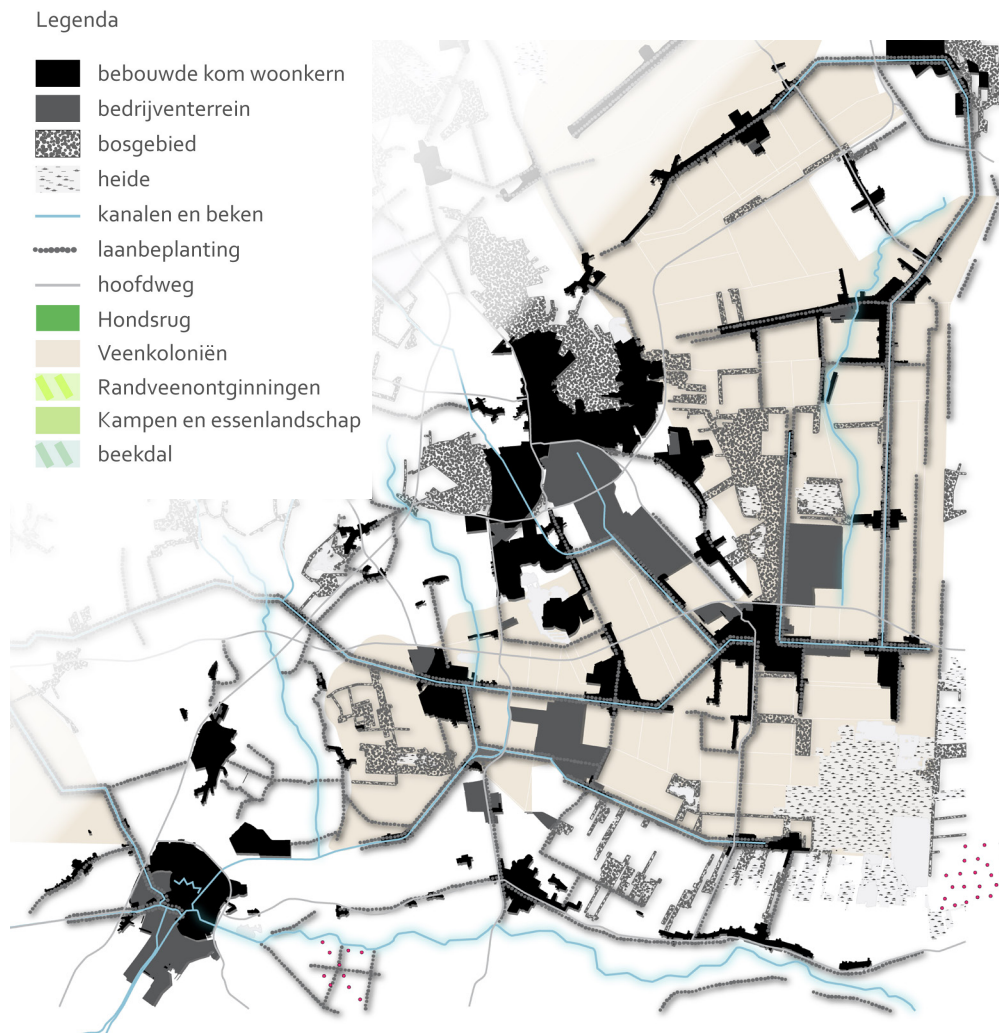




Figuur 5 - het landschap van de hoogveenontginningen en het resterende veencomplex van het Amsterdamsche Veld / Bargerveen

korte periode van 100 jaar is dit landschap volkomen veranderd. Sindsdien is de landschappelijke structuur van kanalen en wijken grotendeels onveranderd gebleven. Nieuwe ontwikkelingen in het landgebruik, zoals de ontwikkeling van kassencomplexen en de bosgebieden Oosterse Bos en Scholtenszathe veranderden wel het aanzien van het landschap. Maar ook doorsnijdingen door nieuwe infrastructuur hebben het uitzicht op het landschap danig veranderd.

Het ontginningspatroon is afgeleid van de afvoerrichting van de gewonnen turf. Ten oosten van Emmen is de parallelle dubbele lintenstructuur van de Drentse Monden doorgezet tot Emmer-Compasuum. De kanalen sluiten aan op het Stadskanaal, waarover de turf naar Groningen werd getransporteerd.

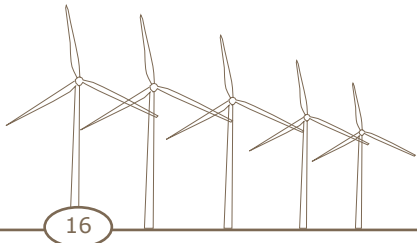
Ten zuiden van Emmen zijn de kanalen in oost-westelijke richting gegraven. Hierlangs werd het veen richting Hogeveen en Coevorden vervoerd. In dit deel van de Veenkoloniën komen geen dubbele ontginningslinten voor. Het ontginningslint tussen Emmen en Klazienaveen vormt hierop een uitzondering. Op de knooppunten van kanalen en wegen zijn een aantal dorpen ontstaan, zoals Klazienaveen, Erica, Veenoord, Nieuw Amsterdam en Zwartemeer.

Tussen Emmer-Compasuum en Zwartemeer ligt in noord-zuidrichting het Compasuumkanaal, dat de Drentse en Groningse ontginningstructuren verbindt.

