

RES WEST-OVERIJSSEL

INSPIRATIEDOCUMENT

15 APRIL 2021

H+N+S
Landschapsarchitecten

RES WEST-OVERIJSSEL

INSPIRATIEDOCUMENT
Versie: d.d. 15 april 2021

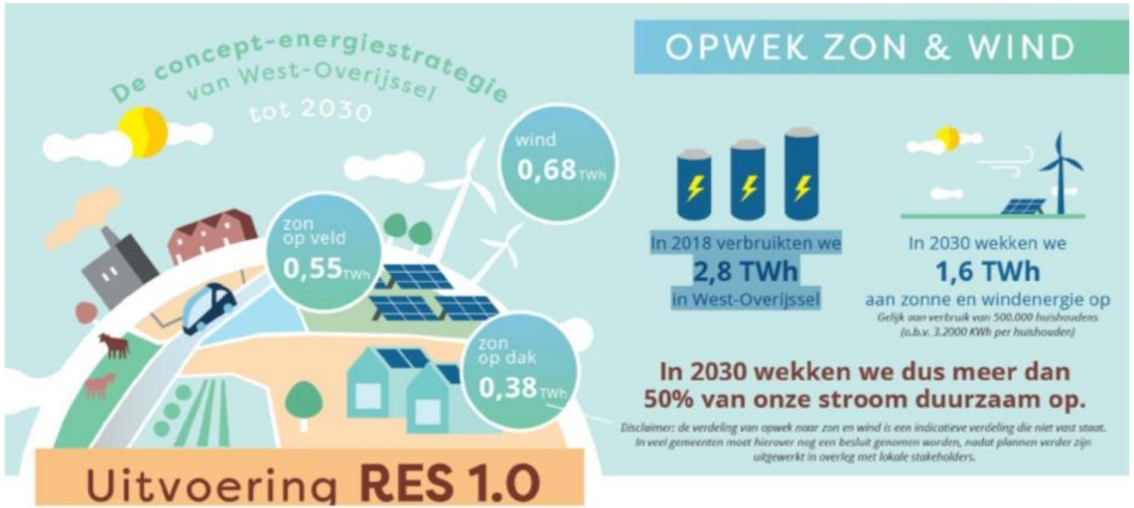
Dit rapport is opgesteld door H+N+S landschapsarchitecten en ROM3D
in opdracht van RES West-Overijssel

H+N+S
Landschapsarchitecten

INHOUD

1	INLEIDING	5
1.1	OPGAVE	7
1.2	HOE DIT INSPIRATIEDOCUMENT TE GEBRUIKEN	11
2	AANSLUITEN BIJ GEBIEDSSPECIFIEKE KENMERKEN	13
2.1	LANDSCHAPSTYPEN EN LANDSCHAPPELIJK SAMENHANGENDE DEELGEBIEDEN	15
2.2	BIJZONDERE EN WAARDEVOLLE GEBIEDEN	27
2.3	GRENSOVERSCHRIJDENDE ROUTES	33
3	COMBINEREN VAN OPGAVEN EN MEERVOUDIG RUIMTEGEBRUIK	39
3.1	COMBINEREN VAN OPGAVEN	41
3.2	MEERVOUDIG RUIMTEGEBRUIK	49
4	EFFICIËNT KOPPELEN VAN VRAAG EN AANBOD	51

1. INLEIDING



1.1. OPGAVE

Opgave / vraag
In RES 1.0 is voor West-Overijssel opgenomen dat 1,8 tWh aan elektriciteit middels hernieuwbare bronnen wordt opgewekt. De RES 1.0 is zo opgebouwd dat via vier hoekpunten (bijdrage aan de energietransitie, maatschappelijke acceptatie, maatschappelijke kostenefficiency en ruimtelijke kwaliteit) de opgave is uitgewerkt voor en door de regio.

In de concept RES zijn voor het hoekpunt ruimtelijke kwaliteit drie ontwerpprincipes gedefinieerd (aansluiten bij gebiedsspecifieke kenmerken, combineren van opgaven en meervoudig ruimtegebruik, efficiënt koppelen van vraag en aanbod), die centraal staan in het hoekpunt ruimte in de RES 1.0. Het lokale proces van het tot stand komen van zoekgebieden en de regionale potentie op het ruimtelijke vlak vormen de basis voor de uitwerking van dit hoekpunt. In de RES 1.0 vormen de volgende onderwerpen de ruimtelijke potentie op schaal van de regio:

- Benutten van kansen binnen de bebouwde omgeving
- Koppeling van energievraag en aanbod
- De ruimtelijke meekoppelkansen
- Energieopwekking langs hoofdinfrastructuur
- Het ontzien van waardevolle gebieden
- Clustering in de daarvoor geschikte landschappen

Dit inspiratiedocument vormt een bijlage bij de RES 1.0, maar maakt geen onderdeel uit van de vast te stellen documenten.

Doel: Inspiratie ruimtelijke kwaliteit
Dit inspiratiedocument is bedoeld om u te inspireren bij de verdere totstandkoming van de energieopgave zoals verwoord in RES West-Overijssel. Het dient als hulpbron om zoekgebieden vanuit het hoekpunt ruimte goed te kunnen motiveren. Hiervoor is een analyse uitgevoerd naar de landschappelijke eenheden en de regionale ruimtelijke structuur en samenhang. De ontwerpprincipes vormen daarbij de leidraad en zijn in dit inspiratiedocument verder uitgewerkt.

Verder biedt dit document de inspiratie om tot een goede invulling van de zoekgebieden te komen. Ook dit doen we via de ontwerpprincipes. Daarbij hebben we voorbeelden opgenomen om ook naar de invulling van de energieopgaven in verschillende landschappen te kijken, met meervoudig ruimtegebruik en aanhakend op meekoppelkansen.
Het gaat bij dit inspiratiedocument om het geven van goede voorbeelden van ruimtelijke kwaliteit. Dat betekent in sommige situaties dat deze kwaliteit geld kost. Ruimtelijke kwaliteit kan betekenen dat de optimale businesscase niet behaald kan worden of dat de bijdrage aan de energietransitie niet is geoptimaliseerd.



Wat: Handreiking ontwerpprincipes
We hanteren bij de RES West-Overijssel voor het hoekpunt ruimte drie ontwerpprincipes die we hier kort toelichten:

Aansluiten bij gebiedsspecifieke kenmerken
- Kenmerken en identiteit van het gebied zijn het uitgangspunt.
- De optimale balans tussen ontwikkeling en bescherming verschilt van gebied tot gebied. Aan de orde komen daarbij onder andere landschapstypologie, leefbaarheid, belevingswaarde, natuurontwikkeling, erfgoed en milieu.

Het combineren van opgaven en meervoudig ruimtegebruik
- Zuinig en zorgvuldig ruimtegebruik is het uitgangspunt. Daaronder verstaan we bijvoorbeeld, zonnepanelen op daken, parkeerplaatsen of op waterberging en windmolens langs infrastructuur.
- Meervoudig ruimtegebruik gaat voor enkelvoudig gebruik.
- We gebruiken de energieopwekking als hefboom voor andere opgaven zoals extensivering van de landbouw, klimaatadaptatie en natuurontwikkeling.

Efficiënt koppelen van vraag en aanbod
- Het ruimtelijk combineren van opwek, opslag en afzet maakt een efficiënt en compact distributie- en infrastructuurnetwerk van energie mogelijk.
- We onderzoeken in welke gebieden dat kansrijk is. Daarbij houden we rekening met de verstedelijkingsopgave van wonen en bedrijvigheid.

Deze ontwerpprincipes zijn verder uitgewerkt in dit inspiratiedocument. Daarbij kunnen deze gebruikt worden voor provinciale en lokale omgevingsvisies.

Doorkijk naar RES 2.0 en verder
De RES 1.0 is voor een aantal gemeenten te vroeg om vastgestelde zoekgebieden te kunnen presenteren. Er ligt dus een opgave om naar RES 2.0 tot een nadere uitwerking te komen. Daarbij kan dit inspiratiedocument voor het hoekpunt ruimte worden ingezet in die verdere uitwerking. Daarnaast ontstaan er tussen verschillende gemeenten subregionale samenwerkingen. Bij de uitwerking van subregionale kansen en opgaven kan dit document gebruikt worden.

1.2. HOE KAN DIT INSPIRATIEDOCUMENT GEBRUIKT WORDEN?

Het doel van dit inspiratiedocument is meerledig. Gemeenten die nog geen zoekgebieden hebben vastgesteld kunnen dit document en de hierin uitgewerkte ontwerpprincipes gebruiken bij de totstandkoming van geschikte zoekgebieden vanuit het ruimtelijk perspectief. Wat kunnen ruimtelijke aanleidingen zijn voor het situeren van energieopwek, hoe verhouden verschillende zoeklocaties zich tot elkaar, welke schaal zoekgebied en type energieopwek past bij welk type landschap of welke gebruiksvorm etc.
Voor gemeenten die al zoekgebieden hebben vastgesteld, kan dit inspiratiedocument helpen bij het nadenken over de verdere invulling en uitwerking van de deze zoekgebieden. Een scala aan voorbeelden laat zien hoe tot een zorgvuldige landschappelijke inpassing kan worden gekomen, welke combinaties van functies er mogelijk zijn (meervoudig ruimtegebruik), welke schaal en type wind- en/of zonopstelling passend is in welk type gebied, welke mogelijkheden er zijn voor de koppeling met andere transitieopgaven etc.
Het inspiratiedocument is niet bedoeld als extra beleid. Het geldt nadrukkelijk ter inspiratie op het snijvlak van energieopwekking en ruimtelijke kwaliteit. De adviesgroep en de groene organisaties bevelen aan om het inspiratiedocument te benutten bij de verdere uitwerking van de plannen.

