

---

# LANDSCHAPPELIJK KA- DER WINDTURBINES OOSTSTELLINGWERF

1 december 2021



**RHO ADVISEURS**

---

# RHO ADVISEURS

---

DATUM 1 december 2021  
KENMERK 20201890

PROJECT Parapluregeling windturbines Ooststellingwerf  
PROJECTLEIDER mr. J. Poelstra

OPDRACHTGEVER gemeente Ooststellingwerf  
PROJECTNUMMER 20201890.001

AUTEUR Marieke Rekswinkel  
STATUS **Definitief**

# INHOUDSOPGAVE

<b>1. Inleiding</b> .....	4	<b>5. Toetsingskader windturbines (objectgerichte kwaliteitscriteria)</b> .....	19
1.1 Aanleiding en doelstelling		5.1 JA, MITS niet te dichtbij woningen, een locatie voor natuur of radioastronomie	
1.2 Leeswijzer		5.2 JA, MITS goed inpasbaar op het erf en in het landschap	
<b>2. Beleidskader</b> .....	5	5.3 Algemene uitgangspunten	
2.1 Beleid provincie Friesland		5.3.1 Vrijstaande windturbines	
2.2 Beleid regio Zuidoost Friesland		5.3.2 Dakturbines	
2.3 Beleid gemeente Ooststellingwerf		5.4 Uitgangspunten per landschapstype voor meerdere vrijstaande windturbines	
2.3.1 Structuurvisie		5.4.1 Woudontginningen	
2.3.2 Bestemmingsplan Buitengebied 2016		5.4.2 Beekdalen	
2.3.3 Procesboek ontwikkeling agrarische erven		5.4.3 Essenlandschap	
<b>3. Het landschap</b> .....	10	5.4.4 Hoogveenontginningen	
3.1 Algemeen		5.4.5 Heideontginningen	
3.2 Woudontginningen			
3.3 Beekdalen		<b>Bijlagen</b>	
3.4 Essenlandschap		1 Landschapstypen in Grutsk op 'e Romte	
3.5 Hoogveen ontginningen		2 Landschapstypen en landschapstypenkaart Ooststellingwerf	
3.6 Heide ontginningen		3 Kaarten Toelichting Bestemmingsplan Buitengebied Ooststellingwerf	
<b>4. Windturbines</b> .....	14	4 Windkaart	
4.1 Verschillende soorten windturbines		5 Procesboek ontwikkeling agrarische erven Ooststellingwerf	
4.1.1 Grondgebonden turbines			
4.1.2 Turbines op dak			
4.1.3 Nieuwe types windturbines			

# 1. INLEIDING

## 1.1 Aanleiding en doelstelling

Door een recente wijziging van de Verordening Romte Fryslân bestaan er mogelijkheden om onder voorwaarden windturbines bij agrarische bouwpercelen te realiseren. Het gaat om maximaal 3 windturbines op of direct grenzend aan het bouwperceel van een bestaand agrarisch bedrijf. De windturbines mogen een maximale ashoogte van 15 meter hebben. Het op te stellen vermogen is gericht op de energiebehoefte van het agrarisch bedrijf. De turbines moeten zorgvuldig worden ingepast binnen de landschappelijke- en cultuurhistorische kernkwaliteiten, waarbij de mogelijkheden om te voorzien in de energiebehoefte van het agrarische bedrijf door middel van zonnepanelen op de gebouwen zijn verkend.

Hoewel de provincie ruimte biedt tot drie windturbines op een agrarisch erf, heeft de Raad van State geconcludeerd dat er een plan-MER ten grondslag had moeten liggen aan de windturbinenormen uit het Activiteitenbesluit en –regeling. Nu de minister dit heeft nagelaten, is er per windpark een milieubeoordeling nodig. Er is sprake van een windpark vanaf drie windturbines. Door maximaal twee windturbines per agrarisch bedrijf mogelijk te maken, is er geen sprake van een windpark en is er voor het paraplubestemmingsplan en de partiële herziening geen MER-beoordeling nodig.

De gemeente Ooststellingwerf wil wel ruimte bieden voor projecten met drie windturbines, maar wil tegelijk de realisatie van projecten met één of twee turbines niet onnodig vertragen. De gemeente wil voor projecten tot één of twee windturbines relatief eenvoudig een omgevingsvergunning kunnen verlenen. Om dit te kunnen, is een nieuw paraplubestemmingsplan nodig en een partiële herziening van de beheersverordening. In deze twee plannen wordt een afwijkingsregel opgenomen, die het mogelijk maakt om de windturbines met een reguliere procedure te vergunnen. Voor plannen met drie turbines is een uitgebreide procedure nodig.

Voor zowel de reguliere procedure (voor één of twee turbines) als de uitgebreide procedure (drie turbines) gelden diverse voorwaarden voor medewerking. In beide trajecten is een

goede inpassing in het landschap een eis. En daarvoor biedt dit landschappelijk kader inspiratie en houvast. Het laat onder andere voorbeelden zien van mogelijke opstellingen van twee of drie windturbines bij een boerderij.

## 1.2 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 geeft een overzicht van het landschapsbeleid op provinciaal, regionaal en gemeentelijk niveau. Op provinciaal niveau is dat Grutsk op 'e Romte. Op regionaal niveau is de Landschapsvisie Zuidoost Friesland 2018 een belangrijke bouwsteen. En op gemeentelijk niveau zijn de Structuurvisie, het Bestemmingsplan buitengebied 2016 en het Procesboek agrarische erven relevant.

In hoofdstuk 3 wordt in het kort het landschap en de verschillende landschapstypes in de gemeente Ooststellingwerf geanalyseerd. Bijlage 2 gaat hier verder op in.

Hoofdstuk 4 geeft een beeld van verschillende soorten windturbines. Modellen voor op het dak of voor vrijstaande windturbines. Dit hoofdstuk bevat vooral beeldmateriaal dat laat zien welke turbines er in de huidige markt verkrijgbaar zijn en geeft een paar voorbeelden van waar ze geplaatst zijn. De beelden zijn niet bedoeld als goede voorbeelden, al zitten die er wel tussen.

Het vijfde hoofdstuk bevat de uitgangspunten voor het plaatsen van een windturbine. Als een plan voldoet aan de uitgangspunten, past het meestal goed in het landschap. De inhoud van dit hoofdstuk wordt toegevoegd aan het welstandsbeleid, zodat een welstandsadvies wordt gebaseerd op deze uitgangspunten. De criteria laten zien hoe het ongeveer zou kunnen, maar bepalen plaatsing of details niet exact. Ze zijn zo opgesteld, dat er ruimte blijft voor maatwerk. Het ene erf is het andere immers niet.

## 2. BELEIDSKADER

### 2.1 Beleid Provincie Friesland

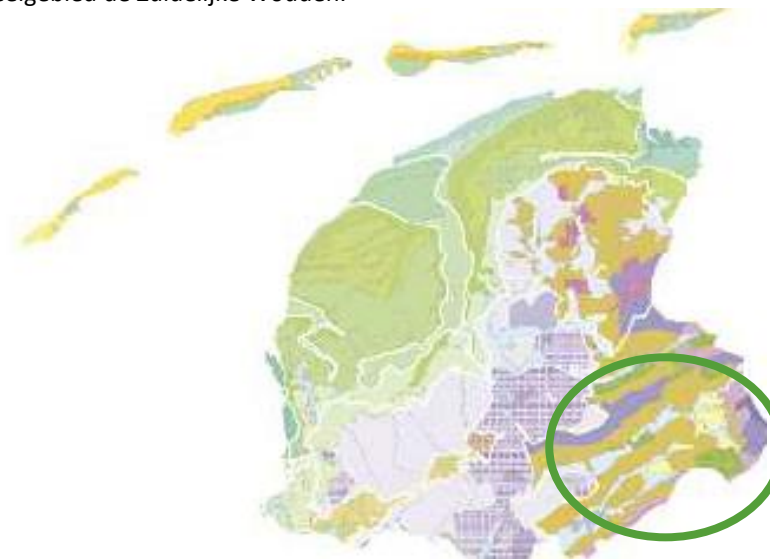
#### Grutsk op 'e Romte (2014)

In maart 2014 is de Structuurvisie Grutsk op 'e Romte vastgesteld. In Grutsk op 'e Romte worden landschappelijke en cultuurhistorische structuren van provinciaal belang in samenhang geanalyseerd, gewaardeerd en van een richtinggevend advies voorzien. Het doel hiervan is behoud en verdere ontwikkeling van de ruimtelijke kwaliteit door middel van informeren, adviseren en inspireren. Op deze wijze verwacht de provincie de doorwerking van de provinciale belangen in ruimtelijke plannen van gemeenten te borgen.

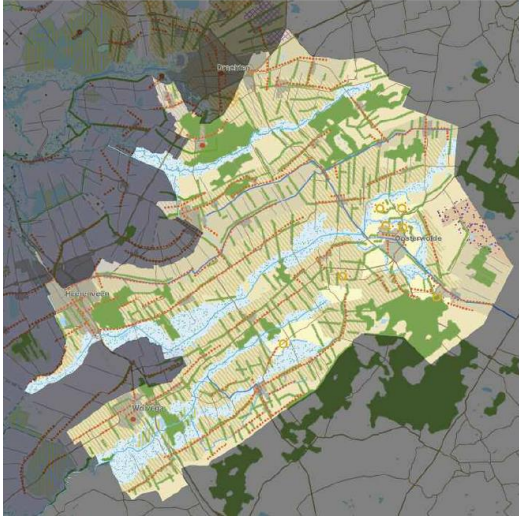
In Grutsk op 'e Romte is een zogenaamde “Top 10” weergegeven. Dit zijn 10 landschappelijke en cultuurhistorische structuren van provinciaal belang. Dit zijn structuren die de grenzen van deelgebieden overschrijden en bepalend zijn voor de identiteit van de gehele provincie. Het gaat hierbij om:

- Verscheidenheid aan landschapstypen, overgangszones van het een naar het andere landschapstype en contrasten daartussen.
- Grootschalige openheid en weidsheid of leegte van de open landschapstypen.
- Het totaal aan watersystemen. Van zeer grootschalige tot de zeer fijnmazige watersystemen en van voormalig naar huidige of heropende waterverbindingen.
- Het Waddensysteem.
- Stelsel van dijken als onderdeel van en voorwaarde voor het watersysteem en agrarische ontwikkeling van Fryslân.
- Reliëf.
- Verkaveling.
- Onzichtbare waarden in de ondergrond.
- Nederzettingen, dorpen en steden in hun omgeving.
- Structuur van de nederzettingen, dorpen en steden.

De provincie is ingedeeld in 11 deelgebieden. De gemeente Ooststellingwerf ligt in het deelgebied de Zuidelijke Wouden.



Landschapstypenkaart



Deelgebied de Zuidelijke Wouden



**Wat is in de Zuidelijke Wouden van provinciaal belang:**



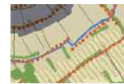
1 De beekdalen van de Lende, de Tsjonger en het Álddjip; elk beekdal met eigen karakteristieken die zowel uiting zijn van de natuurlijke oorsprong van de beek, de basis voor de ontginningen, als van de latere kanalisatie met cultuurtechnische ingrepen.



2 De samenhang tussen de hogere gronden (langgerekte ruggen) en de dalen, die wordt gevormd door de verkaveling, de rangschikking van de bebouwing (lineair) en de singels en houtwallen, tegenover de lager gelegen veelal redelijk open beekdalen (Lende, Tsjonger en Álddjip).



3 Het aardkundig reliëf (natuurlijk en historisch), in de vorm van de dekzandruggen parallel aan de beekdalen, verspreide pingorunes, stuifzandgebieden in het zuidoosten en esachtige structuren en de aan dit reliëf gerelateerde archeologie (vuursteenvindplaatsen- en dobben).



4 De langgerekte, lintvormige structuren van vaarten (o.a. Compagnonsvaarten) en wegen (met beplanting), met en zonder bebouwing met haaks hierop de planmatig aangelegde verkaveling en wijken in de hoogveenontginningen en de daarin gelegen verveningsdorpen en -gehuchten.



5 Het hoogveenrestant Fochteloërveen in samenhang met de hoogveenontginning van Ravenswoud.



6 Een aantal plekken waarbij de landschappelijke inrichting sterk gekoppeld is aan de ordening en verschijningsvorm van de bebouwing: zowel kleinschalige ontginningen gekoppeld aan eenvoudige woningbouwvormen, als grootschalige inrichtingen en navenante gebouwen en gebouwreeksen. De ensembles bestaan uit: Landgoederen (zie nr. 7) - Sociale woningbouw - Zuivelfabrieken. In het bijzonder noemen we de planmatige aanleg van de Oost- en Westvierdeparten, horend bij de koloniën van de Maatschappij van Weldadigheid.



7 De vrij robuuste groenstructuur van singels, houtwallen, grotere en kleinere boscomplexen, boombeplanting langs wegen en de hoge dichtheid aan groene tuinen en erfafscheidingen. Op een aantal plaatsen grotere groenelementen behorend bij landgoederen in samenhang met het landschap.

## 2.2 Beleid Regio Zuidoost Friesland

### Landschapvisie Zuidoost Friesland

Ooststellingwerf wordt gekenmerkt door een grote mate aan verscheidenheid van overwegend redelijk goed herkenbare landschapstypen. In samenhang met diverse grootschalige natuurgebieden als het Drents Friese Wold en het Fochteloërveen en de beekdalen, vormt

het een landschappelijk waardevol gebied dat duurzaam in stand moet worden gehouden. Landschapsversterking zal vooral plaatsvinden waar de landschappelijke structuur zwak is, of waar toekomstige recreatieve ontwikkelingen en stedelijke uitbreidingen aanleiding zijn tot versterking van het landschap.

OPGAVEN PER THEMA	De woudontginningen	De heideontginningen	Het essenlandschap	Het landgoederenlandschap	Het laagveenlandschap Veenwolden	Het laagveenlandschap Veensterren	Het laagveenlandschap Droogmakerijen	De hoogveenontginningen	De beekdalen
<b>DUURZAAMHEID EN ENERGIEOPWEKKING</b>									
Vrijstaande (grote) windmolens									
Windparken									
Gebouwegebonden (kleine) windmolens op erven									
Gebouwegebonden (kleine) windmolens, nabij dorpen of lintbebouwing									
Ontwikkelingen bij monumentale of bijzondere bebouwing									
Biovergistingsinstallaties op erven									
Gebruik houtopstanden/gewassen als biomassa									
Zonneparken									

Opgaven per landschapstype

In de Landschapsvisie Zuidoost Friesland wordt aandacht besteed aan de thema's 'Gebouwegebonden (kleine) windmolens op erven', aan 'Gebouwegebonden (kleine) windmolens, nabij dorpen of lintbebouwing' (zie rode pijlen in figuur hierboven) en aan vrijstaande (grote) windmolens. Er wordt niet ingegaan op vrijstaande (kleine) windmolens.

Voor de 'Gebouwegebonden (kleine) windmolens op erven' wordt geadviseerd terughoudend om te gaan in hoogveenontginningen en het landgoederenlandschap (laatste niet aanwezig in Ooststellingwerf) en voor de overige landschappen maatwerk te leveren. Met betrekking tot het landgoederenlandschap wordt dit gemotiveerd (maat en schaal niet passend in kleinschalig landschap en de hoogte van de windmolens dient beperkt te blijven om niet beeldbepalend te worden). De motivering waarom voor het hoogveenlandschap af wordt geweken ontbreekt.


Nabij dorpen of lintbebouwing wordt voor alle landschapstypen geadviseerd terughoudend om te gaan met gebouwegebonden kleine windmolens.



## 2.3 Beleid gemeente Ooststellingwerf

### 2.3.1 Structuurvisie

De gemeente Ooststellingwerf heeft in 2009 de structuurvisie 2010 – 2020 -2030 vastgesteld. In hoofdstuk 8 'Landschap als onderlegger' wordt uitgebreid aandacht besteed aan de verschillende landschapstypes in Ooststellingwerf, en de ontstaansgeschiedenis ervan. Dit hoofdstuk beschrijft de landschappen van de gemeente Ooststellingwerf en legt hiermee ook de onderlegger voor de structuurvisie uit. Deze onderlegger is een kaart die de structuur



van de landschappen en de ruimtelijke effecten van bestaand beleid laat zien. Er wordt beknopt beschreven wat de onderlegger laat zien, de structuur en de kwaliteiten van en de ruimtelijke effecten van bestaand beleid in het landschap. De onderlegger vormt de basis voor de structuurvisie zoals de landschappen de basis zijn van Ooststellingwerf. De kernkwaliteiten natuur, cultuurhistorie, gebruikswaarde en belevingswaarde vormen de basis van deze structuurvisie. Daarbij gaat het ook om elementen zoals waardevolle molens en terreinen met een archeologische betekenis. De landschappen van Ooststellingwerf hebben hun kwaliteiten en karakteristieken door de eeuwen heen weten te behouden. Hierdoor is de geschiedenis van Ooststellingwerf nog duidelijk leesbaar in het landschap. Ieder landschap en dorp heeft nog een duidelijke eigen identiteit.

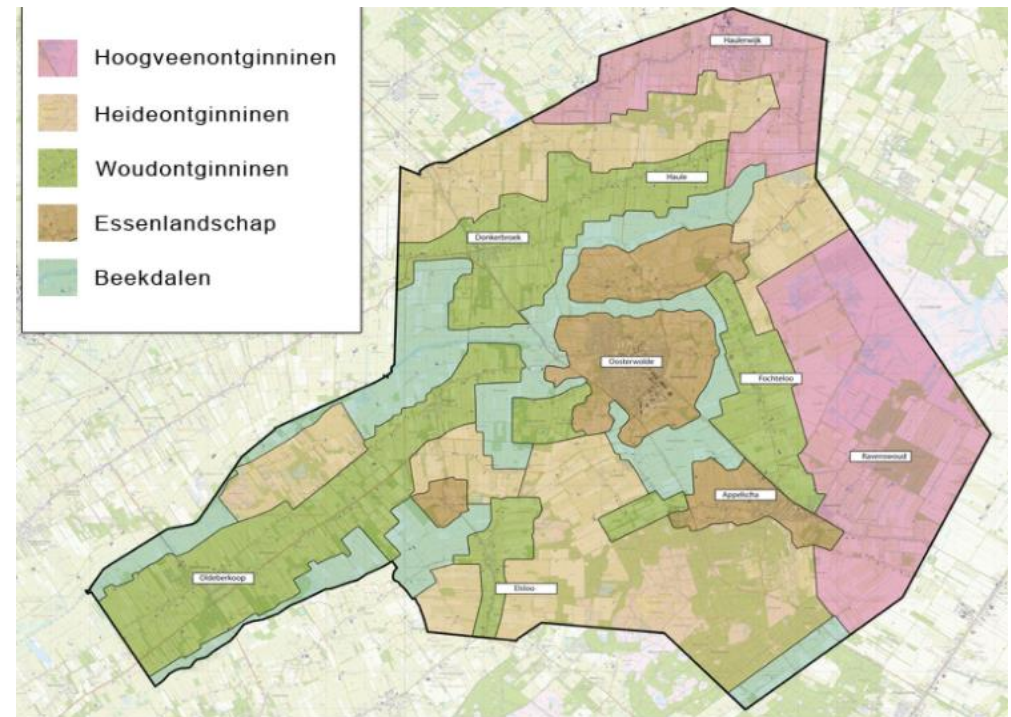
De landschappen bieden volop kansen voor recreatieve mogelijkheden. De landschappen zijn het 'groene goud' van de gemeente Ooststellingwerf. Het is dan ook belangrijk om de kwaliteiten van de landschappen te behouden en te versterken en zodat landschappen aantrekkelijk blijven voor zowel toekomstige bewoners als voor recreanten.

