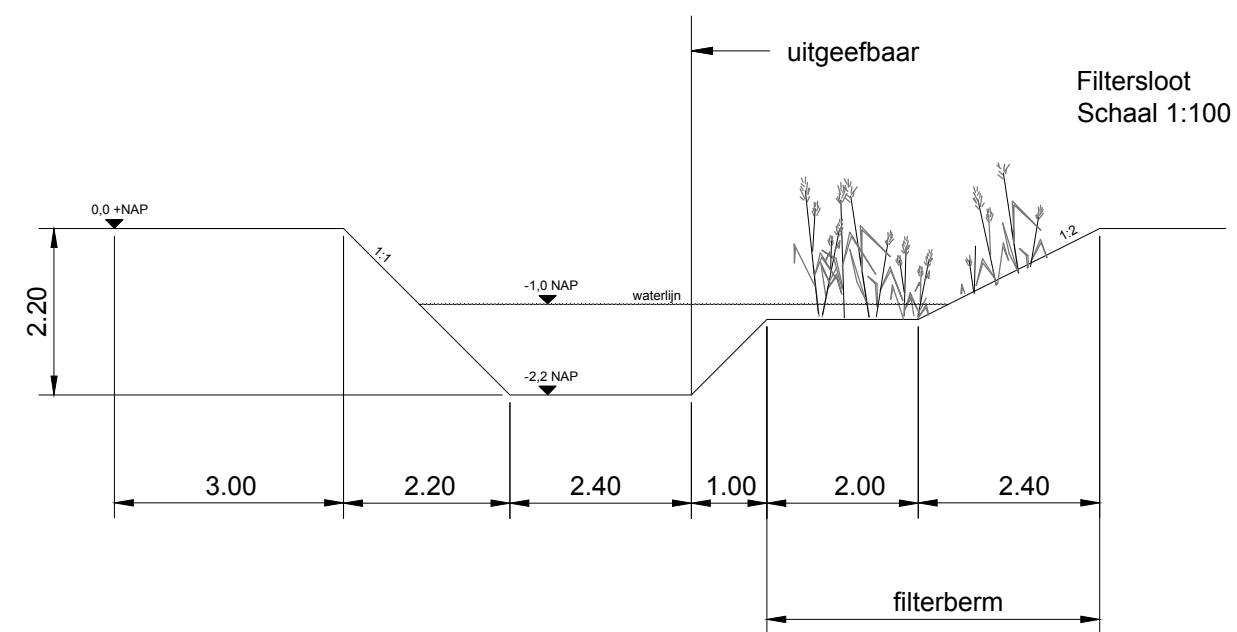
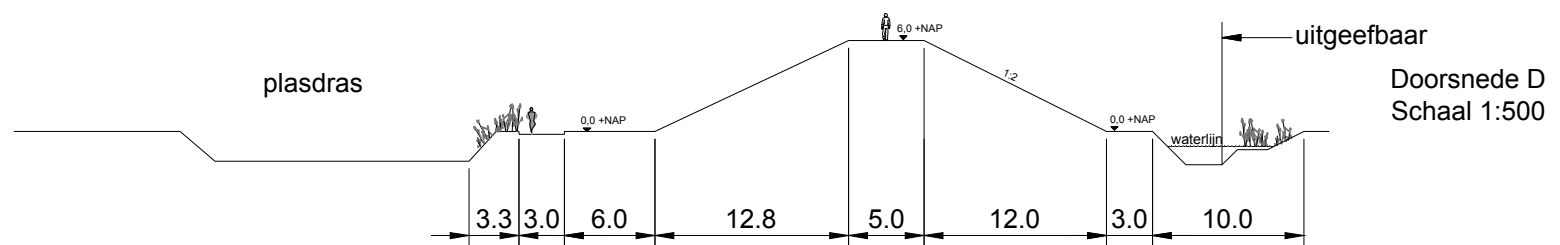
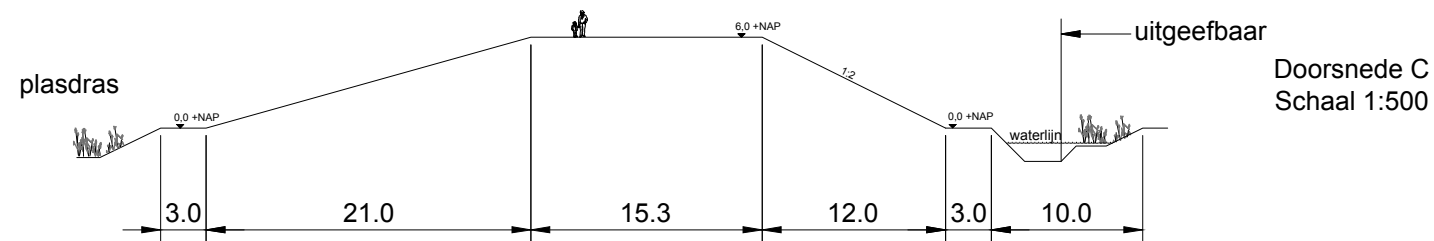
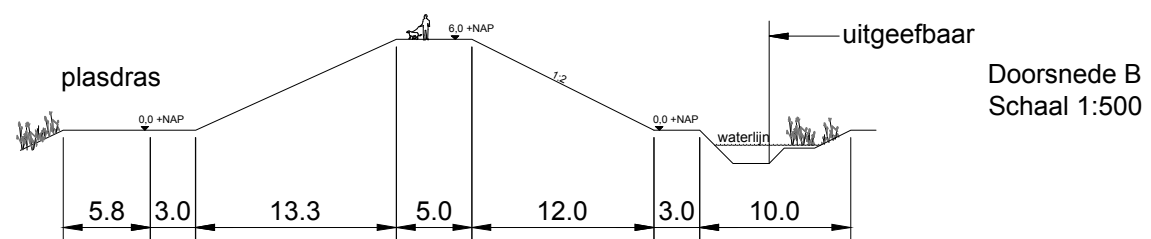
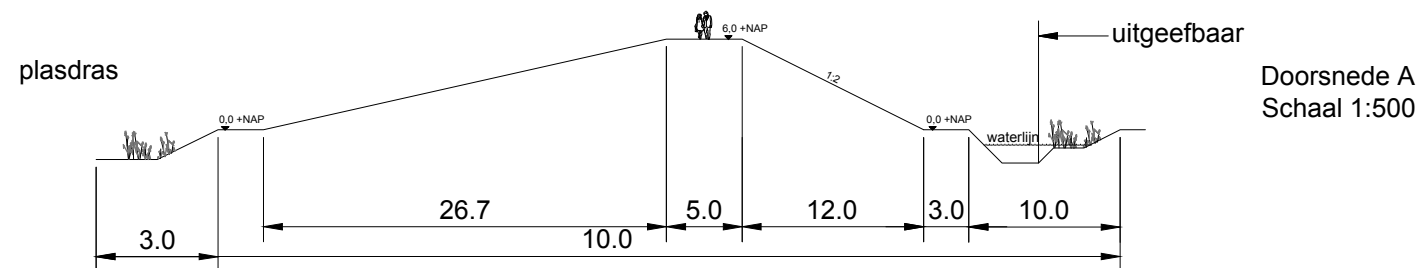




