

# Ruimtelijke verkenning RES opgave

Libau, december 2019

in opdracht van gemeente Westerkwartier

# **INHOUD**

<b>OPGAVE &amp; DOEL</b>	<b>3</b>
<b>BENADERINGSWIJZE</b>	<b>6</b>
<b>GEBIEDSKARAKTERISTIEKEN VERTREKPUNT</b>	<b>7</b>
<b>ZOEKEN NAAR SCHAAL BIJ SCHAAL</b>	<b>13</b>
<b>VERKENNING VERANDERRUIMTE</b>	<b>14</b>
<b>BEVINDINGEN</b>	<b>31</b>
<b>COLOFON</b>	<b>33</b>
<b>BIJLAGEN</b>	<b>34</b>

# OPGAVE & DOEL

## Opgave

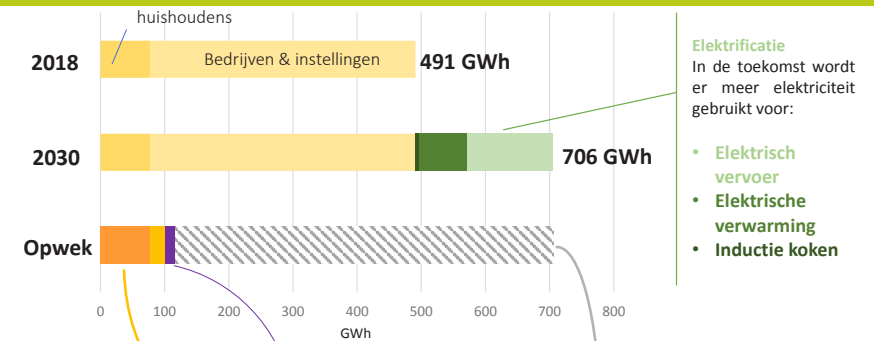
De hernieuwbare electriciteitsopgave voor het Westerkwartier is door KNN berekend op 588 GWh in 2030 (zie nevenstaande factsheet). Deze opgave vormt het vertrekpunt voor een ruimtelijke verkenning naar de veranderruimte van het landschap van het Westerkwartier voor het plaatsen van windturbines en zonneterreinen. Hierbij wordt er van uitgegaan dat al het beschikbaar potentieel van daken al is belegd.

## Doel

open zoektocht naar de veranderruimte van het landschap voor zonneterreinen en windturbines en het ontwikkelen van bouwstenen voor de gemeentelijke beleidsvisie waarbij op voorhand geen gebieden worden uitgesloten

## Hernieuwbare Elektriciteit Westerkwartier

De gemeente Westerkwartier is serieus bezig met de energietransitie. Om het overzicht te bewaren van deze grote opgave, delen wij deze op in een aantal onderdelen. De eerste stap is zoveel mogelijk te besparen op de elektriciteitsbehoefte in de gemeente. Vervolgens willen we in de resterende behoefte voorzien met behulp van duurzame bronnen. We laten met behulp van deze informatie zien wat onze behoefte is, en wordt, en hoe we deze duurzaam zouden kunnen invullen met hernieuwbare elektriciteit.

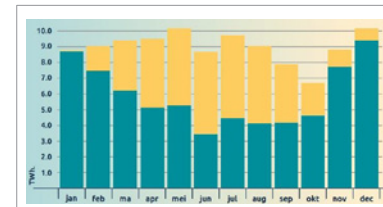


**101** Zonnepanelen op daken  
In de gemeente Westerkwartier is er veel potentie voor zonnepanelen op daken. De maximale hoeveelheid die kan worden opgewekt op woningen is **78 GWh** en nog eens **23 GWh** op boerenschuren.

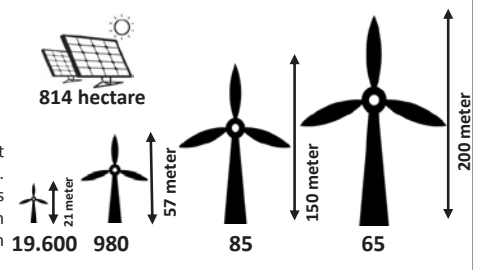
**17 GWh** al gerealiseerd

**588** Zonneparken en windparken  
In het Westerkwartier moeten we in de toekomst **588 GWh** duurzaam opwekken per jaar. Samen met de inwoners zoekt de gemeente naar een goede oplossing in een mix van zonneparken en windmolens.

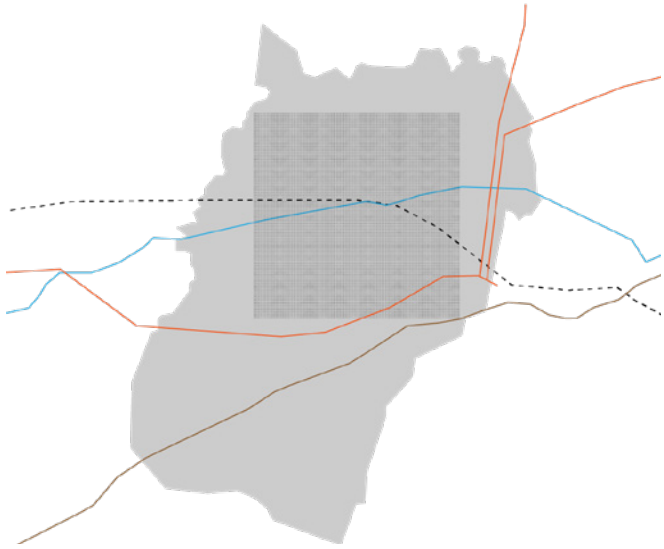
- Wanneer **588 GWh** opgewekt wordt met zonneparken óf windmolens betekent dit ofwel:
- 814 hectare aan zonnepanelen of;
  - 65 windmolens van 4,5 MW of;
  - 85 windmolens van 3,45 MW of;
  - 980 windmolens van 300 kW of;
  - 19.600 EAZ-turbines van 15 kW



Meer zon of meer wind?  
Zowel windenergie als zonne-energie wordt gebruikt om elektriciteit duurzaam op te wekken. Als het hard waait, schijnt de zon vaak niet en als de zon schijnt is het vaak windstil. Ook zijn zon en wind qua seizoen complementair. Beide zijn nodig voor een goede energiebalans.