In de analyse (hoofdstuk 3) wordt gebruik gemaakt van deze structuurvisie.



### 2.3.2 Bestemmingsplan buitengebied 2016

In de toelichting op het bestemmingsplan is in hoofdstuk 2.2 (gebiedsbeschrijving/ landschap en cultuurhistorie) wordt aangegeven dat de ontwikkeling van het huidige landschap haar basis vindt in de bodem en waterhuishouding, de natuurlijke vegetatie en de invloed die de mens in de loop van de tijd hierop heeft gehad. De huidige verschijningsvorm van het landschap is dan ook een samenspel tussen de natuurlijke ondergrond en wat de mens daar mee hebben gedaan. Door verschillen in reliëf, waterhuishouding en vruchtbaarheidstoestand van de bodem is het gebied op verschillende manieren in gebruik genomen. Hierdoor zijn verschillende landschapstypen te onderscheiden met eigen cultuurhistorische, visuele en functionele kenmerken. Hieruit blijkt ook het raakvlak, zeker in buitengebieden, tussen landschap en cultuurhistorie. Cultuurhistorie gaat namelijk over alle sporen die de mens heeft nagelaten en die kenmerkend zijn voor de tijdsperiode waarin ze zijn gedaan en karakteristiek zijn geworden voor onze hedendaagse omgeving. Deze cultuurhistorische sporen zijn nu vaak belangrijke dragers van de landschappelijke eigenheid en karakteristiek. In de figuur hiernaast met de landschapstypologieën worden dezelfde typologieën gebruikt als in de structuurvisie. In bijlage 4 zijn extra kaarten opgenomen uit het bestemmingsplan.



Landschapstypologieën uit 'bestemmingsplan buitengebied 2016'

---

### 2.3.3 Procesboek ontwikkeling agrarische erven Ooststellingwerf (2015)

Gemeente Ooststellingwerf hecht aan haar fraaie landschap. Het is een van de visitekaartjes van de gemeente. Daarom vindt de gemeente het van groot belang dat nieuwe ontwikkelingen in het landelijke gebied goed passen in het landschap en in hun omgeving: een mooi erf in een mooi landschap. Hierbij wordt de 'ja,mits'- benadering gehanteerd: nieuwe ontwikkelingen mogen in het landelijk gebied, mits ze een bijdrage leveren aan het verbeteren van de kwaliteit van het landschap. Dit procesboek laat zien op welke wijze de gemeente wil ontwikkelen met kwaliteit in het landelijk gebied. Daarbij wordt aangegeven dat ontwikkelen met kwaliteit altijd maatwerk is en afhankelijk van plannen en plek. Maar in dit boek worden de handvatten gegeven om het goede maatwerk te kunnen leveren en te komen tot een plan dat ontwikkelruimte biedt en een kwalitatieve meerwaarde levert voor de locatie en de directe omgeving.

Het bestemmingsplan buitengebied geeft de kaders waarbinnen ontwikkelingen in het buitengebied mogen plaatsvinden. Tussen het bestemmingsplan en dit procesboek zit een nauwe relatie. In het bestemmingsplan is namelijk vastgelegd dat ontwikkelingen pas worden toegestaan als daarbij de stappen uit het procesboek zijn gevolgd en het daaruit voortkomende plan door het college van Burgemeester en Wethouders is goedgekeurd. Het procesboek is als bijlage bij de regels vastgesteld.

Ook dit procesboek heeft, net als de landschapsvisie Zuidoost Friesland, de Structuurvisie en de toelichting van het Bestemmingsplan als basis gediend voor het opstellen van deze notie 'Landschappelijk kader windturbines'. In het Procesboek zelf worden 'windturbines' niet genoemd.

Het procesboek is in de bijlage opgenomen.

## 3 HET LANDSCHAP

### 3.1 Algemeen

De landschappen van Ooststellingwerf hebben hun kwaliteiten en karakteristieken door de eeuwen heen weten te behouden. Hierdoor is de geschiedenis van Ooststellingwerf nog duidelijk leesbaar in het landschap. Het is belangrijk om de kwaliteiten van de landschappen te behouden en te versterken.

Aan de hand van vijf landschapstypen wordt het landschap van Ooststellingwerf doorlopen (zie figuur op bladzijde 8 en ook bijlage 2). Per landschapstype worden de belangrijkste landschapskarakteristieken en kernkwaliteiten beschreven. De landschapstypen zijn:

1. Woudontginningen.
2. Beekdalen.
3. Essenlandschap.
4. Hoogveen ontginningen.
5. Heide ontginningen.

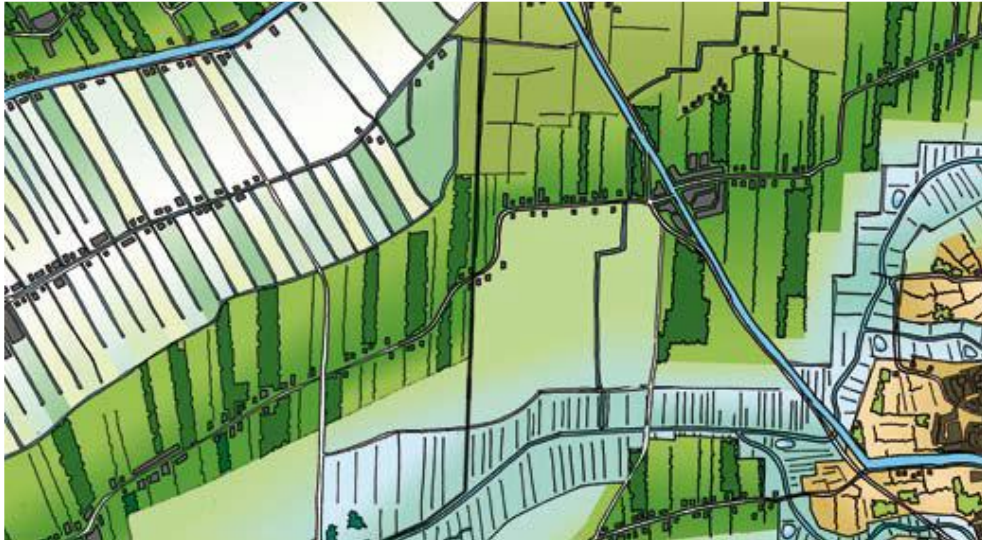
Een uitgebreide beschrijving van de landschapstypen is opgenomen in de bijlagen.



Schets uit Structuurvisie

## 3.2 Woudontginningen

Besloten, kleinschalig karakter, op hoge zandruggen, lange, smalle kavels met houtsingels op de perceelsgrenzen.



*Uitsnede onderlegger met woudontginningslandschap bij Donkerbroek en Haule*

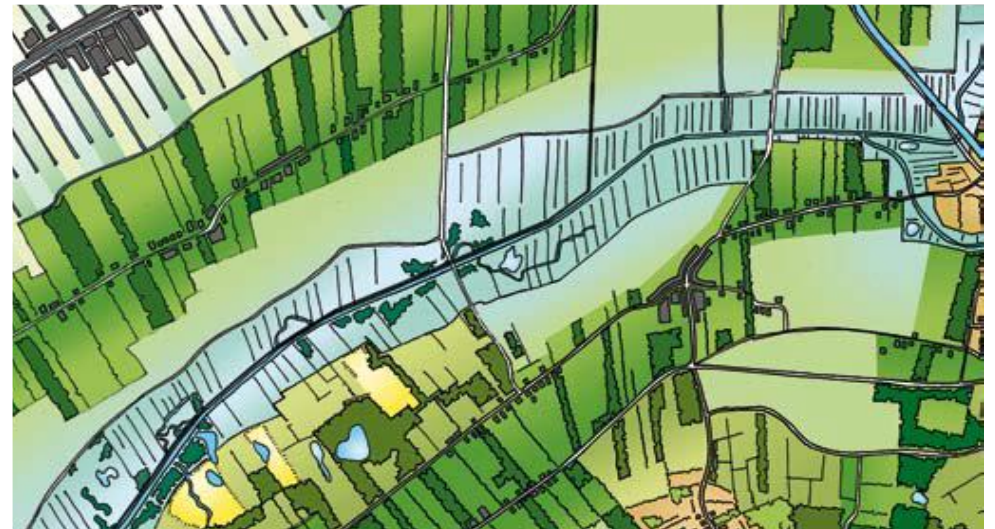
Kernkwaliteiten:

- Parallele wegenstructuur met aanliggende bebouwing, wat resulteert in lange, rechte bebouwingslinten.
- Opstreckende verkavelingsrichting met lange, smalle kavels vanaf de ontginningsas richting het beekdal.
- Historische boerderijen in de linten, aan of op enige afstand van de weg.
- Vaak parallelle wegenstructuur met een binnenweg op het hoogste deel van de zandrug en een buitenweg aan de zijde van het beekdal.
- Regelmatige opzet van erven.

- Laanbeplanting langs de wegen, houtsingels op perceelsgrenzen en bosstroken geven het gebied een kleinschalig en vrij besloten karakter.
- Duidelijk contrast tussen meer beplante dekzandruggen en weidse beekdalen.

## 3.3 Beekdalen

Aaneengesloten, grootschalig met kleinschalige gradiënten, weids karakter, lagere ligging.



Kernkwaliteiten:

- Open, weids karakter.
- Een grootschalige openheid, die sterk contrasteert met de meer besloten woudontginningen op de zandruggen.
- Slotenpatroon haaks op de loop van de beek.
- Rationele en planmatig aangelegde ruilverkavelingswegen.
- Bebouwing komt beperkt voor, alleen aan later aangelegde ruilverkavelingswegen.

- Regelmatige opzet van erven.
- Incidentele beplanting, meestal gekoppeld aan erven.
- Aanwezigheid van dijken.

### 3.4 Essenlandschap

Beslotenheid, kleinschaligheid en een onregelmatige verkavelingsstructuur.



*Uitsnede onderlegger met essenlandschap rond Oosterwolde*

Kernkwaliteiten:

- Aanwezigheid van microreliëf: bollende bouwlanden (essen) en steilranden.
- Kleinschalig landschap met een afwisseling van houtsingels, bospercelen, esrandbeplantingen, boomgroepen, losse bomen en laanbeplanting langs de wegen;
- Onregelmatige verkaveling.
- Organisch wegenverloop vanuit de dorpen naar de omgeving, waarbij de wegen vaak nog een klinkerbestrating hebben en een bomenrij aan weerszijden.
- Historische boerderijen in een ruime opzet en vrije ordening ten opzichte van de weg en van elkaar.
- Onregelmatige opzet van erven. Zware erfbeplanting.

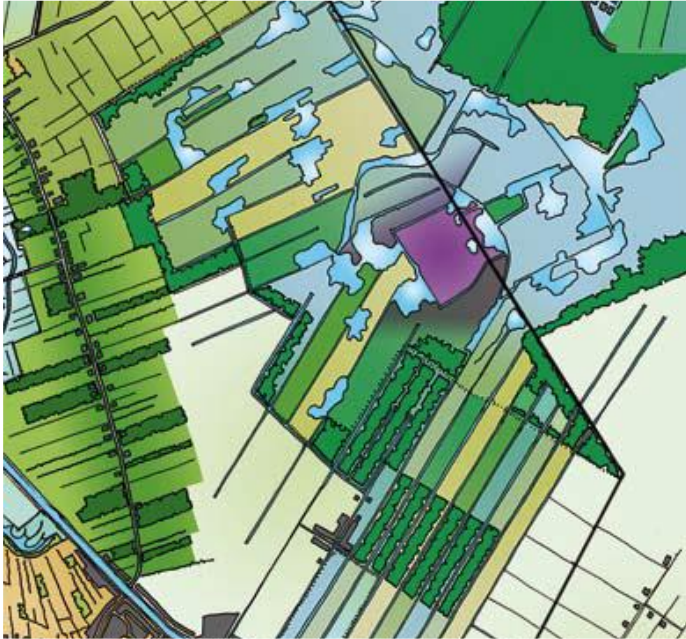
### 3.5 Hoogveenontginningen

Kleinschalig/half-open tot weids/nat gebied/ veel vaarten

Verkavelingsstructuur: regelmatig, opstrekkend.

Kernkwaliteiten:

- De herkenbare veenkoloniale ontginningsstructuur van wijken, verkaveling en laanbeplantingen.
- Stelsel van open hoofdvaarten met haaks daarop wijken in regelmatige onderlinge afstand.
- Bebouwingslinten die zijn uitgegroeid tot langgerekte dorpen langs de hoofdvaart;
- Leidijken als oude waterkering (bij Fochteloo en Waskemeer).
- De omgeving van Ravenswoud (met de Compagnonsbossen) als beschermd (dorps)gezicht met kenmerkende rationele, blokvormige en rechtlijnige verkaveling die zich uit in de opzet van de wijkenstructuur en de ligging van de boerderijen op de kop van de kavels.
- Bebouwingslinten die zijn uitgegroeid tot langgerekte dorpen langs de hoofdvaart.



*Uitsnede onderlegger met hoogveenontginningslandschap bij Haulerwijk en het Fochteloërveen*

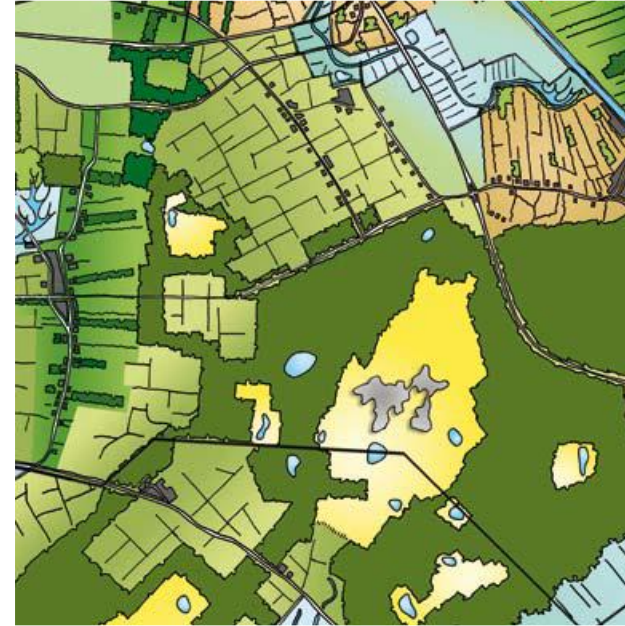
- De structuur van het gebied wordt bepaald door een opstreckende verkaveling haaks op de hoofdvaart.
- Erven meest een tot tweezijdig beplant en regelmatig van opzet. Erven als verdichtingen aan de weg.
- Open gebieden die door beplante wegen en bebouwingslinten worden begrensd.

### 3.6 Heideontginningen

Half-open tot besloten, hoog en droog, blokverkaveling.

Kernkwaliteiten:

- Planmatige, rationele verkaveling in lange lijnen.



*Uitsnede onderlegger met heide- en broekontginningslandschap bij Appelscha en Langedijke*

- Nieuwe erven aan de nieuwe wegen door het gebied.
- De structuur van het gebied wordt bepaald door een rechthoekige verkaveling met afwisseling van landbouwgrond, grote bospercelen en heiderestanten en daarmee een afwisseling van open en besloten gebieden.
- Inmiddels verdwenen spoorlijnen, grotendeels samenvallend met huidige wegennet.
- Aanwezigheid van pingoruïnes en dobben.
- Bebouwing ligt verspreid aan de meestal sterk beplante wegen.
- Regelmatige opzet van erven.
- Erven als verdichtingen aan de weg.
- Afwisseling van open en besloten gebieden.

## 4 WINDTURBINES

### 4.1 VERSCHILLENDE SOORTEN WINDTURBINES

De foto's in dit hoofdstuk tonen enkele typen van kleine windturbines die op de markt beschikbaar zijn. Niet al deze voorbeelden zijn per se bedoeld als positief voorbeeld. Lees vooraf aan het selecteren van een type turbine daarom vooral de in hoofdstuk 5 genoemde uitgangspunten voor plaatsing, vorm en opmaak van de turbines.

#### 4.1.1 Grondgebonden turbines

Er zijn windturbines met een horizontale as (HAT, horizontale as turbine) en met een verticale as (VAT, verticale as turbine)). Voor beide types geldt uiteraard dat ze het beste in windrijke gebieden geplaatst kunnen worden.

Grondgebonden windturbines zijn meestal HAT turbines. De zogenaamde HAT turbines hebben wieken, en worden ook wel 'wiekturbines' of 'turbines van het propellertype' genoemd.



De onderstaande foto's geven een indruk van hoe (HAT) windturbines in de praktijk geplaatst zijn op of nabij een agrarisch bedrijfserf (lo





Er zijn ook grondgebonden windturbines met een verticale as (VAT turbines). Twee veel voorkomende typen zijn het 'Savonius' en het 'Darrieus' type. Onderstaande twee turbine zijn voorbeelden van deze twee typen.



Windturbine van het zgn 'Darrieus-type'



Windturbine van het zgn 'Savonius-type'



Windturbine in de vorm van een boom; uitvinding van Jérôme Michaud-Larivière

#### 4.1.2 Turbines op het dak

Op daken komen juist vooral Verticale as turbines (VAT turbines) voor. VAT turbines zijn erg geschikt voor een bebouwde omgeving, waar vaak windvlagen voorkomen en de windrichting veel varieert. Dit neemt niet weg dat ook deze turbines in het buitengebied geplaatst kunnen worden.

Verticale as turbines worden ook wel 'windwokkels' genoemd. Deze turbine wekt energie op doordat de wind de wieken wegduwt. De rotor beweegt nooit sneller dan de wind. Er zijn ook voorbeelden van turbines met een horizontale as (HAT) op daken.

Windturbines op een dak maken meestal teveel inbreuk op de ruimtelijke kwaliteit. Ze tasten de contour van de gebouwen al te zeer aan en ogen als wezensvreemde elementen. Daarom zijn ze in principe niet toegestaan.

