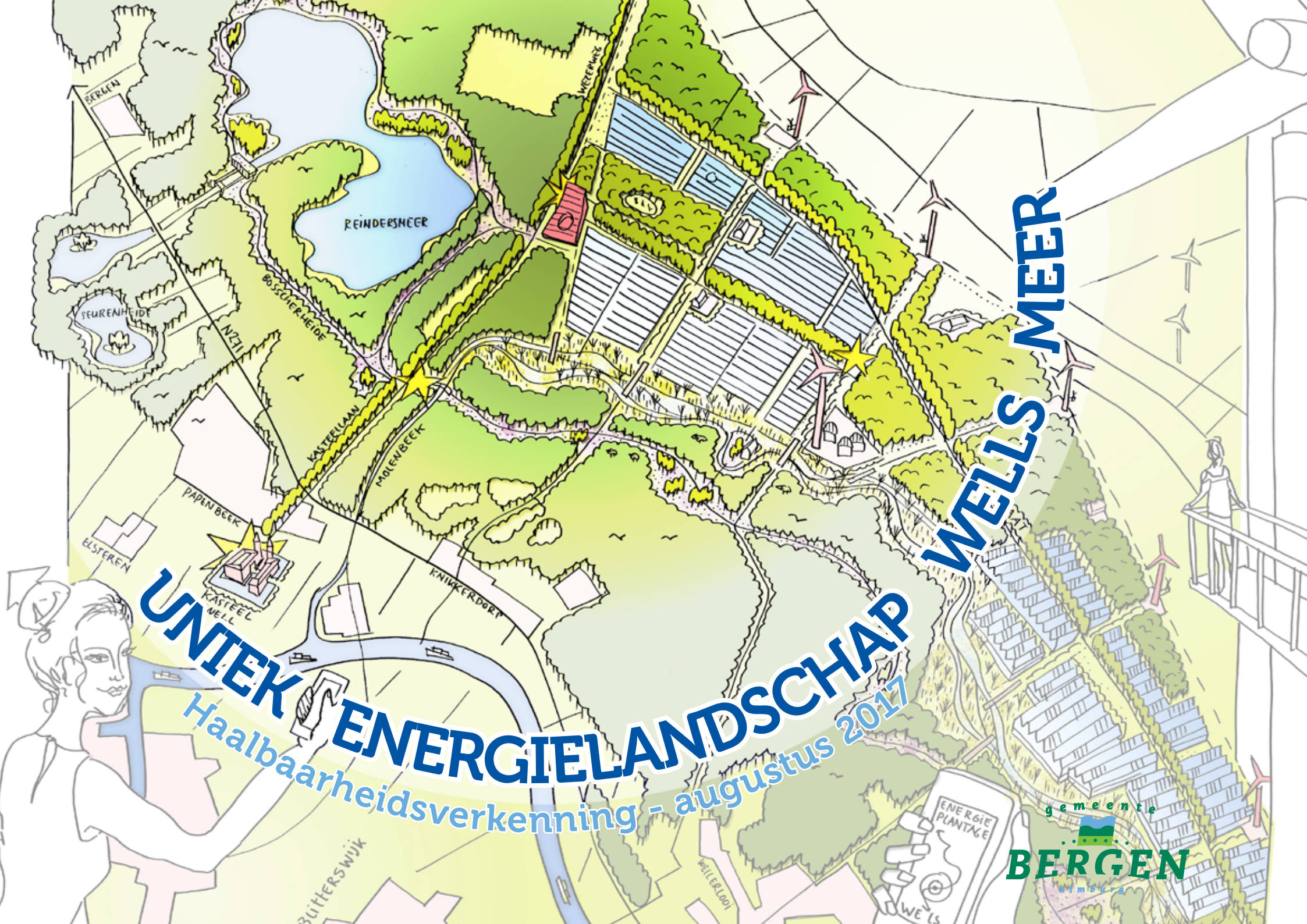
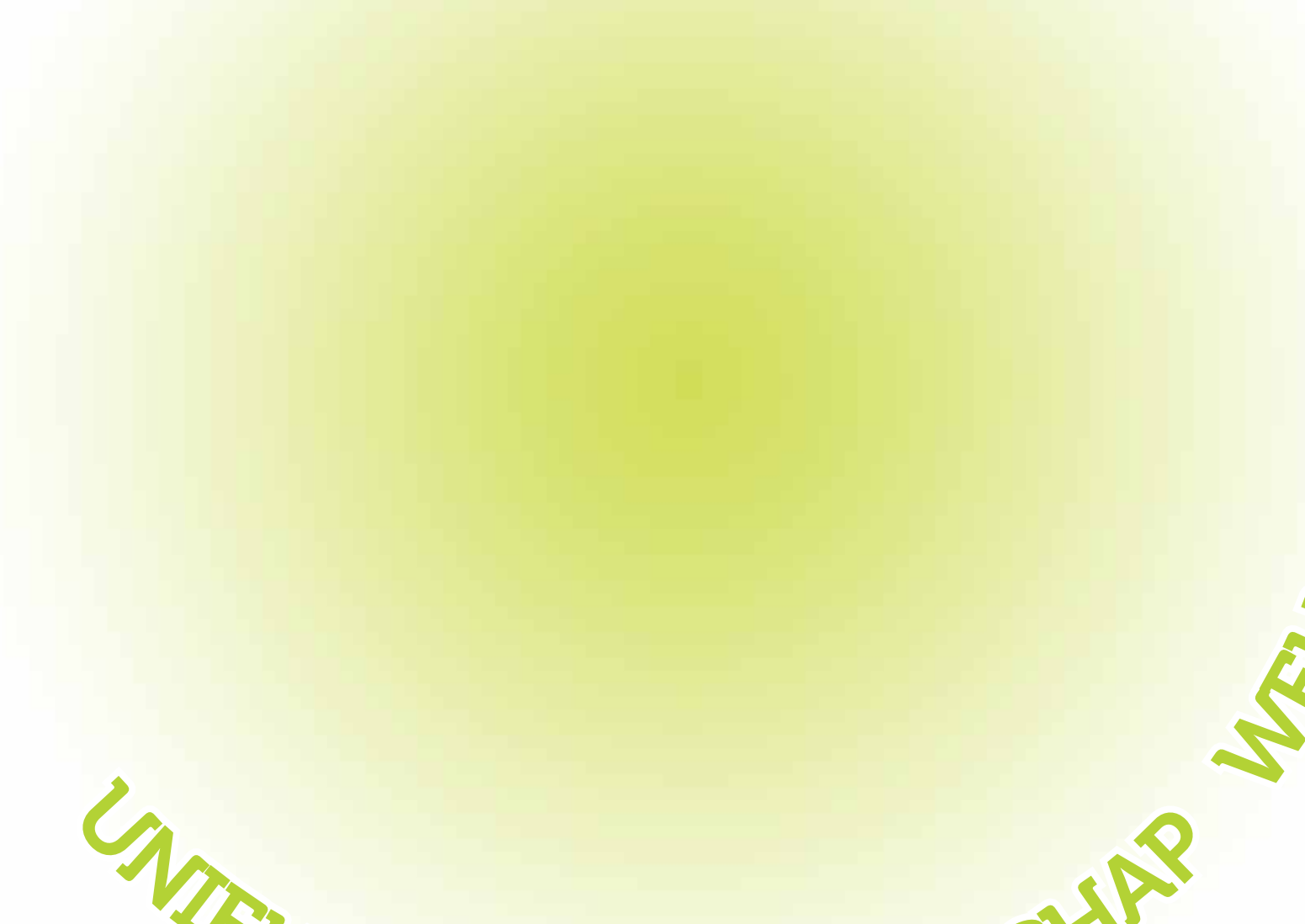




UNIEK ENERGIELANDSCHAP

Haalbaarheidsverkenning - augustus 2017

gemeente
BERGEN
WINDMOLLEN



UNIEK ENERGIELANDSCHAP WELLS MEER

Haalbaarheidsverkenning

augustus 2017

Opdrachtgever en co-producent





Onze samenleving staat voor een overgang naar een nieuw energiesysteem. Na de transities van hout naar steenkool en van steenkool naar olie en gas staan de komende decennia in het teken van de overgang van fossiele naar duurzame energiebronnen. De energietransitie heeft ook politiek vleugels gekregen met bijvoorbeeld het “VN Klimaatprotocol van Parijs” en het “SER Energieakkoord voor duurzame groei”. Tegelijkertijd worden duurzame energiebronnen, ook zonder subsidie, concurrerend ten opzichte van fossiele energiebronnen. Het is niet langer de vraag of we overschakelen op duurzame energie, maar op welke wijze en in welk tempo. Tevens stellen we ons daarbij de vraag: “hoe kunnen we de transitie zodanig invullen dat we er als gemeenschap maximaal van profiteren?”

In de gemeente Bergen is dit besef nadrukkelijk geland. Geïnspireerd door voorbeelden uit de praktijk, zoals tijdens ons bezoek aan het Deense eiland Samsø te zien waren, willen we op ambitieuze wijze vormgeven aan de toekomst. Bergen wil zeker haar eigen verantwoording hierin nemen en vaart maken. Bergen wil als het kan op het gebied van de energietransitie de eerste energieneutrale gemeente van Limburg worden. We gaan zelf zorgdragen voor onze (duurzame) energievoorziening en we zouden zelfs, als we dit willen, leverancier kunnen worden voor onze buurgemeenten. We willen de energietransitie nadrukkelijk als katalysator gebruiken voor onze ambities op het gebied van natuur, leefomgeving, recreatie, landbouw, kennisontwikkeling en “nieuwe” economie. Tijdens een raadsbijeenkomst op 28 maart 2017 over het thema “In discussie over duurzaamheid” is gesproken over de koers en ambitie voor het nieuwe gemeentelijke duurzaamheidsbeleid. Hier spraken Raads- en commissieleden de ambitie uit om versneld te willen werken aan een duurzaam, energieneutraal Bergen.

Nu doet zich een unieke kans voor om in één integrale ontwikkeling een groot deel van onze energieambities te verwezenlijken op een locatie in eigendom van de provincie en onze gemeente. Het betreft het gebied Wells Meer dat, met een oppervlakte van circa 400 hectare en een geschiedenis van openheid en grootschaligheid, geschikt lijkt te zijn voor de ontwikkeling van een grootschalig energielandschap dat een enorme versnelling kan brengen in onze energieambities. Deze mogelijke ontwikkeling opent een mooie weg naar zelfredzaamheid, op het vlak van energievoorziening.

In de maanden juni en juli heeft een ambtelijke werkgroep samen met de adviesbureaus Antea Group, Econnetic en KuiperCompagnons de mogelijkheden van een energielandschap Wells Meer verkend op het gebied van landschappelijke en planologische inpasbaarheid en economische haalbaarheid, met als resultaat deze haalbaarheidsverkenning.

Deze ambtelijke en bestuurlijke haalbaarheidsverkenning laat zien dat er een economisch en landschappelijk perspectief is voor de ontwikkeling van een duurzaam, integraal en toegankelijk “Ergielandschap Wells Meer”. Een unieke kans die we als gemeente graag verder willen bestuderen en uitwerken in overleg en afstemming met de provincie Limburg en natuurlijk ook met onze Gemeenteraad.



Namens Burgemeester en Wethouders van de gemeente Bergen

Wethouder drs. A. Splinter



INHOUDSOPGAVE

1	Aanleiding	9
1.1	Waarom deze verkenning?	9
1.2	Een reuzenstap naar energieneutraal Bergen	9
1.3	Een geschikte en beschikbare locatie	11
1.4	Leeswijzer	13
2	Het programma	17
2.1	Wat is een energielandschap?	17
2.2	Uitgangspunten programma haalbaarheid energielandschap Wells Meer	21
3	Inpasbaarheid	23
3.1	Technische randvoorwaarden	23
3.2	Planologische randvoorwaarden	26
3.3	Conclusie	29
4	Economische haalbaarheid	31
4.1	Financieel model	31
4.2	Resultaten economische haalbaarheid	33
4.2.1	Zonnepanelen	33
4.2.2	Windenergie	34
4.2.3	Biomassa	35
4.3	Aandachtspunten	37
4.4	Conclusie	37
5	Landschappelijke haalbaarheid	39
5.1	Derde generatie Energielandschappen	39
5.2	Landschapsanalyse gemeente Bergen	40
5.3	Historische ontwikkeling Wellsche Meer	41
5.4	Karakteristieken van het Landschap	43
5.5	Ruimtelijke kwaliteiten Wells Meer	45
5.6	Energiekansen in relatie tot de locatie en de totale gemeente	47
6	Conclusie	61





AANLEIDING

1.1 Waarom deze verkenning?

In het gebied Wells Meer komen ambitie en ruimte bij elkaar. Enerzijds de ambitie van de gemeente Bergen om een energieneutrale gemeente te worden en anderzijds een omvangrijke en beschikbare locatie aan de grens met Duitsland in grotendeels in eigendom van de provincie Limburg en de gemeente Bergen, die ruimte biedt voor de ontwikkeling van een modern, duurzaam energielandschap.

Deze haalbaarheidsverkenning is de eerste stap op weg naar de mogelijke ontwikkeling van energielandschap Wells Meer. De verkenning onderzoekt de mogelijkheden om het gebied in te richten als een energielandschap met diverse duurzame bronnen van energieopwekking. Het uitgangspunt van de verkenning is het creëren van een modern energielandschap, waarin de gemeentelijke ambitie om 50% van het totale energieverbruik van de gemeente op te wekken met grootschalige duurzame energiebronnen een plaats krijgt.

1.2 Een reuzenstap naar energieneutraal Bergen

Internationale afspraken

Klimaatverandering leidt op alle schaalniveaus, van mondiaal tot lokaal, tot veranderende gedachten over energiegebruik en energieopwekking. Fossiele brandstoffen zijn eindig en moeten op (korte) termijn worden vervangen door duurzame bronnen. Dit vraagt om een energietransitie. Om de energietransitie te realiseren zijn er (inter)nationaal akkoorden gesloten die ambities weergeven. De meest



ligging plangebied (topografische ondergrond met omgeving) en kaartje grondeigendommen van de gemeente Bergen en provincie Limburg

recente hiervan is het VN Klimaatprotocol van Parijs (2015) waarin afgesproken is dat de opwarming van de aarde beperkt dient te worden tot ruim onder de 2 graden celsius. In het verlengde van dit akkoord heeft Nederland als ambitie in 2024 16% van alle energie met duurzame bronnen op te wekken. Nederlandse gemeenten staan mede aan de lat om de ambitie te vervullen, waarbij lokale initiatieven zoveel mogelijk worden gestimuleerd.

