

Naar een koers duurzaam Middag Humsterland

Ruimtelijk scenario onderzoek duurzame energie opwekking

tbv informerende raadspresentatie

14 juni 2017



Libau

INLEIDING

SCENARIO ONDERZOEK

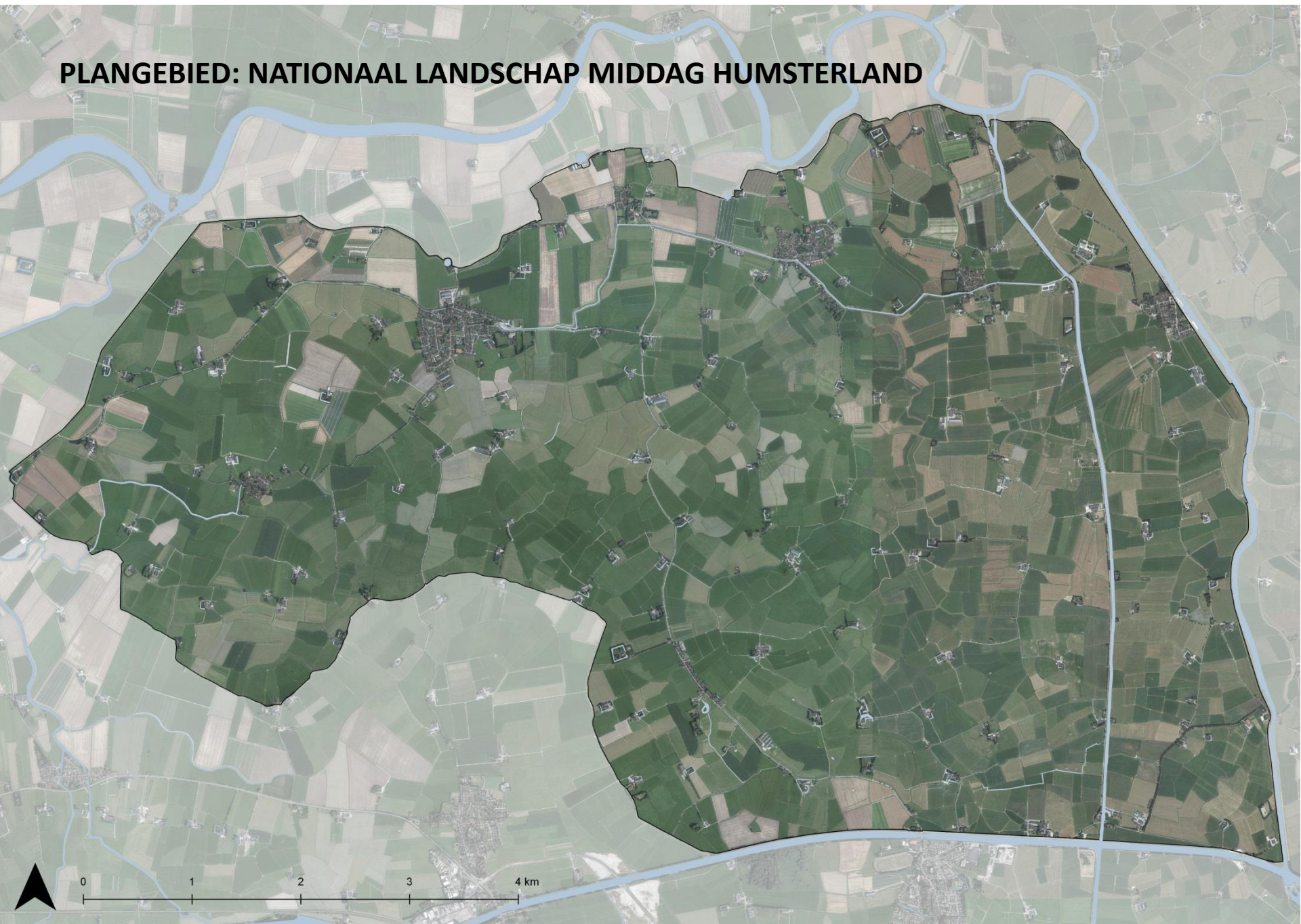
- **BOERDERIJEN**
- **DORPSOMGEVING**
- **LOS IN HET LANDSCHAP**
- **CUMULATIEF EFFECT LANDSCHAP**

RELATIE TOT ENERGIEBEHOEFTE

SAMENVATTENDE CONCLUSIES

INLEIDING

PLANGEBIED: NATIONAAL LANDSCHAP MIDDAG HUMSTERLAND



OPGAVE: INPASBAARHEID



kleinschalige windturbines



grootschalige windturbines

OPGAVE: INPASBAARHEID



zonnepanelen op daken

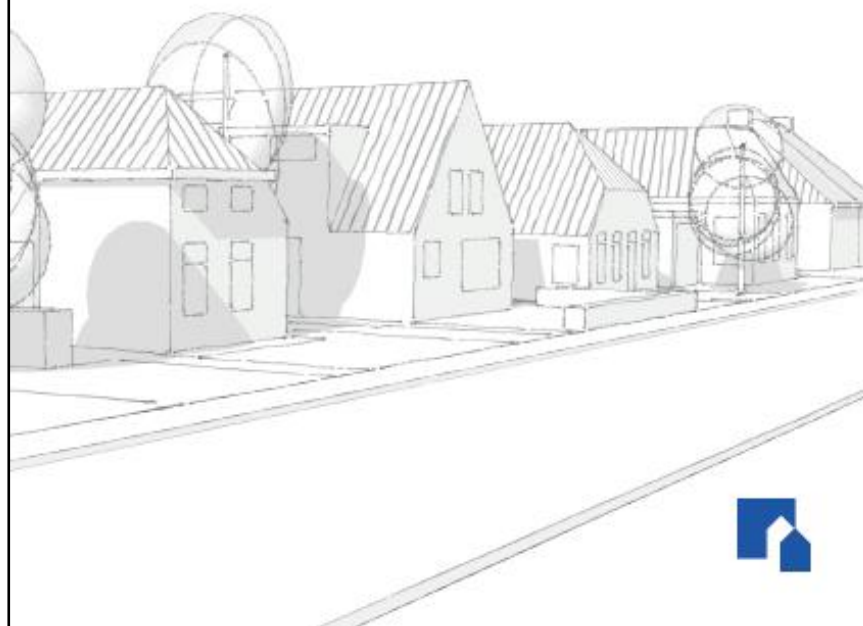


zonneterreinen

ZON OP DAKEN

RUIMTE VOOR ZON!