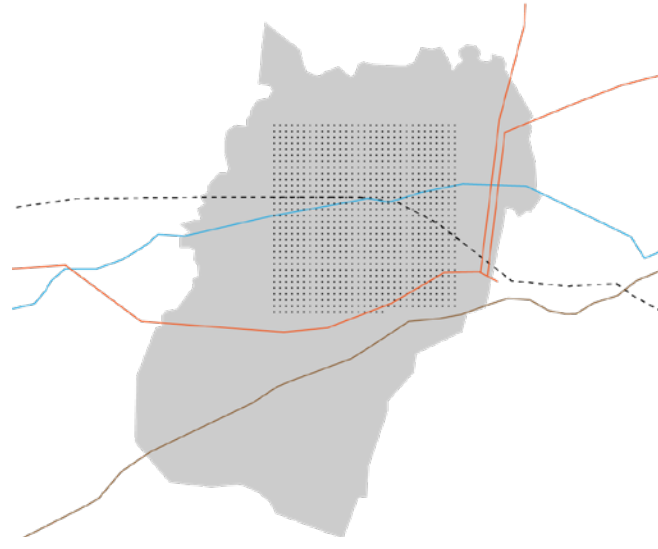


# OPGAVE & DOEL



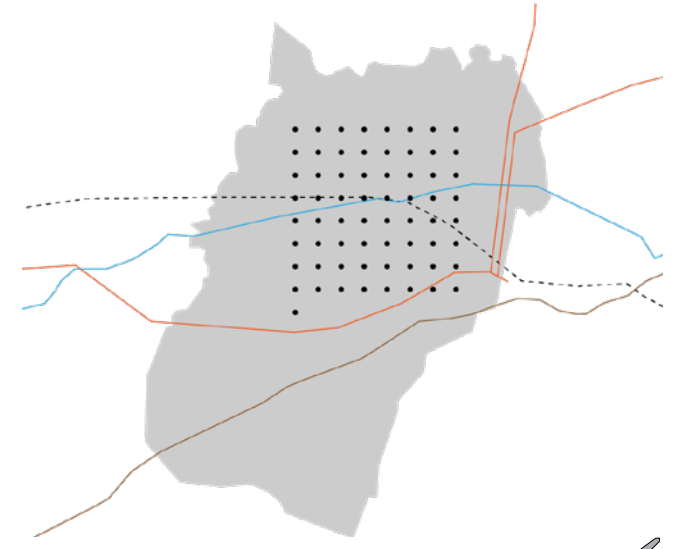
**19.600**

*kleinschalige windturbines (tiphoogte 21 meter)*



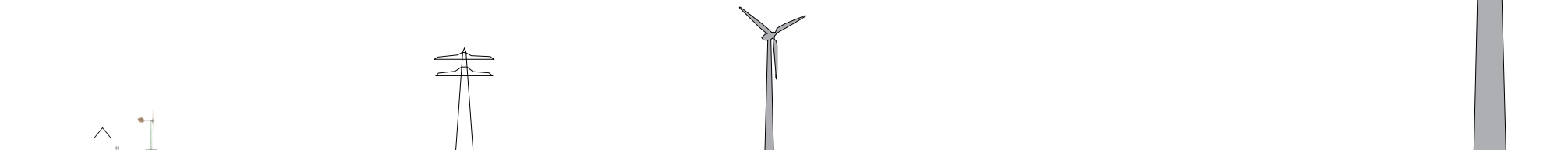
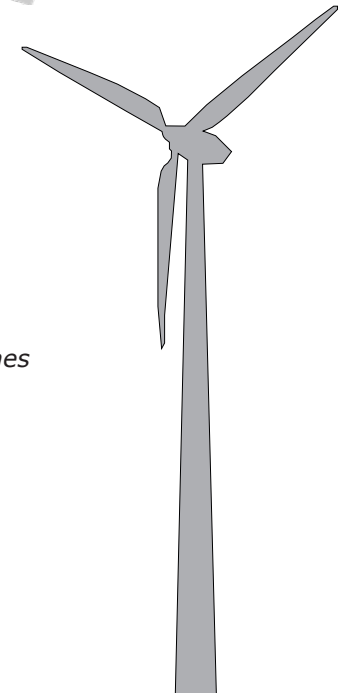
**960**

*dorpsmolens (tiphoogte 57 meter)*

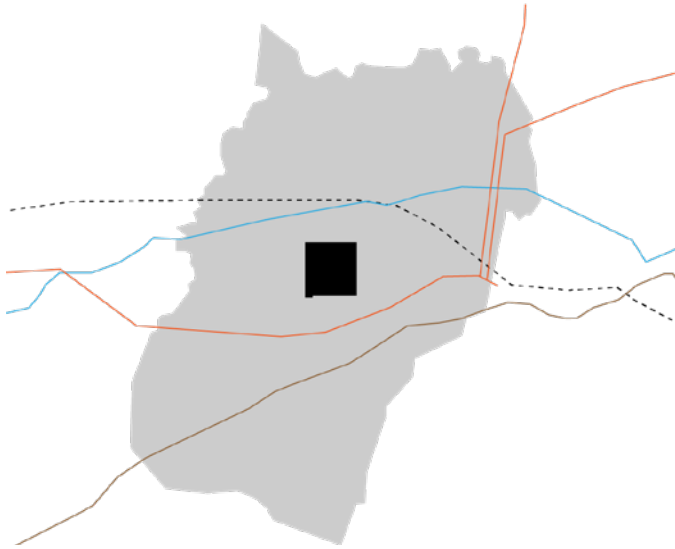


**65**

*grootschalige windturbines (tiphoogte 200 meter)*



# OPGAVE & DOEL



*kleinschalig zonneveld*



*grootschalig zonneveld*

**814 hectare**

*zonneterrein*

# BENADERINGSWIJZE

## **Ontwerpend onderzoek**

Deze ruimtelijke verkenning is een ontwerpend onderzoek met als vertrekpunt de instandhouding van het karakter van de onderscheidende landschappelijke deelgebieden met hun unieke gebouwde en landschappelijke karakteristieken.

In de verkenning is gezocht naar ruimtelijke logische aanleidingen voor de bouwstenen zon en wind, waarbij op voorhand geen landschappelijke deelgebieden of dorpsstypen zijn uitgesloten.

Uitgangspunt vormt het zoeken naar schaal bij schaal oplossingen met een onderscheid tussen erven, de dorpsomgeving, landschappelijke deelgebieden en bovenlokale structuren.

De verkenning heeft geresulteerd in bevindingen die in dit rapport zijn opgenomen. De verkenning resulteert niet in concreet aanwijsbare locaties. Ieder initiatief vraagt uiteindelijk om maatwerk en een nadere uitwerking in een locatiespecifiek ontwerp. Wel is voor de bouwstenen op de verschillende schaalniveaus de potentiële bijdrage aan de totale opgave ruwweg in beeld gebracht.

## **Windturbines en zonneterreinen**

Voor de opgave zijn uiteindelijk zowel zon als wind nodig. Beiden hebben wezenlijk verschillende consequenties voor de ruimte en vragen om een verschillende benadering en ruimtelijke principes.

In de verkenning is zowel bij windturbines als zonneterreinen onderscheid gemaakte in grootte. Voor windturbines zijn drie categorieën onderscheiden, te weten de kleinschalige windturbine met een tiphoogte van 21 meter, de dorpsmolen met een tiphoogte van 57 meter en een zeer grootschalige turbine met een tiphoogte van 200 meter.

Zonneterreinen worden in beginsel onderscheiden in klein en grootschalig. De kleinschalige zonneterreinen zijn onderverdeeld in 3 categorieën 0,5 -1 ha, 1- 5 ha en 5 tot 10 ha. Waar bij windturbines de grond landbouwkundig kan worden blijven bewerkt is dit bij zonneterreinen maar zeer beperkt het geval en worden deze dan ook beschouwd als lichte vorm van verstedelijking. In deze verkenning wordt uitgegaan van zonneterreinen met een opbrengst van 0,36 MW per hectare en heeft daarmee een lage dichtheid waardoor ruimte bestaat voor zonlichttoetreding en daarmee een ecologische betere inrichting.

# GEBIEDSKARAKTERISTIEKEN ALS VERTREKPUNT

## Legenda

### Landschapstypen

- Dijkenlandschap
- Heide-ontginningslandschap
- Veenkoloniaallandschap
- Wegdorpenlandschap met houtsingels
- Wegdorpenlandschap op laagveen
- Wierdenlandschap

### Gebouwde omgeving

- Beschermde dorpsgezichten

### Dorpstypen

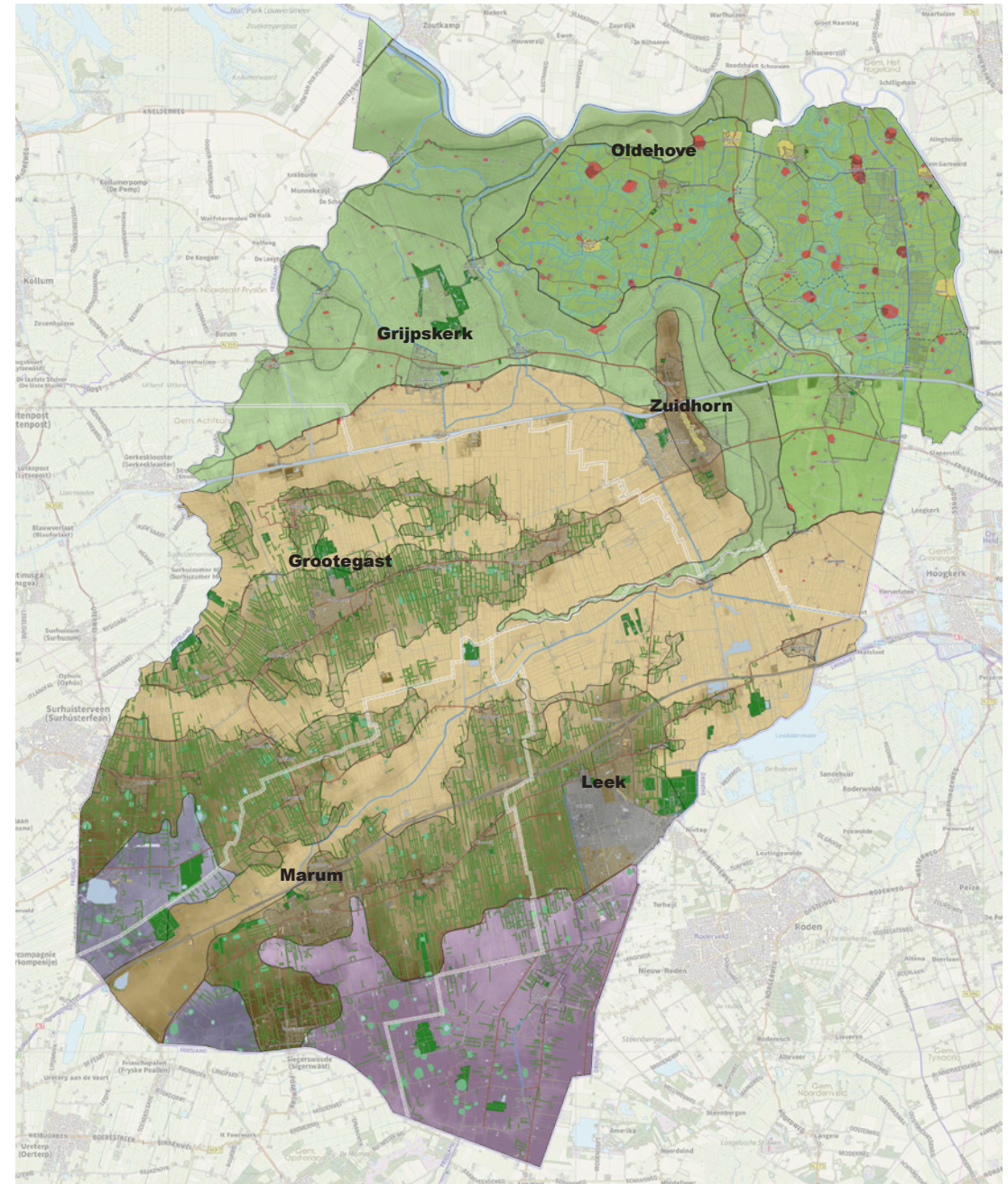
- I Komdorp
- II Wegdorp
- III Dijkdorp
- IV Kanaaldorp
- V Wierdedorp