De enige toe te passen turbines zijn degenen die aansluiten bij de (kap)contour van het bouwvolume en architectonisch een eenheid vormen met het dak.



Voorbeeld van een goede integratie in de architectuur

Hieronder volgen een aantal minder geslaagde voorbeelden van turbines op daken. Deze type turbines zullen in Ooststellingwerf in principe niet worden toegestaan.



---

### 4.1.3 Nieuwe types windturbines

Door nieuwe technologieën en de hernieuwde interesse in (kleinere) windturbines, is het aannemelijk dat er de komende tijd nieuwe typen windturbines worden ontwikkeld.

Aangezien nu nog niet bekend is hoe deze er uit komen te zien, kan daar nu ook niet verder op ingegaan worden. Wel is het belangrijk deze niet bij voorbaat uit te sluiten.

## 5 TOETSINGSKADER WINDTURBINES (OBJECTGERICHTE KWALITEITSCRITERIA)

In dit hoofdstuk staan uitgangspunten voor windturbines op een agrarisch erf. Het zijn objectgerichte kwaliteitscriteria, die een onderdeel vormen van het ruimtelijk kwaliteitsbeleid van de gemeente.

Onder de werking van de Omgevingswet zal een commissie het gemeentebestuur adviseren over op dit toetsingskader. Dit maakt de beoordeling transparant en in zekere zin voorspelbaar.

Er zijn weinig exacte regels. Vooral een paar duidelijke uitgangspunten. Dit geeft ruimte voor maatwerk. De uitgangspunten moeten helpen om de windturbines verantwoord in het landschap te plaatsen, met behoud van een werkbaar agrarisch erf en met aandacht voor de omgeving. Zoals een woning of natuurgebied in de buurt.

In paragrafen 5.1 en 5.2 lichten we kort de belangrijkste ‘ja, mits’ gedachten toe die ten grondslag lagen aan de uitgangspunten die we in 5.3 en 5.4 hebben opgenomen. De algemene uitgangspunten die altijd gelden staan in paragraaf 5.3. Deze punten zijn voor een groot deel gelijk aan de criteria die Hûs en Hiem aan de Friese gemeenten heeft voorgesteld in de notitie ‘Kleine windturbines in Fryslân’. We hebben daarbij een paar punten toegevoegd die we zelf belangrijk vinden voor een goede ruimtelijke (beeld)kwaliteit. Paragraaf 5.4 laat zien welke opstellingen van meerdere vrijstaande windturbines in de landschappen van Ooststellingwerf denkbaar zijn. Ook hiervoor geldt dat elke situatie om maatwerk vraagt. Het kan ook voorkomen dat een geschetste opstelling in praktijk niet realiseerbaar is.

### 5.1 JA, MITS niet te dichtbij woningen, een locatie voor natuur of radioastronomie

Om onze duurzaamheidsdoelen te kunnen halen, willen we zoveel mogelijk ruimte bieden voor kleine windturbines. Als een turbine (in aanvulling op zonnepanelen) nodig is om de energiebehoefte van een agrarisch bedrijf op te vangen, dan willen we daar graag aan meewerken. De windturbines helpen ons om Ooststellingwerf voor te bereiden op een duurzame toekomst.

Een belangrijk uitgangspunt is om windturbines in elk landschapstype toe te staan. De meeste erven zijn geschikt voor plaatsing van één of meerdere windturbines. We gaan uit van een ‘ja, mits’ benadering. De mits betekent dat er ook erven kunnen zijn die niet geschikt zijn. Dat is soms direct duidelijk, soms is er eerst een onderzoek (natuurtoets) voor nodig.

#### woningen

Wat al duidelijk is, is dat we geen windturbines willen toestaan op minder dan 75 meter van een woning van iemand anders. Kleine windturbines zijn vrij nieuwe elementen in ons landschap en woonomgeving. Veel mensen zien een windturbine waarschijnlijk niet graag direct naast hun woning of tuin verschijnen. Door deze afstandsregel houden we hier rekening mee. Op veel agrarische erven zal ook met deze regel nog veel mogelijk zijn, bijvoorbeeld door een turbine echt achterop het erf te plaatsen, op afstand van woningen in de omgeving (die meestal aan de weg staan).

#### radioastronomie

Ook duidelijk is dat er geen windturbines worden toegestaan binnen 2 kilometer van de locatie voor radioastronomie.

#### natuur

Wat op voorhand niet direct duidelijk is, is of er ecologische belangen worden geschaad door een windturbine. Ze kunnen vooral voor (beschermde) vogels of vleermuizen schadelijk zijn. Met een natuurtoets moet worden onderzocht welk effect de windturbine heeft. Worden beschermde soorten verstoord, verwond of zelfs gedood? Dan kan het reden zijn om de windturbine niet toe te staan. Een natuurtoets is voor elke windturbine verplicht.

De regels voor de genoemde ‘mitsen’ staan in het paraplubestemmingsplan en de partiële herziening van de beheersverordening waar dit landschappelijk kader een bijlage bij is. Ze worden bij de uitgangspunten voor plaatsing (in 5.3) voor de duidelijkheid ook benoemd.

## 5.2 JA, MITS goed inpasbaar op het erf en in het landschap

Is het erf op voldoende afstand van woningen, radioastronomie of natuur? Dan is de volgende stap om een windturbine zo goed mogelijk op zijn plek te zetten. Op een dak, of vrijstaand. In het algemeen werkt het voor het beeld vanaf de straat het best als een windturbine vrijstaand achterop het erf wordt geplaatst. Niet te ver van gebouwen of hoge beplanting. Het moet zichtbaar blijven dat de windturbine bij de boerderij hoort. Het risico is anders dat er veel ‘losse’ windturbines in het landschap komen te staan, waarmee een rommelig totaalbeeld dreigt te ontstaan. Bovendien willen we zichtbaar houden dat de windturbine bij de boerderij hoort. Het is dan heel duidelijk te zien waar die boerderij (een deel van) zijn energie vandaan haalt. En dat is ook een mooi verhaal voor onze kinderen.

Als er één vrijstaande windturbine wordt gevraagd, dan zal meestal een goede plek te vinden zijn op het zij- of achtererf. Als er meerdere vrijstaande turbines worden gevraagd, dan is het belangrijk de opstelling te plaatsen op een manier die past bij de landschappelijke structuren rondom het erf. Als daar geen aandacht voor zou zijn, kan een erg rommelig of onlogisch beeld ontstaan. Daarom zijn er voor opstellingen met meerdere vrijstaande windturbines wat meer regels.

## 5.3 ALGEMENE UITGANGSPUNTEN

Hier worden de algemene uitgangspunten benoemd die in alle landschapstypen gelden voor de plaatsing van één, twee of drie vrijstaande turbines of voor dakturbines.

### 5.3.1 Vrijstaande windturbines

#### PLAATSING

- Niet bij woningen van anderen, afstand minimaal 75 meter (zie 5.1).
- Niet binnen 2 kilometer van de locatie voor radioastronomie (zie 5.1).

- Niet in of bij kwetsbare natuur of vlieggebied van kwetsbare vogels of vleermuizen. Een natuurtoets is overal verplicht en moet uitwijzen of plaatsing verantwoord is (zie 5.1).
- Maximaal 3 windturbines (mits dat goed past bij het totaalbeeld van het erf).
- Bij 3 stuks zijn de onderlinge afstanden gelijk aan elkaar.
- Op of direct grenzend aan een agrarisch bouwperceel (dat is de grond die op basis van een bestemmingsplan/beheersverordening/omgevingsplan voor agrarische erfbebouwing in aanmerking komt).
- Op een plek met voldoende windvang en in principe binnen de (visuele) begrenzing van het erf.
- Niet ten koste van bomen.
- Op een ondergeschikte locatie (zo mogelijk achter opgaande beplanting of bebouwing).
- In principe niet op het voorerf. Plaatsing op een voorerf kan overwogen worden voor erven die op meer dan 200 meter van de doorgaande weg liggen of die door tussenliggend bos of andere bebouwing niet goed zichtbaar zijn vanaf de weg. Plaatsing op een voorerf kan de voorkeur hebben in situaties waarin het voorerf het oorspronkelijke (typologische) achtererf is. Dit soort gevallen vereisen maatwerk.
- Aansluitend bij bebouwing of boombeplanting op het erf, maar bij toetsing oog houden voor een praktische bedrijfsvoering en windvang.
- Op voldoende afstand tot cultuurhistorisch waardevolle elementen en structuren (bijvoorbeeld dijken, beken, vaarten, essen, dobben, pingoruïnes). Als richtlijn hanteren we 25 meter, maar per geval is maatwerk nodig.
- Niet in beschermd dorpsgezicht Ravenswoud.

#### HOOFDVORM

- Bij 2 of 3 stuks zijn alle windturbines van hetzelfde type: gelijke hoogte, verhoudingen, materialen en kleuren.
- Zelfstandige, eenduidige hoofdvorm.
- HAT (horizontale as) en VAT (verticale as) turbines mogelijk.

- HAT: ashoogte maximaal 15 meter.
- VAT: hoogte maximaal 15 meter.
- HAT: evenwichtige verhouding masthoogte/wiekdiameter. Verhoudingen die veel voorkomen liggen tussen 1:1 en 1,5:1 ( dus bij een mast van 15 m heeft een wiek de lengte tussen de 5 en 7,5 meter).
- Overwegend rank.
- Bijbehorende elementen (transformator, hekwerk, e.a.) in maat sterk ondergeschikt.

#### OPMAAK

- Bij 2 of 3 stuks zijn alle windturbines van hetzelfde type: gelijke hoogte, verhoudingen, materialen en kleuren.
- Materialen: metaal, hout, kunststof (glas- en carbonfibers). Vanuit duurzaamheid een voorkeur voor hernieuwbaar materiaal als staal (mast) en hout (rotorbladen).
- Kleur: onopvallend, mat .
- Bijbehorende elementen (transformator, hekwerk, e.a.) gedekte kleurstelling.
- Reclame: niet toegestaan.

### 5.3.2 Dakturbines

#### PLAATSING

- Op het dak.
- Niet op monumenten.
- Niet op karakteristieke panden (overeenkomstig de provinciale nota Grutsk op 'e Romte).
- Niet in beschermd dorpsgezicht Ravenswoud.
- Niet bij woningen van anderen, afstand minimaal 75 meter.
- Niet binnen 2 kilometer van de locatie voor radioastronomie.

- Niet in of bij kwetsbare natuur of vliegebied van kwetsbare vogels of vleermuizen. Een natuurtoets is overal verplicht en moet uitwijzen of plaatsing verantwoord is.

#### HOOFDVORM

- Bij meerdere turbines op één dak zijn alle windturbines van hetzelfde type: gelijke hoogte, verhoudingen, materialen en kleuren.
- Maximaal tot 1 meter boven de nok.
- Alleen toegestaan zijn turbines die aansluiten bij de (kap)contour van het bouwvolume en die architectonisch een eenheid vormen met het dak.
- Duidelijk ondergeschikt in beeld en omvang ten opzichte van het dakvlak waarop de turbine wordt geplaatst.

#### OPMAAK

- Bij meerdere turbines op één dak zijn alle windturbines van hetzelfde type: gelijke hoogte, verhoudingen, materialen en kleuren.
- Materialen: metaal, hout, kunststof (glas- en carbonfibers). Vanuit duurzaamheid een voorkeur voor hernieuwbaar materiaal als staal en hout.
- Kleur: afgestemd op de kleur van de dakbedekking.
- Reclame: niet toegestaan.

## 5.4 UITGANGSPUNTEN PER LANDSCHAPSTYPE VOOR MEERDERE VRIJSTAANDE WINDTURBINES

De in deze paragraaf ingetekende opstellingen voor twee of drie turbines, zijn bedoeld als voorbeeld en inspiratiebron. De afbeeldingen schetsen hoe een opstelling eruit kan zien als de uitgangspunten van een landschapstype gehanteerd zijn. Er zijn altijd meer opstellingen mogelijk dan hier op de afbeeldingen geschetst. De illustraties zijn bedoeld als hulpmiddel om te laten zien wat meestal kan.

Het kan in praktijk ook voorkomen dat een geschetste illustratie juist niet uitvoerbaar is. Bijvoorbeeld omdat het erf weliswaar in het genoemde landschapstype ligt, maar het erf of de directe omgeving toch iets andere kenmerken heeft (dan meestal in dat landschap). Dan is echt maatwerk nodig.

Alle afbeeldingen zijn noordgericht. De heersende windrichting uit west tot zuidwest is op de afbeeldingen zichtbaar gemaakt. De getekende opstellingen houden rekening met die windrichting.

De erven op de voorbeelden liggen aan de noordzijde van de weg. Natuurlijk zijn er in praktijk veel erven die een andere situering kennen. Ook voor die gevallen blijven de uitgangspunten echter hetzelfde en kunnen de voorbeelden als inspiratie dienen.

Voor de illustraties uit deze paragraaf is gebruik gemaakt van de figuren uit het Procesboek Agrarisch Erven Ooststellingwerf.

### 5.4.1 Woudontginningen

#### KENMERKEN EN STRUCTUUR

- Zand op rug.
- Beslotenheid.
- Boomsingels op kavelgrenzen.
- Lintbebouwing.
- Tussen bebouwing zicht op achterliggende (beken)landschap.
- Veel natuurgebiedjes.

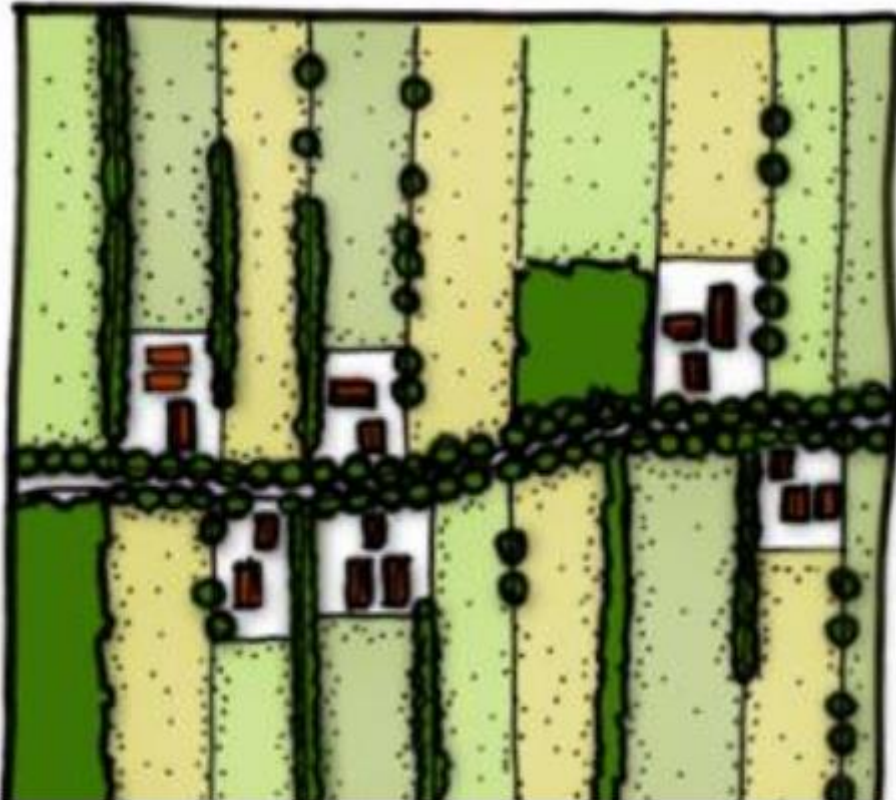
Meest kenmerkend: bossingels of houtwallen haaks op de weg die van vooraan de weg tot ver in het land liggen. Gebouwen met nokrichting in de verkavelingsrichting.

#### PLAATSING WINDTURBINES

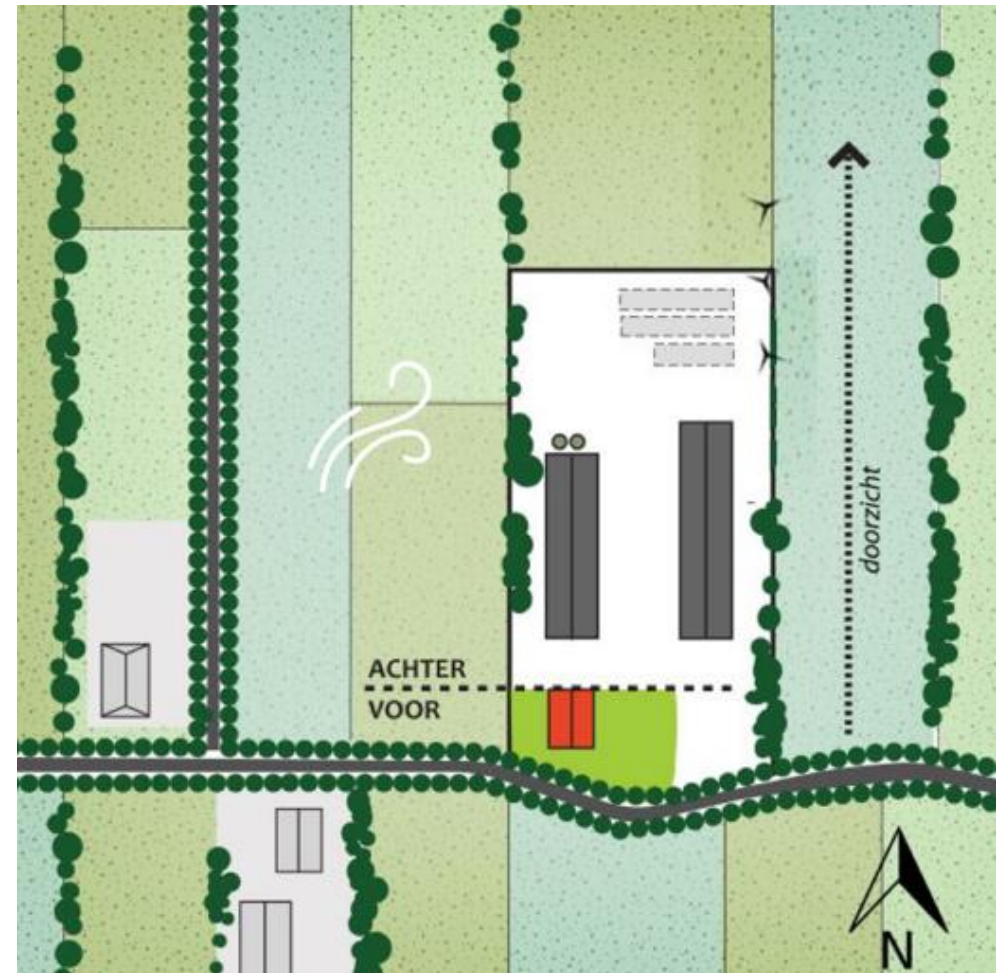
- Plaatsing met slagen mee in lijn met verkaveling (niet haaks erop en ook geen diagonalen).
- Niet in driehoeksverband.
- Verlengen van een bossingel of houtwal met windturbines in lijnopstelling (als moderne variant op herstel van deze landschapselementen). Dit betekent dat in dit landschapstype een uitzondering mogelijk is op de algemene plaatsingsregels (op de regel: bij sterke voorkeur binnen de (visuele) begrenzing van het erf).
- Plaatsing bij voorkeur achter bebouwing i.v.m. doorzicht op het landschap.
- Plaatsing naast bebouwing wel mogelijk ter verlenging bossingel of houtwal.
- De eerste windturbine moet in het bouwvlak van het agrarisch bedrijf liggen (of in de marge daar net omheen zoals het bestemmingsplan of beheersverordening dat toestaat), zodat de lijnopstelling ook visueel verbonden blijft met het agrarisch bedrijf.

