

An aerial photograph of a rural landscape in Flanders, Belgium. The image shows a patchwork of green and brown fields, with several rows of young, bare trees planted in neat lines. In the background, three large white wind turbines are visible against a hazy sky. The foreground features a prominent row of young trees in a brown field, with a green field below them. The overall scene illustrates the integration of renewable energy infrastructure into the agricultural landscape.

ENERGIE IN HET VLAAMSE LANDSCHAP

**Richtlijnenboek en inspiratievoorbeelden
voor de inplanting van zonne- en windenergie**

Juni 2022



DEPARTEMENT
OMGEVING

omgevingvlaanderen.be



Landschappelijke inpasbaarheid, impact en potentieel van grootschalige zonne- en windenergie in het Vlaamse Landschap

Dit rapport bevat de mening van de auteur(s) en niet noodzakelijk die van de Vlaamse Overheid.

COLOFON

Verantwoordelijke uitgever:

Departement Omgeving
Koning Albert II-laan 20 bus 8
1000 Brussel
omgeving@vlaanderen.be
www.omgevingvlaanderen.be

Onderzoeksteam / auteurs:

Sweco - BUUR:
Anna Cavallero, Davy Dauwe, Charlotte Timmers, Sara Geets, Jasmijn Eeckhout, Els Ryckx
Planrr.:
Jan Custers

Externe experts:

Sylvie Van Damme, phd
Dirk Oudes, MSc

contact:
BUUR PoS: info@swecobelgium.be
Jan Custers: jan@planrr.be

wijze van citeren:
BUUR PoS, Planrr., m.v.v. Sylvie Van Damme (2022). Zonne- en windenergie in het Vlaamse landschap, i.o.v. Departement Omgeving.

Depotnummer
D/2022/3241/214



INHOUDSTAFEL

1.	INLEIDING	5
2.	SAMENVATTING	7
3.	DOELSTELLINGEN EN REFLECTIES	13
3.1	Doel van de studie	13
3.2	Een progressieve aanpak / zoektocht	13
3.3	Reflecties op de huidige aanpak	14
3.4	Nood aan een Regionale Ruimtelijke Energiestrategie (RRES)	16
3.5	De weg naar implementatie...	17
3.6	Toevoeging van RRES in de huidige proces-aanpak	18
4.	METHODIEK ONDERZOEK	21
4.1	Definitie van de ontwerpopgave	21
4.2	Impact en kansonderzoek	21
4.3	Keuze van het voorkeursceario: HET THEMA-RRES	35
4.4	Ondersteuning voor het MER-onderzoek	38
5.	UITWERKING CASE-ONDERZOEK	43
5.1	HEUVELLANDSCHAP Case: Droog Haspengouw	49
5.2	MERENLANDSCHAP Case: Mol	85
5.3	KANAALLANDSCHAP S/M Case: Dessel/Turnhout/Schoten	107
5.4	KANAALLANDSCHAP XXL Case: Albertkanaal Herentals-Massenhoven	121
5.5	STEENWEGLANDSCHAP Case: As Leuven-Mechelen	139
5.7	POLDERLANDSCHAP Case: Kustpolders	181
5.8	DREVENLANDSCHAP Case: Cuesta Lotenhulle - Hertsberge	209

1. INLEIDING

door Anneloes van Noordt

Grootschalige hernieuwbare energiebronnen zijn nodig als we de lange termijn klimaatdoelstellingen, zoals overeengekomen in het kader van het Klimaatakkoord van Parijs, willen realiseren. De zoektocht naar mogelijke energiebronnen in de omgeving en nieuwe toepassingen voor hernieuwbare energie wordt steeds intensiever. Energie-gerelateerd landgebruik begint hierdoor ook steeds meer te concurreren met andere types van landgebruik, zoals bijvoorbeeld voedselproductie, natuurontwikkeling, Ruimte is echter een schaars goed en hernieuwbare energieopwekking, opslag en de benodigde infrastructuur moeten ruimtelijk ingepast worden.

Ondanks het 'gebrek aan', biedt de ruimte ook opportuniteiten om slimme oplossingen en integratie van verschillende doelstellingen na te streven. Het is daarom belangrijk om de energietransitie als onderdeel van de duurzaamheidsopgave nauw bij de ontwikkeling van het landschap te betrekken. Een ondoordachte inplanting kan in strijd zijn met een goede ruimtelijke ordening of met direct werkende normen en kan hinderend werken ten aanzien van andere maatschappelijke noden zoals instandhouding natuur, veiligheid, wonen, landschap, onroerend erfgoed, etc.

Terwijl doelstellingen om hernieuwbare energie-installaties te plaatsen ambitieus zijn en het algemene draagvlak voor hernieuwbare energie groot is, wordt het ook steeds duidelijker dat de lokale aanvaarding voor deze installaties een bepalende factor is. Lokale aanvaarding kan een versterking betekenen, maar in het omgekeerde geval kan de lokale afwijzing een beperking zijn. De algemene ondersteuning voor hernieuwbare energie wordt niet altijd doorvertaald naar lokale ondersteuning binnen specifieke projecten. De veranderingen in het landschap en het verlies aan landschapskwaliteit zijn belangrijke argumenten voor oppositie (naast bijvoorbeeld gezondheidsfactoren). Dit kan worden

gekoppeld aan de definitie van landschap die stelt dat landschap niet enkel de fysieke elementen zijn, maar ook beïnvloed wordt door onze perceptie ervan. Een internationaal erkende definitie is opgenomen in de Europese Landschapsconventie, waarin landschap wordt omschreven als “een gebied, zoals waargenomen door de mens, waarvan het karakter het resultaat is van de actie en interactie tussen natuurlijke processen en menselijke factoren”. Een regio kan aldus puur rond zijn fysieke kenmerken worden beschreven, maar doordat elke regio ook meerdere betekenissen met zich meedraagt die voortkomen vanuit de waarden van mensen moeten landschappen ook bekeken worden in het kader van verschillende culturele en sociale associaties zoals symbolische representaties, herinneringen, etc. Het energiesysteem kent doorheen de geschiedenis verschillende verschijningsvormen in de ruimtelijke context van het landschap. Elementen hiervan worden vandaag de dag zelfs als kenmerkend gezien voor het Vlaamse cultuurlandschap, denk hierbij maar aan de oude windmolens. Veranderende maatschappelijke noden en waarden hebben ook in het verleden voor veranderende landschappen gezorgd.

Kortom, we zijn ons niet alleen maar bewust van de opgave (kWh), en dat deze opgave ruimte vraagt (kWh/m²), maar ook dat dit landschappen verandert en zelfs kan herdefiniëren (kWh/landschap). Bij een energielandschap gaat het niet alleen om de ruimtelijke expressie van zichtbare, fysieke relaties, maar net zo goed om de minder tastbare relaties. De literatuur stelt dat de huidige methoden om het landschap te benaderen niet zullen volstaan om hernieuwbare energie-ontwikkeling te faciliteren. Nieuwe interdisciplinaire en geïntegreerde benaderingen zullen nodig zijn om de benodigde transformatie processen te informeren en begeleiden. Deze studie wil zich dan ook expliciet richten op een landschappelijke invalshoek naast de milieu-technische en energetische aspecten.

2. SAMENVATTING

Deze publicatie bestaat uit 3 delen. Het eerste deel is **een richtlijnenhandboek**. Dat deel beschrijft een methodiek voor de inplanting van windturbines en grootschalige infrastructuur voor hernieuwbare zonne-energie. Het tweede deel bestaat uit **acht inspiratiecases** in het Vlaamse landschap waarop de methodiek uit het eerste deel werd toegepast. Dat onderdeel maakt het richtlijnenhandboek concreet en dient als inspiratie voor de uitwerking van een energiestrategie rond zon en wind. Een derde deel (opgenomen als bijlage en ook beschreven in de methodiek) tenslotte is een **afwegingskader voor evaluatie** van milieueffecten in het MER.

Het richtlijnenhandboek

Onze Vlaamse landschappen zijn complex en het terugbrengen van de ontwerpogave tot één antwoord voor elk landschapstype is in de praktijk irrelevant. Elk landschapstype wordt namelijk doorkruist door infrastructures, netwerken van menselijke activiteiten, woonlinten of andere natuurlijke systemen zoals valleien, meren, bossen, enz.. Elke plek in Vlaanderen is zo op een unieke, meervoudig manier samengesteld dat het niet zinvol is om algemeen geldende inrichtingsregels op te stellen. Een strategie voor de inplanting van grootschalige zonne- en windinfrastructuur is maatwerk...

Dit richtlijnenboek bevat een methodiek die het maatwerk voor het inplanten van die grootschalige energie-infrastructuur stuurt. Een **eerste stap** in de methodiek is de zoektocht naar de samenhangende 'systemen' die het landschap vormen. Die systemen kunnen landschapstypes zijn (bijvoorbeeld valleigebieden van een rivierbekken, bossen, polders, cuesta's,...), infrastructuurnetwerken die structuur geven aan het landschap (grootschalige kanalen, havengebieden) of bebouwde gebieden (woonlinten, dorpen, steden, industrieterreinen, ...). Voor elk van die landschappelijke systemen

brengen we de landschapskarakterisatie in beeld. Voor de oefening in dit boek hebben we ons voor de acht cases beperkt tot een quickscan van de karakteristieken en de potenties van het landschap. In de praktijk is echter een diepgaande landschapskarakterisering noodzakelijk om te komen tot een gefundeerde landschappelijke energiestrategie. Een **tweede stap** is het ontwerpend onderzoeken van ruimtelijke concepten van grootschalige zonne- en windinfrastructuur (energiebouwstenen) op maat en ter versterking van het landschap. In dat ontwerpend onderzoek worden impact en kansen voor het landschap afgetoetst en geëvalueerd: versterkt de infrastructuur het landschap? Is er een meerwaarde en draagt de ingreep bij tot de leesbaarheid of beleving van het landschappelijk systeem? Wat is de maximale draagkracht van het ontvangende landschap en wanneer wordt die overschreden? Het ontwerpend onderzoek resulteert in een motivatie voor het al dan niet toepassen van de onderzochte energiebouwstenen in het landschap. Een **derde stap** in de methodiek voor een visie op hernieuwbare zonne- en windenergie is de keuze van een voorkeurscenario. Die keuze gebeurt interdisciplinair - De begeleidingsgroep voor deze studie was gevarieerd in beleidsdomeinen (VLM, Onroerend Erfgoed, Departement Omgeving, ...) en dat bleek ook noodzakelijk in de vele discussies en workshops. De keuze gebeurt ook met maatschappelijk draagvlak. Er is nood aan dialoog en een gezamenlijke visie tussen burgers en lokaal en regionaal bestuur. De **laatste stap** onderzoekt de verankering van de visie en bereidt de implementatie voor. Die stap objectificeert de visie in duidelijke regels en afspraken onder de vorm van aftoetsingscriteria voor de evaluatie van de milieueffecten in een toekomstig project- of planMER.

¹ *Landschapskarakterisering is een instrument in ontwikkeling bij de Vlaamse overheid dat de landschappelijke kwaliteiten, karakteristieken en mogelijkheden op een gestructureerde manier in beeld brengt.*

8 cases ter inspiratie

De resultaten van de voorkeursscenario's van de uitgewerkte cases dienen dus vooral gezien te worden als inspiratie voor het richtlijnenboek en weerspiegelen geenszins de visie voor effectieve uitwerking in regionale energiestrategieën. De studie werd uitgevoerd door het ontwerpteam onder begeleiding van een interdisciplinaire expertengroep vanuit de Vlaamse administraties. De visies zijn opgemaakt zonder lokale inbreng of brede burgerparticipatie.

Het ontwerpend onderzoek dat we voor deze publicatie hebben uitgevoerd, heeft ons niet alleen inspiratie opgeleverd voor de uitwerking van de bovenbeschreven methodiek, maar heeft ons ook enkele belangrijke concrete conclusies opgeleverd:

Algemene conclusies:

- Er is een bewustwording van de nood aan veel hernieuwbare energieinfrastructuur en van de opportuniteiten die dat ook met zich mee brengt. Tegelijkertijd is **bewustwording van de schaal van de impact** van deze hernieuwbare energieinfrastructuur op onze landschappen voortschrijdend. In elke workshop was tijd nodig om de actoren in het regionale landschap te doen begrijpen dat hernieuwbare energie een plaats moet krijgen in het nieuwe toekomstige duurzame landschap. Pas als de beschermende defensieve houding voor onze landschappen afneemt, kunnen we nadenken over nieuwe duurzame toekomstige landschappen. Het is een houding die noodzakelijk is en enkel kan groeien bij een participatieve aanpak, zowel bij experts als bij burgers.