Lokale ambitie

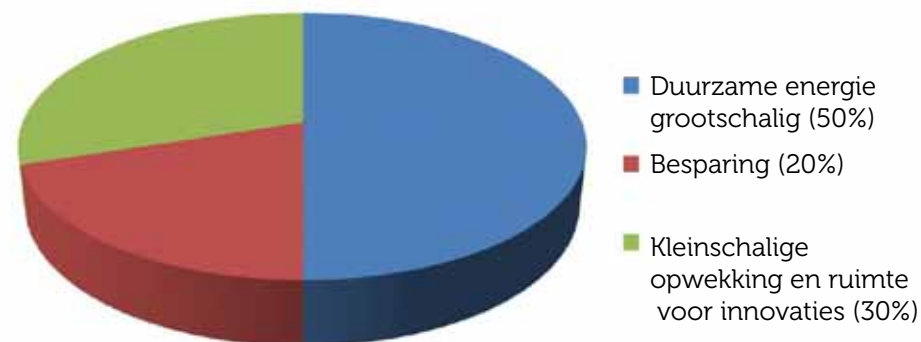
De gemeente Bergen bereidt zich voor op het vormgeven van de energietransitie op lokaal niveau. Tijdens een raadsbijeenkomst op 28 maart 2017 over het thema "In discussie over duurzaamheid" is gesproken over de koers en ambitie voor het nieuwe gemeentelijke duurzaamheidsbeleid. Hier spraken Raads- en commissieleden de ambitie uit om te werken aan een duurzaam, energieneutraal Bergen, uiterlijk in 2040. Het uitgangspunt van de energietransitie, die ervoor moet zorgen dat deze wens wordt verwezenlijkt, is de inzet van nieuwe energiebronnen die haalbaar én betaalbaar zijn. Daarnaast moeten de initiatieven die tot de transitie leiden ook een sociaal-maatschappelijke meerwaarde hebben voor de inwoners van Bergen.

Het huidige energiegebruik van de gemeente is 1,74 PJ met als grootste verbruikers landbouw (26,4%), woningen (20,7%) en mobiliteit (20,7%). In mei 2017 is een eerste analyse uitgevoerd naar de wijze waarop de gemeente in 2040 energieneutraal kan zijn. Het resultaat van deze verkenning geeft een verdeling van 50% opwekking met lokale duurzame bronnen, 20% besparing van energieverbruik en laat 30% open voor kleinschalige opwekking en innovaties. De potentie van hernieuwbare energiebronnen, zoals biomassateelt, geothermie, zonne-energie en windenergie, is eveneens in beeld gebracht. Onder

andere door het uitvoeren van een kansenverkenning voor biomassa en een QuickScan naar de haalbaarheid van een postcoderoosproject met zonnedaken. Een eerste verkenning laat zien dat het potentieel van geothermie in onze gemeente beperkt lijkt in relatie tot de omvang van de investering en de bijbehorende risico's. Indien de stand van techniek aanleiding geeft hier opnieuw weer naar te kijken, zullen we dat oppakken.

Om in 2040 energieneutraliteit te bereiken zijn omvangrijke ingrepen nodig die structurele veranderingen tot gevolg hebben. De gemeente zoekt hierin een goede balans tussen verschillende factoren, zoals energiebesparing, participatie door burgers, bedrijven en gemeenten, kleinschalige energieopwekking en opslag én het zoeken naar concentratiegebieden voor de ontwikkeling van grootschalige duurzame energie. De ontwikkeling van het energielandschap Wells Meer kan een doorbraak betekenen.

Bergen energieneutraal in 2040





1.3 Een geschikte en beschikbare locatie

Wells Meer kenmerkt zich door een open en grootschalig jong ontginningslandschap met twee nog goed herkenbare oude ontginningen, begrensd door het Nationaal Park De Maasduinen (de langste rivierduinengordel van Nederland) aan de westzijde en de Duitse grens aan de oostzijde. Het is altijd een grootschalig, open landschap geweest dat vanaf de ontginning in de 15e eeuw gebruikt is voor grootschalige landbouwactiviteiten: eerst in gebruik voor het steken van turf en het houden van vee en sinds begin 20e eeuw in gebruik als akkerbouwgebied waar onder andere vlas, kool, augurken, bieten, graan en pootaardappelen werden geteeld. De grootschalige jonge ontginning is grotendeels in de oorspronkelijke vorm bewaard gebleven. Het gebruik en de uitstraling zijn in de loop der tijd steeds mono-functiener geworden. De teelt bestaat momenteel vooral uit graszoden en kwekerijen. De locatie leent zich dus voor een nieuwe grootschalige toepassing. Hierover meer in hoofdstuk 5.

Voor de locatie Wells Meer doet zich de kans voor om op korte termijn een substantieel gebied in te vullen met duurzame energieopwekking. De provincie Limburg bezit namelijk gronden in het gebied Wells Meer die op korte termijn in de verkoop komen, omdat ze voor de oorspronkelijke provinciale doeleinden (relocatie van intensieve veehouderij uit kwetsbare gebieden in de provincie) niet bruikbaar zijn. De gemeente Bergen ziet in dit grootschalige, open gebied de mogelijkheid een energielandschap vorm te geven. Naast de gronden in bezit van provincie en gemeente (ca. 400 hectare) bevinden zich hier ook gronden in bezit van particulieren, deels in handen van akkerbouwers.

De geschiktheid en beschikbaarheid van de locatie Wells Meer valt samen met de ongeschiktheid van het overige grondgebied van de gemeente Bergen. Het Maasdal en Nationaal Park De Maasduinen zijn door hun hoge landschappelijke, ecologische en recreatieve waarden uitgesloten voor grootschalige energieopwekking. De kans doet zich nu dus voor om de meest (en misschien wel enige) geschikte locatie voor een energielandschap in ontwikkeling te nemen. Door de energieopwekking op één locatie te concentreren worden waardevolle en/of kwetsbare gebieden elders in de gemeente en de regio ontzien.

1.4 Leeswijzer

De ontwikkeling van een concentratiegebied voor duurzame energieopwekking is een uitgelezen kans om te onderzoeken hoeveel, en op welke wijze, nieuwe energieopwekking ingepast kan worden op de locatie Wells Meer. De ambitie voor het energielandschap beperkt zich niet tot het behalen van de energiedoelstelling. Het nieuwe energielandschap moet ook bijdragen aan de sociaal-maatschappelijke, landschappelijke en toeristisch-recreatieve ambities van de gemeente.

In deze verkenning schetsen we de mogelijkheden om een energielandschap te ontwikkelen op de locatie Wells Meer, en we verkennen vanuit een indicatief programma de technische, planologische, economische en landschappelijke haalbaarheid. De verkenning is als volgt opgebouwd:

- In hoofdstuk 2 “Programma” beschrijven we kort wat we onder een modern energielandschap verstaan en vertalen dit in een indicatief programma en uitgangspunten voor energielandschap Wells Meer.
- In de hoofdstukken 3 tot en met 5 onderzoeken we, op basis van



het indicatieve programma, of er een haalbaar en aantrekkelijk perspectief is voor het energielandschap Wells Meer:

- o In hoofdstuk 3 gaan we in op de technische en planologische randvoorwaarden
- o In hoofdstuk 4 staat de economische haalbaarheid centraal
- o In hoofdstuk 5 verkennen we of en hoe het energielandschap ingepast kan worden in de omgeving.
- Hoofdstuk 6 bevat de conclusie en aanbevelingen voor het vervolg.





HET PROGRAMMA

2.1 Wat is een energielandschap?

Onder een (modern) energielandschap verstaan wij een gebied waar op grote schaal duurzame energie wordt opgewekt, met bijvoorbeeld windturbines, zonnepanelen, biomassateelt en geothermie. In het energielandschap worden één of meerdere van deze opwekingsbronnen met elkaar en met gerelateerde voorzieningen gecombineerd, waardoor energieopwekking in dit gebied integraal wordt georganiseerd. Het energielandschap moet dusdanig ontworpen worden dat het onderdeel uitmaakt van het bestaande landschap. En het moet een landschap zijn dat toegankelijk is voor de lokale maatschappij: door fysieke toegankelijkheid van het gebied, maar ook toegankelijk door betrokkenheid bij de planvorming en de mogelijkheid tot deelname in de ontwikkeling, de exploitatie en afname ervan. We lichten de vier pijlers van het energielandschap nader toe.

1. Opwekking van duurzame energie

Energielandschappen zijn landschappen waarin nadrukkelijk te zien is dat er energie wordt gewonnen of opgewekt. Energielandschappen zijn van alle tijden, maar staan in het kader van de energietransitie opnieuw in de belangstelling. In deze context betreft het landschappen die worden aangelegd door mensen om de productie en het gebruik van duurzame energie te bevorderen, zoals windmolenparken, zonnevelden en biomassa-akkers. Deze moderne energielandschappen worden de derde generatie energielandschappen genoemd, als opvolgers van de veenkoloniën en de mijnbouwplaatsen van vroeger (eerste generatie) en de winningsgebieden van aardgas en aardolie in de provincies Drenthe en Groningen (tweede generatie). Waar de boven-



Stad van de zon, Heerhugowaard

grondse zichtbaarheid van de tweede generatie energielandschappen beperkt blijft tot jaknikkers, hoogspanningsmasten, energiecentrales en gasopslaginstallaties, wordt de derde generatie gekenmerkt door duidelijk zichtbare vormen van duurzame energieproductie: windturbines, zonnevelden en biomassateelt en -installaties.

2. Integratie met andere, bestaande functies

Met de opmars van grootschalige windparken op land en zee en grootschalige zonnevelden in voorbereiding is er een ingrijpende wijziging van ruimtegebruik van ons land(schap) gaande. Deze parken of velden zijn in feite 'footloose' of contextloos, maar leggen wel een enorme ruimteclaim op het schaarse land. Door hun grootschaligheid en landschappelijke impact staan de moderne energielandschappen



Energiedijk Afsluitdijk

vaak ter discussie en lopen de emoties van omwonenden soms hoog op. Vandaar dat de zoektocht naar een meer geïntegreerde gebiedsaanpak actueel is. Het gaat dan om gebiedsontwikkeling van een stedelijk of landelijk gebied. De ontwikkeling is geënt op basis van lokale (landschappelijke) karakteristieken, waarbij duurzame energiewinning en circulaire processen ingebed worden in de ontwikkeling van het gebied. In Nederland en daarbuiten ontstaan interessante voorbeelden, bijvoorbeeld de Stad van de Zon in Heerhugowaard (wonen), het plan voor de Energiecampus Leeuwarden (onderwijs, onderzoek en bedrijfsleven), het concept Energiedijken (zoals wordt toegepast op o.a. de Afsluitdijk, de Brouwersdam en de Grevelingendam) en de Energietransitieparken in Noord-Nederland (industrie en energie).



Energiecampus Leeuwarden

3. Landschappelijke inpassing

Als tegenhanger van monofunctionele energieparken zal het integrale energielandschap nadrukkelijk worden ingepast in zijn omgeving. Het bestaande landschap en de omgevingselementen zijn het raamwerk waarbinnen het park zal worden ontwikkeld. In hoofdstuk 5 gaan we uitgebreid in op de wijze waarop het bestaande landschap sturend kan zijn voor de ontwikkeling van het energielandschap Wells Meer. In het bijzonder wordt de relatie gelegd met het Nationaal Park De Maasduinen en het recreatieve gebruik hiervan.

4. Toegankelijkheid en maatschappelijke inpassing

Het is niet de bedoeling dat het energielandschap een door een groot energiebedrijf aangestuurde productie-eenheid wordt, die los staat



Solarpark De Kwekerij

van de lokale maatschappij. We willen inwoners, ondernemers en bezoekers van Bergen betrekken bij de ontwikkeling, de exploitatie en het gebruik van het energielandschap. Omwonenden en stakeholders krijgen de mogelijkheid mee te denken en inbreng te leveren in het planvormingsproces en de invulling van het landschap. In het ontwerp maken we ruimte voor toegankelijkheid van het landschap, door mogelijkheden te creëren om het landschap daadwerkelijk te bezoeken zodra het ontwikkeld is, en het recreatief aantrekkelijk te maken. Ideeën zijn bijvoorbeeld een uitkijkpunt, fiets- en wandelroutes en informatieve rondleidingen door het gebied.

Ook in de realisatie- en exploitatiefase ligt de nadruk op draagvlak en participatie. Ideeën zijn mogelijkheden voor financiële participatie in

DRAAGVLAK EN BETROKKENHEID IN DE SAMENLEVING



duurzame energie, de creatie van een omgevings- of duurzaamheidsfonds, directe levering aan bedrijven (bijv. de nabijgelegen tuinbouw) en/of bewoners en het betrekken van lokale bedrijvigheid bij ontwikkeling en onderhoud van het gebied.

2.2 Uitgangspunten programma haalbaarheid energielandschap Wells Meer

De ambitie en de ontwikkelrichting zijn duidelijk: de ontwikkeling van een energielandschap Wells Meer met verschillende duurzame energiebronnen, landschappelijke elementen en recreatieve voorzieningen. De exacte inhoud en vorm van de ontwikkeling staat open en zal in een interactief proces met alle stakeholders worden ingevuld. Het landschap kent een totaalontwerp met verschillende functies, waarbij de koppeling met de landschappelijke structuur nadrukkelijk aanwezig is. Deze structuur kenmerkt zich door groen, openheid en aangrenzende bosrijke natuurgebieden (Nationaal Park De Maasduinen).

Voor deze haalbaarheidsverkenning is uitgegaan van een indicatief programma. Op basis van dit programma is de haalbaarheid verkend op het gebied van technische en planologische inpassing, economische haalbaarheid en landschappelijke inpassing. Het indicatieve programma bestaat uit de volgende elementen:

- De ontwikkeling van 200 hectare zonnenvelden;
- De plaatsing van zes windturbines;
- Ruimte voor biomassateelt (het aantal hectare te definiëren aan de hand van de omvang van het plangebied en overgebleven reststroken);

- Een "Energiepoort" voor educatie, onderzoek en onderwijs;
- Ruimte voor recreatief medegebruik (fiets- en wandelpaden, uitkijktoren, etc.);
- Zoeken van aansluiting met agrarische functies nabij het gebied, zoals de bestaande biovergistingscentrale en de kassen van Tuindorp;
- In een later stadium kan de mogelijkheid van geothermie onderzocht worden. Recente studies van de gemeente geven aan dat het potentieel voor deze vorm van energieopwekking beperkt is in verhouding tot de risico's en hoge investeringen die hiervoor benodigd zijn. Andere bronnen van duurzame energie zijn daarom kansrijker.

Met dit indicatieve programma kan een hoeveelheid duurzame energie worden geproduceerd die de gemeentelijke ambitie om 50% (0,85 PJ) van het energieverbruik op duurzame wijze op te wekken overtreft!





INPASBAARHEID

De beschikbare ruimte voor de ontwikkeling van duurzame energie-opwekking (windturbines, zonnepanelen en biomassateelt) wordt bepaald door de technische mogelijkheden en randvoorwaarden en de beschikbare (milieu-)planologische ruimte in het gebied om de energie effectief te produceren. Dit hoofdstuk licht de technische en planologische randvoorwaarden voor energielandschap Wells Meer toe.