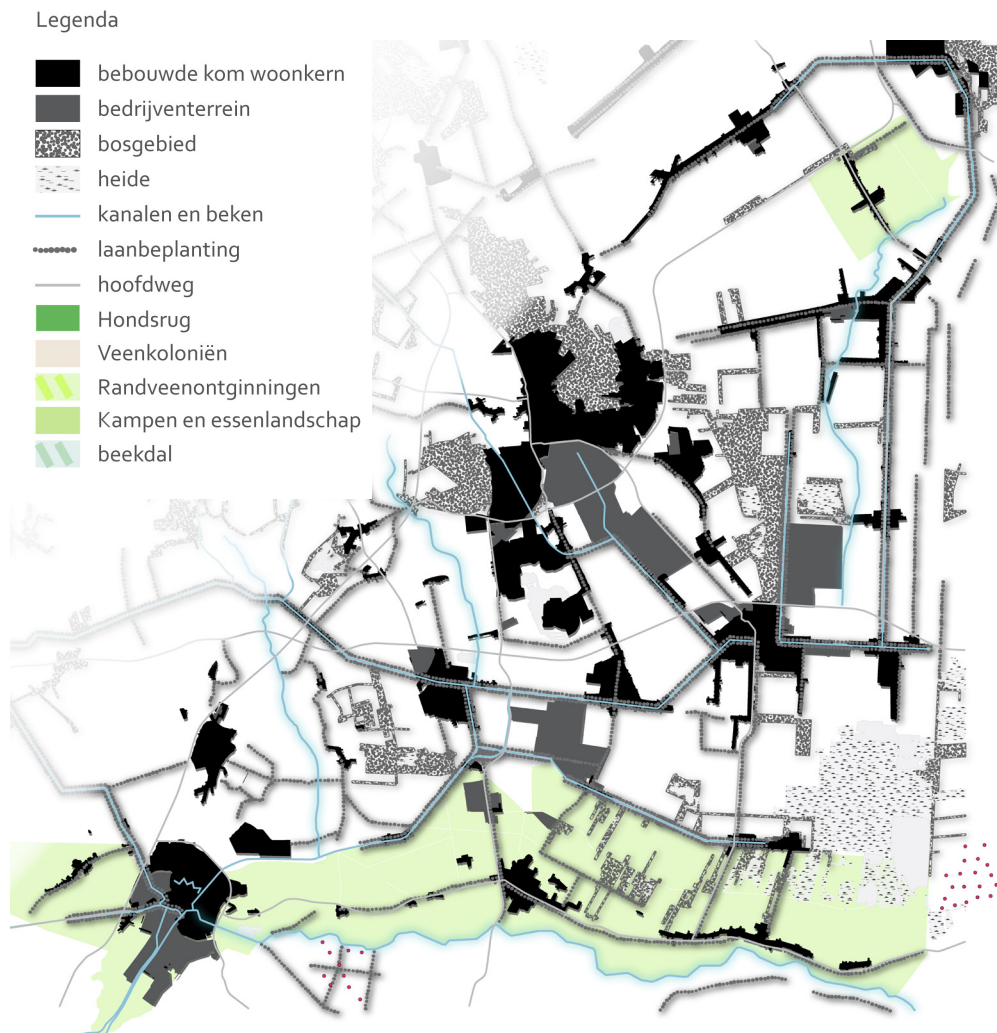
Het Bargerveen en enkele kleinere veengebieden vormen de laatste restanten van het uitgestrekte woeste hoogveenlandschap. Deze gebieden kenmerken zich door hun natte karakter, met heidevelden en vennen. Aan de randen van de veengebieden komt begroeiing van elzen en berken voor. Het Veenmuseum vormt een bijzonder gebied, omdat daar de wijze waarop de hoogveenontginning heeft plaatsgevonden nog zichtbaar is.

Waardevolle landschapselementen zijn:

- De veelal met eiken beplante kanalen



16



Figuur 6 - het landschap van de randverveningen bij Roswinkel en langs het Schoonebeekerdiep

- De grote open ruimten met lange zichtlijnen, onder andere richting de steilrand van de Hondsrug, en sterke randen

Het landschap van de randverveningen bij Roswinkel en langs het Schoonebeekerdiep

Langs de zuidelijke rand van het plangebied liggen de randveenontginningen van het Schoonebeekerdiep. Parallel langs dit veenrivierviertje ligt een zandige rug, die de basis vormde voor het ontstaan van de nederzettingen Schoonebeek en Nieuw-Schoonebeek. Ook Roswinkel is ontstaan als randveenontginning.

De randveenontginningen kenmerken zich door de smalle opstreckende verkaveling en ontsluiting via wegen op de zandige ruggen. De hoogveenontginningen worden daarentegen gekenmerkt door een ontginning en ontsluiting van het gebied door middel van kanalen. In de randveenontginningen is geen kanalenstructuur aanwezig.

