

# HAN UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES



Geeft richting aan energieprojecten

## BIJDRAGE VAN MEERVOUDIGE WAARDECREATIE AAN EEN LOKAAL ENERGIELANDSCHAP\_

Transitieplan Minor Circulaire Economie

Auteurs	Nikki Boon Odin Kloppers	612643 584234
Begeleider	Fabian Berndsen	
Datum	16 juni 2021	



## **BIJDRAGE VAN MEERVOUDIGE WAARDECREATIE AAN EEN LOKAAL ENERGIELANDSCHAP**

### **TRANSITIEPLAN MINOR CIRCULAIRE ECONOMIE**

<b>Auteurs</b>	Nikki Boon Odin Kloppers	612643 584234
<b>Plaats</b>	Nijmegen	
<b>Datum</b>	16 juni 2021	
<b>Opdrachtgever</b>	Falco Pieters, Wiek-II BV te Nijmegen	
<b>School</b>	HAN University of Applied Sciences, Centrum Meervoudige Waarde Creatie	
<b>Opleiding</b>	Minor Circulaire Economie	
<b>Docentbegeleider</b>	Fabian Berndsén	
<b>Omslagfoto</b>	Wiek-II BV, z.d. Copyright 2019, Wiek-II BV.	

## **MANAGEMENTSAMENVATTING**

De energietransitie is in Nederland in volle gang. Steeds meer projecten worden opgezet om duurzame energie te winnen, voornamelijk in de vorm van zon- en windenergie. Bij deze projecten wordt de rol van de burger alsmaar belangrijker. Zo ook bij Wiek-II BV, die een energiecoöperatie is gestart voor het energielandschap in Nijmegen-Noord, genaamd De Grift.

Op de Grift wordt duurzame energie gewonnen in de vorm van windenergie, maar ook zijn er plannen om een zonneweide aan te leggen. Een deel van de opbrengsten (momenteel €22.500 per jaar) wordt gestoken in het omgevingsfonds. De leden van de energiecoöperatie Burgers Geven Energie (BGE) bepalen waar dit bedrag aan wordt uitgegeven. Doordat de leden van de coöperatie lokale burgers betreft, wil Wiek-II BV er ook voor zorgen dat het geldt lokaal blijft circuleren, om in deze regio de economie te stimuleren.

Echter ontbreekt er bij Wiek-II BV een duidelijk overzicht en onderbouwing van de mogelijke herinvesteringsmogelijkheden van de opbrengsten van het energielandschap. Daarom zijn de studenten van de HAN minor Circulaire Economie gevraagd om uit te zoeken hoe er meervoudige waarde kan worden gecreëerd door middel van deze herinvesteringen. Door interviews met experts zijn alle herinvesteringsmogelijkheden geïdentificeerd en geclassificeerd op basis van de zes kapitalen van het meervoudig waarde creatie model en de elf dimensies van brede welvaart.

Er zijn in totaal twintig herinvesteringsmogelijkheden geïdentificeerd die elk iets bijdragen aan de brede welvaart van de lokale bevolking. Uit deze twintig herinvesteringsmogelijkheden zijn er drie gekozen die aan meerdere kapitalen van het meervoudig waarde creatie model een bijdrage leveren. Tevens zijn deze drie herinvesteringsmogelijkheden ook afgestemd op de wens van opdrachtgever Falco Pieters. Hij ziet de herinvesteringen het liefst gericht op de pijlers Educatie, Sociaaleconomisch en Ecologisch.

De drie uitgewerkte herinvesteringsmogelijkheden zijn:

- Educatief: Verbinden van jongeren aan Wiek-II BV.
- Sociaaleconomisch: Verduurzaming woningen.
- Ecologisch: Voedselbos.

In het rapport is een tijdsplanning gegeven voor elk van de drie projecten en daarnaast een overzicht van de impact op de organisatie Wiek-II BV, haar medewerkers en haar ecologische voetafdruk.

Ook bevat dit rapport voor de drie uitgekozen herinvesteringsmogelijkheden een gezamenlijke infographic voor een visuele presentatie van het eindresultaat.

## INHOUDSOPGAVE

<b>DEFINITIES</b> .....	<b>6</b>
<b>1 INLEIDING</b> .....	<b>7</b>
<b>2 ORGANISATIEBESCHRIJVING WIEK-II BV</b> .....	<b>9</b>
<b>3 AANLEIDING, PROBLEEMSTELLING, DOELSTELLING EN CONTEXT</b> .....	<b>11</b>
3.1 Aanleiding .....	11
3.2 Probleemstelling.....	11
3.3 Doelstelling.....	11
3.4 Context .....	12
<b>4 ONDERZOEKSMETHODE</b> .....	<b>13</b>
4.1 Deskresearch .....	13
4.2 Interviews .....	13
4.3 Toepassing meervoudig waarde creatie model en elf dimensies van brede welvaart .....	14
<b>5 ONDERZOEKSRESULTATEN</b> .....	<b>15</b>
5.1 Deelvraag 1: Waarin kunnen volgens Wiek-II BV de opbrengsten van een energielandschap geherinvesterd worden? .....	15
5.2 Deelvraag 2: Hoe dragen energielandschappen op dit moment bij aan verschillende kapitalen van het meervoudig waarde creatie model? .....	18
5.3 Deelvraag 3: Hoe kan volgens experts een energielandschap nog meer bijdragen aan verschillende waardes van het meervoudig waarde creatie model? .....	22
5.4 Deelvraag 4: Hoe dragen de resultaten bij aan de elf dimensies van de brede welvaart?.....	26
<b>6 AANBEVELINGEN EN HET IMPLEMENTATIEPLAN</b> .....	<b>32</b>
6.1 Aanbevelingen op een rij .....	32
6.2 Aanbeveling en implementatieplan Educatie .....	35
6.3 Aanbeveling en implementatieplan Sociaaleconomisch .....	38
6.4 Aanbeveling en implementatieplan Ecologisch .....	41
6.5 Infographic .....	44
<b>7 EINDCONCLUSIE</b> .....	<b>48</b>
<b>8 AANBEVELINGEN VERVOLGONDERZOEK</b> .....	<b>49</b>
<b>LITERATUURLIJST</b> .....	<b>50</b>

<b>BIJLAGE 1: INTERVIEW INEKE DE JONG, WIEK-II BV .....</b>	<b>53</b>
<b>BIJLAGE 2: INTERVIEW NIEK TRAMPER, COÖPERATIE ZEEUWIND .....</b>	<b>56</b>
<b>BIJLAGE 3: INTERVIEW TOINE VAN ARENDONK, WIEK-II BV .....</b>	<b>57</b>
<b>BIJLAGE 4: INTERVIEW RAGNHILD SCHEIFES, ANTROPOLOOG.....</b>	<b>58</b>
<b>BIJLAGE 5: INTERVIEW KOEN DE KRUIF, ECODORPEN GELDERLAND.....</b>	<b>60</b>
<b>BIJLAGE 6: INTERVIEW WOUTER VAN DER GALIËN, ENERGIE VANONS.....</b>	<b>63</b>

## **DEFINITIES**

<b>Brede welvaart</b>	'Brede welvaart betreft de kwaliteit van leven in het hier en nu en de mate waarin deze al dan niet ten koste gaat van die van latere generaties en/of van die van mensen elders in de wereld.' (CBS, 2020).
<b>Burgerparticipatie</b>	'Bij burgerparticipatie gaat het om het betrekken van en de betrokkenheid van burgers bij overheidsbeleid. Maar ook om het nemen van initiatieven, het inspelen op ideeën en denkkraft van inwoners door burgerinitiatieven te faciliteren.' (Movisie, z.d.).
<b>Draagvlak</b>	'Draagvlak creëren betekent ervoor zorgen dat je van tevoren ondersteuning en goedkeuring verwerft voor plannen die je wilt gaan uitvoeren of beslissingen die je wilt gaan nemen.' (Bentvelsen, z.d.).
<b>Duurzame ontwikkeling</b>	Duurzame ontwikkeling is een ontwikkeling die voorziet in de behoeften van de huidige generatie, zonder de behoeften van toekomstige generaties, zowel hier als in andere delen van de wereld, in gevaar te brengen, aldus de definitie van de VN-commissie Brundtland uit 1987 (CBS, 2015).
<b>Energielandschap/energiehub</b>	In dit verslag wordt onder energiehub verstaan het opwekken van duurzame energie door zon en wind op een slimme manier aan elkaar te knopen en te optimaliseren met behulp van opslag. Een plek waar je wil zijn en blijven om meer te weten te komen van de energietransitie.
<b>Locatie energielandschap</b>	De locatie van het energielandschap De Grift van Wiek-II BV in Nijmegen-Noord.
<b>Meervoudig waarde creatie (MWC)</b>	'Bij meervoudige waarde creatie laat een organisatie zich in haar strategie niet uitsluitend leiden door financiële doelstellingen, maar stuurt de organisatie ook op andere indicatoren zoals sociale, ecologische en maatschappelijke waarden.' (Croes, 2021).
<b>Wiek-II BV</b>	Samevoeging van Gilde van Versnellers en Burgers Geven Energie. Samen zorgen zij voor de energietransitie naar duurzame energielandschappen in de regio die bijdragen aan meervoudige waarde creatie.
<b>Circulaire economie</b>	Circulaire economie is een model van productie en consumptie, waarbij bestaande materialen en producten zo lang mogelijk worden gedeeld, verhuurd, hergebruikt, hersteld, opgeknapt en gerecycleerd om meer waarde te creëren. Op deze manier wordt de levenscyclus van producten uitgebreid. In de praktijk betekent dit dat het afval tot een minimum wordt beperkt. (Nieuws Europees Parlement, 2020)

## 1 INLEIDING

Doordat de aarde steeds sneller opwarmt is het noodzakelijk om ervoor te zorgen dat de broeikasgasemissies omlaag gedrongen worden. Om dat te realiseren hebben de Verenigde Naties in 2015 het Klimaatakkoord van Parijs getekend. Hierin staat dat Nederland voor 2050 een 95% reductie van broeikasgassen wil realiseren ten opzichte van 1990 (Rijksoverheid, 2015). Het is daarom belangrijk om ervoor te zorgen dat de elektriciteitssector verduurzaamd, aangezien deze voor een groot deel van de CO<sub>2</sub>-uitstoot verantwoordelijk is (CBS, 2019). Om deze doelstelling te bereiken is er een drastische verandering nodig in het opwekken van energie in dit land. Daarom wordt er naar duurzame bronnen gekeken zoals zon- en windenergie, om met een minimale impact op het klimaat de bevolking van energie te voorzien.

Wiek-II BV is een van de organisaties in Nederland die zich bezighoudt met het realiseren van deze energietransitie en heeft daar haar eigen unieke draai aan gegeven: lokaal, duurzaam en van de bewoners. Het Nijmeegse bedrijf heeft al een windmolenpark gerealiseerd aan de noordzijde van Nijmegen, met vier draaiende windmolens in de handen van de lokale gemeenschap. Ze ontwikkelen duurzame energieprojecten, waarbij zij de burger in een hoofdrol stellen. Burgers worden vaak niet genoeg gehoord bij het oprichten van een energielandschap, waardoor er vaak na het aankondigen, of zelfs na het aanleggen van een energielandschap de wind van voren krijgen vanuit de lokale bevolking. Wiek-II BV denkt dat dit anders kan en wil de lokale burger meer betrekken bij het vormgeven van het energielandschap. Op deze manier vloeien de opbrengsten van de energieverkoop volledig terug naar de lokale gemeenschap, waardoor de burger meerdere voordelen kan verwerven, zoals het besparen op energiekosten en het investeren in de woonomgeving. In dit onderzoek is gekeken naar de manieren waarop geherinvesteerd kan worden op en rondom de locatie van een energielandschap door middel van de opbrengsten van de windmolens en zonnepanelen. Vanuit het omgevingsfonds van Wiek-II BV is elke 2 jaar €45.000 beschikbaar voor herinvesteringen.

Wiek-II BV werkt vanuit de overtuiging dat een energieproject alleen kan slagen als burgers, bedrijven en overheid samenwerken. Om deze drie partijen dichter bij elkaar te brengen heeft Wiek-II BV twee netwerken opgericht. Deze staan bekend als Het Gilde van Versnellers en Burgers Geven Energie (BGE).

Het Gilde van Versnellers is een netwerk van organisaties die bij willen dragen aan de ontwikkeling van duurzame energieprojecten. Burgers Geven Energie is een netwerk van particulieren die inspraak willen hebben bij de ontwikkeling van een lokaal energielandschap. Het onderzoeksteam is gevraagd om onderzoek te doen naar de herinvesteringsmogelijkheden van de opbrengsten van een energielandschap, zodat deze kennis in de toekomst kan worden gebruikt voor soortgelijke projecten. Dit draagt bij aan meervoudig waarde creatie voor de lokale bevolking en helpt bij de educatieve, sociaaleconomische en ecologische ontwikkeling van de bewoners én omgeving van het energielandschap.

Dit onderzoek is geschreven door studenten van de minor Circulaire Economie (Hogeschool Arnhem en Nijmegen) als een transitieproject om Wiek-II BV en haar partners meer duidelijkheid te geven over de manier waarop meervoudige waarde creatie kan bijdragen aan een energielandschap. Door duidelijk te hebben aan welke waardes een energielandschap kan bijdragen, kunnen Wiek-II BV en hun partners ervoor zorgen dat de energielandschappen van de toekomst bijdragen aan een circulair systeem waarbij alle stakeholders profiteren van het energielandschap.

In dit onderzoek worden de plannen van Wiek-II BV gevalideerd aan de hand van expertinterviews en herinvesteringen van andere energielandschappen. Hieruit worden er eerste suggesties gedaan voor herinvesteringen in een energielandschap gebaseerd op het meervoudig waarde creatie model en de elf dimensies van de brede welvaart. Er is een vervolgonderzoek nodig om deze ideeën te valideren (onder andere bij de lokale bevolking) en door te ontwikkelen. Dit vraagt om een doelgroepenonderzoek, draagvlakonderzoek en een businesscase voor de uitwerking van de aanbevelingen.

De mogelijkheden van herinvesteringen worden op verzoek van de opdrachtgever op een rij gezet. Drie herinvesteringsmogelijkheden worden verder uitgewerkt (op educatief, sociaaleconomisch en ecologisch vlak).

## **Leeswijzer**

In het tweede hoofdstuk van dit transitieplan staat de organisatiebeschrijving van Wiek-II BV.

Het derde hoofdstuk bestaat uit de aanleiding, de probleemstelling, de doelstelling en de context van het onderzoek.

In het vierde hoofdstuk worden de gebruikte onderzoeksmethoden beschreven. Er is gebruik gemaakt van deskresearch, expertinterviews en de combinatie van beide methoden in samenhang met het meervoudig waarde creatie model en de elf dimensies van de brede welvaart.

Het vijfde hoofdstuk bevat de onderzoeksresultaten van de vier opgestelde deelvragen.

In de eerste paragraaf wordt er gekeken naar de manieren van herinvestering die worden gezien door Wiek-II BV, zowel binnen als buiten energielandschap De Grift. Deze paragraaf is gebaseerd op een interview met opdrachtgever Falco Pieters.

De tweede paragraaf gaat over de manier waarop energielandschappen op dit moment bijdragen aan de zes kapitalen van het meervoudige waarde creatie model. Deze paragraaf bevat een uitleg over het meervoudige waarde creatie model en geeft voorbeelden van de manier waarop andere energielandschappen hier invulling aan geven.

In de derde paragraaf wordt beschreven hoe een energielandschap volgens experts nog meer kan bijdragen aan de kapitalen van het meervoudige waarde creatie model. De experts geven meer duidelijkheid over de manier waarop een energielandschap haar opbrengsten kan herinvesteren in de regio.

In de vierde paragraaf wordt er gekeken naar hoe de uitkomsten van de eerste drie deelvragen kunnen bijdragen aan de brede welvaart van de lokale bevolking. Hierbij wordt er gevalideerd of de herinvesteringsmogelijkheden bijdragen aan de brede welvaart van de lokale bevolking.

In het zesde hoofdstuk worden de aanbevelingen gegeven. Deze bestaan uit een lijst met herinvesteringsmogelijkheden, hiervan zijn er drie uitgewerkt op educatief, sociaaleconomisch en ecologisch vlak. Voor deze drie aanbevelingen is een implementatieplan geschreven en is dit samengevat in een infographic.

Hoofdstuk zeven omvat de conclusie gebaseerd op de resultaten van de vier deelvragen om antwoord te geven op de hoofdvraag.

Het achtste hoofdstuk van dit rapport bevat de aanbevelingen voor vervolgonderzoek voor Wiek-II BV.

Daarna volgt de literatuurlijst.

Tot slot staan in Bijlage één tot en met zes de gehouden expertinterviews samengevat.