3.1 Technische randvoorwaarden

Windenergie

Windturbines worden aangesloten op het openbare elektriciteitsnet. Bij kleinere parken (met een vermogen van minder dan 50 MW) op het middenspanningsnet en bij grotere windparken op het hoogspanningsnet. Voor de bouw en exploitatie van de windturbines is infrastructuur nodig: een fundatie om de mast op te plaatsen, toegangswegen voor bouw en onderhoud en een kraanopstelplaats voor de installatie. De infrastructuur kan op verschillende manieren toegesneden op locatie-specifieke eigenschappen worden vormgegeven. De infrastructuur voor een windturbine is op praktisch elke locatie inpasbaar.

Bij het ontwerp van het windpark dient rekening te worden gehouden met de onderlinge afstand van de windturbines. Ze moeten op voldoende onderlinge afstand staan om windafvang en problemen door turbulentie te voorkomen. De aan te houden onderlinge afstand is afhankelijk van de situering van de opstelling ten opzichte van de heer-

sende windrichting, deze is zuidwest. Voor opstellingen van windturbines die achter elkaar in de heersende windrichting staan wordt een vuistregelafstand van circa vijf maal de rotordiameter aangehouden, grofweg 500 tot 675 meter. Voor opstellingen die juist haaks op de heersende windrichting staan geldt een vuistregelafstand van circa drie maal de rotordiameter, oftewel circa 300 tot 425 meter.

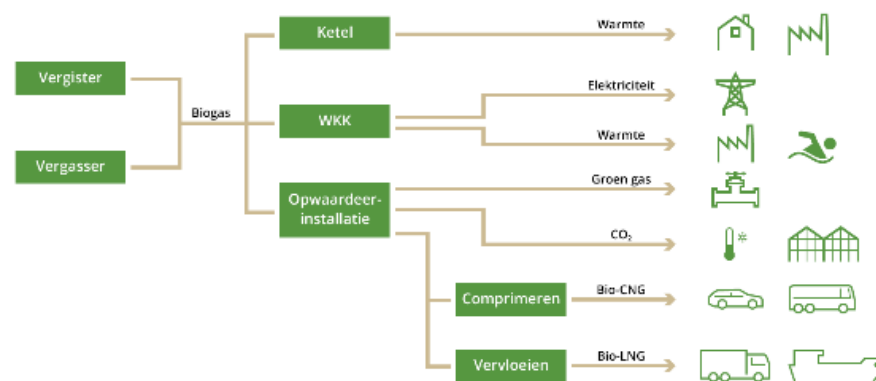
Zonne-energie

De opstellingen worden op een plek gerealiseerd waar in de regel geen elektriciteitsaansluiting op locatie beschikbaar is. Meestal wordt de opgewekte elektriciteit aan het openbare net geleverd. Een aansluiting moet dus, net als voor windturbines, speciaal voor het zonneveld worden gerealiseerd. De benodigde lengte van de aan te leggen kabel is afhankelijk van de afstand tot de locatie waar op het openbare net kan worden aangesloten. De capaciteit van de aansluiting en van benodigde elektrotechnische installaties hangt af van de omvang van het zonneveld. Afhankelijk van de locatie, kan het voor veldopstellingen nodig zijn toegangs- en onderhoudswegen aan te leggen. Diefstalpreventie (diensten, fysieke barrières door hekwerken of greppels) is bij veldopstellingen een punt van aandacht.

Aansluiting op het net van zonnepanelen is afhankelijk van de omvang en van de capaciteit van de nabijgelegen stations. Kleine hoeveelheden energie kunnen op het elektriciteitshuisje 'in de wijk' worden aangesloten. Voor grotere hoeveelheden (al enkele hectares) zal, net als bij een windparkaansluiting op een middenspanningsstation, een zwaarder knooppunt in het netwerk moeten worden gemaakt. De benodigde lengte van de aan te leggen kabel is afhankelijk van de afstand tot de locatie waar op het openbare net kan worden aangesloten.

Biomassateelt

Er zijn verschillende energetische toepassingen voor biomassa. De eindproducten die met biomassa kunnen worden geproduceerd zijn warmte, elektriciteit en groen gas. Voor biomassateelt geldt dat het terrein geschikt moet zijn: geen belemmerende ondergrondse infrastructuur of zure bodem bijvoorbeeld. Veel restgronden zijn geschikt voor biomassateelt: reststroken, wegbermen en braakliggende terreinen. Eenvoudige beheerpaden moeten worden aangelegd voor onderhoud van het gewas en transport van het (eind)product. Afhankelijk van de locatie is een opslag voor het geoogste gewas benodigd. Om de energieketen op locatie te verlengen, kan daarnaast gedacht worden aan het plaatsen van een vergister nabij de locatie.



Groen gas keten (bron: Groen Gas Nederland)

Netinpassing & infrastructuur energielandschap Wells Meer

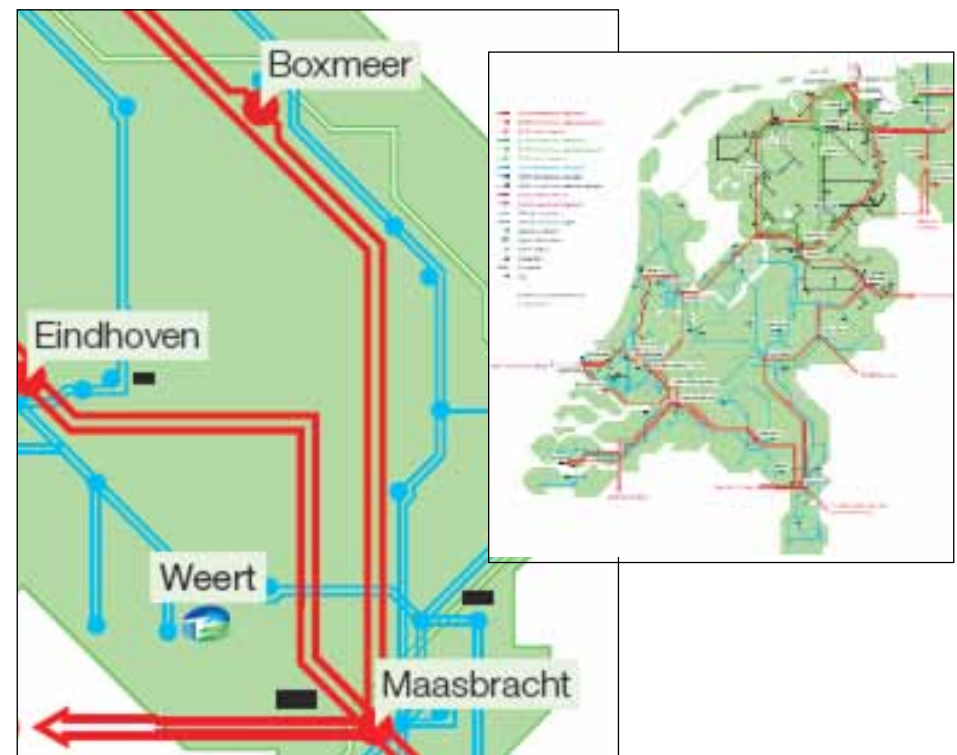
Het zoekgebied voor het energielandschap kenmerkt zich door openheid. Het merendeel van de gronden is in agrarisch gebruik. Het ge-

bied kent weinig complicerende factoren (bebouwing, waterkeringen, leidingen, etc.) waar rekening mee hoeft te worden gehouden bij de aanleg van de infrastructuur. Er is sprake van zandgrond en er liggen geen waterkeringen in het gebied waardoor een relatief eenvoudige fundatietechniek kan worden toegepast voor de windturbines. Er is een beperkt bestaande weginfrastructuur aanwezig. Waarschijnlijk is de aanleg van (onderhouds)wegen nodig voor het energiepark, in elk geval om de windturbines te kunnen bereiken.

Het energielandschap heeft de potentie om meer dan 300 MW aan opgesteld vermogen wind- en zonne-energie te herbergen. Bij aansluitingen tot 10 MW heeft de eigenaar van een productie-installatie volgens de Elektriciteitswet het recht om aangesloten te worden op het dichtstbijzijnde punt in het middenspanningsnet. Dit is in beheer bij de regionale netbeheerder, in dit geval Enexis. Het vermogen van het energielandschap zal de grens voor gereguleerde aansluitingsplicht overstijgen. Bij vermogens van 300 MW is er sprake van een middelgrote energiecentrale. Daarbij ligt aansluiting op het landelijke hoogspanningsnet van TenneT meer voor de hand dan aansluiting op het middenspannings(distributie)net van de regionale netbeheerder.

Het 380 kV en het 150 kV netwerk van TenneT liggen op ruime afstand van het zoekgebied en aan de overzijde van de Maas. De bereikbaarheid van het net is complex vanwege de ruime afstand en vanwege de noodzaak tot het kruisen van de Maas en het natuurgebied Nationaal Park De Maasduinen. De aansluiting op het hoogspanningsnet zal plaats moeten vinden op een onderstation. De dichtstbijzijnde onderstations zijn gesitueerd op de 150kV verbinding bij Boxmeer en Maasbracht. De organisatie van een passende netaansluiting is een aandachtspunt bij de verdere planuitwerking.

Bij de energietransitie wordt samen met decentrale en duurzame opwek gewerkt aan decentrale en 'slimme' netten (smartgrids). Deze smartgrids koppelen de lokale opwek aan de lokale consumptie en opslag door deze op elkaar af te stemmen. Het verder uitwerken van een smartgrid als onderdeel van een energielandschap is een interessante optie.



Groen gas keten (bron: Groen Gas Nederland)

3.2 Planologische randvoorwaarden

Beleidskader provincie

Het provinciaal beleid stelt randvoorwaarden aan ruimtelijke ontwikkelingen. In Limburg is het ruimtelijk beleid geregeld in het Provinciaal Omgevingsplan (POL2014), waaronder het beleid over het ruimtelijk mogelijk maken van duurzame energiebronnen.

Het huidige aandeel duurzame energie in de provincie bedraagt 3 tot 4%. Om dit aandeel te vergroten tot 14% in 2020 (conform de nationale energiedoelstelling) zet de provincie in op lokale en regionale initiatieven. Ook streeft de provincie naar meer energiebesparing, onder andere in nieuw te bouwen woningen

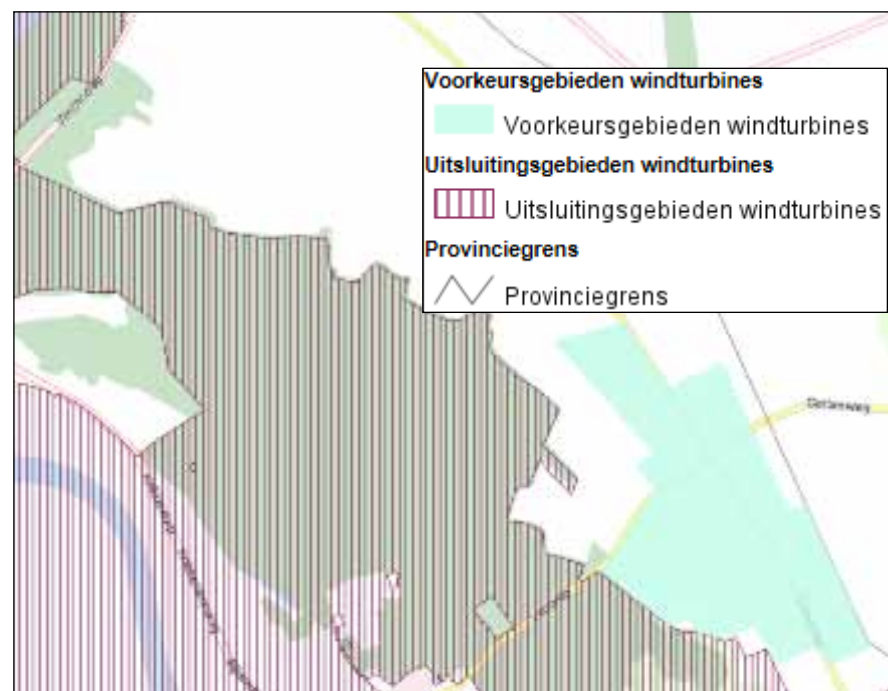
Voor windenergie is in het POL een apart beleidskader opgenomen. De provincie streeft naar het maximaliseren van het maatschappelijk effect van windenergie door burgers, grondeigenaren en ondernemers mee te laten denken en participeren. Het uitgangspunt is dat gemeenten het voortouw nemen om te komen tot ruimtelijke (bestemmings- of inpassings)plannen, die de plaatsing van windturbines mogelijk maken.

Het POL wijst voorkeursgebieden aan waar windturbines geplaatst kunnen worden. De voorkeursgebieden zijn:

- Grootschalige landschappen in de jonge Peelontginningen van Midden- en Noord-Limburg;
- Gebieden aan de provinciegrens waar reeds turbines staan opgesteld;
- Grotere industrieterreinen en ontwikkelingsgebieden voor veehouderij en glastuinbouw;

- Daar waar clusters van tenminste zes turbines kunnen worden opgesteld.

Een gedeelte van Wells Meer is opgenomen in de voorkeursgebieden. Het plaatsen van windturbines is daarmee in dit gebied toegestaan. Aanvullend zijn er milieunormen van toepassing die tot uitsluiting van gebieden leiden, bijvoorbeeld door geluidhinder. Bij gebieden in de omgeving van vogelrichtlijngebieden of gebieden aangewezen voor vleermuizen dient onderzoek plaats te vinden naar mogelijke aanvaringsslachtoffers.

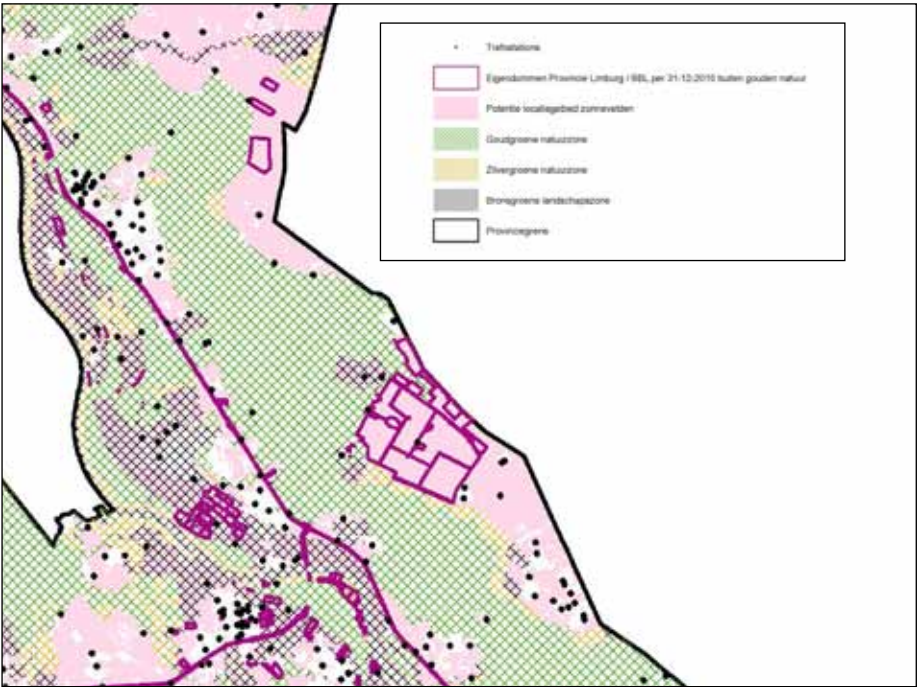


Uitsluitings- en voorkeursgebieden windenergie POL2014

Er zijn geen provinciale planologische regelingen in het kader van zonne-energie en biomassateelt.