**Let op!**

De uitgangspunten uit paragraaf 5.3.1 gelden aanvullend op bovenstaande punten. Ook daar moet dus rekening mee worden gehouden bij het uittekenen van een plan voor twee of drie turbines.

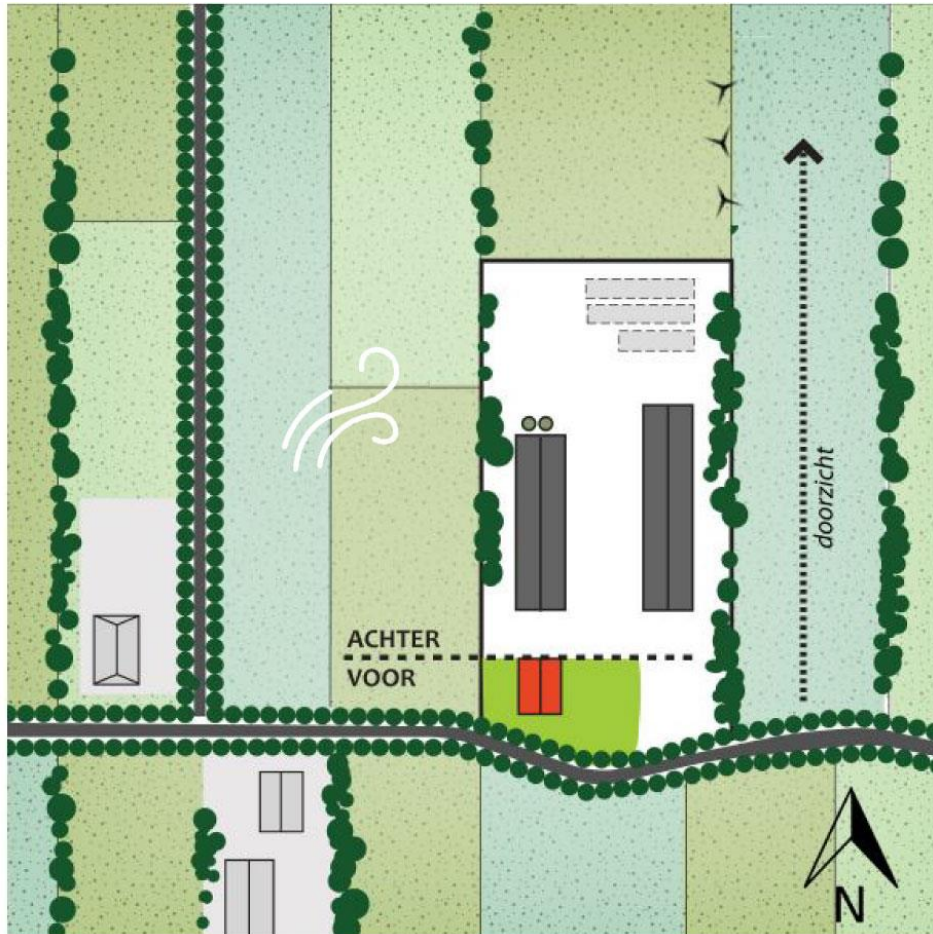


Verkavelingsstructuur: slagenverkaveling

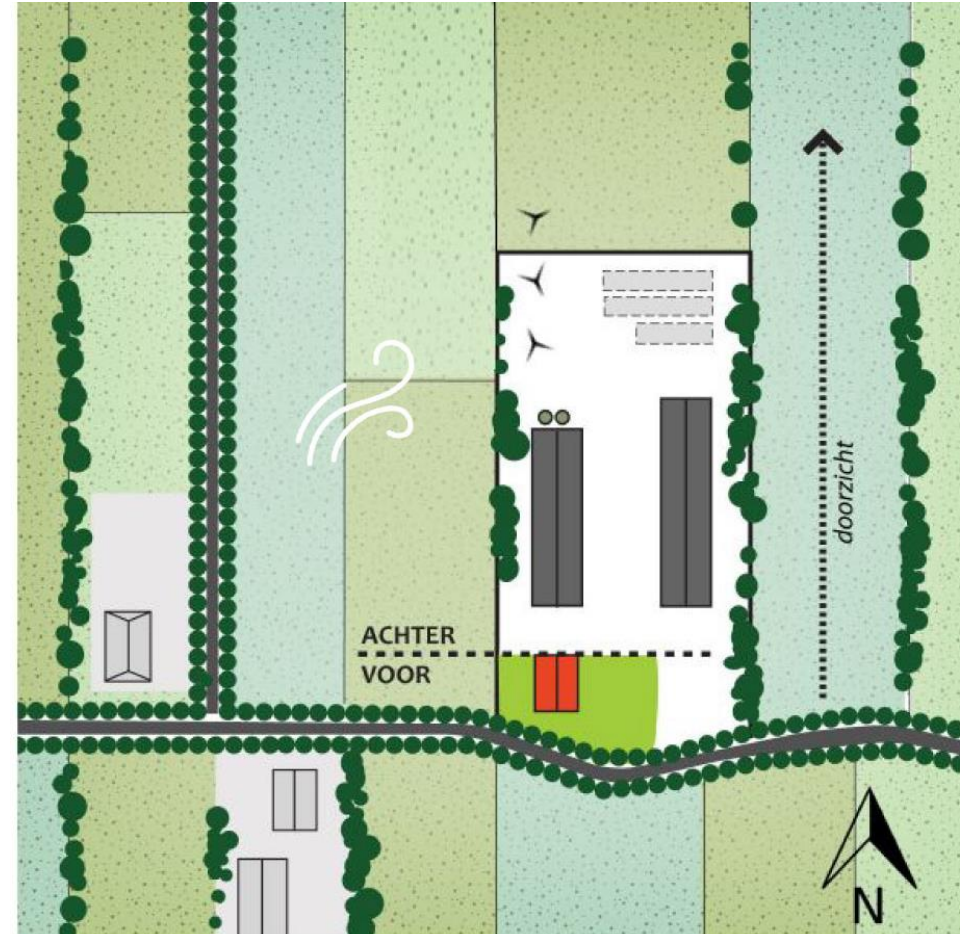


Lijnopstelling naast gebouwen verlengt de groenstructuur en houdt doorzichten op het landschap open.





*Lijnopstelling in aansluiting op het achtererf. Dit verlengt de groenstructuur.*

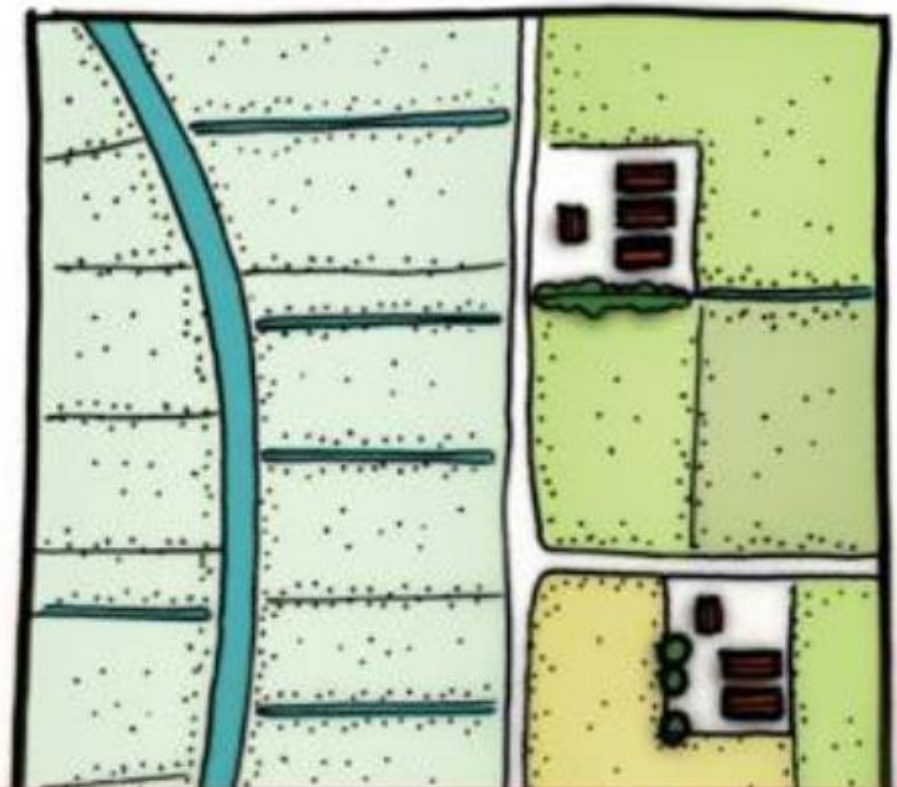


*Lijnopstelling achter de bebouwing. Lijnopstelling achter de bebouwing, in de richting van de verkaveling. In dit voorbeeld is er aan de westzijde van het erf wat minder beplanting dan in de vorige twee voorbeelden en is aan de oostzijde juist veel beplanting aanwezig. Hierdoor lijkt het in dit geval logischer om in de buurt van de westelijke erfgrans een lijnopstelling te plaatsen. De afstand tot de beplante weg aan de westzijde is vrij ruim, waardoor deze plek waarschijnlijk genoeg windvang biedt.*

## 5.4.2 Beekdalen

### KENMERKEN EN STRUCTUUR

- Slagenverkaveling (minder smal dan woud- en heideontginning).
- Openheid en weidsheid met relatief weinig opgaande beplanting.
- Nat gebied met sloten loodrecht op de beek.
- Erven als (vaak groene) eilanden in de ruimte.
- Principe erfbeplanting: één achterhoek van het erf beplanten.



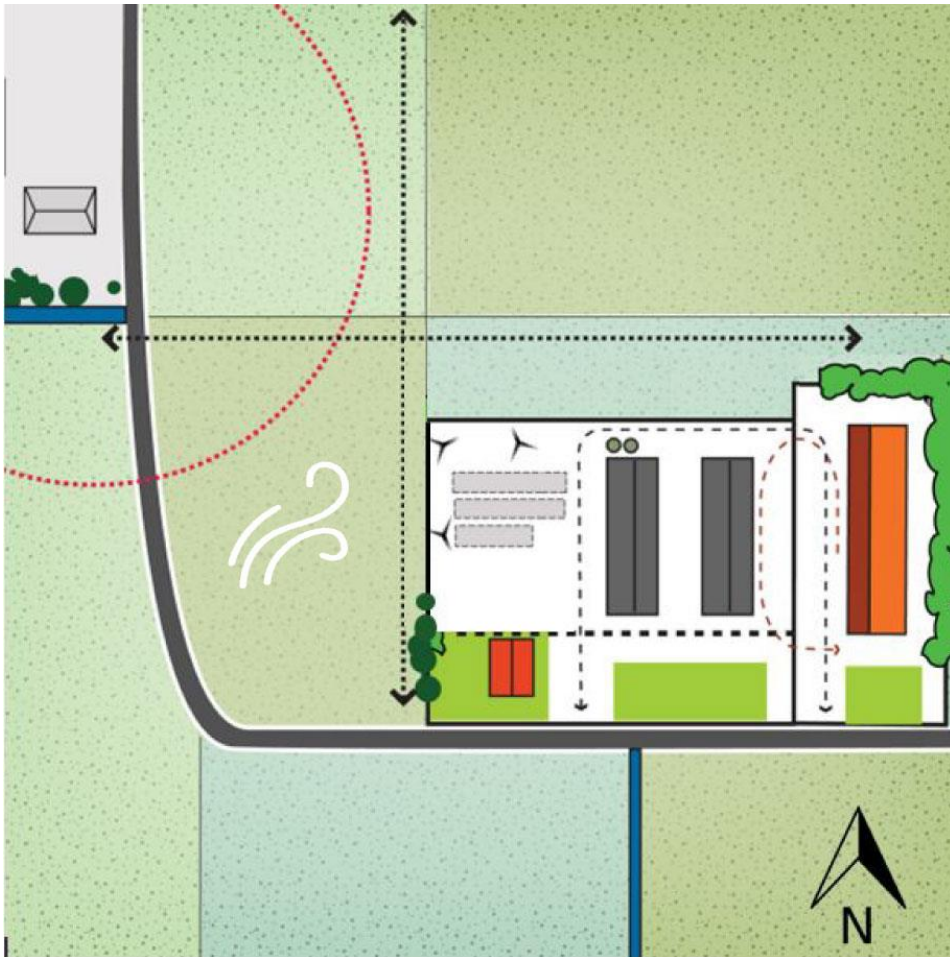
*Verkavelingsstructuur: (wat bredere) slagenverkaveling.*

### PLAATSING WINDTURBINES

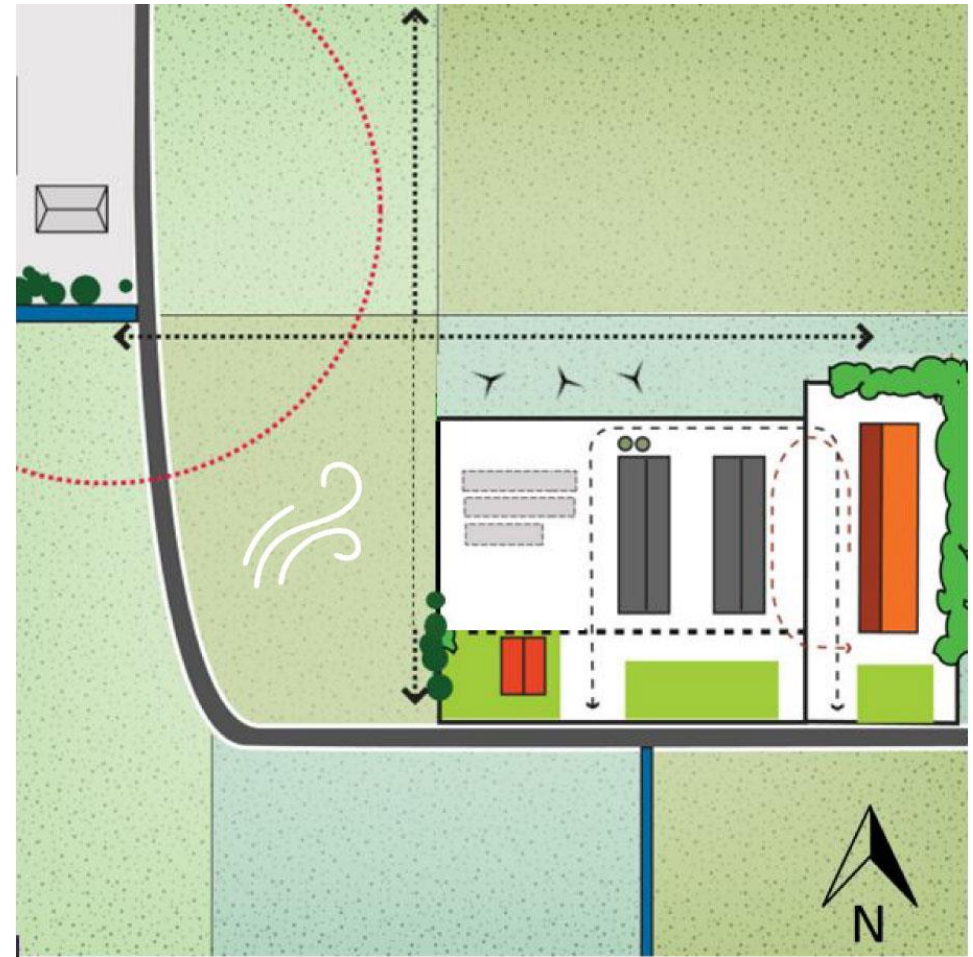
- Ondanks de openheid wel windturbines toestaan. De turbines zijn transparant en niet breed 'vertakt', waardoor ze als opgaande elementen niet vergelijkbaar zijn met bomen en het open en weidse karakter van dit landschap niet aantasten.
- In principe op alle erven in dit landschap mogelijk, maar liefst zo ver mogelijk van de beek.
- In driehoeksverband ter markering van een van de achterhoeken van het erf
- In lijnopstelling haaks op of in lijn met de verkaveling (geen diagonalen).

### Let op!

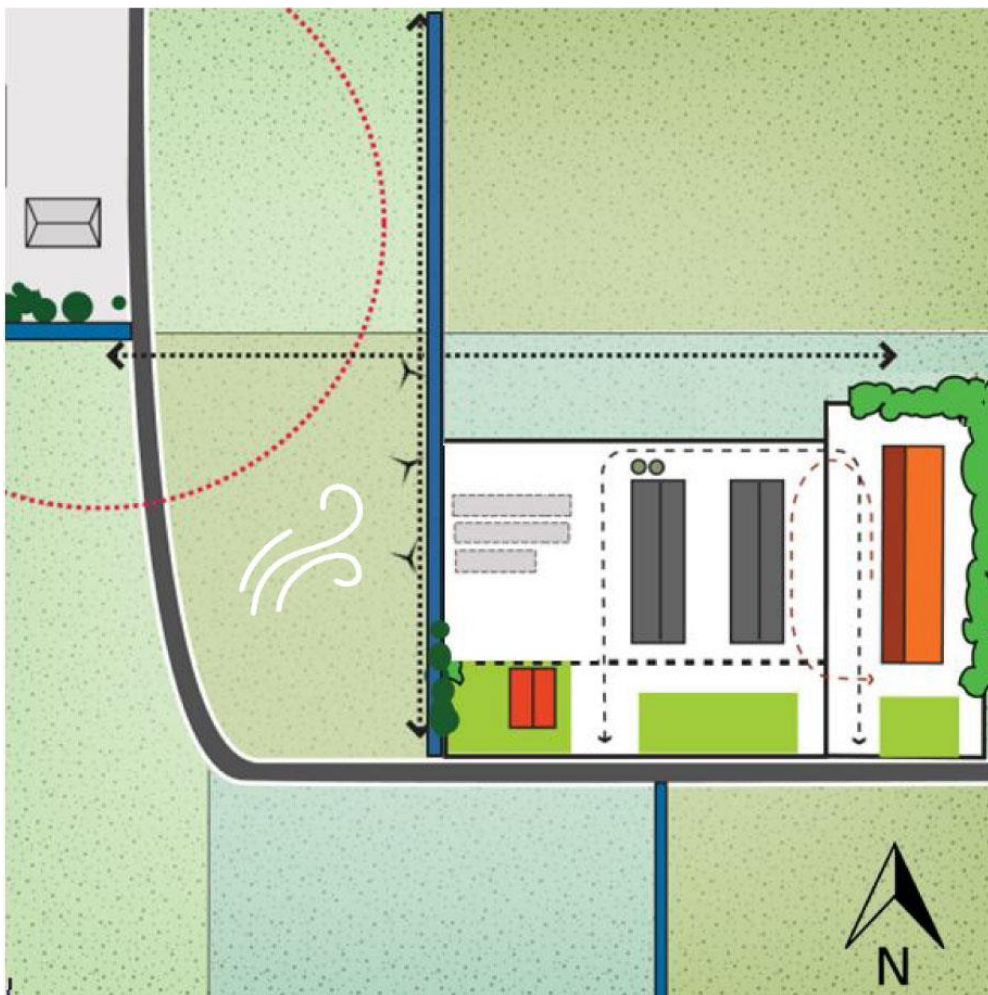
De uitgangspunten uit paragraaf 5.3.1 gelden aanvullend op bovenstaande punten. Ook daar moet dus rekening mee worden gehouden bij het uittekenen van een plan voor twee of drie turbines.