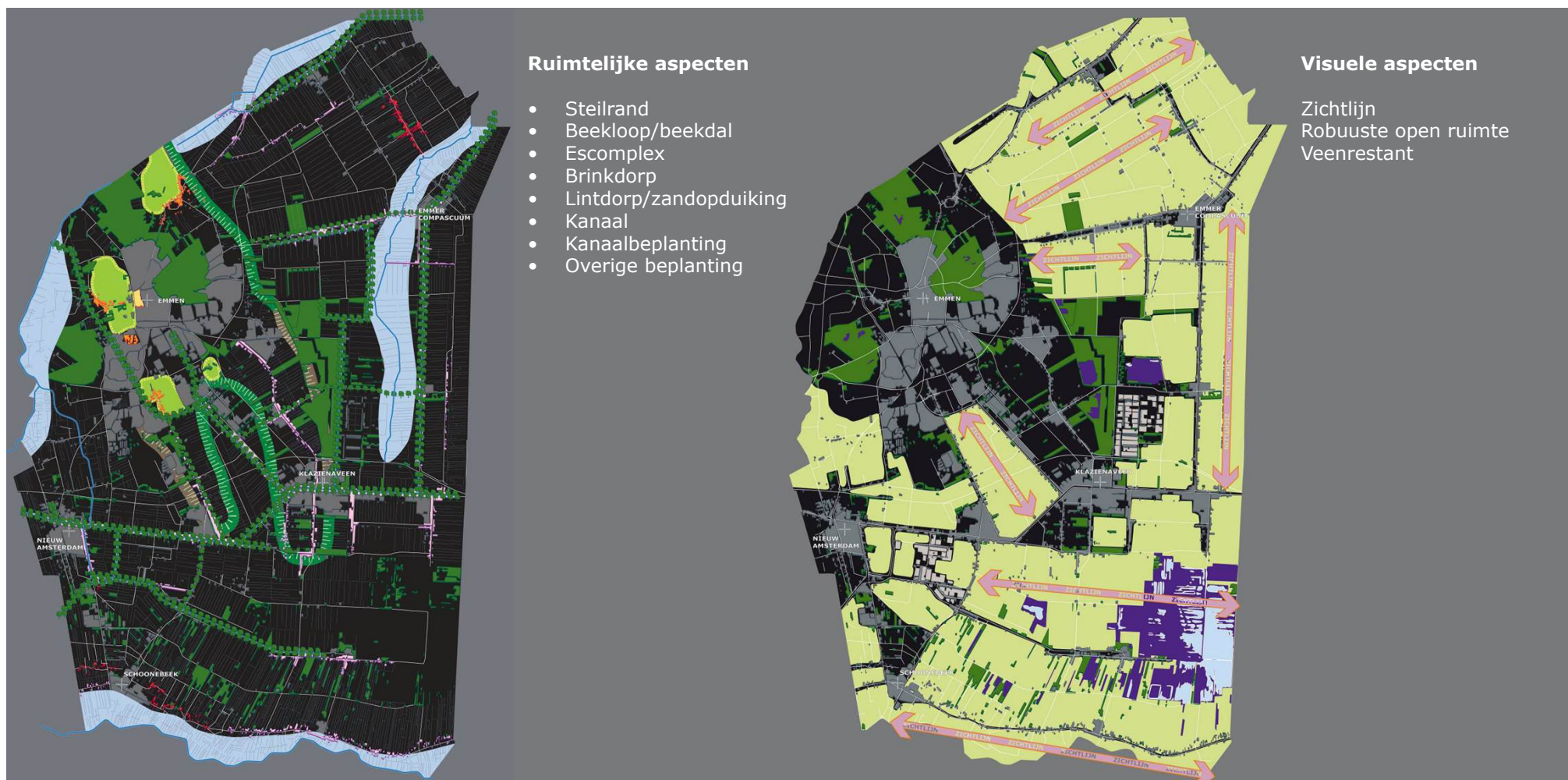
Op de natte weidegronden van het Schoonebeekerdiep werd het jongvee geweid en vetgemest. Omdat de afstand tot de boerderijen te groot was, werd het vee grote delen van het jaar gestald in boo's, eenvoudige rieten koeienstallen. Deze boo-cultuur was kenmerkend voor het Schoonebeekerdiep, maar is verdwenen toen de ontwatering van het Schoonebeekerdiep verbeterd werd.

Waardevolle landschapselementen zijn:

- de verkavelingsstructuur van smalle lange kavels
- de open weidegronden in het beekdal van het Schoonebeekerdiep

Grootschalige infrastructuur

In het projectgebied liggen een aantal hoofdinfrastructuurlijnen. De A37 loopt van west naar oost door het gebied, langs de noordzijde van Nieuw Amsterdam, Erica en Klazienaveen. De route volgt de ontginningsrichtingen in het gebied en maakt hierdoor een aantal flauwe bochten. De N391 van Emmen naar Ter Apel volgt in het veenkoloniale gebied een route parallel aan de ontginningstructuur, parallel aan Nieuw-Weerdinge. De N34 loopt



Figuur 7 - Ruimtelijke waardenkaart van de gemeente Emmen. De kernkwaliteiten van de gemeente zijn uitgangspunt voor dit advies. Vooral de robuuste open ruimtes, de zichtlijnen en de Hondsrug zijn meegenomen in dit advies.

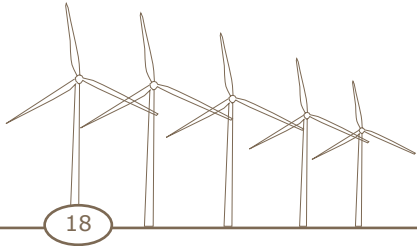


Foto: Hoogspanningsleiding (380kV) langs de N391

als een autonome lijn van Coevorden naar het noorden en doorsnijdt beekdalen en ruggen van het esdorpenlandschap.

Daarnaast liggen hoogspanningsleidingen in het gebied. De belangrijkste hoogspanningsleiding kruist de N34 en A37 tussen Erm en Nieuw Amsterdam, kruist de Hondsrug en ligt tussen Emmen en Ter Apel voor een deel parallel aan de N391.

Aandachtspunten vanuit de landschapsanalyse

In het plangebied zijn drie landschapstypen te onderscheiden met ieder een eigen landschappelijke structuur. Deze verschillen in de landschappelijke opbouw kunnen aanleiding geven tot een keuze voor verschillende plaatsingsconcepten voor windturbines per gebied.

Van de waardevolle landschappelijke structuren kunnen de verhouding tussen open ruimtes en massa (beplanting en bebouwing), de maat van de ruimtes en de richting van de ruimtes en ontginningstructuur kunnen van invloed zijn op plaatsingsconcepten. Individuele landschappelijke structuren, zoals bomenrijen, beken en kanalen kunnen over het algemeen een windturbine opstelling niet dragen.

Windturbinelocaties kunnen gekoppeld worden aan bijzondere plekken in het landschap, zoals het Veenmuseum. Hierdoor wordt een betekenis verleend aan de windturbinelocatie.