De provincie stimuleert de ontwikkeling van zonneparken door het bieden van ondersteuning via:

- Het ontwikkelen van voorwaarden om te plaatsen of een (ruimte lijk) afwegingskader.
- Businessmodellen en proefprojecten.
- Mogelijke inzet van provinciale gronden. Op de kaart met locaties die geschikt kunnen zijn voor de aanleg van zonnevelden is de locatie Wells Meer opgenomen.
- Cofinanciering (zoals het Limburgs Energie Fonds).



Kaart potentie locatie zonnevelden

Omgevingsaspecten

De beschikbare ruimte voor de ontwikkeling van de bronnen voor de opwekking duurzame energie (windturbines, zonnepanelen en bio-massateelt) is afhankelijk van de planologische ruimte in het gebied om de betreffende energie effectief te produceren. Elementen in de omgeving, zoals woningen, wegen, (beschermde) natuurgebieden en de luchthaven stellen kaders aan de beschikbare ruimte voor de plaatsing van windturbines.

In onderstaande tabel worden de vuistregelafstanden tussen windturbines en verschillende objecten weergegeven. Voor de rode vuistregelafstanden geldt als uitgangspunt dat plaatsing niet mogelijk is. Voor de oranje vuistregelafstanden geldt dat plaatsing onder voorwaarden of met gebruik van mitigerende maatregel, mogelijk is.

Object	Rode zone	Oranje zone	Voorbeeld
(Beperkt)kwetsbare objecten	70 meter	180 meter	Landbouwschuren, bedrijfspanden, opslagloodsen
Gevoelige objecten	350 meter	500 meter	Woningen, ziekenhuizen, scholen
Hoogspanning- en buisleidingen	130 meter	180 meter	Leidingen van TenneT en Gasunie
Auto-, spoor- en waterwegen	20 meter	70 meter	N.v.t.

Gevoelige objecten

In het kader van veiligheid, geluidsoverlast en slagschaduw wordt een minimale afstand van 350 meter tot gevoelige objecten (zoals woningen) aangehouden. Aan de randen van het zoekgebied liggen gevoelige objecten, vooral (bedrijfs)woningen. Ook in het zoekgebied liggen enkele (bedrijfs)woningen. Indien de bedrijven participeren in

het project, en bereid zijn een windturbine op hun terrein te plaatsen, hoeft op basis van het Activiteitenbesluit niet te worden voldaan aan de minimale afstanden en kan binnen de betreffende contouren worden gebouwd.

Woningen vormen geen belemmering voor het plaatsen van zonnepanelen of biomassateelt. Deze opwekkingsbronnen kunnen nabij de gevoelige objecten worden geplaatst.



Gevoelige objecten en bijbehorende contouren (rood=350m, oranje=500m)

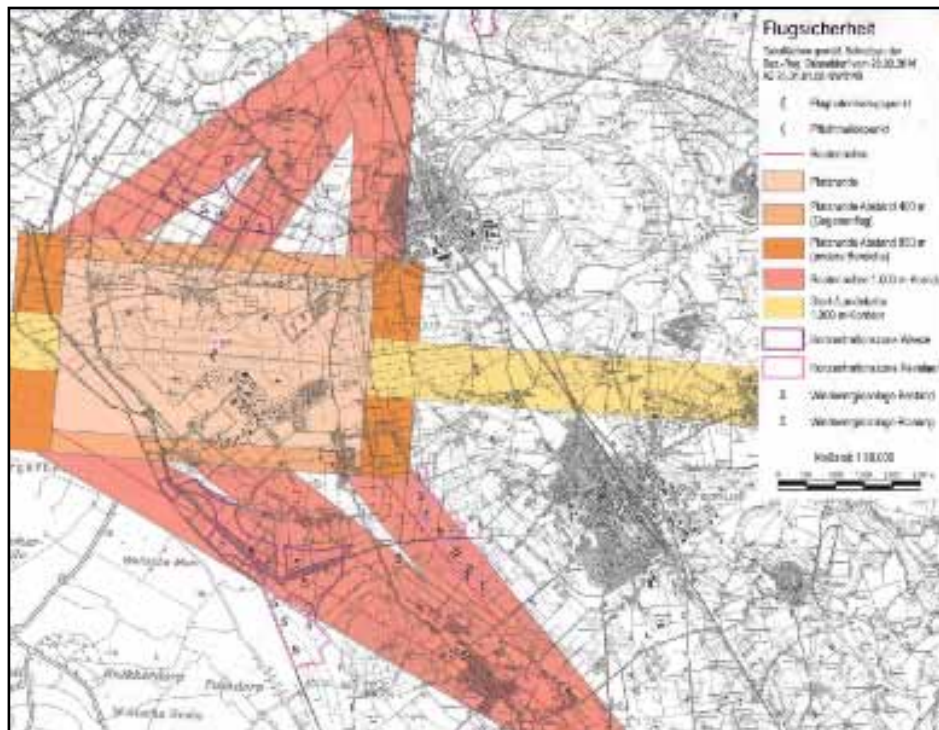
Natuurgebieden

In de omgeving van Wells Meer liggen diverse natuurgebieden. De belangrijkste is het Natura 2000-gebied Nationaal Park De Maasduinen aan de noord- en zuidwestzijde van het zoekgebied. Het POL2014 sluit het plaatsen van windturbines in het Natura 2000-gebied uit. Het plaatsen van zonnepanelen of telen van biomassa in Natura 2000-gebieden wordt niet specifiek uitgesloten. Desalniettemin ligt ook dit niet voor de hand. Het Natura 2000-gebied maakt geen deel uit van het zoekgebied voor energielandschap Wells Meer.



Natura 2000-gebied Nationaal Park De Maasduinen nabij het zoekgebied

Het zoekgebied Wells Meer bevindt zich nabij de Duitse Luchthaven Weeze. De luchthaven heeft specifieke aanvliegeroutes, waarin bouwhoogtebeperkingen gelden om de vliegzeekerheid op de routes te waarborgen. De bouwhoogtebeperkingen beïnvloeden de hoogte van eventueel te bouwen windturbines. Omdat voldoende hoogte cruciaal is voor de elektriciteitsproductie en de economische haalbaarheid van windturbines, wordt het plaatsen van windturbines binnen de contouren bij voorkeur vermeden. Bij de uitwerking van de plannen voor het energielandschap is afstemming met de luchthaven in een vroegtijdig stadium van belang om te komen tot een optimale situering van de turbines.



3.3 Conclusie

Windturbines, zonnepanelen en biomassateelt zijn technisch inpasbaar in het zoekgebied Wells Meer. De inpassing op het elektriciteitsnet heeft nadere uitwerking nodig, omdat het nationale hoogspanningsnet op relatief grote afstand ligt en overbrugging van de Maas en Natura 2000-gebied Nationaal Park De Maasduinen noodzakelijk is. Het integreren van een smartgrid in het plan biedt mogelijk kansen.

Ook planologisch gezien is het energielandschap inpasbaar. Er dient rekening te worden gehouden met de afstandseisen ten opzichte van de (bedrijfs)woningen, de aanvliegroutes van de luchthaven Weeze en de mogelijke effecten op Natura 2000-gebied Nationaal Park De Maasduinen. Dit heeft vooral gevolgen voor de plaatsing van windturbines.





ECONOMISCHE HAALBAARHEID

4.1 Financieel model

Als indicator van de economische haalbaarheid van het energielandschap Wells Meer is op basis van het indicatieve programma uit hoofdstuk 2 een globale financiële doorberekening gemaakt. De financiële analyse is gemaakt op basis van geschatte kasstromen voor 15 jaar. Dit is de periode waarin duurzame energieprojecten kunnen rekenen op SDE+-subsidie. Op basis van deze subsidie kan een sluitende business case worden opgezet en projectfinanciering worden verkregen voor maximaal dezelfde periode. Hoewel de economische levensduur van de projecten vaak langer is, verdient het aanbeveling om in haalbaarheidsstudies uit te gaan van de maximaal financierbare periode. De set van aannames is opgenomen op de volgende pagina. In een vervolgstudie kan worden gewerkt met specifiekere cijfers en gegevens, waardoor de betrouwbaarheid van de analyse toeneemt.

De belangrijkste aannames die worden gehanteerd in de analyse zijn:

- 200 hectare zonnepanelen met een jaarlijkse elektriciteitsopwekking van in totaal 211.000 MWh;
- Zes windturbines van elk 3 MW met een jaarlijkse elektriciteitsopwekking van 43.000 MWh;
- Investering in de aansluiting op het elektriciteitsnet van €21 miljoen;
- Eventuele aankoop van gronden is niet meegenomen in de financiële analyse. Ook deze kosten dienen in een later stadium uitgezocht te worden;
- SDE+ subsidie is voor twee scenario's uitgewerkt: (a) € 0,10 per kWh voor zon en € 0,075 per kWh voor wind en (b) € 0,11 per kWh voor zon en € 0,085 voor wind. De scenario's geven de bandbreedte voor de geschatte inkomsten voor het project.

Aannames financieel model

Project algemeen

- o Gemiddelde elektriciteitsprijs per kWh: € 0,03
- o Investeringskosten elektriciteitskabel per kilometer: € 1.000.000
- o Afstand tot aansluitpunt: 18 km
- o Investeringskosten elektriciteitskabel onder de Maas door : € 3.000.000
- o Afschrijving op project: 15 jaar
- o Vreemd vermogen als percentage van totale investering: 80%
- o Looptijd lening; 15 jaar
- o Rente: 2,75%
- o Belasting: 0%

Zonneveld

- o Oppervlakte zonneveld: 200 ha.
- o Oppervlakte per zonnepaneel: 2,5 m²
- o Vermogen per paneel: 0,29 kWp
- o Vollasturen per jaar: 910 kWh/kWp
- o Degradatie per paneel per jaar: 0,50%
- o SDE+ subsidie: € 0,10 en € 0,11 per kWh bepalen de bandbreedte voor de inkomsten van het zonneveld in het model. SDE+ subsidie wordt voor 15 jaar vastgesteld en vormt hiermee een betrouwbare inkomstenbron voor de business case.
- o Investeringskosten zonneveld per Wp: € 0,83
- o Operationele kosten als percentage van totale investering zonneveld: 1,50%

Windpark

- o Vermogen per windmolen: 3 MW
- o Aantal windmolens: 6
- o Vollasturen per jaar: 2400 kWh/kWp
- o SDE+ subsidie: € 0,075 en € 0,085 per kWh bepalen de bandbreedte voor de inkomsten van het zonneveld in het model. SDE+ subsidie wordt voor 15 jaar vastgesteld en vormt hiermee een betrouwbare inkomstenbron voor de business case.
- o Eigen verbruik windpark: 5%
- o Investeringskosten per turbine: € 2.225.000
- o Investeringskosten voor fundering per windmolen: € 187.500
- o Bouwwerkzaamheden voor complete windpark: € 240. 000
- o Operationele kosten als percentage van totale investering windpark: 5%
- o Aansluiting op het elektriciteitsnet = 21 miljoen. Dit bedrag is geschat op basis van de volgende berekening: 18 km * €1 miljoen/km + €3 miljoen voor leiding onder de Maas. Dit is een voorlopige conservatieve schatting. In een later stadium dient deze aanname getoetst te worden. Ook verdient het aanbeveling om verschillende alternatieve aansluitmogelijkheden te onderzoeken, aangezien lagere kosten voor aansluiting de haalbaarheid van het project sterk positief kunnen beïnvloeden;

4.2 Resultaten economische haalbaarheid

Het voorlopig resultaat van de economische analyse van energielandschap Wells Meer laat zien dat het project economisch haalbaar is en in grote mate bijdraagt aan het behalen van de duurzaamheidsdoelstellingen van de gemeente Bergen.

De potentiële elektriciteitsproductie van het energielandschap Wells Meer bedraagt 254.000 MWh per jaar. Dit komt overeen met 54% van het totale elektriciteitsverbruik in de gemeente Bergen (1,74 PJ). Met dit project wordt de gemeentelijke doelstelling om 50% duurzame energie op te wekken behaald. Daarnaast zijn er nog mogelijkheden voor de inzet van biomassa, die voorlopig nog niet zijn gekwantificeerd.

De totale investering voor het gehele project wordt geschat op € 228 miljoen. Dit bedrag kan voor 80-85% worden gefinancierd, waardoor een eigen investering van € 34,2- 45,6 miljoen benodigd is. Het projectrendement bedraagt 3,5 - 5,3%. Met financiering is het mogelijk een rendement te halen van 6,5 - 13,1%. Voor zowel een publieke als commerciële partner zijn dit interessante rendementen, waardoor in een latere stadium kan worden besloten wie het project gaat ontwikkelen en exploiteren.

De kosten voor de ontwikkeling van het project zijn in de schatting voor de totale kosten meegenomen. Op basis van een vergelijking met andere projecten worden de totale ontwikkelkosten geschat op een bedrag van tussen de € 3 en 4 miljoen. In een volgend stadium

zullen deze kosten verder moeten worden uitgewerkt, zodat een meer gedetailleerde schatting kan worden bepaald.

Ergielandschap Wells Meer	Kerngetallen
Totale investering (incl. netaansluiting)	€ 228 mln.
Jaarlijkse operationele kosten	€ 3,7 mln.
Totale inkomsten	€ 24 - 26,5 mln.
Projectrendement	3,5 - 5,3%
Rendement op eigen vermogen	6,5 - 13,1%
Totale energieopwekking	254.000 MWh / jaar
Percentage verduurzaming ten opzicht van totale verbruik in de gemeente Bergen	54%

4.2.1 Zonnepanelen

De opgewekte elektriciteit uit zonnepanelen wordt geleverd op het openbare elektriciteitsnet en verkocht. Het verdienmodel bestaat uit de verkoop van elektriciteit aangevuld met een SDE+ subsidie. De investeringskosten voor veldopstellingen van zonnepanelen bestaan, naast investering in de panelen zelf, onder andere uit de netaansluiting en exploitatielasten zoals diefstalpreventiemaatregelen. Daarnaast zijn er investeringskosten voor het grondgebruik, waarbij een opstelling van panelen op agrarische grond moet concurreren met de opbrengst van gewassen.