## 2 ORGANISATIEBESCHRIJVING WIEK-II BV

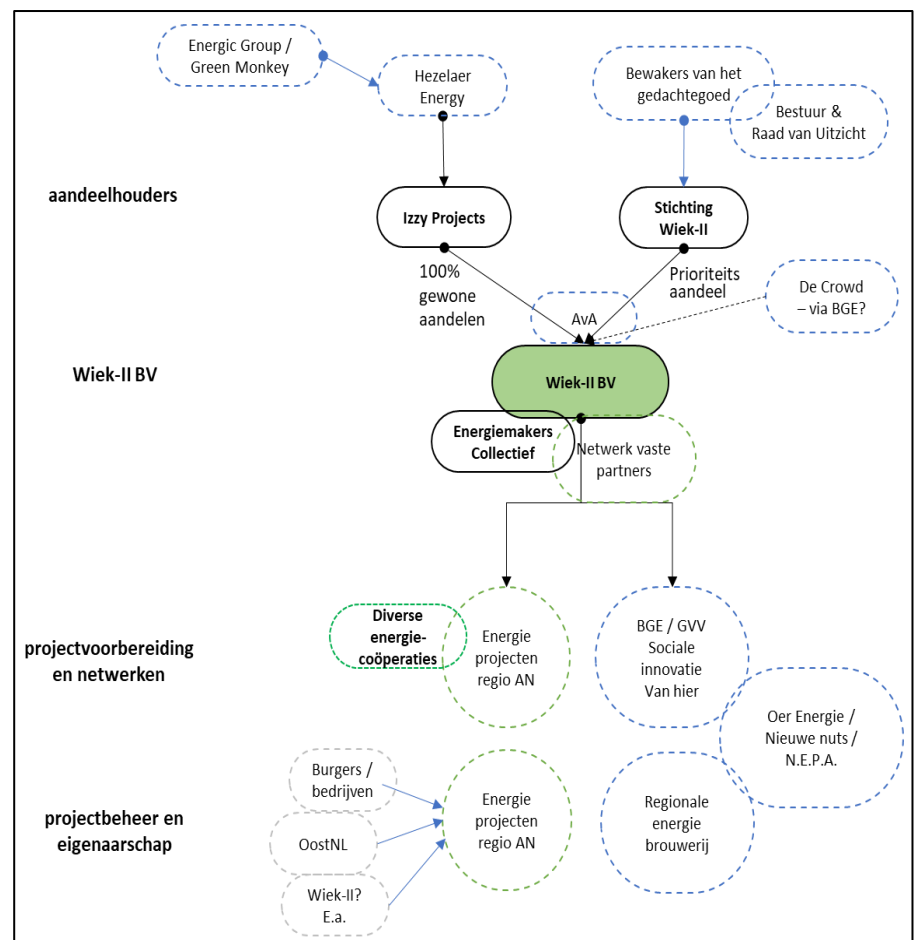
Wiek-II BV ontwikkelt duurzame energieprojecten waarbij burgers een hoofdrol spelen. De burger staat voor Wiek-II BV centraal, omdat deze vaak te weinig aandacht krijgt bij de ontwikkeling van een energieproject, wat later voor frictie kan zorgen tussen de lokale bevolking en het nieuwe energielandschap.

Wiek-II BV heeft twee netwerken opgericht om de communicatie tussen burgers, bedrijven en overheid te versterken. Deze netwerken heten: Het Gilde van Versnellers & Burgers Geven Energie. Het Gilde is meer gericht op het netwerk van bedrijven en maatschappelijke organisaties. Burgers Geven Energie (BGE) focust zich meer op de burgers die inspraak willen hebben op de bouw van een energielandschap. Wiek-II BV werkt hierin als een overkoepelende organisatie die de belangen samenbrengt bij de realisatie van een energielandschap.

Het Gilde van Versnellers verenigt bedrijven en maatschappelijke organisaties om kennis, ervaring en netwerk te delen. Dit doen zij om samen te zoeken naar mogelijkheden om op de korte termijn de regio van meer duurzame energie te voorzien. Burgers Geven Energie brengt mensen, kennis en ideeën samen. Wiek-II BV is dus de overkoepelende partij die ervoor zorgt dat burgers, bedrijven en overheid samen komen om een energielandschap voor alle partijen aantrekkelijk te maken.

Wiek-II BV is een Nederlands B.V. opgericht door Pim de Ridder. Sinds 22 maart 2021 is het bedrijf in handen van Izzy Projects en Hezelaer Energiegroep (zie Figuur 1). Wiek-II BV is gevestigd naast het windpark Nijmegen Betuwe maar heeft ook een locatie in de wijk Bottendaal in Nijmegen. Fransestraat 2.

De opdrachtgever voor dit onderzoek is Falco Pieters van Wiek-II BV. Daarnaast is er regelmatig contact met Eric Spies & Joost van Heiningen van het Gilde van Versnellers over de opzet en realisatie van transitieplan.



Figuur 1: Schematisch overzicht van organisatiestructuur Wiek-II BV. Overgenomen uit *We bouwen een eigen lokale nieuwe energievoorziening, Het plan van Wiek-II BV voor 2021-2025* door I. de Jong, F. Pieters en P. de Ridder, 2021 (Concept meerjarenplan, versie 0.9).

**Missie Wiek II (Wiek-II BV, 2021):**

*De energietransitie creëert waarde en biedt mooie kansen om de regie zelf in handen te nemen en te zorgen voor meervoudige waarde creatie: maatschappelijke waarde, sociale waarde, waarde voor de natuur en een impuls voor de lokale economie.*

*Dit doen we door schone bronnen van zon, wind en water aan te boren voor het opwekken van elektriciteit en het omzetten in bijvoorbeeld warmte of waterstof (power2x). Het liefst in een energielandschap. (...)*

*We ontwikkelen in co-creatie met de mensen (...) en met het MKB uit de omgeving. Bij voorkeur in langdurige gelijkwaardige partnerschappen.*

*Wij geven richting, maar we doen het samen. Onze kennis delen we. Wij zoeken de samenwerking met innovators, bouwers, onderwijsinstellingen, culturele sector en andere toekomstgerichte initiatieven in de stad.*

**Visie Wiek II (Wiek-II BV, 2021):**

*‘Wij van Wiek-II BV, dromen van een lokale, eigen energievoorziening: waar mensen zelf regie hebben over de inrichting van hun omgeving en met plezier deze rol pakken om samen de wereld een stukje mooier, leuker en beter te maken. Wij kiezen niet voor de snelle weg, maar de duurzame en toekomstbestendige route.*

### **3 AANLEIDING, PROBLEEMSTELLING, DOELSTELLING EN CONTEXT**

#### **3.1 Aanleiding**

Wiek-II BV ontwikkelt duurzame energieprojecten waarbij burgers een hoofdrol spelen. Zij willen het energielandschap van de toekomst ontwikkelen waarbij de lokale bevolking kan genieten van de opbrengsten van het energielandschap. Om ervoor te zorgen dat de lokale bevolking van meerdere facetten van het energielandschap gebruik kan maken, wordt er in het onderzoek gekeken naar de manier waarop de opbrengsten van een energielandschap geherinvesteerd kunnen worden zodat deze bijdragen aan meerdere kapitalen van het meervoudige waarde creatie model.

De verbetering van een energielandschap door middel van meervoudige waarde creatie kan volgens Wiek-II BV op drie punten plaatsvinden. Uit een interview met opdrachtgever Falco Pieters kwamen de volgende punten naar voren: educatief, sociaaleconomisch en ecologisch. Deze sluiten het beste aan bij het intellectueel, financieel, menselijk en ecologisch kapitaal van het MWC-model. Zo kan Wiek-II BV in de toekomst gericht werken aan de ontwikkeling van een energielandschap zodat burgers, bedrijven en overheid betrokken worden bij de aanleg van een succesvol energielandschap.

Wiek-II BV wil dat het energielandschap van de toekomst niet alleen gaat bijdragen aan economische welvaart, maar juist aan de brede welvaart van de lokale bevolking. De Rabobank en Universiteit Utrecht hebben elf dimensies van brede welvaart opgesteld, aan de hand hiervan worden de resultaten van dit onderzoek gevalideerd. Dit onderzoek is een eerste suggestie voor herinvesteringen in en rondom een energielandschap, gebaseerd op het meervoudig waarde creatie model.

#### **3.2 Probleemstelling**

Doordat Wiek-II BV de afgelopen jaren gewerkt heeft aan het realiseren van het energielandschap in Nijmegen-Noord, zijn zij erachter gekomen dat er een aantal waardes aan het energielandschap toegevoegd kunnen worden. Zo zien zij mogelijkheden om de opbrengsten te herinvesteren in het landschap en het omliggende gebied, zodat deze bijdraagt aan de kapitalen van meervoudig waarde creatie. Dit kan bijdragen aan de sociaaleconomische ontwikkeling van het gebied en tevens kan dit het draagvlak voor het energielandschap vergroten. Ook kan een energielandschap bijdragen aan de lokale biodiversiteit. Wiek-II BV heeft hier al veel naar gekeken en heeft verschillende projecten al in gang gezet, zoals de aandacht voor biodiversiteit bij de aanleg van de nieuwe zonneweide.

Echter ontbreekt een concrete onderbouwing, overzicht en planning waardoor het voor Wiek-II BV moeilijk is om de plannen te realiseren. Daarom zijn de studenten van de HAN minor Circulaire Economie gevraagd om in kaart te brengen welke waardes een energielandschap kan vervullen voor de lokale bevolking. Zo kunnen de huidige ideeën van Wiek-II BV worden gestructureerd, en kan dit aangevuld worden met manieren waarop andere energielandschappen de opbrengsten herinvesteren.

#### **3.3 Doelstelling**

De doelstelling van dit onderzoek is het vinden van een manier waarop herinvesteringen van een lokaal energielandschap bij kunnen dragen aan meervoudig waarde creatie. Om dit te realiseren is er gesproken met experts met kennis over dit onderwerp. De interviews zijn aan de hand van de zes kapitalen van het meervoudig waarde creatie model gehouden, waardoor de geïnterviewde experts invullen hoe zij de opbrengsten het liefst geherinvesteerd zien worden. Deze onderzoeksresultaten zijn gevalideerd aan de hand van de elf brede welvaartindicatoren, opgesteld door de Rabobank en de Universiteit Utrecht (Aalders et al., 2019).

Bij dit onderzoek wordt Wiek-II BV als basispositie gekozen en worden de aanbevelingen gedaan voor de herinvesteringsmogelijkheden van de opbrengsten van energielandschap De Griff. De aanbevelingen zijn ook toepasbaar op andere energielandschappen.

### **3.4 Context**

Burger-energiecoöperaties zijn erg belangrijk voor de energietransitie: zij zijn gericht op het betrekken van de omwonenden van een energielandschap bij de duurzame energietransitie en het lokale welzijn. De Europese Unie heeft het Renewable Energy Directive II (REDII) opgezet en erkent hierbij de rol van burgers en groeperingen van burgers in de energietransitie. Het is nu aan de lidstaten om wetgeving te creëren zodat deze burgers en burgergroeperingen een plek krijgen op in hernieuwbare-energiemarkt. Europa zorgt ervoor dat de lidstaten voordelen aan de energiecoöperaties kunnen toekennen die traditionele marktspelers niet hebben (zoals dat in burgergemeenschappen de beslissingsbevoegdheid beperkt moet blijven tot leden die niet belangrijke activiteiten ontwikkelen binnen de energiesector). Zo krijgt de burger een centrale rol in de energietransitie (Coopkracht, 2019).

Veel kleinere initiatieven (in de vorm van energiecoöperaties) kunnen er samen voor zorgen dat ook de grote energiebedrijven meegaan met het investeren en gebruiken van uitsluitend duurzame energie. Uit het interview met Ineke de Jong van Wiek-II BV: 'Het helpt wel als er steeds meer kleine kantelingen zijn, dan op een gegeven moment gaat het grote ook kantelen.'

Naast dat een lokale coöperatie wendbaarder is om de overstap te maken naar duurzame energie dan een gevestigde traditionele energieorganisatie, kan er met behulp van de opbrengsten uit het energielandschap het welzijn van de lokale bevolking worden verbeterd. Dit onderzoek kijkt naar de mogelijkheden van herinvesteringen van deze opbrengsten.

## **4 ONDERZOEKSMETHODE**

Aan de hand van de probleemstelling is de volgende hoofdvraag gedefinieerd:

***‘Hoe kan er vanuit de theorie van meervoudige waarde creatie gekeken worden naar het herinvesteren van opbrengsten van een energielandschap?’***

Om de hoofdvraag te beantwoorden, zijn de volgende deelvragen opgesteld:

1. Waarin kunnen volgens Wiek-II BV de opbrengsten van een energielandschap geherinvesteerd worden?
2. Hoe dragen energielandschappen op dit moment bij aan verschillende kapitalen van het meervoudig waarde creatie model?
3. Hoe kan volgens experts een energielandschap nog meer bijdragen aan verschillende kapitalen van het meervoudig waarde creatie model?
4. Hoe dragen de resultaten bij aan de elf dimensies van de brede welvaart?

### **4.1 Deskresearch**

Bij het vooronderzoek over energielandschappen en de energietransitie is gebruikgemaakt van deskresearch. Daarnaast is bij deelvraag 2 eerst gekeken naar de betekenis van het meervoudig waarde creatie model en zijn de kapitalen uit dit model uitgewerkt met praktijkvoorbeelden uit de literatuur.

### **4.2 Interviews**

Bij de beantwoording van de vier deelvragen zijn er semigestructureerde interviews afgenomen. Hiervoor is gekozen om een duidelijke lijn aan te geven tijdens de interviews, maar tegelijkertijd ook open te staan voor discussie en nieuwe ideeën. De deelvragen zijn gebaseerd op kwalitatief onderzoek. De deskresearch is geverifieerd en aangevuld met de uitkomsten van de interviews.

Geïnterviewde personen:

- Falco Pieters, opdrachtgever Wiek-II BV
- Ineke de Jong, Wiek-II BV
- Niek Tramper, Coöperatie Zeeuwind
- Toine van Arendonk, Wiek-II BV
- Ragnhild Scheifes, antropoloog en eigenaar Sustainable Thinking
- Koen de Kruif, Ecodrop Gelderland
- Wouter van der Galiën, Energie VanOns

De 5 eisen:

- **Controleerbaarheid:** met toestemming van de geïnterviewde is het gesprek opgenomen, zodat dit op een later moment teruggeluisterd kan worden (minder kans op fouten).
- **Betrouwbaarheid:** voorafgaand zijn er interviewvragen opgesteld die niet sturend zijn in een bepaalde richting. Van de informatie die gegeven wordt in het interview mag vanuit worden gegaan dat deze informatie klopt.
- **Validiteit:** om te zorgen dat de gegeven informatie in het interview niet verkeerd wordt overgenomen, is het interview opgenomen. Ook worden de vragen ondubbelzinnig opgesteld. Eenzelfde interview met de experts zou dus dezelfde antwoorden hebben, ongeacht het moment van opname.
- **Bruikbaarheid:** om de bruikbaarheid van het interview te vergoten, wordt vooraf het doel van het interview duidelijk neergezet.
- **Haalbaarheid:** het onderzoeksteam wil vijf à acht interviews afnemen, afhankelijk van de saturatie van de antwoorden.

(Fischer & Julsing, 2014)

### **4.3 Toepassing meervoudig waarde creatie model en elf dimensies van brede welvaart**

Om de informatie uit de interviews te structureren is deze informatie gelinkt aan de theorie van het meervoudig waarde creatie model, beter bekend als het International Integrated Reporting Framework van de IIRC (2021). Met dit framework kunnen de herinvesteringsmogelijkheden voor het energielandschap geclassificeerd worden in zes kapitalen. Daarnaast zijn de resultaten van deskresearch en interviews gevalideerd om te kijken of de herinvesteringen het energielandschap bij kan dragen aan de brede welvaart van de lokale bevolking. De deskresearch dient hierin als basis om te zien wat voor herinvesteringsmogelijkheden er zijn op andere energielandschappen. Het field research is hierin de uitbreidende factor die ervoor zorgt dat er nieuwe conclusies getrokken konden worden. Brede welvaart is aan de hand van het model van de Rabobank en de Universiteit Utrecht op te delen in elf dimensies (Aalders et al., 2019). Deze elf dimensies zorgen ervoor dat het inzichtelijk wordt hoe de opbrengsten van het energielandschap bij kunnen dragen aan de brede welvaart van de lokale bevolking. Om inzichtelijk te maken hoe dit gedaan is, zijn de interviewvragen voor Ineke de Jong gegeven als voorbeeld.

#### **Interview vragen Ineke de Jong:**

- Wat is uw functie binnen Wiek-II BV?
- Hoe gaat het met het vormen van de coöperatie WPN?
- Hoe heeft u geïnteresseerde burgers gevonden in de omgeving voor de energie coöperatie? Wat voor reacties krijgt u?
- Hoe houdt u deze burgers betrokken op de lange termijn?
- Wat zijn obstakels in het betrekken van burgers?
- Kijkend naar het meervoudig waarde creatie model, welke waarden staan voor uw coöperatie centraal en waar denkt u het meest aan bij te kunnen dragen?
  - Hoe kan een energielandschap volgens u bijdragen aan de ontwikkeling van de lokale biodiversiteit?
  - Hoe kan een energielandschap volgens u bijdragen aan de ontwikkeling van het verspreiden van kennis over de energietransitie?
  - Hoe kan een energielandschap volgens u bijdragen aan de ontwikkeling op sociaaleconomisch gebied?
- Hoe denkt u dat dit concept van een energielandschap, op andere plekken uitgerold kan worden?
- Hoe draagt de coöperatie bij aan de brede welvaart van de lokale bevolking?

## 5 ONDERZOEKSRISULTATEN

### 5.1 Deelvraag 1: Waarin kunnen volgens Wiek-II BV de opbrengsten van een energielandschap geherinvesteerd worden?

Voor het beantwoorden van deze deelvraag is een interview afgenomen met de opdrachtgever, Falco Pieters, van Wiek-II BV. De resultaten van het interview staan in deze paragraaf. Door dit interview is duidelijk geworden welke visie er is voor het energielandschap De Grift en de manieren waarop de opbrengsten van het landschap lokaal geherinvesteerd kunnen worden, zodat het energielandschap echt van de lokale bevolking (verenigt in coöperaties) wordt.

Energielandschap De Grift is een proeftuin en energiehub waar bezoeken, het delen van kennis en het echt beleven van de energietransitie centraal staat. De Grift wil het grote voorbeeld worden van hoe de energietransitie lokaal kan worden vormgegeven, met een lokale bevolking die trots is op het landschap. De doelgroepen voor het energielandschap van de toekomst zijn de nieuwe generatie, de kinderen op de basisscholen, tot de bevolking van middelbare leeftijd.