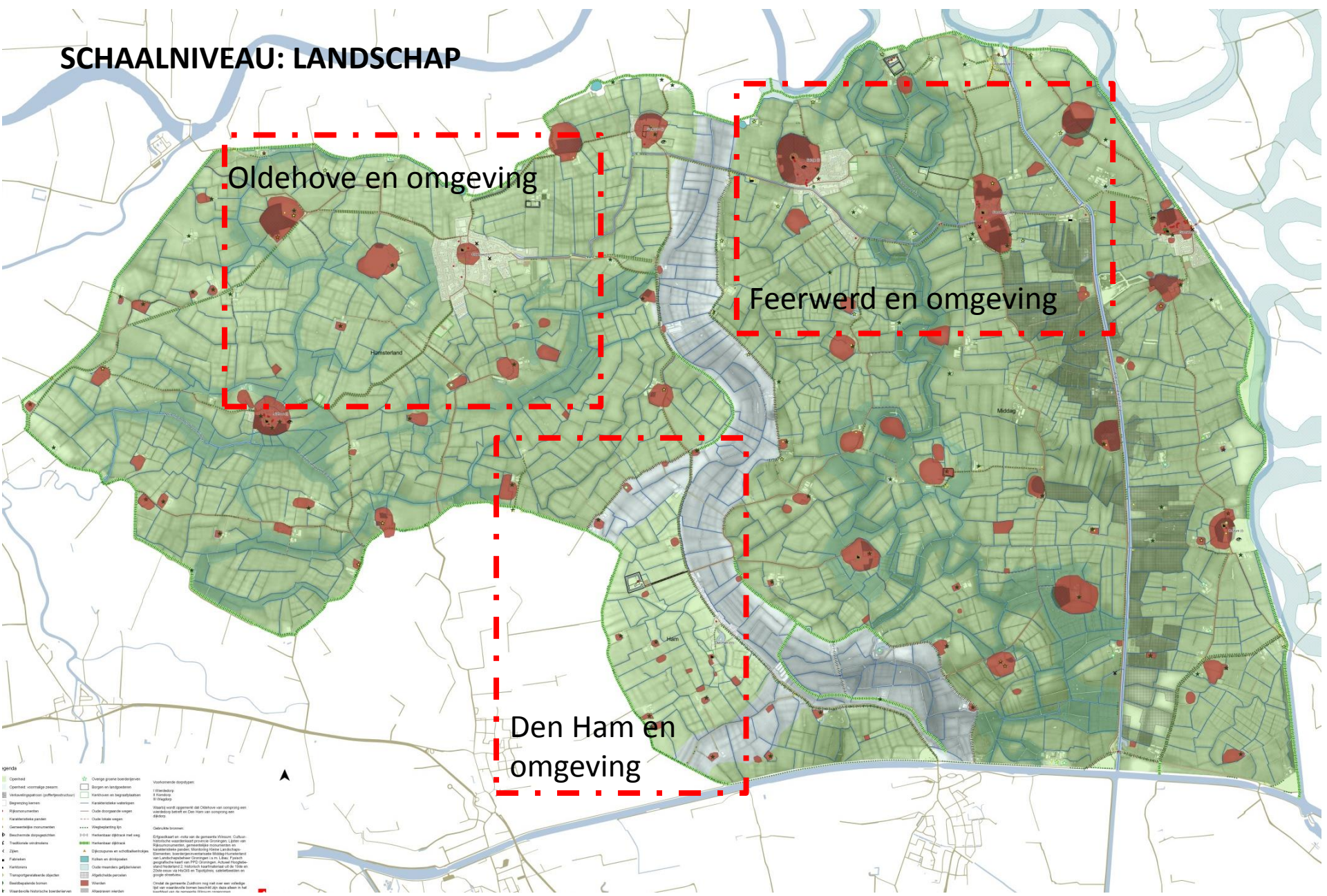
Tips voor een zorgvuldige inpassing
van zonnepanelen



**BENADERING:
ZOEKEN NAAR SCHAAL BIJ SCHAAL**



[illegible]

[illegible][illegible][illegible][illegible]

[illegible][illegible]

OVERZICHT SCENARIOS

	zonnepanelen op daken	zonneterrein	kleine windturbines	grote windturbines
boerderijen				
nieuwe boerderij	X	X	X	nvt
oorspronkelijke boerderij	X	X	X	nvt
(woon)boerderij	X	X	X	nvt
dorpsomgeving				
weg/dijkdorp Den Ham	X	X	X	X
uitgegroeid wierdedorp Oldehove	X	X	X	X
klein wierdedorp Feerwerd	X	X	X	X
los in het landschap				
omgeving Den Ham	nvt	X	X	X
omgeving Oldehove	nvt	X	X	X
omgeving Feerwerd	nvt	X	X	X
cumulatief effect landschap				
Den Ham en omgeving	X	X	X	X
Oldehove en omgeving	X	X	X	X
Feerwerd en omgeving	X	X	X	X