De grote infrastructurele lijnen kunnen ook aanleiding vormen voor plaatsingsconcepten, hierbij staat de routebeleving centraal.

De hoogspanningsleiding door het gebied vormt door de serie hoge masten een dominant element in het landschap, met een technische industriële uitstraling. De plaatsing van windturbines in de omgeving van de hoogspanningsleiding kan dit beeld nog dominanter maken, maar ook interferentie tussen de hoogspanningsleiding en de windturbines opleveren.

Ontwikkeling gemeentelijk windenergiebeleid

Beide gemeenten volgen een verschillend proces om windenergie een plek te geven in hun gemeente. De gemeente Coevorden volgt het proces van hun structuurvisie en de gemeente Emmen volgt hun proces met de erkende overlegpartners en een PlanMER procedure. Zowel de gemeente Coevorden als Emmen zien deze studie als basis voor beide processen.

Op het grondgebied van de gemeente Coevorden zijn recent als enige gemeente in Drenthe de eerste vier windturbines geplaatst op en nabij het defensie terrein. Op dit terrein zijn nog twee turbines vergund. De gemeente Emmen kijkt ook al enkele jaren naar de mogelijkheid voor windenergie in hun gemeente. Zij zet vooral in op gebiedsontwikkeling en kijkt naar de mogelijkheden om revenuen uit de windenergie terug te laten vloeien in de gemeenschap. In 2010 heeft Emmen een ontwerp onderzoek uit laten voeren naar de mogelijkheid van windturbines binnen haar gemeente. Volgend daarop heeft de gemeente Emmen recentelijk een beleidsregel ten aanzien van de plaatsing van windturbines vastgesteld. De gemeente Emmen hecht grote waarde aan de combinatie van het realiseren van duurzame energie, waaronder windparken, en gebiedsontwikkeling. Zij heeft een Windgroep geformeerd waarin vertegenwoordigers van de dorpsraden (EOP's, erkende overlegpartners) worden betrokken bij de ontwikkelingen rondom duurzame energie.

Ontwikkeling windenergie in Duitsland

Naast deze ontwikkelingen is het van belang over de provincie- en landsgrens te kijken naar de ontwikkelingen in Duitsland. Aangrenzend aan de gemeenten Emmen en Coevorden staan enkele Duitse parken. Zo staat er een park bij Twist (21 turbines) en in de buurt van Emlichheim (10 turbines). Naast deze parken zijn er als het helder weer is meer turbines te zien die verder in Duitsland staan. Het ontwikkelen van Duitse windparken

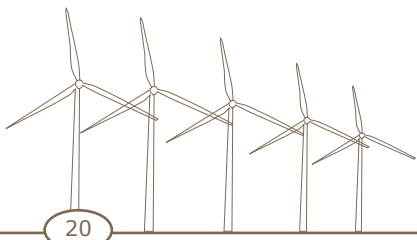
staat niet stil en de verwachting is dan ook dat de komende jaren aan Duitse zijde nieuwe parken worden ontwikkeld en oude parken worden gerevitaliseerd.

Rijkscoördinatieregeling

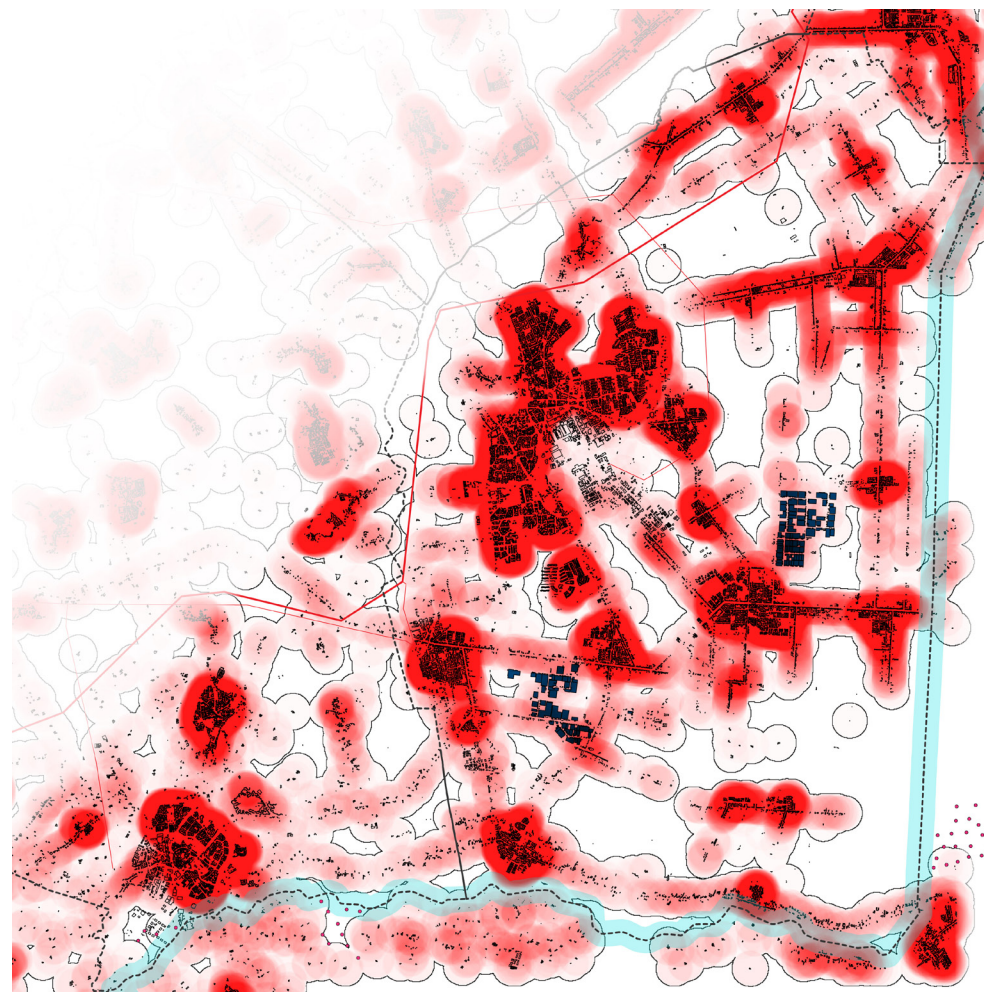
In en rondom het zoekgebied voor wind zijn ook de eerste aanvragen om windparken te realiseren met een grootte van meer dan 100 MW. Deze aanvragen vallen onder de Rijkscoördinatieregeling (RCR). De verantwoordelijkheid voor deze RCR ligt bij het Rijk en niet bij de provincie.