Het energielandschap De Grift is +/- 50 hectare groot (zie Figuur 3). Op het terrein staan vier windmolens die samen 20-25 GWh per jaar opwekken. Naast de vier windmolens wordt er ook 5 hectare aan zonnepanelen gelegd die samen voor 4,5 GWh per jaar aan energie leveren. Ook staat aan de westzijde van het terrein, aan de Griftdijk, een communicatiecentrum en werkplek die bekend staat als 'De Mussenhut'. Deze schuur is gerenoveerd om bezoekers te verwelkomen en meer te leren over de energietransitie op energielandschap De Grift. Er is hier bijvoorbeeld een meterkast te zien waar alle energieopbrengsten worden beheerd die van de windmolens af komen.



*Figuur 3. Energielandschap De Grift. Overgenomen uit Google Maps satelliet Energielandschap De Grift gemeente Nijmegen door Google, z.d. (<https://www.google.com/maps/place/De+Grift/@51.8911655,5.8384391,17z/data=!3m1!4b1!4m5!3m4!1s0x47c7a7e26b961075:0x3695d8612d83d855!8m2!3d51.8911163!4d5.840635>). 2021, Google.*

De opbrengsten van de windmolens zijn na aftrek van operationele kosten €4.655.000 over 20 jaar. Voor het zonnepark is de verwachte opbrengst €930.000 over 20 jaar. Eén euro per MWh wordt geïnvesteerd in het omgevingsfonds (nu €45.000 per twee jaar), dit zijn de herinvesteringen van de opbrengsten van het energielandschap. Omwonende kunnen een aanvraag indienen voor het financieren van een lokaal initiatief dat bijdraagt aan de leefbaarheid van de vier woongebieden rondom het energielandschap: buurtschap Reeth, dorp Oosterhout, wijk Nijmegen-Oosterhout en Ressen. Elke 2 jaar is er een subsidieronde, dit bedrag ligt per project tussen ongeveer €500 tot €8.000. De eerstvolgende subsidieronde vindt plaats in het najaar van 2022. De opbrengsten voor de burgers die hebben geïnvesteerd in het energielandschap is €420.000 per jaar (zij krijgen een rendement van 4-7% op het geïnvesteerde vermogen (De Jong, Pieters, & De Ridder, 2021)).

Elektriciteit die lokaal is opgewekt zorgt voor een community-gedachte. De sociale cohesie van een energiecoöperatie, opgericht door burgers, kan ook de voedingsbodem zijn voor nieuwe projecten in dit gebied. Dit is de kracht van het lokale ondernemerschap. Uit de economische opbrengsten kunnen juist veel meer nieuwe waarden ontstaan. Daarom wordt in dit onderzoek gefocust op de onderwerpen Biodiversiteit, Educatie en het Sociaaleconomische aspect met betrekking tot herinvesteringen van de opbrengsten van het lokale energielandschap.

**Investerings binnen energielandschap De Grift (± 50 ha.)**

Er zijn verschillende plannen om de investeringen van het energielandschap te gebruiken om De Grift te ontwikkelen tot een lokale proeftuin van de energietransitie. Deze plannen zijn nog niet gerealiseerd en zijn bestemd voor de toekomst.

- Het plan voor de verbetering van de biodiversiteit van het gebied De Grift is om groene hagen aan te leggen en de sloten weer de ruimte te geven zodat ook de dieren die in en om het water leven kunnen floreren. Ook bij het ontwikkelen van het toekomstige zonnepark in dit gebied wordt rekening gehouden met planten en insecten: de zonnepanelen worden verder uit elkaar gezet zodat ook de ondergrond genoeg licht krijgt en waardoor de biodiversiteit toeneemt. Daarnaast wordt er in de toekomst ook een tuin aangelegd, hierlangs wordt ook een wandelroute door De Grift geplaatst. Langs deze wandelroute worden verschillende uitvindingen die een relatie hebben met energietransitie getoond. Dit is een uitstekende combinatie van hoe in de natuur kennis van de energietransitie kan bij worden gebracht op een leuke en interactieve manier.
- Voor het onderwerp Educatie wordt De Mussenhut (dit gebouw staat nu aan het begin van energielandschap De Grift) het centrale bezoekerscentrum waarin informatie wordt gegeven over het energielandschap, waar presentaties en films kunnen worden getoond (nu is het vooral een ontmoetingsplek voor de medewerkers van Wiek-II BV). Dit is ideaal voor het geven van voorlichting van basisscholen en natuurkundelessen van de middelbare scholen over de energietransitie. Ook wordt dit in de toekomst de plek om nieuwe ideeën in te brengen.
- Naast dat de beleving terugkomt in de onderwerpen Biodiversiteit en Educatie, zit dit zeker ook in de sociaaleconomische voordelen die het energielandschap te bieden heeft. De werkzaamheden binnen het energielandschap kunnen zo worden ontwikkeld dat via de energiecoöperatie vrijwilligers kunnen helpen bij het onderhouden van het energielandschap. Zo ontstaat er ook meer binding met het gebied (nu is er één vrijwilliger voor het onderhoud van het energielandschap, dit kan uitgebreid worden). Ook worden diensten die door andere bedrijven uitgevoerd moet worden lokaal uitbesteed (100% Zonnig uit Nijmegen zorgt voor de installatie van de nieuwe zonneweide op De Grift). Hierbij wordt gewerkt met het programma van wensen, gericht op het creëren van meer sociale waarde (door werkgelegenheid bieden aan burgers met een afstand tot de arbeidsmarkt), ecologische waarde en economische waarde.

**Investerings buiten energielandschap De Grift (gemeente Nijmegen)**

Ook zijn investeringen van het energielandschap buiten proeftuin De Grift wenselijk. Het gaat om de omliggende wijken om de lokale bevolking bij de energietransitie te betrekken. Burgers Geven Energie kan hier een grote rol bij spelen, want BGE is de 'community voor duurzame energie van burgers uit de regio Arnhem-Nijmegen' (De Jong, Pieters, & De Ridder, 2021).

- Er kan in de toekomst herinvesteerd worden in nieuwe projecten in de omgeving om de leefbaarheid van de omgeving te vergroten (onder andere naar voorbeeld van Traaise Energie Maatschappij en Energie VanOns). Dit kan zowel effect hebben op de Biodiversiteit, Educatie en op Sociaaleconomisch vlak (De Jong, Pieters, & De Ridder, 2021).
- Er zijn plannen voor het investeren in mini-hubs in de stad om de binding met de burgers nog meer aan te gaan. Hierin kan een stuk Educatie terugkomen (voorlichting over lokaal 'gebouwen' energie) en sociaaleconomisch rendement (opbrengsten van de investering en de mogelijkheden voor eventuele herinvestering) (De Jong, Pieters, & De Ridder, 2021).

In het vervolg van dit onderzoek wordt gekeken naar welke herinvesteringen er nog meer mogelijk zijn voor de lokale bevolking (rondom energielandschap De Grift en soortgelijke energieprojecten).

**Plannen van Falco Pieters voor mogelijkheden verkoop lokale producten**

- Verkoop showcase biodiversiteit en de impact van zon op ondergrond
- Verkoop van een concept lokale bouwers en werkgelegenheid (hoe besteed je dit soort werkzaamheden lokaal aan en betrek je mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt)
- Het aanbieden van een beleving en kennis aangaande de energietransitie (energiefestival, herfstevent, wandelroute, De Mussenhut)



Er zijn veel verschillende mogelijkheden voor herinvesteringen van de opbrengsten van een energielandschap, zowel in het energielandschap zelf om op meerdere kapitalen in te spelen, en investeringen in de omgeving van het energielandschap om de buurt klaar te maken voor de energietransitie. De drie pijlers (biodiversiteit, educatie, sociaaleconomisch) kunnen elkaar goed versterken. Ook de verkoop van lokale producten kan bijdragen aan meerdere kapitalen van het MWC-model.

## 5.2 Deelvraag 2: Hoe dragen energielandschappen op dit moment bij aan verschillende kapitalen van het meervoudig waarde creatie model?

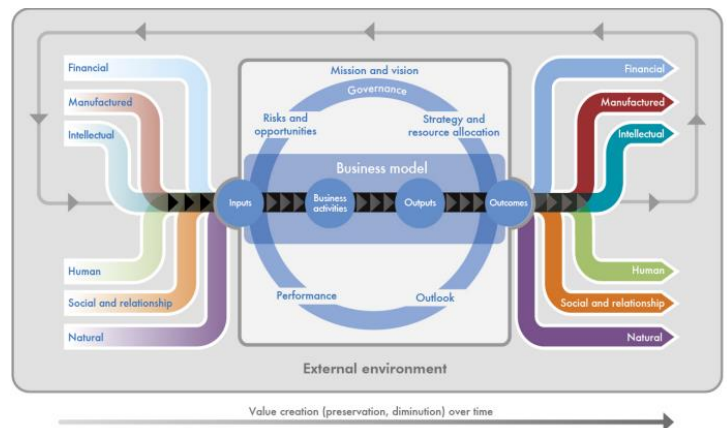
Voor het beantwoorden van deze deelvraag is het essentieel om eerst te begrijpen hoe het meervoudig waarde creatie (MWC) model werkt. Hierbij worden de zes kapitalen worden uitgelegd. Vervolgens wordt er gekeken naar de manier waarop energielandschappen in Nederland op dit moment bijdragen aan het MWC-model. Uiteindelijk kan er met deze informatie een antwoord worden gegeven op de vraag: 'Hoe dragen energielandschappen op dit moment bij aan het MWC-model?'

### Het meervoudig waarde creatie model

Het MWC-model is afgeleid van het Integrated Reporting Model van de International Integrated Reporting Council (IIRC). In Figuur 4 staat het Meervoudige Waarde Creatie Model. Zij zijn een globale coalitie van regulatoren, investeerders, bedrijven, norm ontwikkelaars, accountants, professoren en Ngo's. Deze grote groep stakeholders is samengekomen om een model te bedenken waardoor organisaties hun jaaropgave kunnen rapporteren, op basis van zes kapitalen (IIRC, 2021). Het model is dus uitstekend te gebruiken om een organisatie te analyseren en te kijken aan welke kapitalen de organisatie bijdraagt.

In het hart van het MWC-model ligt het businessmodel van de organisatie. Hierin worden de inputs verzameld, om met bedrijfsactiviteiten voor outputs en outcomes te realiseren. Rondom het businessmodel liggen de noodzakelijke benodigheden om de organisatie te laten draaien, dit zijn de strategie en grondstoffen toewijzing, de vooruitzichten van de organisatie, externe en interne prestatie controles en natuurlijk de risico's en mogelijkheden die de organisatie heeft. Deze dingen vormen samen de basis van het doel, missie en visie van de organisatie.

De inputs en outputs van een organisatie zijn onder te verdelen in zes kapitalen.



Figuur 4. Het Meervoudig Waarde Creatie model. Overgenomen uit *International <IR> Framework* door The international Integrated Reporting Council (IIRC), 2013 (<https://integratedreporting.org/wp-content/uploads/2015/03/13-12-08-THE-INTERNATIONAL-IR-FRAMEWORK-2-1.pdf>). 2013, International Integrated Reporting Council.

## **Uitleg van de zes kapitalen (IIRC, 2021):**

### Financieel kapitaal

De fondsen die:

- Beschikbaar zijn voor een organisatie voor gebruik in de productie van goederen of het verstrekken van diensten.
- Verkregen zijn door financiering, zoals schulden, eigen vermogen of subsidies, of gegenereerd door operaties of investeringen.

### Materieel kapitaal

Fysieke objecten (met uitzondering van ecologische fysieke objecten) die beschikbaar zijn voor een organisatie voor gebruik bij de productie van goederen of het verlenen van diensten, waaronder:

- Gebouwen, uitrusting, infrastructuur (zoals wegen, havens, bruggen en afval- en waterzuiveringsplanten).

### Intellectueel kapitaal

Organisatorisch, op kennis gebaseerde immateriële activa, waaronder:

- Intellectuele eigendom, zoals patenten, auteursrechten, software, rechten en licenties.
- 'Organisatorisch kapitaal', zoals stilzwijgend kennis, systemen, procedures en protocollen.

### Menselijk kapitaal

Competenties van mensen, capaciteiten en ervaring, en hun motivaties om te innoveren, waaronder hun:

- Afstemming met en ondersteuning voor het bestuurskader van de organisatie, risico managementbenadering en ethische waarden.
- Vermogen om te begrijpen, te ontwikkelen en de strategie van een organisatie te implementeren.
- Loyaliteit en motivatie om processen te verbeteren, Het managen van goederen en diensten, inclusief hun vermogen om te leiden en samenwerken.

### Sociaal en relationeel kapitaal

De instellingen en de relaties binnen en tussen gemeenschappen, groepen van stakeholder en andere netwerken, en de mogelijkheid om informatie te delen om individueel en het collectief welzijn te verbeteren. Sociaal en relationeel kapitaal omvat:

- Gedeelde normen en gemeenschappelijke waarden en gedrag.
- Belangrijke relaties met stakeholders, en het vertrouwen en de bereidheid om samen met externe stakeholders daaraan te werken.
- Immateriële activa die verband houden met het merk en reputatie die een organisatie heeft ontwikkeld.
- De sociale licentie van een organisatie om te opereren.

### Ecologisch kapitaal

Allemaal hernieuwbare en niet-hernieuwbare ecologische hulpbronnen en processen die goederen of diensten leveren die ondersteuning van de vroegere, huidige of toekomstige welvaart van een organisatie. Het ecologisch kapitaal bevat:

- Lucht, water, land, mineralen en bossen
- Biodiversiteit en gezondheid van het ecosysteem.

**De wijze waarop energielandschappen meervoudige waarde creëren**

In de kern gaat meervoudige waarde creatie over het creëren van positieve maatschappelijke en ecologische impact, naast het maken van winst. In sommige sectoren is dit al heel vanzelfsprekend, denk bijvoorbeeld aan de zorg of aan watermanagement. Deze sectoren hebben namelijk al een maatschappelijke rol te vervullen en dus is het voor hen van belang om hun maatschappelijke impact meetbaar te maken. Dit gebeurt door prestatie-indicatoren, beleidsdoelen en andere middelen van interne toetsing (Van Alphen, 2019). De energiesector heeft ook een maatschappelijke rol te vervullen aangezien energieparken steeds vaker duurzaam en lokaal produceren en leveren, waardoor ze een grote impact hebben op de lokale bevolking. Deze aangepaste rol komt voort uit het debat rondom de energietransitie, wat soms veel weerstand op kan leveren. Door een integrale aanpak waarbij er een transparant beleid wordt opgesteld, kan de energietransitie met minder weerstand gerealiseerd worden (Innogy, 2017). Het opwekken van energie gaat dus niet alleen meer om productie, maar door de decentralisatie van het opwekken van energie wordt de maatschappelijke rol vergroot. Het is dus belangrijk dat deze sector ook gaat werken aan het meervoudig waarde creëren. In sommige gevallen gebeurt dat ook al.

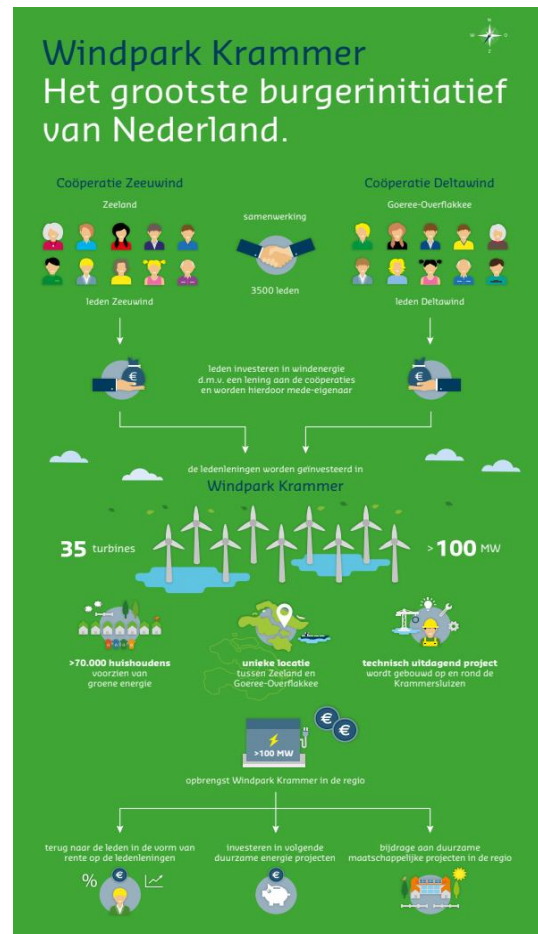
Een mooi voorbeeld hiervan is initiatief 'Betuwewind', van de Burgerwindcoöperatie West-Betuwe. In deze gemeente zijn ze namelijk sinds 1998 al bezig met het realiseren van een windmolenpark dat voor 50% van de burgers is. Om het project te realiseren stond burgerparticipatie centraal en zijn er meerdere partijen betrokken om de financiering op orde te krijgen. Het project is in 2013 pas echt van start gegaan toen het de 'Windvisie' van Geldermalsen en Neerijnen was vastgesteld. Momenteel staan er 14 windmolens langs de A15 bij Avri. Deze zorgen voor een jaarlijkse energieopbrengst van 170GWh, wat genoeg is om meer dan de helft van gemeente West Betuwe van energie te voorzien. Het windpark brengt jaarlijks meer dan een miljoen euro op, en is ermee bezig om dit te herinvesteren in het gebied. Om dit te realiseren zijn er fondsen opgericht die helpen bij het vinden van de juiste investeringsmogelijkheden (Gebiedscoöperatie Rivierenland, 2018). Ook de energievoedercoöperatie ValleiEnergie realiseert meerdere energieprojecten in de Foodvalley. Deze winsten worden ook in de lokale economie geherinvesteerd (ValleiEnergie, 2021).