*Driehoekopstelling die een achterhoek van het erf markeert. De turbines markeren nu de niet beplante hoek van dit erf. Samen met de beplanting op de andere hoek, wordt de ligging van het erf hierdoor extra goed geaccentueerd. De hoek markeren past goed in dit landschap.*



*Lijnopstelling net achter het erf. Buiten het erf plaatsen is hier goed mogelijk. Door in lijn te blijven met de beplantingssingel in de noordoosthoek ontstaat een rustig totaalbeeld waarbij de turbines nog goed onderdeel uitmaken van het erf. Soms is er weinig beplanting aanwezig om in lijn op aan te sluiten. Ook dan is een lijnopstelling kort achter het erf (in de breedte) vaak goed mogelijk.*



*Lijnopstelling net naast het erf. De voorkeur heeft het om binnen het erf te zoeken, maar in deze situatie liggen de sleufsilos erg kort op een sloot die net naast het erf loopt. Hierdoor is er geen ruimte meer om turbines daartussen te plaatsen. Een lijnopstelling aan de andere zijde van de sloot, net buiten het erf, is in zo'n geval mogelijk.*

### 5.4.3 Essenlandschap

#### KENMERKEN EN STRUCTUUR

- Oud landschap.
- Structuur landschap en erven: grillig, onregelmatig.
- Beslotenheid.
- Kleinschalig.
- Oude, monumentale panden.
- Aanwezigheid landschapselementen: essen, eenmansessen, esdorpen.

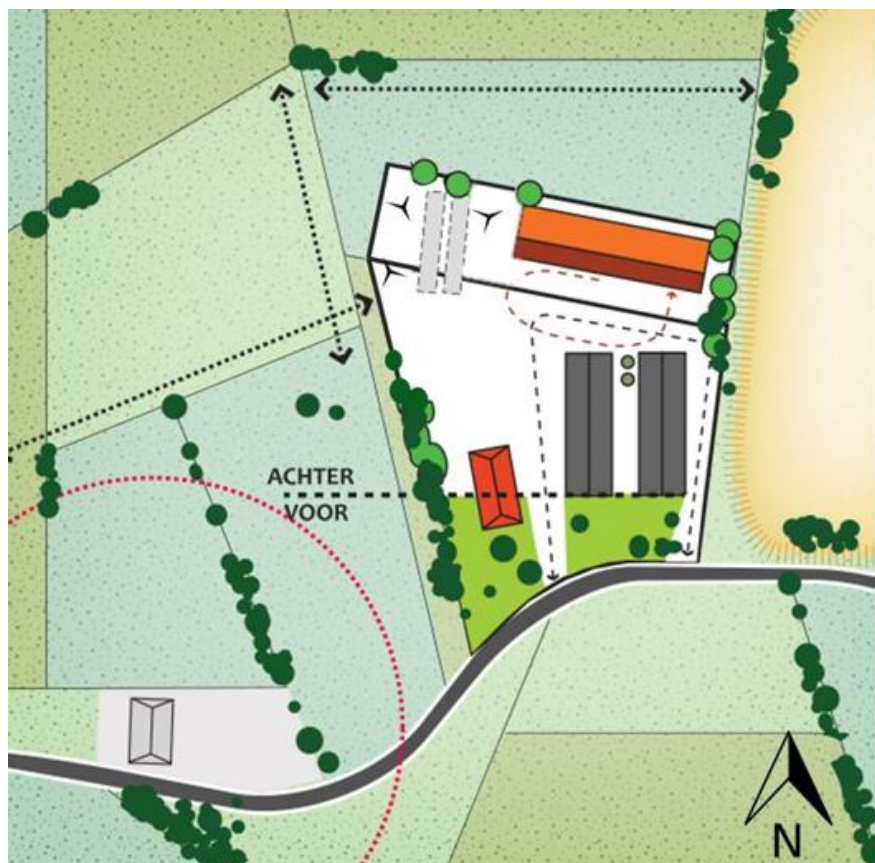
Meest kenmerkend: de es als hoge bult in het land. Soms nog met een duidelijke steilrand en soms met beplanting op de rand van de es of kort bij de steilrand. Boerenerven hebben een compacte opzet met de gebouwen ten opzichte van elkaar vaak gedraaid. De achterkant van het boerenerf ligt meestal naar de es.

#### PLAATSING WINDTURBINES

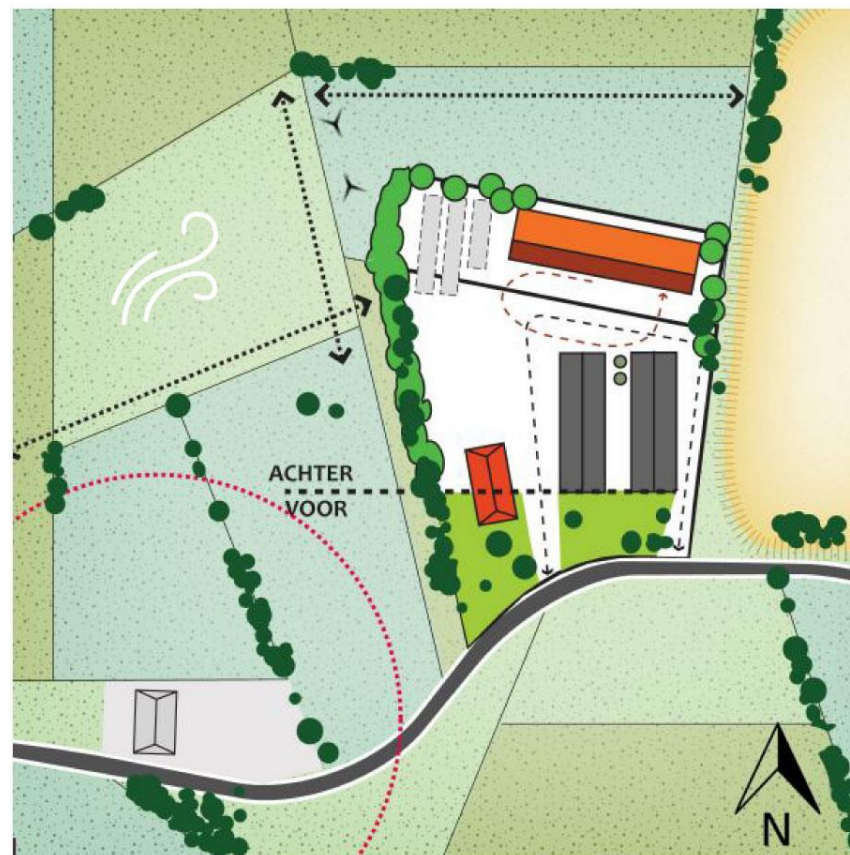
- Bij 2 of 3: alleen van hetzelfde type in gelijke hoogte, verhoudingen, materialen en kleuren (individuele keuzen kunnen wel verschillen tussen erven gaan geven).
- Niet op de es om deze ongerept en duidelijk herkenbaar te houden.
- Op erven die kort op een es liggen: de windturbine(s) plaatsen op de andere zijde van het erf (van de es af). De turbines kunnen echter niet op een typologisch voor-erf worden geplaatst. Voor erven die met de achterzijde naar de es liggen, kan een goede inpassing daarom erg moeilijk of zelfs onmogelijk zijn.
- Windturbines mogen in lijnopstelling, waarbij de lijnrichting gekoppeld wordt aan die van lijnstructuren in het landschap op of nabij het erf (van beplanting, greppels, sloten) of aan de richting van een van de belangrijkste gebouwen op het erf.
- De lijnopstelling kan in een niet haakse hoek staan ten opzichte van andere elementen (door de vaak gedraaide opzet van gebouwen onderling en ten opzichte van lijnen in het landschap).

### Let op!

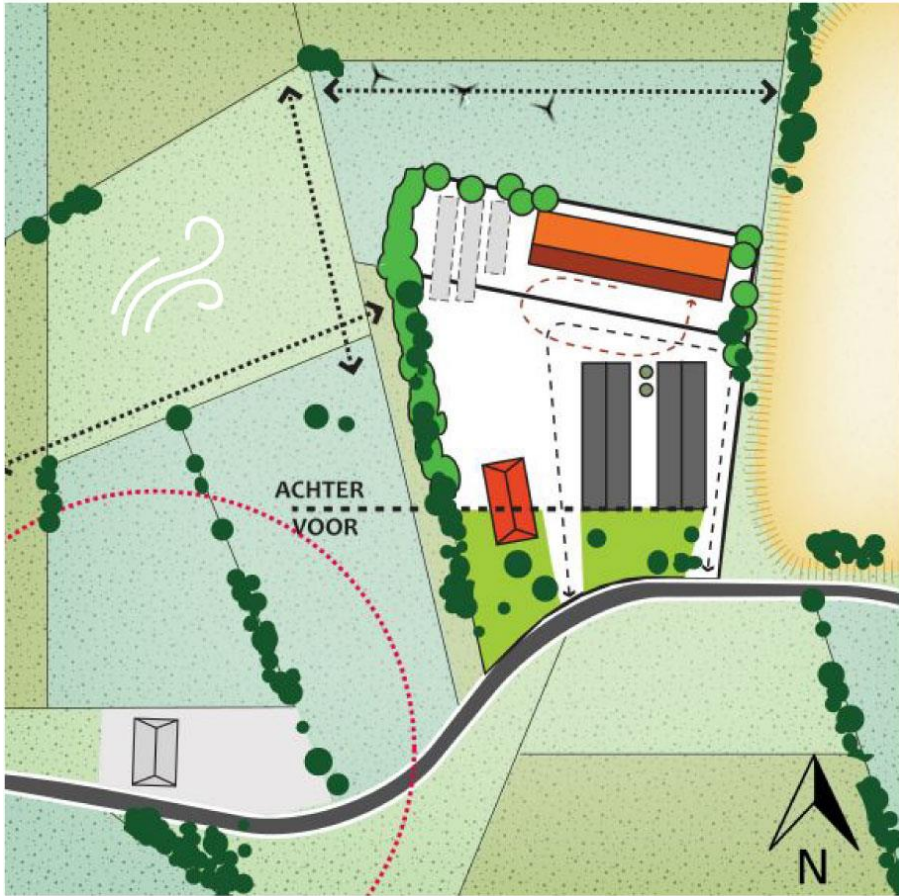
De uitgangspunten uit paragraaf 5.3.1 gelden aanvullend op bovenstaande punten. Ook daar moet dus rekening mee worden gehouden bij het uittekenen van een plan voor twee of drie turbines.



Windturbines in driehoeksverband ; geeft de verschillende richtingen van het erf weer. De turbines blijven op ruime afstand van de es (rechts in lichtgeel afgebeeld).



Twee windturbines op afstand van de es (rechts in het lichtgeel afgebeeld). Ze staan net buiten het erf, maar volgen de richting van de aanwezige beplantingsstructuur. Ze staan in dit voorbeeld net buiten het erf om voldoende windvang te kunnen krijgen.



Lijnopstelling van drie turbines achter het erf. De lijnrichting is hier parallel aan de grote kapschuur die de noordzijde van het erf markeert. Door aanwezige kleinere plantgroepen net buiten het erf (groepjes struiken, solitaire bomen) zijn de turbines niet de enige elementen net buiten het erf. Ook hier blijven de turbines op ruime afstand van de es (rechts in lichtgeel afgebeeld). Bij een mogelijke uitbreiding van het bouwvlak kunnen de turbines een rol spelen bij de nieuwe begrenzing van het erf.

#### 5.4.4 Hoogveenontginningen

##### KENMERKEN EN STRUCTUUR

- Slagenverkaveling (loodrecht op de vaart).
- Vaarten (met laanbeplanting) en sloten.
- Lintbebouwing.
- Beschermd dorpsgezicht Ravenswoud (de wijkenstructuur net buiten het dorp is beschermd).
- Het niet ontgonnen natuurgebied Fochteloerveen.

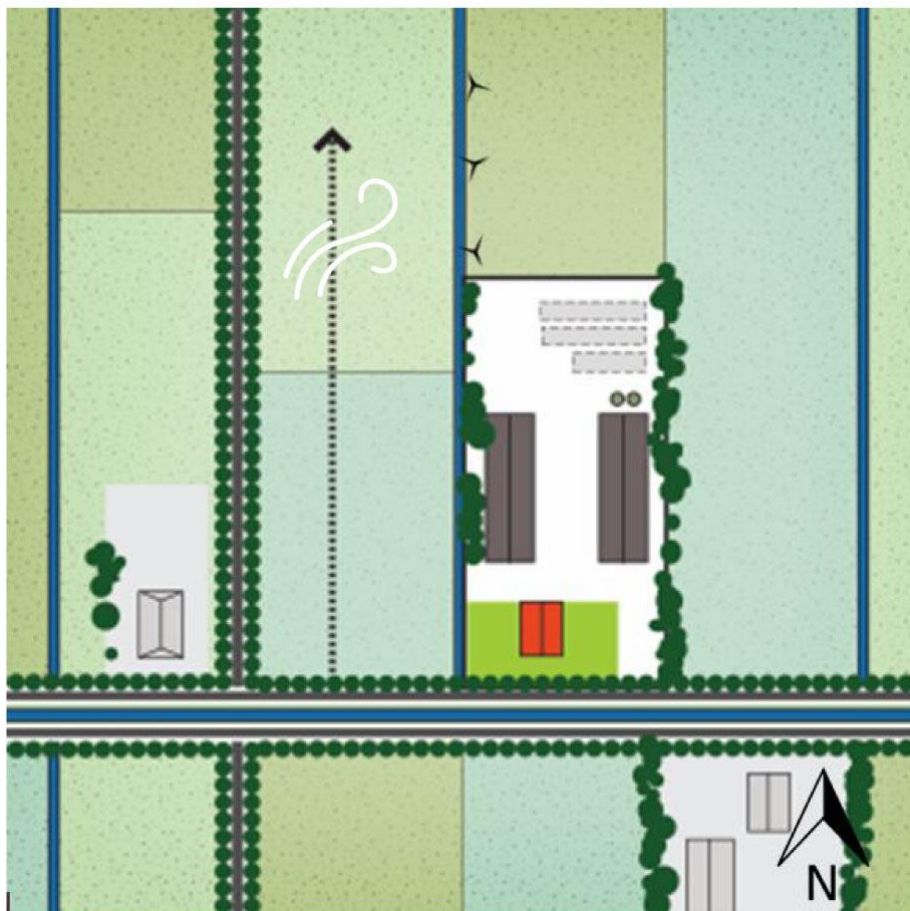
Wijkenstructuur (sloten haaks op de ontginningsvaart) moet goed zichtbaar blijven. Daarom ligt hier het accent op de lengterichting van het landschap (met de verkaveling mee). Uitgangspunten als in de woudontginningen gelden ook hier. Verschil is dat de wegen sterkere accenten vormen. Meer regelmatige (laan)beplanting langs die wegen en langs de vaart. Dat vormt een stevig raamwerk in het landschap. Accent op lengte is hierdoor iets minder sterk.

##### PLAATSING WINDTURBINES

- Bij 2 of 3: alleen van hetzelfde type in gelijke hoogte, verhoudingen, materialen en kleuren en met gelijke onderlinge afstand (individuele keuzen kunnen wel verschillen tussen erven gaan geven).
- Plaatsing met slagen mee in lijn met verkaveling
- Niet in driehoeksverband, niet haaks op verkavelingsstructuur en ook geen diagonalen.
- Verlengen van een bossingel met windturbines in lijnopstelling (als moderne variant op herstel van deze landschapselementen). Dit betekent dat in dit landschapstype een uitzondering mogelijk is op de algemene plaatsingsregels (op de regel: bij sterke voorkeur binnen de (visuele) begrenzing van het erf).
- Plaatsing bij voorkeur achter bebouwing i.v.m. doorzicht op het landschap.
- Plaatsing naast bebouwing wel mogelijk ter verlenging bossingel of houtwal, mits doorzicht behouden blijft.
- Niet in beschermd dorpsgezicht Ravenswoud en niet in het Fochteloerveen.