- Het antwoord op de vraag **hoe actief of sturend de rol van energie** wenselijk is in het landschap komt voort uit de aangetoonde potenties van het ontwerpend onderzoek en uit de resultaten van het debat in interdisciplinaire workshops en participatieve processen. De keuze van het gewenst toekomstbeeld in deze

processen is bepalend of energie sturend is in het landschap of aanvullend en versterkend. Uit het onderzoek van de cases kwam de **wenselijkheid van een sturende rol** van energie in het landschap naar voor in de volgende cases:

1. In de gebieden waar werd geopteerd voor het uitbreiden van de samenhangende landschappelijke systemen: het uitbreiden van de bosrijke gebieden in de case Mol en het kanaallandschap S/M van Dessel, Turnhout en Schoten.

2. In de gebieden met een bescherming van erfgoed of landschap, waar het ontwerpteam koos voor een re-interpretatie van het landschap of de transformatie van het landschap, waarbij dit in conflict is met de erfgoedbescherming. Dit werd aangetoond in het beschermde landschap van de Moeren (in de case van het Polderlandschap) en in het Beverhoutsveld (in de case van het Drevenlandschap).

- Een **progressieve attitude rond erfgoed en landschapsbescherming is noodzakelijk** om te komen tot een visie op nieuwe duurzame energielandschappen:

- **restricties** rond erfgoedbeschermingen mogen **niet a priori het uitgangspunt** zijn voor de opmaak van een energiestrategie. Dat werkt te beperkend en is contraproductief voor een landschappelijke aanpak. Beschermingen en restricties zijn een deel van de motivatie bij het debat om te komen tot een voorkeursscenario en niet het uitgangspunt. Van belang hierbij is vooral welke waardevolle aspecten we wensen te behouden door de bescherming? Waarom willen we die beschermen? Kunnen we die waardevolle aspecten blijven behouden wanneer we een energieprogramma aan het landschap toevoegen? Op welke manier?

De bescherming of restrictie op zich is een zeer defensief instrument, en eigenlijk moet het over een blijvend debat gaan over de waarde van landschap (samenhang natuur/cultuur en de ervaring ervan op vandaag). Dat vergt niet alleen een progressieve houding, maar ook een actievare en adaptievare houding bij het

beoordelen van landschapskwaliteiten.

Specifieke conclusies voor windturbines:

- **Lijninfrastructuren** (zoals snelwegen, spoorwegen, ...) **zijn vanuit landschappelijk oogpunt niet automatisch een goede drager voor de inplanting van windturbines**. Het is een hardnekkig denkpatroon in Vlaanderen dat we dringend moeten omkeren. Vaak snijden onze Vlaamse snelwegen midden door verschillende landschapstypes en zijn ze ongewenste barrières in de landschappen. Het koppelen van windturbines aan onze snelwegen geeft ze vaak een ongewenste verticale dimensie die de versneden landschapsindeling nog versterkt en draagt niet bij tot de karakterisering van onze Vlaamse landschappen. Vanuit deze studie wordt geadviseerd om deze strategie niet meer automatisch te ondersteunen maar contextueel landschappelijk af te wegen. Voor de Polders in West-Vlaanderen worden alternatieve suggesties gegeven voor de windturbines langs de E40.

- Het is belangrijk voor een regio om **snel en bewust te kiezen voor een wind-inrichtingsconcept**. Twee verschillende wind-inrichtingsconcepten zijn in onze Vlaamse landschappen - vanwege de kleine schaal van onze landschappen - moeilijk te combineren. In het merenlandschap van Mol en in het heuvellandschap van Droog Haspengouw zijn telkens 2 windconcepten getest. De combinatie van de twee concepten overstijgt telkens de draagkracht van het landschap en is niet wenselijk. Een bewuste landschappelijke keuze is voor elke regio cruciaal als de windwinningsgebieden willen bijdragen aan de karakterisatie van het landschap. De keuze voor het plaatsen van turbines in een bepaalde opstelling betekent bovendien ook een lock-in voor de volledige regio. Dat betekent dat de keuze voor een concreet windproject betekent dat andere windinrichtingsconcepten niet meer toepasbaar zijn in de regio.

Concreetadviseertdezestudieomalsregiosnelte

kieszen aan welk samenhangend landschappelijk systeem en met welke windconcepten (windenergiebouwstenen) de regio aan de slag gaat. Per bouwsteen moeten er vervolgens duidelijke inrichtingsstrategieën worden uitgezet rond openheid, schaal, samenhang, opstelling, functionaliteit en landschapsversterking.

- Er staat een **limiet op de schaal en hoogte van windturbines** in onze Vlaamse landschappen. Hoewel energie-experten vaak beweren dat het verschil tussen 150 meter (bvb turbines van 3MW) of 250 meter tiphoogte (bvb turbines van 6MW) van de turbines verwaarloosbaar is in de beleving ervan, tonen de resultaten in onze studie dat dit niet altijd het geval is. Het hangt af van de schaal van het landschappelijk systeem en uiteraard ook van de nabijheid van bewoonde kernen of woonlinten. Viewshedanalyses op maat helpen bij de inschatting ervan.

Specifieke conclusie voor zonne-infrastructuur:

- Heel wat energiebouwstenen zitten vandaag nog in een **fase van proefopstelling**. Zonne-energieconcepten zoals agrivoltaïcs, zonneroutes, zonneparkings, zonnesporen, energielandschapsbelevingsparken, ... zijn nog niet of amper getest in Vlaanderen. Dat is om allerlei redenen: wetgeving, eigendom, juridische beperkingen of gewoon geen core-business van de eigenaars/specifieke overheden. Het ontwerpend onderzoek toont nochtans dat er heel wat koppelingsmogelijkheden zijn bij onze Vlaamse landschappen zonder een monofunctionele grondinname. Dit dient dringend op grotere schaal uitgerold te worden.

Afwegingscriteria voor MER

De milieueffectenrapportage is een cruciaal instrument in de implementatie van een regionale energievisie en in de directe realisatie van grootschalige energie-infrastructuur. Een planMER of projectMER is bepalend bij zowel de opmaak van instrumentarium als bij de vergunningsverlening en realisatie van de

energieinfrastructuur. Het is bovendien een cruciaal instrument in de motivatie naar burgers. Daarom doen we in deze studie **twee suggesties om de MER-procedure te verbeteren.**

Een eerste suggestie is de bepaling van **gebiedsspecifieke afwegingscriteria op basis van de Ruimtelijke Regionale Energiestrategie voor wind en zon.** Het bepalen van de afwegingscriteria op maat van de toekomstvisie is noodzakelijk om los te komen van een MER die enkel evalueert op basis van de impact op het huidige landschap en dus geen rekening houdt met het wensbeeld voor een nieuw toekomstig landschap. Concreet houdt onze suggestie in dat binnen de huidige disciplines van de MER op voorhand wordt bepaald hoe de impact of het effect op het toekomstige landschap wordt gescoord voor dit specifieke landschap. Dit kan worden opgenomen in de kennisgevingsnota waarin de methodiek van de MER-beoordeling wordt voorgesteld. In deze kennisgevingsnota kan de evaluatiestrategie met de criteria op maat van het nieuwe energielandschap - verder uitgewerkt in dit bundel - worden opgenomen. Het vastleggen van deze specifieke criteria in een participatief en gedragen proces voor een volledige regio, zal het in de toekomst een stuk makkelijker maken om energieprojecten te sturen en vergunningentrajecten een stuk makkelijker te laten verlopen voor de hele regio.

Een tweede suggestie is de toevoeging van het criterium ‘landschapsversterking’ aan de te onderzoeken discipline ‘landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie’ in het MER-onderzoek. Dat criterium toevoegen geeft de mogelijkheid om maatregelen die de identiteit, beleving, biodiversiteit, karakterisatie, ... van het landschap bevorderen, mee te nemen in de totaalevaluatie van een project of plan. Hierin kan de inzet van bijvoorbeeld omgevingsfondsen voor specifieke landschappelijke versterking worden opgenomen. Het benoemen van landschapsversterkende maatregelen in de afwegingscriteria zorgt er ook voor dat maatregelen in overeenstemming zijn met de wenselijke landschapsbeeld en dat er niet ‘ad hoc’ aan aanplantingen wordt gedaan. Als voorbeeld voor de uitwerking van de evaluatiecriteria zijn er bij elke case een aantal algemene afwegingsregels opgenomen (in een blauw kader). In de bijlage is er een

gedetailleerde versie van de afwegingscriteria per case toegevoegd.

Kritische reflecties:

- In deze studie zijn de landschapsversterkende maatregelen oppervlakkig onderzocht en beschreven. Een diepgaander onderzoek in landschapskarakterisatie is noodzakelijk om specifiekere landschappelijke strategieën te detecteren die de huidige kwaliteiten en karakteristieken van het landschap versterken en de mogelijkheden aftoetsen. Het gaat dan om een gedetailleerdere visie rond de toepassing van kleine landschapselementen (dreven, houtkanten, bosranden, Meerhoevers, holle wegen, ...), de habitatmogelijkheden van natuursoorten (flora en doelsoorten) en het gewenste beheer. Dit onderzoek is nodig voor een goede implementatie van landschapsversterkende maatregelen in een energiestrategie.

- Het technisch potentieel aan geproduceerde MW zou een waardevolle aanvulling zijn aan de onderzochte scenario's van deze studie, maar het werd in deze studie verder niet berekend. Er werd bewust gekozen om het afgebakende studiebudget in te zetten op andere focuspunten.

3. DOELSTELLINGEN EN REFLECTIES

3.1 Doel van de studie

Het doel van deze publicatie is om bij te dragen aan een beter inzicht in **hoe we kunnen bouwen aan duurzame energielandschappen** in Vlaanderen. Een duurzame energielandschap wordt in de wetenschappelijke literatuur gedefinieerd als 'een fysische omgeving dat kan evolueren op basis van lokaal beschikbare hernieuwbare energiebronnen, zonder landschappelijke kwaliteit, biodiversiteit, voedselproductie en andere leven-ondersteunende ecosysteemdiensten te compromitteren' (*Stremke, S.; Dobbelsteen, A. van den. Sustainable energy landscapes: An introduction.*). Elke vorm van hernieuwbare energie (HE) transformeert het landschap op zijn eigen specifieke manier en kan daardoor de landschapskwaliteit in verschillende vormen beïnvloeden, zowel positief als negatief. Deze studie vertrekt van het idee dat de inpassing van hernieuwbare energietechnologieën, specifiek voor zon en wind, de karakteristieken en kwaliteiten van onze landschappen in Vlaanderen niet per se hoeft aan te tasten. De ontwikkeling van een duurzaam energielandschap kan aangegrepen worden om een nieuwe laag in het landschap te vormen die herordent, terug betekenis en structuur brengt of de leesbaarheid van een gebied vergroot. Het is ook een kans om terug kwaliteit te brengen in een landschap. Een betere inpassing van hernieuwbare energie in het landschap kan er mede voor zorgen dat deze nieuwe landschapselementen sneller aanvaard worden door de maatschappij. Landschap wordt zo de onderhandelaar tussen de nieuwe energie-infrastructuur en de ontvangende ruimte waarin zij een plaats zoekt.

Deze studie verkent de kansen en het potentieel van zonne- en windenergie voor landschapsontwikkeling, -identiteit en -beleving, door de impact van zonne- en windenergie in beeld te brengen binnen de context van de diversiteit en identiteit van de

landschapstypes in Vlaanderen. Door middel van ontwerpend onderzoek worden beeldende en verbeeldende landschappelijk-ruimtelijke concepten uitgedacht die de verschillende uitdagingen aaneenkoppelen. Deze publicatie dient als **inspiratie voor ontwerp** en geeft **input voor het beleid**.

3.2 Een progressieve aanpak / zoektocht

De zoektocht naar ruimte voor grootschalige zonne- en windinfrastructuur botst vandaag op heel wat landschappelijke restricties (bescherming, veiligheid, leefbaarheid, ...). In dit onderzoek werd expliciet gevraagd door de opdrachtgever om hier progressief mee om te gaan. We vertrekken niet vanuit de restricties maar vanuit de potentie die het landschap kan bieden.

Concreet betekent dit dat we in deze studie bijvoorbeeld eerst zoeken naar gewenste landschappelijke inplanting en pas nadien gaan evalueren wat de impact is op de huidige beschermingen die op het gebied van toepassing zijn. Restricties rond leefbaarheid (geluid/slagschaduw) bij woongebouwen worden toegepast op woningen in kernen en woonclusters en niet op afgelegen woonentiteiten in buitengebied. Voor deze laatste woningen gaan we uit van een ruimtelijk uitdoofscenario en beschouwen we dit niet als restrictie. Er wordt bijvoorbeeld ook geen rekening gehouden met de radarafstanden tot kleinere vlieghavens omdat toekomstige ontwikkelingen radarinterferentie kunnen oplossen.