Het Betuwewind project in West-Betuwe is dus bezig met het herinvesteren van de opbrengsten om te zorgen voor een integrale gebiedsontwikkeling. Op hun website valt te lezen dat dat ze bijdragen aan een snellere energietransitie door het project te steunen. Daarnaast zijn ze in de regio ook druk bezig met het verminderen van het verbruik door de huishoudens. Zo wordt zelf energie opwekken gestimuleerd en worden huizen 'van het gas' gehaald. Een derde initiatief is het ondersteunen van de lokale voedselproductie. De Betuwe staat natuurlijk bekend als fruitregio, en dus helpen ze telers met het creëren van circulaire fruitteelt, waarbij de waarde stromen in de regio worden gehouden. Ook de mobiliteit wordt met alle mogelijke middelen verduurzaamd. Zo wordt de laadinfrastructuur uitgebreid en is er een LNG-tankstation gemaakt voor vrachtvervoer. Het laatste punt waar Gebiedscoöperatie Rivierenland ondersteuning aan biedt is de sociale cohesie in het gebied. Sport, cultuur, kunst en theater zijn van oudsher in dit gebied sterk ontwikkeld, maar staan door trends van deze tijd onder druk. Om deze sector te ondersteunen wordt er gewerkt aan zorgcoöperaties, de ontwikkeling van 'Kulturhusen' en lokale theaterproducties. Zo kunnen de opbrengsten van het windmolenpark iets betekenen voor de lokale bevolking in West-Betuwe (Gebiedscoöperatie Rivierenland, 2018).

Ook de Universiteit Wageningen ziet mogelijkheden om ervoor te zorgen dat windmolenparken, in dit geval op zee, juist kunnen bijdragen aan het vergroten van de biodiversiteit. In het verleden boden oesterbanken en andere harde structuren op de bodem van de Noordzee een schuilplaats voor sommige mariene soorten. Door overbevissing en klimaatverandering is het gebied in de Noordzee onleefbaar geworden voor de oesters. Windmolenparken bieden een nieuwe kans voor schelpdieren en bodemdieren. Tussen de windmolens kunnen opnieuw oesterbanken worden aangelegd. Ondanks dat dit voorbeeld op zee is, laat het toch zien dat er zeker mogelijkheden zijn om waarde te creëren voor het ecologisch kapitaal (Coolen, z.d.).

Een van de meest bekendste burgerinitiatieven in Nederland is het windpark Kramer in Zeeland (zie Figuur 5). Dit windpark bestaat uit 35 windmolens, die jaarlijks meer dan 70.000 huishoudens van energie voorzien. Het windmolenpark is gerealiseerd met behulp van de coöperatie Zeewind en de coöperatie Deltawind, die samen 3.500 leden betrok bij het project. De opbrengsten van Windpark Kramer worden geherinvesteerd in de regio. Dit gebeurt op drie manieren: Het terugbetalen van de leden met een rente van 6% tot 8% over een periode van 11.5 jaar, het investeren in volgende duurzame energieprojecten en het bijdragen aan duurzame maatschappelijke projecten in de regio (Windpark Kramer, z.d.). Een soortgelijk project is te vinden op de Noordzee, voor de Belgische kust. Via burgerparticipatie kan het brede publiek een kans krijgen om in de duurzame energietransitie te investeren via de organisatie North Sea Wind (North Sea Wind, 2021).

Een voorbeeld van de herinvestering die Kramer doet is het binden van koolstof in de bodem rondom het windpark. Hierin werken ze samen met lokale boeren en zorgen ze er op die manier voor dat de CO<sub>2</sub> uit de lucht permanent kan worden opgeslagen. Daarnaast heeft het project ook een positieve impact op de lokale boer doordat zij een financiering ontvangen, afhankelijk van de hoeveelheid CO<sub>2</sub> die zij opslaan (Schel, 2020).



Figuur 5. Overgenomen uit *Opstelling Windpark Kramer (VKA uit het MER)* door Windpark Kramer, z.d. (<https://www.rvo.nl/sites/default/files/2014/10/Posters-Inloopavond-final%20initiatiefnemer.pdf>). Copyright z.d.

Er zijn in Nederland meerder initiatieven die ervoor zorgen dat de opbrengsten van een energielandschap geherinvesteerd worden in lokale ontwikkeling, en dus zijn deze ontwikkelingen ook te koppelen aan het meervoudige waarde creatie model. Opdrachtgever Falco Pieters gaf aan, zoals in Deelvraag 1

beschreven, dat hij de kapitalen Intellectueel, Sociaal & Relatie en Ecologisch het belangrijkste vond om in te herinvesteren. Zoals de praktijkvoorbeelden aantonen komt dit overeen met de initiatieven die gedaan worden om te herinvesteren in de regio. Zo wordt er in West-Betuwe veel gedaan aan sociale cohesie, maar wordt er daarnaast ook gekeken hoe de energietransitie versneld kan worden door de opbrengsten te investeren in het verminderen van verbruik, en het stimuleren van duurzame energiebronnen. Ook het ecologisch kapitaal komt vaker terug doordat er op zee een nieuwe mogelijkheid ontstaat om marine leven een nieuw thuis te geven. Ook het concept van 'carbon capturing' door de boeren in Zeeland, draagt natuurlijk bij aan het ecologisch kapitaal. Daarnaast wordt er ook gekeken naar het financieel kapitaal door het uitbetalen van deze boeren, maar ook bijvoorbeeld de participerende burgers, die hebben geïnvesteerd in het energielandschap. Het enige kapitaal wat minder vaak direct terugkomt is het intellectuele kapitaal. Dit betekent echter niet dat deze niet aanwezig is. Bij veel energieparken komt het intellectueel kapitaal terug door de projecten die ze doen, waarbij vervolgens kennis wordt uitgewisseld. Denk bijvoorbeeld aan de carbon capturing bij de boeren in Zeeland, hierbij wordt wel degelijk kennis uitgewisseld maar is dit niet het hoofddoel van het project. Daarmee zou Wiek-II BV dus een primeur hebben.

Er moet verder onderzocht worden of de participerende burgers de opbrengsten graag in het intellectueel kapitaal geïnvesteerd zien worden, of dat het misschien toch niet van belang is om aan dit kapitaal een dominante bijdrage te leveren. Verderop in dit rapport worden deze aanbevelingen op een rijtje gezet.

### **5.3 Deelvraag 3: Hoe kan volgens experts een energielandschap nog meer bijdragen aan verschillende waarden van het meervoudig waarde creatie model?**

Bij het beantwoorden van deze deelvraag staan de interviews met de experts centraal. Door het afnemen van deze interviews zijn er verschillende herinvesteringsmogelijkheden geïdentificeerd die bijdragen aan de ontwikkeling van het energielandschap en daardoor iets toevoegen aan de zes kapitalen van het meervoudig waarde creatie model. Dit hoofdstuk neemt dan ook de zes kapitalen van het MWC-model als leidraad voor het beantwoorden van de deelvraag.

#### Financieel

Uit het interview met Ineke de Jong bleek dat het financieren van een energielandschap ontzettend belangrijk is voor de realisatie van het landschap. Het blijkt dat de inspraak van burgers vaak gekoppeld is aan de investering die zij hebben gedaan in het energielandschap. Door vanuit de lokale bevolking investeerders te vinden voor het energielandschap, blijven de opbrengsten ook in de lokale economie, en hebben de mensen meer inzicht over de wijze waarop de opbrengsten geïnvesteerd kunnen worden in de regio. Daarbij kan dit ervoor zorgen dat het draagvlak voor het energielandschap vergroot wordt, doordat mensen inzicht krijgen in de positieve effecten van het energielandschap. Bij de coöperatie Zeeuwind in Zeeland is de aanpak iets anders. Deze coöperatie is gefocust op winstmaximalisatie voor de aandeelhouders. Dat doen ze door alle opbrengsten van het windmolenpark (min de operationele kosten) uit te keren naar de aandeelhouders. Op deze manier proberen ze steeds meer aandeelhouders aan te trekken en het windmolenpark te vergroten, om zo door te groeien. Echter is de aanpak van Wiek-II BV toch wezenlijk verschillend. Naast het uitkeren van de winst aan aandeelhouders wordt er dus geïnvesteerd in lokale projecten doormiddel van het omgevingsfonds. Voor elke duurzaam opgewekte megawatt wordt er een euro in het omgevingsfonds gedoneerd. Zo wordt er jaarlijks al snel €22.500 geïnvesteerd in lokale projecten. Volgens Wouter van der Galiën, van energiecoöperatie Energie VanOns, vindt dat op het financiële vlak vooral gekeken moet worden naar de manier waarop het geld lokaal kan circuleren. Door het aannemen van lokale bedrijven van opdrachten blijft het geld in de regio waardoor de lokale economie kan floreren.

#### Materieel

Wiek-II BV wil zoveel mogelijk recyclebare materialen gebruiken voor het energielandschap. Op deze manier proberen ze hun voetafdruk te verkleinen. Dat doen ze ook door zoveel mogelijk materialen lokaal te kopen. Dit helpt met het stimuleren van de lokale economie en heeft daarnaast ook het voordeel dat er minder CO<sub>2</sub> wordt uitgestoten door het transport. Ook Wouter van der Galiën ziet hier de meeste meerwaarde in bij de inkoop van lokale materialen. Echter lukt dit ze niet altijd. Zo komen de windmolenonderdelen uit China en Spanje en kunnen ze ook nog geen lokaal geproduceerde, circulaire zonnepanelen vinden. Volgens Ineke de Jong wordt er in Nederland wel gewerkt aan deze producten, maar helaas zitten deze projecten nog in de beginfase. Wiek-II BV heeft naast het opwekken van energie ook de ambitie om energie op te slaan. Door het opslaan van energie kan Wiek-II BV de energie leveren op momenten dat het windstil is of als de zon niet schijnt. Hiervoor kan een batterij worden gebruikt (Lithium-ion is het meest aannemelijk) of een waterstoftank. Het voordeel van een waterstoftank is dat de waterstof ook gebruikt kan worden als tankstation voor vrachtvervoer. Door de ideale ligging langs de A15 kan hier veel financiële waarde worden gecreëerd. Het voordeel van een batterij is dat er minder energie verloren gaat bij het omzetten van energiedrager. Door het lagere verlies is het energielandschap efficiënter. In het nabijgelegen ecodorp Zuiderveld is het gebruik van duurzame materialen erg belangrijk geweest voor de bouw van de huizen. Hier worden bijvoorbeeld stenen gebruikt die anders afgeschreven zouden worden, en maken ze gebruik van slimme bouwtechnieken om warmte vast te houden binnen de muren, waardoor energie bespaard kan worden. Ook wordt er gekeken naar de woonbehoefte van de bewoner. Zo kan er een betere invulling worden gegeven aan bepaalde facetten van de woning, zoals bijvoorbeeld het gebruik van een schuur. Deze wordt namelijk gedeeld door de bewoners van het ecodorp, zodat er meer sociale cohesie ontstaat en er minder materialen nodig zijn om de woonbehoefte te vervullen. Hierin worden dus ideeën gebruikt die worden gerekend tot de deeleconomie. Op deze manier kan de impact op het klimaat verkleind worden door goed te kijken naar de materiele input die nodig is om projecten te realiseren.

### Intellectueel

Het intellectueel kapitaal is erg belangrijk voor de ontwikkeling van een energielandschap. Naast de kennis die nodig is om het landschap te realiseren, is het ook juist een plek waar kennisoverdracht erg belangrijk kan zijn. De energietransitie is een onderwerp dat veel emoties oproept bij mensen. Voor- en tegenstanders hebben vaak snel een mening klaar en daarom is het overdragen van kennis zo belangrijk. Het energielandschap kan een plek zijn waar mensen de energietransitie van dichtbij kunnen ervaren, en zo wordt het voor hen tastbaar hoe deze transitie positieve effecten kan hebben op hun leefomgeving. Volgens Ineke de Jong en Toine van Arendonk kan het energielandschap van de toekomst voor meerdere doelgroepen kennisoverdracht centraal stellen. Zo is bij herinvesteringen (uit het energielandschap) voor De Mussenhut potentie om een schoolklas te ontvangen en een rondleiding te geven, en kan er in de toekomst op het landschap zelf een park worden aangelegd waar mensen (op een interactieve manier) wat kunnen leren over windmolens en zonnepanelen. Op deze manier worden mensen bewuster van de voor- en nadelen van duurzame energiebronnen. Ook kan deze kennis helpen bij het vergroten van het draagvlak van het energielandschap. Toine van Arendonk geeft aan dat er bij het Traais Energie Collectief in Terheijden er zeker gekeken is naar de manier waarop mensen geïnformeerd werden, zodat de boodschap duidelijk werd voor de bewoners. Ook Wouter van der Galiën van Energie VanOns ziet hier de meeste meerwaarde in voor het intellectueel kapitaal. Hij benadrukt de essentie van de kennisoverdracht op de burgers. Hierin staat de coöperatie centraal als verbindstuk tussen de lokale burger en de energietransitie.

Naast kennisoverdracht met lokale bewoners, heeft Wiek-II BV als organisatie ook de mogelijkheid om MBO, HBO en WO-instellingen te betrekken bij hun projecten. Studenten kunnen op deze manier ervaring op doen met het werken voor een opdrachtgever en natuurlijk zijn concrete praktijkprojecten een nuttige manier om een student klaar te stomen voor het werkveld. Daarnaast kan de student ook met hedendaagse kennis en ideeën iets bijdragen aan de organisatie. Een voorbeeld hiervan is het aanbieden van stages en praktijkopdrachten die te maken hebben met de energietransitie. Zo kunnen studenten van verschillende niveaus een bijdrage leveren op verschillende facetten van de energietransitie. Er is al een student geweest van de HAN die heeft gekeken naar de mogelijkheden van energieopslag doormiddel van waterstof, een hele technische richting dus. Maar ook de sociale en economische kant van de energietransitie kan interessant zijn voor studenten om doormiddel van een opdracht meer over te weten te komen. Wiek-II BV is een innovatieve organisatie die midden in de energietransitie opereert, en dus kan dit veel belangstelling opwekken bij studenten. De projecten die in dit verslag geïdentificeerd worden, zouden dus verder uitgezocht kunnen worden door studenten van verschillende richtingen, waardoor Wiek-II BV dit op een goedkope en efficiënte manier kan uitbesteden en de student in de praktijk kan leren over zijn/haar vakgebied.

### Menselijk

Door ervoor te zorgen dat er lokale projecten ook met lokale mensen worden gerealiseerd, draagt Wiek-II BV bij aan de werkgelegenheid in het gebied waarin ze opereren. Ineke de Jong geeft hierbij het voorbeeld van zonnepanelen installateur '100% Zonnig', dat vanuit Nijmegen niet ver hoeft te reizen naar energielandschap De Grift en daar zonnepanelen aan kan leggen. Ook Wouter van Galiën ondersteund deze initiatieven aangezien de een bijdrage leveren aan de ontwikkeling van de lokale economie. Naast het gebruik maken van lokale bedrijven om de lokale economie en werkgelegenheden te stimuleren, wordt er ook gekeken naar het betrekken van jongeren met een afstand tot de arbeidsmarkt. Zij kunnen op het energielandschap kleine taken uitvoeren en daarmee kennis opdoen over de energietransitie om zo een grotere baankans te krijgen.

Op het energielandschap kan er ook gewerkt worden met vrijwilligers. Zo kunnen bijvoorbeeld mensen op hun oude dag die graag in de natuur werken nog een steentje bijdragen aan het onderhoud van het landschap. Zo kan eenzaamheid bestreden worden en wordt er tegelijkertijd goed voor het landschap gezorgd.

### Sociaal en relationeel

De contacten en relaties zijn ontzettend belangrijk voor het creëren van een sterke energiecoöperatie. Het is essentieel om goed te communiceren over de werkwijze van de coöperatie en de kosten en baten. Dat betekent echter niet dat je alles hoeft te vertellen aan alle leden, benadrukt Toine van Arendonk, en ook Niek Tramper van Zeeuwind. De leiders van de coöperatie moeten beslissen over welke informatie waardevol is om te delen, en welke niet. Zij hebben daarin dus een grote verantwoordelijkheid. De manier van communiceren kan in het geval van een lokale coöperatie informeel zijn. Zo kunnen ze bijvoorbeeld onder het genot van een (lokaal gebrouwen) biertje het hebben over de werkwijze van de coöperatie. Ook kunnen er interactieve evenementen georganiseerd worden waarbij er gesproken kan worden over de coöperatie. Wel is het belangrijk dat een evenement goed inspeelt op de doelgroep, benadrukt ook Wouter van der Galiën van energiecoöperatie Energie VanOns. Hij ziet ook de mogelijkheid om eenzame ouderen meer te betrekken bij de energietransitie om zo ervoor te zorgen dat hun netwerk wordt uitgebreid, om eenzaamheid te bestrijden.

De relaties met andere stakeholders blijft professioneel. Wiek-II BV heeft namelijk te maken met samenwerkingspartners, investeerders en andere belanghebbenden. Bij het communiceren met deze partijen past een formele setting. De Mussenhut is hier een goede locatie voor, maar ook de locatie aan de Fransestraat in Nijmegen is een uitstekende plek om mensen te ontvangen. Stakeholders op de juiste manier bij het project betrekken is dus essentieel voor de realisatie van het energielandschap. Om een goed stakeholder beleid te voeren, moeten de behoeftes van de stakeholders geïdentificeerd worden. Vervolgens kan op basis van deze behoefte een duidelijk beleid voortkomen waarin er aandacht is voor elke stakeholder op een eigen manier.