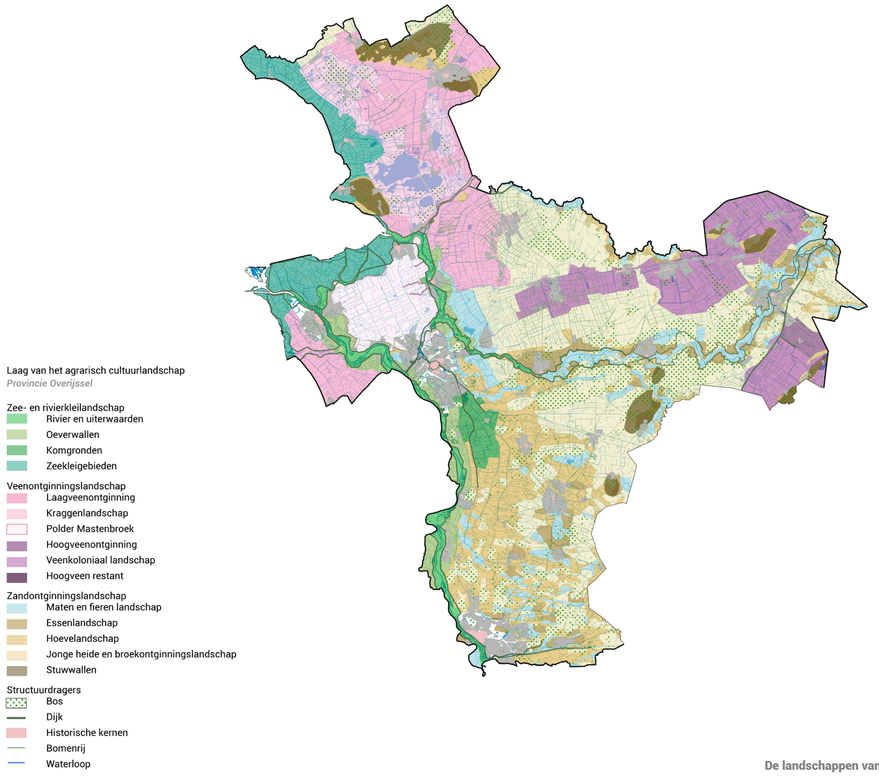
Het document is opgebouwd aan de hand van de bovengenoemde drie ruimtelijke ontwerpprincipes. Tezamen borgen deze ontwerpprincipes de ruimtelijke kwaliteit en samenhang van het West Overijsselse landschap, benadrukken ze het belang van onderlinge afstemming en zetten ze in op toekomstbestendig en efficiënt ruimtegebruik.
Ieder hoofdstuk behandelt één ontwerpprincipe, dat wordt uitgewerkt en geïllustreerd met kaartmateriaal en voorbeelden. De verschillende voorbeelden tonen een aantal mogelijkheden hoe de energieopgave uitgewerkt kan worden. Soms zijn deze voorbeelden gerealiseerd, soms zijn ze als schets of plan opgenomen, maar samen kunnen ze als inspiratie dienen voor de verdere uitwerking van de RES.

2. AANSLUITEN BIJ GEBIEDSSPECIFIEKE KENMERKEN

Het goed ruimtelijk inpassen van energieopwekking kan ondersteund worden door aan te sluiten bij de gebiedsspecifieke kenmerken. De karakteristieken en kwaliteiten van het landschap zijn daarbij het uitgangspunt. Deze willen we behouden en waar mogelijk met de energieopwekking versterken.

We maken hierbij onderscheid in 3 leidende thema's, die achtereenvolgens toegelicht worden:

- Landschapstypen en landschappelijk samenhangende deelgebieden
- Waardevolle gebieden
- Grensoverschrijdende routes



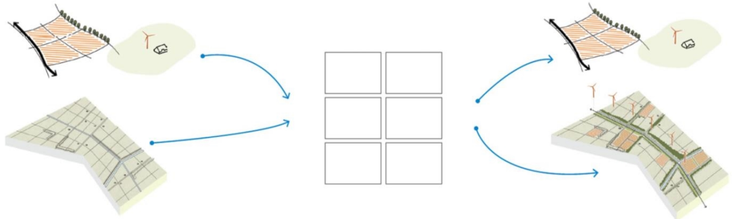
De landschappen van West-Overijssel

2.1. LANDSCHAPSTYPEN EN LANDSCHAPPELIJK SAMENHANGENDE DEELGEBIEDEN

Landschapstypen

Sinds 2009 wordt in Overijssel de Catalogus Gebiedskenmerken gebruikt om te bekijken welke ontwikkelingen, op welke schaal, in welk landschapstype passen. De landschapsanalayse uit de Catalogus blijkt nog steeds een goede basis te zijn en in beginsel ook geschikt om toe passen voor de ruimtelijke opgave van energieopwekking. In 2019 is daarom een uitbreiding van de catalogus opgesteld, specifiek vanuit het perspectief van deze opgave (Energie-opwekking in de landschappen van Overijssel).

Hierin wordt een indeling gemaakt in drie hoofdlandschappen: zandlandschap, veenlandschap en kleilandschap, met ieder hun onderverdeling in specifieke landschapstypen en bijbehorende ruimtelijke kenmerken. De landschapstypen zijn middels kaartstudies en in werkateliers met gemeenten in verband gebracht met generieke energieconcepten, wat heeft geleid tot passende energieconcepten per landschapstype. Eén van de conclusies hierbij was dat de schaal van het energieconcept moet passen bij de schaal van het landschap, zowel voor energieopwekking uit zon als uit wind.



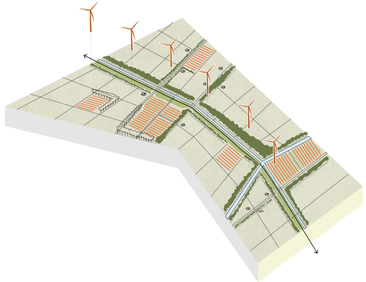
De landschapstypen zijn middels kaartstudies en werkateliers in verband gebracht met generieke energieconcepten wat heeft geleid tot passende energieconcepten per landschapstype

Energieconcepten voor het zandlandschap: jonge broek- en heideontginningen

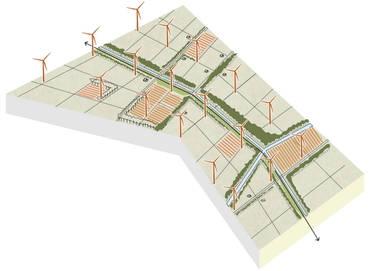
Jonge heide- en broekontginningen vormen grootschalige landschappen met open ruimtes, relatief rechte blokverkavelingen, (productie)boscomplexen en laanbeplantingen. Wegen kennen lange rechtstanden (lange rechte lijnen) en vormen sterke geometrische vormen. Erven liggen als blokken aan deze wegen.

Door de relatief jonge ontginningen, efficiënte verkavelingen en beperkte aanwezigheid van natuurlijke biotopen en landschapselementen lenen deze landschappen zich goed voor grotere opstellingen van wind- en zonne-energie. Bijvoorbeeld:

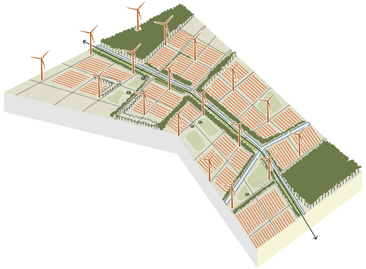
- (Aaneengeschakelde) zonnevelden binnen de blokverkaveling, eventueel in combinatie met een windlijn (concept 1) of windcluster (concept 2). Voor een goede inpassing worden landschapsstructuren versterkt of aangebracht.
- Ontwikkeling van een grootschalig energielandschap in de vorm van gebiedsontwikkeling (concept 3) of structuurontwikkeling (concept 4) met een concentratie van zonnevelden en een windcluster of -lijn. Inpassing door middel van robuuste nieuwe landschapsstructuren, verbetering van de waterstructuur, evt. in combinatie met recreatieve opwaardering en duurzame landbouw.