Deze **progressieve aanpak** wordt aangenomen om **nieuwe inzichten** met betrekking tot toekomstige duurzame energielandschappen te verwerven en om bakens te kunnen verzetten.

3.3 Reflecties op de huidige aanpak

Het Vlaamse kader

Om hernieuwbare energie grootschalig door zon en wind te realiseren conform de Vlaamse richtlijn hernieuwbare energie beschikt Vlaanderen over enkele instrumenten. Specifiek voor wind beschikt Vlaanderen bijkomend over volgende instrumenten:

- VCRO (Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening). De VCRO bepaalt de beoordelingscriteria voor een omgevingsvergunningsaanvraag voor stedenbouwkundige handelingen en bepaalt eveneens wanneer een vergunning geweigerd dient te worden. Strijdigheid met de stedenbouwkundige voorschriften is een mogelijk weigeringscriterium, maar de clichering (art. 4.4.9) omvat wel een specifieke afwijkmogelijkheid voor windturbines en hernieuwbare energie-installaties. Het artikel beschrijft de afwijkmogelijkheden.

- Omzendbrief RO/2014/02: de omzendbrief schept een afwegingskader voor de beoordeling van de

inplanting van grootschalige windturbines volgens de regels van de ‘goede ruimtelijke ordening’. Voor grootschalige zonneparken is er

geen omzendbrief voor handen.

- Naast de VCRO is ook de VLAREM van belang - toch zeker voor wat betreft grootschalige windturbines - ter beoordeling van de milieu-aspecten van de omgevingsvergunning.

- Het Vlaamse kader voor MER en VR: het DABM (Titel IV) en het MER-besluit (2004). Het Richtlijnenboek MER en Handleiding Windturbines geeft hier meer duiding: het richtlijnenhandboek beschrijft de methodologie en uit te werken disciplines voor de rapportage van de milieueffecten. De handleiding Windturbines heeft tot doel te verduidelijken welke project-MER-verplichtingen er bestaan voor windturbineprojecten en/of projecten die wijzigingen of uitbreidingen van bestaande windturbineparken inhouden.

- Handboek windturbines: bevat richtlijnen, regels en voorschriften voor het berekenen van het directe en het indirecte risico van windturbines.

Indien een RUP aangewezen is, dan dient het RUP opgemaakt te worden in uitvoering van een ruimtelijk beleidsplan (of nog geldend ruimtelijk structuurplan). Momenteel worden door veel besturen ruimtelijke beleidsplannen gemaakt. Een beleidskader specifiek voor HE biedt hier de opportuniteit voor de verankering van een RRES.

Kritische reflectie op het huidige Vlaamse kader: nood aan gebiedsspecifieke benadering.

In de huidige instrumenten wordt een landschapsspecifieke benadering duidelijk benoemd voor de inplanting van grootschalige windturbines. De omzendbrief bijvoorbeeld vraagt onderzoek naar de mate waarin impact en effecten optreden in een specifiek landschap. Het beschrijft dat initiatieven gemeentegrens-overschrijdende afstemming nodig hebben. Voor de realisatie van windturbines wordt een lokalisatienota gevraagd waarbij visualisaties van het geheel toegevoegd moeten worden om de effecten van de ingreep op het landschap te kunnen evalueren. In de milieueffectenrapportage wordt de discipline landschap als aparte discipline opgenomen bij de rapportage. Binnen de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie wordt gevraagd om de effecten op de landschappelijke structuur en relaties in kaart te brengen. De instrumenten voorzien dus een duidelijk kader waarin landschap een bepalende factor is.

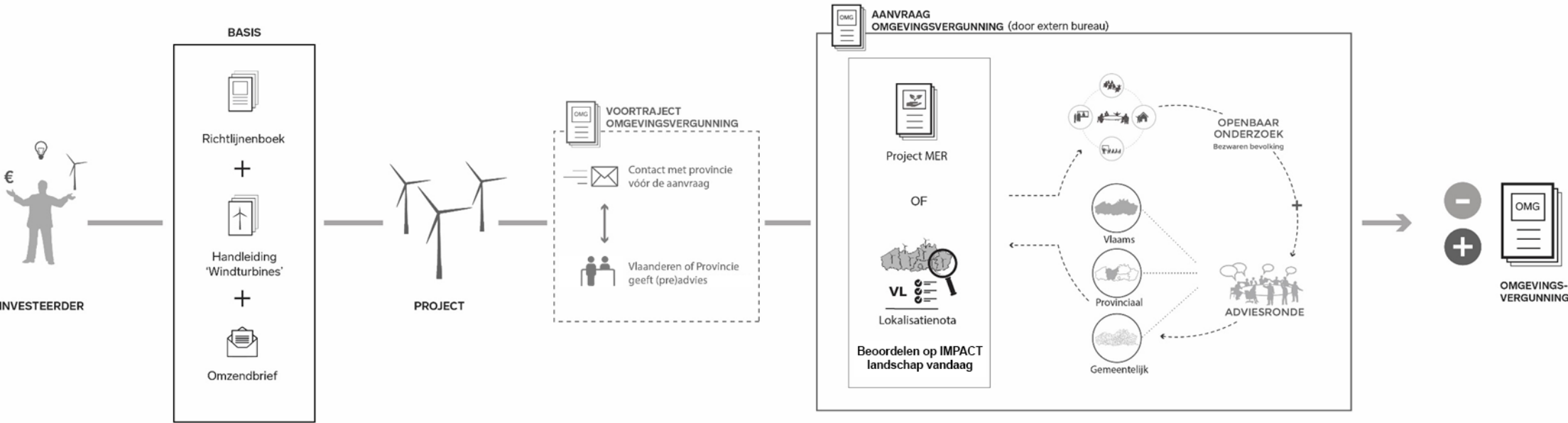
In de praktijk merken we echter dat de huidige evaluatie van effectengroepen in de discipline landschap ontoereikend is. De lokalisatienota's, die worden gevraagd in de omzendbrief, zijn geënt op het bestaande vergunningskader en focussen op de effecten op de huidige toestand van het bestaande landschap. Deze hebben

dus geenszins het doel van een visie over het toekomstige landschap te formuleren. Het idee van een ‘nieuw’ en ‘duurzaam’ energielandschap kan dus moeilijk worden gecreëerd in Vlaanderen met dit instrumenteel kader. Met deze studie wordt wel getracht een visie te formuleren.

Er is nood aan een bovenlokale aanpak voor grootschalige hernieuwbare energie infrastructuur, waarbij eerst een gedragen en landschappelijk geïntegreerde visie wordt opgemaakt en bekrachtigd. Deze ‘regionale’ visie voor een toekomstige energiestrategie dient zich te integreren in een toekomstvisie voor landschap, wonen, werken en leven. Dit betekent een visie die enerzijds rekening houdt met het bestaande specifieke landschap, waar de visie betrekking op heeft, maar ook aansluit met het ruimtelijk beleid voor de toekomst. Het is dus wenselijk om de impact, de effecten en de potenties op deze toekomstige ruimte ook mee te integreren in de lokalisatienota.

De huidige procesmethodiek

Vandaag bouwt een investeerder aan een project met kennis van het richtlijnenboek, de handleiding ‘windturbines’ en de omzendbrief van de Vlaamse regering. De investeerder is dus op de hoogte van de ‘bestemmingsneutraliteit’ (n.v.d.r.: op het ogenblik van deze publicatie is de bestemmingsneutraliteit nog niet goedgekeurd) en van restricties - afstandsregels,



Schematische voorstelling van de huidige proces-aanpak voor windturbines in Vlaanderen

slagschaduwrestricties, veiligheidsbuffers, ... - voor de energie-infrastructuur. De investeerder gaat met deze kennis zelf aan de slag en neemt opties bij grondeigenaren voor de opstal van turbines. Er zijn eventueel ook gesprekken met hogere overheden en adviesinstanties om de projectideeën in een voortraject al eens af te toetsen.

Wanneer het project vorm heeft gekregen, moet de ontwikkelaar een aanvraag voor een omgevingsvergunning indienen. Dit gebeurt meestal via de Provinciale of de Vlaamse overheid. Langs deze weg komt de ontwikkelaar in een formeel traject terecht waarbij de milieueffecten worden onderzocht in een projectMER of een localisatienota. Op basis van een toetsing aan de Vlaamse instrumenten geven specifieke adviesinstanties vervolgens advies over de vergunningsaanvraag. Er volgt een openbaar onderzoek, waarin het lokaal bestuur na ontvangst van deze adviezen en mogelijke bezwaarschriften het dossier verder analyseert en een advies bepaalt.

Kritische reflectie op de huidige procesmethodiek:

- (Te) kleine slaagkans voor een energieproject

De kans dat de aanvraag voor een omgevingsvergunning in deze procedure een positief advies krijgt is (te) klein om de ambitieuze Vlaamse doelstellingen mbt het realiseren van hernieuwbare energie te halen. Het initiatief voor grootschalige hernieuwbare energieprojecten zit meestal bij de energieontwikkelaar, die de impact en de kansen van het project op het ontvangende landschap dient te motiveren. Bij elke aanvraag worden hiertoe adviezen opgevraagd op alle bestuursniveaus (Vlaams, Provinciaal, gemeentelijk) en worden instanties ingeschakeld voor advies (stedenbouwkundige ambtenaars, GECORO, burgerinitiatieven, ...) en openbaar onderzoek. Bij heel wat initiatieven in deze procedure gaan we dus niet uit van de wenselijkheid in het landschap, maar vanuit het opportunisme van het concrete project van de ontwikkelaar.

- Een moeilijk model om hernieuwbare energie in Vlaanderen op te schalen.

Het initiatief voor een windproject zit vandaag

bij de (private) energie-ontwikkelaar. Deze ontwikkelaar verdedigt vanuit zijn/haar eigen projectvisie de motivatie voor de locatie van die turbine(s). De overheid probeert hierin maximaal te faciliteren en indien de milieueffecten niet negatief zijn kan deze ontwikkelaar met een positief advies de omgevingsvergunning aanvragen. Deze aanpak maakt het moeilijk om landschapsgehlen op een grootschalige manier planmatig te transformeren in duurzame energielandschappen. De ad hoc inplanting van één of enkele windturbines – die met de beste intenties worden gerealiseerd - kan er namelijk voor zorgen dat toekomstige totaalvisies moeilijk realiseerbaar worden. Keuzes om bijvoorbeeld volledige landschappen te vrijwaren en/of andere landschapsgehlen planmatig te transformeren naar energielandschappen kunnen worden gehypothekeerd door individuele ingrepen.

3.4 Nood aan een Regionale Ruimtelijke Energiestrategie (RRES)

Elke regio een RRES!

In Vlaanderen groeit het besef dat er nood is aan een gestuurde aanpak voor ruimtelijke regionale energiestrategieën. Deze systematische aanpak rond energie en ruimte is cruciaal en hoogdringend voor de energietransitie van Vlaanderen. Vlaanderen lijkt hiervoor te kijken naar de aanpak van buurland Nederland als voorbeeld. Het Nationaal Programma RES van Nederland ondersteunt de regio's structureel bij het maken van de RES'en door kennis te ontwikkelen en delen, procesondersteuning en financiering aan te bieden en community te faciliteren.

Het Departement Omgeving Vlaanderen finaliseerde in 2021 een eigen draaiboek voor de opmaak van de Vlaamse Ruimtelijke Regionale Energie Strategieën (RRES). Dit handboek heeft als doel om elke regio te ondersteunen bij het opstellen van ruimtelijke expliciete energiestrategieën op regionaal niveau. In het handboek staat beschreven hoe een regionale energiestrategie dient te worden opgemaakt, wie de actoren zijn en hoe het thema energie zich

afweegt tegenover de andere beleidsdomeinen.

De landschappelijke inpasbaarheid, impact en potentieel van grootschalige zonne- en windenergie in het Vlaamse landschap – het onderwerp van deze studie - is een belangrijk onderdeel van de RRES. In het handboek RRES worden de onderzoekstappen en de gewenste output in detail beschreven. In deze studie worden de stappen uit het draaiboek als leidraad gebruikt voor de uitwerking van de cases.

Thema RRES als tijdelijke oplossing in afwachting van een RRES

In de praktijk zijn er vandaag nog te weinig regio's die beschikken over een RRES. Oost-Vlaanderen heeft één RRES voor Denderland (vanuit het strategisch project Denderland) en maakt vandaag (anno 2022) RRES'en op voor Waasland en het Oost-Vlaams kerngebied. In West-Vlaanderen werkt Leiedal aan de RRES Zuid-West-Vlaanderen. In de overige provincies worden ook initiatieven genomen om visies rond energie en ruimte op te maken, zoals in Vlaams Brabant ('Energiek Pajottenland'), Provincie Antwerpen ('Ergielandschappen provincie Antwerpen') en in Limburg.