### Ecologisch

Aan het ecologisch kapitaal wordt door het opwekken van duurzame energie al veel bijgedragen door het energielandschap. Dat komt door de vermindering in CO<sub>2</sub>-uitstoot, waardoor het opwarmen van de aarde wordt vertraagd. Wouter van der Galiën van energiecoöperatie Energie VanOns benadrukt de schonere luchtkwaliteit. Op de website CO<sub>2</sub>emissiefactoren.nl kun je volgens hem de uitstoot van de verschillende brandstoffen meten. Echter wordt door de grote aandacht voor het realiseren van de wind- en zonneweides zelf vaak nog (te) weinig gedaan om de biodiversiteit te laten floreren. De directe ecologische waarde op locatie wordt dus te vaak nog vergeten. Dit is erg jammer, aangezien het terrein een mooie oplossing is voor het ontwikkelen van een groen landschap. Ook Toine van Arendonk ziet mogelijkheden voor de bevordering van de biodiversiteit op het energielandschap. Hij ziet een mogelijkheid om bramen- en frambozenstruiken te plaatsen onder de zonnepanelen, zodat er hier ook fruit geteeld kan worden. Dit kan dan ook weer bijdragen aan het financieel kapitaal door ze te verkopen. Van Arendonk benadrukt dat er wel degelijk wetgeving is in Nederland voor de bevordering van de biodiversiteit op een energielandschap. Zo is het dus verplicht om een haag te maken langs het terrein, en ook beekjes worden gestimuleerd. Op het energielandschap kan ook een deel gereserveerd worden voor de aanleg van een park. Hier kunnen planten en dieren floreren en hebben mensen de gelegenheid om (op een rustige wijze) te genieten van deze natuur. Daarbij is de aanleg van een voedselbos een ideale oplossing, volgens Wouter van der Galiën. Voor Ineke de Jong draait het op het energielandschap er ook vooral om dat de biodiversiteit op het land kan opbloeien. Het energielandschap De Grift werd voorheen, net als veel andere energielandschappen, gebruikt voor de landbouwindustrie. Deze grond kan snel uitgeput raken door de monocultuur. Door de nieuwe bestemming van het gebied kan de grond op adem komen en kan er juist meer ruimte worden gegeven aan de natuur. Dit kan versterkt worden door bijvoorbeeld groene hagen en een wilde tuin (ideeën voor energielandschap De Grift uit het interview met Falco Pieters). Daarom is het waardevol om te kijken hoe dit gebied toe kan voegen aan deze ecologische waarde.

Bij coöperatie Zeeuwind is er een deel van de opbrengsten naar lokale boeren gegaan. Zij zijn betaald voor het opslaan van koolstof in hun grond, een proces dat bekend staat als 'carbon capturing'. Op deze manier zorgt de coöperatie ervoor dat er minder CO<sub>2</sub> wordt uitgestoten en zelfs uit de lucht wordt gehaald.



Om een antwoord te geven op de vraag 'Hoe kan er meervoudig waarde gecreëerd worden op een energielandschap volgens experts?' is het goed om te kijken naar de drie speerpunten van organisatie Wiek-II BV. Dit zijn educatie, sociaaleconomische ontwikkeling en biodiversiteit. Om deze speerpunten te bereiken kan er veel gedaan worden. Hierbij is samenwerking met stakeholders een van de belangrijkste handelingen. Dit kan ervoor zorgen dat onderwijsinstellingen betrokken worden en leden van de coöperatie inspraak krijgen op de manier waarop zij de herinvesteringen het liefst geïnvesteerd zien worden. Dit draagt dan weer bij aan de sociaaleconomische ontwikkeling van de regio en de bewoners daarvan. Daarnaast is het belangrijk om op het landschap zelf te kijken naar herinvesteringsmogelijkheden en kleine projecten die bijdragen aan de zes kapitalen van het MWC-model. Zo kunnen er ruimtes gereserveerd worden voor biodiversiteit, door bijvoorbeeld een voedselbos of park aan te leggen. Daarnaast kan een deel van de opbrengsten geïnvesteerd worden in de communicatie met deze stakeholders. Door alle stakeholders betrokken te houden wordt de coöperatie sterker en kunnen alle partijen profiteren van een lokale energiecoöperatie. Het gaat er volgens de experts dus om dat de projecten die zij als voorbeelden noemen, opgezet worden door samenwerking met belanghebbenden. De concrete herinvesteringsmogelijkheden worden in Paragraaf 6.1 op een rij gezet.

## 5.4 Deelvraag 4: Hoe dragen de resultaten bij aan de elf dimensies van de brede welvaart?

Bij de beantwoording van deze deelvraag wordt aan de hand van de resultaten uit deskresearch en de afgenomen interviews gekeken hoe herinvesteringen van de opbrengsten uit een energielandschap bijdragen aan de elf dimensies van de brede welvaart. In Figuur 6 staan de elf dimensies van de brede welvaart.

Er is gekozen om niet alleen te kijken naar de economische waarde dat een energielandschap kan voortbrengen (door verhoging van het bbp), maar juist ook naar de brede welvaart van de lokale inwoners (de meervoudige waarde creatie van herinvesteringen)..



*Figuur 6. De elf dimensies van brede welvaart. Overgenomen uit *Brede welvaart pas na tien jaar boven niveau van voor de crisis* door Aalders, R., Hardeman, S., & Raspe, O, 2019 (<https://economie.rabobank.com/publicaties/2019/juni/brede-welvaart-pas-na-tien-jaar-boven-niveau-van-voor-de-economische-crisis/>). Copyright 2021, Rabobank/RaboResearch.*

### ‘Samen sta je sterker dan alleen’

Bij het vormen van een lokale energiecoöperatie moet gekeken worden naar de gemeenschappelijke waarde van de lokale bevolkingsgroep (antropoloog Ragnhild Scheifes). Deze waarde kan bijvoorbeeld zijn dat de lokale bevolking het heft in eigen handen wil nemen op gebied van de energietransitie, ze willen zelfvoorzienend zijn (ontstaan Zeeuwind: burgers in Zeeland waren het niet eens met de kerncentrale in Borssele en wilden overstappen naar een duurzame vorm van energieopwekking). Door het vormen van een lokale energiecoöperatie is het mogelijk om lokaal zeggenschap te hebben over wat er met het energielandschap gebeurt en hoe de opbrengsten geherinvesteerd worden.

Naast dat een energiecoöperatie bijdraagt aan de dimensie milieu (minder/geen gebruik van vervuilde energie), wordt ook de sociale cohesie (sociale contacten en maatschappelijke betrokkenheid) in het dorp/de stad vergroot. De onderlinge samenwerking kan zich door de bestaande lijnen en connecties van de coöperatie ook uitbreiden naar andere projecten in de omgeving.

Uit de verschillende interviews is ook duidelijk gebleken dat omwonenden al vroeg in het proces van het maken van een energielandschap betrokken moet worden. Door omwonenden goed te betrekken en enthousiast te kunnen maken voor een lokale energiecoöperatie, kan de woontevredenheid van de omwonenden in stand worden gehouden en zelfs worden verbeterd. Dit kan door herinvesteringen uit de opbrengsten van het energiepark aan te laten sluiten bij de lokale wensen voor herinvesteringsprojecten, met kijk naar de brede welvaart. Het draagvlak wordt daarbij ook vergroot.

### **Herinvesteringsmogelijkheden**

Uit het energielandschap vloeien opbrengsten. Er zijn verschillende manieren waarop deze opbrengsten bij kunnen dragen aan de brede welvaart van de lokale bevolking:

#### Inkomsten

Het geld dat geïnvesteerd is door de lokale bevolking in een energielandschap wordt beloon met rendement. Het rendement zit over het algemeen tussen de 4% tot 10%. De burgers kunnen zelf bepalen wat ze met dit geld doen. Bij de opbrengsten uit energielandschap De Grift (Wiek-II BV) wordt één euro per MWh geïnvesteerd in het omgevingsfonds. Omwonende kunnen een aanvraag indienen voor het financieren van een lokaal initiatief (hierbij kunnen verschillende dimensies worden betrokken om de welvaart te verhogen). Bij windpark Krammer zijn er drie opties waar de opbrengsten naar toegaan: het terugbetalen van de leden in de vorm van rendement, het investeren in volgende duurzame energieprojecten of het bijdragen aan duurzame maatschappelijke projecten in de regio.

Bij Energie VanOns krijgen de aangesloten coöperaties €75 per aangesloten lid. Dit zijn voor de energiecoöperaties inkomsten die zij kunnen gebruiken voor het herinvesteren in en rondom het energielandschap.

#### Werk

Voor het faciliteren van herinvesteringsprojecten en het verder ontwikkelen van een energielandschap (ook het onderhouden hiervan) ontstaan er banen. Om ervoor te zorgen dat de lokale bevolking hier echt profijt van krijgt, is het belangrijk dat er gedacht wordt in een lokale economie (waarin het lokaal aanbesteden een belangrijke rol speelt): zorgen dat de gecreëerde functies worden vervuld door mensen uit de omgeving (Ineke de Jong en Wouter van der Galiën: lokale installateurs zorgen voor lokale werkgelegenheid). Bij energielandschap De Grift is er een vrijwilliger voor het onderhoud van het landschap. Ook is dit een uit gelezen kans om werkgelegenheid te bieden aan burgers met een afstand tot de arbeidsmarkt.

Ook kunnen vrijwilligers en burgers met een afstand tot de arbeidsmarkt aan de slag gaan bij een energielandschap, om zo de lokale binding te vergroten (een soort gemeenschapsvorming zoals bij ecodorp Zuiderveld, waarbij iedereen zijn steentje bijdraagt bij het onderhouden van het gebied). Uit het doelgroepenonderzoek van Wavy (z.d.), waarbij gekeken is naar de verschillen tussen mensen, in de brede doelgroep van Burgers Geven Energie die wel en niet geïnteresseerd zijn in het deelnemen aan een lokaal energie-initiatief, komt naar voren dat de hobby van 36,7% van de ondervraagden vrijwilligerswerk als hobby heeft. Het is dus realistisch dat er animo is om vrijwilligerswerk te doen in energielandschap De Grift.

### Onderwijs

Er zijn verschillende manieren waarop de opbrengsten bij kunnen dragen aan educatie. Uit het interview met Falco Pieters en Ineke de Jong kwam naar voren dat het energielandschap zich kan ontwikkelen tot informatiehub waar voor jong en oud op een interactieve manier verschillende onderwerpen van de energietransitie bespreken (denk aan basisschool-uitjes en natuurkundelessen, presentaties en films, een wandelroute langs verschillende uitvindingen voor de energietransitie, informatiecentrum waar nieuwe ideeën in kunnen worden gebracht (hierbij ook de koppeling leggen met Burgers Geven Energie)). Ook kunnen er projecten worden uitgevoerd voor Wiek-II BV door studenten (wordt nu al deels gedaan, maar kan uitgebreid worden naar stages). Dit zijn plannen voor de toekomst en moeten nog verder uitgewerkt worden. Ook kunnen er energiecoaches worden aangesteld om de kennis nog meer lokaal te verspreiden (uit het interview met Wouter van der Galiën).

Antropoloog Ragnhild Scheifes vertelde in het interview over het idee dat met de opbrengsten kennis gedeeld kan worden op basisscholen door middel van gastlessen en thema-weken om kinderen al jong te leren over de energietransitie en energiearmoede (zoals nu gebeurt in de wijk Kanaleneiland). Daarnaast kunnen er mini-hubs (idee voor herinvesteringen in de toekomst van energielandschap De Grift) worden opgezet om de bevolking meer te betrekken bij en te informeren over het energielandschap. Hierbij kan ingezet worden op het verminderen van het energiegebruik bij huishoudens (uit het voorbeeld van Betuwewind): zelf energie opwekken wordt gestimuleerd en de huizen worden 'van het gas' gehaald. Kennisuitwisseling is volgens Toine van Arendonk de kern van een geslaagd project, omdat dit ervoor zorgt dat de burgers ook op lange termijn betrokken blijven bij een energiecollectief.

### Gezondheid

Er zijn verschillende manieren waarop geherinvesteerd kan worden dat bijdraagt aan het bevorderen van de gezondheid van de lokale bevolking:

- Fietsen kan lokaal aantrekkelijker worden gemaakt door te investeren in goede fietspaden en fietsroutes (bijvoorbeeld door het energielandschap, zoals het plan is bij energielandschap De Grift).
- Toine van Arendonk over herinvesteringen uit het Traais Energie Collectief: sporten kan onder de aandacht worden gebracht door bijvoorbeeld een zwembad.
- Door het gebruiken van schone energie is de luchtkwaliteit beter dan wanneer er gebruik wordt gemaakt van vervuilende energieopwekkingsmethoden. Echter is lastig te zeggen hoe groot het aandeel van het energielandschap is op de verbetering van de luchtkwaliteit. Ook zijn de experts voorzichtig met het doen van uitspraken op dit gebied.

### Balans tussen werk en privé

Ook de balans tussen werk en privé kan verbeterd worden. Door veelgebruikte ontspanningsactiviteiten te verbeteren, wordt het aantrekkelijker om hier gebruik van te maken in de vrije tijd (en dus een betere scheidslijn te hebben tussen werk en privé). Wavy (z.d.) heeft een doelgroepenonderzoek uitgevoerd naar de verschillen tussen mensen, in de brede doelgroep van Burgers Geven Energie, die wel en niet geïnteresseerd zijn in het deelnemen aan een lokaal energie-initiatief. Veel gekozen hobby's van de onderzochte doelgroep is fietsen, wandelen en tuinieren. Op deze hobby's kan ingespeeld worden om het welzijn te verhogen voor deze doelgroep (verbeteren fietspaden, nieuwe wandelroutes bijvoorbeeld door het energielandschap en een groentetuin). Ook spreken deze manieren van herinvesteringen deze doelgroep erg aan.

### Sociale contacten

Om de sociale cohesie te versterken kan er geherinvesteerd worden in informele bijeenkomsten zoals een festival (mogelijkheid van herinvesteringen van opbrengsten energielandschap De Grift, uit het interview met Falco Pieters) en evenementen in de circustent (Ineke de Jong: in deze tent zijn in het verleden bijeenkomsten gehouden, kunnen in de toekomst nieuwe evenementen in worden georganiseerd). Wouter van der Galiën: Door het organiseren van evenementen en daardoor de lokale betrokkenheid te vergroten, kan eenzaamheid worden verminderd. Dit staat nauw in contact met de dimensie 'Gezondheid'. Ook kunnen volgens Van der Galiën de bijeenkomsten interessant worden gemaakt voor de lokale bevolking door een gastspreker uit te nodigen en het interactief te maken door bijvoorbeeld een LED-pakket mee te geven zodat de bewoners zelf laagdrempelig aan de slag gaan met energiebesparen en de energietransitie.

Gebiedscoöperatie Rivierenland draagt bij aan de lokale ontwikkeling van sport, cultuur, kunst en theater. Het is wel belangrijk dat zoveel mogelijk belanghebbenden er waarde uit kunnen halen, aldus antropoloog Ragnhil Scheifes. Ze vertelde ook dat het goed is om te investeren in een periodieke nieuwsbrief en interactieve vergaderingen om de burgers te blijven betrekken bij het energielandschap.

Ook kan de band in de coöperatie en met de lokale bevolking worden versterkt door met een open houding met elkaar te praten (in ecodorp Zuiderveld zijn dit de gemeenschapsvormingen). Ook kan het energielandschap, net als de open ruimte van het ecodorp grenzend aan de wijk, fungeren als ontmoetingsplek om te verbinden.

Meer gericht op het werkveld: ook kunnen er door sociale contacten nieuwe ideeën ontstaan of samenwerkingen plaatsvinden (realisatie Windpark Krammer door Enercon en coöperatie Deltawind).

### Maatschappelijke betrokkenheid

Door het verbeteren van de sociale contacten in de omgeving door het opzetten van een lokale energiecoöperatie kan ertoe leiden dat het gebied integraal wordt ontwikkeld (zoals bij het project Betuwewind). Ragnhil Scheifes: Verschillende lokale 'problemen' kunnen opgelost worden doordat er geld vrijkomt uit het energielandschap. Een maatschappelijk kwestie dat opgelost wordt met het realiseren van een energielandschap is het verminderen van de CO<sub>2</sub>-uitstoot (windpark Krammer voorziet jaarlijks 70.000 huishoudens van energie) of het zelfs een heel dorp te laten draaien op schone energie (Traais Energie Collectief voor het dorp Terheijden).

Naar voorbeeld van ecodorp Zuiderdorp kan er binnen de coöperatie gebruik worden gemaakt van collectieve middelen (zoals deelvervoer).

Ook kunnen (gebieds-) coöperaties volgens Ragnhil Scheifes bredere thema's aanpakken zoals het verbeteren van wegen, het ontwikkelen van landbouwgrond en het oplossen van maatschappelijke verschillen.

Ineke de Jong: Het geld dat uit het energielandschap komt kan weer geïnvesteerd worden in andere maatschappelijke projecten zoals NLdoet 2021 (de tuin van het bezoekerscentrum van De Grift wordt onderhouden en er wordt een insectenhotel geplaatst).

Wouter van der Galiën benoemde in het interview een mooi voorbeeld van hoe maatschappelijke betrokkenheid terug te zien is binnen de coöperatie van zonnepark Garyp in Friesland: zij laat de burgers zelf met ideeën komen waarin de opbrengsten geherinvesteerd kunnen worden. De burgers voeren het plan ook zelf uit. Dit zorgt voor een hoop enthousiasme en groot verantwoordelijkheidsgevoel om een mooi project neer te zetten voor het dorp.

### Subjectief welzijn

Uit het interview met Falco Pieters kwam duidelijk naar voren dat het belangrijk is een goed verhaal te vertellen naar de lokale bevolking. Als de buurtbewoners rondom een energielandschap enthousiast en trots zijn op het feit dat (een deel van) het dorp/de stad lokaal energie opwekt en dat de bijkomende voordelen van de opbrengsten het welzijn kan vergroten, wordt ook het subjectief welzijn verhoogt. Burgerparticipatie zorgt ervoor dat burgers lokaal betrokken zijn en zich verantwoordelijk voelen. Ze voelen zich gehoord en serieus genomen: ze kunnen het verschil samen maken (North Sea Wind geeft een breder publiek de kans om te investeren in de duurzame energietransitie). Zoals het Betuwewindproject: hierbij wordt er gewerkt aan het realiseren van een windmolenpark waarbij 50% in het bezit is van burgers. Hierdoor hebben zij inspraak op de eigen leefomgeving.