Zonne-energie kenmerkt zich door hoge investerings- en beperkte exploitatiekosten. De brandstof, de zon, is immers kosteloos beschikbaar. Gedurende de exploitatieperiode hoeven de panelen slechts onderhouden te worden. De technische en economische levensduur

van moderne panelen is circa twintig jaar. Sommige onderdelen van de installatie, in elk geval de omvormer, hebben een kortere levensduur dan de panelen en zullen daarom gedurende de levensduur eens vervangen moeten worden. Doordat de brandstof kosteloos is vormen prijsschommelingen in de toekomst geen risico. Zonnepanelen maken een stormachtige technologische ontwikkeling door. De kostprijs daalt en de efficiency (elektriciteit opbrengst per paneel) neemt snel toe. Zonne-energie installaties zijn technisch gezien de meest eenvoudige installaties voor duurzame energie. Dit zorgt voor een relatief zekere business case. Met de SDE+ regeling liggen zelfs de inkomsten voor lange periode vast. Zonne-energie in veldopstellingen heeft een groot grondbeslag.

Resultaten

Met 200 ha zonneveld wordt jaarlijks 211.000 MWh elektriciteit opgewekt, wat gelijk staat aan 45% van het energieverbruik in de gemeente Bergen.

De totale investering voor het zonneveld wordt geschat op €192 miljoen, met jaarlijkse operationele kosten van €3 miljoen. De jaarlijkse inkomsten worden geschat op €21- 23 miljoen.

Zonneveld	Kerngetallen
Totale investering in het zonneveld	€ 192 miljoen
Jaarlijkse operationele kosten	€ 3 miljoen
Totale jaarlijkse inkomsten uit het zonneveld	€ 21- 23 miljoen
Energieopwekking uit het zonneveld	211.000 MWh / jaar
Percentage verduurzaming ten opzichet van totale verbruik in de gemeente Bergen	45 %

4.2.2 Windenergie

De business case van windenergie kenmerkt zich door hoge investerings- en beperkte exploitatiekosten. Net als bij zonneparken is de brandstof, de wind, immers kosteloos beschikbaar. Gedurende de exploitatieperiode hoeven de windturbines slechts onderhouden te worden op dusdanige wijze dat ze zoveel mogelijk tijd beschikbaar zijn voor productie. De technische en economische levensduur van moderne windturbines is circa 20 jaar. Doordat de brandstof kosteloos is vormen prijsschommelingen in de toekomst geen risico, dit in tegenstelling tot bijvoorbeeld bio-energie. Windturbines zijn in een ver stadium van technologische ontwikkelingen en installatietechnisch relatief eenvoudig in vergelijking tot bijvoorbeeld (grotere) bodem-energie installaties en bio-energie installaties. Met de SDE+ regeling liggen de inkomsten voor lange periode vast. Enkel het windaanbod herbergt een onzekerheid in zich: deze kan van jaar tot jaar fluctueren.

Resultaten

Het windmolenpark van zes windmolens met een vermogen van 3MW per turbine wekt jaarlijks 43.000 MWh elektriciteit op. Dit staat gelijk aan 9% van het energieverbruik in de gemeente Bergen.

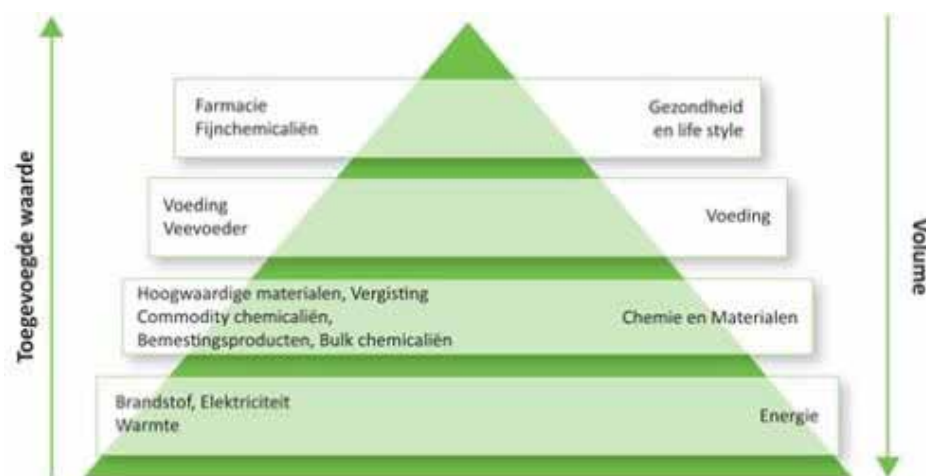
De totale investering voor het windpark wordt geschat op € 15 miljoen met jaarlijkse operationele kosten van € 0,7 miljoen. De jaarlijkse inkomsten worden geschat op € 3 - 3,5 miljoen. Hierbij is rekening gehouden met de gemiddelde windsnelheden in Limburg.

Windpark	Kerngetallen
Totale investering in windpark	€ 15 miljoen
Jaarlijkse operationele kosten	€ 0.7 miljoen
Totale jaarlijkse inkomsten uit windpark	€ 3 - 3,5 miljoen
Energieopwekking uit wind	43.000 MWh / jaar
Percentage verduurzaming ten opzichte van totale verbruik in de gemeente Bergen	9 %

4.2.3 Biomassa

Biomassa komt voort uit twee bronnen: (a) de teelt of kweek uit landbouw of bosbouw en (b) als reststroom uit een proces of product. Wanneer biomassa wordt aangemerkt als reststroom, dan is het aantal duurzaamheidseisen dat van toepassing is kleiner dan wanneer biomassa geen reststroom is.

Biomassa kan op verschillende manieren worden ingezet. Er bestaan



Waarde piramide voor het gebruik van biomassa (bron: ECN)

hoogwaardige en minder hoogwaardige toepassingen. Het inzetten van biomassa voor opwekking van energie (warmte, elektriciteit of groen gas) is in principe geen hoogwaardige toepassing en vraagt veel volume. Hoogwaardige toepassingen zoals in voeding, materialen en chemicaliën hebben een hogere economische toegevoegde waarde en hebben minder volume nodig om aan de vraag te voldoen. Het is daarom belangrijk dat de duurzame inzet van biomassa wordt gewaarborgd door middel van de juiste certificering.

Voor de financiering van een biomassaproject is het van belang dat de biomassastromen en de afname van de energie (warmte, elektriciteit, biogas) zijn gegarandeerd. Daarnaast is het van belang dat de juiste technische kennis aanwezig is tijdens de operationele fase van het project om vergistings- en vergassingsprocessen goed te laten verlopen. Dit moet worden meegenomen in de ontwikkeling van een biomassa project.

Momenteel bevindt zich een biomassavergister binnen het project gebied. Afhankelijk van hoe lang deze al in werking is kan er een uitbreiding voor de SDE+ subsidie worden aangevraagd en een business case worden onderzocht. Technische kennis is binnen dit project al opgedaan, wat een voordeel kan zijn bij een eventuele uitbreiding.

Zoals uit de landschapsstructuur, toegelicht in hoofdstuk 5, is het Energielandschap Wells interessant voor de toepassing van biomassa. Welke vorm biomassa het meeste potentieel heeft kan in latere studies worden bepaald.



4.3 Aandachtspunten

De financiële analyse is gebaseerd op een aantal aannames. De gehanteerde aannames moeten in een later stadium worden getoetst en op basis daarvan worden bijgesteld. De financierbaarheid van energielandschap Wells Meer kent op voorhand enkele aandachtspunten:

- **Netaansluiting:** De invloed van de investering in de netaansluiting heeft een grote impact op de economische haalbaarheid van dit project. Uitgezocht moet worden hoe en waar het energielandschap Wells Meer het best aangesloten kan worden op het elektriciteitsnet in Limburg. Wanneer de kosten voor de aansluiting helder zijn, kan dit worden meegenomen in de business case, waarmee het risico is weggenomen.
- **Aankoop land:** Ook de aankoop van land kan een grote invloed hebben op de economische haalbaarheid van energielandschap Wells Meer. Samen met de provincie moet worden uitgewerkt op welke wijze de gronden kunnen worden ingezet voor de ontwikkeling van het energielandschap en hoe omgegaan zal worden met het grondeigendom.
- **SDE+ inkomsten:** De economische haalbaarheid van dit project is afhankelijk van de beschikbaarheid van SDE+ of andere subsidie op het moment van aanvragen. Wanneer de subsidie hiervoor beschikbaar is, staat deze vast voor de volledige 15 jaar, waarmee het risico is weggenomen.
- **Biomassa:** Zoals hiervoor toegelicht moet de business case voor biomassa worden onderzocht. Er zal meer duidelijk moeten wor-

den over de toe te passen techniek voor opwekking van energie. Daarnaast zal een energieafnemer moeten worden gevonden, om daarmee tot een financieerbaar project te kunnen komen.

4.4 Conclusie

Het voorlopig resultaat van de economische analyse van energielandschap Wells Meer laat zien dat het project op basis van het indicatieve programma economisch haalbaar is en voldoet aan de duurzaamheidsdoelstellingen van de Gemeente Bergen. Met het indicatieve programma wordt bovendien niet het volledige plangebied benut voor duurzame energieproductie. Bij tegenvallers is er dus nog ruimte om in termen van opbrengsten het programma te optimaliseren, bijvoorbeeld meer hectare zonnenvelden.

Het energielandschap Wells Meer zal met de uitgangspunten die gehanteerd zijn in deze verkenning 54 % (45 % uit zon, 9 % uit wind) van het totale energieverbruik in de Gemeente Bergen (1,74 PJ) duurzaam opwekken. Hiermee wordt de doelstelling van 50% behaald. Daarnaast zijn er nog mogelijkheden voor de inzet van biomassa, die in deze verkenning nog niet gekwantificeerd zijn.

Het mogelijke rendement dat kan worden behaald zonder financiering is: 3,5 - 5,3%, en met financiering: 6,5 - 13,1%. Dit rendement is interessant voor publieke en commerciële partijen, zodat in een latere fase besloten kan worden wie het project gaat ontwikkelen en exploiteren.





LANDSCHAPPELIJKE HAALBAARHEID

5.1 Derde generatie energielandschappen

De eerste tekenen van grootschalige energielandschappen ontstonden tijdens de industriële revolutie waarbij veel energie nodig was. Deze **eerste generatie energielandschappen** hadden een enorme impact op de transformatie van ons landschap. Voorbeelden hiervan zijn de veenaufgravingen die vandaag de dag waardevolle cultuurlandschappen zijn met hoogwaardige woon- en natuurmilieus.

De komst van de grootschalige energiecentrales (gas, kolen, kernenergie) en de aanleg van de hoogwaardige infrastructuur reduceerden het effect op het landschap drastisch. Deze ontwikkeling kan worden gezien als **de tweede generatie energielandschappen**, waarbij de relatie met het landschap en het effect op de planologische ontwikkelingen ontbreekt. Enkel de grote schoorstenen met uitstootpijpen en de hoogspanningsnetwerken hebben een visuele impact op ons landschap.

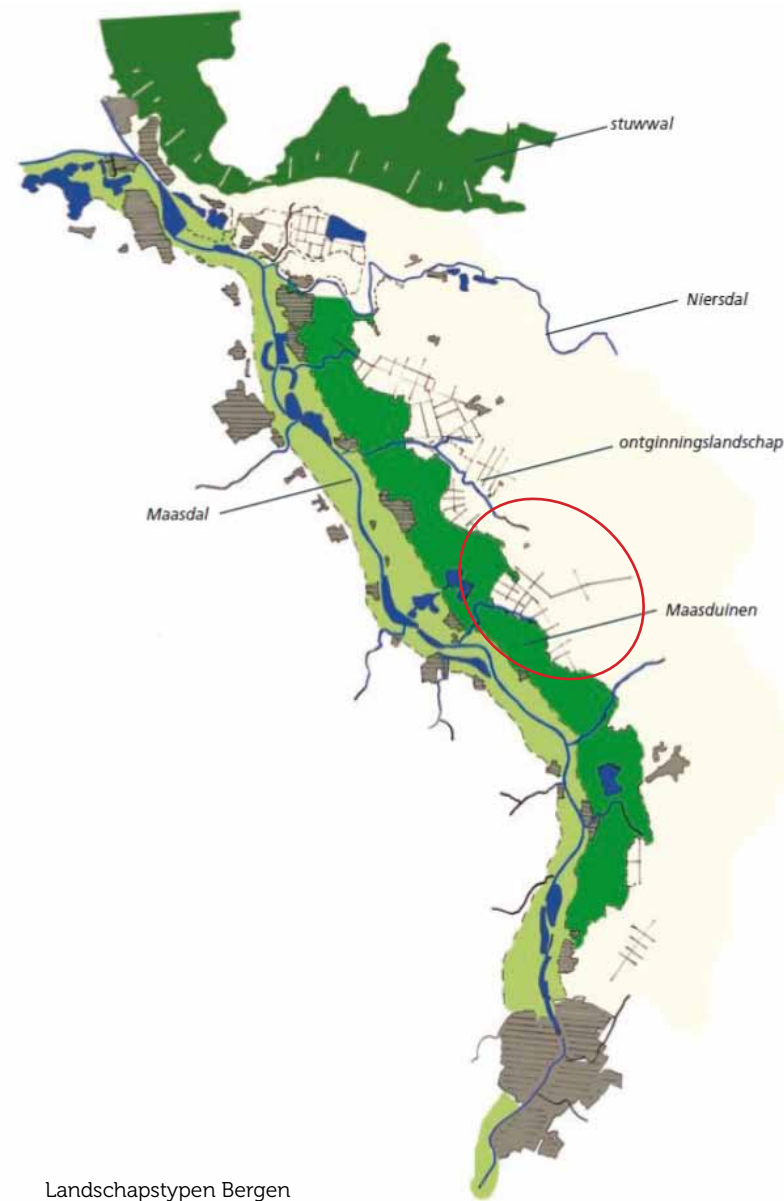
Met de opmars van grootschalige windparken op land en zee en grootschalige zonnenvelden in voorbereiding, is er een grote wijziging van ruimtegebruik van ons land(schap) gaande. Deze velden zijn in feite ook niet gebonden aan een locatie maar leggen wel een enorme ruimteclaim op schaars land. Dit leidde tot een zoektocht naar een meer geïntegreerde gebiedsaanpak, die kan worden gezien als **de derde generatie energielandschappen**. Hierbij gaat het veel meer om gebiedsontwikkeling van een stedelijk of landelijk gebied, waarbij duurzame energiewinning en circulaire processen worden ingebed in de ontwikkeling van het gebied.