WAT IS DE RIJKSCOÖRDINATIEREGELING (RCR)?

Windenergieprojecten groter dan 100 MW worden aangemerkt als nationaal belang en de initiatiefnemer moet zich hiervoor dan ook bij het Rijk melden. De Rijkscoördinatieregeling biedt de Rijksoverheid de mogelijkheid om bij deze projecten de besluitvorming te coördineren en een rijksomgevingsplan op te stellen. De bedoeling is de procedures te verkorten en te stroomlijnen, waardoor projecten sneller kunnen worden gerealiseerd. De Rijkscoördinatieregeling is onderdeel van de Wet ruimtelijke ordening, paragraaf 3.6.3. Burgers kunnen net als bij een procedure bij de gemeente gebruik maken van mogelijkheden voor indienen van zienswijzen en beroep.



Figuur 8 - Belemmeringenkaart provincie op basis van o.a. milieu (roze), natuurgebieden (paars), bebouwing (grijs), LOFAR (blauw) en laagvliegroutes (roze). Binnen de groen aangemerkte zone kunnen in principe windturbines worden geplaatst. De onderproken lijn geeft de grens van de 3D maquette aan.



Figuur 9 - Nieuwe contourenkaart, 500m meter buffer rondom bebouwing (rood) en 376m grenszone (blauw). Alle overgebleven witte gebieden worden niet belemmerd door bewoning.

Interactieve werksessies

Tijdens het ontwerpend onderzoek is nieuwe kennis ontwikkeld over het ontwerpen van windparken. De ambtenaren van de provincie en gemeenten zijn betrokken bij deze kennisontwikkeling door een aantal gezamenlijke werksessies te houden.

In de eerste sessie lag de nadruk op het vaststellen van relevante criteria voor het beoordelingskader. Hiervoor zijn de reeds ontwikkelde hoofdcriteria uit het eerste onderzoek voor de gemeenten Borger-Odoorn en Aa en Hunze gebruikt als uitgangspunt. De onderliggende criteria voor landschap zijn hierin aangescherpt op basis van gebiedsspecifieke eigenschappen.

In de tweede werksessie zijn opstellingsvarianten met de bijbehorende ruimtelijke concepten bediscussieerd. Het projectteam heeft daarvoor verschillende opstellingen voorbereid. Daarbij is telkens uitgegaan van een ruimtelijk concept als grondslag voor de plaatsing van de windturbines. Een helder ruimtelijk concept is nodig om de turbines op een logische manier te plaatsen. Het ruimtelijk concept zorgt ervoor dat het voor de aanschouwer begrijpelijk is waarom juist op die plek windturbines staan. Tevens zorgt het ruimtelijk concept ervoor dat verrommeling zoveel mogelijk wordt voorkomen en er een rustiger beeld ontstaat dan wanneer er willekeurig turbines geplaatst worden.

Per opstellingsvorm is met behulp van de interactieve 3D-maquette vanuit verschillende standpunten getoond hoe het landschap met de opstellingen er uit komt te zien.

Tijdens de presentatie van de concepten hebben de vertegenwoordigers van de provincie en gemeenten ieder voor zich hun oordeel aan de hand van de vier hoofdcriteria opgeschreven. Daarna heeft iedereen de geleerde lessen en de hoofdpunten van de beoordeling teruggekoppeld.

Het projectteam heeft op basis hiervan het beoordelingskader verfijnd van vier hoofdcriteria naar elf subcriteria om meer houvast te krijgen in de beoordeling. Op basis hiervan zijn de voorkeursalternatieven gescoord. Deze analyse en de voorkeursopstellingen zijn gepresenteerd aan medewerkers van de gemeenten en provincie in de derde werksessie.

Uitgangspunten

De provincie en gemeenten hebben een aantal belemmeringen op de kaart gezet. Deze belemmeringen bestaan uit gebieden en zonerings die de plaatsing van windturbines uitsluiten. Dit zijn: de natuurgebieden (EHS), een zone van 500 meter rond woonkernen, de LOFAR zone 2 en de laagvliegroutes. Deze uitsluitingen samen hebben geresulteerd in een belemmeringenkaart (zie figuur 8). Deze kaart is als onderlegger gebruikt in de 3D-maquette. De ruimte, het groene gebied, buiten de belemmeringen geeft de 'ontwerpruimte' weer waar windturbines kunnen worden geplaatst.

Uit het eerste onderzoek is gebleken dat niet alle bebouwing is meegenomen in de belemmeringenkaart. De 500 meter zone is in de belemmeringenkaart enkel rondom woonkernen getrokken. Daardoor lijkt er bijvoorbeeld rondom Dalen veel ruimte te zijn. Kijkend naar de kaart blijkt echter dat veel verspreid liggende bebouwing aanwezig is.

In de praktijk zou dit belemmeringen kunnen opleveren voor windturbines. Om een beter overzicht te krijgen is daarom geprobeerd ook vrijstaande bebouwing zo goed mogelijk mee te nemen in een nieuwe belemmeringenkaart.