### Cultuurlandschap

- Aardkundig waardevolle gebieden
- Wierden
- Afgegraven wierden
- Afgetichelde percelen Middag-Humsterland
- Oude meanders Middag-Humsterland
- Kolken en drinkpoelen
- Pingoruïnes
- Karakteristieke waterlopen
- Structuurbepalende wegen
- Oude wegen Middag-Humsterland
- Oude dijken
- Houtsingels en houtwallen
- Groen (begraafplaatsen, parken, bossen)

### Referentielagen

- Hoogtes 1.8 m -NAP tot 6 m +NAP (AHN2)
- POV begrenzing buitengebied



# GEBIEDSKARAKTERISTIEKEN ALS VERTREKPOINT

In het Westerkwartier zijn op hoofdlijnen 4 landschappelijke deelgebieden met ieder hun eigen karakteristieken te onderscheiden. Deze deelgebieden betreffen:

- het dijkenlandschap
- het wierdenlandschap
- het wegdorpenlandschap
- het heide/veenontginningslandschap

Het dijken- en wierdenlandschap in het noordelijk deel van de gemeente hebben een opener karakter dan het wegdorpen- en heide/veenontginningslandschap in het zuidelijk deel waarin de ruimte afwisselend meer open en besloten is.

## **Dijkenlandschap**

In essentie wordt het dijkenlandschap gekenmerkt door grootschalige openheid waarbij dijken de heldere begrenzingen van de ruimte vormen. De weinige bebouwing ligt op enkele verspreide huiswierden of langs structuurlijnen gevormd door oude wegen of dijken. Hier ontstonden dijkdorpen. Verscheidene karakteristieke waterlopen doorsnijden het gebied. Waar deze wegen kruisen zijn op verschillende plekken bij zijlen komdorpen van het type zijldorp ontstaan. De NAM locatie met landschapspark ten noorden van Grijpskerk vormt een markant gebiedsvreemd incident.

## **Wierdenlandschap**

Het wierdenlandschap betreft een van de oudste cultuurlandschap van Noord Nederland. Het landschap is open en heeft een kleinschalig onregelmatige karakter gevormd door microreliëf, grillige kavelsloten en bochtige dijken en wegen. Er liggen veel relatief kleine wierdedorpen, gehuchten en boerderijen op huiswierden verspreid in het gebied. Voormalige steenfabrieken, afgetichelde percelen, kolken, drinkpoelen en begraafplaatsen vormen markante landschappelijke elementen.

## **Wegdorpenlandschap**

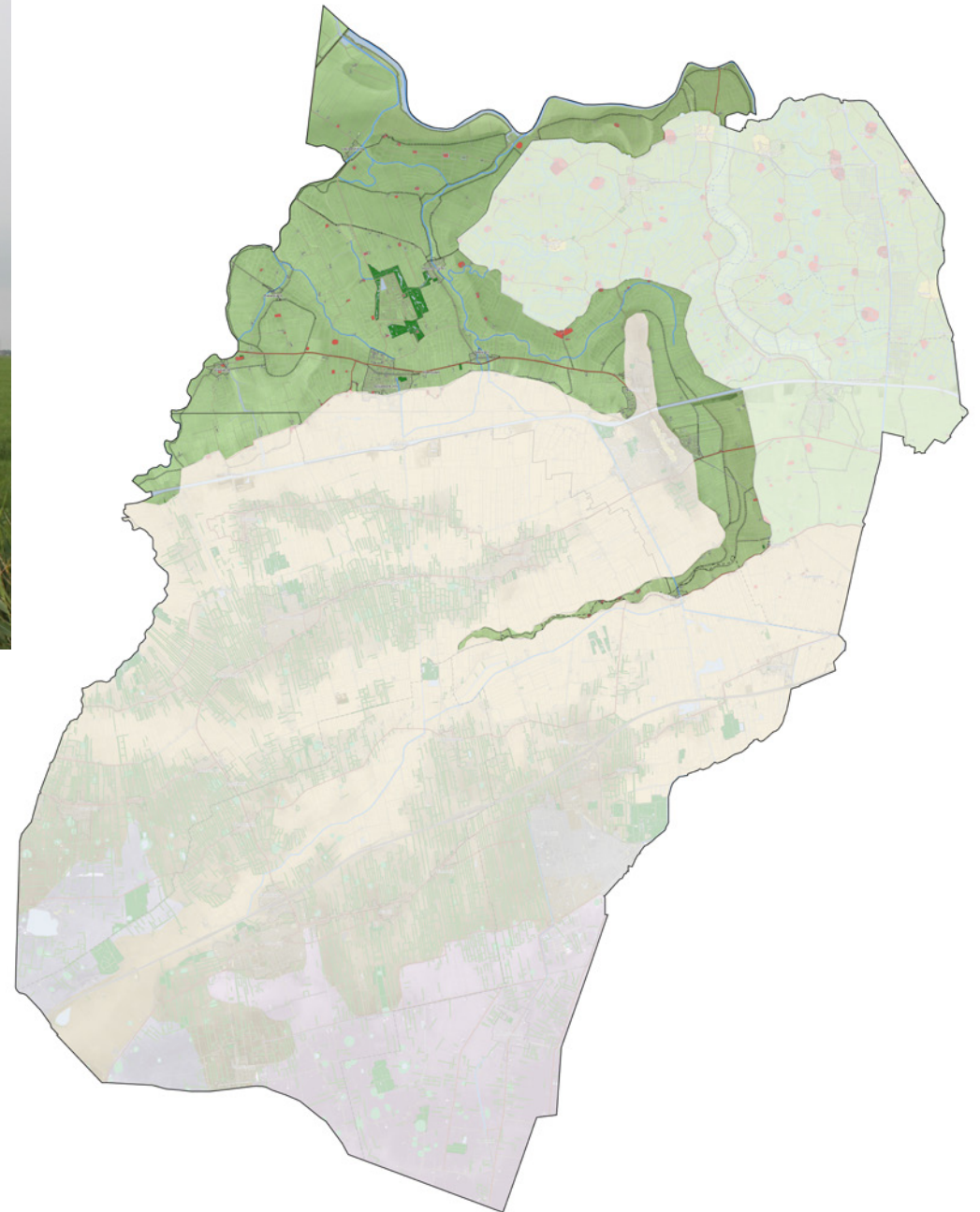
Het wegdorpenlandschap wordt gekenmerkt door een heldere structuur met een onderscheid in de hoger gelegen ruggen (de gasten) met daarop de wegdorpen. Op de flanken van de ruggen staan haaks op de wegen houtsingels. Samen met een aantal landgoederen dragen deze bij aan het besloten parkachtige karakter van de bebouwingslinten. Tussen de gasten liggen open natte laagtes met een duidelijke gerichtheid en veel sloten, petgaten en enkele verspreide bosjes als landschapselementen.

## **Heide-/veenontginningslandschap**

Het heide- / veenontginningslandschap heeft een divers karakter dat het beste omschreven kan worden als een mozaïek van afwisselend meer besloten en open gebieden. De structuur is daarbij divers. Enerzijds zijn er heldere langgerekte ontginningslijnen in de vorm van kanalen en wijken waarlangs zich enkele kanaaldorpen hebben ontwikkeld. Anderzijds zijn er zowel verspreide kleinschalige bebouwing, als grotere landschapselementen in de vorm van bossen en pingoruïnes aanwezig.