### Let op!

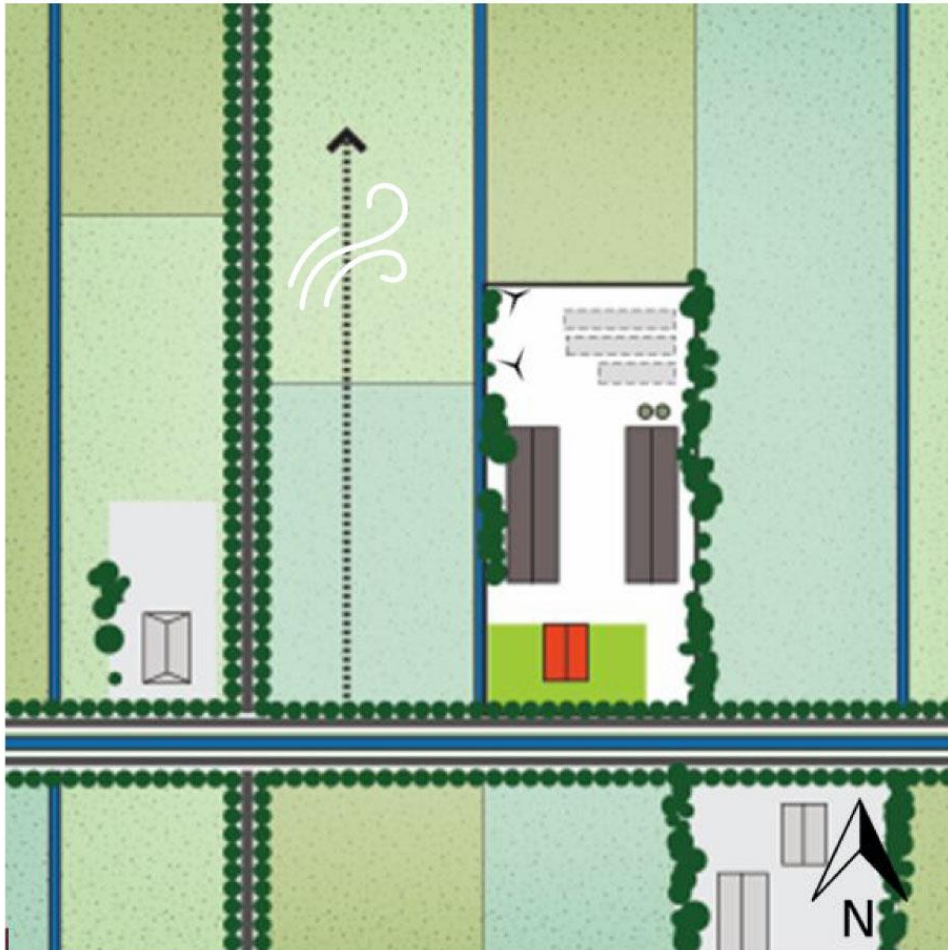
De uitgangspunten uit paragraaf 5.3.1 gelden aanvullend op bovenstaande punten. Ook daar moet dus rekening mee worden gehouden bij het uittekenen van een plan voor twee of drie turbines.



*Windturbines verlengen de westelijke bossingel.*



*Windturbines verlengen de oostelijke bossingel. Deze turbines staan op ruime afstand van de laanbeplanting langs de weg ten westen van het erf. Ze zullen meer wind vangen dan wanneer de turbines de westelijke erfsingel verlengen (zoals in het vorige voorbeeld).*



Windturbines achter de bebouwing zorgen voor behoud van een doorkijk op het landschap (tussen de stallen door). Of deze opstelling haalbaar is, zal afhangen van de aard en opzet van de ingetekende beplanting. Zijn het lagere struiken, dan lijkt dit realistisch, maar als het bomen zijn dan zullen deze waarschijnlijk een sterk verstorend effect hebben op de windvang.

#### 5.4.5 Heideontginningen

##### KENMERKEN EN STRUCTUUR

- Jong landschap.
- Blokverkaveling.
- Heide, met bossen.
- Grootschalig.
- Dobben en pingo's (meertjes ontstaan in de ijstijd).
- Erfbeplanting vaak aan twee zijden van het erf.
- Meestal is tenminste één achterhoek beplant.

Vergelijkbaar met de beekdalen. Het landschap is meer besloten, door de beplante wegen. De gelijksoortige erfopzet als in het beekdal is ontstaan door min of meer gelijke ruilverkavelingsopzet langs haakse lijnen. Het principe van één achterhoek beplant geldt ook hier. Groene eilanden in het landschap. Doorzichten over het erf naar achter hoeven niet open te blijven.

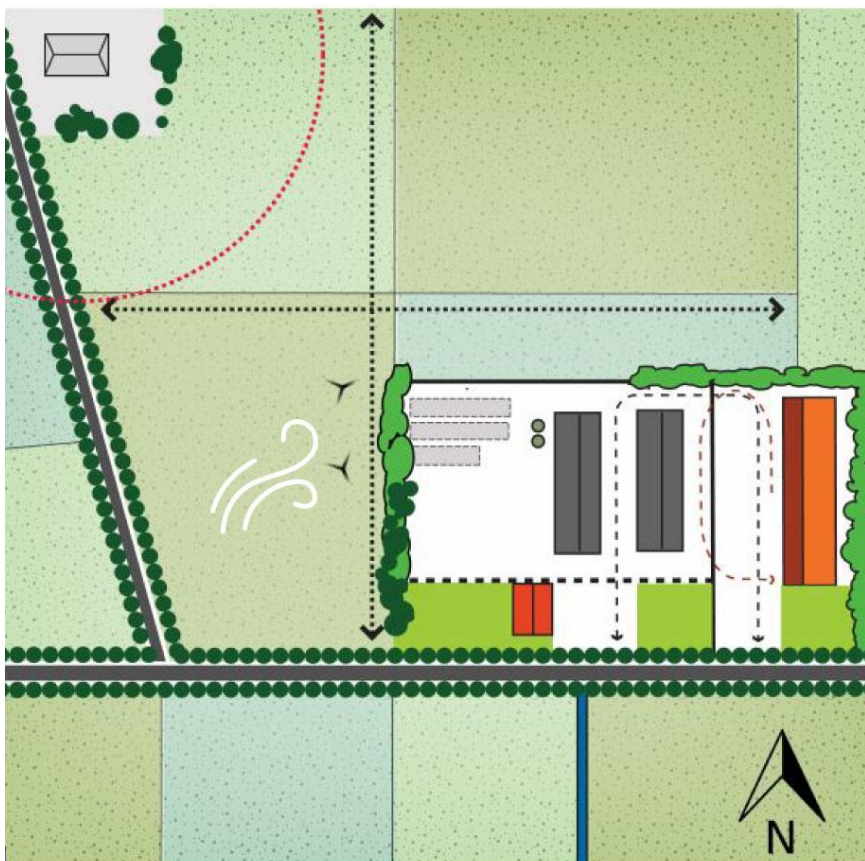
##### PLAATSING WINDTURBINES

- Bij 2 of 3: alleen van hetzelfde type in gelijke hoogte, verhoudingen, materialen en kleuren en met gelijke onderlinge afstand (individuele keuzen kunnen wel verschillen tussen erven gaan geven).
- Koppeling aan blokverkaveling.
- In driehoeksverband ter markering van een van de achterhoeken van het erf.
- In lijnopstelling haaks op of in lijn met de verkaveling (geen diagonalen).

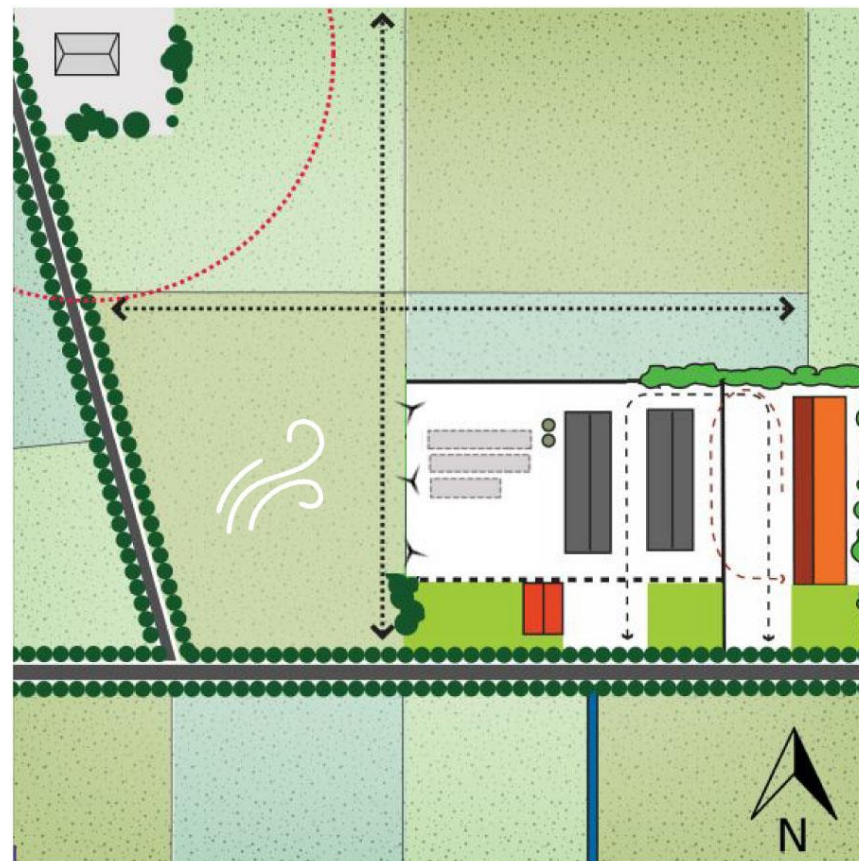
##### Let op!

De uitgangspunten uit paragraaf 5.3.1 gelden aanvullend op bovenstaande punten. Ook daar moet dus rekening mee worden gehouden bij het uittekenen van een plan voor twee of drie turbines.

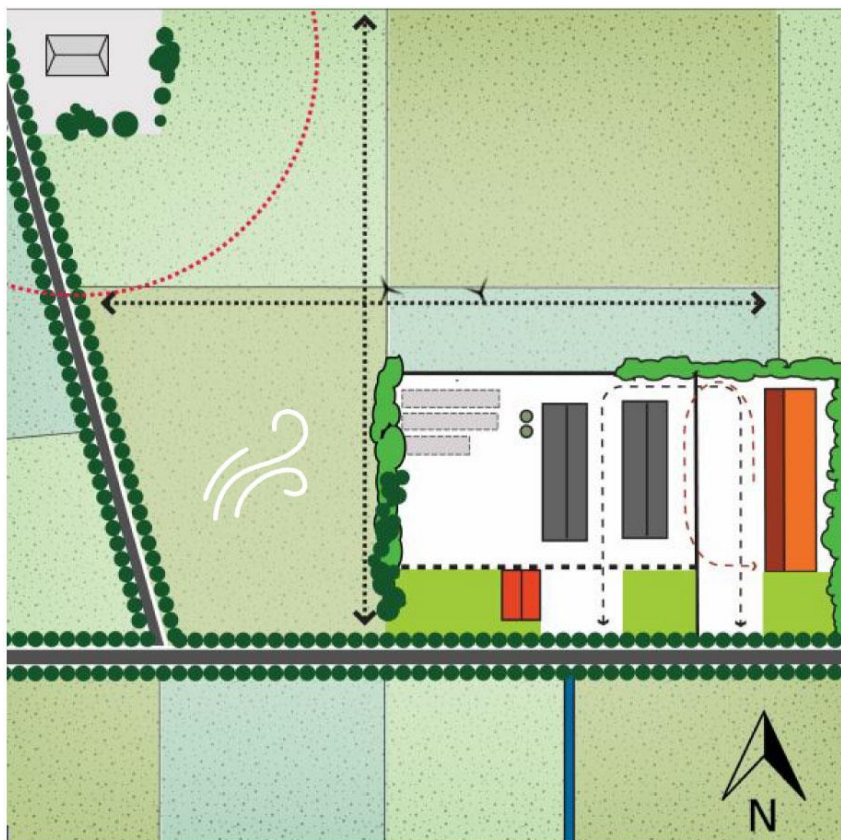




*Lijnopstelling in de lengterichting van de verkaveling. Door de vele beplanting aan de westzijde van het erf, is het voor een goede windvang nodig om de turbines buiten de erfgrenzen te plaatsen, zodat ze in de wind komen te staan. Een situatie is een voorbeeld waarin maatwerk geleverd moet worden om de exact goede plek te vinden voor de turbines. Dit hangt af van de hoogte van de beplanting en van de gebouwen op het erf. Van een afstand bezien moeten de turbines wel blijven 'meedoen' met het erf en daar als het ware bij horen. De turbines kunnen daardoor niet teveel naar het westen worden geschoven. Ze zouden dan 'los' in het weiland komen te staan. De eerste turbine staat in dit voorbeeld op ruime afstand van de weg, waardoor de lijnopstelling minder opvalt vanaf de weg.*



*Wanneer er in tegenstelling tot het vorige voorbeeld, weinig beplanting is aan de westzijde van het perceel, kan een lijnopstelling tot dichterbij de weg worden geplaatst, zonder daarbij allesoverheersend te worden. Hier is gekozen om de voorzijde van de dichtstbij gelegen stal als punt aan te houden voor de voorste turbine. Belangrijk uitgangspunt is dat er geen bomen gekapt worden ten gunste van een windturbine. We zien liever een opstelling van turbines net buiten een erf met behoud van de bomen op dat erf, dan dat er bomen gekapt worden. Dat past niet bij onze keuzes om in te zetten op meer biodiversiteit en een gezond klimaat. Bomen zorgen voor CO<sub>2</sub>-opslag en helpen de opwarming van de aarde tegen te gaan.*



*Lijnopstelling van twee turbines, die met de bomenrij aan de westzijde als het ware een ruimere noordwesthoek voor dit erf vormt.*

## Bijlagen

### Bijlage 1 landschapstypen in Grutsk op 'e Romte

#### Beekdallandschap-benedenloop



##### Kernkwaliteiten van het beekdallandschap-benedenloop op basis van de landschapstypen:

**Bodem en ondergrond** | klei en klei op veen veengronden, door klink en vervening van het omliggende land, relatief hooggelegen ten opzichte van de omgeving, aanwezigheid microreliëf

**Maat en schaal** | middenschalig, gesitueerd in ruimere grootschalige omgeving

**Structuren** | kronkelig, dijken en parallelle wegen, gerichte openheid in klei op veen gebied

**Dorpen** | lokaal verspreide lintbebouwing of bebouwing langs de dijken

**Boerenerven** | verspreid liggende erven

**Wegen** | grotendeels parallelle wegen aan beek

**Water** | lengterichting brede beekloop plaatselijk aangepaste bochten deels gekanaliseerd en kunstmatige vormen van oeververdediging

**Verkaveling** | hoofdrichting opstrekkend haaks op de beekloop met verschillende andere verkavelingspatronen met grote afwisseling in variatie en schaal

**Beplanting** | voornamelijk grasland en deels natuurlijke oeverbegroeiing (grasland en riet), stroomdalen vrijwel afwezigheid van opgaande beplanting, plaatselijke verdichting door verlande petgaten

##### Kernkwaliteiten van het beekdallandschap-benedenloop volgens CHK/FAMKE:

- rivierdijk en hemdijken
- beeklopen, deels gekanaliseerd
- wegen parallel aan de waterlopen

- boerderijplaatsen, lineair gelegen langs de lopen van de beken
- boerderijerven, verspreid liggend
- lineaire bebouwing
- verkaveling, opstrekkend

#### Fries essenlandschap



##### Kernkwaliteiten van het Fries essenlandschap op basis van de landschapstypen:

**Bodem en ondergrond** | dekzandplateau met sterk hellende randen, esgronden en zandgronden met dik humeus dek, overgang naar vlakke veenranden of meeroevers

**Maat en schaal** | kleinschalig tot zeer kleinschalig

**Structuren** | kronkelige wegen met bebouwing en glooiende percelen, es veelal begrensd door randweg

**Dorpen** | esstructuren met verspreide bebouwingsclusters op hoger gelegen gronden: Jistrum, Eastermar, Sumar, Burgum-oost: Friese esdorpen

**Boerenerven** | verspreid langs wegen structuur en bij kruisingen

**Wegen** | kronkelig verloop van hoofd- en instekende miedwegen

**Verkaveling** | blokverkaveling naar plaatselijk opstrekkend

**Beplanting** | boombeplanting langs wegen, houtwallen, hege dyken en elzensingels als perceelsbegrenzing

##### Kernkwaliteiten van het Fries essenlandschap volgens CHK/FAMKE:

- verkaveling, onregelmatige blokverkaveling
- (oude)boerderijplaatsen en boerderijerven verspreid gelegen
- nederzettingen, Friese esdorpen
- onregelmatige wegenstructuur
- kleinschalige karakteristieke bebouwing

## Woudontginningslandschap



### Kernkwaliteiten van het woudontginningslandschap op basis van de landschapstypen:

**Bodem en ondergrond** | humeuze dekzand met plaatselijk reliëf, pingoruïnes en dobben

**Maat en schaal** | zeer kleinschalig

**Structuren** | lange bebouwingslinten met wegbeplanting met voornamelijk haaks daarop staande van houtwallen of singels voorziene opstreckende percelen met een gevarieerde lengtebreedte verhouding 1:4 tot 1:5 tot rechthoekige percelen; plaatselijk landgoederenstructuren opgenomen in de verkaveling

**Dorpen** | wegdorpen en lintbebouwing

**Boerenerven** | verspreid liggend opgenomen in de houtwallen- en elzensingelpatroon aan zandpaden en wegen

**Wegen** | enkele hoofdwegen, intensief ontsloten door (zand)paden en (zand)wegen

**Water** | vaarten, kanalen, veel verspreid voorkomende pingoruïnes en dobben

**Verkaveling** | zeer langgerekte opstreckende verkaveling

**Beplanting** | elzensingels (lagere delen met sloten) en houtwallen( hogere delen), wegbeplanting, plaatselijk lanen en landgoedbossen

### Kernkwaliteiten van het woudontginningslandschap volgens CHK/FAMKE:

- leidijken
- vaarten, trekvaarten en wijken
- verkaveling, opstreckende
- houtwallen en elzensingels
- patroon van (zand)paden
- eendenkooien
- boerderijplaatsen
- lineaire dorpen
- kloosters, uithoven, kerken, stinzen- en staten(terreinen), landgoederen/ buitenplaatsen

- kleinschalige, karakteristieke bebouwing: kleine boerderijen, arbeiderswoningen, zuivelfabrieken aan de vaarten
- beschermde dorpsgezichten

## Hoogveenontginningen



### Kernkwaliteiten van de hoogveenontginningen op basis van de landschapstypen:

**Bodem en ondergrond** | heideontginningen met humeuze zandgronden met afgeveend hoogveen(restveengronden), matig reliëf, pingoruïnes en dobben

**Maat en schaal** | kleinschalig

**Structuren** | open heidegebieden, begrensde ruimten

**Dorpen** | concentraties rond veenontginningsdorpen en bebouwingslinten

**Boerenerven** – verspreide bebouwing langs wijken

**Wegen** | zowel haaks als in lengterichting van wijken

**Water** | wijken en vaarten

**Verkaveling** | opstreckend, plaatselijk onregelmatige, vierkante verkaveling

**Beplanting** | singelbeplantingen en recente bebossingen

### Kernkwaliteiten van de hoogveenontginningen volgens CHK/FAMKE:

- verkaveling, opstreckende
- vaarten, wijken
- boerderijplaatsen, verspreid en langs wijken
- boerderijerven, verspreid en langs wijken
- lineaire verveningsdorpen

## Heideontginningen



### Kernkwaliteiten van de heideontginningen op basis van de landschapstypen:

**Bodem en ondergrond** | heideontginningen met afgeveend hoogveen

**Maat en schaal** | kleinschalig

**Structuren** | plaatselijk restanten open heidegebieden, plaatselijk bebost, begrensde ruimten, plaatselijk verspreide bewoning en enige verdichting bij dorpsvorming