Hiervoor hebben we contouren van 500 meter (zie figuur 9) om alle gebouwen met woonfunctie getrokken. De woonfunctie is verkregen uit het BAG bestand (Basisregistraties Adressen en Gebouwen). Schuren zijn daardoor uit de selectie gevallen. Alle contouren hebben we op de kaart gezet. De kleurintensiteit laat zien hoeveel wooneenheden er bij



Foto: Windturbines in Duitsland, gezien vanuit het Bargerveen

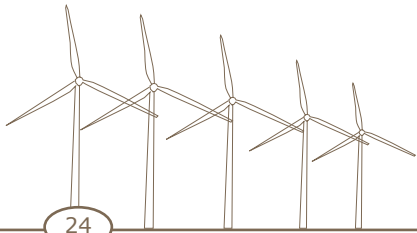
elkaar staan. Hoe roder de kleur hoe meer woningen er bij elkaar staan. Daarmee is in deze studie ook rekening gehouden met woningen buiten de bebouwde kom. Bij concrete initiatieven zal er verder in detail gekeken moeten worden naar de restricties.

Naast de verfijning van de 500 meter contour is ook gekeken naar belemmeringen in de grensstreek. Er bestaat een verdrag van Meppen daterend van 1824 welke is opgenomen in het Nederlands-Duitse Grensverdrag. Dit verdrag is geldig verklaard ten aanzien van windturbines in de grensstreek. Dit heeft als gevolg dat er mogelijk geen windturbines geplaatst mogen worden aan weerszijden van de grens binnen een zone van 376 meter. Bij mogelijke opstellingsvarianten in deze zone moet hiernaar gekeken worden.

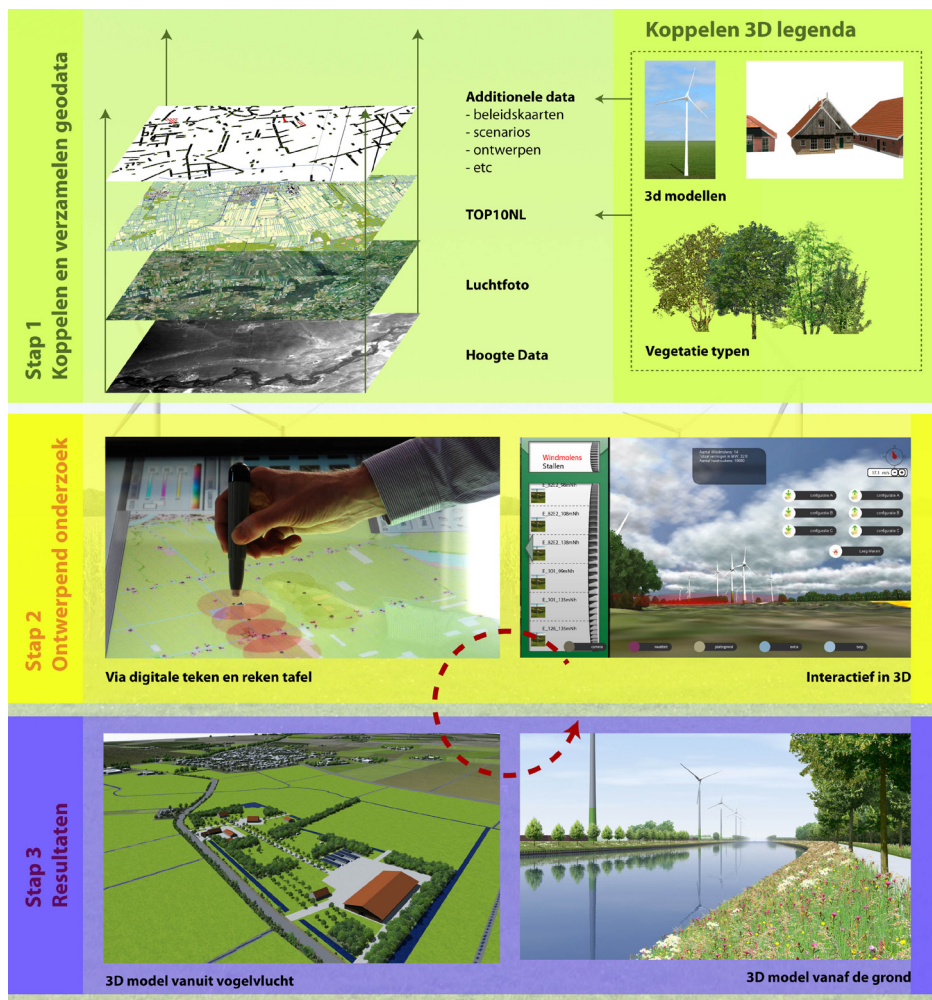
Door gebruik te maken van de belemmeringenkaart van de provincie met als toetsing de nieuwe contourenkaart worden onrealistische scenario's op voorhand zoveel mogelijk uitgefilterd en blijven meer realistische scenario's over.

Opstellingsvarianten nabij glastuinbouw en industrie moeten in verband de aanwezigheid van bedrijven met een zwaardere milieu classificatie pas bij de plan-m.e.r. in detail onderzocht worden.

Naast de ruimtelijke waardenkaart hebben de provincie Drenthe en de gemeente Emmen een verkenning laten uitvoeren "Windenergie in Emmen?" door Buro Schöne en ROM3D. Deze verkenning is gecontroleerd ten aanzien van de laatste beleidskaarten en is meegenomen in dit advies.



24



Figuur 10 - Gezichtspunten van waaruit gekeken is in de 3D maquette



Figuur 11 - Gezichtspunten van waaruit gekeken is in de 3D maquette. Bij de uitwerking van de concepten is vermeld welke standpunten per concept is weergegeven.