SCENARIO ONDERZOEK

BOERDERIJEN

NIEUWE BOERDERIJ



kleinschalige turbines



zonneterrein



OORSPRONKELIJKE BOERDERIJ



kleinschalige turbines



zonneterrein



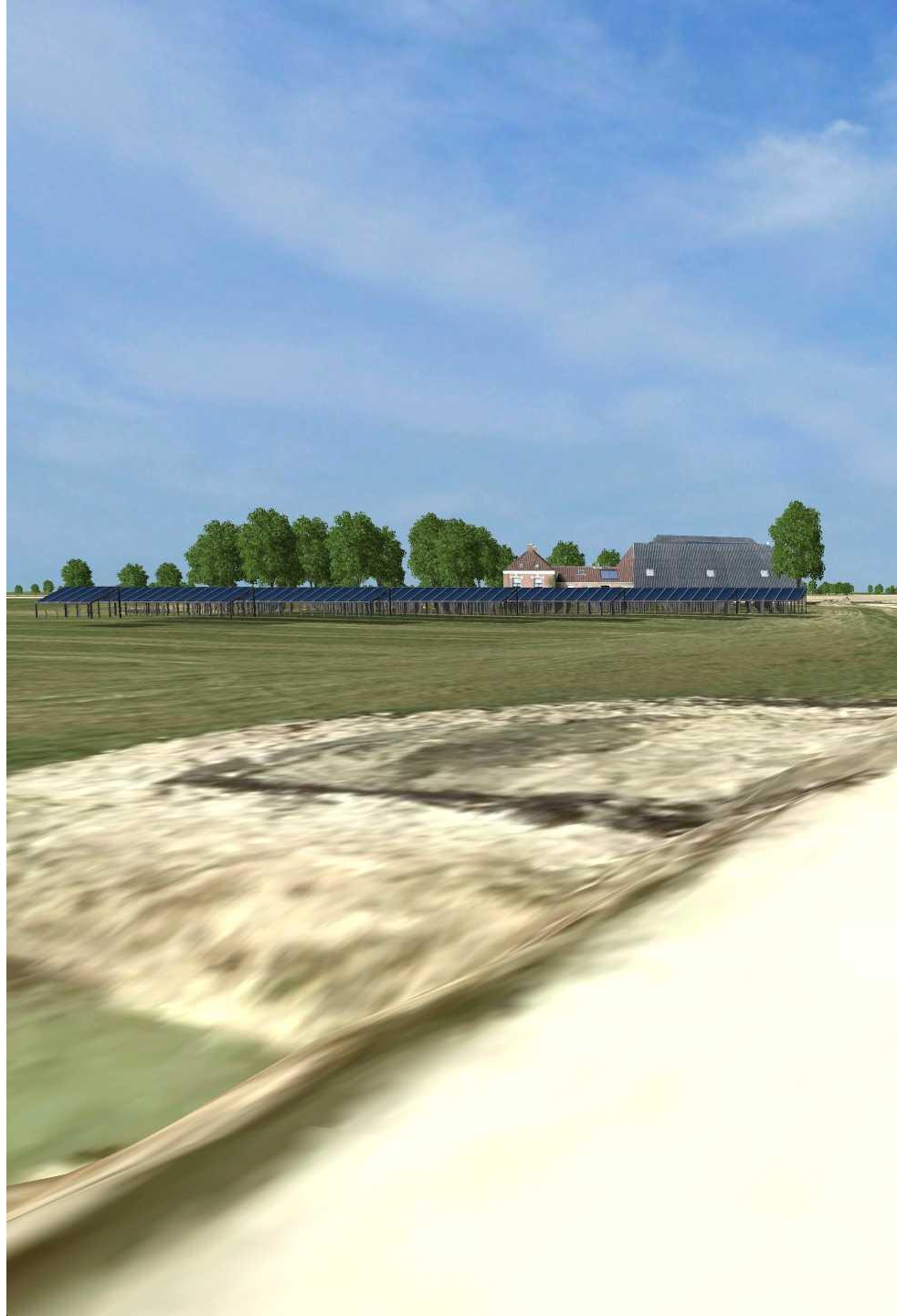
(WOON)BOERDERIJ



kleinschalige turbines



zonneterrein



SAMENVATTENDE CONCLUSIE BOERDERIJEN

Kleinschalige turbines en zonneterreinen aansluitend aan het boerderijf verhouden zich goed tot de maat en schaal van veelal grootschalige *oorspronkelijke en nieuwe boerderijen* en kunnen in beginsel een passende aanvulling vormen op het silhouet, mits daarbij rekening wordt gehouden met de navolgende geformuleerde principes. Voor deze typen boerderijen kan een *ja mits* regime gelden.

De beoordeling van deze principes leidt bij de veelal kleinschalige (*woon*)boerderijen in veel gevallen tot de conclusie dat afbreuk gedaan wordt of een bedreiging ontstaat voor de buitengewone kwaliteiten die in het ensemble van de bebouwing en erfinrichting besloten ligt. Voor dit type boerderijen kan een *nee tenzij* regime gelden.

PRINICIPES BOERDERIJEN (1)

Bij de meest nieuwe en oorspronkelijke boerderijen en in een incidenteel geval bij een (woon)boerderij kunnen kleinschalige windturbines en zonneterreinen aansluitend op het erf worden gerealiseerd wanneer zorgvuldig rekening gehouden wordt met de volgende principes:

- kies ondergeschikte plekken en ruimtelijk logische aanleidingen (bijvoorbeeld bebouwing of mestopslag).
- op een erf is maximaal plaats voor één cluster van twee kleinschalige windturbines en één kleinschalig zonneterrein
- bepaal zorgvuldig de maximaal passende oppervlakte van een zonneterrein door te zoeken naar een zodanige verhouding tussen de oppervlakte van het zonneterrein en en aanwezige bebouwing dat het zonneterrein ondergeschikt blijft (richtgetal $<0,5$ ha)
- plaats kleinschalige turbines en zonneterreinen op of aansluitend aan het ondergeschikte zij- en/of achtererf, nooit rondom het voorhuis
- zorg dat energie-opwekking niet ten koste gaat van waardevol groen / erfbeplanting

PRINCIPES BOERDERIJEN (2)

- voorkom verknoping met landschappelijke elementen zoals een dijk, karakteristieke sloot of een wierde (houd een landschappelijke afstandsmaat)
- voorkom langgerekttheid; het is geen landschap van rechte lijnen.
- houdt de hoogte van zonneterreinen onder ooghoogte zodat er vrij zicht blijft op het open landschap
- zorg bij zonneterreinen voor een zorgvuldig ontworpen bij het landschap passende overgang naar de omgeving

DORPSOMGEVING



kleinschalige turbines



grootschalige turbines



zonneterrein







kleinschalige turbines



kleinschalige turbines



grootschalige turbines



grootschalige turbines



zonneterrein



zonneterrein



zonneterrein





FEERWERD



1. gaaf silhouet



2. rand van de wierde



3. kleinschalig karakter



4. waardevolle open ruimte

kleinschalige turbines



grootschalige turbines



zonneterrein



zonneterrein



SAMENVATTENDE CONCLUSIE DORPSOMGEVING

Windturbines

In of direct aansluitend aan Oldehove is ruimte voor enkele clusters kleinschalige windturbines. Daarnaast kan alleen in Oldehove en mits voldoende afstand, 1 grootschalige windturbine van maximaal 40 meter een eigentijdse toevoeging aan het bestaande dorpssilhouet met een traditionele windmolens en een middeleeuwse kerk vormen. Bij alle andere dorpen is ruimte voor één cluster kleinschalige turbines

Zonneterreinen

In de dorpsrand of in de invloedssfeer van Oldehove is ruimte voor enkele kleinschalige zonneterreinen. Voor alle overige dorpen is in de dorpsrand ruimte voor maximaal één kleinschalig dorpsinitiatief zodat het dorp overwegend omspoeld blijft door landschap.