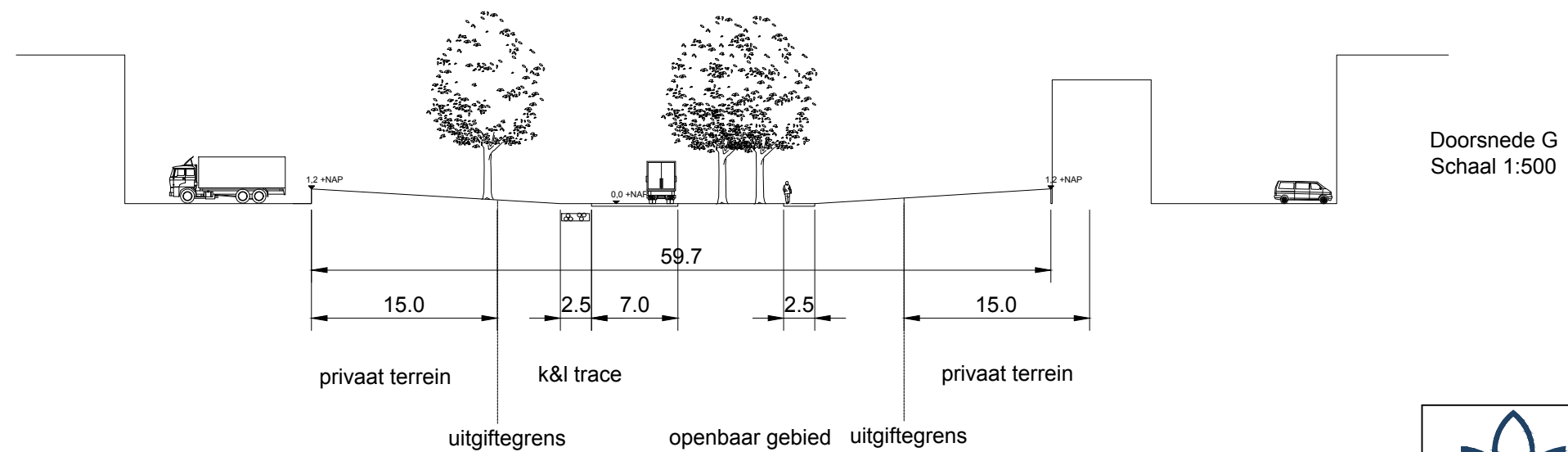
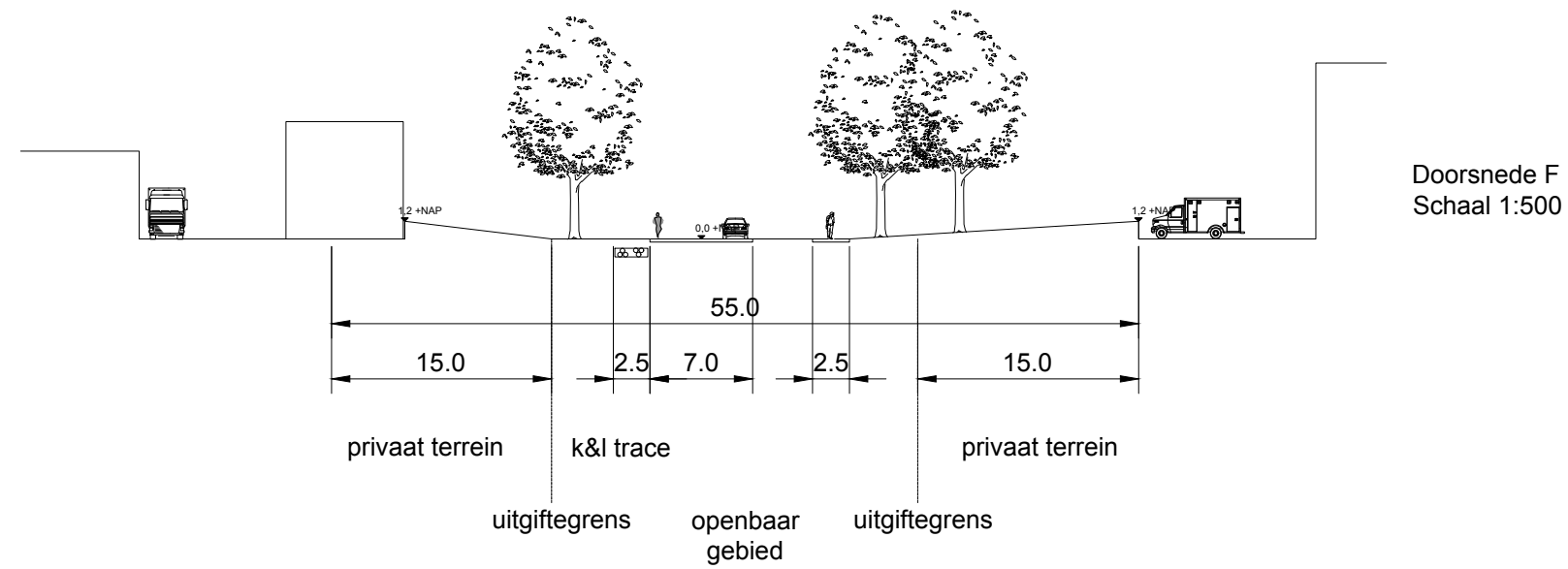
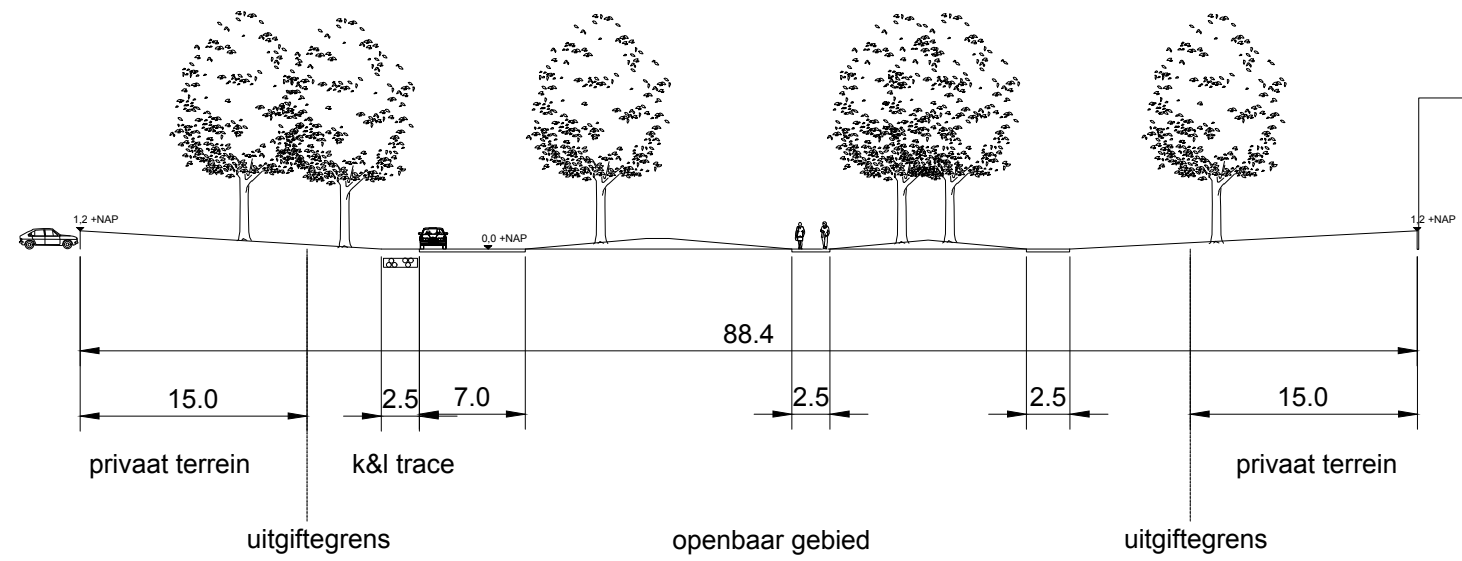
-  uitgebaar gebied
-  Pachtconstructie
-  Openbaar gebied




<b>Energiecampus</b>	
<b>uitgebaar gebied (A4)</b>	
Projectnr.	: 16.T0481
Schaal	: 1:5000
Datum	: 22.07.2016
Bladnummer	: 1-1



Energiecampus	
Doorsnedes A-D + filtersloot	
Projectnr.	: 16.T0481
Schaal	: 1:500 / 1:100
Datum	: 11.07.2016
Bladnummer	: 1-1



	Energiecampus	
	doorsnede E, F, G	
	Projectnr.	: 16.T0461
	Schaal	: 1:500
	Datum	: 11.07.2016
	Bladnummer	: 1-1