Ook wordt het subjectief welzijn volgens Wouter van der Galiën verhoogd doordat het betrokken zijn bij een energiecoöperatie een hoger doel steunt (namelijk niet afbreuk doen op de aarde maar haar juist weer opbouwen). Dit kan veel voldoening geven.

### Woontevredenheid

Door de opbrengsten kan geherinvesteerd worden om bijvoorbeeld een dorp volledig 'van het gas te halen' (project Betuwewind). Ook kan de opbrengst bijdragen aan het verduurzamen van huizen (groene daken, zonnepanelen), zoals bij afgesproken is bij de burenregeling van windmolens bij de A16 in Brabant. Deze waarde past ook bij de dimensie 'Milieu'. Ook uit het interview met Wouter van der Galiën kwam deze waarde naar voren.

Ook is het belangrijk voor de woontevredenheid dat er goed wordt gecommuniceerd. Deze conclusie kwam bij elk interview duidelijk naar voren. Ineke de Jong vertelde ons over dat een goed overlastmeldingspunt erg belangrijk is. Deze bestaat nu bij energielandschap De Grift. Voor coöperaties die dit nog niet hebben, zou dit een goede investering zijn. Ook kan de lokale input van de bevolking worden gegeven via een online interactieve enquêteplatform (zoals Buurtpeil in Millingen).

De hoge woontevredenheid bij ecodorp Zuiderveld heeft te maken met het in tot de beschikking hebben van een groot stuk groen landschap en het zicht op veel groen en recreatie in de natuur. Door ruimte te geven aan de natuur binnen het energielandschap, kan de blik tegenover het landschap positiever worden.

### Veiligheid

Uit het interview met Ragnhild Scheifes: de veiligheid van een gebied kan bijvoorbeeld vergroot worden door slechte wegen opnieuw aan te leggen.

Uit het interview met Koen de Kruijff bleek dat veiligheid ook vergroot kan worden door een goed overzicht over het landschap (geen hoge heggen en veel kleine gebouwen die het zicht over het terrein belemmeren).

### Milieu

De opbrengsten kunnen geherinvesteerd worden te vergroten van de biodiversiteit, een aantal voorbeelden zijn: een nieuw natuurpark (idee van Wiek-II BV), prioriteit stellen bij het vergroten van de biodiversiteit bij het aanleggen van een zonneweide (bijenhotels, groene hagen, ruimte voor de sloten) (idee van Wiek-II BV), bloemenvelden (idee van Wiek-II BV), groentuinen voor lokale bevolking (interview over Zonnepark Heumen) en een voedselbos (interview Wouter van der Galiën).

Ook kan de lokale voedselproductie worden ondersteunt. Het Betuwewind-project is gevestigd in de fruitregio, dus kunnen ze bijdragen aan het creëren van circulaire fruitteelt (en het stapelen van functies per m<sup>2</sup>).

Betuwewind investeert ook in het verduurzamen van de mobiliteit: zo wordt de laadinfrastructuur uitgebreid en is er een LNG-tankstation gemaakt voor vrachtvervoer. Wouter van der Galiën van Energie VanOns geeft ook aan dat er geïnvesteerd kan worden in lokale laadpalen en deelauto's. Falco Pieters geeft aan dat er een waterstoftankstation voorvrachtvervoer kan worden gerealiseerd langs de A15.

Mogelijkheden om de biodiversiteit op zee te verbeteren door de aanleg van nieuwe oesterbanken tussen de windmolens in het water, naar idee van Universiteit Wageningen.

Een voorbeeld van herinvesteringen op ecologisch gebied van Windpark krammer: het binden van koolstof in de bodem rondom het windpark. De samenwerking met lokale boeren zorgt voor een bijdrage aan verschillende dimensies: milieu omdat de CO<sub>2</sub> uit de lucht permanent wordt opgeslagen en economisch voordeel voor de lokale boeren omdat zij financiering ontvangen voor het opslaan.

Ook kan er geïnvesteerd worden in een burgerregeling (uit het interview met Toine van Arendonk): huizen die binnen een bepaalde straal van de windmolens staan (en overlast ondervinden hiervan), zijn opgenomen in een burendeling waarbij een deel van de opbrengsten van de windmolens wordt bestemd voor de inwoners in die bepaalde straal (€1.500 tot €2.000 per jaar). Het uitgekeerde geld is bestemd voor verduurzaming van de woningen. Dit idee is nog niet operationeel, maar staat wel al vastgelegd.

Koen de Kruif: in het ecodorp wordt grotendeels circulair gebouwd, met oog op hergebruik in de toekomst. Het is daarom belangrijk dat de herinvesteringprojecten ook circulair zijn in materiaalgebruik.

## 6 AANBEVELINGEN EN HET IMPLEMENTATIEPLAN

De aanbevelingen voor Wiek-II BV over de herinvesteringsmogelijkheden van de opbrengsten uit het energielandschap bestaan uit een lijst met de verschillende herinvesteringsmogelijkheden en de uitwerking van drie van deze herinvesteringsmogelijkheden op educatief, sociaaleconomisch en ecologisch vlak. Deze aanbevelingen zijn ook toepasbaar op andere energielandschappen.

### 6.1 Aanbevelingen op een rij

In deze paragraaf staan de herinvesteringsmogelijkheden die Wiek-II BV kan uitvoeren. Deze mogelijkheden zijn gevonden aan de hand van literatuuronderzoek en de afgenomen interviews.

<b>Belangrijkste kapitaal van MWC-model:</b>	<b>Herinvesterings-mogelijkheid:</b>	<b>Omschrijving:</b>	<b>Belangrijkste toevoeging aan elf dimensies brede welvaart:</b>
<b>Financieel</b>	1: Uitbreiding zon- en windpark	Door het omgevingsfonds uit te geven aan nieuwe duurzame energiegeneratoren kan het energielandschap steeds meer energie produceren en kan er ook steeds meer financiële waarde ontstaan. Uiteindelijk kan zo het hele dorp energieneutraal zijn.	Inkomen Woontevredenheid Milieu
	2: Investeren in een burgerregeling	Mensen die dicht bij het energielandschap wonen kunnen een compensatie ontvangen vanuit een burgerregeling om hun huizen te verduurzamen.	Inkomen Subjectief welzijn
<b>Materieel</b>	3: Investeren in duurzame materialen	Door duurzame materialen te gebruiken wordt de footprint van het energielandschap verkleint.	Milieu
	4: Verduurzaming huizen	Met het omgevingsfonds kan er geïnvesteerd worden in de verduurzaming van huizen van leden om energie te besparen.	Milieu Woontevredenheid Subjectief welzijn
	5: Verbeteren infrastructuur	Verbetering wegen en mobiliteit in de omgeving voor betere toegang voor bewoners.	Veiligheid Subjectief welzijn
	6: Opzetten laadnetwerk en waterstankstation voor duurzame mobiliteit	Om duurzame mobiliteit in de omgeving aan te trekken kan er gekeken worden naar zero-emissie aandrijvingen voor voertuigen.	Milieu Subjectief welzijn
	7: Opzetten deelmobiliteit	Een deelauto kopen en verhuren aan lokale bevolking, gebruik makend van duurzame energie van energielandschap De Grift.	Milieu Subjectief welzijn



<b>Intellectueel</b>	8: Betrekken onderwijsinstellingen	Samen met onderwijsinstellingen kijken naar het betrekken van studenten voor opdrachten en stages.	Onderwijs Sociale contacten Maatschappelijke betrokkenheid
	9: Educatief programma basisschoolklas	Het geven van rondleidingen aan basisschoolklassen op een interactieve manier om ze iets te leren over de energietransitie.	Onderwijs Sociale contacten Maatschappelijke betrokkenheid
	10: Informatie bijeenkomsten omwonenden	Het geven van lezingen over de energietransitie aan de lokale bevolking.	Onderwijs Sociale contacten Maatschappelijke betrokkenheid
<b>Menselijk</b>	11: Opleiden van mensen met afstand tot de arbeidsmarkt	Mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt kunnen een invulling geven aan het onderhoud van het energielandschap.	Inkomen Werk Sociale contacten Maatschappelijke betrokkenheid Subjectief welzijn Milieu
	12: Betrekken van eenzame ouderen	Eenzame ouderen kunnen een invulling geven aan het onderhoud van het energielandschap.	Werk Gezondheid Sociale contacten Maatschappelijke betrokkenheid Subjectief welzijn Milieu
	13: Fitheidsprogramma	Stimuleren van bewegen in de omgeving door nieuwe fietsroutes en sportparken.	Gezondheid Sociale contacten Balans tussen werk en privé Subjectief welzijn
<b>Sociaal en Relationeel</b>	14: Betrekken van jeugd als nieuwe doelgroep	Het aantrekken van jeugd als nieuwe leden van de coöperatie en misschien zelfs als investeerder.	Sociale contacten Maatschappelijke betrokkenheid
	15: Organiseren van evenement	Een evenement organiseren om nieuwe leden te werven en de naamsbekendheid te vergroten.	Sociale contacten Maatschappelijke betrokkenheid
<b>Ecologisch</b>	16: Aanleggen park	Aanleggen van een park waar bezoekers van de natuur kunnen genieten op het energielandschap. Hierin kan biodiversiteit centraal staan doormiddel van beken, hagen en bloemen.	Werk Gezondheid Balans tussen werk en privé Subjectief welzijn Milieu
	17: Aanleggen voedselbos	Een stuk grond ontwikkelen om de biodiversiteit te vergroten en tegelijkertijd biologische groente en fruit te kweken.	Werk Gezondheid Sociale contacten Maatschappelijke betrokkenheid Milieu

	18: Fruitplanten integreren met zonnepanelen	Struiken als frambozen aanleggen onder doorzichtige zonnepanelen om meer energie op te wekken en fruit te telen.	Milieu
	19: Aanleggen groentetuin	Kleine groentetuin om groenten te verbouwen met medewerking van de lokale bevolking.	Werk Gezondheid Sociale contacten Milieu
	20: Binden van koolstof in de bodem in samenwerking met boeren	Door koolstof in de bodem op het land van de boeren op te slaan wordt het broeikas effect verminderd. Daarnaast kunnen de boeren op deze manier een compensatie ontvangen.	Werk Gezondheid Sociale contacten Maatschappelijke betrokkenheid Milieu

## 6.2 Aanbeveling en implementatieplan Educatie

### Verbinden van jongeren aan Wiek-II BV

Eén van de doelen die Wiek-II BV heeft voor het verder uitbreiden van de organisatie is het verbinden van jongeren aan de coöperatie. Door meer jeugd te betrekken wordt het draagvlak van het energielandschap vergroot, maar wordt daarnaast ook de groep betrokken waarvoor de energietransitie het langst effect gaat hebben. De jeugd moet naast het leven met de windmolens en zonneparken van de toekomst, deze ook onderhouden, financieren en recyclen. Daarom is het betrekken van de jeugd erg belangrijk voor het slagen van een energieproject op de lange termijn. Dit kan op verschillende manieren en kan daarom iets bijdragen aan de zes kapitalen van het MWC-model, zoals hieronder wordt beschreven:

- **Financieel:** het betrekken van de jeugd bij de energiecoöperatie kan op verschillende manieren iets bijdragen aan het financieel kapitaal. Doordat de rente die verdiend wordt door investeerders op de investering in het energielandschap hoger ligt dan de rentes van de bank, is het voor jongeren ook interessant om te kijken naar investeringen hierin. Daar komt bij kijken dat het instapbedrag van het zonnepark met €50 vrij laag ligt, waardoor het dit aantrekkelijker is voor jongeren met een klein vermogen. Een goede rente, stabiele investering en een laag instapbedrag, waarbij de lokale bevolking profiteert klinkt ook voor jongeren interessant, en dus zou er gekeken moeten worden naar de manier waarop dit aan jongeren kan worden overgebracht.
- **Materieel:** het materiële kapitaal is hier minder aanwezig. Het is echter wel belangrijk om te kijken welke materialen er nodig zijn om jongeren te betrekken. Denk hierbij aan flyers om uit te delen op scholen of een barbecue om een jeugdbijeenkomst van Wiek-II BV te organiseren. De materialen die hiervoor nodig zijn kunnen lokaal gekocht worden en er kan gelet worden op de duurzame productie van deze materialen.
- **Intellectueel:** Dit kapitaal is een van de belangrijkste kapitalen bij het betrekken van de jeugd. Door kennis uitwisseling met de jeugd kunnen zij namelijk veel leren over de energietransitie. Dit is, volgens Ineke de Jong, voor de jeugd nu vaak nog een vaag onderwerp waardoor de interesse vaak laag ligt. Door slimme projecten voor de jeugd te organiseren kan deze interesse vergroot worden en kunnen zij naast investeringspartner ook op een andere manier betrokken worden bij de organisatie.  
Door kennisinstellingen te betrekken bij Wiek-II BV kunnen leerlingen en studenten op een praktische manier kennis maken met de energietransitie. Door het aanbieden van stages en opdrachten kunnen studenten op meerdere facetten kennis maken met de energietransitie. Zo kunnen er technische opdrachten worden uitgevoerd, maar ook sociale onderzoeken of opdrachten met betrekking tot het economische aspect van een energielandschap. Deze opdrachten zijn te verzinnen op VO, MBO, HBO en WO-niveau waardoor er een mix kan ontstaan van studenten en leerlingen die al vanaf een jonge leeftijd kennis maken met duurzame energie. Ook voor Wiek-II BV kan dit een gemakkelijke en goedkope manier zijn om opdrachten uit te voeren, waardoor beide partijen kunnen profiteren van de samenwerking. Ook op basisschool niveau is het mogelijk om iets bij te dragen aan de kennis van deze kinderen over de energietransitie. In De Mussenhut en op het energielandschap zouden er verschillende rondleidingen voor de jeugd kunnen worden gegeven.
- **Menselijk:** het aantrekken van de jeugd bij de energietransitie kan grote gevolgen hebben voor de zelfontwikkeling. Ze kunnen veel leren, en sommige gaan hier in hun werkveld later nog veel profijt van hebben. Ook zou dit nieuwe werkgelegenheid bieden binnen Wiek-II BV om een stagebegeleider en opdrachtgever aan te wijzen voor projecten met studenten, zodat de studenten zorgvuldig worden begeleid.
- **Sociaal en relationeel:** om stages en opdrachten aan te bieden bij scholen komt Wiek-II BV veel in contact met de scholen. Als samenwerkingspartners aan de energietransitie kunnen zij er samen voor zorgen dat de jeugd hierbij een rol gaat spelen. Daarnaast biedt het voor de student de mogelijkheid om zijn/haar eigen netwerk uit te breiden en zo de kans op een baan na het afstuderen te vergroten.

- Ecologisch: door de kennis die wordt opgedaan door de studenten en Wiek-II BV kan er samen gewerkt worden aan het versterken van het ecologisch systeem. Echter is deze relatie natuurlijk indirect en vergt deze participatie en energie van beide partijen om tot realisatie te komen.

### **Implementatieplan**

Om het betrekken van de jeugd te realiseren is hieronder een SMART implementatieplan opgesteld:

#### Consequenties voor organisatie (structuur) en medewerkers

Voor het betrekken van de burgers moet de organisatie Wiek-II BV een aantal aanpassingen doorlopen. Het betrekken van de jeugd door middel van onderwijsinstellingen vraagt om het aanstellen van een stagebegeleider. Deze persoon is verantwoordelijk voor alle studenten die bij Wiek-II BV betrokken zijn voor een stage en projecten. Daarnaast kan deze persoon ook de verantwoordelijkheid op zich nemen om contact te onderhouden met de onderwijsinstellingen. Zo kunnen onderwijsinstellingen, opdrachtgever en student op een efficiënte manier samenwerken en leren van elkaar. Het is aan Wiek-II BV om aan deze functie meer invulling te geven.

Als studenten meer betrokken worden bij het investeren in het energielandschap heeft dit overigens ook gevolgen voor de organisatiestructuur. Allereerst moet er een plan komen voor het betrekken van de jeugd. Dit plan kan worden opgesteld door een marketeer. Vervolgens kan er gekeken worden naar de manier waarop de geïnteresseerde jeugd wordt benaderd en ook in contact blijft met de organisatie. Zoals Wouter van der Galiën in zijn interview aangaf, is de jeugd minder geïnteresseerd in het bezoeken van koffiebijeenkomsten. Daarom is er een nieuwe opzet nodig om nieuwe leden van de coöperatie betrokken te krijgen en houden. Ideeën hiervoor zijn het houden van een barbecue, flyers uitdelen op scholen, aanspreken van stagiairs en het organiseren van een klein evenement. Om dit te organiseren is het aanstellen van een jeugdcoördinator een aangewezen mogelijkheid.

#### Consequenties voor de inrichting van de processen in (de keten van) de organisatie

Door het betrekken van de jeugd als leden van de coöperatie gaat de manier waarop de herinvesteringen plaatsvinden veranderen. Echter lijkt dit verschil klein te blijven zolang het aandeel jongeren niet de overhand krijgt. Het is belangrijk om te kijken naar de manier waarop het betrekken van de jeugd bij interne opdrachten impact gaat hebben op de processen binnen Wiek-II BV. Dit heeft namelijk als gevolg dat sommige processen meer begeleiding en tijd nodig hebben dan wanneer er een ervaren medewerker voor wordt aangesteld. Daarom is de begeleiding van de studenten essentieel en speelt de stagebegeleider een belangrijke rol in de realisatie van dit project. Het voordeel is dat jongeren vaak met een frisse en innovatieve blik een onderwerp kunnen benaderen waar Wiek-II BV ook zeker voordeel uit kan halen.