PRINCIPES DORPSOMGEVING (1)

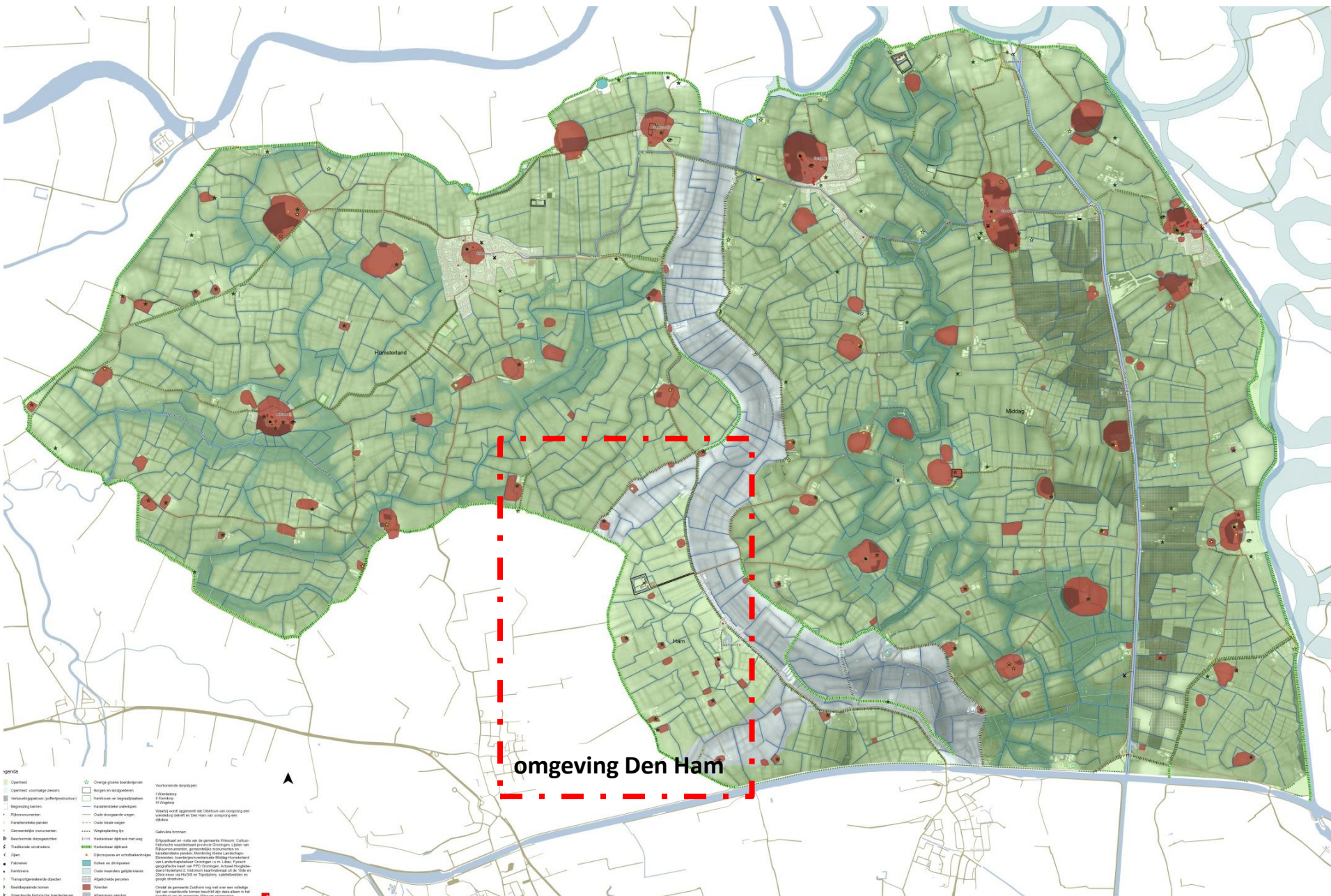
Houd bij de plaatsing van windturbines en zonneterrein in de dorpsomgeving rekening met de volgende principes:

- plaats clusters van kleinschalige turbines bij voorkeur aansluitend aan openbare ruimten zoals ijsbanen en sportcomplexen
- beperkt het aantal kleinschalige turbines in een cluster (richtgetal maximaal 3)
- zoek bij zonneterreinen altijd naar een omvang die ondergeschikt is aan de maat en schaal van het dorp
- zorg er voor dat een zonneterrein in de invloedssfeer van het dorp als ruimtelijk logisch onderdeel van het dorp wordt ervaren (vergelijk begraafplaats), zich in het verkavelingspatroon voegt en afstand houdt van karakteristieke sloten
- voorkom schakeling van meerdere zonneterreinen tot één grootschalig zonneterrein, omdat daarmee het verkavelingspatroon en de karakteristieke sloten minder duidelijk afleesbaar worden en van de beoogde ondergeschiktheid geen sprake meer is

PRINCIPES DORPSOMGEVING (2)

- sluit zonneterreinen in de dorpsrand aan op achterkanten
- voorkom plaatsing bij aanrijroutes, dorpsentrees, langs gave dorpsranden, waar de oude dorpsstructuur het landschap raakt of in belangrijke vista's of uitzichten
- zorg dat zonneterreinen onder ooghoogte blijven zodat er vrij zicht blijft op het open landschap
- zorg voor een zorgvuldig ontworpen bij het landschap passende overgang van het zonneterrein naar de omgeving

LOS IN HET LANDSCHAP



kleinschalige turbines (lijn)



kleinschalige turbines (cluster)