# GEBIEDSKARAKTERISTIEKEN - dijkenlandschap

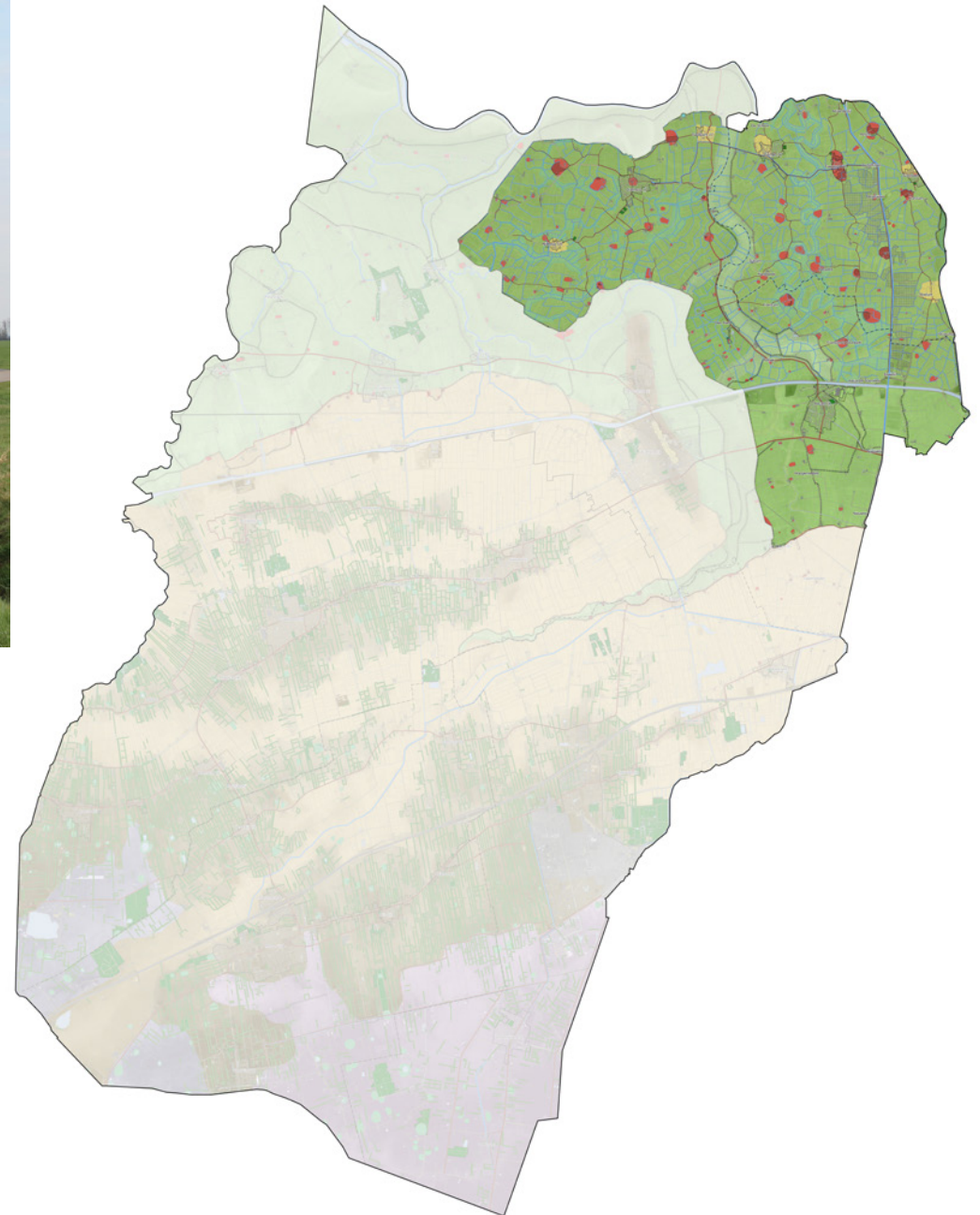


- grootschalig open
- regelmatige blokverkaveling
- oude dijken
- dijkcoupures
- karakteristieke waterlopen
- structuurbepalende wegen
- huiswierden
- dijkdorpen
- komdorpen / zijdorpen

# GEBIEDSKARAKTERISTIEKEN - wierdenlandschap



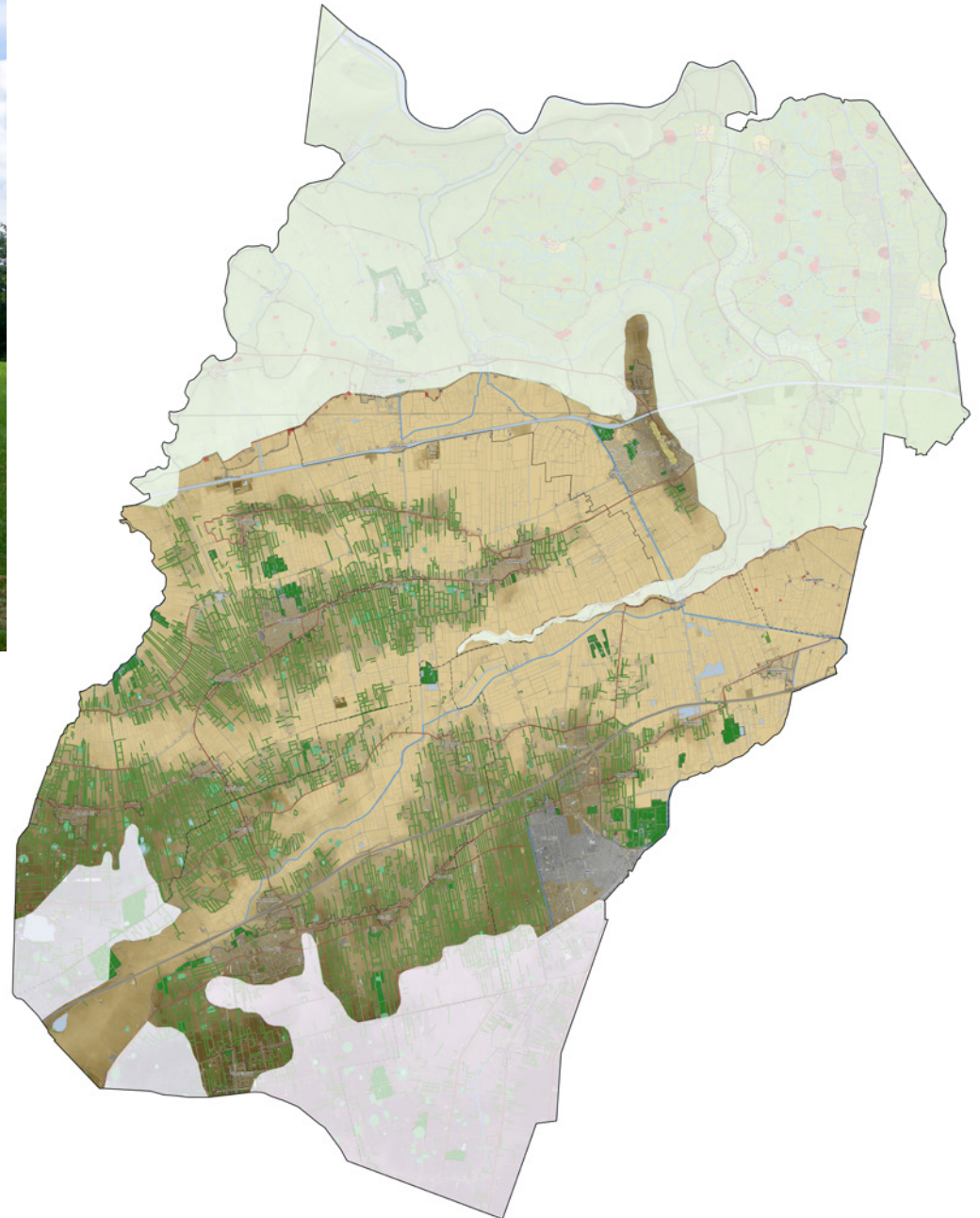
- open
- onregelmatige blokverkaveling
- oude dijken
- oude meanders
- karakteristieke waterlopen
- structuurbepalende wegen
- (huis)wierden
- afgegraven wierden
- afgetichelde percelen
- kleinschalig reliëf
- begraafplaatsen
- kolken en drinkpoelen
- beschermde dorpsgezichten
- wierdedorpen
- dijkdorpen