**Dorpen** | heidedorpen (verspreide bewoning), lintbebouwing langs wegen

**Boerenerven** | verspreid voorkomend langs wijken

**Wegen** | intensief ontsluitingspatroon, basis voor ontginning; wegen beplant

**Water** | restanten van wijken en vaarten

**Verkaveling** | opstrekkend tot vierkante percelen (vooral vierkante percelen in heideontginningsdorpen)

**Beplanting** | elzensingels als begrenzing rond de percelen, beplante wegen; in meeste heideontginningsdorpen aanwezigheid elzensingels

### Kernkwaliteiten van de heideontginningen volgens CHK/FAMKE:

- verkaveling, opstrekkende
- boerderijplaatsen
- ontginningsboerderijen
- heidedorpen
- lineaire, kleinschalige bebouwing
- dichte ontsluitingspatroon van wegen en vaarten
- grenspalen
- gebieden met bijzondere waarden

## Beekdalen (middenloop & bovenloop)



### Kernkwaliteiten van de beekdalen (middenloop & bovenloop) op basis van de landschapstypen:

**Bodem en ondergrond** | uitgesleten dalen in keileemondergrond

**Maat en schaal** | klein tot middenschallig

**Structuren** | Beeklopen, deels natuurlijke kronkelig verloop, deels gekanaliseerd

**Dorpen** | vrijwel onbebouwd met weinig opgaande begroeiing, lintbebouwing (woudontginningen) op de ruggen langs de beken

**Boerenerven** | verspreid liggend op de ruggen, spaarzaam op lagere gronden langs de beek

**Wegen** | over hogere ruggen, op enkele punten kruisend met de beekloop

**Water** - beken en oude meanders

**Verkaveling** | vanuit de beek ontstane verkaveling, opstrekkende percelen grasland; doorgaans rationeel verkaveld

**Beplanting** | plaatselijk moerasbos, afwisselend (halfnatuurlijke) graslanden en struweel in middenlopen, sporadisch beplanting langs bovenloop

### Kernkwaliteiten van de beekdalen (middenloop & bovenloop) volgens CHK/FAMKE:

- vaarten, beken deels gekanaliseerd en bijbehorende waterstaatkundige bouwwerken (sluizen, bruggen, dienstwoningen, gemalen)
- verkaveling, opstrekkende
- boerderijplaatsen, schaars langs de beken
- schaarse bebouwing langs de beken
- boerderijerven, schaars langs de beken
- Friese waterlinie

## Bijlage 2 landschapstypen en landschapstypenkaart Ooststellingwerf

### 1. Woudontginningen

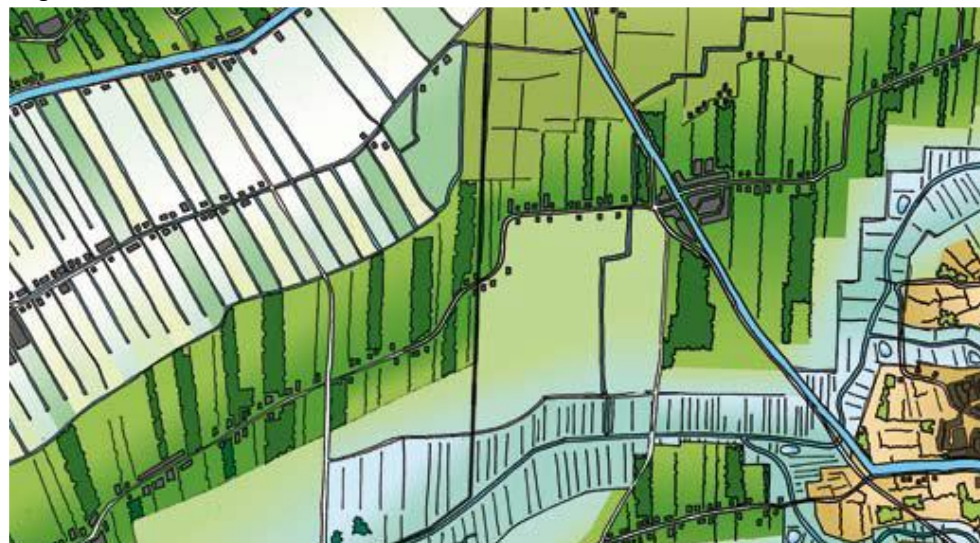
Besloten, kleinschalig karakter, op hoge zandruggen, lange, smalle kavels met houtsingels op de perceelsgrenzen.

In de dertiende eeuw zijn de mensen begonnen met het in cultuur brengen van de dekzandruggen tussen de beekdalen. Deze ruggen zijn de hogere en dus drogere plekken in het landschap en daarom geschikt als woonplek. Op de dekzandruggen liggen langgerekte kavels, die haaks staan op de loop van de beek. De percelen worden van elkaar gescheiden door houtsingels en smalle bosstroken.

Op deze drogere dekzandruggen, die van oost naar west liggen, zijn de lintdorpen ontstaan. De dorpen en buurtschappen zijn onderling verbonden door een rechthoekig wegenpatroon dat ook de dekzandruggen volgt. Kenmerkend voor woudontginningen zijn de parallelle wegen waarvan er één over het hoogste deel van de zandrug loopt, de zogenaamde binnenweg, en de ander op de overgang tussen beekdal en dekzandrug ligt, de buitenweg. De grote doorgaande wegen op de zandruggen worden begeleid door laanbeplanting. Ook de bebouwing volgt de dekzandrug waardoor de woudontginningen hun karakteristieke langgerekte patroon van lintbebouwing, essen, heidevelden, hooilanden en bos hebben gekregen.

De structuur van de woudontginningen wordt bepaald door het ontginningsslint met haaks daarop singels, houtwallen en bosstroken die langgerekte landbouwkavels begeleiden. Deze kavelgrensbeplanting komt in verschillende breedtes, lengtes en dichtheden voor en staan tot op het erf. De bebouwing en beplanting zorgt voor een afwisselend beeld van open en gesloten waardoor een aantrekkelijk silhouet ontstaat. Het is belangrijk om de doorzichten te waarborgen. Ook de overgang naar het beekdal geeft een afwisselend beeld doordat de singels, houtwallen en bosstroken in verschillende lengtes tot in het open gebied doorlopen.

Het contrast tussen het open, grootschalige, lager gelegen beekdal en de besloten, kleinschalige, hoger gelegen woudontginning zorgt ervoor dat de opbouw van het gebied duidelijk herkenbaar is in het landschap. Om dit contrast herkenbaar te houden is het belangrijk om de beslotenheid en kleinschaligheid van de woudontginningen door opgaande beplanting te behouden en te versterken.



*Uitsnede onderlegger met woudontginningslandschap bij Donkerbroek en Haule*

#### Kernkwaliteiten:

- Parallelle wegenstructuur met aanliggende bebouwing, wat resulteert in lange, rechte bebouwingsslinten;
- Opstreckende verkavelingsrichting met lange, smalle kavels vanaf de ontginningssas richting het beekdal;
- Historische boerderijen in de linten, aan of op enige afstand van de weg.
- Vaak parallelle wegenstructuur met een binnenweg op het hoogste deel van de zandrug en een buitenweg aan de zijde van het beekdal;
- Regelmatige opzet van erven;

- Laanbeplanting langs de wegen, houtsingels op perceelsgrenzen en bosstroken geven het gebied een kleinschalig en vrij besloten karakter;
- Duidelijk contrast tussen meer beplante dekzandruggen en weidse beekdalen.

## 2. Beekdalen

Aaneengesloten, grootschalig met kleinschalige gradiënten, weids karakter, lagere ligging.

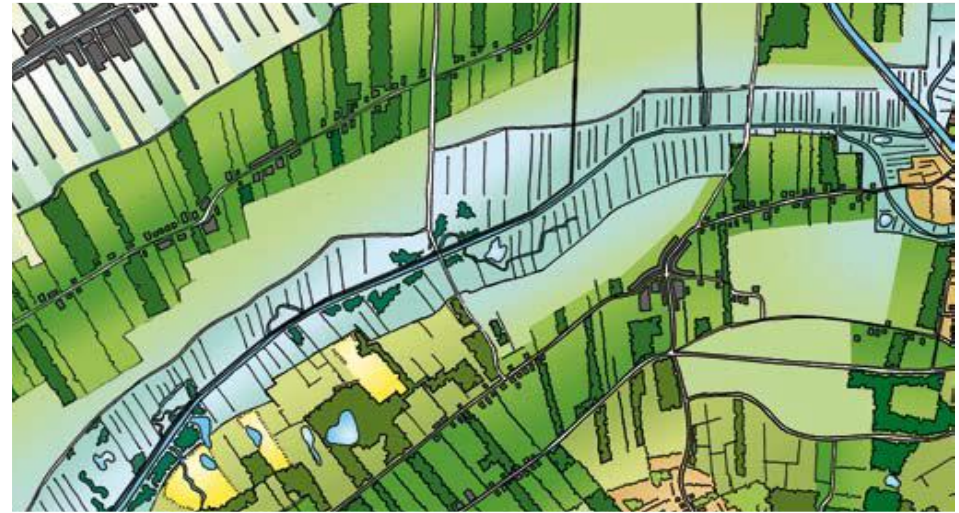
De beekdalen zijn lage, door beken uitgesleten delen tussen de zandruggen. Doordat ze van oudsher nat en moeilijk begaanbaar waren, zijn de beekdalen lange tijd onbewoond gebleven. In de middeleeuwen fungeerden de beekdalen als hooiland en weidegrond voor het vee. In Ooststellingwerf liggen de beekdalen van de Linde, de Tjonger (Kuunder) en het Grootdiep/ Koningsdiep. Van oorsprong zijn dit meanderende beken, maar vanwege onder andere de waterbeheersing zijn de beken in de vorige eeuw gekanaliseerd: de Tjonger in 1880 en de Linde vanaf 1922.

De vroegste bewoning van de beekdalen vond in drogere tijden ooit plaats op de oevers van de beken. Tegenwoordig staan verspreid langs wegen uit de ruilverkaveling forse boerderijen met schuren en stallen duidelijk als kleine en geïsoleerde elementen in het open beekdal.

Kernkwaliteiten:

- Open, weids karakter;
- Een grootschalige openheid, die sterk contrasteert met de meer besloten woudontginningen op de zandruggen;
- Slotenpatroon haaks op de loop van de beek;
- Rationele en planmatig aangelegde ruilverkavelingswegen;
- Bebouwing komt beperkt voor, alleen aan later aangelegde ruilverkavelingswegen;
- Regelmatige opzet van erven;
- Incidentele beplanting, meestal gekoppeld aan erven;

- Aanwezigheid van dijken.



*Uitsnede onderlegger met beekdallandschap van De Tjonger*

## 3. Essenlandschap

Beslotenheid, kleinschaligheid en een onregelmatige verkavelingsstructuur.

Op de uitlopers van het Drents Plateau is, net als in Drenthe, in de vroege middeleeuwen het essenlandschap ontstaan. Rond deze essen zijn de dorpen en buurtschappen gegroeid, zoals Oosterwolde, Jardinga, Schrappinga, Weper, Tronde en Oud Appelscha. De essen liggen als eilanden tussen de beekdalen van het Grootdiep, de Tjonger en de Linde. Het 'onland' is vanuit de esdorpen afgeplagd en gemeenschappelijk begraasd. De lange geschiedenis van de esdorpen is in het landschap nog steeds te zien. Historische boerderijen, erven, houtsingels en (het reliëf van) de essen maken het een waardevol gebied. Het wegenverloop is kronkelig. De bolle vorm van de essen en de aanwezige steilranden zorgen op kleine schaal voor hoogteverschil.

Aan de rand van de essen, op de overgangen naar de beekdalen, liggen de esdorpen die vaak een stervormig bebouwingspatroon hebben met een brink als dorpskern.

Bij boerderijen staat zware erfbeplanting van kleine bosjes, houtsingels en houtwallen als afscherming tussen het erf en de akkers en weilanden. Door deze erfbeplanting met veelal inheemse soorten loopt deze over in de beplanting in de omgeving. De bebouwing is hierdoor ingebed in het landschap. Rond de dorpen en buurtschappen liggen essen van diverse grootten. Wegen zijn zwaar beplant met bomenrijen en houtsingels die samen met reliëfrijke percelen met beplante randen, bospercelen en houtwallen zorgen voor een coulissewerking in het kleinschalige essenlandschap. Beplanting op de steilranden van een es zorgt ervoor dat de hoogteverschillen in het landschap zichtbaar zijn en blijven.

*Uitsnede onderlegger met essenlandschap rond Oosterwolde*

Kernkwaliteiten:

- Aanwezigheid van microreliëf: bollende bouwlanden (essen) en steilranden;
- Kleinschalig landschap met een afwisseling van houtsingels, bospercelen, esrandbeplantingen, boomgroepen, losse bomen en laanbeplanting langs de wegen;
- Onregelmatige verkaveling;
- Organisch wegenverloop vanuit de dorpen naar de omgeving, waarbij de wegen vaak nog een klinkerbestrating hebben en een bomenrij aan weerszijden;
- Historische boerderijen in een ruime opzet en vrije ordening ten opzichte van de weg en van elkaar;
- Onregelmatige opzet van erven. Zware erfbeplanting.





## 4. Hoogveenontginningen

Kleinschalig/ half-open tot weids/ nat gebied/ veel vaarten  
Verkavelingsstructuur: regelmatig, opstrekkend.

De hoogveengebieden zijn lange tijd ondoordringbare natte, ruige gebieden geweest. De hoogvenen strekten zich uit over het Drents Plateau tot in de bovenlopen van de beken en tot aan de dekzandruggen. Vanaf het eind van de negentiende eeuw zijn de gebieden in cultuur gebracht. De turf werd over het water afgevoerd. Langs de vaarten waar de turfsterkers zich vestigen, ontstonden veenkoloniedorpen. De vaarten vormen zo naast transportas een ontginningsbasis en afwateringskanaal voor het 'onland'.

Hier bevindt zich het Fochteloërveen, een 2500 hectare groot restant van het Drents- Friese hoogveengebied, en één van de weinige, bewaard gebleven, hoogveengebieden in Nederland.

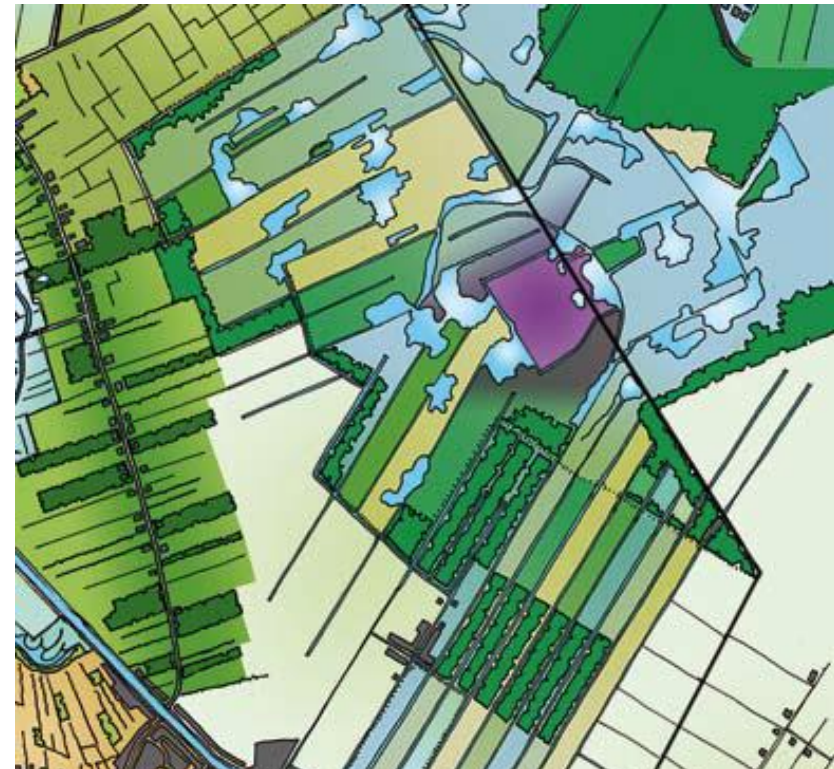
De Compagnonsbossen en het dorp Ravenswoud zijn in 2007 aangewezen als beschermd dorpsgezicht. De Compagnonsbossen kenmerken zich door het strakke patroon van wijken die op gelijke afstand van elkaar liggen. Dit geeft het gebied een duidelijke en systematische ordening. De vaarten vormen de hoofdstructuur van de dorpen in de hoogveenontginningen. Langs de vaarten zijn de veenkoloniale dorpen met de vele kleine arbeidershuisjes ontstaan.

Bebouwing staat nu in halfopen en dichte linten langs de vaart waarbij in de dorpskern het dorp vaak is uitgegroeid tot buiten het lint. Doorzichten vanuit het dorp naar het landschap zorgen voor een relatie tussen dorp en het buitengebied.

De opstrekkende verkaveling ligt haaks op de vaarten en bebouwing waarbij sloten met houtsingels en elzensingels de kavelgrens aangeven. Deze erfbeplanting loopt over het erf langs de wijken en sloten het landschap in. De hoofdvaarten zijn geaccentueerd met zware laanbeplanting.

Kernkwaliteiten:

- De herkenbare veenkoloniale ontginningsstructuur van wijken, verkaveling en laanbeplantingen;
- Stelsel van open hoofdvaarten met haaks daarop wijken in regelmatige onderlinge afstand;



*Uitsnede onderlegger met hoogveenontginningslandschap bij Haulerwijk en het Fochteloërveen*

- Bebouwingslinten die zijn uitgegroeid tot langgerekte dorpen langs de hoofdvaart;
- Leidijken als oude waterkering (bij Fochteloë en Waskemeer);
- De omgeving van Ravenswoud (met de Compagnonsbossen) als beschermd (dorps)gezicht met kenmerkende rationele, blokvormige en rechte lijnige verkaveling die zich uit in de opzet van de wijkenstructuur en de ligging van de boerderijen op de kop van de kavels;
- Bebouwingslinten die zijn uitgegroeid tot langgerekte dorpen langs de hoofdvaart;
- De structuur van het gebied wordt bepaald door een opstrekkende verkaveling haaks op de hoofdvaart;

- Erven meest een tot tweezijdig beplant en regelmatig van opzet. Erven als verdichtingen aan de weg;
- Open gebieden die door beplante wegen en bebouwingslinten worden begrensd.

## 5. Heideontginningen

Half-open tot besloten, hoog en droog, blokverkaveling.

De heideontginningen zijn de gronden in de gemeente die pas laat in cultuur zijn gebracht. Door hun natuurlijke omstandigheden, vooral de arme en droge bodem, waren deze gronden in eerste instantie niet geschikt als landbouwgrond.