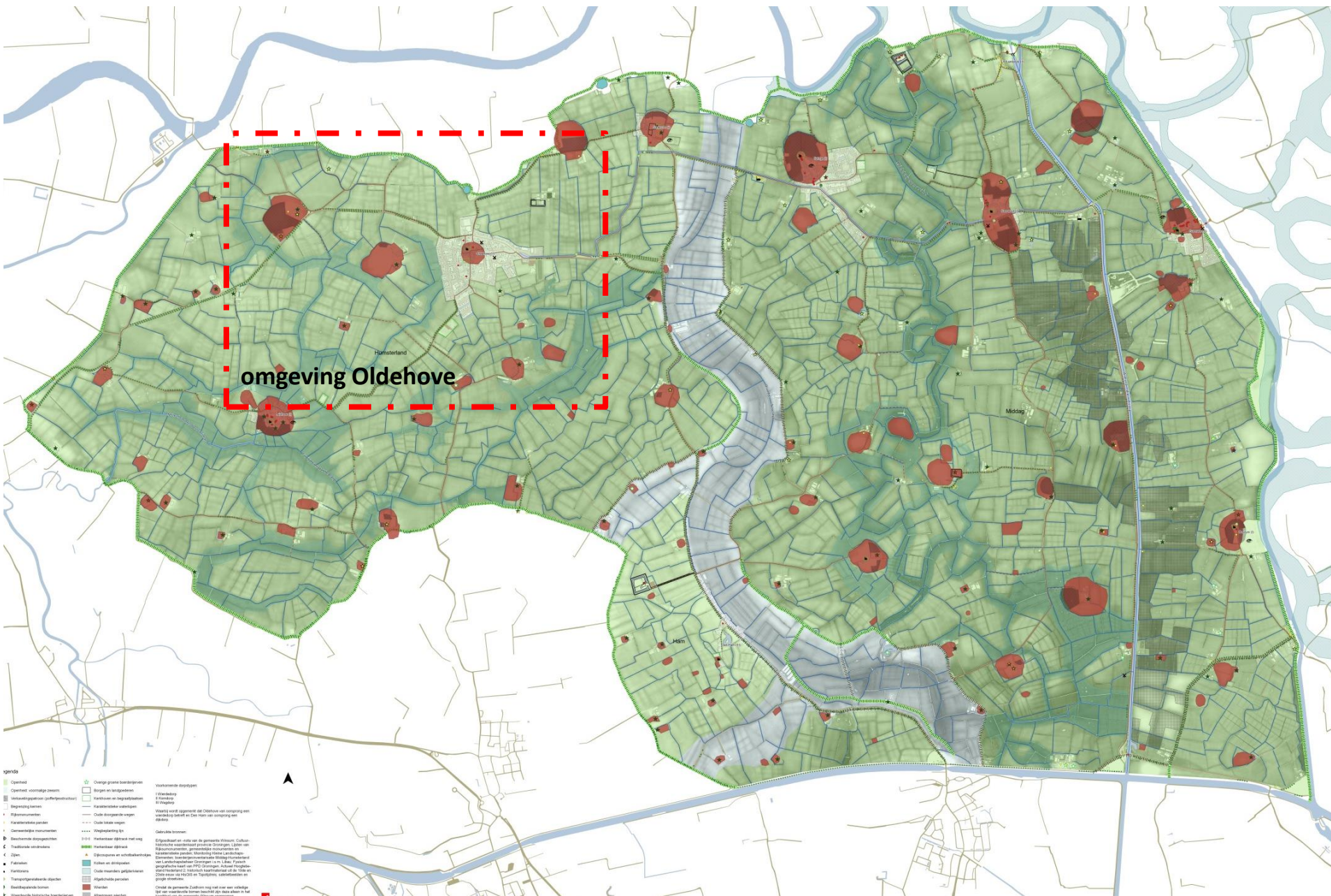


grootschalige turbines



zonneterrein





kleinschalige turbines (cluster)