# GEBIEDSKARAKTERISTIEKEN - wegdorpenlandschap



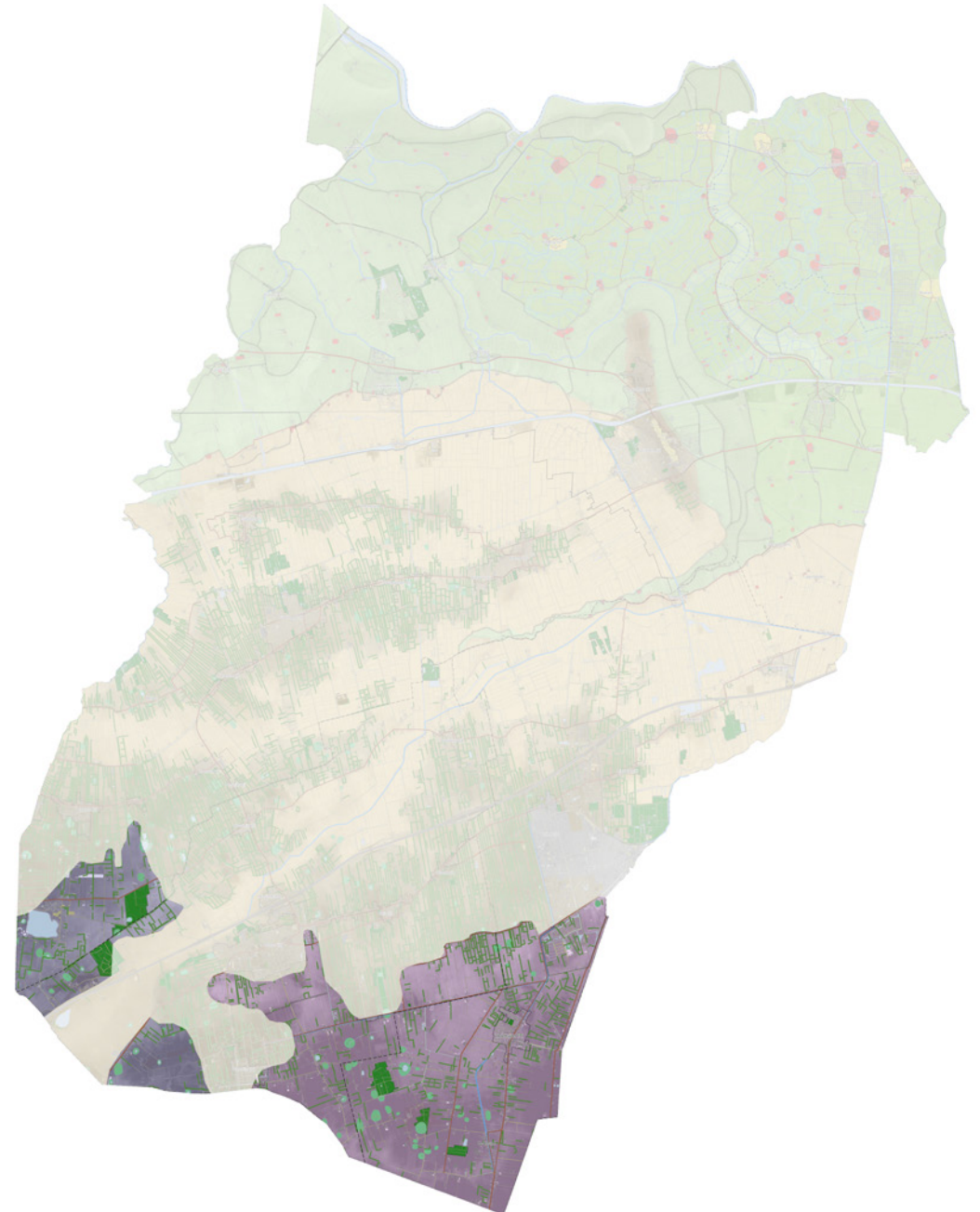
- open beekdalen
- karakteristieke waterlopen
- besloten gasten
- strokenverkaveling
- houtsingels
- kolken en drinkpoelen
- petgaten
- pingoruines
- structuurbepalende wegen
- landgoederen
- wegdorpen



# GEBIEDSKARAKTERISTIEKEN - heide-/veenontginningslandschap

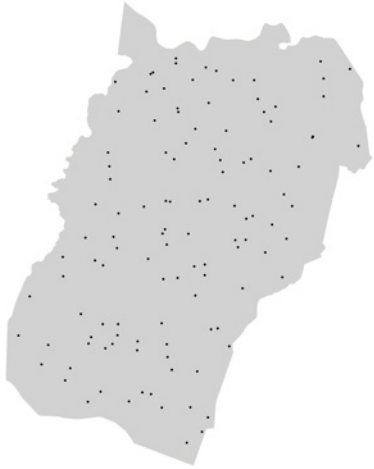


- bossen
- regelmatige blokverkaveling
- stroken verkaveling
- houtsingels en houtwallen
- kolken en drinkpoelen
- oude dijken
- pingoruines
- kanalen en wijken
- verspreide bebouwing
- kanaaldorpen

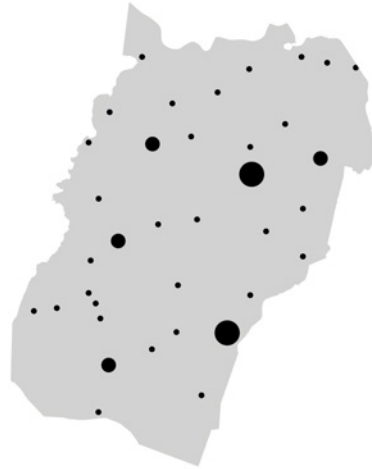


# ZOEKEN NAAR SCHAAL BIJ SCHAAL

1. erven



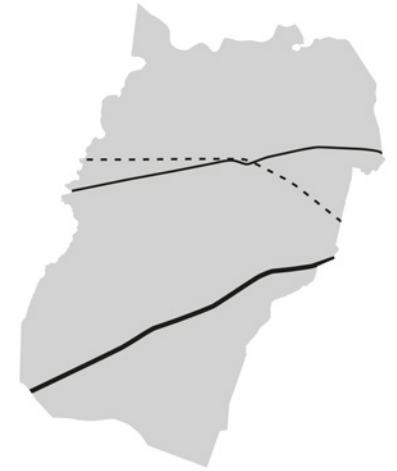
2. dorpsomgeving



3. in het landschap



4. bovenlokale structuren



- (bandbreedte) van de potentiële bijdrage aan de opgave per bouwsteen

...%

# VERANDERRUIMTE - erven

- kleinschalige windturbines met een ashoogte van 15m passen goed bij de schaal en maat van boerenerven
- bij een boerenerf kan voor 1 tot 3 turbines tot een logische ordening op het erf worden gekomen op basis van de volgende plaatsingsprincipes:
  1. kies een ondergeschikte plek en een ruimtelijke logische aanleiding om de turbine bij de plaatsen
  2. plaats turbines aansluitend aan het ondergeschikte zij- en/of achtererf, nooit rondom het voorhuis
  3. voorkom verknoping met landschappelijke elementen zoals een dijk, karakteristieke sloot, wierde of waardevolle beplanting (houd een landschappelijke afstandsmaat)
  4. plaats meerdere turbines in een herkenbaar cluster
- in het Middag Humsterland is het aantal turbines per boerenerf gemaximeerd op 2 om lange rechte lijnen te voorkomen



\* potentiële bijdrage uitgaande van gemiddeld 2 kleinschalige turbines per boerenerf

**5%\***

# VERANDERRUIMTE - dorpsomgeving

- een dorpsmolen gaat altijd makkelijker op in een dorp dat ligt in een besloten landschap dan in een open landschap
- dorpen kunnen verschillende ruimtelijke aanleidingen bevatten voor het plaatsen van een dorpsmolen
- een eerste is het dorpsstype en de omvang van het dorp (zie bijlage 1 voor een indeling van alle dorpen)
- een tweede is de aanwezigheid van andere hoogteaccenten in het silhouet van het dorp waartoe de dorpsmolen zich kan verhouden zoals een kerktoren of traditionele molen; het behouden van voldoende onderlinge afstand is hierbij cruciaal
- een derde is een ruimtelijk logische aanleiding om de molen bij te plaatsen zoals bijvoorbeeld een sportveldcomplex, RWZI, bedrijventerrein of openbare ruimte
- plaats de dorpsmolen niet aan een van de toegangswegen naar het dorp, of de dorpsentree
- er zijn 29 kleine (M) en middelgrote dorpen (L) gevonden met een ruimtelijke aanleiding om een dorpsmolen te plaatsen
- de aard, omvang en heldere harde westelijke overgangen van de kernen (XL) Leek en Zuidhorn naar het buitengebied bieden ruimtelijk perspectief voor een kleine lijnstelling van ieder 4 turbines



4%

# VERANDERRUIMTE - dorpsomgeving

- om de dorpsmolen ook als zodanig goed te herkennen en om interferentie in het beeld te voorkomen, dient de vormgeving onderscheidend te zijn ten opzichte van eventuele andere turbines in het gebied (vergelijk de beelden op de pagina's 16 en 17)

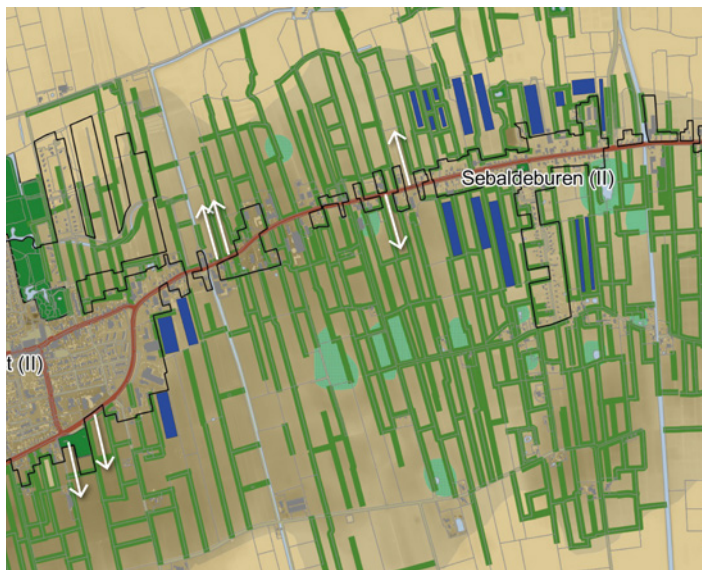




# VERANDERRUIMTE - dorpsomgeving



# VERANDERRUIMTE - dorpsomgeving



	S & M (0,5 - 1 ha)	L (1 - 5 ha)	XL (5 -10 ha)	Totaal (ha)
Dijkenlandschap	8	0	0	<b>4 - 8</b>
Wierdenlandschap	26	1	0	<b>14 - 31</b>
Wegdorpenlandschap	25	2	6	<b>44,5 - 95</b>
Heide- / veenontginningslandschap	2	0	0	<b>1 - 2</b>
Totaal (# dorpen)	61	3	4	<b>63,5 -136</b>