Voor de ontwikkeling van het Wells Meer zijn er kansen om op basis van landschappelijke, ecologische, economische en cultuurhistorische karakteristieken het gebied te transformeren naar een toonaangevend, derde generatie energielandschap.

In dit hoofdstuk verkennen we de mogelijkheden om het indicatieve programma van energielandschap Wells Meer in te bedden in de landschappelijke structuur van het gebied. Het resultaat van deze landschappelijke, (cultuur)historische en ruimtelijke analyses is een schetsmatige verkenning van een mogelijke invulling van het energielandschap Wells Meer.

5.2 Landschapsanalyse gemeente Bergen

Het karakter van het landschap van de gemeente Bergen wordt gevormd door een reeks van diverse landschapstypen parallel aan de rivier de Maas. Een dwarsdoorsnede van de landschapstypen geeft het Maasdal weer met een relatief open rivierenlandschap, de rivierduinen (met het Nationaal Park De Maasduinen) en ligt verscholen achter Nationaal Park De Maasduinen de verschillende grote en kleinere landbouwgebieden van het ontginningslandschap. Het plangebied Wells Meer (ca. 400 ha) is onderdeel van dit agrarische ontginningslandschap. Karakteristiek voor het gebied is dat het een relatief jonge ontginning is met een grootschalig en open karakter. Haaks op deze opeenvolgende landschapstypen stromen diverse afwateringsbeken richting de Maas. In deze uitgestrekte groene gordel liggen de zeven dorpen Afferden, Aijen, Bergen, Nieuw Bergen, Siebengewald, Well en Wellerlooi.



Landschapstypen Bergen

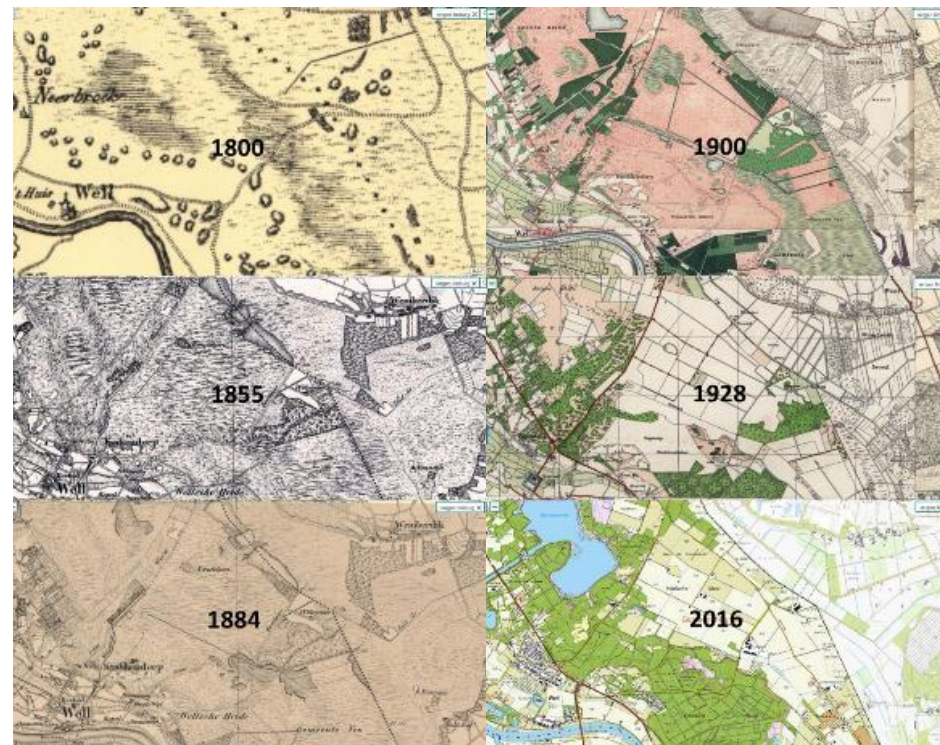


De kern van het Nationaal Park De Maasduinen ligt bij de oude zandafgravingen die het Reindersmeer hebben gevormd. Het park trekt veel bezoekers, vooral in het hoogseizoen. De recreatieve druk op het landschap neemt steeds verder toe. De wens van de gemeente is om te onderzoeken of het direct aansluitende projectgebied Wells Meer gelijktijdig ook extra recreatieve voorzieningen kan absorberen.

Het gebied is goed bereikbaar via de N270 en N271. Dankzij het fraaie en afwisselende landschap van Bergen is het aantrekkelijk om hier te wonen, werken en recreëren.

5.3 Historische ontwikkeling Wellsche Meer

Het Wells Meer is een latere grote ontginning in het gebied, destijds eigendom van de gemeente Bergen. In dit grote moeras werd reeds in de 15e eeuw turf gestoken. In de 19e eeuw werd er ook vee ingeschaard. Verder was er een eendenkooi, er werd op paling gestroopt en er werden medicinale bloedzuigers gevangen. Aan de zuidkant van het Wells Meer lagen woeste gronden en in het westen een heuvelrug die toen de ontwatering van het gebied belemmerde. Het had zijn naam "Wellsche Meer" niet voor niets gekregen: in de winter stond

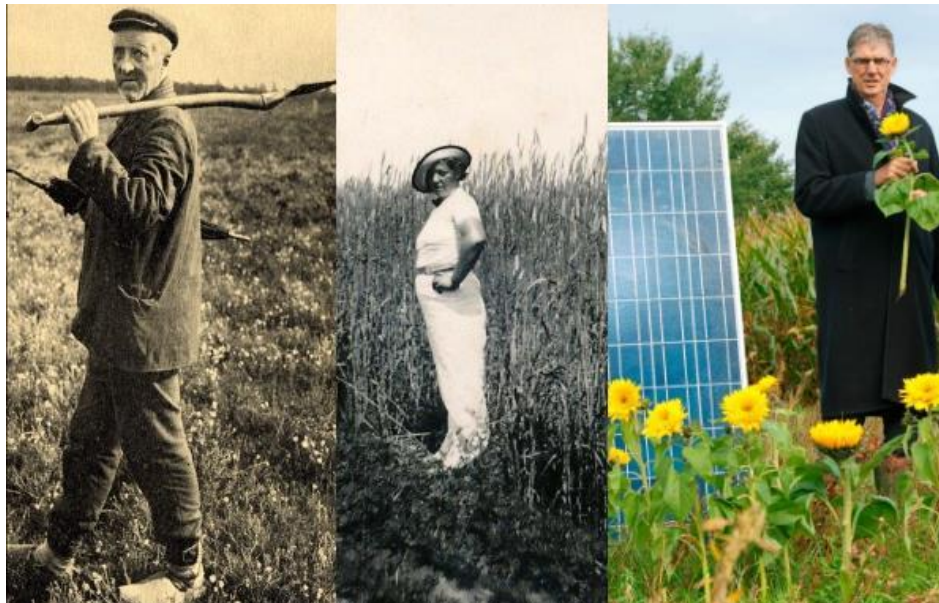


Historische ontwikkeling Wells Meer

het voor een groot deel onder water en het was een ideaal oord voor trek- en watervogels. Aan de grens met Duitsland stond de bij de bedevaartgangers naar Kevelaar alom bekende "Wellsche Hut". Verder was het gebied volledig onbewoond. Vanuit Well liep de Wezerweg naar het Duitse Weeze. Bij de grensovergang lag voorheen het "beruchte" logement van Jan den Duivel, op enkele honderden meters afstand van de Wellsche Hut. In het verlengde van de Wezerweg ligt de kasteellaan van het kasteel Well. Kasteel Well is een fraaie waterburcht. Het huidige kasteel werd gebouwd in de vijftiende eeuw, maar kreeg pas later, in de zeventiende eeuw, zijn huidige aanzicht.

Landgoed Wellsche Meer

In 1901 pachtte Ignaz van Ophoven, telg uit een roemrijke familie van grootgrondbezitters en ontginners, het "Wellsche Meer" voor een periode van veertig jaar. Hij deed er weinig mee, en droeg zijn rechten over aan zijn zuster Philomena van Ophoven. Zij pakte de ontginning krachtadig aan. Er werd een diepe sloot gegraven door de rivierduinen richting Well om water af te voeren: de Molenbeek. Daarna werd met de paardenploeg het gehele gebied in cultuur gebracht tot aan landgoed "Wellsche Meer". Philomena kocht ook net over de grens een stuk grond, de Elizenhof. Doordat nu het bedrijf aan beide zijden van de grens lag kon ze een erkenning als tractaatbedrijf verwerven; ze kon daardoor vrij in Duitsland en Nederland handelen. Er werden veel producten geteeld op het Landgoed "Wellsche Meer", zoals vlas,



Drie generaties ontginningslandschappen: turf / voedsel / energie

kool, augurken, bieten, graan en pootaardappelen. Philomena, werd door de werknemers "De juf van 't Mèèr" genoemd. Uiteindelijk verkocht de familie het bedrijf in 1979. Philomena zelf was in 1942 overleden.

De vorm van deze grootschalige jonge ontginning is grotendeels in oorspronkelijke vorm bewaard gebleven. Ook de droge eendenkooi, die op het laagste deel lag, is nog aan de opgaande bomen te herkennen. Het oude boerderijtje is gesloopt en er is een nieuw woonhuis gebouwd. Met uitzondering van de singels langs de Molenbeek, de grens en enkele singels langs de Veenweg is het Wells Meer nog steeds een zeer open landschap. Het gebruik is geheel agrarisch en door de grootschalige ontginning is er nauwelijks bebouwing. De teelt bestaat momenteel vooral uit graszoden en kwekerijen. De vlakke openheid van deze ontginning is daardoor nog steeds een karakteristiek element. Het gebruik en de uitstraling is echter in de loop der tijd steeds mono-functioneler geworden.

Tuindorp

Tuindorp grenst direct aan het Wells Meer. Het deel ten zuiden van de Paaldijk is rond 1930 ontgonnen, en is daarmee de jongste grootschalige ontginning. Na de oorlog gaf de toenmalige eigenaresse, mevrouw Jeager, haar grond hier op door de pacht ervan te beëindigen. De gemeente Bergen ontwikkelde samen met de LLTB een tuinbouw-enclave, destijds alleen bereikbaar vanuit Wellerlooi via de Venweg. Tuinbouw van de koude grond is er steeds minder, wel zijn er vrij grote en moderne kassen bijgekomen. Ook hier staan veel laanbomen langs de wegen. De vraag is of hier potentie is om het ontwikkelen van deze grootschalige kassen door te zetten.

5.4 Karakteristieken van het landschap

Er zijn drie landschapstypen kenmerkend voor Bergen: het Maasdal, Nationaal Park De Maasduinen en het ontginningslandschap. De Maas, het Nationaal Park De Maasduinen en de grens geven het gebied een lineair karakter. Er is een duidelijke samenhang tussen het gebruik, landschappelijke structuren en bodemopbouw.

- Grootschalige recreatie en beweiding in het Maasdal;
- Natuur en recreatief medegebruik in het golvend landschap van de rivierduinen: duinen van stuifzand afgewisseld met bos, heide en vennen;
- Het grootschalige agrarisch gebruik van het dalvlakteterras bedekt met dekzand. Deze bodem is zeer geschikt voor onder andere de graszodenteelt.

Karakteristiek Maasdal

Het Maasdal wordt grotendeels gekenmerkt door het overstromingsgebied van de Maas. Karakteristiek zijn de open en grootschalige akkers en graslanden met hier en daar restanten van maasheggen, solitaire bomen, kleine bosjes en onregelmatige rijbegroeiing langs de oever van het zomerbed. In deze zone langs de rivier staan plaatselijk boerderijen en zijn er verschillende kleine dorpen op rivierduinen ontstaan [Bergen, Aijen, Well]. Van hoger gelegen gronden stromen op diverse locaties grotendeels gekanaliseerde beken uit. Soms zijn er kwelzones te vinden langs het middenterras.

Mede door recente 'Ruimte voor de Rivier' projecten en het winnen van zand zijn er aantrekkelijke milieus ontstaan voor grootschalige recreatie voor kort-, midden- en langverblijf. Voorzieningen voor dagrecreatie blijven echter achter in het hele gebied.



Karakteristiek Nationaal Park De Maasduinen

De Maasduinen zijn duidelijk herkenbaar als een gemengd geheel van bos, heide, vennen en enkele kleinschalige agrarische percelen. Het Nationaal Park De Maasduinen is de langste rivierduinengordel van Nederland en heeft een sterke aantrekkingskracht op recreanten met de bezoekerscentra aan het Reindersmeer en bij De Hamert. Het gebied behoort tot de Ecologische Hoofd Structuur / Natuurnetwerk Nederland en is aangewezen als Natura 2000-gebied.

Er is een grootschalige heideherstelprogramma in uitvoering waarbij diverse heidegebieden door middel van heideverbindingzones met elkaar worden verbonden. Eén van deze verbindingzones ligt direct aan het projectgebied Wells Meer. Mogelijk kan hiermee een kop-



NATIONAAL PARK MAASDUINEN

peling worden gezocht. De recreatieve druk in het hoogseizoen kan mogelijk worden verlicht door de gebiedsontwikkeling van het Wells Meer tot nieuw energielandschap.

Karakteristiek ontginningslandschap

Het ontginningslandschap in de gemeente ligt tussen het Nationaal Park De Maasduinen en de Duitse grens. De diverse gebieden zijn ontgonnen in verschillende periodes. Hierdoor verschillen de gebieden van elkaar en hebben ieder een eigen karakteristiek. Het Wells Meer is hierbinnen een relatief jong ontginningslandschap en herkenbaar als een landschappelijke eenheid.



ONTGINNINGSLANDSCHAP

Karakteristiek Wells Meer

Het Wells Meer kenmerkt zich door een zeer open en grootschalig jong ontginningslandschap met twee nog goed herkenbare oude ontginningen. Beide kennen grootschalige bedrijvigheid met verschillende nog aanwezige oude beplantingsstructuren zoals de ontginningbosjes en de oude, beplante singel op de grens. Ook de locatie van de vroegere eendenkooi is nog steeds afleesbaar door de opgaande singelbeplanting in het open landschap. Het lager gelegen gebied is vooral aan de randen van het gebied goed te herkennen. Het agrarische karakter kenmerkt zich door de graszodenteelt en andere productiegronden met daarvan afgeleide bedrijvigheid zoals de biovergister en kassenbouw. De windturbines direct aan de grens met Duitsland zijn vanuit diverse plekken duidelijk zichtbaar. De als afvoer

van het gebied gegraven Molenbeek ligt aan de rand van het Nationaal Park De Maasduinen verscholen in een aantal landschappelijk omzoomde kamers, gevormd door houtsingels.