De opmaak van een RRES is tijdrovend en de noodzaak om hernieuwbare energie-infrastructuur te realiseren is dringend. Als overgangsmaatregel kan er - indien er nog geen RRES beschikbaar is in de regio - gekozen worden om een gedragen regionale visie op te maken voor specifieke thema's, zoals voor grootschalige wind- en/of zonne-energie. Zo'n **'thema-RRES'** is dan een specifiek onderdeel van de RRES die afzonderlijk kan worden opgemaakt en nadien kan worden geïntegreerd in de RRES.

We beschouwen de opmaak van een thema-RRES de minimale inhoudelijke ondersteuning die nodig is voor het verwerken van projectaanvragen voor windturbines en grootschalige zonne-infrastructuur. Tegelijkertijd is dit thema-RRES een tijdelijke oplossing in afwachting van een volwaardig RRES voor elke regio.

3.5 De weg naar implementatie...

Een gedragen regionale visie rond hernieuwbare energie is noodzakelijk om het debat rond hernieuwbare energie-infrastructuur van discussies over de vergunning van individuele projecten op te schalen naar afwegingen en overleg op regionaal schaalniveau. Maar de stap naar implementatie is daarmee nog niet gezet.

De implementatie van de RRES vraagt aanpassing aan het huidige ruimtelijk beleid. Zowel op Vlaams, als provinciaal en lokaal niveau bestaan er (al dan niet juridisch bindende) instrumenten die kunnen gebruikt worden om de gewenste ruimtelijke ontwikkelingen in de regio te sturen. Het handboek RRES van Departement Omgeving beschrijft in detail welke instrumenten kunnen worden opgemaakt, waarvoor ze kunnen worden ingezet en op welk niveau dat kan gebeuren. Het handboek beschrijft ook de partnerschappen die moeten worden opgezet en hoe het draagvlak bij de bevolking kan worden vergroot. We gaan hier in deze studie niet specifiek verder op in.

Een cruciaal element in de implementatie van een regionale energievisie, maar ook in de directe realisatie van grootschalige energie-infrastructuur, is de milieueffectenrapportage. Wanneer er voor een regio verordenend instrumentarium wordt opgemaakt of wanneer een energieontwikkelaar een omgevingsvergunning voor grootschalige energie-infrastructuur aanvraagt, is het soms nodig een formele milieueffectrapportage (MER) op te stellen (planMER of projectMER). Hier wordt rekening gehouden met mogelijke effecten van het plan of project op de leefomgeving. De resultaten van deze MER zijn zeer bepalend voor het slagen van een visie of een specifiek project. De kennisgeving van de MER (kennisgevingsnota) moet ook voor inspraak voorgelegd worden aan burgers en is dus ook zeer bepalend voor het draagvlak bij de bevolking.

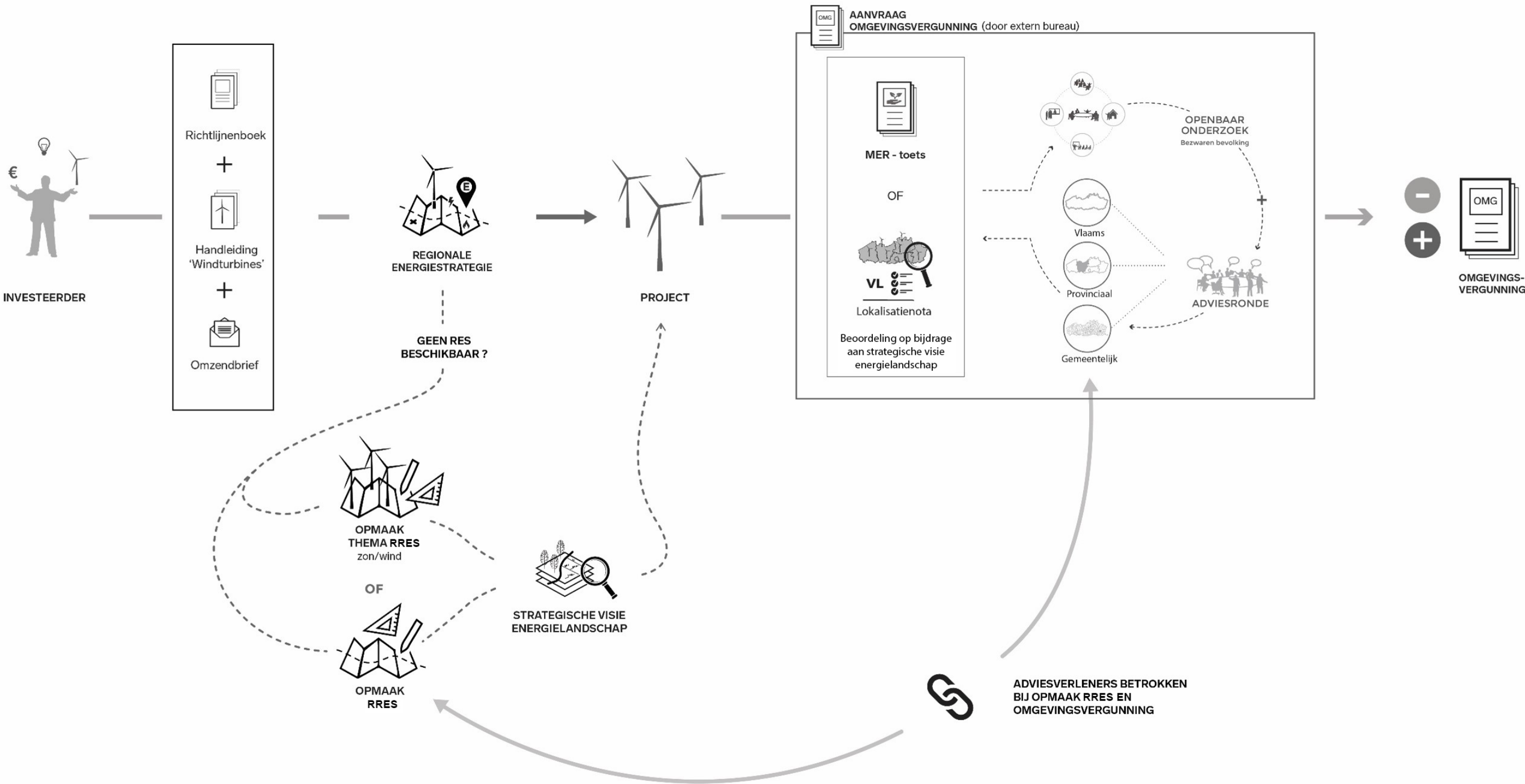
In deze studie tonen we hoe de huidige milieueffectenrapportage kan aangevuld worden met een gebiedsspecifieke benadering. We geven in de methodiek van het onderzoek suggesties hoe de milieueffectenrapportage kan worden ingezet om een regionale energievisie in de praktijk te brengen. We vertalen de visie-elementen uit het thema-RRES in gebieds-

gerichte richtlijnen en evaluatiecriteria, waardoor een meer gebiedsspecifieke benadering van de milieueffectenrapportage mogelijk wordt. Het benoemen van landschapscriteria en doelstellingen voor landschapsversterking die specifiek zijn voor een regio maakt het mogelijk om de inplanting van windturbines of van grootschalige fotovoltaïsche toepassingen op een objectieve en gedragen manier te gaan evalueren.

3.6 Toevoeging van RRES in de huidige proces-aanpak

Onderstaand processchema toont de implementatie van de RRES of de opmaak van het thema-RRES die de nieuwe omgevingsvergunningen voorafgaat. Deze startegische energievisies worden opgemaakt in overleg met de adviesinstanties die de

uiteindelijke omgevingsvergunningen zullen moeten evalueren en mee-beoordelen. De (ruimtelijke) criteria die worden bepaald en neergeschreven in het thema-RRES worden meegenomen in de kennisgevingsnota van de MER en worden zo opgenomen in de MER-procedure. Op deze manier wordt de visie geïmplementeerd in de procedure van het vergunningentrajact.



4. METHODIEK ONDERZOEK

Inleiding

In dit hoofdstuk wordt de methodiek beschreven om te komen tot een Thema-RRES ‘grootschalige zonne- en windenergie’. We nemen hierbij het handboek RRES van het Departement Omgeving als leidraad voor de methodiek. Naast de methodiek voor de opmaak van zo’n thematische regionale energievisie, bekijken we ook hoe de keuzes en resultaten van het thema-RRES nadien ook kunnen bijdragen bij de implementatie van de energievisie.

De methodieken die in dit hoofdstuk worden beschreven, worden in het volgende hoofdstuk toegepast als stappen in de uitwerking van acht voorbeeldcases.

4.1 Definitie van de ontwerpopgave

Het onderzoek start altijd met een duidelijke korte beschrijving van de ontwerpopgave. De cases werden telkens gekozen om exemplarisch te zijn voor een bepaalde context (zie verder: ‘keuze van de cases’). De definitie van de opgave bevat de doelstelling van het ontwerpend onderzoek ‘in grote lijnen’ voor deze landschappelijke context. Het geeft dus richting aan het onderzoek en onderscheidt hoofd- van bijzaak voor de toekomstvisie van de concrete case als voorbeeld voor een landschappelijke context. De ontwerpopgave schaalt de concrete cases dus op naar algemener generiek niveau van opgaves.

De conclusies en lessen van het case-onderzoek worden op het einde van het onderzoek gekoppeld aan deze ontwerpopgave en dus aan generieke principes voor een specifieke Vlaamse landschappelijke context.

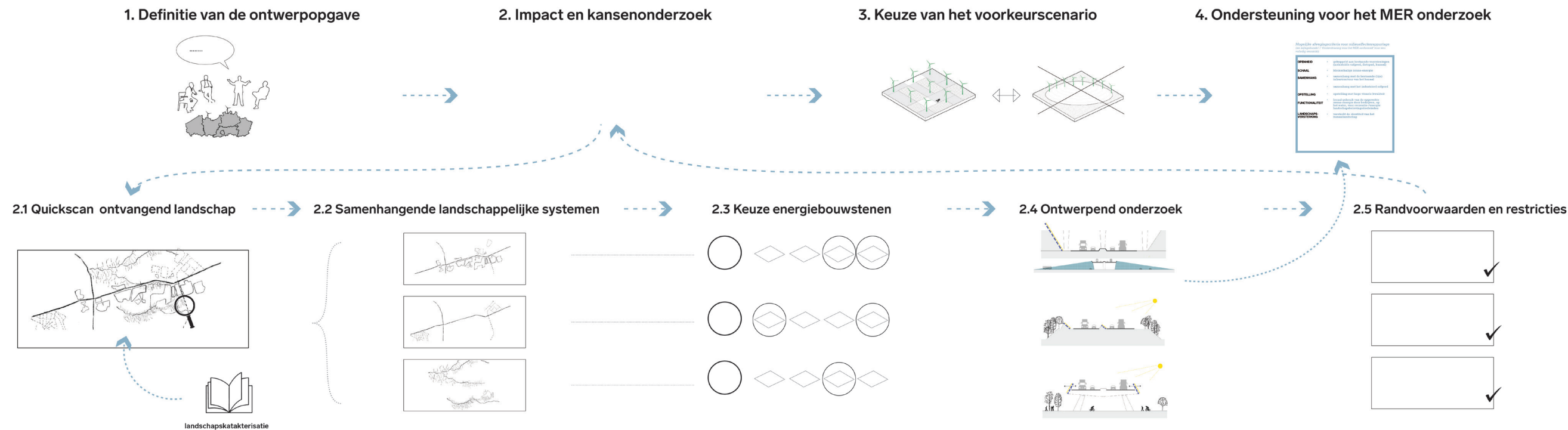
4.2 Impact en kansenonderzoek

Om de impact van grootschalige zonne- en windenergie op de landschapskwaliteit te onderzoeken, is inzicht in het landschap essentieel: Wat zijn de eigenschappen van het landschap? Welke kenmerken typeren het? Welke zijn de landschappelijke structuren op de verschillende schaalniveaus? Hoe staan menselijke en natuurlijke onderdelen met elkaar in relatie en hoe functioneren ze ten opzichte van elkaar?

Op basis van een scan van landschappelijke kenmerken, kwaliteiten en bedreigingen krijgen we zicht op de opgaves in het landschap rond landschapsontwikkeling, -beleving en -identiteit van een specifiek gebied. Zoals het streven naar een betere natuur, een sterke landbouw en visserij, een kwaliteitsvolle bodem, schoon water, het behoud van erfgoedwaarden, ... We koppelen deze opgaves aan mogelijke bouwstenen (energetisch ruimtelijke concepten) van grootschalige zonne- en windenergie via een impact- en kansenonderzoek. We maken keuzes en motiveren die vanuit specifieke kansen in het landschap of vanuit de impact van de bouwstenen op dit landschap.