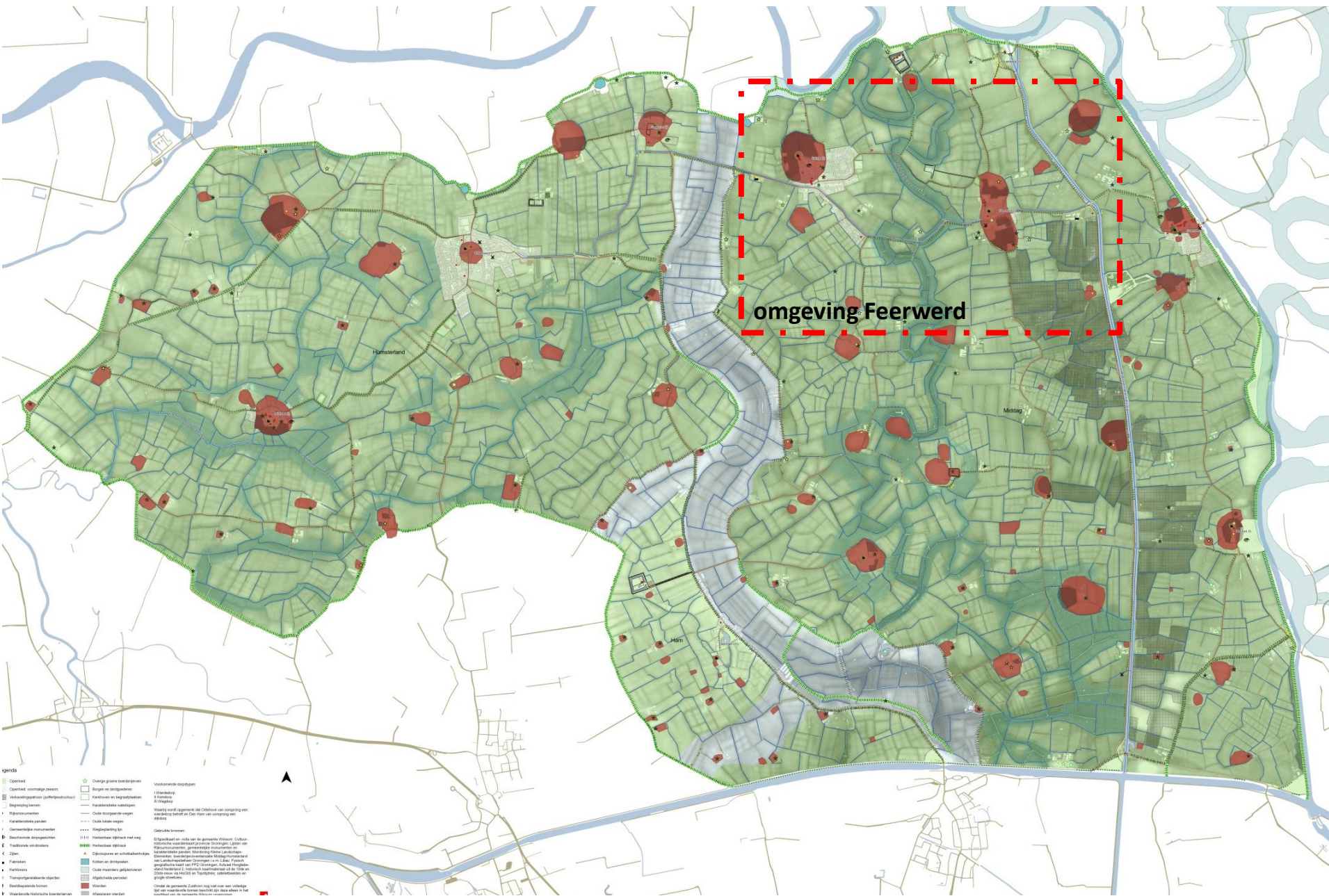


grootschalige turbines

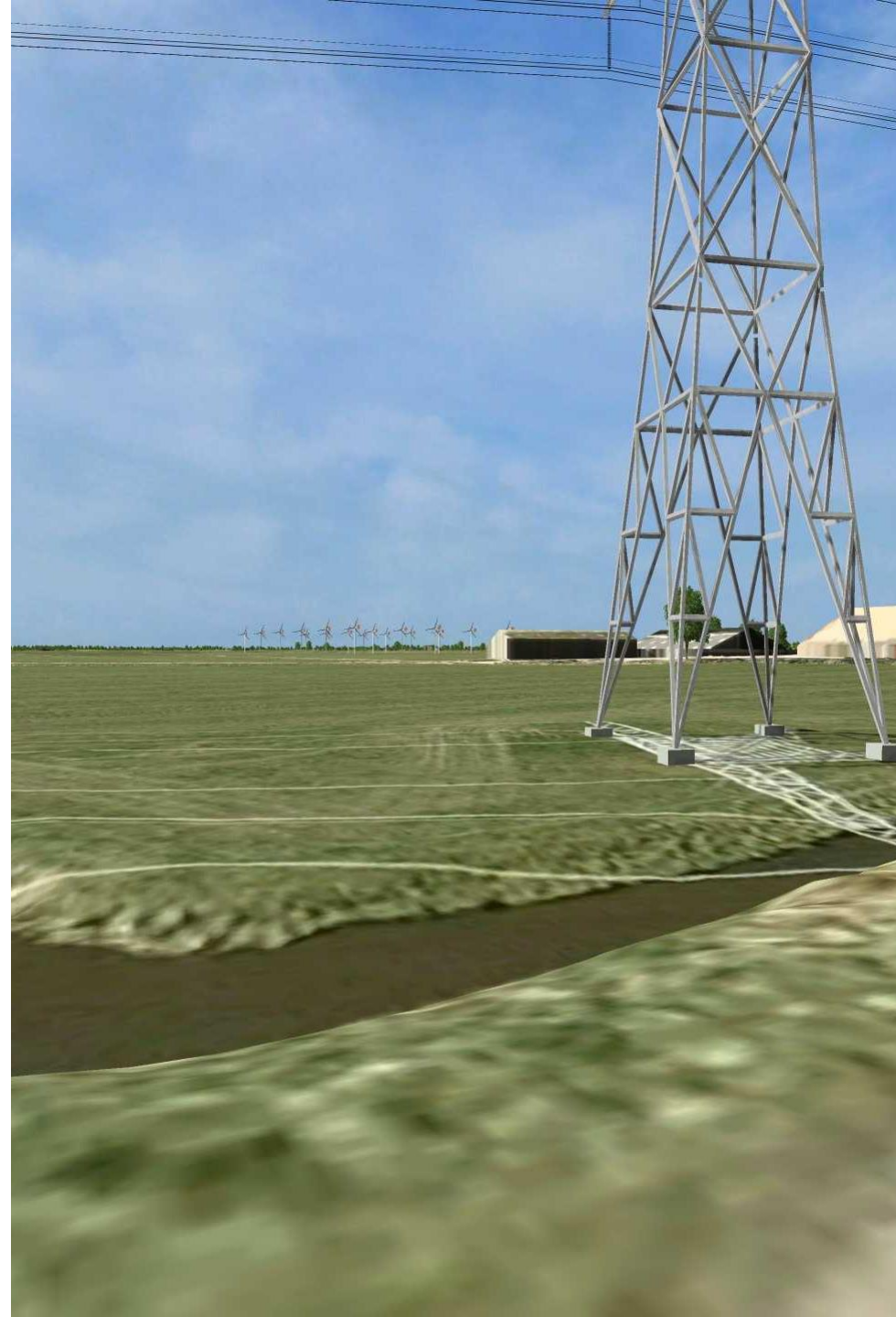


zonneterrein