Karakteristiek Tuindorp

Tuindorp is ontstaan als gepland “tuindorp” met op regelmatige afstanden huizen en daaromheen tuinderijen. De tuinders hebben zich uiteenlopend ontwikkeld waardoor het tuinderskarakter grotendeels is verdwenen. De recente grootschalige kassencomplexen domineren nu het beeld van Tuindorp.

5.5 Ruimtelijke kwaliteiten Wells Meer

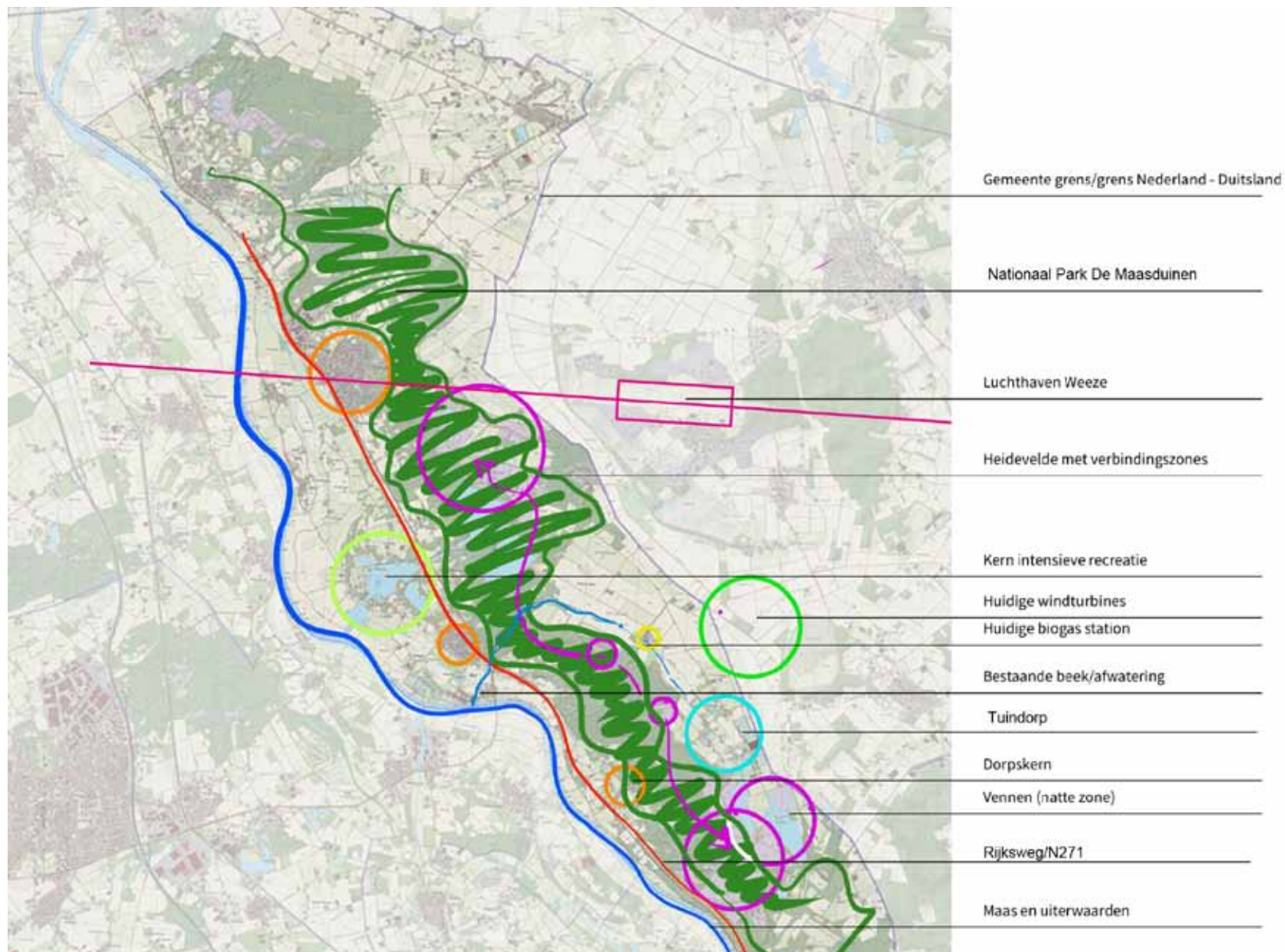
Wells Meer kenmerkt zich door een zeer open en grootschalig jong ontginningslandschap begrensd door het Nationaal Park De Maasduinen en de Duitse grens. De randen van het plangebied hebben in hoofdlijnen twee verschillende karakters. Aan de zuidwestzijde wordt de rand begrensd door de karakteristieke glooiingen van de rivierduinen met bijbehorende bos en heidevelden. De steilranden naar het lager gelegen open ontginningslandschap versterken de leesbaarheid van deze begrenzing. De door houtsingels gevormde landschappelijke kamers aan de rand van het Nationaal Park De Maasduinen vormen de overgang naar de grotere open velden richting Duitsland. De Molenbeek stroomt door deze kamers. Een oude beplante singel op de grens en enkele ontginningsbosjes zijn kenmerkend voor de noordzijde van het gebied.

Naast bovenbeschreven landschappelijke kwaliteiten zijn er kansen om op de historie van de plek aan te haken. De transformatie van de

woeste gronden naar een agrarisch landgoed is een kans om binnen de landgoedgedachte een nieuw energielandgoed te maken. Het opnieuw activeren van de cultuurhistorische lijn Kasteel Well – Molenbeek – eendenkooi – Landgoed “Wellsche Meer” – Nationaal Park De Maasduinen – Weeze, haaks op de rivierduingordel, kan de drager zijn van dit toekomstige landschap. Bij de transformatie van het gebied in een energielandschap zien wij deze karakteristieken als een basiskwaliteit. Het landschappelijke raamwerk vormt een stevig kader waarbinnen kan worden gezocht naar nieuwe energieopwerking en energieopslagcapaciteit.

Aan de noordoostzijde is er een weidser zicht over het open grootschalig agrarisch gebied. Aan de grens met Duitsland staan windturbines. Centraal in het gebied staat de biovergistingscentrale. De centrale is functioneel een aanwinst voor het energielandgoedconcept en wij zien het als kans om deze landschappelijk, programmatisch en visueel beter in te passen. Ook de visuele impact van de turbines kan beter worden geïntegreerd in de transitie van dit gebied.

Het kassengebied bij Tuindorp heeft potentie om verder te worden ontwikkeld, en te onderzoeken is of de reststromen van warmte, CO₂ en water tussen kassen, biovergister en woningen kunnen worden benut als integraal onderdeel van het nieuwe energielandgoed. Dit sluit aan bij de potentie om hier aan de slag te gaan met innovatie op het gebied van voedsel en samenwerking met regionale partners zoals Greenport Venlo en de HAS.



Ruimtelijke karakteristieken

5.6 Energiekansen in relatie tot de locatie en de totale gemeente

3de Generatie grootschalige ontginningen van het Wells Meer

We staan aan de start van de mogelijke ontwikkeling van de derde generatie grootschalige ontginning door het gebied te herontwikkelen tot energielandgoed. Een nieuw landschap dat naast het voorzien van een deel van de energiebehoefte van de inwoners van Bergen ook een meerwaarde geeft aan de betekenis van de plek en een aanvulling is op het imago van de gemeente. De solitaire agrarische monocultuur in het bestaande gebied wordt getransformeerd tot een landschappelijk ingepast energielandgoed. Naast een mooi woon- en werkklimaat, de prachtige natuurwaarden en recreatieve kwaliteiten kan Bergen zich straks ook profileren als een gemeente met het eerste geïntegreerde energielandgoed. Het gebied krijgt hiermee een nieuwe identiteit en allure. Naast het verantwoord omgaan met onze ruimte is het creëren van meerwaarde van groot belang bij het ontwikkelen van betrokkenheid van burgers, het creëren van een gevoel van trots en daarmee ook het verkrijgen van draagvlak. Veelal sneuvelen goedbedoelde plannen voor het ontwikkelen van zonnenvelden en het plaatsen van windmolens door gebrek aan betrokkenheid en draagvlak bij de burgers. Door verschillende vormen van participatie en meedenken willen we de burgers actief betrekken bij de invulling van het gebied.

Wij zien kansen voor het ontwikkelen van een nieuw landgoed als herkenbare landschappelijke drager voor energieopwekking. Het energielandgoed Wells Meer kan landschappelijk worden ingepast door de huidige landschapsstructuur als basis te gebruiken en te versterken, zodat een robuust landschappelijk raamwerk ontstaat. Het

raamwerk maakt gebruik van en wordt gevormd door onder andere de huidige lanen, kamerstructuren en ontginningsbosjes. Bestaande woongebouwen en erven in het gebied kunnen in het groen worden opgenomen en behouden.

In bijgevoegde schets is het indicatieve programma uitgewerkt in een grootschalig energielandgoed gebaseerd op de landschappelijke onderlegger. Op basis van het huidige landschap kunnen **vier kamers voor nieuwe zonnenvelden van ieder ongeveer 40-60 hectare** groot worden geïdentificeerd. Nader onderzoek over fasering, effect op flora en fauna, de mogelijkheden voor meervoudig economisch grondgebruik (vee, (gesloten)voedsel productie, waterberging) en kansen voor recreatief medegebruik moet uitwijzen of deze schaal haalbaar en acceptabel zal zijn.



Grootschalige monofunctionele zonnecentrales – Duitsland Solarpark Meuro 200 ha (166 MWp)

Rondom de zonnevelden liggen kansen om aan te haken op de bestaande omgeving. Voorbeelden van deze energieopwekkende landschappen zijn: **een productiebos aan de noordoostgrens voor droge biomassa, inpassing van bestaande windturbines aan de grens met Duitsland en nieuwe windturbines in het projectgebied.** Het productiebos sluit aan bij het natuurgebied dat onderdeel uitmaakt van de Natura2000 zone.

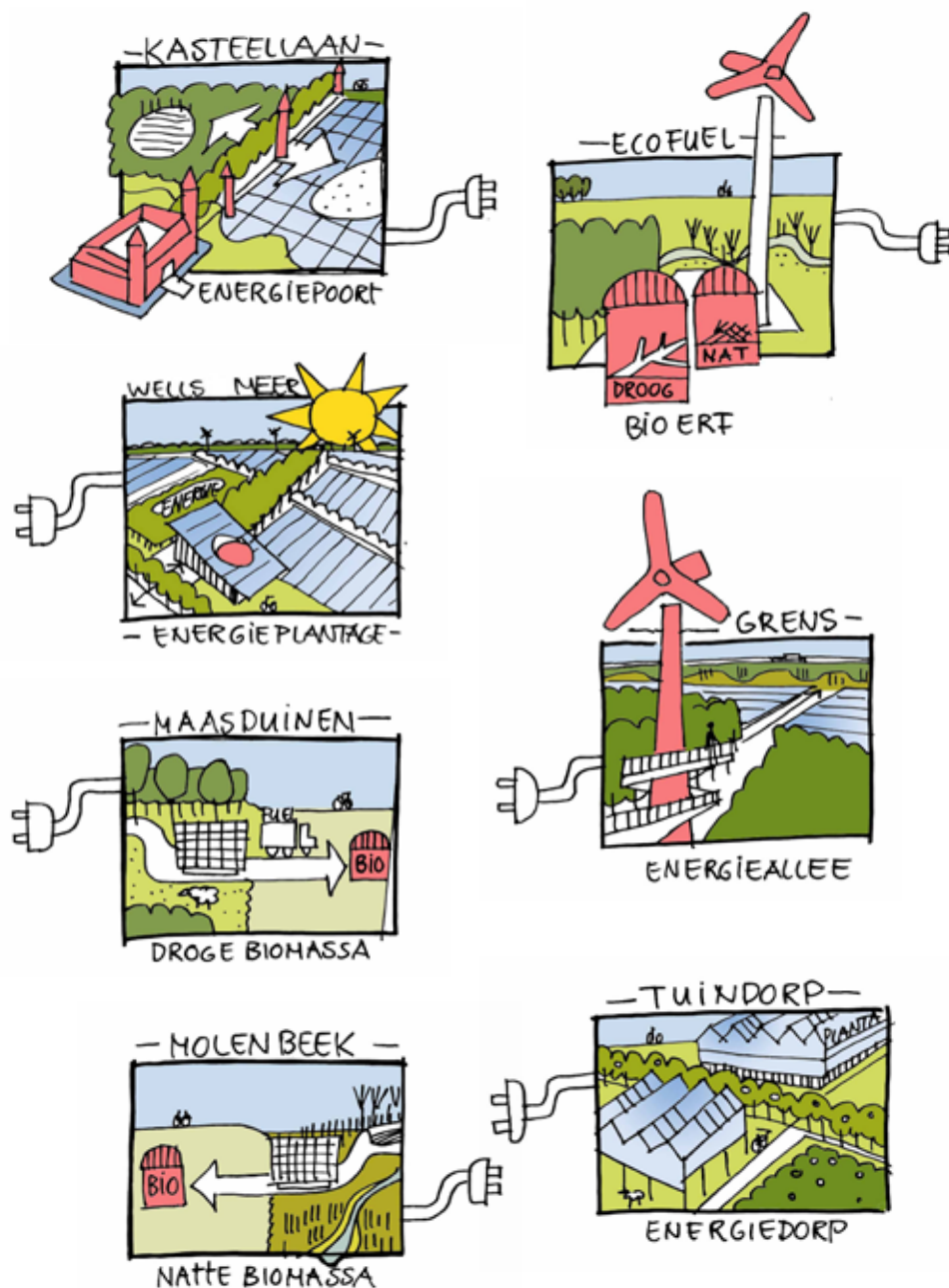
Afhankelijk van de resultaten van het interactieve planvormingsproces, de economische haalbaarheid en de politieke voorkeuren kan het programma aangepast, verkleind of uitgebreid worden. Het planologische onderzoek laat zien dat er ruimte is het programma te vergroten. De noodzaak, haalbaarheid en wenselijkheid hiervan zal nader moeten worden onderzocht.