4.2.1 Quickscan van het ontvangende landschap

Deze studie heeft als uitgangspunt dat de potentie voor energie-infrastructuur afhankelijk is van de draagkracht van het ontvangende landschap, gekoppeld aan alle andere ruimteclaims die erop van toepassing zijn en hun beleving ervan door de mens. De potentie voor de energie-infrastructuur wordt hierbij bepaald door het landschap van gisteren en vandaag en de opportuniteiten, kansen en noden voor het landschap in de toekomst. Dit is opgenomen in het huidige proces van de beleidsplanning en in het studiegebied van de **‘landschapskarakterisatie’**, de recente ‘methodiek-in-opmaak’ van de Vlaamse overheid dat de landschappelijke kwaliteiten,



kenmerken en mogelijkheden op een gestructureerde manier in beeld brengt.

Landschapskarakterisaties zijn vandaag nog niet beschikbaar voor alle Vlaamse regio's en in het kader van deze opdracht kon zo'n een diepgaande landschapsstudie voor alle 8 cases niet worden uitgevoerd. Om toch te komen tot een inspiratiedocument met duidelijke richtlijnen en methodiek, hebben we de diepgaande landschapskarakterisatie vervangen door een 'quickscan van het ontvangende landschap'. We benaderen hierbij de methodiek van de landschapskarakterisatie, maar houden de lezing oppervlakkig en doelgericht voor deze studie vanuit volgende invalshoeken:

De Impact van fysisch en natuurlijk systeem

Het fysisch en natuurlijk systeem omvat onder andere bodemeigenschappen, reliëf, watersystemen en samenhangende natuursystemen. Ze vormen samen een samenhangende landschappelijke onderlaag die wordt gevat in onze traditionele landschappen. De kenmerken van dit fysisch en natuurlijk systeem dienen te worden gescreend en afgewogen: zijn ze nog aanwezig, dienen ze

te worden versterkt? Vertonen ze onderlinge samenhang? Hoe kunnen ze een grotere betekenis hebben in de toekomst? Wat zijn de identiteitsbepalende factoren? Daarnaast dient te worden nagegaan welke landschappelijke elementen en structuren van het fysisch en natuurlijk systeem (zoals hoogteverschillen of bodemsoort of het voorkomen van bossen) potentieel een impact hebben op de energie-infrastructuur.

De Impact van menselijke activiteiten

Landschappen zijn daarnaast ook cultuurproducten die door de eeuwen heen zijn getransformeerd. De landschappelijke structuur kan daarom niet los gezien worden van de menselijke activiteiten die zich in het cultuurlandschap afspelen en het mee vormgeven: wonen, economie, landbouw, toerisme, recreatie,... bepalen al eeuwenlang onze Vlaamse landschappen. Specifieke erfgoedelementen, landgebruik of percelering en stedenbouwkundige morfologieën zijn historisch meestal in nauwe samenhang met het fysisch en natuurlijk systeem gegroeid, maar zijn er ook door veranderd. Toonbeelden van andere menselijke activiteiten, zoals

transportinfrastructuren doorkruisen deze lagen soms.

Beleving door mens

Naast de impact van het fysisch en natuurlijk systeem en de impact van de menselijke activiteiten is er ook nog de beleving en perceptie door de mens (an area as perceived by people - European Landscape Convention). Bij de waardering of evaluatie van landschappen is ook de beleving van het landschap een belangrijk aspect. Hier kan een gedragen regionale toekomstvisie op het landschap een positieve rol spelen: hoe bekijken/beleven we windturbines die onderdeel zijn van een Energielandschap - ingebed in fysisch/natuurlijk/culturele systemen?

Door het landschap op basis van bovenstaande aspecten te bestuderen kan er een idee gevormd worden over de bijzondere kwaliteiten, eigenheden, de potenties en karakteristieken van het landschap in een specifiek gebied. Een korte samenvatting uit het eigen studiewerk en een ophijsting van de landschappelijke kenmerken en beleidswenselijkheden uit de 'Traditionele Landschappen Vlaanderen' worden

voor elke case samenvattend meegegeven.

4.2.2 detecteren van 'samenhangende landschappelijke systemen'

In het eerste hoofdstuk 'Doel van de studie' beschreven we dat elke vorm van hernieuwbare energie het landschap transformeert in zijn eigen specifieke manier. De doelstelling om het landschap te versterken met grootschalige energie infrastructuur kan dus maar gehaald worden als we ruimtelijke strategieën toepassen op specifieke eigenschappen op maat van het landschap, landschappelijke gehelen of landschapstypes. Het detecteren van samenhangende landschappelijke systemen beschouwen we dus als een cruciaal uitgangspunt in deze studie en bovendien een verschuiving binnen het huidige denkkader voor de inplanting van grootschalige zonne- en windenergie in Vlaanderen: om te komen tot een duurzaam energielandschap is het noodzakelijk om **energiebouwstenen te koppelen aan samenhangende systemen in het landschap**. Deze 'systemen' kunnen landschapstypes zijn - zoals valleigebieden, akkers, heuvels, bossen, ... - maar evengoed combinaties van

(cultuur-) landschappelijke systemen zoals de lineaire stedelijke ontwikkeling van de kustlijn, structurerende kanalen, weginfrastructuren, ... of een combinatie van beide. We noemen ze hier verder 'samenhangende landschappelijke systemen'.

Voor elke case detecteren we enkele sterk samenhangende landschappelijke systemen uit met een specifieke ruimtelijke eigenheid en identiteit. We benoemen de karakteristieken, de uitdagingen en de potenties van deze ruimtelijke onderdelen en gaan meteen op zoek naar koppelkansen tussen de uitdagingen in het landschap en de uitdagingen voor hernieuwbare energie. Wat is de verenigbaarheid van grootschalige hernieuwbare energie met de landschappelijke elementen en karakteristieken van het systeem? Hoe kan de energieinfrastructuur het huidige landschapskarakter versterken? Wat kan het bijbrengen voor de beeldkwaliteit en/of identiteit van de omgeving? Kan energie de drijfveer zijn voor een nieuw landschap of een nieuwe landschapsbeleving?

Het koppelen van energiebouwstenen en inrichtingsconcepten – in deze studie specifiek voor grootschalige zonne- en windenergie - zal deze samenhangende landschappelijke systemen versterken en misschien zelfs transformeren. De toepassing van de energiebouwstenen wordt dus verder ontwerpend onderzocht op maat en ter versterking van de samenhangende landschappelijke systemen.

4.2.3 Keuze energiebouwstenen passend in het samenhangend landschappelijk systeem

Energiebouwstenen zijn concepten waarbij energieinfrastructuur op een conceptuele manier wordt ingezet in een ruimtelijk-landschappelijke typologie. Het bepalen van potentiële energiebouwstenen voor een landschap is een zoektocht naar koppelkansen tussen hernieuwbare energiebronnen en hun specifieke ruimtelijke context. In die zin zullen de bouwstenen puzzelstukken vormen om bij de opmaak van een regionale energiestrategie op zoek te gaan naar een optimale inpassing in of ontwikkeling van de samenhangende systemen in het landschap.

Er bestaat een lange lijst aan mogelijke energiebouwstenen voor grootschalige (hernieuwbare) zonne- en windenergie. Niet elke energiebouwsteen is echter toepasbaar op elke landschappelijke opgave. Om die reden maakten we reeds een eerste selectie van bouwstenen die wordt gekoppeld aan de bestemming, gebruik of activiteit in een ontvangend landschap. Op deze manier gebeurt een eerste selectie - een longlist – van mogelijk te onderzoeken bouwstenen voor elk samenhangend landschappelijk systeem. Hierna volgt een lijst van mogelijke energiebouwstenen - voor grootschalige zonne- en windenergie - die kunnen worden ingezet in de zoektocht naar de meest geschikte energiestrategie voor een regio. Deze bouwstenen zijn reeds ingedeeld volgens mogelijke bestemming van het landschap.

In deze stap beschrijven we de selectiemethode van energiebouwstenen die inzetten op de versterking van specifieke landschappelijke opgaves binnen de samenhangende landschappelijke systemen:

1. We starten vanuit de samenhangende landschappelijke systemen die in stap 2 werden gedetecteerd.
2. We screenen een longlist aan bouwstenen waarvan we weten dat ze potentieel de landschappelijke systemen kunnen versterken, op basis van de lijst energiebouwstenen en de mogelijke bestemming van het landschappelijk systeem.
3. We maken een shortlist van mogelijke bouwstenen uit de longlist, die effectief nuttig kunnen zijn voor verder ontwerpend onderzoek. We motiveren hierbij waarom de bouwsteen aanleunt bij de karakteristieken van het gekozen landschappelijk systeem en hoe die versterkend zou kunnen werken. We maken hierbij een onderscheid tussen actieve (landschap sturend of structurerend) en passieve bouwstenen (inpassend, flankerend).
4. We selecteren de bouwstenen die we verder ontwerpend willen onderzoeken op basis van de motivaties in de shortlist.

Voor deze studie wordt de selectie niet alleen

Windturbines langs autostrades?

Het ontwerpend onderzoek van energiebouwstenen in 'samenhangende landschappelijke systemen' moet bijdragen aan de gewenste ruimtelijke impact en potentie van het systeem. Het is daarbij van belang om een correcte inschatting te maken over de wenselijkheid van de aanwezigheid van het systeem. Het is niet omdat er een sterk structurerend systeem aanwezig is in het landschap - zoals bij autosnelwegen - dat die per definitie ook dient te worden versterkt.

Binnen het huidige denkkader voor de inplanting van windturbines worden autosnelwegen te vaak als 'systemen' aangeduid om windturbines aan te koppelen. Een autostrade is echter vaak een ongewenste 'cesuur' in open landschap die we net NIET wensen te versterken met lineaire inplanting van windturbines.

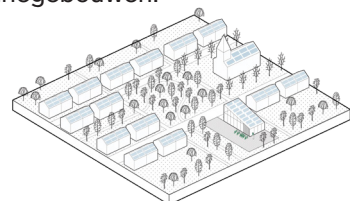
gevoerd op basis van de inhoudelijke motivatie (waarom werkt een energiebouwsteen versterkend in een landschap?). De keuze wordt ook gevoerd op basis van de meerwaarde voor deze studie. Er zijn vaak heel wat bouwstenen die kunnen toegepast worden in een landschappelijk systeem, maar er werd hier expliciet gekozen voor de bouwstenen die structurerend of exemplarisch kunnen zijn voor het landschapstype. Bovendien wordt in de cases ook doelbewust gezocht naar een variëteit in bouwstenen en opgaves: indien bouwstenen al uitvoerig zijn uitgewerkt in een case, dan kiezen we – indien mogelijk - bewust voor de uitwerking van een andere bouwsteen in andere cases.

ENERGIEBOUWSTENEN



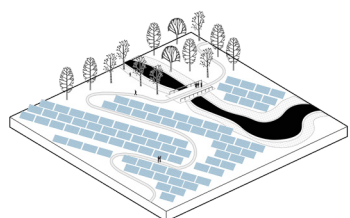
STEDEN, DORPEN EN PERIFERIE

Zonnegebouwen:



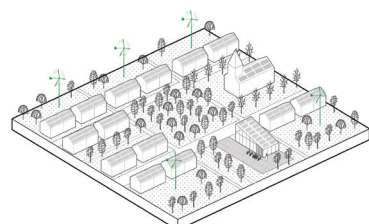
Dit is een concept dat niet wordt beschouwd als grootschalige hernieuwbare energie infrastructuur. Maar indien alle daken van alle gebouwen maximaal worden ingezet voor pv, dan is dit wel een grootschalige vorm van hernieuwbare energiewinst. Dit kan bovendien moeilijk regionaal worden gestuurd.

Energie landschapsbelevingspark:



Het concept waarbij een parkgebied ontstaat, waar het opwekken van hernieuwbare energie (zon) gecombineerd wordt met recreatieve functie. Dit creëert een nieuwe en unieke landschaps- en/of parkvorm. Dit concept brengt een toegankelijke en recreatieve meerwaarde in de bebouwde omgeving.

Kleinschalige windinrichting

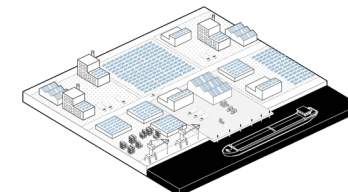


Bij dit concept gebruiken individuele eigenaars of landbouwers hun privepercelen voor windenergie. Het concept kan ook ingezet worden voor educatieve doeleinden. De efficiëntie van kleinschalige windturbines is echter niet groot genoeg om dit concept te gaan opschalen.