Interactief model als middel om concepten gezamenlijk te beoordelen

De traditionele manier van ontwerpen begint met het tekenen van een plattegrond. In het geval van windturbines worden punten op de kaart gezet. Deze punten zien er op de plattegrond vaak logisch en ordelijk uit. De praktijk leert dat de logica achter windturbineopstellingen vanaf het maaiveld anders wordt waargenomen. De reden hiervoor is dat de huidige windturbines een hoogte hebben die het landschap overstijgt. Dat wil zeggen dat ze van verre te zien zijn zonder dat precies duidelijk is waar ze staan. Gevolg is dat parken, die op enige afstand van elkaar liggen, kunnen gaan interfereren. Ze gaan visueel 'samenwerken' waardoor ze op het oog één geheel lijken te vormen.

Ook kunnen turbines gaan samenwerken met de elementen uit de omgeving, bijvoorbeeld met industrieterreinen, hoogspanningsmasten of grootschalige agrarische bebouwing. Er kunnen dan visueel verkleinende effecten plaatsvinden of er kan een technisch beeld ontstaan.

Vanaf een plattegrond is het dus lastig opstellingsvormen te beoordelen op hun effect op het landschap. Voor een goede ruimtelijk beoordeling is het van belang om op een andere manier te beoordelen en te zien hoe de turbines zich in het landschap manifesteren.

Voor deze opgave is gebruik gemaakt van een combinatie van 3D technieken, ontwerp en geografische data. Van het projectgebied in de Veenkoloniën is een virtuele maquette in 3D gemaakt, waarmee opstellingen kunnen worden getest. In deze 3D-maquette is het mogelijk om draaiende windturbines te positioneren; dit kan interactief worden gedaan door de ontwerper en direct worden getoond aan de doelgroep. De 3D-maquette is zodanig opgezet dat men 'vrij' door de virtuele maquette kan bewegen. De maquette maakt het mogelijk om snel alternatieve opstellingen op realistische wijze in het landschap te plaatsen en deze vanuit elk willekeurig punt te aanschouwen en te beoordelen. Dit maakt

het een krachtig instrument om diverse opstellingsvormen te beoordelen op hun impact op het landschap.

De turbines die in het model gebruikt worden, zijn modellen van de turbines van de fabrikanten. In dit geval hebben we het model van de fabrikant Enercon gebruikt, namelijk de E101 (3 MW turbine) op een masthoogte van 99 meter en een rotordiameter van 101 meter. De keuze van de hoogte van een mast kan in praktijk lager of hoger uitvallen, afhankelijk van het windcondities. Een keuze voor de hoogte ligt bij de ontwikkelaar. Gezien de al gerealiseerde turbines in Coevorden (tiphoogte +/- 150 meter) is dit een realistisch type.

Om de concepten goed te kunnen vergelijken is een aantal vaste gezichtspunten genomen (zie figuur 11). Deze punten vertegenwoordigen drie perspectieven op het gebied. Er zijn gezichtspunten genomen vanaf doorgaande wegen in het gebied en vertegenwoordigt het perspectief van de passant. Daaraan is het perspectief van de bewoner toegevoegd. Tot slot zijn de punten verspreid over het plangebied en is er vrij 'rondgelopen' in het model om een goed beeld van de opstelling te kunnen vormen. Op basis van de beoordeling van alle standpunten is een score gemaakt. Er zijn geen scoringstabellen per standpunt opgesteld.

De beelden in de rapportage zijn bedoeld ter illustratie. Het 3D model is het werkelijke instrumentarium om een correcte beoordeling uit te voeren. Hierin is de kijkhoek vergelijkbaar met het beeld zoals het buiten ervaren wordt. Tijdens de feitelijke beoordeling zijn de beelden op correcte afstand en op een groot beeldscherm gepresenteerd om een accurate beoordeling te kunnen geven.

Kwaliteit van de omgeving

Leefkwaliteit

Leesbaarheid van
het conceptHerkenbaarheid
van de opstelling

Score	Kwaliteit van de omgeving			Leefkwaliteit				Leesbaarheid van het concept		Herkenbaarheid van de opstelling	
	Ontginningspatroon	schaal/ openheid landschap	Zichtlijnen	Geluid	Schaduw	Horizonbeslag	Invloed leefomgeving (2km)	ruimtelijk concept leesbaar	geen interferentie tussen opstellingen	Opstellingsvorm zichtbaar	Geheel te overzien
1	Ontginningspatroon niet verduidelijkt	Verkleint schaal en openheid dan wel het reliëf van het landschap	Belemmert zichtlijnen	Relatief veel bewoners in omgeving, grote mate van clustering turbines en domineert windrichting	Relatief veel gebouwen in omgeving	Groot horizonbeslag, onrustig beeld; veel interferentie tussen molens, vanuit linten overal molens zichtbaar	Relatief veel gebouwen in de omgeving	Ruimtelijk concept niet te herkennen, het windpark kan geen betekenis krijgen	Zeer veel interferentie	Opstellingsvorm moeilijk te herkennen	Omvang te groot om in een keer te overzien
2		Verkleint schaal landschap, maar er blijven ook ruimtes open (zonder turbines)				Groot horizonbeslag, geen interferentie tussen molens					
3		Landschap behoud openheid				Groot horizonbeslag vanuit enkele standpunten					
4											
5	Versterkt ontginningspatroon	Benadrukt de schaal en openheid dan wel het reliëf van het landschap	Versterkt en creëert zichtlijnen	Relatief weinig bewoners in omgeving, geringe mate van clustering turbines en domineert windrichting	Relatief weinig gebouwen in de omgeving	Klein horizonbeslag	Relatief weinig gebouwen in de omgeving	Ruimtelijk concept goed te herkennen en het windpark kan betekenis krijgen	Geen interferentie	Opstellingsvorm goed te herkennen	Omvang opstelling goed zichtbaar

Tabel 1 - Het ruimtelijk beoordelingskader met de subcriteria

5 - Beoordelingskader en criteria

Het ruimtelijk beoordelingskader dient uiteindelijk om concrete initiatieven op een kwalitatieve wijze te kunnen beoordelen en biedt tevens handvatten om wenselijke varianten te kunnen ontwerpen. Het beoordelingskader dient geschikt te zijn voor de gehele provincie Drenthe.