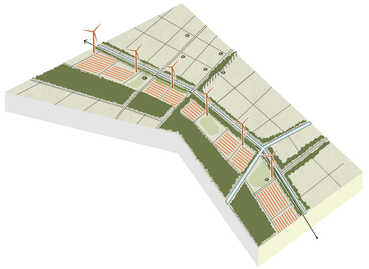
1. zonne-kavel / -cluster met windlijn



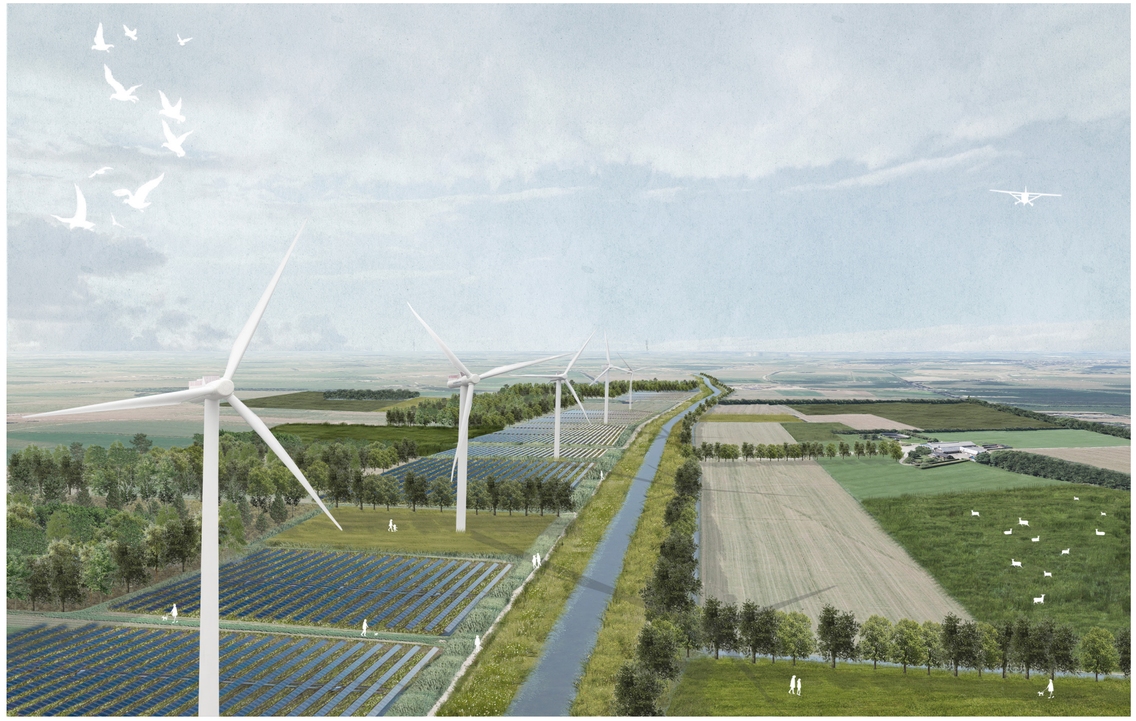
2. zonne-kavel / -cluster met windcluster



3. grootschalig energielandschap gebiedsontwikkeling



4. grootschalig energielandschap structuurontwikkeling



Voorbeeld van grootschalig energielandschap met structuurontwikkeling (concept 4): Een lijnopstelling van windturbines in combinatie met zonnevelden langs een waterloop in het grootschalige en relatief open jonge heide en broekontginningslandschap. Er wordt een grootschalige nieuwe beplantings(bos)structuur geïntroduceerd en een combinatie met duurzame landbouw, waterberging en/of recreatie is mogelijk. Er ontstaat een nieuw robuust landschap met eigen kwaliteiten.

Energieconcepten voor het zandlandschap: essen- en oude hoevenlandschap, esdorpen

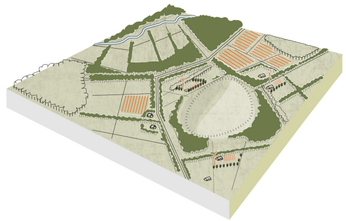
Het essen- en oude hoevenlandschap kent historische escomplexen, kampen, erven en boerderijen, onregelmatige verkavelingen met bochtige wegen en wegbeplantingen, bossen op hogere zandgronden, heiderestanten, houtwallen en eikenhakhoutbosjes. De oude ontginningen grenzen vaak aan de beekdalen.

Dit landschap is kleinschalig en afwisselend met een grote rijkdom aan historische elementen en landschappelijke beplantingen. Juist door de vele landschapselementen is inpassing van zonne-energie (en soms windenergie) mogelijk, mits de schaal van het energieconcept past bij de schaal van het landschap. Bijvoorbeeld:

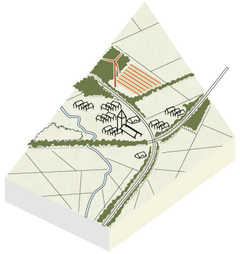
- Een zonneveld dat het kavelpatroon volgt en is ingepast binnen een ‘landschapskamer’. Houtwallen en boscomplexen worden aangevuld ter versterking van de inpassing. De escomplexen zelf zijn uitgesloten. Afhankelijk van de (historische) waarde kan op erven kleinschalig zon en een kleine molen toegepast worden (concept 1).

- Extensief multifunctioneel zonneveld, bijv. in combinatie met natuur, waterberging of extensieve teelten. Het zonneveld volgt het kavelpatroon en is ingepast binnen een ‘landschapskamer’. Zie verder hierboven (concept 2).

- Voor de (kleine) esdorpen ligt er de kans om zelfvoorzienend te worden, bijvoorbeeld door het plaatsen van een dorpsmolen, eventueel in combinatie met een zonneveld aan de rand van het dorp. Zonneveld en windmolen passen bij de schaal van het dorp en kunnen gecombineerd worden met andere voorzieningen, zoals sportvelden, een park en/of waterberging (concept 3).



1. zonne-kavel / -cluster met zonne-erf en erf-molens



3. zonne-kavel met dorp-molens



2. extensieve zonnevelden met zonne-erf en erf-molens



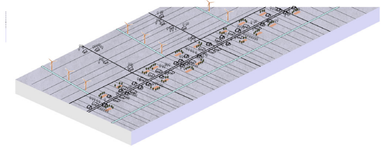
Voorbeeld van dorpsmolen en zonnekavel (concept 3): Gesitueerd bij esdorp in het kleinschalige essen- en oude hoevenlandschap. Deze manier van energieopwekking kan bij relatief kleine dorpen een rol spelen in het voorzien in eigen energiebehoefte. De dorpsmolen moet qua afmeting passen bij de schaal van het dorp en in silhouet bij het dorp horen (dus niet op te grote afstand). Combinatie met een zonnekavel, bijv. in de vorm van een park met uitloopgebied voor het dorp of ter vergoting van biodiversiteit.

Energieconcepten voor de hoogveenontginningen en veenkoloniaal landschap

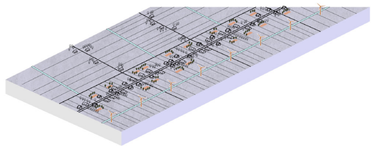
Vanuit linten werd het hoogveengebied via strokenverkaveling ontgonnen. Wijken werden gegraven voor ontwatering. Een deel van de hoogveengebieden is later afgegraven voor landbouwdoeleinden. Er is een duidelijk onderscheid tussen een fijnmazige ontginningsstructuur en grotere blokverkaveling ontstaan door de ruilverkaveling. Bomen en elzensingels op kavelgrenzen en langs vaarten en wegen doorbreken de grote openheid.

Het grootschalige open ontginningslandschap waar de wind goed vat op heeft is ruimtelijk geschikt voor de opstelling van wind in clusters of lijnopstellingen. Bijvoorbeeld:

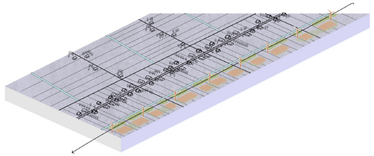
- Windenergie in lijnopstelling parallel aan ontginningslijnen. Oude linten worden landschappelijk versterkt door inpassingsmaatregelen rondom erven. Ruime voor zonne-energie rond erven (concept 1)
- Windenergie in lijnopstelling haaks op ontginningslijn, vooral in hoogveenlandschappen die sterke schaalvergroting hebben doorgemaakt. Oude linten worden landschappelijk versterkt door inpassingsmaatregelen rondom erven. Ruime voor zonne-energie rond erven (concept 2)
- Ontwikkeling van grootschalig energielandschap in vorm van structuurontwikkeling tussen de linten. Het bestaat uit een lijnopstelling van windturbines en lineaire opstelling van zonnevelden. De ontwikkeling van het energielandschap gaat gepaard met ontwikkeling op vlak van waterberging, recreatie, biodiversiteit en landschap. Grootschalige nieuwe beplantingsstructuren zijn niet wenselijk omdat dit niet past in het hoogveenlandschap (concept 3).



2. zonne-erven
en windlijnen haaks tussen lint



1, zonne-erven
en windlijn parallel achter lint



3. energielandschap van zon
en wind als structuurverbetering achter
of tussen de linten



Voorbeeld van lijnopstelling wind parallel aan lint (concept 1): Grootschalige windpstelling in het grootschalige landschap van veenkoloniën en hoogveenontginning. Een combinatie met landbouw is zeer goed mogelijk, met toevoeging van een recreatief pad over de onderhoudsweg en verbetering van de oevers ter verhoging van de biodiversiteit.

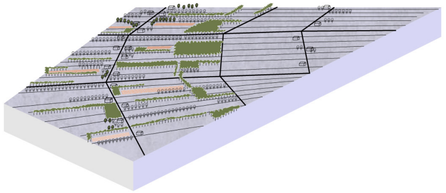
Energieconcepten voor de laagveenontginningen

Open, nat en laag landschap ontgonnen van-uit ontginningsassen. In dit gebied kunnen twee vormen onderscheiden worden. Kleinschalig slagenlandschap met elzen- en wilgensingels op de kavelgrenzen en zeer open veenlandschap zonder opgaande beplanting. Boerderijen liggen langs vaarten en wegen.