#### Consequenties voor de financiering van de verandering en mogelijke risico's

De kosten van het aanstellen van de stagebegeleider en jeugdcoördinator kunnen beperkt blijven. Het gemiddelde bruto maandsalaris van een stagebegeleider is €3.126,50 per maand voor 1 FTE (Nationale Beroepen Gids, 2021). De jeugd coördinator hoeft waarschijnlijk niet meer dan 0.5 FTE te werken aan de opdracht en met een brutoloon van €3.175 per maand voor 1 FTE, zijn de loonkosten te overzien (Werkzoeken, 2021).

Stagebegeleider 1FTE: €3.126,50 per maand = €37.518 per jaar.

Stagebegeleider 0.5 FTE: €1.587,50 per maand = €19.050 per jaar.

Totaal ruim geschatte loonkosten = €56.568 per jaar.

Daarbovenop komen nog enkele operationele kosten. Het zou echter wel kunnen dat er door het aanstellen van studenten voor projecten er soms fouten en/of vertragingen plaatsvinden. Dit kan een risico zijn voor het betrekken van klanten en investeerders. Om het risico te verkleinen is het dus belangrijk om een duidelijk onderscheid te maken tussen het werk van de studenten en het werk van Wiek-II BV zelf.

De consequenties voor de propositie van de organisatie

De propositie van de organisatie moet voor jongeren (deels) worden aangepast. Dat komt omdat dit een nieuwe doelgroep waarop de huidige propositie niet aan blijkt te sluiten. Door een doelgroepenonderzoek en draagvlakonderzoek kan er beter bepaald worden hoe jongeren het best benaderd kunnen worden en wat zij belangrijk vinden met betrekking tot lokale herinvesteringen en de activiteiten van Wiek-II BV. Echter past de huidige propositie wel goed bij de oudere generatie waardoor er twee verschillende manieren van ledenwerving ontstaan.

De algehele impact op de footprint van de organisatie (inclusief ethische reflectie)

De algehele impact op de footprint van Wiek-II BV blijft redelijk hetzelfde. Het aannemen van nieuwe mensen zorgt voor meer elektriciteitsgebruik en meer verkeersbewegingen, dat resulteert in meer CO<sub>2</sub>-uitstoot. Ook wordt de consumptie iets verhoogt. Studenten reizen echter wel vaak met het openbaar vervoer, een duurzamere optie dan het reizen met een benzineauto. Echter is een inschatting maken van de impact erg lastig aangezien het erg afhankelijk is wie er wordt aangenomen en hoe die persoon reist. Toch heeft het project ook zeker een positieve impact. Door het betrekken van jongeren wordt er bijgedragen aan de ontwikkeling van deze doelgroep waardoor ze sneller klaar worden gestoomd voor het werkveld. Het heeft dus positieve impact op de ontwikkeling van de lokale jeugd, die de toekomst van de energietransitie in handen heeft.

Tijdsplanning

<b>Deadline:</b>	<b>Taak:</b>	<b>Verantwoordelijke:</b>
Najaar 2022	Aanvraag omgevingsfonds	
31 December 2022	Vervolgonderzoek naar betrekken van jeugd samen met coöperatie en onderwijsinstellingen	
Januari /februari 2023	Aanstellen jeugd coördinator en stagebegeleider	
Maart 2023	Start implementeren resultaten voor betrekken jeugd en zoeken samenwerkingspartners	
April 2023	Eerste rondleiding aan basisschoolklas op energielandschap De Grift	
April 2023	Flyeren op scholen in omgeving Nijmegen	
Mei 2023 (tot september 2023)	Testronde met student voor opdracht, kijken naar ervaringen en verbeteringen voor toekomstige stagiairs	
Juni 2023	Organiseren barbecue voor de jeugd met lokaal gebrouwen biertje	
September 2023	Aanstellen eerste stagiairs en onderzoeksgroepen	

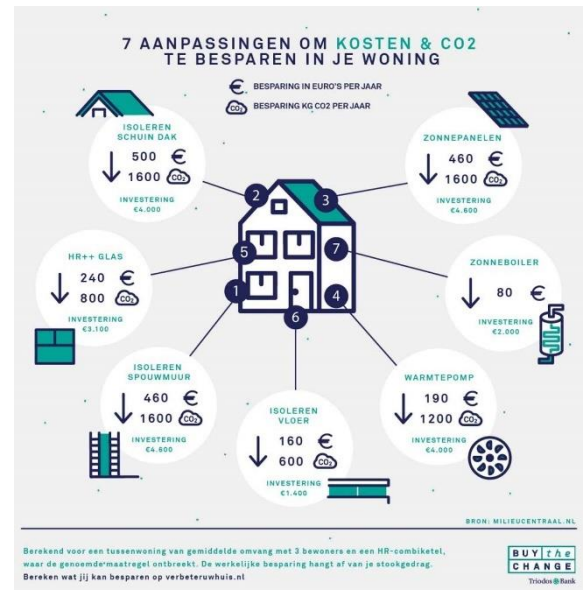
### 6.3 Aanbeveling en implementatieplan Sociaaleconomisch

#### Verduurzamen woningen

Een goede herinvesteringsmogelijkheid voor de opbrengsten uit het energielandschap (uit het interview met Toine van Arendonk en Wouter van der Galiën) is het verduurzamen van de huizen van de leden door extra te isoleren (isoleren van het dak en de spouwmuur en HR++ glas) en zonnepanelen op de daken te plaatsen (zoals te zien is in Figuur 7).

De opbrengsten uit het opwekken van schone energie worden zo ingezet om de energietransitie verder vorm te geven.

Dit past bij de pijler sociaaleconomisch omdat er geld wordt bespaard met de verduurzaming en de woontevredenheid wordt verbeterd. Natuurlijks draagt deze herinvesteringsmogelijkheid ook bij aan de ecologische pijler.



Figuur 7: Energie en kosten besparen door aanpassingen in de woning. Overgenomen uit *Dit zijn de 7 effectiefste stappen om jouw huis te verduurzamen* door De Koning, P, 2018 (<https://dekleurvangel.nl/artikelen/2018/de-7-effectiefste-stappen-om-jouw-huis-te-verduurzamen>). Copyright z.d., Brechje Bel.

Deze aanbeveling draagt bij aan de zes kapitalen van het MWC-model:

- **Financieel:** de investering in het verduurzamen van een woning met grotere maatregelen zorgt ervoor dat de woning beter warmte vasthoudt in de winter en beter gekoeld kan worden in de zomer. Hier is minder energie voor nodig, waardoor de kosten van de energierekening ook omlaag gaan. Door zonnepanelen op het dak te plaatsen kan (een deel van) de elektriciteit zelf schoon worden opgewekt. Dit is goedkoper: de terugverdientijd van zonnepanelen is 7,5 jaar (Essent, z.d.) en de gemiddelde levensduur is 25 jaar (Essent, z.d.). Door te kiezen voor het isoleren van het dak en de spouwmuur, het zetten van HR++ glas en het plaatsen van zonnepanelen, komt het investeringsbedrag uit rond de €16.000 per woning. Het omgevingsfonds beschikt per twee jaar over €45.000 (en met ongeveer een maximale uitgave per project van €8.000 euro). De energiecoöperatie moet samen met Wiek-II BV in overleg gaan hoeveel geld vanuit het omgevingsfonds aan de verduurzaming van woningen wordt besteed en of dit een deelfinanciering wordt van het totale bedrag voor het verduurzamen van de woning. Er wordt geadviseerd om €1.000 voor het verduurzamen van één woning te financieren. Zo wordt het geld beter verspreid over verschillende leden van de coöperatie.
- **Materieel:** voor het verduurzamen van woningen zijn er verschillende soorten materialen nodig. Om de footprint van dit project zo klein mogelijk te laten zijn, wordt er gebruikgemaakt van materialen die zoveel mogelijk lokaal worden geproduceerd.
  - Isolatiemateriaal: uit het interview met Koen de Kruif kwam naar voren dat het isolatiemateriaal dat gebruikt is in ecodorp Zuiderveld gemaakt is van afgeschreven spijkerstof. Door van dit materiaal gebruik te maken, krijgt de spijkerstof een nieuw leven.
  - HR++ isolatieglas: dit glas is gevuld met edelgas en heeft een warmte reflecterende metaalcoating dat ervoor zorgt dat het zonlicht binnenkomt maar warmte terugkaatst.
  - Zonnepanelen: er wordt gebruikgemaakt van circulaire zonnepanelen, omdat deze na het einde van de levensduur goed gerecycled kunnen worden.

- **Intellectueel:** het is hierbij belangrijk dat er informatie wordt verspreid onder de lokale bevolking over deze mogelijkheid van herinvesteringen van de opbrengsten van het lokale energielandschap en wat de voordelen zijn van deze investering (geldbesparing, fijner binnenklimaat, bijdragen aan de energietransitie). Het intellectuele kapitaal van het verduurzamen van huizen kan gedeeld worden door het organiseren van informatiebijeenkomsten, het opzetten van mini-kennishubs in de lokale leefomgeving (plan van Wiek-II BV) en gebruik te maken van energiecoaches (interview Wouter van der Galiën). Het wordt geadviseerd om te werken met energiecoaches, omdat zij weten hoe de wijk in elkaar zit en hoe de mensen het nut van de verduurzamingslag in de wijk in kunnen laten zien. Naast het informeren van de lokale bevolking is er ook een grote intellectuele waarde toe te kennen aan het werkproces. Het isoleren van de huizen en het plaatsen van zonnepanelen kunnen projecten worden van MBO-meewerkstages. Zo doen de leerlingen (aankomende vakmensen) ervaring op in het werkveld en breiden zij hun netwerk uit.
- **Menselijk:** het menselijke kapitaal is belangrijk om dit project te doen slagen. Er zijn medewerkers nodig om de lokale bevolking te informeren over verduurzaming van de woning en er zijn uitvoerende medewerkers nodig.
- **Sociaal en relationeel:** Om de lokale werkgelegenheid te bevorderen, is het belangrijk om het werk lokaal uit te besteden. De stakeholders bij dit project zijn de samenwerkingspartners, de huiseigenaren/woningcoöperaties waarbij de woningen worden verduurzaamd en de overheid (versnelling energietransitie).
- **Ecologisch:** dit project heeft een positief effect op het verkleinen van de footprint van de lokale bevolking. Door de opbrengsten van het energielandschap ook duurzaam te herinvesteren, is er sprake van een sneeuwbaaleffect dat ervoor zorgt dat de energietransitie versnelt. De effecten van het verduurzamen van de woning zijn: minder energie gebruiken door betere isolatie en zelf schone energie opwekken (besparing CO<sub>2</sub>). Ook wordt gebruikgemaakt van circulaire materialen en lokale samenwerkingspartners waardoor de footprint zo laag mogelijk wordt gehouden.

### **Implementatieplan**

Om het verduurzamen van de lokale woningen te realiseren, is hieronder een SMART implementatieplan opgesteld:

#### Consequenties voor organisatie (structuur) en medewerkers

De organisatiestructuur van Wiek-II BV verandert op hoofdlijnen niet. Wel moeten er communicatiemedewerkers zijn die zorgen voor de informatievoorziening voor de lokale bevolking over het verduurzamen van de woning. Deze kunnen al in dienst zijn van Wiek-II BV en een extra taak krijgen of worden aangenomen. De taken van deze medewerker bestaan uit het organiseren van een informatiebijeenkomst (bij De Mussenhut of de circustent op energielandschap De Grift), het bekend maken van het initiatief via de media, het coördineren van een informatiehub in de stad. Ook zorgt een energiecoach voor de verspreiding van informatie.

#### Consequenties voor de inrichting van de processen in (de keten van) de organisatie

Door het organiseren van de verduurzaming van woningen in de regio is Wiek-II BV een nieuwe afnemer geworden van isolatiemateriaal en zonnepanelen. Omdat deze producten lokaal worden ingekocht, steunt Wiek-II BV hierbij ook de lokale werkgelegenheid. Het realiseren van de verduurzaming wordt uitbesteed aan lokale gespecialiseerde bedrijven. Mogelijke lokale samenwerkingspartners voor Wiek-II BV:

- **Isolatie woning:** het bedrijf VRK Isolatie is gespecialiseerd in circulaire katoenisolatie (VRK Isolatie, z.d.). De Glaskoning (in Arnhem) is een glasbedrijf dat HR++ isolatieglas zet (Glaskoning, z.d.).
- **Inkoop en aanleg zonnepanelen:** eind 2021 verwacht de Nederlandse fabrikant Exasun met circulaire zonnepanelen op de markt te komen (Van Gastel & De Jonge Baas, 2020). 100% Zonnig in Wijchen is een bouwpartner van Exasun en kan dus de zonnepanelen op de woningen installeren (Exasun, z.d.).

Consequenties voor de financiering van de verandering en mogelijke risico's

De financiering van het project kan betaald worden uit het omgevingsfonds. Als er per woning €1.000 wordt geïnvesteerd (inclusief manuren), dan kunnen 8 woningen verduurzaamd worden. Als het gehele bedrag van het omgevingsfonds gebruikt kan worden gaat het al om 45 woningen.

Naast het bedrag voor de uitvoering zijn er loonkosten van de communicatiemedewerker en de energiecoach voor het voorlichten van de lokale bevolking. Hierbij zijn ook kosten voor het houden van de informatiebijeenkomst en het realiseren van het informatiehub in de omgeving.

De consequenties voor de propositie van de organisatie

Door het verduurzamen van de huizen is het een uitbreiding van de huidige propositie. Het wordt namelijk nog aantrekkelijker voor mensen om lid te worden aangezien ze dit op de lange termijn kosten kan besparen op de energierekening. Daarnaast draagt het ook bij aan de verbetering van de ecologie in het gebied. Echter is het wel een uitbreiding onder voorbehoud, aangezien het nog onduidelijk is hoeveel woningen er in het totaal met dit project worden verduurzaamd gaan worden de komende jaren.

De algehele impact op de footprint van de organisatie (inclusief ethische reflectie)

De footprint van Wiek-II BV verandert niet direct door het verduurzamen van de woningen. Daarentegen wordt de footprint van de woning wel verlaagd. Besparing kg CO2 per jaar bij (De Koning, 2018):

- Isoleren schuin dak: 1.600 kg CO2
- Isoleren spouwmuur: 1.600 kg CO2
- HR++ glas: 800 kg CO2
- Zonnepanelen: 1.600 kg CO2

Het is ethisch gezien goed dat huizen worden verduurzaamd, waardoor er minder CO2 wordt uitgestoten. Dit zorgt voor een vermindering van het broeikas effect en zorgt voor een (ook in de toekomst) leefbare aarde.

Ook zorgt de verduurzaming van de woningen bij de leden ervoor dat er minder (schone) energie gebruikt wordt. Het niet-gebruiken van energie is altijd beter dan het wel gebruiken (ook al is het duurzaam opgewekt).

Tijdsplanning

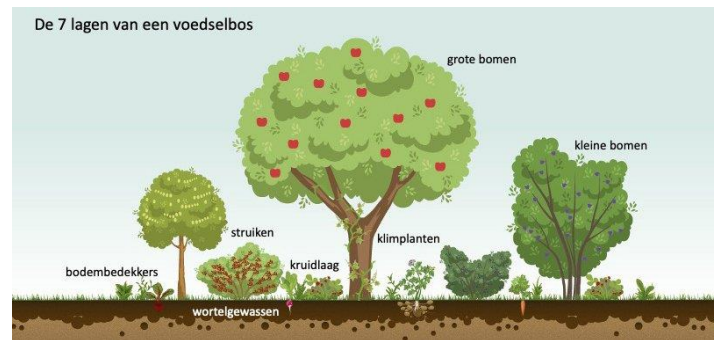
<b>Deadline:</b>	<b>Taak:</b>	<b>Verantwoordelijke:</b>
Najaar 2022	Subsidieaanvraag omgevingsfonds	
Februari 2023	Onderzoek geschikte woningen voor het project	
April 2023	Informeren van lokale bevolking (met geschikte woning) over mogelijkheid van verduurzaming van de woning	
Mei 2023 - juni 2023	Aanmeldingen en selectie voor woningverduurzaming	
Vanaf augustus 2024	Uitvoering: gemiddeld 1 dag voor het isoleren en 1 dag voor het plaatsen van zonnepanelen	



## 6.4 Aanbeveling en implementatieplan Ecologisch

### Voedselbos

Een van de herinvesteringsmogelijkheden die het meest genoemd is door de experts, is het voedselbos. Een voedselbos is een stuk grond waarop meerdere plantensoorten op een semi-gecontroleerde manier groeien, zoals te zien in Figuur 8, en dus deels worden onderhouden door mensen.