In de uitgangspunten voor het ontwerp van de diverse concepten is al rekening gehouden met een aantal uitsluitingsgebieden en contouren. Deze contouren (aangegeven door de provincie Drenthe) zijn gebaseerd op algemene uitgangspunten ten aanzien van risico's en milieuhinder.

In deze studie zijn de verschillende opstellingsvarianten ten opzichte van elkaar bekeken. We hebben een beoordelingskader ontwikkeld waarmee op regionaal niveau verschillende opstellingen beoordeeld kunnen worden. Exacte uitspraken over de impact van bijvoorbeeld geluid en schaduwwerking kunnen pas gedaan worden wanneer er een concreet initiatief beoordeeld kan worden. Dan is duidelijk waar, hoeveel en welk type windmolens de initiatiefnemers willen plaatsen. In een zogenaamde m.e.r.-procedure wordt dan de volledige impact van de te plaatsen turbines in beeld gebracht. In de uiteindelijke beoordeling van afzonderlijke initiatieven zal een m.e.r.-procedure moeten worden doorlopen. Daarin wordt in detail gekeken naar de milieueffecten. Het beoordelingskader scoort dus op hoofdlijnen.

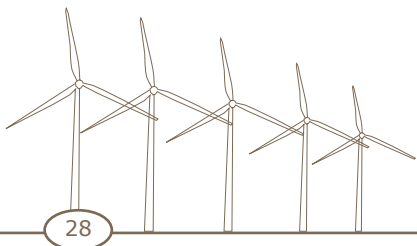
In het ruimtelijke beoordelingskader beoordelen we concepten, die buiten de belemmeringszones liggen, op de volgende vier criteria:

1. invloed op de visuele kwaliteit van de omgeving;
2. leefkwaliteit;
3. leesbaarheid van het concept;
4. herkenbaarheid van de opstellingen.

Hierna zijn de criteria verder uitgewerkt en onderbouwd. Daarbij zijn ze verder uitgesplitst in subcriteria. Deze subcriteria zijn op de volgende pagina's beeldend geïllustreerd.

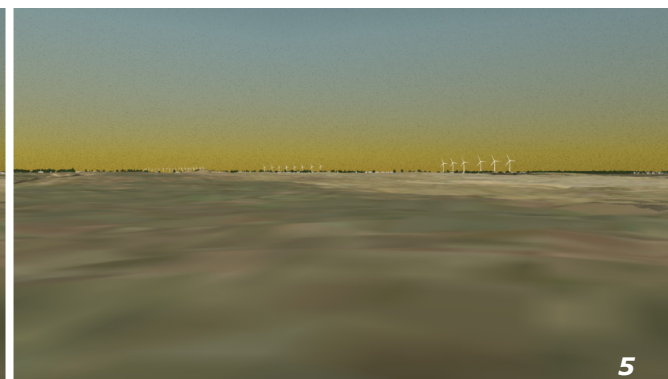
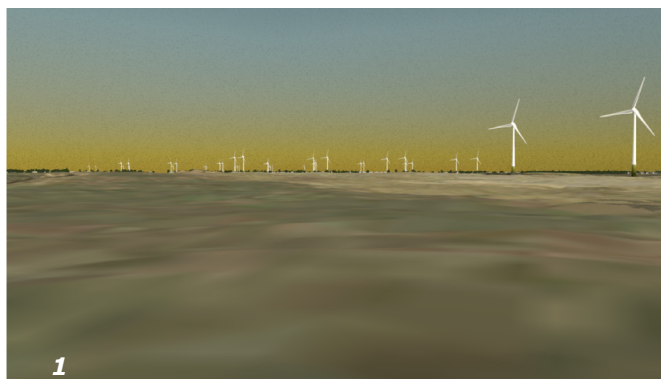


Foto: Hoofdkanaal Emmer-Compascuum



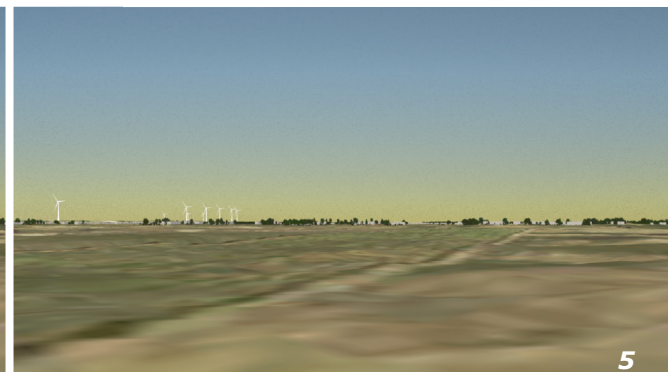
Ontginningspatroon

Een score van 1 betekent dat het ontginningspatroon niet verduidelijkt wordt en bij een score van 5 versterkt de opstelling het ontginningspatroon.



Schaal van het landschap/ openheid/ reliëf

Een score van 1 betekent dat de opstellingen van windturbines de schaal en openheid, dan wel het reliëf, verkleinen en bij een score van 5 benadrukken/respecteren de turbines de openheid en schaal van het landschap.



Zichtlijnen

Een score van 1 betekent dat door de toevoeging van turbines de zichtlijnen zoals aangegeven in de ruimtelijke waardenkaart worden verstoord en bij een score van 5 versterkt de toevoeging van windturbines de zichtlijnen.