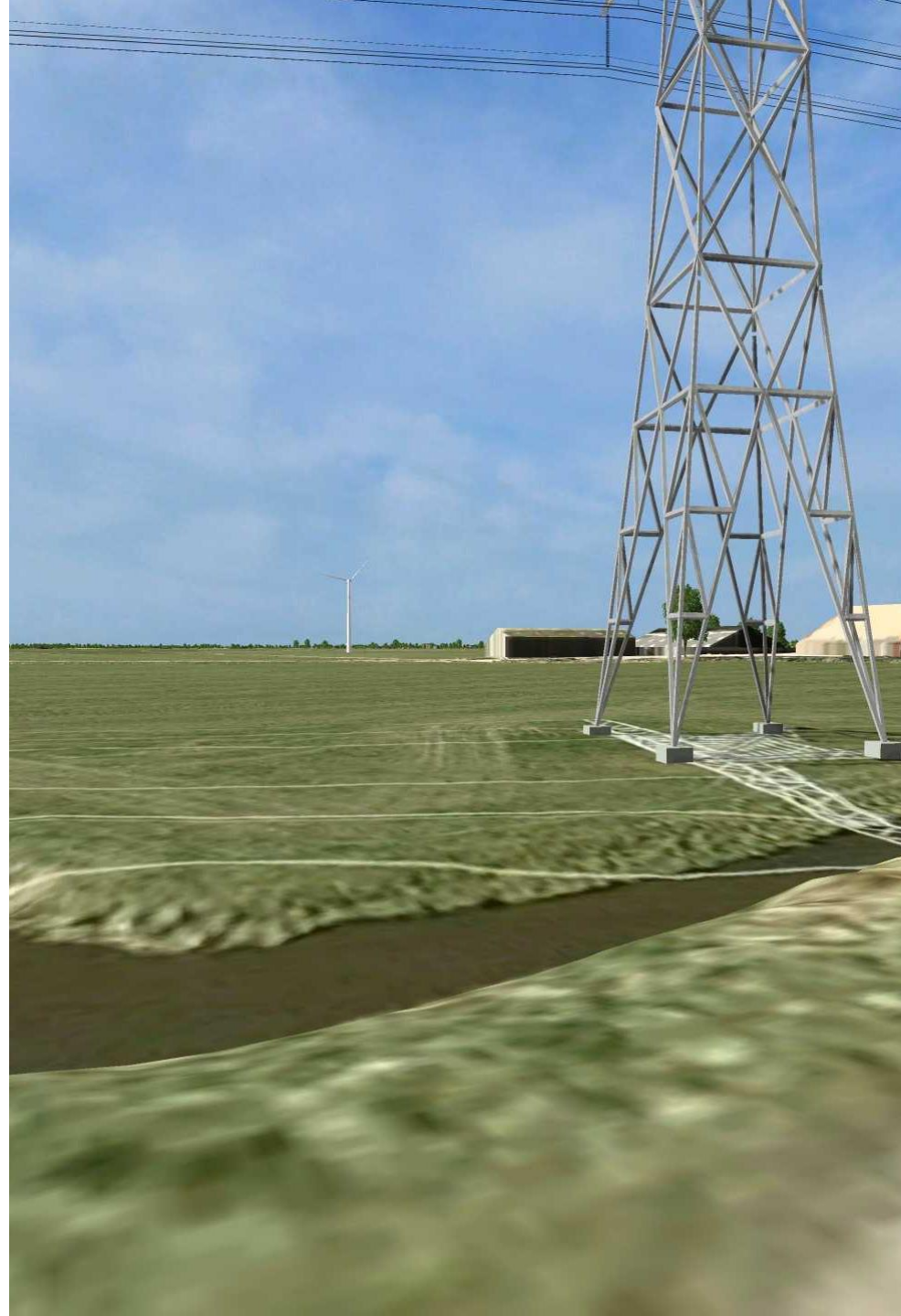




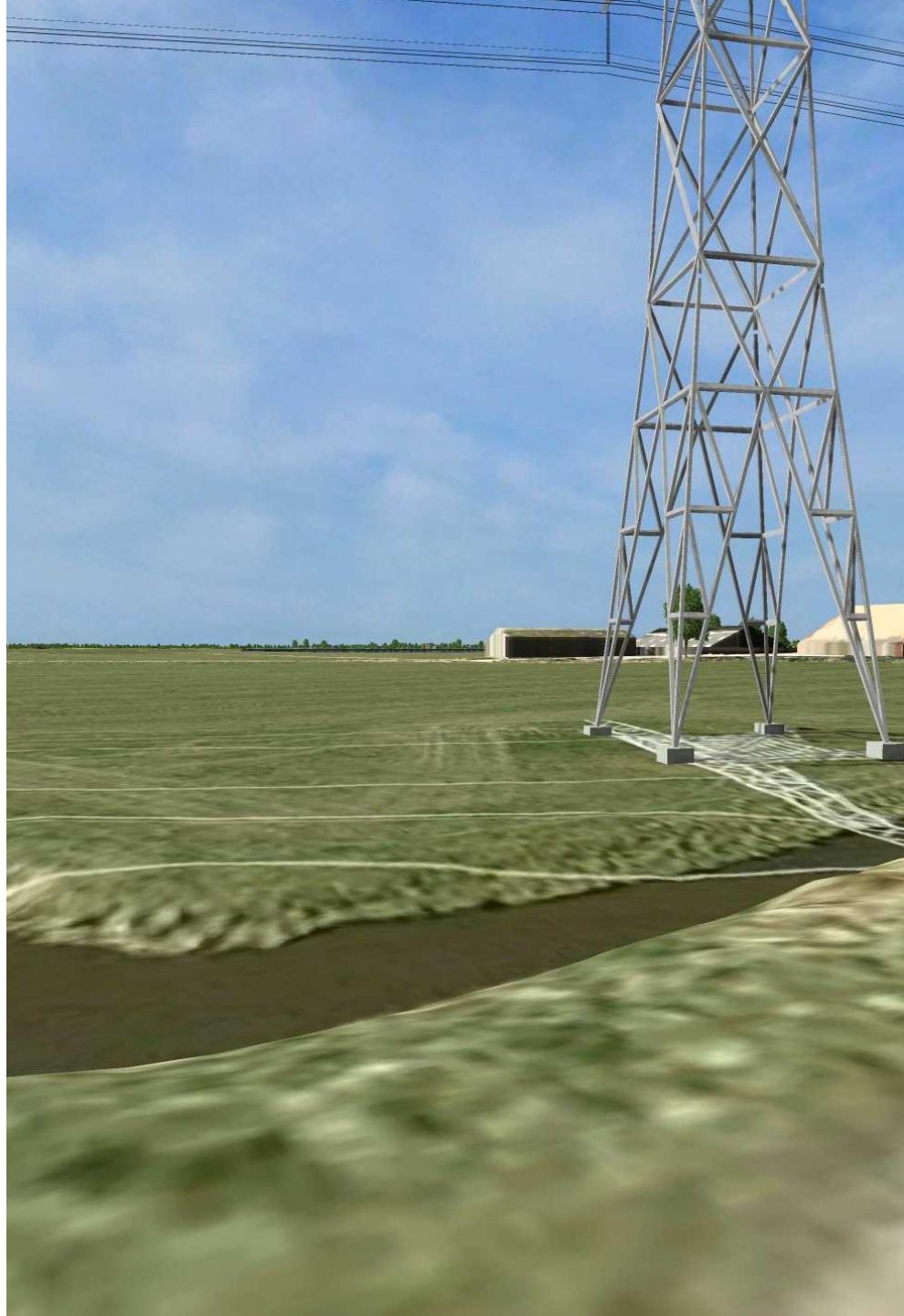
kleinschalige turbines (cluster)