ECONOMIE

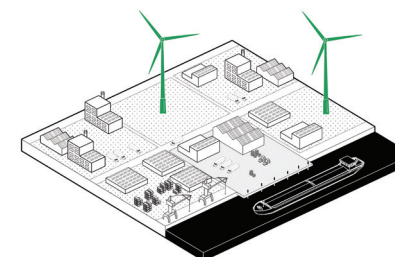
Industrieel bouwblok:



Grote bedrijventerreinen, havengebied, ... zijn ideale plekken om te fungeren als grote energiehubs. Het zijn plaatsen waar vaak maximaal wordt ingezet op hernieuwbare zonne- en windenergie.

Bij het industrieel bouwblok koppelen we PV installaties aan bestaande infrastructuur (gebouwen, loodsen, bruggen, ...) restruimtes, leegstaande percelen, enz.. We streven naar een maximalisatie van energieinfrastructuur. Er wordt ook gezocht naar mogelijke tijdelijke inrichtingen.

Windindustriepark:



Het windindustriepark is het concept waarbij windturbines op industrieterreinen worden geplaatst met het oog op maximale energiewinsten.



Referentie energie landschapsbelevingspark (foto's Dirk Oudes)



Referentie kleinschalige windinrichting



Referentie kleinschalige windinrichting



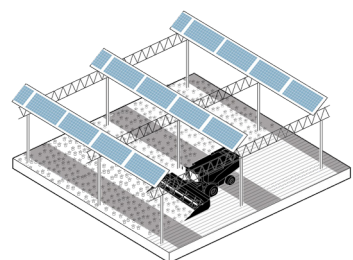
Referentie windindustriepark

ENERGIEBOUWSTENEN



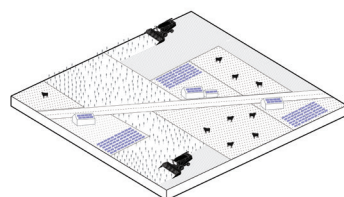
OPEN RUIMTE / LANDBOUW

Agrivoltaïcs:



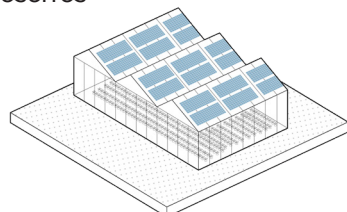
Agrivoltaïcs is het opwekken van zonne-energie op constructies boven landbouwgewassen of tussen gewasrijen. Niet alle gewastypes komen in aanmerking: agrivoltaïcs is o.a. mogelijk bij peren (en mindere mate appels), klein fruit, bepaalde groenten en bieten. De technologie is nog in een proeffase in Vlaanderen en er is nog geen wetgevende kader. Bijkomend is er ook het probleem dat de constructies voor agrivoltaïcs vast staan en dit (meerjarige) variatie in gewassen beperkt. Voor fruitteelten is dat minder een probleem.

Het agrarische bouwblok:



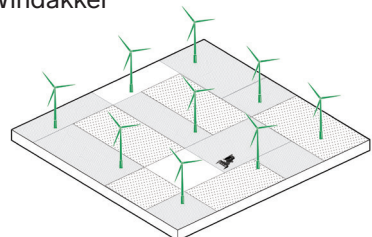
Het agrarisch bouwblok is een concept dat is ontwikkeld door het Nederlands ontwerp bureau H+N+S, waarbij het perceel van een landbouwbedrijf wordt uitgebreid met een zone voor PV panelen. Dit concept is zeer toepasselijk in Vlaamse landschappen zoals de polders, waar boerderijen als een eiland in de open ruimte zijn gelegen. Het is perfect combineerbaar met lokale afname indien energie-intensieve landbouw. Het concept vraagt wel motivatie en draagvlak bij landbouwers.

Zonneserres



Het toepassen van zonnepanelen op serres is een concept voor specifieke serrestreken in Vlaanderen. Bestaande serres moeten natuurlijk bouwfysisch in orde zijn en het gewicht van de fotovoltaïsche panelen kunnen dragen. Er is ook een schaduw- en oriëntatie studie nodig.

Windakker

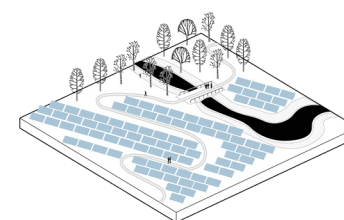


Het concept 'windakker' wordt gebruikt voor de inplanting van windturbines in agrarisch open gebied. Hier wordt vaak gekozen voor grootschalige turbines in een groot openruimtegebied zonder bebouwing.



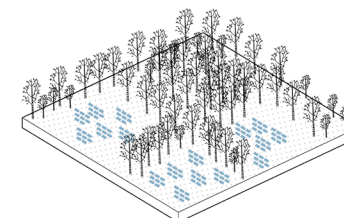
OPEN RUIMTE / NATUUR

Energie landschapsbelevingspark



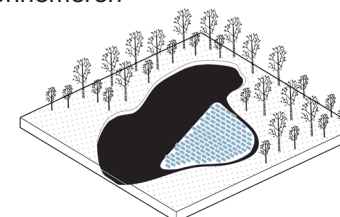
Het concept waarbij een parkgebied ontstaat, waar het opwekken van hernieuwbare energie (zon of kleinschalige windturbines) gecombineerd wordt met recreatieve functie. Dit creëert een nieuwe en unieke landschaps- en/of parkvorm. Dit concept toepassen in de open ruimte kan toegankelijkheid en beleving van het landschap verzorgen. Het kan ook educatief zeker een meerwaarde betekenen voor de open ruimte.

Zonnemozaïek



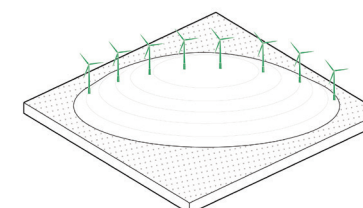
Dit concept is specifiek voor de toepassing in kleinschalige landschapstypes die bestaan uit kamers of afgebakende zones. Een zonnemozaïek is dan het opvullen van één of meerdere landschapskamer(s).

Zonnemeren



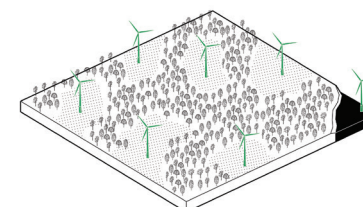
Zonnemeren zijn drijvende fotovoltaïsche constructies op water. Ze worden vooral toegepast op diepe waterplassen (zoals bvb. ontginningsputten) waar weinig aquatisch leven is. Vandaag is de opstelling van deze panelen nog zeer orthogonaal en onaangepast aan de omgeving, maar hier zijn zeker nog koppelkansen te bedenken.

Windheuvel



De toepassing van windturbines op een heuvelrug in een landschap met duidelijk reliëf.

Windbos



Het concept 'windbos' bestaat uit windturbines in en rond boscomplexen. Bij aaneengesloten bossystemen wordt gekozen voor openingen die variatie brengen in de bosstructuren. Bij kleinschalige boscomplexen wordt gekozen voor het uitbreiden van de kleinere bosmassieven tot grotere aaneengesloten gehelen.



Referentie zonneveld Zelzate



Referentie zonnenserres - akuoenergy



Referentie agrivoltaïcs - Bierbeek



Referentie agrivoltaïcs (bron: APV Resola)



Referentie windbos (bron: Prov. Gelderland)



Referentie windbos (bron: Prov. Gelderland)



Referentie windheuvel (bron: Paolo Picchi)



Referentie windakker



Referentie Zonnemeer - Mol/Dessel



Referentie agrarisch bouwblok (bron: collage H+N+S)

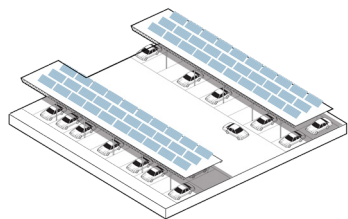


Referentie zonnegebouwen



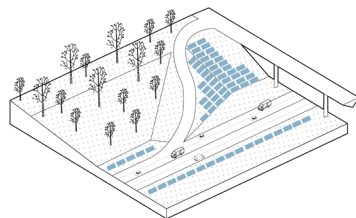
INFRASTRUCTUUR / NETWERKEN

Zonneparkings:



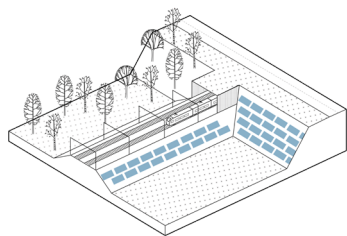
Zonneparkings is het concept waarbij parkeerterreinen worden overdekt met constructies met zonnepanelen, bijvoorbeeld bij grote winkels, luchthavens en stations. Er is hierbij een goede samenwerking met beheerders van parkings nodig. Dit concept is interessant voor lokaal verbruik mbv. laadpalen voor elektrische wagens (en fietsen/scooters).

Zonneroutes:



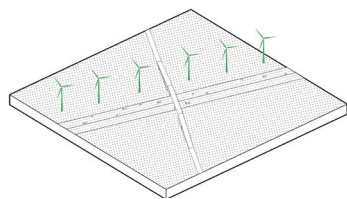
Zonneroutes zijn gewestwegen en snelwegen waar PV is geïnstalleerd in de berm, de bufferzones en restgebieden. Ideaal is de combinatie met andere infrastructurele ingrepen, zoals geluidsschermen. Er is hierbij heel wat wetgeving betrokken en er is nood aan medewerking van heel wat stakeholders. Dit is de reden waarom dit concept in Vlaanderen moeilijk van de grond komt. In het buitenland zijn de referenties wel makkelijker terug te vinden. Er is mogelijks wel telkens een trade-off met het gebruik van bermen als ecologische corridor.

Zonnesporen



Zonnespoor is een spoorweg, waar zonnepanelen langs de treinsporen of bovenop ondertunnelde treinen zijn bevestigd. Dit is een technisch uitdagend concept, waarbij slechts enkele stakeholders betrokken (NMBS, infrabel) zijn.

Windinfrastructuur



De bouwsteen windinfrastructuur bestaat uit een lineaire opstelling van windturbines langs bestaande infrastructuur of een infrastructuurbundel zoals een kanaal, een spoorweg, autosnelweg of een combinatie daarvan.



Referentie windinfrastructuur (kanaal)



Referentie zonnespoor (bron : Dirk Oudes)



Referentie zonneroute - koppeling met geluidsmuur



Referentie zonneroute



Referentie zonneparking- (bron: New-Jersey)



Referentie zonneroute- Olean-Solar-Fields New York CIR

4.2.4 Ontwerpend onderzoek voor het inplanten van energiebouwstenen in het ontvangend landschap

De energiebouwstenen die te maken hebben met zon en wind hebben een groot ruimtebeslag en een grote landschappelijke impact. Door middel van ontwerpend onderzoek gaat deze studie na wat de impact (effecten) en kansen (opportunities) kunnen zijn van energiebouwstenen en hoe ze kunnen worden ingezet om bestaande landschapskarakteristieken te behouden, te versterken en/of te transformeren. In gebieden waar eigenheid, samenhang of leesbaarheid ontbreekt kan energie-infrastructuur ingezet worden als een middel om de landschappelijke structuur en identiteit te herstellen of zelfs om nieuwe landschappen te ontwikkelen.

We onderzoeken de schaal, inplanting, gebruik en de impact van de conceptuele energiebouwstenen op het landschap. Centraal hierbij staat de vraag hoe zij optimaal in het ontvangende landschap kunnen worden geïntegreerd. De inrichtingsconcepten die voor deze bouwstenen gekozen worden gaan bij voorkeur zoveel mogelijk uit van meervoudig ruimtegebruik en het mengen van functies.

Impact:

We brengen de impact van de geselecteerde energiebouwsteen op de landschapskwaliteit in beeld met een 'horizontale' benadering. Door middel van viewshed analyses (collages en beelden vanuit specifieke standpunten op ooghoogte in het landschap) wordt de samenhang van de infrastructuur in relatie met het landschap verbeeld en de mogelijke opstellingen en worden de functionele relaties met andere (eco-)systeemdiensten aangetoond. Uit deze visuele analyses worden de ruimtelijke concepten en de nieuwe beleving van het landschap duidelijk. Verschillende scenario's in schaal, locatie kunnen vanuit verschillende belevingsposities worden gevisualiseerd. Gezien de vele cases die zijn opgenomen in dit bundel hebben we ervoor gekozen om exemplarisch enkele specifieke thema's uit te werken per case. Dat kunnen specifieke energiebouwstenen zijn, maar ook schaal oefeningen of specifieke koppelkansen met bepaalde landschappen.

Tijdens dit ontwerpend onderzoek wordt ingeschat wat de impact is van de concepten op het ontvangend landschap in het heden en in de gewenste toekomst.