Naast de kern van duurzame energieproductie kent het energielandschap ook andere componenten. Gedacht kan worden aan:

- **Energiepoort:** Bezoekers-, kennis- en infocentrum met mogelijkheden voor horeca, beleving, kunst en retail gericht op energietransitie en het Nationaal Park De Maasduinen. Een centraal gebouw als landmark van het nieuwe landgoed gekoppeld aan Wezerweg kan gaan functioneren als concentratiepunt van geïnteresseerden, zoals onderwijs- en kennisinstellingen. Ook kan het gaan zorgen voor het verlichten van de recreatieve druk op het Nationaal park en een aanvulling zijn voor de dagrecreatie in de regio;
- Als overgang naar het Maasduinen landschap aan de zuidwestzijde van het nieuwe landgoed zijn kansen om een plasdraszona te ontwikkelen langs de Molenbeek. **Natte biomassa samen met recreatief medegebruik, natuurontwikkeling en waterberging** zijn een

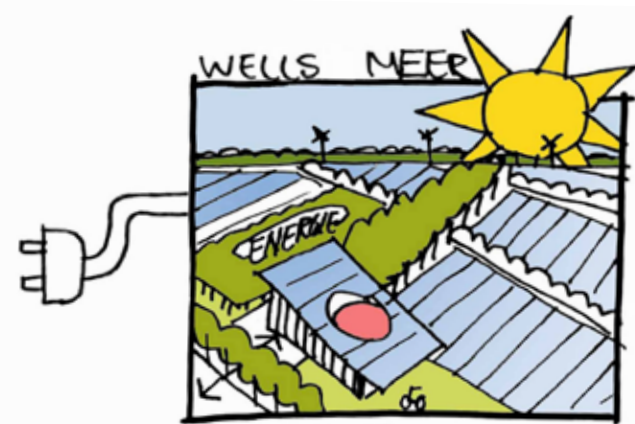
aantal geïntegreerde functies die het landschappelijk karakter en de aantrekkingskracht van deze zone kunnen versterken. Nieuwe wandel- en fietsroutes langs en over de Molenbeek kunnen worden aangelegd waardoor het netwerk van fiets- en wandelpaden kan worden vergroot. Hierdoor kan in het hoogseizoen de recreatieve druk beter worden gespreid;

- **Inpassen van de bestaande biovergistingcentrale door nieuw aan te planten productiebos (droge biomassa).** De centrale kan de nieuwe productie uit de energievelden, de droge en natte biomassa direct uit het plangebied verwerken (showcase circulaire processen). Het productiebos kan ook een rol spelen in het visueel absorberen van nieuw te plaatsen windturbines in deze zone. Daarnaast zal vanuit het Nationaal Park De Maasduinen ook biomassa uit het normale onderhoud kunnen worden aangeleverd aan de biocentrale;
- Onderzoek naar de mogelijkheden om de groei van het kassencomplex bij Tuindorp in de zuidoosthoek van het plangebied te stimuleren en te laten innoveren tot **Energiedorp**. Het Energiedorp biedt mogelijkheden voor meerlaagse voedselproductie in combinatie met zonnepanelen, windturbines en CO2 uit de biovergister. Het produceren van voedsel in combinatie van de aanwezige biovergister en nabijgelegen woningen is een goede combinatie om elkaars reststromen te benutten;



Het energielandschap (kern en aanvullende energielandschappen) kan een integraal landschap zijn waarbinnen het landschappelijk raamwerk, zowel zonne-energie, windmolens en biomassa worden geïntegreerd. De multifunctionaliteit van het gebied zit in het gebruik van het landschappelijk raamwerk/casco als uitloopgebied, als waterberging, als afscherming/landschappelijke inpassing van de zonnevelden en windmolens en eventueel met multifunctioneel gebruik van de zonnevelden met bijvoorbeeld een extensieve vorm van veeteelt(schapen), etc.

Door het landschappelijk raamwerk te verweven met wandel- en fietspaden wordt het energielandgoed toegankelijk gemaakt om te beleven. Bewoners/bezoekers kunnen tussen de velden, het natte biomassa-landschap en het productie/windbos doorlopen in een 'parkachtige' setting waar hun eigen energie wordt opgewekt. Op een markant punt biedt een uitkijktoren gekoppeld aan de windmolen een overzicht over het landgoed met de zonnevelden. Hier is het energielandgoed optimaal te beleven. Van buitenaf is het nieuwe energielandschap dus beperkt zichtbaar en verweven in het landschap en van binnenuit is het initiatief juist te beleven en geeft het zicht op de duurzame ambitie van de gemeente.



Infocentrum energietransitie



ENERGIEPOORT

EDUCATIE

KUNST

RECREATIE



MULTIFUNCTIONEEL RUIMTEGEBRUIK



Akkerbouw - voedselproductie



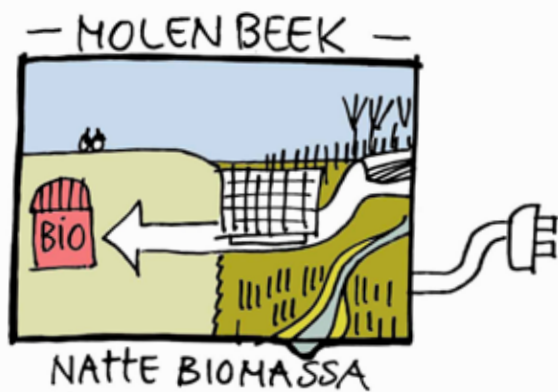
Natuurontwikkeling



Akkerbouw - biobrandstof



Veeteelt - schapen/kippen



Biodiversiteit versterken



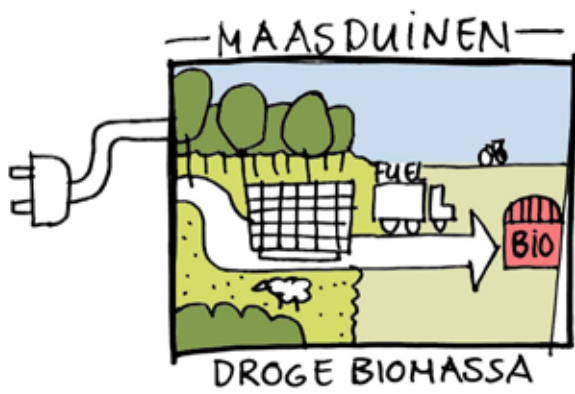
Productie van natte biomassa: oogsten en verzamelen



WATERRIJK BIOMASSA- LANDSCHAP

NATUURBELEVEN



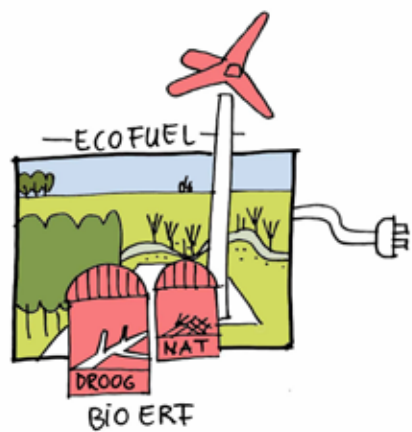


Productiebos voor droge biomassa



BOSRIJK BIOMASSA- LANDSCHAP





BIO-ERF

INPASSEN

BIOVERGISTINGSCENTRALE

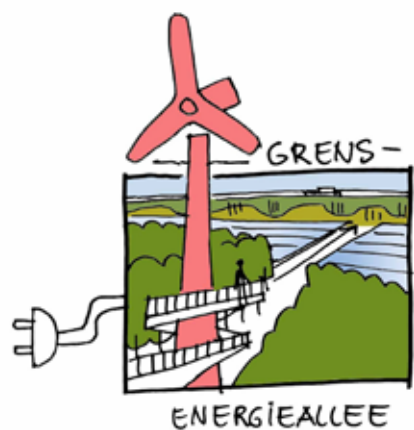


Vergisten en wind oogsten



Biogasstation: inname van geproduceerde natte en droge biomassa uit beekdal, productiebos en Nationaal Park De Maasduinen





De grens begeleid door energielandschappen/landgoederen



Energie op hoogte: uitkijkpunt over zonnevelden



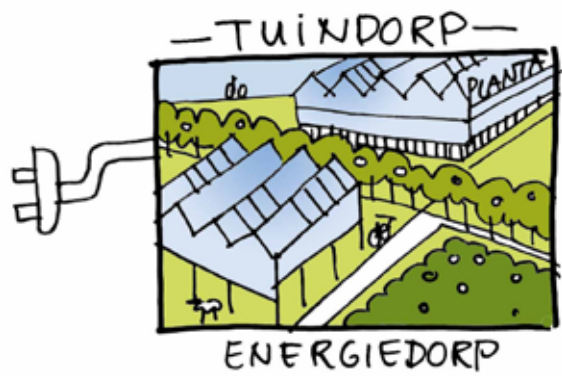
GRENS ALS WINDBOS

PRODUCTIEBOS ALS WINDBOS

AAN DE GRENS EN ROND

DE BIOCENTRALE





ENERGIEDORP

KASSENLANDSCHAP

TUINDORP EN MEERLAAGSE

VOEDSELPRODUCTIE

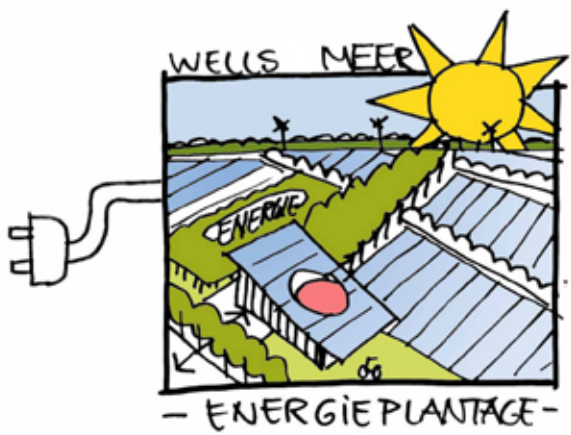
ZONNEPANELEN

WINDTURBINES

CO₂ UIT BIOVERGISTERS

GEBRUIKEN VOOR TEELT





Recreatief medegebruik

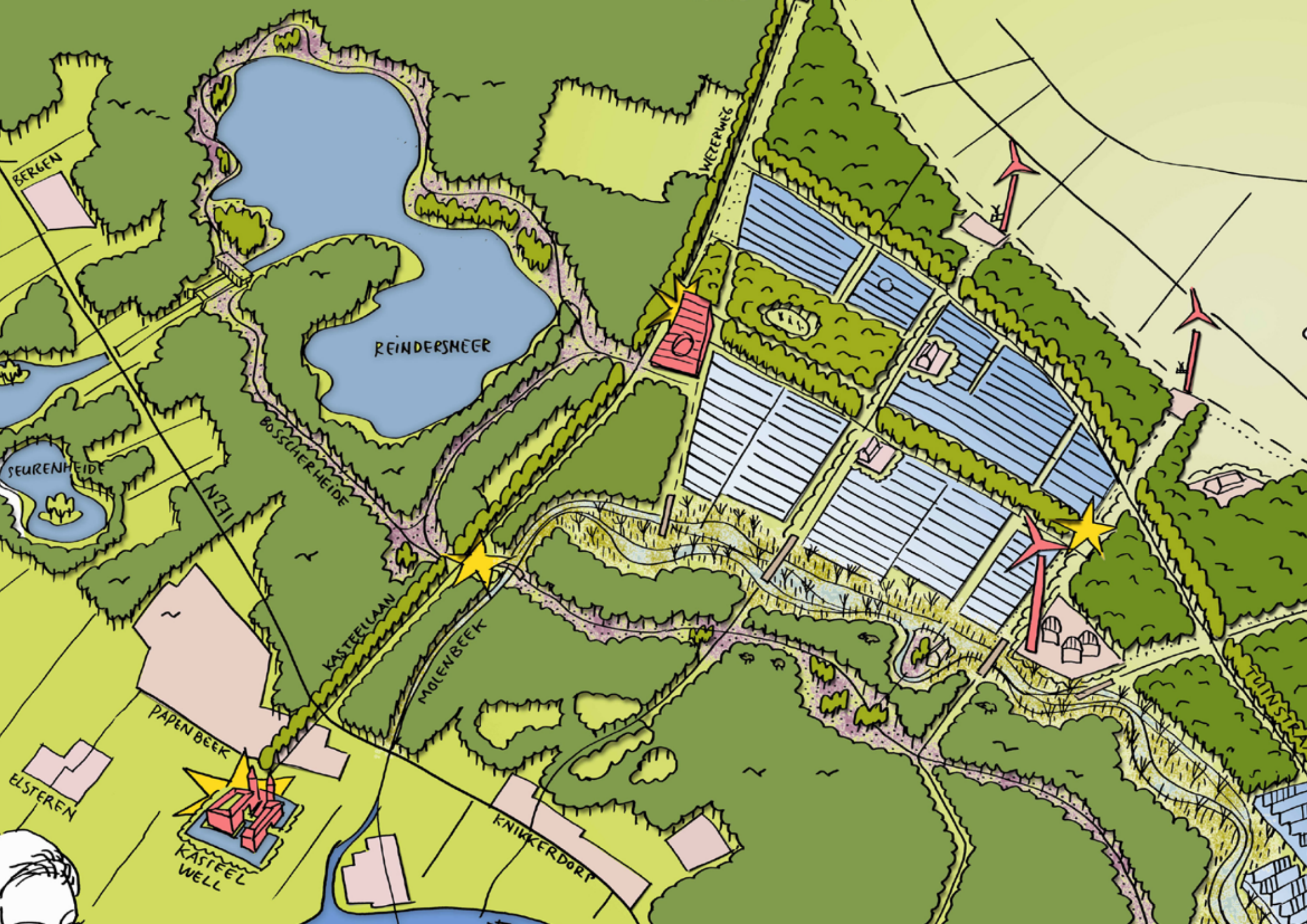


Grootschalige oogstvelden



ENERGIEVELDEN





CONCLUSIE

Wells Meer biedt de unieke kans en mogelijkheid om een grootschalig energielandschap te ontwikkelen, waar verschillende bronnen groene stroom opwekken en ruimte wordt geboden aan recreatie en participatie. Met een landschap met daarin zes windturbines, 200 hectare zonnepanelen en biomassateelt, wordt de ambitie van de gemeente Bergen om in 2040 50% duurzame energie zelf op te wekken, ruimschoots gehaald. Uit de eerste analyse blijkt dat het indicatieve programma technisch en planologisch inpasbaar is en een economisch perspectief kent. Door de schaal van het gebied bestaan ruime mogelijkheden het programma aan te scherpen aan de maatschappelijke, bestuurlijke economische wensen.

Het energielandschap kan bijdragen aan de ecologische en economische uitstraling van het gebied. Door energieopwekkende landschappen aan te sluiten op elkaar, met als kern van het plangebied het nieuwe energielandgoed, ontstaat er een verrijking van de as Maasdal-Weeze. De nieuwe energieopwekkende landschappen dragen niet alleen bij aan de ambitie om in 2040 op het gebied van energie zelfvoorzienend te zijn, maar creëren ook een meerwaarde voor het gebied zelf ten opzichte van de huidige situatie. Het nieuwe energielandschap draagt bij aan de ecologisch, recreatieve en economische verrijking van het gebied.

Het is een unieke kans om met behulp van het energielandschap Wells Meer een nieuwe impuls te geven aan het imago en de uitstraling van de gemeente en het 'duurzaam denken' van de inwoners. Dit unieke energielandschap moet een project worden waar de mensen uit de gemeente Bergen trots op zijn en zou daarmee een voorbeeldproject en inspiratiebron voor andere plekken in Nederland en Europa kunnen worden. Wells Meer geeft Bergen nieuwe energie!