grootschalige turbines



zonneterrein

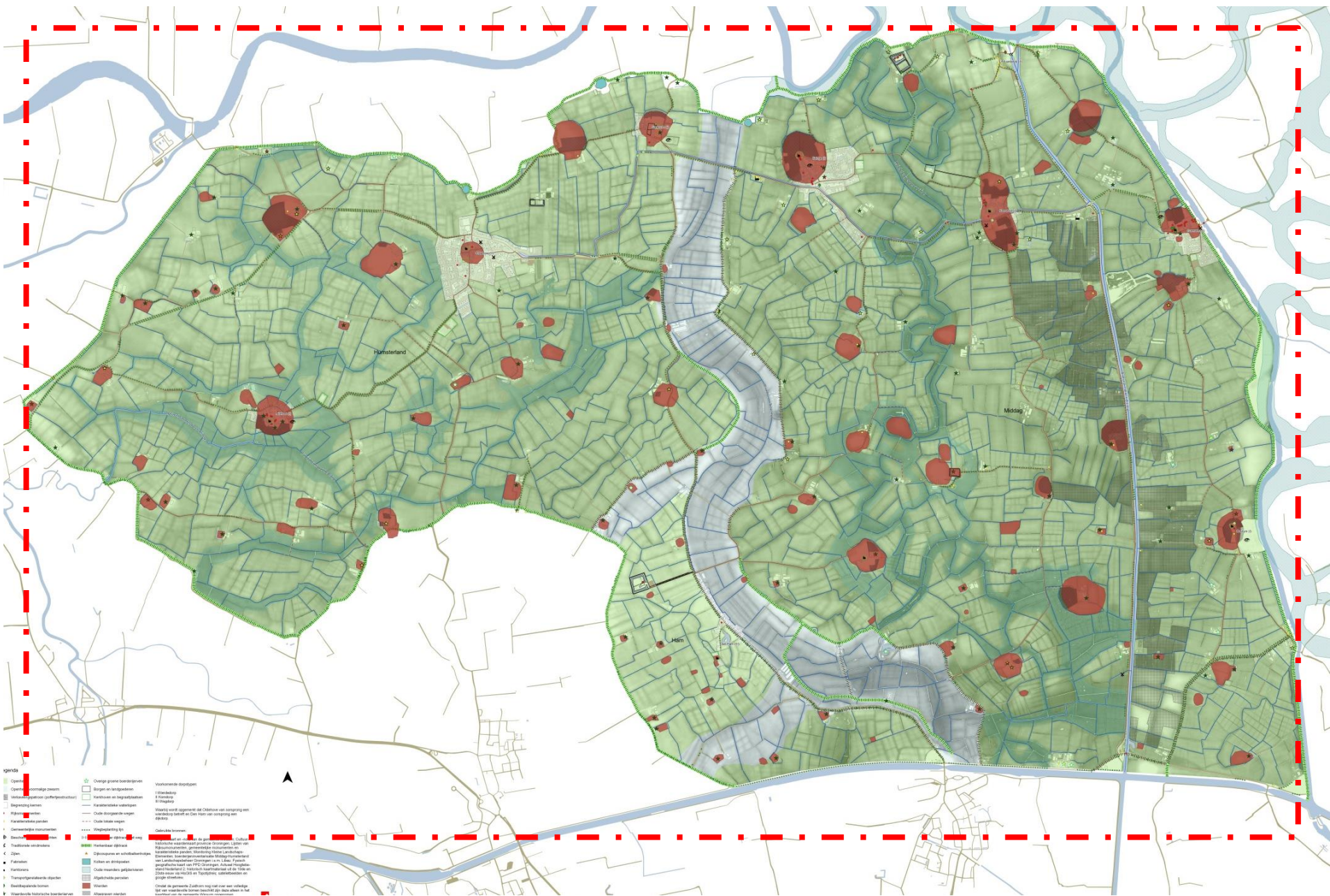


SAMENVATTENDE CONCLUSIE LOS IN HET LANDSCHAP

Het Middag Humsterland is authentiek omdat de aanwezige landschappelijke en cultuurhistorische waarden nog duidelijk afleesbaar zijn en grote verstoringen zoals bedrijfsterreinen en grootschalige infrastructuur ontbreken.

Er zijn geen ruimtelijk logische aanleidingen voor los in het landschap liggende zonneterreinen of clusters van kleinschalige en/of grootschalige turbines. Deze nivelleren het aanwezige reliëf en tasten het landelijke karakter, de kleinschaligheid en de openheid van het landschap aan. Gezien de bijzonder status van het Middag Humsterland is dit ongewenst.

CUMULATIEF EFFECT LANDSCHAP



turbines en zonnepanelen gecombineerd op erven, Den Ham en omgeving





turbines en zonnepanelen gecombineerd op erven, Oldehove en omgeving





turbines en zonnepanelen gecombineerd op erven, Feerwerd en omgeving





RELATIE TOT ENERGIEBEHOEFTE

ENERGIEBEHOEFTE

	# inwoners	energiebehoefte (MWh)	%	opp. zon pv (ha)	# kleinschalige turbines	# 1 MW turbines
Middag Humsterland	4227	56692	100	45	650	25
Oldehove e.o.	1661	22210	39	18	254	10
Den Ham e.o.	280	3968	7	3	46	2
Feerwerd e.o.	305	3968	7	3	46	2

* bij de energiebehoefte zijn mobiliteit (40% van de totale behoefte!) en indirecte energiebehoefte voor het vervaardigen van producten maar ook mogelijk energiebesparing buiten beschouwing gelaten.

CONCLUSIES GERELATEERD AAN ENERGIEBEHOEFTE DEN HAM

	zonnepanelen daken (ha)	zonneterrein (ha)	# windturbines tot 15m	# windturbines tot 40m
boerderijen	1,3	1,2	17	nvt
dorpsomgeving	0,3	1	2	0
los in het landschap	nvt	0	0	0
totaal (% energiebehoefte)**	1,6 (54%)	2,2 (73%)	19 (41%)	0
* energiebehoefte is gebaseerd op getallen zoals beschikbaar gesteld door de Stichting Duurzaam Middag Humsterland				

CONCLUSIES GERELATEERD AAN ENERGIEBEHOEFTE OLDEHOVE

	zonnepanelen daken (ha)	zonneterrein (ha)	# windturbines tot 15m	# windturbines tot 40m
boerderijen	1,3	1,1	18	nvt
dorpsomgeving	1,6	1	0	1
los in het landschap	nvt	0	0	0
totaal (% Energiebehoefte)**	2,9 (17%)	2,1 (11%)	18 (7%)	1 (10%)
* energiebehoefte is gebaseerd op getallen zoals beschikbaar gesteld door de Stichting Duurzaam Middag Humsterland				

CONCLUSIES GERELATEERD AAN ENERGIEBEHOEFTE FEERWERD

	zonnepanelen daken (ha)	zonneterrein (ha)	# windturbines tot 15m	# windturbines tot 40m
boerderijen	0,7	0,8	10	nvt
dorpsomgeving	0,3	0,2	1	0
los in het landschap	nvt	0	0	0
totaal (% energiebehoefte)*	1 (33%)	1 (33%)	11 (24%)	0
* energiebehoefte is gebaseerd op getallen zoals beschikbaar gesteld door de Stichting Duurzaam Middag Humsterland				

SAMENVATTENDE CONCLUSIES

- bij boerderijen en in dorpsomgevingen zijn mogelijkheden om met verschillende combinaties van kleinschalige windturbines en zonneterreinen een bijdrage te leveren aan de verduurzaming van de energievraag in het Middag Humsterland
- initiatieven los in het landschap zijn onwenselijk
- in alle gevallen vormt het benutten van beschikbaar dakoppervlak een essentieel en tevens substantieel aandeel in het beantwoorden van de energievraag
- kleine dorpen bieden het meeste perspectief voor wat betreft het voorzien in hun eigen behoefte
- de verschillende boerderij- en dorpstypen geven aanleiding voor een genuanceerde afweging en vragen derhalve om een zorgvuldig proces met maatwerk van geval tot geval, waarbij soms maar één oplossing mogelijk is
- de principes verwoord in dit document bieden houvast bij de afweging van de locatiekeuze en een goede landschappelijke inpassing
- volledige verduurzaming van de energievraag is een ontwerpopgave op een hoger (inter)provinciaal schaalniveau
- grootschalige windturbines van ca 40 meter in een duidelijk herkenbaar ritme gekoppeld aan een grootschalige element zoals het Van Starckenborghkanaal biedt daarin mogelijk perspectief

MOGELIJK AANVULLEND SCENARIO



Naar een koers duurzaam Middag Humsterland

Ruimtelijk scenario onderzoek duurzame energie opwekking

tbv informerende raadspresentatie

14 juni 2017



Libau