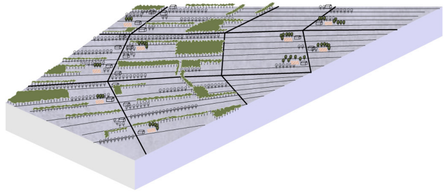
Dit laagveenontginningslandschap is vooral geschikt voor opwek van zonne-energie. In het kleinschalige slagenlandschap zullen grootschalige windturbines de bestaande kwaliteiten verstoren en het weidse open landschap is van bijzonder belang voor weidevogels. Mogelijkheden voor zonnevelden zijn bijvoorbeeld:

- Zonnevelden in het kleinschalige slagenlandschap volgen de verkaveling in vorm en omvang. Aaneenschakeling van velden is niet wenselijk in verband met de doorzichten tussen de kavels. Zonnevelden kunnen gecombineerd worden met versterking van de groenstructuur (concept 1)

- Ontwikkeling van zonne-erven binnen de erfstructuur, zowel in het kleinschalige slagenlandschap als in het open veenlandschap. Dit gaat gepaard met de versterking van de erfbeplanting en het meekoppelen van weidevogeldoelstellingen.



1. zonne-kavels



2. zonne-erven

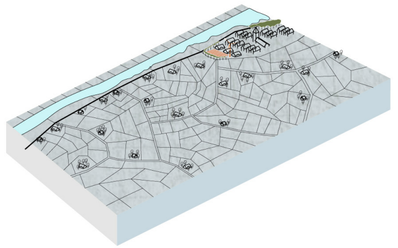
Energieconcepten voor het zeekleilandschap

Open landschap langs de voormalige Zuiderzeekust. Het zeekleigebied bestaat uit een terpenlandschap met oude boerderijen. Langs de voormalige Zuiderzeedijk liggen dijkboerderijen en dijkdorpen. Beplanting is gekoppeld aan de dijken, erven en dorpen.

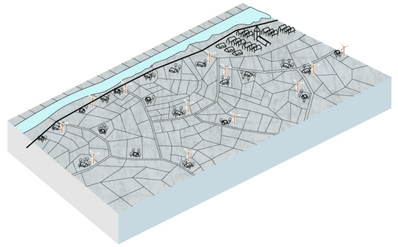
Om het waardevolle open landschap te behouden worden de energieconcepten gekoppeld aan de bebouwing. Bijvoorbeeld:

- Langs de dijk en de dijkdorpen kunnen zonnekavels ontwikkeld worden. De vorm van de kavel bepaald de vorm en omvang van het zonneveld. Windbakens kunnen bij dorpen ontwikkeld worden, waardoor ieder zeeklei-dorp een extra oriëntatie aan de dijk krijgt (concept 1).

- Boerderijen op terpen kunnen worden voorzien van een windbaken: een kleine windmolen, passend bij de schaal van het erf. De erfturbine draagt bij aan de zelfredzaamheid van oude erven ten tijde van hoogwater. Er is geen ruimte voor de ontwikkeling van een zonne-erf (wel zonnedaken) omdat dit niet past bij de kleine schaal van de terp (concept 2)



1. zonne-kavel en windbaken bij dijkdorpen



2. erf-molens bij terpen

Energieconcepten voor de rivierkleilandschappen

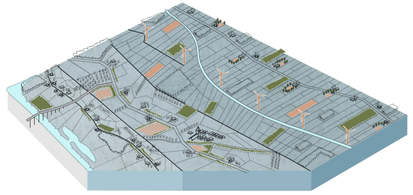
Rivierenlandschap met uiterwaarden, zomer- en winterdijk. Oeverwallen met wegdorpen en handelssteden, grillige verkaveling, gevarieerde beplanting en enkele kwekers. Kleiige komgronden met rechte wegen, enkele verspreide boerderijen, enkele productiebossen en grote leegtes.

In het rivierenlandschap met de opeenvolging van verschillende landschapstypen kan energieopwekking op verschillende manieren een plek krijgen. Uitgangspunt daarbij is dat het onderscheid tussen uiterwaarden, oeverwallen en komgronden herkenbaar blijft of versterkt wordt.

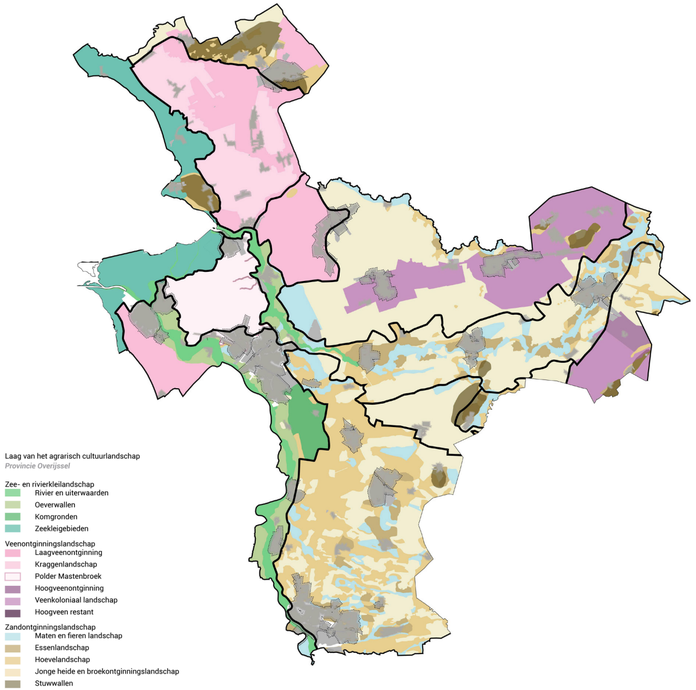
- Ruimte voor zonnekavels, zonne-erven en multifunctionele zonnevelden. De velden volgen de vorm van de kavels. In de komgronden is het wenselijk de velden onder ooghoogte en vrij van hoge beplanting te houden vanwege behoud van openheid. Op de oeverwallen kan met de ontwikkeling van zonnevelden de landschapsstructuur worden versterkt. Uiterwaarden blijven vrij van zonnevelden. Windturbines kunnen als bakens toegepast worden langs de rivier, bijvoorbeeld bij steden, dorpen of bruggen (concept 1).
- Wat betreft zonne-energie is dit concept vergelijkbaar met concept 1. In de komgronden kunnen -in plaats van windbakens op deoeverwallen- lijnopstellingen toegepast worden, waarbij de hoofdwetering de aanleiding kan vormen (concept 2).

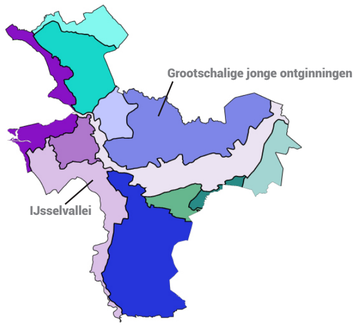


1. zonne-kavels en -cluster met bakens bij dorpen en steden aan de rivier



2. zonne-kavels en -cluster met windlijnen in de komgronden





Voorstel voor indeling in ruimtelijk samenhangende deelgebieden ten behoeve van de energieopgave

Landschappelijk samenhangende deelgebieden

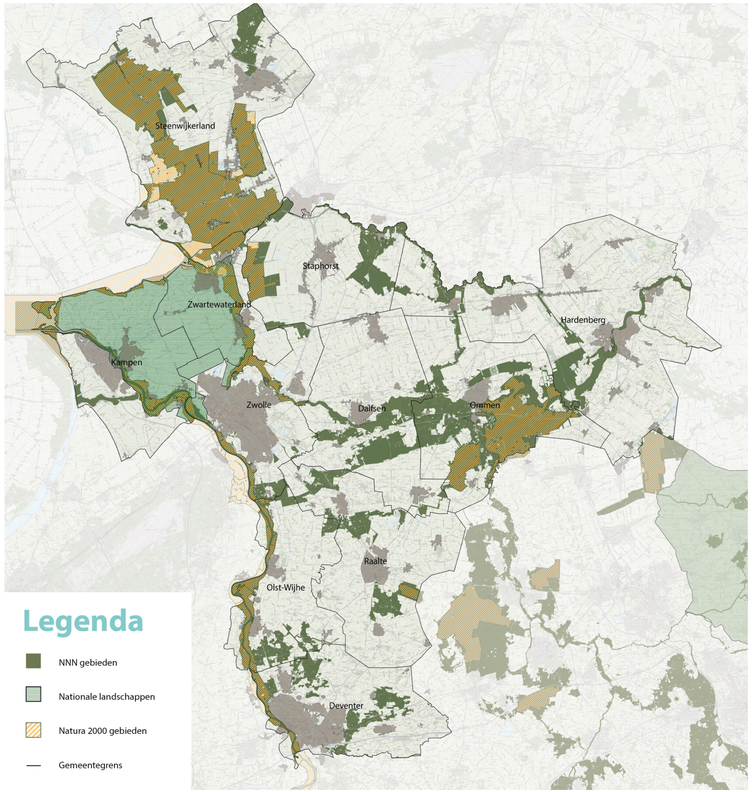
De energieconcepten per landschapstype bieden inpassings- en vormconcepten, die goed aansluiten bij de specifieke kenmerken. Tegelijkertijd is het van belang om op een hoger schaalniveau de mogelijke energieconcepten met elkaar in verband te brengen en te bekijken hoe deze zich tot elkaar verhouden. Voorkomen moet worden dat teveel verschillende energieconcepten op korte afstand van elkaar worden gesitueerd. Door interferentie van de verschillende energieconcepten en -opstellingen zouden kwaliteit en leesbaarheid van het landschap verloren kunnen gaan.