Kansen:

Op basis van scenario-onderzoek wordt gezocht naar de koppelkansen met landschapselementen (bijvoorbeeld beschermen van fruitteelten tegen zon en hagel), verduurzamen van cultuurlandschappen (bijvoorbeeld concentratie en lokaal gebruik van energie in havengebieden of lokale netwerken bij grootschalige productielandschappen) of opportuniteiten om bepaalde landschapstypes te versterken (bijvoorbeeld verschaalde landbouwgebieden transformeren naar energielandschappen). Ontwerpend onderzoek wordt als tool gebruikt om kansen en al dan niet interessante concepten af te toetsen. In dit scenario-onderzoek worden concepten bedacht en visueel uitgewerkt met kaartmateriaal, tekeningen, schema's, collages en viewshed analyses.

4.2.5 Randvoorwaarden en restricties

Er zijn heel wat restricties voor het plaatsen van energie infrastructuur om onze landschappen leefbaar te houden. Bijvoorbeeld voor de omwonenden: om de impact van geluid en slagschaduw te minimaliseren. Maar ook om veiligheidsredenen of de bescherming van ons erfgoed, onze natuurgebieden en onze waardevolle landschappen. Om ruimtelijke concepten voor energie te kunnen aftoetsen aan deze huidige richtlijnen en regelgevingen worden restrictiekaarten opgemaakt. In het handboek RRES van het Departement Omgeving zijn de criteria van de restricties opgenomen. Voor elke case hebben we in dit hoofdstuk als voorbeeld enkele GIS oefeningen opgenomen.

Restrictiekaarten dienen altijd kritisch te worden geëvalueerd. Wat vandaag een restrictie is, hoeft er morgen geen te zijn. Innovatie van technieken (bv. rond geluid van turbines of radar interferentie) zullen in de toekomst leiden tot andere en aangepaste restricties. Huidige restricties zijn dus enkel bepalend voor de korte termijn realisatie van bepaalde inplantingsconcepten. In deze studie worden de restricties niet altijd strikt gevolgd,

maar worden afwijkingen van de restricties wel gesignaleerd als aandachtspunt.

Zoals beschreven in de inleiding, nemen we in deze studie ook een **progressieve houding aan ten opzichte van landschappelijke beschermingen**. We gaan a priori niet uit van landschappelijke restricties, maar maken (ter info) wel zoneringskaarten op die de beschermingen op het landschap signaleren. Deze zoneringskaarten zijn opgenomen in de bijlagen.

Er wordt een onderscheid gemaakt tussen enerzijds beschermde monumenten, stads- en dorpszichten en cultuurhistorische landschappen en anderzijds het zogenoemde waardevol landschap, dat niet dezelfde restricties kent.

Beschermd erfgoed

Op een zoneringskaart wordt het beschermd onroerend erfgoed in het landschap aangeduid. Het gaat dan om:

- Beschermde monumenten
- Beschermde stads- en/of dorpsgezichten
- Beschermde cultuurhistorische landschappen

Waardevol landschap

Op dezelfde zoneringskaart wordt het waardevol landschap aangeduid:

- Zones met bestemmingsvoorschrift 'Landschappelijk waardevol agrarisch gebied' op het gewestplan.

- Vastgestelde landschapsatlasrelicten (voormalig aangeduide ankerplaats)

- Wetenschappelijke inventaris landschappelijk erfgoed gehelen en landschappelijk erfgoed - elementen (voormalige ankerplaats)

De zoneringskaart 'landschappelijk waardevol agrarisch gebied' is vastgelegd in de bestemmingsvoorschriften van het Gewestplan en Ruimtelijke Uitvoeringsplannen. Voor niet-beschermde erfgoed dat is opgenomen in een vastgestelde inventaris, gelden specifieke juridische gevolgen. De wetenschappelijke inventaris bevat een schat aan informatie over waardevol erfgoed, maar er zijn geen rechten of plichten aan verbonden.

4.3 KEUZE VAN HET VOORKEURSCENARIO: HET THEMA-RRES

De keuze voor het voorkeursscenario - of een combinatie van scenario's - resulteert in een regionale visie voor grootschalige hernieuwbare zonne- en windinfrastructuur (thema-RRES). Het bepaalt de locatiekeuzes voor de energie-infrastructuur in synergie met het landschap en de menselijke activiteiten. De infrastructuur wordt maximaal ingezet als hulpmiddel om het landschap te versterken of zelfs nieuwe types van landschappen te ontwikkelen.

Een maatschappelijke keuze

De uiteindelijke keuze voor een energiestrategie voor wind en zon wordt gemaakt door middel van maatschappelijk debat. De criteria voor deze keuzes gaan verder dan de landschappelijke afwegingen van impact en kansen en worden uitgebreid toegelicht in het handboek RRES van het Departement Omgeving. Naast de impact en de kansen van het landschap hangt de afweging ook af van de impact op vraag/aanbod en reductiepotentieel van de scenario's, van de impact (en de haalbaarheid) van nodige netaanpassingen, investeringen en het maatschappelijk draagvlak. (Maatschappelijke) kostenbatenanalyses en SWOT-analyses kunnen de afweging en keuzes eventueel faciliteren. In deze studie wordt hier niet verder op ingegaan.

Het scenario-onderzoek dient om het debat en de keuzes die hieruit voortkomen te funderen. Het ontwerpend onderzoek heeft als doel om de potenties voor nieuwe toekomstige energielandschappen te tonen en mogelijkheden te visualiseren. Kortom: te inspireren. De keuze wordt dan uiteindelijk binnen de klijntijnen van een maatschappelijk debat genomen, waarbij de scenario's worden bijgeschaafd naar de inzichten uit de impactbesprekingen of eventueel nieuwe scenario's door de combinatie van de goede elementen van de verschillende scenario's.

Minimale, optimale en maximalisatiescenario's

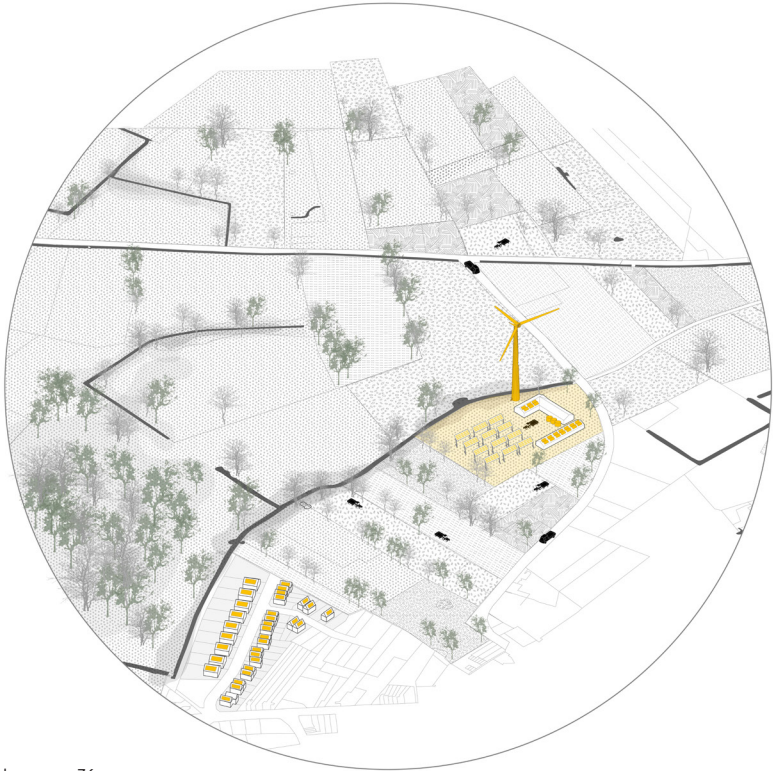
Er kunnen erg extreme scenario's worden ontwikkeld waarbij energie het landschap zal domineren en bepalen of, wanneer landschappen als erg waardevol beschouwd worden, kan een defensieve aanpak meer aangewezen zijn. Welke keuzes er gemaakt worden, zal afhangen van de vooropgestelde ambities, maar er zal meestal gezocht moeten worden naar een goede balans tussen de ontwikkeling van nieuwe energielandschappen en het behouden van de bestaande landschappen.

De impact en de kansen voor een gebied (in casu de gekozen voorbeeldplekken) hangen af van de energieambitie die wordt opgelegd of gevolgd. De keuze om een gebied in te zetten als een concentratiegebied voor wind- of zonne-energie hangt af van de ambities op het hoger schaalniveau van de regio waar het gebied toe behoort en die worden gedefinieerd in een regionale energiestrategie. De keuze voor ambitie is een politiek-maatschappelijke keuze en wordt in deze studie niet verder in detail

Mogelijke energieambities:

1. LANDSCHAPSDEFENSIEF (ENERGETISCH MINIMUM)

In landschappen waar het niet opportuun is om grootschalige hernieuwbare energiebronnen te plaatsen, gaan we voor geen energiewinning of een energetisch minimum. We beperken de impact van de hernieuwbare energie-infrastructuur tot het minimum. We denken aan bv. beschermde landschappen en natuurparken waarbij de toevoeging van infrastructuur afbreuk doet aan het landschap.



uitgewerkt. Er zijn echter wel evidenties of bepaalde logica's in keuzes vanuit het landschap:

Havengebieden zijn bijvoorbeeld altijd ideaal voor maximale hernieuwbare energie opwekking. De vraag hier is natuurlijk in hoeverre het omliggende landschap/havengebied wordt meegeneomen. En omgekeerd dient in bepaalde fragiele en waardevolle landschapsgehele grootschalige energie-infrastructuur vermeden worden. Er zijn ook meer grijze zones in de ambitiekeuze voor grootschalige energie infrastructuur. Binnen één regio kan er gekozen worden om in een bepaalde landschapseenheid in te zetten op optimale en geconcentreerde energie-invulling, waardoor andere landschapseenheden in dezelfde regio kunnen worden ontzien. Dit zijn principes die we in de casestudies uiteenzetten, waarbij we ontwerpvoorstellen doen om een gebied in te zetten als winningsgebied om een naastliggend gebied met een waardevol(ler) landschap te vrijwaren. Dit soort keuzes zijn op basis van een grondige studie van ruimte en landschap in specifieke gebieden keuzes gemaakt ter illustratie en ter inspiratie, met als doel het debat rond grootschalige zonne- en windenergie te voeren.

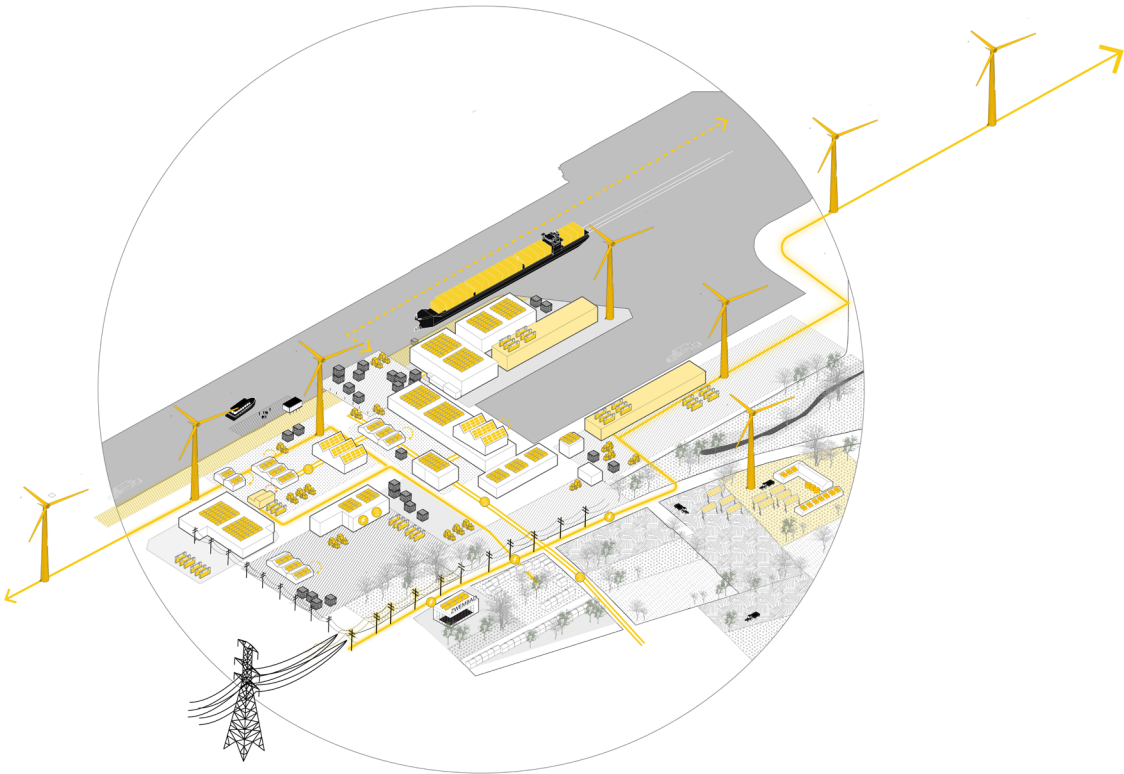
2. SYNERGIE (ENERGETISCH OPTIMUM):

Dit is het scenario dat we voor de meeste cases zullen aftoetsen. We zoeken naar geïntegreerde energiesystemen in het open en bebouwde landschap en pakken tegelijk maximaal andere landschappelijke en maatschappelijke uitdagingen op. Inhoudelijk gaan we uit van de volgende principes: reduceer de energievraag, verbind de bron en de gebruiker, diversifieer het landgebruik op een slimme manier, vermijd verspreiding van programma, werk sector-overschrijdend, zet in op transversaal landschapsbeleid,...