In het begin van de 20e eeuw zijn de heideontginningen ontstaan op de drogere randen van het Drents plateau en de hogere gronden langs de middenloop van beken. Door het steken van plaggen en begrazing ontstonden heidevelden en soms stuifzand. Later zijn deze heideontginningen dankzij de komst van kunstmest gecultiveerd of bebost voor houtproductie. Doordat heideontginningen een relatief jong landschap zijn, vind je er geen oude dorpsstructuren, maar ligt de bebouwing verspreid over het landschap in een onregelmatige blokverkaveling.

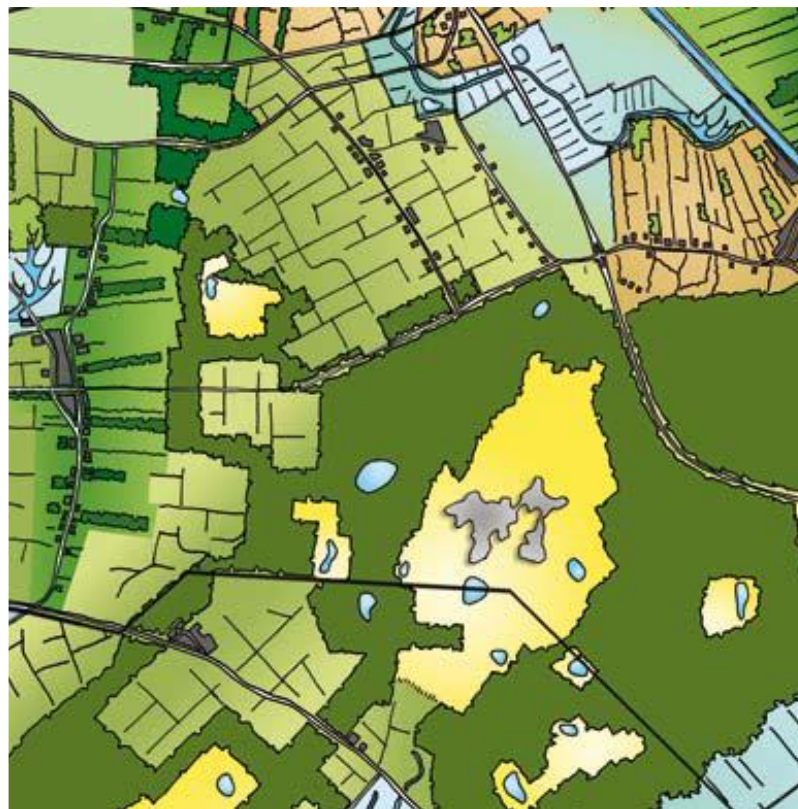
In de open landbouwgebieden staan vaak grote bedrijfsgebouwen met een robuuste erfbeplanting van singels, erfbosjes en solitaire bomen. Het Nationaal Park Drents-Friese Wold is met een oppervlakte van meer dan 6000 hectare één van de grootste natuurgebieden van Nederland en is onderdeel van het heideontginningslandschap.

De structuur van het landschap wordt bepaald door boscomplexen, grote en kleine heiderestanten en open landbouwgebieden die doorsneden worden door berkensingels, houtwallen en bosjes. Het landschap is daardoor afwisselend open en besloten.

Kernkwaliteiten:

- Planmatige, rationele verkaveling in lange lijnen;
- Nieuwe erven aan de nieuwe wegen door het gebied;
- Afwisseling van open en besloten gebieden.

- De structuur van het gebied wordt bepaald door een rechthoekige verkaveling met afwisseling van landbouwgrond, grote bospercelen en heiderestanten en daarmee een afwisseling van open en besloten gebieden;



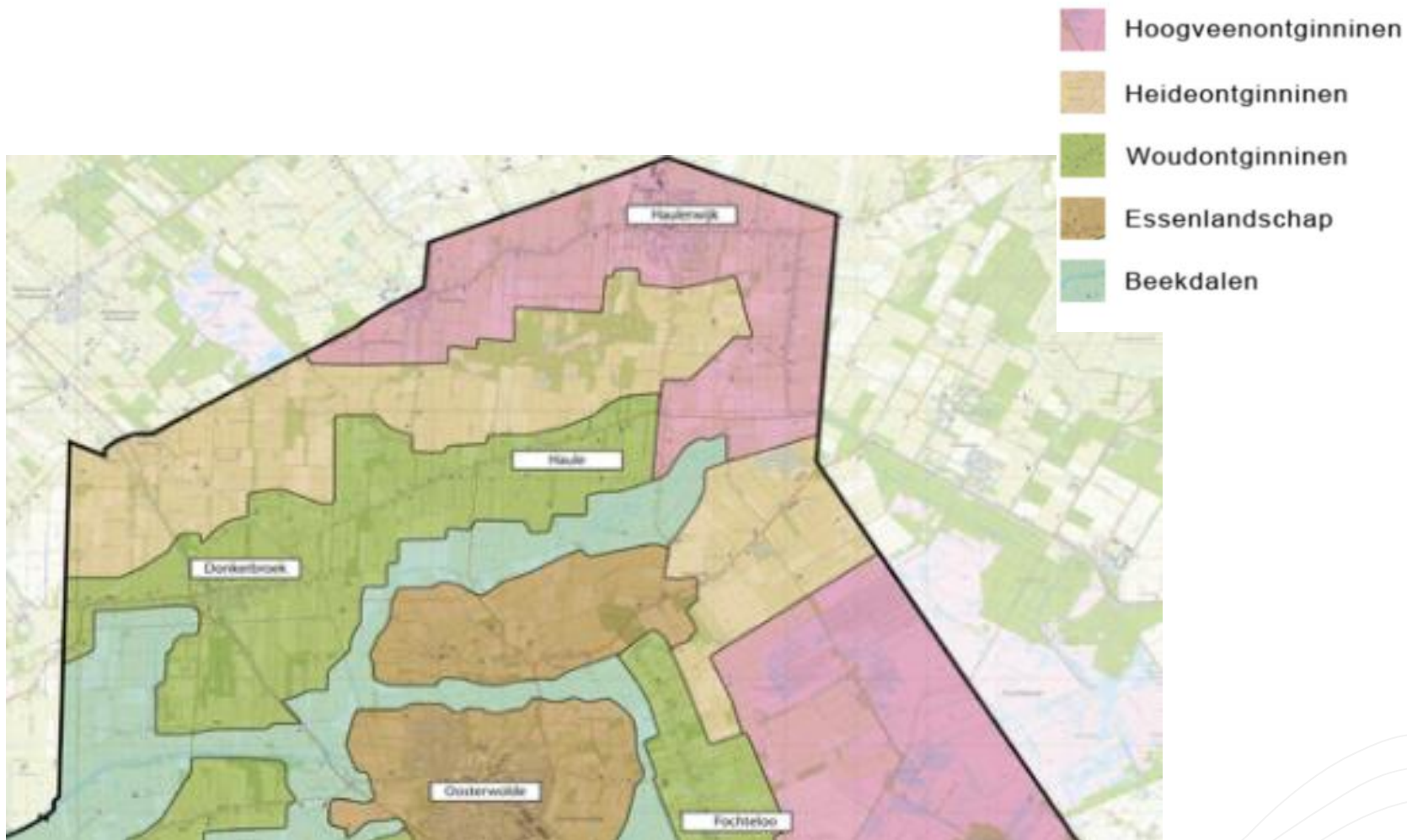
*Uitsnede onderlegger met heide- en broekontginningslandschap bij Appelscha en Langedijke*

- Inmiddels verdwenen spoorlijnen, grotendeels samenvallend met huidige wegennet;
- Aanwezigheid van pingoruïnes en dobben;
- Bebouwing ligt verspreid aan de meestal sterk beplante wegen;

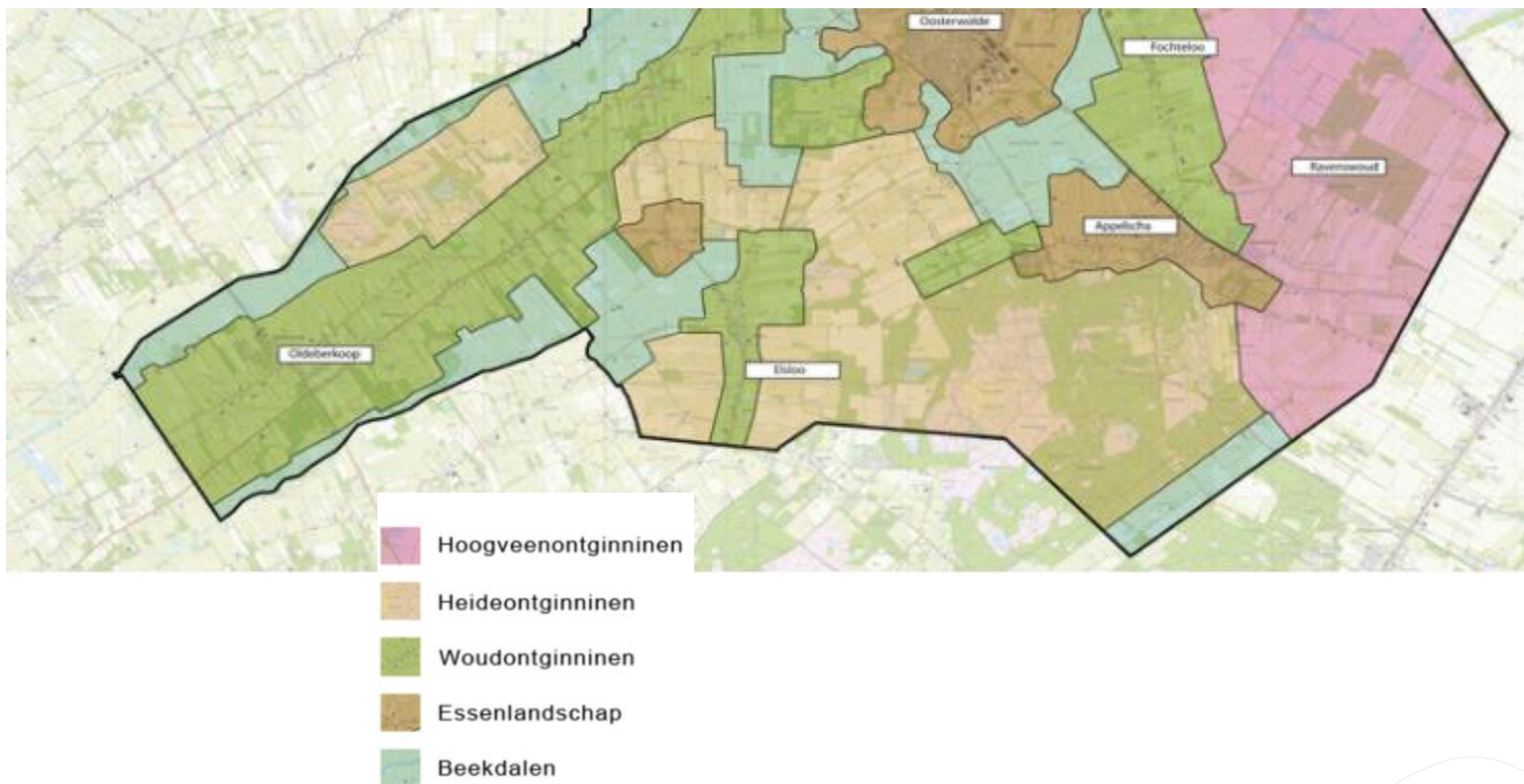
- Regelmatige opzet van erven;
- Erven als verdichtingen aan de weg;

## 6. Kaart landschapstypen Ooststellingwerf

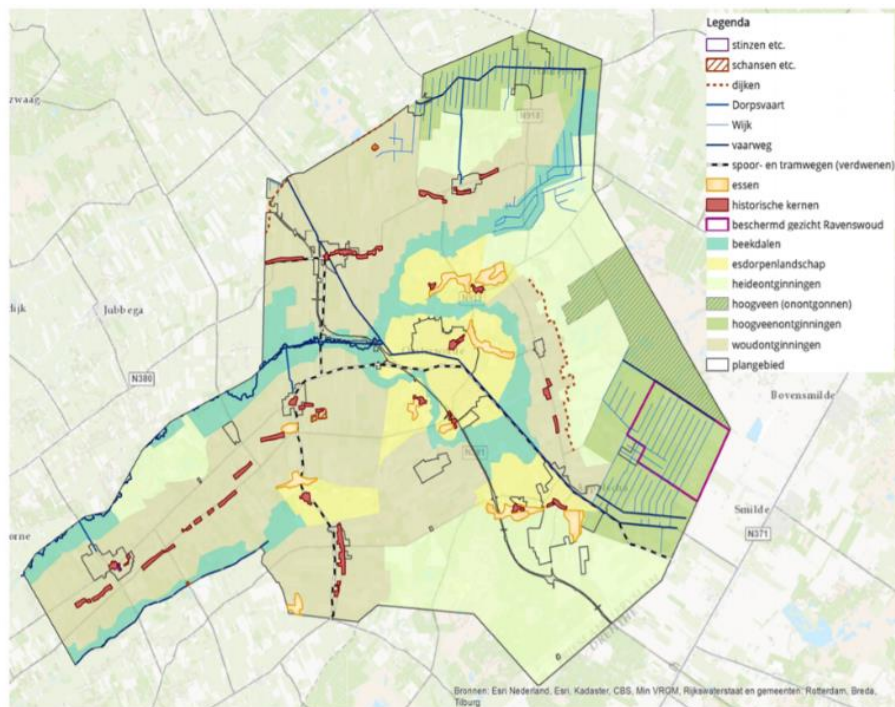
noordelijk deel



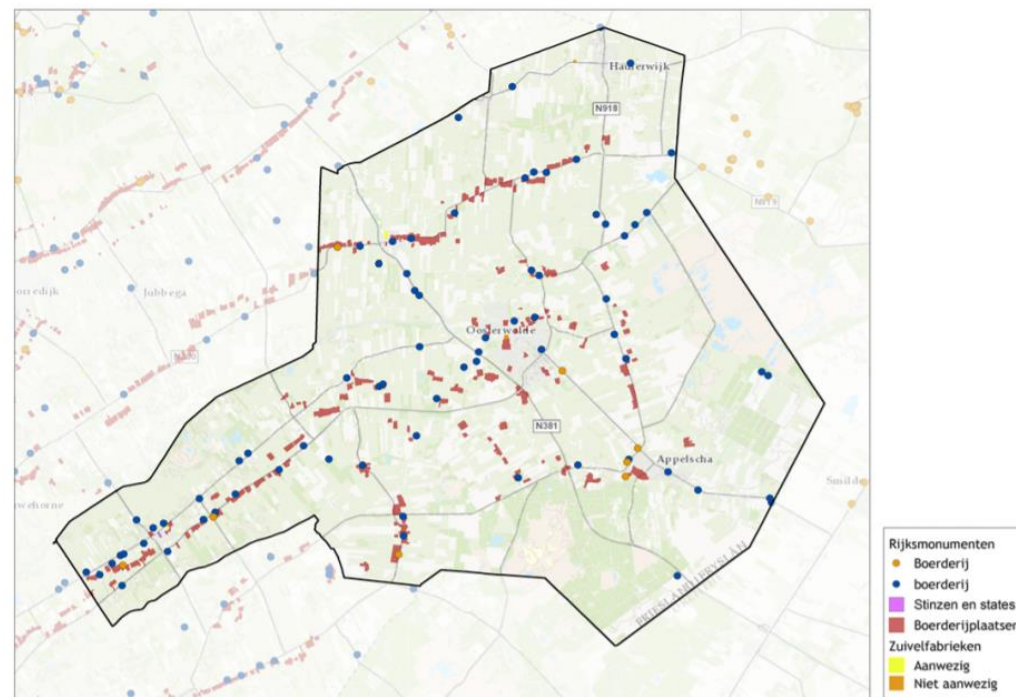
zuidelijk deel



## Bijlage 3 Kaarten Toelichting Bestemmingsplan Buitengebied Ooststellingwerf

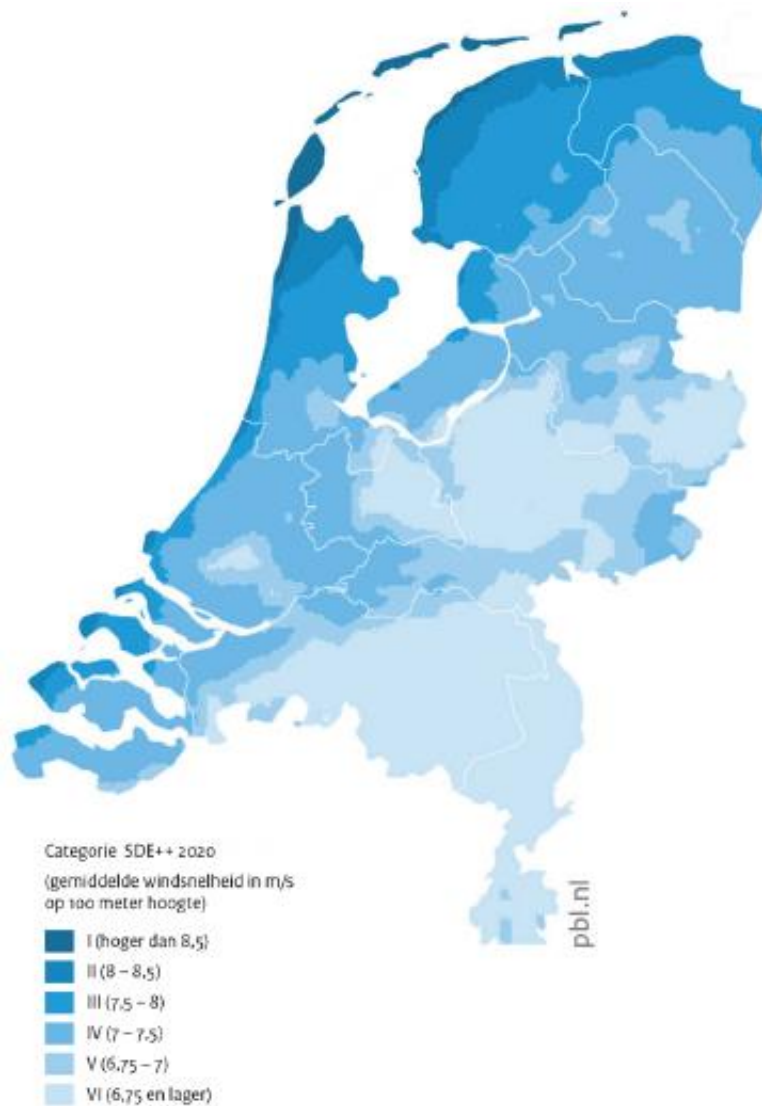


Figuur 4. Overzichtskartaal landschap en cultuurhistorie



Figuur 6. Agrarische functies

**Bijlage 4**    **Windkaart**



*Gemiddelde windsnelheid (2003 – 2013) (bron KNMI, RIVM, RVO)*



**Bijlage 5 Procesboek ontwikkeling agrarische erven Ooststellingwerf**