Daarom is een voorstel gedaan voor een meer robuuste onderverdeling in grotere karakteristieke landschappelijke eenheden die een samenhangend geheel vormen en die beter passen bij deze grootschalige opgave. Bijvoorbeeld de IJsselvallei die bestaat uit rivier, uiterwaarden, oeverwallen en komgronden, maar die één landschappelijke eenheid vormt. Of het grootschalige ontginningslandschap tussen Vecht en De Reest. Hier wisselen veenkoloniaal landschap, jonge heide en broekontginningen en laagveenontginningen elkaar af, - maar vanuit het perspectief van de energieopgave kan het gezien worden als samenhangend geheel, omdat het allemaal jonge ontginningslandschappen zijn. Deze landschappen, die relatief jong zijn en waar menselijk ingrijpen het meest zichtbaar is, zijn grootschalig en efficiënt verkaveld en ontwaterd, waardoor natuurlijke biotopen en landschapselementen verloren zijn gegaan.

Ruimtelijk samenhangende deelgebieden kunnen (lokale, regionale en provinciale) grenzen overstijgen. Daarom is het van belang om voorstellen voor vooral grootschalige energieopstellingen op verschillende schaalniveaus te bekijken en te zorgen voor onderlinge afstemming.

Aanbeveling

- Schaal van het energieconcept moet passen bij schaal van het landschap. Grootschalige clustering van zon en/of wind is meest passend in relatief jonge grootschalige open landschappen, zoals hoogveenontginningen en jonge heide en broekontginningen.
- Het komt ruimtelijke samenhang op regionale schaal ten goede als per gebied / landschappelijke eenheid gekozen wordt voor één of beperkt aantal energieconcepten.
- Deze energieconcepten moeten onderling voldoende afstand hebben om te voorkomen dat ruimtelijke interferentie plaatsvindt met mogelijk landschappelijke verrommeling tot gevolg.
- Bekijk voorstellen voor energieopwek op verschillende schaalniveaus en zorg voor afstemming met de buren.



Bijzondere en waardevolle gebieden

2.2 WAARDEVOLLE GEBIEDEN

Een groot aantal waardevolle gebieden in West-Overijssel overstijgt de gemeentegrenzen en het is daarom van belang ze, in het kader van de energieopgave, op regionaal schaalniveau te beschouwen. Delen van deze gebieden vallen onder een beperkend regime, zoals Natuur Netwerk Nederland (NNN), Natura 2000 en Nationale landschappen. Voorbeelden van grote waardevolle gebieden, die een regionale betekenis hebben, en in een aantal gevallen van waarde zijn op nationaal niveau, zijn Wieden-Weerribben, IJsselvallei, Sallandse heuvelrug en Polder Mastenbroek.

Vanwege hun bijzondere karakter en waarde voor natuur en recreatie staan deze gebieden op de kaart als uitsluitingsgebieden en is opstelling van windturbines niet mogelijk. Deze uitsluitingsgebieden beperken zich echter tot de grens van de gebieden zelf, terwijl de impact van energieopwek (en voor-al windturbines) op natuur, recreatie en beleving groter is. Het zou daarom goed zijn de gebieden in breder perspectief te beschouwen en de invloedssfeer rondom de bijzondere gebieden te definiëren.

Ieder natuurgebied kent zijn eigen invloedssfeer, die afhangt van verschillende factoren en waarvan de afmetingen per situatie zullen verschillen. Factoren die hierbij een rol spelen zijn onder andere de schaal van de omgeving (kleinschalig of grootschalig), de verhouding tussen open en meer besloten gebieden en de betekenis van omringende gebieden voor de leefgebieden van plant- en diersoorten in de bijzondere gebieden zelf. Ook de waarde van het landschap als toeristisch-recreatief product en het type energieopwek (zon of wind) zijn van belang.

Voorgesteld wordt om op subregionale schaal te onderzoeken wat de invloedssfeer van de specifieke gebieden precies is en wat eventuele mogelijkheden zijn voor energieopwek in deze gebieden.

Aanbeveling

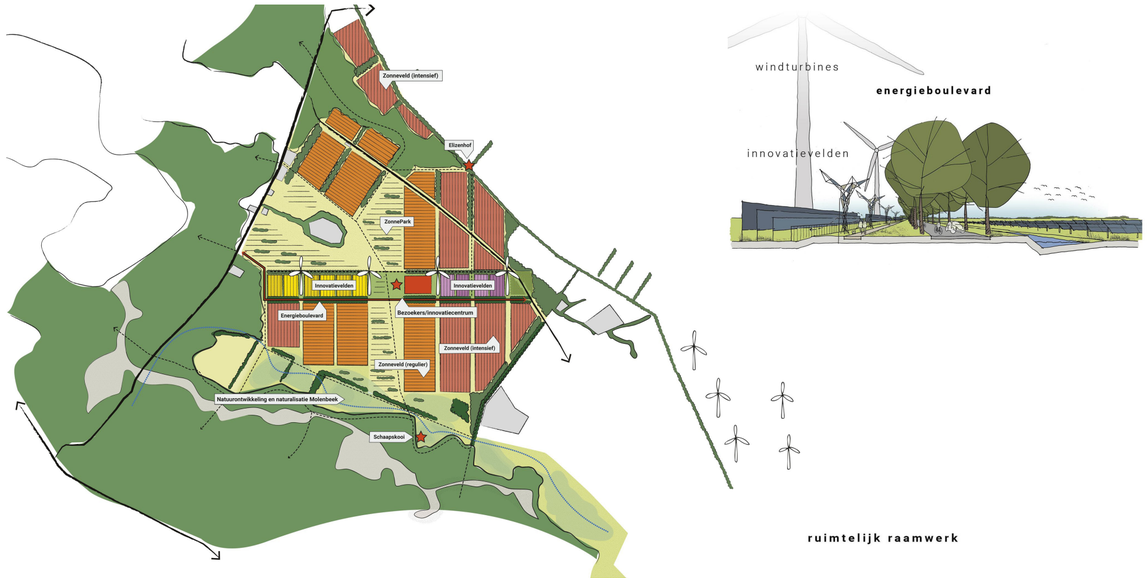
- Bijzondere en waardevolle gebieden zoveel mogelijk ontzien van energieprojecten.
- De invloedssfeer van de specifieke gebieden en eventuele mogelijkheden voor energie-opwek dienen verder onderzocht te worden, waarbij factoren als landschappelijke en ecologische waarden een rol spelen.
- Hier liggen kansen om niet alleen te koppelen aan energieopwek, maar als integrale opgave te benaderen waarbij bijv. het vergroten van biodiversiteit, verrijken met landschapselementen en aanleggen van toeristische routes het gebied verder kunnen versterken.



Een helder energieconcept in de invloedssfeer van een waardevol gebied kan de leesbaarheid van het landschap versterken. Bijvoorbeeld bakens van enkele windturbines, gesitueerd bij de steden langs de IJssel, kunnen de herkenbaarheid van de IJsselvallei versterken, mits dit concept consequent in de hele IJsselvallei toegepast wordt.



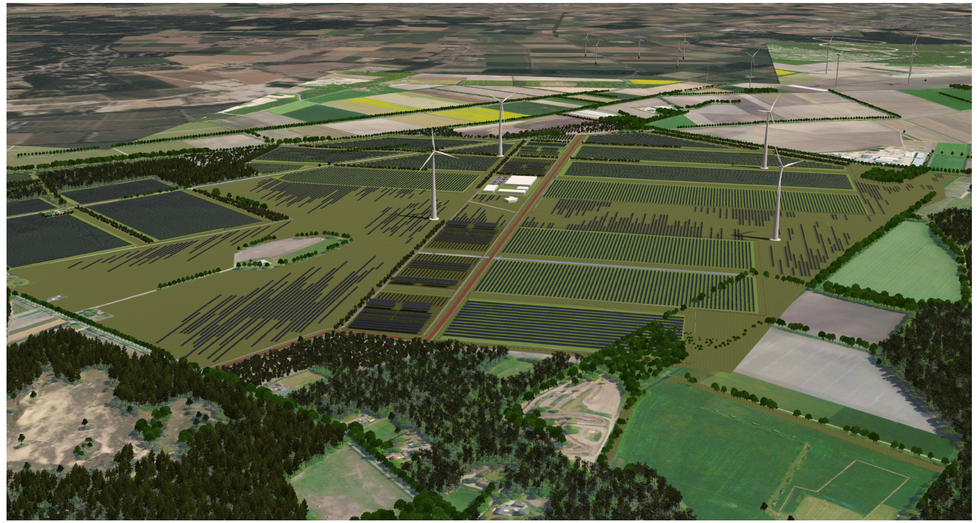
Voorbeeld van enkele windturbines bij Zutphen als baken langs de IJssel