- bij ieder dorpen is ruimte voor een bij de omvang en structuur van het dorp (zie bijlage 1 voor indeling van dorpen) passend kleinschalig zonneterrein;
- zoek bij de plaatsing naar een logische ruimtelijke aanleiding zoals bijvoorbeeld een bedrijfsterrein, een lelijke dorpsrand of achterkantsituaties

# 8-12%

# VERANDERRUIMTE - dorpsomgeving

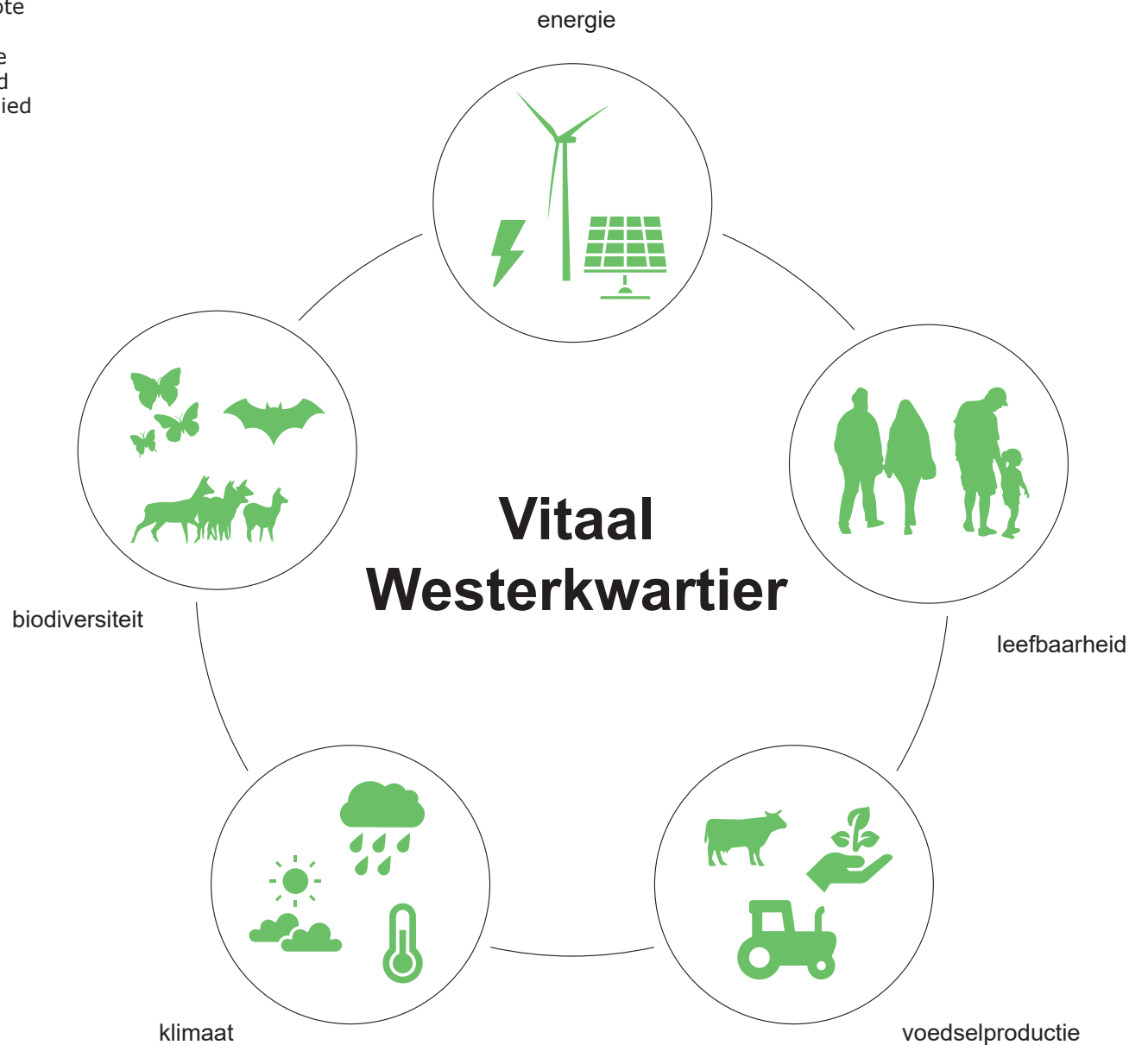
- voorkom omsingeling van het dorp door het aantal zonneterreinen te beperken
- houdt rekening met doorzichten vanaf linten en voorkomen plaatsing op percelen waarvan zijwegen zicht bieden op achterkanten
- naast de dorpen zijn er 12 ruimtelijke aanleidingen in de vorm van een NAM locaties, slibdepot of HRM in het gebied aanwezig die geschikt zijn voor een zonneterrein



**7%**

# VERANDERRUIMTE - in het landschap

- grootschalige zonneterreinen (>10 ha) hebben een grote ruimtelijke impact
- bij de afweging dient onderzocht te worden in hoeverre met het initiatief ook een bijdrage kan worden geleverd aan andere maatschappelijke vraagstukken op het gebied van leefbaarheid, voedselproductie/biomassateelt, klimaatadaptatie of het verbeteren van de biodiversiteit



# VERANDERRUIMTE - in het landschap



- de heldere opbouw en begrenzingen van het dijkenlandschap en de afwezigheid van verspreide bebouwing in de open ruimte biedt op voorhand ruimtelijk geen aanknopingspunt voor de plaatsing van grootschalige zonneterreinen.
- alleen de NAM locatie Grijpskerk als enige gebiedsvreemde element is mogelijk kansrijk om naar een groen energiepark te transformeren en hierbij verschillende koppelkansen te realiseren
- afhankelijk van het perspectief voor hergebruik van het terrein, voor bijvoorbeeld groengas, ontstaat een bandbreedte van mogelijkheden om het terrein te transformeren
- de besloten ligging van het terrein maakt opstellingen van zonnepanelen in grotere dichtheid en/of hoogte mogelijk (zie nevenstaand referentiebeeld bioenergiepark Saerbeck)



**2-10%**

# VERANDERRUIMTE - in het landschap

- uit een eerdere energieverkenning voor het Middag Humsterland is naar voren gekomen dat grootschalige zonnepaneelvelden als losse elementen in dit het landschap zich slecht verhouden met de onregelmatige verkaveling, bochtige wegen en sloten, het aanwezige reliëf en de grote dichtheid van gebiedskarakteristieken
- Het merendeel van het binnen de gemeente aanwezige oude en goed bewaarde wierdenlandschap geeft dan ook geen ruimtelijk logische aanleiding voor grootschalige zonneterreinen.