3. ENERGIE ALS DRIJFVEER (ENERGETISCHE MAXIMALISATIE)

In bepaalde industriële landschappen zoals havengebieden is maximalisatie van hernieuwbare energie de meest duurzame landschappelijke oplossing. Deze maximalisatie kan ontstaan vanuit landschappelijke of energie-historische opportuniteiten, vanuit behoud of vrijwaring van omliggende landschapsgehele of vanuit economisch-energetische knooppuntwaardes (haven, Ehubt, ...) .



4.4 ONDERSTEUNING VOOR HET MER-ONDERZOEK

4.4.1 Evaluatiecriteria op maat

In het hoofdstuk doelstellingen en reflecties, werd er uitgelegd dat de milieueffectenrapportage een cruciaal element is in de implementatie van een regionale energievisie en in de directe realisatie van grootschalige energie-infrastructuur. Een planMER of projectMER is bepalend bij zowel de opmaak van instrumentarium als bij de vergunningsverlening en realisatie van de infrastructuur.

Na een grondige screening van projectMER en lokalisatienota's voor windturbines besluiten we dat de evaluatiecriteria te algemeen worden gescoord voor alle landschapstypes. Voor elke regio is er echter **een eigen set aan afwegingscriteria nodig**. Bijvoorbeeld: in het hoofdstuk 'openheid' in de discipline landschap moet een polderlandschap anders worden afgewogen dan in een boslandschap. De identiteit van onze Vlaamse landschappen verschilt sterk, waardoor het moeilijk is om tot 'algemene afwegingscriteria' te komen.

Een tweede belangrijke tekortkoming is dat de gescreende MER's geen rekening houden met een gewenst toekomstbeeld voor nieuwe duurzame energielandschappen. Bijvoorbeeld: in het onderdeel 'opstelling' in de discipline landschap is de evaluatie anders in een gewenst windakkerlandschap versus een gewenste linaire opstelling. **De evaluatie hiervan hangt af van het gewenste toekomstbeeld** dat past bij de landschapskarakterisatie van een bepaald gebied.

In dit hoofdstuk tonen we hoe reeds bij de opmaak van het thema-RRES de evaluatiecriteria van de milieueffecten landschapspecifiek kunnen opgemaakt worden en hoe aftoetsingen en evaluaties in toekomstige MER-procedures kunnen rekening houden met het wensbeeld voor het landschap. Specifieke doelstellingen kunnen zo beter gewaardeerd worden en dus toekomstgericht beoordeeld.

We focussen ons op de discipline 'Landschap en bouwkundig erfgoed en archeologie' van de MER-disciplines. In deze discipline zullen we de beoordeling van de effectengroepen aansturen door evaluatiecriteria op te stellen op maat van het thema-RRES.

4.4.2 toevoeging van criterium landschapsversterking'

de toevoeging van de discipline 'landschapsversterking' aan de te onderzoeken disciplines in het MER-onderzoek geeft de mogelijkheid om maatregelen die de identiteit, beleving, biodiversiteit, karakterisatie, ... van het landschap bevorderen, worden meegenomen in de totaalevaluatie van een project of plan. Hierin kan de inzet van bijvoorbeeld een omgevingsfonds** voor specifieke landschappelijke versterking worden opgenomen. Het benoemen van landschapsversterkende maatregelen in de afwegingscriteria zorgt er ook voor dat maatregelen in overeenstemming zijn met de wenselijke landschapsbeeld en dat er niet 'ad hoc' aan aanplantingen wordt gedaan.

4.4.3 Opbouw van de criteria

Voor elke case wordt het thema-RRES voor zonne- en windinfrastructuur vertaald naar doelstellingen en afwegingscriteria op maat. De doelstellingen worden gecategoriseerd conform de criteria die zijn opgenomen in het richtlijnenhandboek van de MER onder de discipline landschap en bouwkundig erfgoed en archeologie.

- 1) Openheid
- 2) Schaal
- 3) Samenhang
- 4) Opstelling
- 5) Functionaliteit
- 6) Landschapsversterking
- 7) Erfgoed
- 8) Waardevol landschap
- 9) Beleving

De eerste zes criteria worden specifiek voor de uitgewerkte regio ontwerpend onderzocht in het thema-RRES (Regionale Ruimtelijke Energie

Strategie). Dat betekent dat de uitwerking van de doelstellingen in elke categorie verschillend zijn voor elke case en dus elke regio. Deze aanpak verschilt van de huidige aanpak vandaag door het implementeren van maatwerk per regio volgens landschapstypologie en keuze van energiewinningsgebieden.

Voor **erfgoed en waardevol landschap** worden in het thema-RRES zoneringskaarten opgemaakt in overleg met relevante adviesinstanties (zie 3.3.5 Randvoorwaarden en restricties). In deze categorieën wordt de impact van de beschermde monumenten, beschermde cultuurhistorische landschappen, beschermde stads- en dorpsgezichten, landschappelijke waardevol agrarisch gebied... geëvalueerd in relatie met de elementen uit het thema-RRES.

In deze studie werden de huidige landschappelijke restricties bewust buiten beschouwing gelaten in het ontwerpend onderzoek. Bij de aftoetsingscriteria voor MER worden de restricties wel signaleerd en is er nood aan debat om de visie op de nieuwe landschappen tegenover de huidige restricties te voeren (zie 3.5.3).

Het debat tussen beleidsmakers, beleidsadministraties, erfgoedspecialisten, landschapsorganisaties, andere actoren, ... wordt hier gevoerd vanuit een constructieve houding. De beschermingen en restricties worden hier doorgelicht en worden afgewogen tegenover een alternatief: een opgebouwde visie van nieuwe toekomstige landschappen. De kwaliteit, impact en kansen van die nieuwe landschappen moeten worden aangetoond en dient als motivatie om beschermingen en restricties te herevalueren indien nodig.

De **beleving** van de hernieuwbare energie tenslotte is de laatste categorie in de milieueffectenrapportage. Het positief of negatief evalueren van de beleving van energie-infrastructuur is subjectief en moeilijk te objectiveren. Wat de één mooi en rustgevend ervaart, vindt de andere storend. Het resultaat van de vele discussies in de plan- en klankbordgroepen mbt de categorie beleving heeft ons tot volgende methodiek gebracht:

De beleving van grootschalige hernieuwbare energie-infrastructuur wordt als positief geëvalueerd wanneer dit in een strategisch gekozen energiewinningsgebied is en wanneer dit in een geïntegreerde visie met het landschap gebeurt. De beleving van dezelfde grootschalige

hernieuwbare energie-infrastructuur wordt als negatief beoordeeld indien deze zich bevindt in de zone, die niet is aangeduid als energiewinningsgebied. Voor wind bijvoorbeeld krijgt een windturbine in een afgebakende windturbinezone in het thema-RRES een positieve evaluatie, en een windturbine die niet in de afgebakende zone is gepositioneerd een negatieve.

Aan de hand van deze methodiek wordt de beleving van grootschalige hernieuwbare energie gekoppeld aan een geïntegreerde landschappelijke visie. Dit zorgt voor meer draagvlak, een betere landschappelijke integratie en een meer objectieve benadering. De persoonlijke beleving (door bewoners, werkenden, recreanten en passanten) wordt enkel opgenomen in het vergunningstraject voor een concrete ontwikkeling, waarbij eventueel mogelijke visuele hinder op microniveau gemilderd kan worden.

4.4.4 samenwerking en draagvlak, een must bij de opmaak van de aftoetsingscriteria

Om te komen tot nieuwe duurzame (energie-) landschappen is er nood aan een goed wederzijds begrip. De begeleidingsgroep voor deze studie was gevarieerd in beleidsdomeinen (VLM, Onroerend Erfgoed, Departement Omgeving, ...) en dat bleek ook noodzakelijk in de vele discussies en workshops. Er is nood aan dialoog, een gezamenlijke visie en gemeenschappelijke ambitieniveaus over de verschillende actoren in het landschap. Ook bij de opmaak van het afwegingskader voor MER is samenwerking en overleg van bij het begin een must. Die samenwerking gebeurt niet enkel interdisciplinair en over de verschillende beleidsdomeinen heen, maar dient ook te gebeuren tussen het lokale, regionale en Vlaamse niveau.

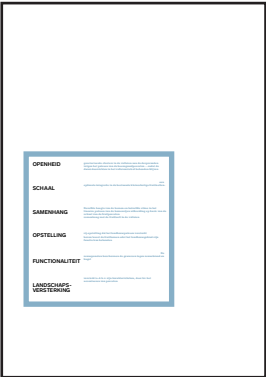
Het opmaken van een visie rond energielandschappen en het implementeren van deze visie in project- en planinstrumenten is ook een proces van geleidelijke bewustwording. Mensen moeten nadenken over het landschap en de impact van de transitie naar hernieuwbare energie op het landschap begrijpen. Dat vraagt tijd, geduld en een goede correcte communicatie. Het is dan ook belangrijk om de lokale gemeenschap participatief te betrekken en te zorgen voor een goede interactie tussen kennis en praktijk, alvorens de visie tot uitvoering te brengen.

** Een omgevingsfonds is een instrument waarbij lasten worden gelegd op de winsten uit infrastructuur. Het fonds wordt vervolgens aangewend voor subsidiëring van projecten en initiatieven voor de omgeving, zoals landschapsversterking (bijvoorbeeld om de gewenste inrichting zoals aanplanten extra bos, perceelsrandbegroeiing, aanleg holle wegen, hoekbomen, etc. te faciliteren).

4.4.5 Leeswijzer voor de implementatie van de afweginscriteria bij de uitwerking van het case-onderzoek

Voor elke case hebben we de opgestelde visie vertaald in concrete afwegingscriteria voor MER (zie 4.4 ondersteuning voor het MER-onderzoek). Deze afwegingscriteria en ruimtelijke wenselijkheden zijn de basis om in de kennisgevingsnota van de milieueffectenrapportage (MER) op te nemen. de afwegingscriteria zijn als volgt terug te vinden in het bundel:

LEESWIJZER:



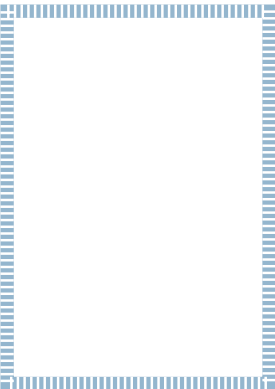
Voor alle gekozen bouwstenen worden de afwegingscriteria en wenselijkheden kort samengevat in een blauw kader. Het blauwe kader bevindt zich op dezelfde pagina van de uitwerking van de bouwsteen.

Dit is een puntsgewijze opsomming van de ruimtelijke wenselijkheden, opgesomd conform de criteria die zijn opgenomen in het richtlijnenhandboek van de MER onder de discipline landschap en bouwkundig erfgoed en archeologie (Openheid, schaal, samenhang, Opstelling, functionaliteit, landschapsversterking, erfgoed, waardevol landschap en beleving)



De MER afwegingscriteria en de interpretatie voor de evaluatie zijn voor elke case in detail uitgewerkt. Voor de eerste case ‘Heuvelandschap’ is de uitwerking volledig opgenomen in dit bundel als voorbeeld. Voor de overige cases werd de uitvoering in bijlagenbundel 1 opgenomen.

De uitwerking van de criteria zijn telkens te herkennen aan het blauwe bladkader.



Als hulpmiddel voor projectevaluatie van de inplanting van wind- of zonneinfrastructuur hebben we een sjabloon opgemaakt voor de evaluatie van de case. Het onderzoeksteam heeft ook een voorbeeldscore voor de effectieve evaluatie-aanpak uitgevoerd. De voorbeeldaanpak en -score van de case Heuvelandschap werd in dit bundel opgenomen. De sjablonen van de overige cases zijn terug te vinden in bijlagebundel 1.

De uitwerking van de projectevaluatie is telkens te herkennen aan het blauw-wit bladkader.