ruimtelijk raamwerk



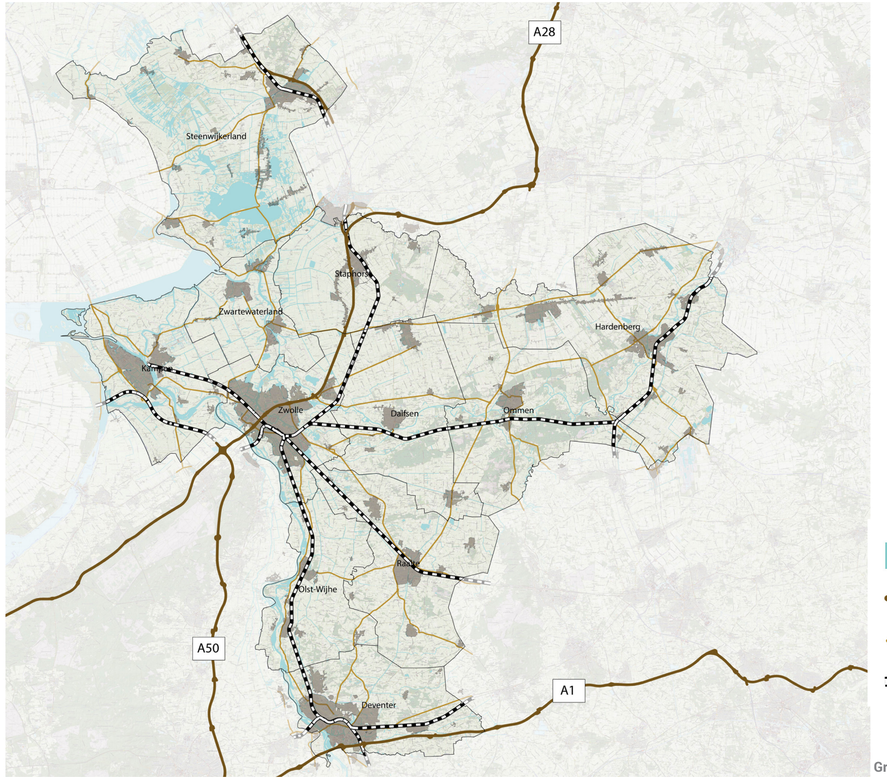
Naast energieopwekking is er ruimte voor natuurontwikkeling langs de Molenbeek, een recreatief padennetwerk, bezoekerscentrum en energieboulevard en experimenteerruimte voor meervoudig ruimtegebruik.



Voorbeeld: Energielandgoed Wells Meer

H+N+S Landschapsarchitecten

Dit voorbeeld in Limburg, gelegen tussen de grens met Duitsland en het nationaal park de Maasduinen, laat zien dat een energieopstelling binnen de invloedssfeer van een bijzonder en waardevol gebied een bijdrage kan leveren aan het gebied zelf. Op de plek waar ooit een landgoed lag, is in de loop van de tijd een monotoon agrarische landschap ontstaan. Nu deze agrarische gronden vrijkomen wordt een 400ha groot nieuw energielandgoed ontwikkeld, dat kan voorzien in 50% van het energieverbruik van de gemeente Bergen en dat daarnaast betekenis krijgt voor educatie, recreatie en natuur. Er wordt ook ruimte geboden voor experimenten op het gebied van meervoudig ruimtegebruik. Door de grootschalige opwekking van duurzame energie op één plek te concentreren, blijven aangrenzende waardevolle en kwetsbare gebieden zoals Nationaal Park de Maasduinen en het Maasdal gespaard en wordt een kwaliteitsimpuls gegeven aan het gebied Wells Meer.



Legenda

- Snelwegen
- N-wegen
- Spoorwegen

Grensoverschrijdende routes

2.3 GRENSOVERSCHRIJDENDE ROUTES

Infrastructurele netwerken zoals wegen, spoorlijnen en kanalen liggen meestal als autonome lijnen in het landschap. Het zijn verbindende structuren, die meestal het lokale, en soms ook het provinciale en zelfs nationale schaalniveau overstijgen. Deze routes kunnen aanleiding zijn voor de plaatsing van windturbines en/of zonnevelden. Niet alleen vanwege hun ruimtelijke impact, maar ook omdat op deze manier de dynamiek van infrastructuur en energie gebundeld wordt. In West-Overijssel gaat het om de A1, A28, N50, N35, N36, N340 en een aantal spoorlijnen. Energieconcepten, die zich goed lenen voor de koppeling aan infrastructuur, kunnen bijvoorbeeld zijn: lijnopstellingen van windturbines, evt. in combinatie met zon, langs weg of spoor, windopstelling in clusters of als bakens gekoppeld aan bedrijventerreinen langs de snelweg of bij op- en afritcomplexen, zonnepanelen geïntegreerd in geluidsschermen of -bermen en zonnedaken op verzorgingsplaatsen.

Omdat het gaat over grensoverschrijdende structuren moet op het niveau van de hele route naar de opgave gekeken worden en onderzoek gedaan worden. Dat betekent dat er afstemming nodig is tussen verschillende gemeenten en, in een aantal gevallen, tussen provincies.

Daarnaast spelen een aantal aandachtspunten en factoren een rol bij de plaatsing van energie, gekoppeld aan infrastrucuurlijnen. Belangrijk is om de opgave niet alleen te bezien vanuit het perspectief van de weggebruiker, maar ook vanuit de omgeving. Sommige routes zijn bijvoorbeeld zo vanzelfsprekend opgenomen zijn in het landschap, dat ze nu niet opvallen, maar door een lijnopstelling van turbines juist in beeld komen.

Aanbeveling

- Er liggen kansen voor het koppelen van energieopstellingen aan hoofdinfrastructuur (weg, water en spoor).
- Maak de keuze voor een energieconcept op schaal van de route, bijvoorbeeld windturbines als bakens als principe voor alle op- en afritten of een opstelling van lijnen (of lijnstukken) als principe voor de gehele route.
- Bepaal de keuze voor een energieconcept zowel vanaf de weg als vanuit de omgeving en kies voor een bijpassende opstellingsvorm. Als weg/spoor vanuit de omgeving vrijwel onzichtbaar is (door bossen, beplanting of reliëf), dan kan een opstelling van windclusters gekoppeld aan de stad wellicht beter zijn dan een lijnopstelling langs de weg, waardoor die vanuit de omgeving opeens zichtbaar wordt. Of is een keuze voor zon in plaats van wind logischer.



Eenduidige windturbine-opstelling langs de gehele route



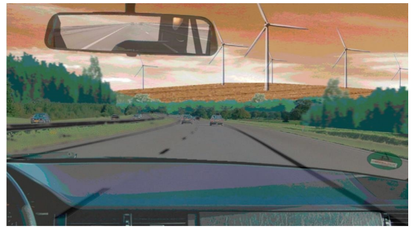
Verschillende opstellingsvormen leveren een onrustig beeld op en vormen geen samenhang met de route. Kies in onderlinge afstemming voor een eenduidig energieconcept op schaal van de route

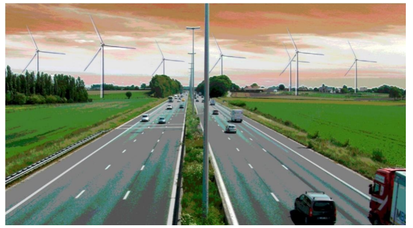


Windclusters gekoppeld aan infrabundel en stedelijke dynamiek



Windclusters gekoppeld aan infrabundel en landschappelijke deelgebieden









windkouter



windakker



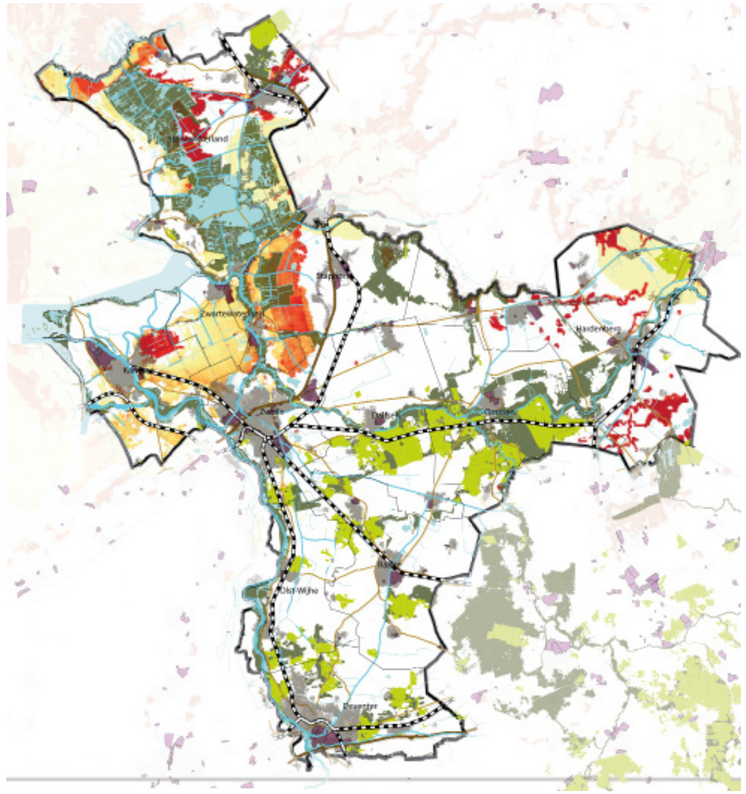
windbos

Voorbeeld Windenergie E40, België

H+N+S Landschapsarchitecten

Op het tracé langs de E40 tussen Gent en Aalst (België) is gekozen voor een ritme van clusters langs de infrabundel met snelweg, spoor en kanaal. De infrabundel ligt onnadrukkelijk in het landschap en zou juist zichtbaar worden door de lange lijnopstelling, die daar aanvankelijk gedacht was. Er zijn twee modellen ontwikkeld. In het eerste model worden de clusters gekoppeld aan bedrijventerreinen langs de snelweg. In het tweede model worden de clusters in het landschap geplaatst en voegt de inpassing zich naar de specifieke landschappelijke kwaliteit. Eén cluster op de kouter (heuvel) in combinatie met landschappelijke verbetering van de lagergelegen beekdalen, één cluster in de open akkers en één cluster in nieuwe boscomplexen, die aansluiten bij het bestaande bos. De windclusters horen op regionale schaal nog steeds bij de infrabundel, maar krijgen een landschappelijke inpassing en meerwaarde op lokaal niveau.