0%

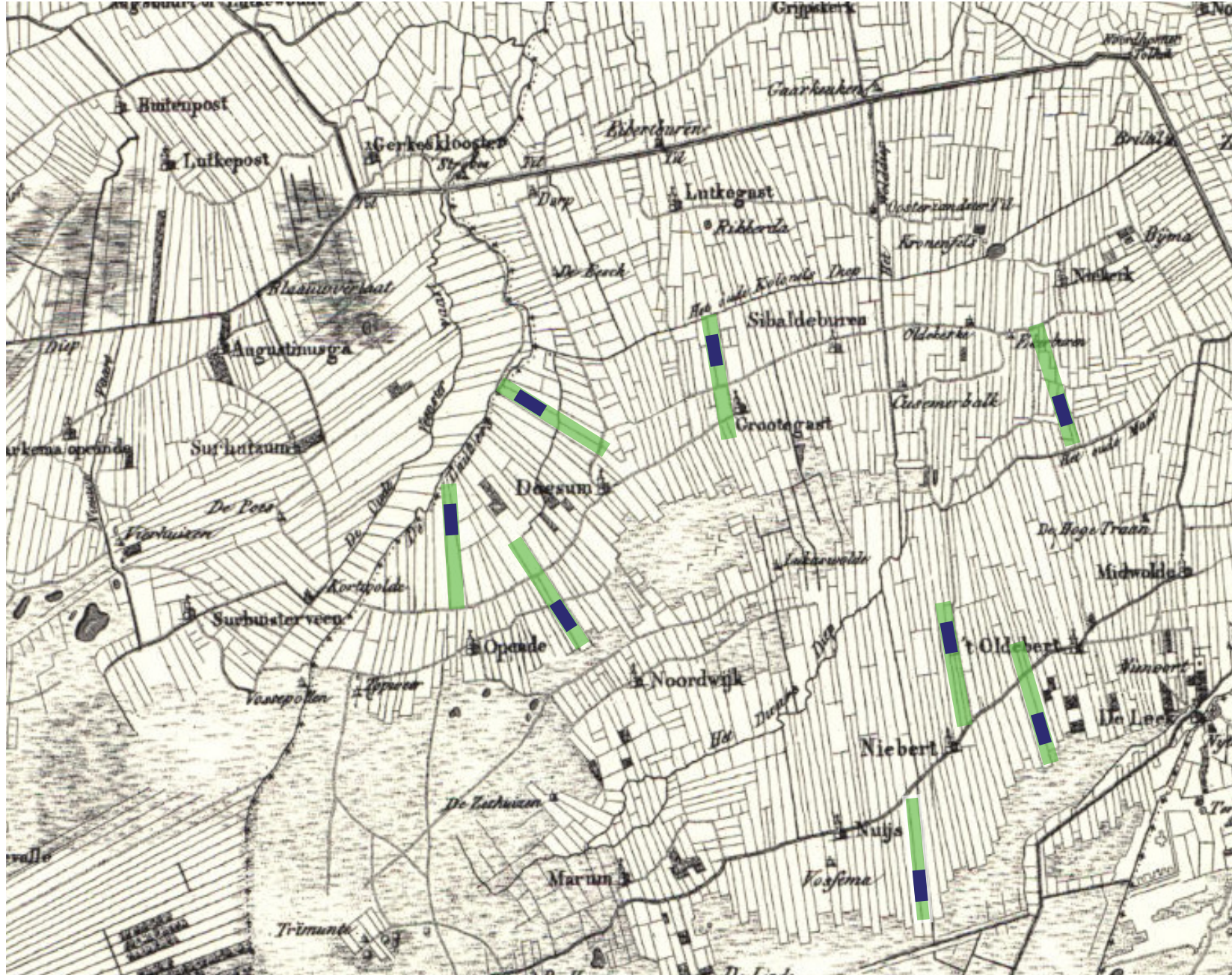
# VERANDERRUIMTE - in het landschap

- de houtsingelstructuur op de flanken van de gasten bieden in het wegdorpelandschap aanleiding tot structuurversterking bijvoorbeeld door de ontwikkeling van energielandgoederen waarin verschillende elementen zoals wonen, voedselproductie en natuurontwikkeling opgenomen kunnen worden



**1-10%**

# VERANDERRUIMTE - in het landschap





# VERANDERRUIMTE - in het landschap



# VERANDERRUIMTE - in het landschap

- het aanwezige mozaïek van het heide/veenontginningslandschap met afwisselend open ruimtes en massa's biedt aanleiding voor de plaatsing van een beperkt aantal verspreide grootschalige zonneterreinen als onderdeel van een stuk natuur- en landschapsontwikkeling

- Hierbij is het van belang dat:

1. de schaal past bij de maat van de aanwezige bossen
2. de plek een logisch onderdeel van de afwisseling van massa's en ruimtes is
3. plaatsing zoveel mogelijk uit het zicht gebeurt
4. afstand wordt gehouden tot landschappelijke waardevolle elementen zoals pingoruïnes
5. de karakteristieke kavelstructuur wordt gerespecteerd



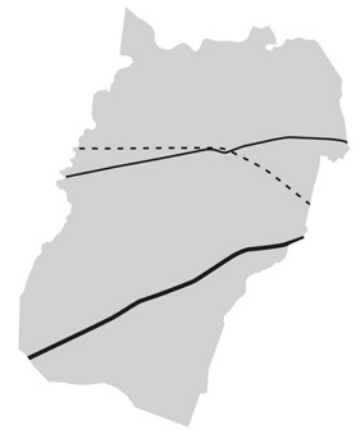
**6-17%**

# VERANDERRUIMTE - in het landschap



# VERANDERRUIMTE - bovenlokale structuren

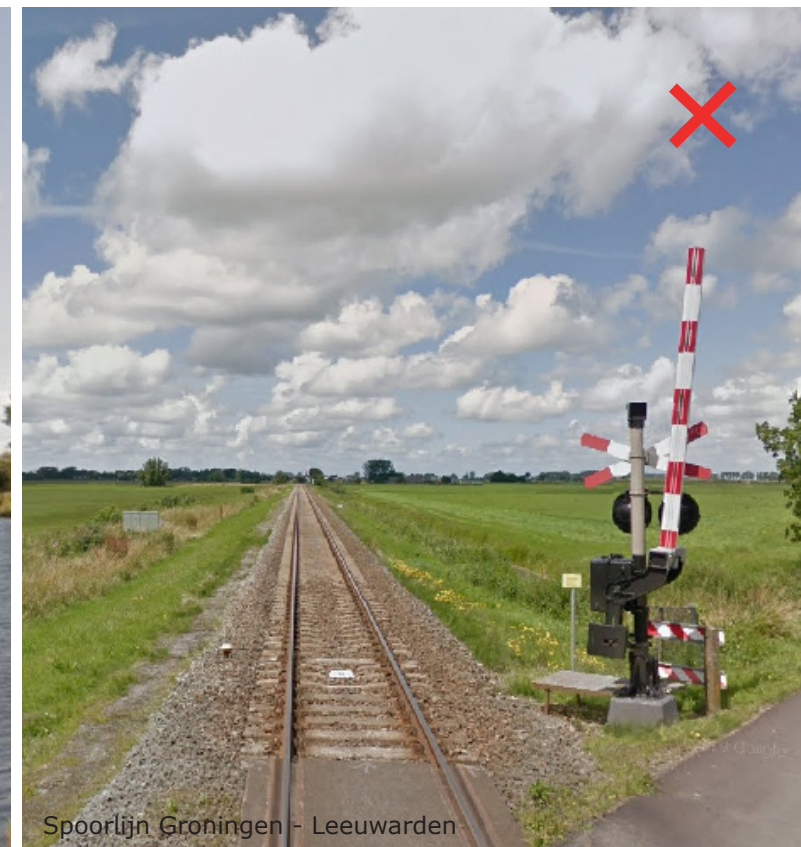
- open landschappen zijn kwetsbaarder voor verstoring door grootschalige turbines dan meer besloten landschappen
- de visueel ruimtelijke impact van grootschalige windturbines is groot en bovenregionaal en vraagt om een ruimtelijk helder landschappelijke deelgebieden overstijgend ordeningsconcept
- dit vraagt om nader ontwerponderzoek in nauwe afstemming met de buurgemeentes én de provincies
- koppeling aan één bovenregionale structuur zoals bijvoorbeeld het Van Starckenborghkanaal of de A7 biedt perspectief
- het spoor is te fragiel om als dragende bovenlokale structuurlijn voor het plaatsen van grootschalige windturbines te kunnen functioneren
- plaats turbines op de juiste afstand van de bovenlokale structuur zodat deze onderdeel worden van het bij de structuurlijn behorende landschap



A7



Van Starckenborghkanaal

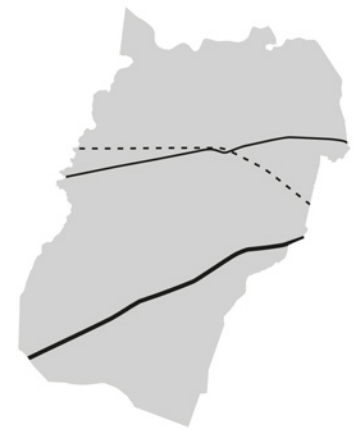


Spoorlijn Groningen - Leeuwarden

# 24-39%

# VERANDERRUIMTE - bovenlokale structuren

- het Van Starckenborghkanaal en de A7 hebben een verschillende betekenis en snelheid wat van invloed is op de plaatsingsafstand van turbines ten opzichte van deze lijn
- om de turbines bij het kanaal te laten horen moeten deze vrij dicht op het kanaal worden geplaatst waarbij ze het effect hebben de schaal van het kanaal te verkleinen
- langs de A7 is er de bandbreedte voor wat betreft de plaatsingsafstand ruimer
- lijnopstelling kunnen het verloop van de bovenlokale structuur volgen maar hoeven geen geometrisch rechte lijn te zijn
- de opstelling kan uit meerdere (onderbroken) lijnstukken bestaan, met een concrete aanleiding bijvoorbeeld een bedrijventerrein
- een opstelling bestaat uit minimaal 2 turbines
- opstellingen kunnen aan beide kanten van de weg of het kanaal staan mits een 'portaal' wordt voorkomen



turbines op 50 meter van de A7



turbines op 300 meter van de A7






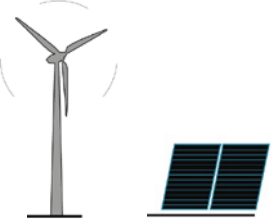
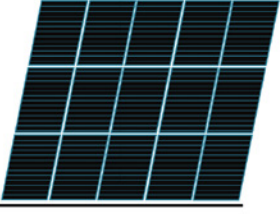
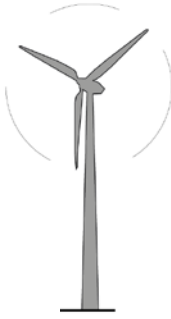