3. COMBINEREN VAN OPGAVEN EN MEERVOUDIG RUIMTEGEBRUIK



Gebieden met mogelijkheden voor koppeling van energie aan andere opgaven

3.1 COMBINEREN VAN GROTE RUIMTELIJKE OPGAVEN

De energietransitie is een enorme opgave met een grote ruimtelijke impact, maar het is niet de enige grote opgave die in Nederland moet plaatsvinden. We hebben tegelijkertijd te maken met o.a. de klimaatopgave, het vergroten van de biodiversiteit, de landbouwtransitie, de stikstofcrisis en een grote woningbouwopgave. Het beslag op de ruimte is groot en de beschikbare ruimte beperkt. Het is daarom noodzakelijk dat deze opgaven in samenhang worden bezien en relevant om op zoek te gaan naar koppelkansen. Juist door grote ruimtelijke opgaven te koppelen, kan de ene transitie een hefboom zijn voor de andere.

Vanuit Overijssels perspectief zijn een aantal opgaven relevant, die in samenhang met de energieopgave oplossingsrichtingen kunnen bieden:

- **Woningbouwopgave.**

Behalve duurzaam en energieneutraal bouwen kan gedacht worden aan energieopwekking voor bepaalde tijd op gronden die bestemd zijn voor woningbouw/stedelijke ontwikkeling, maar die nog niet bebouwd gaan worden. De zogeheten ‘pauzelandschappen’. Ook het stimuleren van zon op dak van nieuw te bouwen woningen mag hier niet ontbreken. Woningbouw zou in de toekomst ook kunnen gaan dienen als energieleverancier of energiebuffer.

- **Tegengaan van bodemdaling in veenweidegebieden.**

Door de inklinking van veenbodems vindt niet alleen bodemdaling plaats, maar gaat dit gepaard met uitstoot van CO_2. Het opzetten van waterpeil kan deze uitstoot tegengaan en het proces vertragen of stoppen. Dit vraagt een ander (agrarisch) gebruik van de grond, dan in de huidige situatie. Energieopwekking door zon, en evt. wind, kan gecombineerd worden met een hogere grondwaterstand en kan zo een rol spelen in dit transformatieproces.

- **Waterbergings- en verdrogingsopgave**

Zowel het vasthouden en vertraagd afvoeren van regenwater in tijden van hevige regenval als het tegengaan van verdroging zijn ruimtelijke opgaven, waaraan energieopwekking een bijdrage aan kan leveren. Onder anderen veel natuurgebieden hebben te leiden onder de droogte van de laatste zomers. Water langer vasthouden rondom natuurgebieden kan verdroging tegengaan en kan goed gecombineerd worden met bijvoorbeeld zonnevelden.

- **Bossenstrategie eventueel in combinatie met ontwikkeling van nieuwe natuur**

Het vastleggen van CO_2 in nieuwe bossen, zowel ten behoeve van houtproductie als het vergroten van de biodiversiteit, kan gecombineerd worden met energieopwekking, bijvoorbeeld de opstelling van windturbines in nieuwe bossen. Ook kan onderzocht worden of er kansen liggen voor energieopwek in bestaande bossen, bijvoorbeeld bij omvorming van naald- naar loofbos.

- **Landbouwtransitie**

De landbouwtransitie is een belangrijke ruimtelijke opgave, waarbij een nieuw verdienmodel, stikstofreductie, verbeterde bodemkwaliteit en biodiversiteit en afnemend gebruik van bestrijdingsmiddelen belangrijke ingrediënten zijn. Energieopwekking zou een plaats kunnen krijgen in en bijdragen aan dit transitieproces.

- **Vergroten van biodiversiteit, ruimte voor weidevogels**

Dit zijn opgaven die zich misschien niet vanzelfsprekend laten combineren met energieopwekking, maar die toch de moeite van het onderzoeken waard zijn. Denkbaar is de combinatie van bodemverbetering op voormalige agrarische gronden, door kruidenrijke vegetatie in combinatie met extensieve zonnevelden. Op plekken waar omvorming van loofbos naar meer gemengd bos of heide aan de orde is, kan onderzocht worden of een combinatie met windturbines mogelijk is.

- **In stand houden landgoederen**

Overijssel is een provincie met veel landgoederen. Voor veel landgoederen geldt dat de beheerkosten groot zijn. Energieopwekking kan hier een bijdrage aan leveren, mits toegepast op een manier die de ruimtelijke kwaliteit in stand houdt (meestal kleinschalige opwek).



Impressie van een stadsrandzone of pauzelandschap waarbij zonne-energie wordt gecombineerd met een park- en ontmoetingsplek en ruimte voor stadslandbouw.



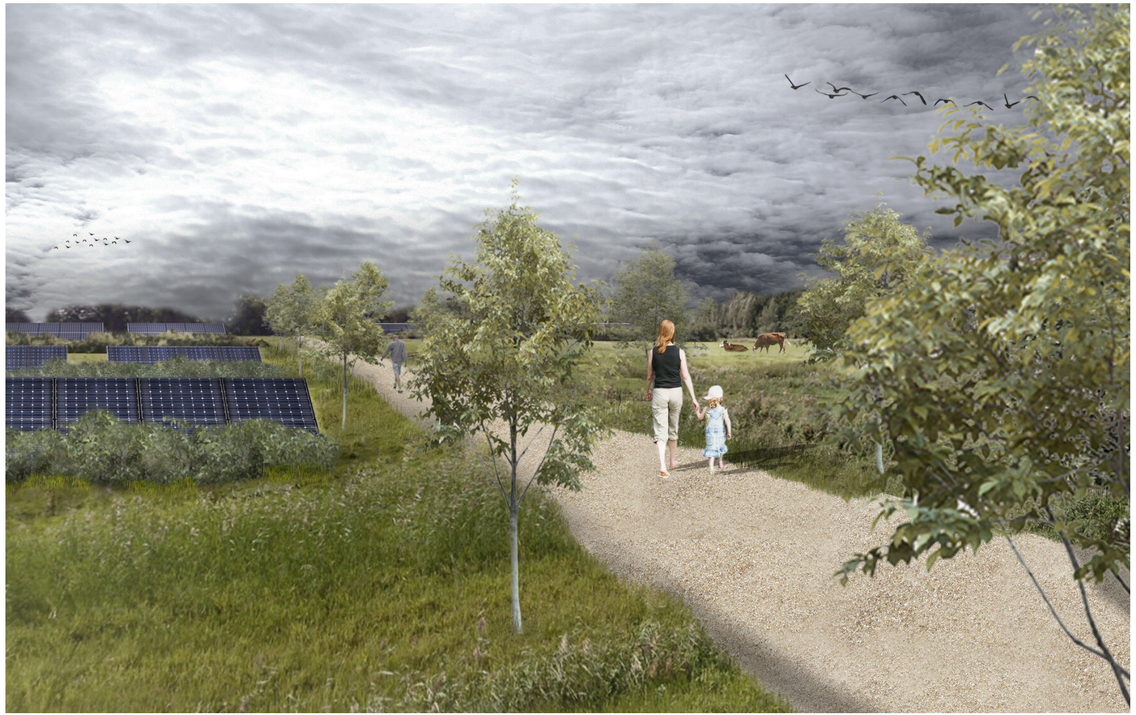
Impressie van een extensief zonneveld in combinatie met het opzetten van grondwaterpeil om bodemdaling tegen te gaan en verdroging natuurgebied te voorkomen en met het vergroten van biodiversiteit



Bestaande situatie



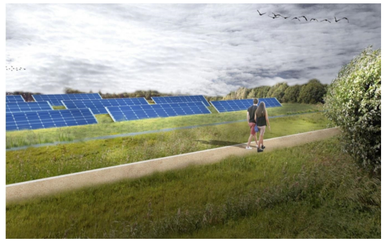
In de toekomst aan te leggen houtwallen of andere landschapselementen kunnen gecombineerd worden met (kleinschalige) zonnevelden en evt. windturbines. Door het goed positioneren van de houtwallen ten opzichte van de zonnevelden, wordt schaduwwerking gereduceerd en kunnen zon- en windopstellingen ingepast worden in het landschap



Toevoegen van een of meerdere kleinschalige zonnevelden aan een landgoed. Dit kan een toevoeging vormen aan de al gebruikelijke funcites op landgoederen, zoals natuur, landbouw, wonen en recreatie. Bovendien kan het bijdragen in de onderhouds- en beheerkosten van het landgoed. Belangrijk is dat de energieopwek en inpassing rvan passen bij het karakter en schaal van het landgoed



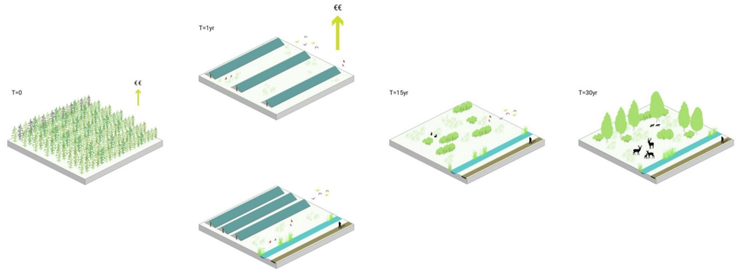
Bestaande situatie



Extensieve zonnevelden



Nieuwe natuur



T=0
Intensief agrarisch gebruik

T=1
Extensief zonneveld

T=15
Nieuwe natuur

T=30
Doorontwikkelde natuur

Voorbeeld: Zonnepark en nieuwe natuur Noord Brabant

H+N+S Landschapsarchitecten

In samenwerking met Groen Ontwikkefonds Brabant stelden H+N+S en Over Morgen een strategie op waarbij de ontwikkeling van zonnevelden en nieuwe natuur hand in hand gaan. Het gaat om extensieve zonneparken voor een periode van 15 jaar op gronden die aansluiten bij Natuurnetwerk Brabant. De inzet is verbetering van de bodemkwaliteit, vergroten van de biodiversiteit, versterken van het natuurnetwerk en natuurlijk de opwek van energie. Na 15 jaar worden de zonnevelden verwijderd en kan het achtergelaten gebied zich doorontwikkelen tot natuurnetwerk. Het is een experimenteel project, waarbij verbetering van biodiversiteit en bodemkwaliteit onderdeel van het onderzoek zijn. Aandachtspunt bij dit concept is de toekomstwaarde van de investering in de aansluiting op het elektriciteitsnet. De toekomstwaarde is hoger in natuurgebieden die grenzen aan stedelijk gebied dan in ruraal gelegen natuurgebieden. Omdat het in gebieden nabij de stad aannemelijker is dat de netaansluiting na 15 jaar (deels) weer wordt benut.

Voorbeelden van meervoudig ruimtegebruik



Zon op kantoordak



Zon op daken nieuwbouw



Solarpark De Kwekerij, Hengelo Gelderland: zonnevelden in combinatie met uitloopgebied dorp , waterberging en natuur



Zon en wind op vuilstort



Zon op grote schuurdaken en kleinschalig wind op agrarisch erf



Agrarische teelten in combinatie met verticale opstelling zonnepanelen om schaduwwerking te reduceren

3.2 MEERVOUDIG RUIMTEGEBRUIK

Niet alleen door de koppeling met andere grote opgaven, die lange gebiedsprocessen zullen vergen, maar ook door meervoudig of dubbel ruimtegebruik na te streven, kan zuinig en efficënt met de ruimte worden Dit kan op elk schaalniveau en daar zijn al vele interessante voorbeelden van, die ook in West-Overijssel toepasbaar zijn. Denk hierbij bijvoorbeeld aan parkeerplaatsen met een zonnedak, zonnepanelen op geluidsschermen en zon op daken in combinatie met groendaken, die een bijdrage leveren aan reductie van hitte en vergroten van biodiversiteit. Hoewel meervoudig ruimtegebruik enerzijds vaak extra inspanning vraagt en soms de onderzoeks- of experimentele fase nog niet voorbij is (bijv. combinatie van agrarische teelten en zonnepanelen), biedt het anderzijds kansen en mogelijkheden om het ruimtebeslag te beperken en het draagvlak te vergroten.

Aanbeveling

- Benut de koppeling met andere (grootschalige) ruimtelijke opgaven en transities zoveel mogelijk. Energietransitie kan een (financiële) bijdrage leveren aan andere opgaven. Deze aanbeveling kan zowel een rol spelen bij het bepalen van zoekgebieden als bij de verdere uitwerking of afweging van reeds aangewezen zoekgebieden.

- Benut en stimuleer zoveel mogelijk meervoudig ruimtegebruik in het kader van efficiënt en duurzaam omgaan met de ruimte. Dit kan de maatschappelijke acceptatie versterken. Deze aanbeveling kan zowel een factor van belang zijn bij het aanwijzen van zoekgebieden als relevant bij de verdere uitwerking van reeds aangewezen zoekgebieden.



Voorbeeld van meervoudig ruimtegebruik: combineren van parkeerterreinen en zonnedaken, bijvoorbeeld bij grootschalige parkeerterreinen op bedrijventerreinen of woonboulevards

4. EFFICIËNT KOPPELEN VAN VRAAG EN AANBOD



Legenda

- Stedelijk gebied
- Bedrijventerrein
- Hoogspanningsleiding
- HS en HSMS stations

Ligging grote energievragers en elektriciteitsnetwerk

EFFICIËNT KOPPELEN VAN VRAAG EN AANBOD

Het koppelen van vraag en aanbod heeft ruimtelijke voordelen. De opweklocaties, vooral als ze grootschalig zijn, hebben een uitstraling die past bij het dynamische karakter van stedelijke gebieden en stadsrandzones, zoals bijvoorbeeld bedrijventerreinen, havengebieden, vuilstorten of energiecentrales. Maar ook grootschalige agrarische bedrijven en kassengebieden horen in dit rijtje thuis.

Door het situeren van energievraag en -opwek bij elkaar, kan bespaard worden op de kosten voor infrastructuur en transport. Ook blijft de ruimtelijke impact van nieuwe hoogspannings-/middenspanningsstations en hoogspanningsleidingen beperkt als energie zoveel mogelijk wordt opgewekt in de nabijheid van het bestaande netwerk.

Het gaat bij dit ontwerpprincipe dus vooral om het koppelen van energieopwek aan stedelijke dynamiek, hetzij in bestaande (eventueel te herstructureren) stedelijke gebieden, hetzij in nog te ontwikkelen toekomstige stedelijke zones.

Aanbeveling

- Koppel energieopwek zoveel mogelijk aan de vraag, dat past bij het dynamische karakter van de vrager en is gunstig voor het netwerk. Deze aanbeveling is van belang voor gemeenten die nog zoekgebieden moeten aanwijzen en bij de afweging binnen zoekgebieden.

Voorbeelden van koppeling duurzame energie-opwekking en energie-vragers



Een rioolwaterzuivering is als energievrager geschikt als locatie voor energieopwek



Energieopwek door wind en zon bij dynamische stadsrand



Industriële complexen zijn als grote energievrager geschikt als locatie voor energieopwek



Koppeling van zonnevelden aan infrastructuur en hoogspanningsnetwerk



Wind en zon op bedrijventerreinen kunnen passen bij de dynamische en industriële uitstraling en koppelen opwek aan vraag. Dit voorbeeld van Haatland, Kampen laat een combinatie van windturbines en (veel ruimte voor) zon op grootschalige bedrijfsdaken en -hallen zien op een terrein met (deels havengerelateerde) bedrijvigheid, opslag, RWZI etc.
Bij nieuwe bedrijventerreinen is dit wellicht gemakkelijker omdat hiermee rekening gehouden kan worden bij de planvorming (beperkingen windturbines, constructie bedrijfsdaken voor zon etc.). Maar ook bij bestaande bedrijventerreinen liggen kansen, zeker als deze geherstructureerd moeten worden.

Intellectuele eigendomsrechten met betrekking tot uitgaven

Alle intellectuele eigendomsrechten met betrekking tot de inhoud, waaronder tekst, geluid en/of beeld, van deze uitgave berusten bij H+N+S B.V. en/of haar licentiegevers. Zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van H+N+S B.V. en/of haar licentiegevers, is het niet toegestaan om enige inhoud openbaar te maken en/of te verveelvoudigen. [Voor zover openbaarmaking en/of verveelvoudiging is toegestaan, moet steeds de bron worden vermeld indien dit wettelijk of contractueel verplicht is. Commercieel of onrechtmatig gebruik van enige inhoud van deze uitgave is niet toegestaan.]

Inspanningsverplichting achterhalen rechthebbenden

H+N+S B.V. heeft haar uiterste best gedaan om rechthebbenden van de inhoud, waaronder tekst, geluid en/of beeld, van deze uitgave te achterhalen. Indien u (mede)rechthebbende bent op enige inhoud en voor het gebruik daarvan niet als (mede)rechthebbende bent genoemd of daarvoor geen toestemming hebt verleend waar die wel vereist was, verzoeken wij u onmiddellijk contact op te nemen via mail@hnsland.nl.

Disclaimer ten aanzien van uitgaven

H+N+S B.V. heeft uiterste zorg besteed aan de inhoud van deze uitgave. H+N+S B.V. wijst echter iedere vorm van aansprakelijkheid af voor onvolkomenheden of onjuistheden ten aanzien van de inhoud van de uitgave. H+N+S B.V. behoudt zich het recht voor de inhoud van de uitgave te wijzigen zonder dit vooraf aan te kondigen.

Levering van concepten

Zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van H+N+S B.V. is het niet toegestaan om enige door H+N+S B.V. geleverde concepten, waaronder concept uitgaven, openbaar te maken en/of te verveelvoudigen.

COLOFON

Het Inspiratiedocument RES West-Overijssel is opgesteld door H+N+S Landschapsarchitecten en ROM3D

Team H+N+S Landschapsarchitecten
Nikol Dietz (H+N+S)
Rik Olde Loohuis (ROM3D)

Beelden
Alle beeldmateriaal is vervaardigd door H+N+S en ROM3D
Foto's zijn van Koen Mol, tenzij anders vermeld

Datum
15 april 2021

Projectnummer
2647

H+N+S

ROM 3D
verhelderen · wegwijzen · vormgeven

H+N+S
Landschapsarchitecten

Bezoekadres
Soesterweg 300
3812 BH
Amersfoort

Postadres
Postbus 1603
3800 BP
Amersfoort