turbines op 500 meter van de A7

# BEVINDINGEN

- het Westerkwartier biedt ruimte voor verandering voor duurzame energieopwekking
- lokaal (mede)eigenaarschap en zoeken naar schaal bij schaal oplossingen vormen vertrekpunt
- bij erven en dorpen zijn kleinschalige zonneterreinen en windturbines voorstelbaar
- daarnaast vormen NAM locaties, baggerdepots en RWZI's ruimtelijk logische aanleidingen
- ieder initiatief vraagt om een zorgvuldige afweging en een goede landschappelijke inpassing
- dit vraagt om deskundige begeleiding en maatwerk van geval tot geval
- grootschalige zonneterreinen in het landschap vragen om een meerwaarde door koppeling met andere maatschappelijke vraagstukken
- grootschalige windturbines kunnen alleen wanneer gekoppeld aan een bovenlokale structuur en in nauwe afstemming met de buurgemeente en directe omgeving
- het overzicht op pagina 32 geeft voor de verschillende bouwstenen en schalen weer welke potentiële bijdrage aan de opgave kan worden geleverd; voor het totaal leidt dit tot een perspectief met een bandbreedte uiteenlopend van minimaal 53 tot maximaal 100% van de opgave
- een verbreding van de opgave biedt mogelijk extra kansen voor het opwekken van duurzame energie wanneer deze als onderdeel van een nu nog onbekende gebiedsontwikkeling wordt meegenomen (stadsrandzone?, waterberging?, veenoxidatie?, ...) Bijlage 2 bevat een kaart met mogelijk aanleidingen en kansen die hierbij behulpzaam kunnen zijn.

# BEVINDINGEN - potentiële bijdrage per schaal en bouwsteen

	erf	dorpsomgeving	in het landschap	bovenlokale structuren
schaalniveau				
bouwsteen				
potentiële bijdrage aan de opgave in %	<b>5 %</b>	<b>15-19 %</b>	<b>9-37 %</b>	<b>24-39 %</b>

# 53-100%

## Colofon

**Opdrachtgever:** Gemeente Westerkwartier

**Externe bronnen:** KNN factsheet, Windplanner

**Libau, Team Ruimtelijke Kwaliteit:** Arnoud Garrelts, Tim Willems-Kruize, Sandra Grabs, Erwin Uringa

**Verantwoording:** Bij de keuze van het beeldmateriaal is zo veel mogelijk getracht de daarop berustende auteursrechten te honoreren, de bron te vermelden en de rechthebbenden te informeren. Mocht u onverhoopt niet vermeld zijn maar wel rechthebbend, dan kunt u contact opnemen met Libau.

Libau, december 2019





## **BIJLAGEN**

# BIJLAGE 1: INDELING DORPEN WESTERKWARTIER

## Dijkenlandschap

### S gehuchten

Vierhuizen

### M kleine dorpen

Den Horn

Grijpskerk

Kommerzijl

Lauwerzijl

Niezijl

Pieterzijl

Visvliet

## Wierdenlandschap

### S gehuchten

Aduarder Voorwerk

Aduardertzijl

Antum

Beswerd

Bolshuizen

De Schifpot

De Schoor

Den Ham

Fransum

Fransumer Voorwerk

Hardeweer

Hoogermeeden

Krassum

Nieuwbrug

Nieuwklap

Oostum

Steentil

suttum

Tolhek

Wierumerschouw

### M kleine dorpen

Ezinge

Feerwerd

Garnwerd

Niehove

Oldehove

Saaksum

### L middelgrote dorpen

Aduard

### XL kernen

## Wegdorplandschap

### S gehuchten

De Bombay

De Snipperij

Marumerlage

Peebos

Westerzand

Eibersburen

Gaarkeuken

Lagemeeden

### M kleine dorpen

Boerakker

De Wilp

Doezum

Kornhorn

Lettelbert

Lutjegast

Midwolde

Niebert

Niekerk

Noordwijk

Nuis

Oldekerk

Opende

Sebaldeburen

Briltil

Enumatil

Oostwold

### L middelgrote dorpen

Grootegast

Marum

### XL kernen

Leek

Tolbert

Zuidhorn

Noordhorn

## Heide- / veenontginningslandschap

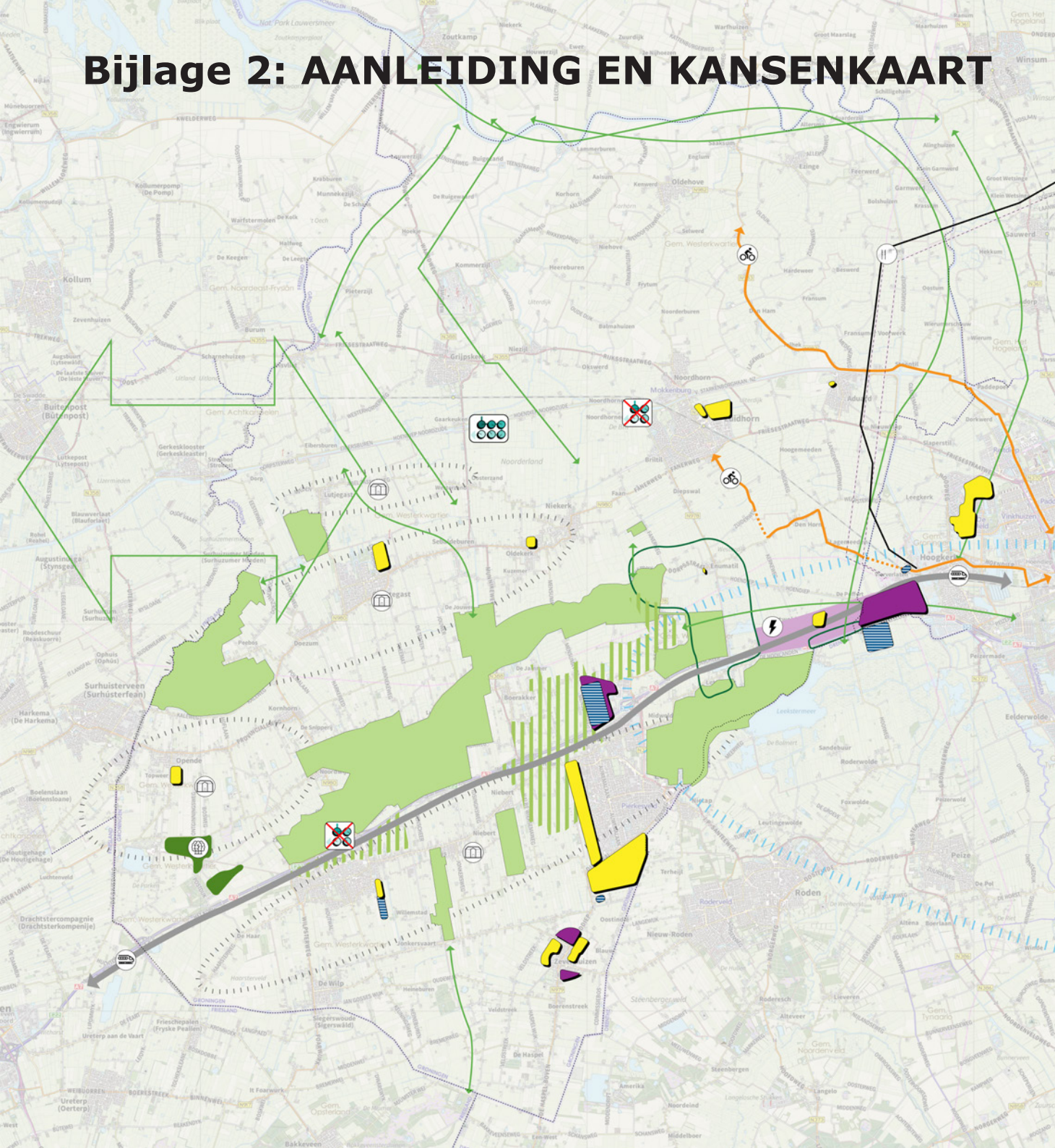
### S gehuchten

De Haspel

### M kleine dorpen

Zevenhuizen

# Bijlage 2: AANLEIDING EN KANSENKAART



-  gemeente Westerkwartier
-  laagveengordel
-  HSL zoekgebied
-  380 kv verbinding
-  verbeteren routes richting stad
-  landgoederenzone
-  Rioolwaterzuiveringsinstallatie
-  zoekgebied/uitbreidingslocaties woningbouw
-  zoekgebied/uitbreidingslocaties bedrijventerrein
-  zoekgebied grootschalige energie opwekking
-  ontwikkelingslocaties zonneparken
-  bosontwikkelingszones
-  natuurontwikkeling Westerkwartier
-  zoekgebied robuuste ehs verbinding
-  ontwikkeling houtsingels
-  ecologische hoofdstructuur (indicatief/zoekgebied)
-  samenwerkende natuur netwerken