Figuur 8: De zeven lagen van een voedselbos. Overgenomen uit *Wat is een voedselbos* door Borren, B, 2018 (<https://borborren.nl/wat-is-een-voedselbos/>). Copyright 2021, Bor Borren Permacultuur

De omgeving van het voedselbos kan aan meerdere kapitalen van het MWC-model bijdragen. Deze worden hieronder beschreven:

- **Financieel:** in het voedselbos staan veel verschillende plantensoorten. Vaak dienen deze planten een voedseldoelende, waar de naam 'voedselbos' ook vandaan komt. Door een voedselbos aan te leggen kunnen fruit- en groenteplanten geoogst worden en kunnen ze verkocht worden aan de lokale bevolking. Deze opbrengsten kunnen vervolgens in het omgevingsfonds gestoken worden. Zo worden er volgens Wouter van der Galiën in het noorden van Nederland al op meerdere energielandschappen voedselbossen met succes aangelegd.
- **Materieel:** hieronder vallen de verschillende plantensoort en bomen. Ook is er tuingereedschap nodig om het terrein te onderhouden. Daarnaast is er een verkooppunt nodig om de geoogste groenten te verkopen. Denk hierbij aan een simpele oplossing zodat de impact op het ecologisch kapitaal wordt verkleint, door bijvoorbeeld het gebruik van duurzame, lokale materialen.
- **Intellectueel:** het voedselbos kan een interessante toevoeging zijn voor de kennisoverdracht aan leden en bezoekers van het energielandschap. Er kan iets geleerd worden over gronduitputting, voedselproductie en natuurlijk over de aanwezige biodiversiteit. Dit kan een extra dimensie geven aan de ervaring van het energielandschap als bezoeker.
- **Menselijk:** aan het menselijk kapitaal kan ook zeker worden bijgedragen omdat een voedselbos goed onderhouden moet worden. Dit vergt veel kennis en tijd. Daarnaast moeten er ook vruchten geplukt en verkocht worden. Dit kan gedaan worden door twee doelgroepen: mensen die met pensioen zijn, kennis hebben en graag iets in de natuur willen doen, en mensen met een arbeidsbeperking, die een klein zakcentje willen verdienen en daarbij gelijk iets bijdragen aan de omgeving. Hiervoor zijn ook subsidies te verkrijgen zoals de Loonkostensubsidie (Rijksoverheid, z.d.). Dit wordt ook gedaan in Bemmelen bij Doornik Natuurakkers (Stichting Doornik Natuurakkers, 2018).
- **Sociaal en relationeel:** door de aanleg van het voedselbos zijn er nieuwe stakeholders nodig om ervoor te zorgen dat het voedselbos een succes wordt. Zo is het belangrijk om de juiste partijen te vinden die het voedselbos onderhouden en die ervoor zorgen dat de opbrengsten verkocht worden. Hierdoor worden er nieuwe lokale relaties opgebouwd. Daarnaast kunnen de bezoekers en werknemers van het voedselbos hier nieuwe relaties opbouwen.
- **Ecologisch:** het ecologisch kapitaal staat centraal bij een voedselbos. Door de juiste verschillende plantensoorten te kiezen kan de biodiversiteit sterkt vergroot worden. Zo worden er bij Doornik Natuurakkers in Bemmelen verschillende vogelsoorten gevonden die al lang niet meer zijn gezien in de omgeving (Stichting Doornik Natuurakkers, 2018). Naast de bijdrage aan de lokale biodiversiteit zorgt een juist afgestemd voedselbos er ook voor dat de grond vruchtbaar blijft en wordt er zo op dit terrein gronduitputting voorkomen. Let hierbij dus wel op biologische productie om chemicaliën en pesticiden uit de natuur te houden.

## **Implementatieplan**

Om het voedselbos te realiseren is hieronder een SMART implementatieplan opgesteld:

### Consequenties voor organisatie (structuur) en medewerkers

De financiering van het voedselbos kan uit het omgevingsfonds worden betaald, maar daarvoor is het wel belangrijk dat de leden van de coöperatie het hier mee eens zijn. Daarom is de eerste stap voor Wiek-II BV het afstemmen met de leden van de coöperatie.

Vervolgens kan er gekeken worden naar de manier waarop het project geïnitieerd kan worden.

Daarvoor is het belangrijk om een projectmanager aan te stellen die verantwoordelijk is voor de communicatie met stakeholders, financiering en realisatie van het voedselbos.

Om het voedselbos rechtspersoonlijkheid te geven waardoor er mensen in dienst kunnen komen en de commerciële activiteiten apart worden gehouden van Wiek-II BV bevelen wij aan het voedselbos onder een aparte stichting te laten vallen.

### Consequenties voor de inrichting van de processen in (de keten van) de organisatie

Door het voedselbos ontstaat er een nieuwe keten voor Wiek-II BV. Zo worden ze naast energieproducent nu ook voedselproducent. Dit vergt natuurlijk kennis en nieuwe samenwerkingspartners. Om een aantal voorbeelden te noemen van samenwerkingspartners in de keten is hieronder een overzicht gegeven.

- Ecopdorp Zuiderveld: beheer van grond.
- De Warmoes: kennisdeling over groente en fruit productie op een traditionele manier.
- Doornik Natuurakkers: kennisdeling over opzet voedselbos.
- De Witte molen Nijmegen: inkoper lokaal geproduceerde graansoorten.

Er moet verder onderzocht worden hoe de keten van het voedselbos eruit komt te zien. Hierbij is speciale aandacht nodig voor duurzame productie. Dit biedt een mooie gelegenheid om samen te werken met een onderwijsinstelling. Om dit te bereiken moet er eerst contact worden gezocht met organisaties en personen die meer verstand hebben over voedselbossen voor de realisatie. Daarnaast moeten de samenwerkingspartners geïdentificeerd en gecontacteerd worden.

### Consequenties voor de financiering van de verandering en mogelijke risico's

Volgens Voedselbosbouw NL zijn de kosten van een voedselbos grofweg €30.000 per hectare (Buiten & De Waard, 2017). De kosten liggen voornamelijk in de aanleg van een voedselbos, door bijvoorbeeld de inkoop van planten en de aanpassing van de grond. Echter mogen de proceskosten ook niet onderschat worden. Denk hierbij aan arbeidskosten aangezien een project al snel drie jaar kan duren. Let daarom bij de realisatie van een voedselbos goed op de juiste investeringen, om er zo voor te zorgen dat er geen onnodige kosten worden gemaakt (Buiten & De Waard, 2017).

De baten van een voedselbos zijn op ecologisch en sociaal vlak natuurlijk erg groot, maar ook op financieel vlak kan het voedselbos wat bijdragen. Over het algemeen neemt de productie van voedselbossen toe naarmate de jaren vorderen. Het is echter belangrijk om te kijken naar het soort groente en fruit er verbouwd gaat worden, en hoe groot de jaarlijkse productie is van het voedselbos om een inschatting te kunnen maken, daarvoor zijn er nog te veel factoren onbekend. Om een idee te geven van de uiteenlopende opbrengsten is het artikel van Omroep Gelderland een mooi voorbeeld, waarbij wordt aangegeven dat een voedselbos in Groesbeek €3.000 per hectare per jaar oplevert, en in Schijndel €13.000 per hectare per jaar (Haverkamp, 2019).

De consequenties voor de financiering zijn beperkt doordat de rechtsvorm stichting wordt aangenomen. Hierdoor is het vermogen van Wiek-II BV beschermt en kan het voedselbos verzekerd worden voor schade. Daarnaast heeft een voedselbos als meerwaarde dat het geld lokaal blijft circuleren. Er moeten dus manieren gevonden worden om het voedselbos te financieren, zoals het omgevingsfonds, en er moet een preciezere inschatting worden gemaakt van de kosten en baten van het voedselbos.

De consequenties voor de propositie van de organisatie

De propositie van Wiek-II BV wordt met de aanleg van het voedselbos uitgebreid. Dat komt doordat ze met het voedselbos naast elektriciteit, ook een nieuwe product gaan leveren: namelijk groente en fruit. Daarnaast wordt er door het voedselbos veel ecologische waarde gecreëerd op het energielandschap waardoor bezoekers van de natuur zouden kunnen genieten en daarnaast iets kunnen leren over de energietransitie en duurzame voedselproductie. Ook voor mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt biedt het voedselbos mogelijkheden om een sociale werkplek te vinden.

De algehele impact op de footprint van de organisatie (inclusief ethische reflectie)

Voor de aanleg van het voedselbos is het belangrijk om rekening te houden met het gebruik van duurzame materialen die uit de lokale omgeving komen. Op deze manier wordt de voetafdruk van het voedselbos verkleint. Zodra het voedselbos draait, heeft deze een positieve impact op het klimaat doordat de bomen de CO2 uit de lucht filteren. Door de positieve impact op mens en natuur en het beperkte investeringsbedrag is dit een mooi project dat op meerder facetten waarde creëert voor de lokale bevolking en Wiek-II BV.

Tijdsplanning

<b>Deadline:</b>	<b>Taak:</b>	<b>Verantwoordelijke:</b>
Najaar 2022	Aanvraag omgevingsfonds	
31 December 2022	Vervolgonderzoek; opstellen businessplan. Financieringsmogelijkheden onderzoeken & aanstellen projectmanager	
Januari/ februari 2023	Overleg met coöperatie leden	
Juni 2023	Opstellen statuten en oprichten voedselbos stichting	
31 december 2023	Zoeken van samenwerkingspartners	
31 december 2023	Kennis vergaren aanleg voedselbos & verkooppunt	
Juni 2024	Aanleg voedselbos	
Juni 2024	Realisatie verkooppunt	
Zomer 2024	Start verkoop voedselbos groenten en fruit	

## 6.5 Infographic

Om de resultaten visueel weer te geven, is voor Wiek-II BV een infographic gemaakt van de aanbevelingen op de drie pijlers.



# Educatie

## Verbinden jongeren aan energielandschap

Een van de doelen die Wiek-II BV heeft voor het verder uitbreiden van de organisatie is het verbinden van jongeren aan de coöperatie. Door meer jeugd te betrekken wordt het draagvlak van het energielandschap vergroot, maar wordt daarnaast ook de groep betrokken waarvoor de energietransitie het langst effect zal hebben. Jongeren worden betrokken door middel van:



### Informeren naar investeringsmogelijkheden

Doordat de rente die verdiend wordt door investeerders op de investering in het energielandschap (4-10%) hoger ligt dan de rentes van de bank, is het voor jongeren ook interessant om te kijken naar investeringen hierin. Daar komt bij kijken dat het instapbedrag van het zonnepark met €50 vrij laag ligt, waardoor het dit aantrekkelijker is voor jongeren. De voordelen: een goede rente, stabiele investering en een laag instapbedrag, waarbij de lokale bevolking profiteert.



### Organiseren evenementen

Het organiseren van groene-events zoals een vegetarische BBQ met 'oersoep'. Dit is een mooie manier om kennis over te dragen en het sociale netwerk uit te breiden.



### Onderwijs betrekken

Door kennisinstellingen te betrekken bij Wiek-II BV kunnen leerlingen en studenten op een praktische manier kennis maken met de energietransitie. Door het aanbieden van stages en opdrachten (technisch, sociaal, economisch) kunnen studenten op meerdere manieren een bijdrage leveren aan de energietransitie.

In De Mussenhut en op het energielandschap zouden er verschillende rondleidingen voor de jeugd kunnen worden gegeven.



# Sociaaleconomisch

## Verduurzaming woningen

Een goede herinvesteringsmogelijkheid voor de opbrengsten uit het energielandschap is het verduurzamen van de huizen van de leden door extra te isoleren (isoleren van het dak en de spouwmuur en HR++ glas) en zonnepanelen op de daken te plaatsen. De opbrengsten uit het opwekken van schone energie worden zo ingezet om de energietransitie verder vorm te geven. Voordelen verduurzamen woning:



### Hoger wooncomfort

Door het isoleren van de woning houdt de woning warmte in de winter beter vasthoud en kan in de zomer beter gekoeld worden.



### Geldbesparing door energiebesparing

De verduurzaming van de woningen zorgen ervoor dat er minder energie gebruikt wordt. Het niet-gebruiken van energie is altijd beter dan het wel gebruiken (ook al is het duurzaam opgewekt).

Besparingen per jaar [De Koning, 2018]:

- Isoleren schuin dak: €500
- Isoleren spouwmuur: €460
- HR++ glas: €240
- Zonnepanelen: €460



### Bespaard CO2

De besparingen van CO2 [De Koning, 2018]:

- Isoleren schuin dak: 1.600 KG CO2 per jaar
- Isoleren spouwmuur: 1.600 KG CO2 per jaar
- HR++ glas: 800 KG CO2 per jaar
- Zonnepanelen: 1.600 KG CO2 per jaar



# Ecologisch

## Voedselbos

Een van de herinvesteringsmogelijkheden die het meest genoemd is door de experts, is het voedselbos. Een voedselbos is een stuk grond waarop meerdere plantensoorten op een semi-gecontroleerde manier groeien en dus deels worden onderhouden door mensen. Door een voedselbos aan te leggen kunnen fruit- en groenteplanten geogst worden en kunnen deze verkocht worden aan de lokale bevolking. De waarden van een voedselbos:



### Ecologie

Met een voedselbos wordt de biodiversiteit vergroot en zijn er extra inkomsten door het verkoop van lokaal verbouwde groenten en fruit.



### Kennisoverdracht

Bezoekers van van het voedselbos kunnen leren over het duurzaam telen van voedsel en natuurlijk de energietransitie.



### Sociaal kapitaal

Het voedselbos biedt werkgelegenheid aan gepensioneerden met een voorliefde voor de natuur. Ook mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt en een arbeidsbeperking kunnen bijdragen aan de ontwikkeling van het voedselbos.



powered by

 PIKTOCHART

## 7 EINDCONCLUSIE

In dit onderzoek is er een link gemaakt tussen de theorie van meervoudige waarde creatie en de elf dimensies van brede welvaart, die vervolgens gekoppeld zijn aan de herinvesteringsmogelijkheden die Wiek-II BV kan uitvoeren om bij te dragen aan de duurzame ontwikkeling van de regio rondom het energielandschap. Hieronder staat beschreven hoe er volgens experts en de theorie een antwoord wordt gegeven op de hoofdvraag:

*‘Hoe kan er vanuit de theorie van meervoudige waarde creatie gekeken worden naar het herinvesteren van opbrengsten van een energielandschap?’*

Met hulp van opdrachtgever Falco Pieters van Wiek-II BV is geconstateerd dat er op het energielandschap 20 tot 25 GWh elektriciteit per jaar wordt opgewekt door de windmolens. Daarnaast is er nog een aanleg van 5 hectare zonneweide gepland, waarmee 4,5 GWh elektriciteit kan worden opgewekt. De totale opbrengsten van het energielandschap zijn dan over 20 jaar €5.585.000. Van dit bedrag wordt 4% tot 7% uitgekeerd aan de aandeelhouders. Daarnaast gaat er per geleverde Megawatt één euro naar het omgevingsfonds. Dit fonds levert nu €22.500 per jaar op, maar dit stijgt naar €27.000 per jaar door de toevoeging van de nieuwe zonneweide. De leden van de coöperatie Burgers Geven Energie (BGE) bepalen samen hoe het omgevingsfonds wordt geherinvesteed. Dit doen ze iedere twee jaar. Falco Pieters ziet de herinvesteringen van het energielandschap De Grift het liefst terugkomen in de drie pijlers: educatie, sociaaleconomische ontwikkeling en verbetering van het ecosysteem.

Uit het literatuuronderzoek bleek dat er veel energiecoöperaties in Nederland bezig zijn met win(d)stmaximalisatie, waardoor ze zoveel mogelijk geld kunnen uitkeren aan de aandeelhouders. Hierdoor wordt er weinig geïnvesteerd in de lokale omgeving door energiecoöperaties. Toch is deze manier van het opzetten van een coöperatie steeds populairder aan het worden, omdat het draagvlak voor een energielandschap hiermee vergroot kan worden en de regio rondom het energielandschap hierdoor duurzaam kan ontwikkelen.

Door middel van interviews met experts is gebleken dat er veel manieren zijn waarop de herinvestering van een energielandschap kunnen bijdragen aan de ontwikkeling van de regio. De experts kwamen deels intern van Wiek-II BV en hadden daardoor al veel toepasbare ideeën over mogelijkheden bij Wiek-II BV. Daarnaast zijn er verschillende externe partijen gesproken die nieuwe inzichten hebben gegeven. De verschillende geïnterviewde experts bevestigden elkaars ideeën. Vervolgens is samen met antropoloog Ragnhild Scheifes gekeken naar de manier waarop deze ideeën bijdragen aan de elf dimensies van brede welvaart voor de lokale bevolking.

Om deze resultaten samen te vatten is er een tabel gemaakt in Hoofdstuk 6 ‘Aanbevelingen en het implementatieplan’, waarin een overzicht is gegeven van alle mogelijke herinvesteringen op en in de omgeving van het energielandschap. Uit deze tabel zijn drie herinvesteringsmogelijkheden gehaald die bij kunnen dragen aan meerdere kapitalen van het MWC-model, en daarnaast bijdragen aan meerdere dimensies van brede welvaart. De herinvesteringsmogelijkheden zijn gebaseerd op de pijlers die Falco Pieters graag terug wilt zien als herinvestering. De uitgewerkte herinvesteringsmogelijkheden zijn:

- Educatief: Verbinden van jongeren aan Wiek-II BV.
- Sociaaleconomisch: Verduurzaming woningen.
- Ecologisch: Voedselbos.

Deze drie herinvesteringsmogelijkheden zijn verder uitgewerkt in Hoofdstuk 6 ‘Aanbevelingen en het implementatieplan’. Hierin wordt ook een tijdsplanning gegeven en een overzicht van de impact die het project heeft op de organisatie, keten en footprint van Wiek-II BV.

Vanuit de theorie van meervoudige waarde creatie kunnen er dus verschillende herinvesteringsmogelijkheden worden geïnitieerd om ervoor te zorgen dat de opbrengsten van een energielandschap worden geherinvesteed in de brede welvaart van de lokale bevolking. Het kiezen van de juiste herinvestering is afhankelijk van de leden van de coöperatie. Echter zijn er wel een paar herinvesteringsmogelijkheden die op meerdere locaties kunnen worden uitgerold en daarbij bijdragen aan verschillende kapitalen van het MWC-model en de verschillende dimensies van brede welvaart.



## **8 AANBEVELINGEN VERVOLGONDERZOEK**

Op basis van de resultaten en randvoorwaarden van dit onderzoek wil het onderzoeksteam een aantal aanbevelingen geven voor vervolgonderzoeken. Dit kan meer duidelijkheid geven over de manier waarop opbrengsten uit het energielandschap geherinvesteerd kunnen worden.

- Allereerst is een doelgroepenonderzoek een goede manier voor Wiek-II BV om meer duidelijkheid te hebben over welke groep ze aan willen trekken bij de coöperatie en hoe ze dit het beste aan kunnen pakken. Dit kan helpen bij het vormgeven van de groeiende coöperatie en kan meer duidelijkheid geven over de manier waarop er op deze doelgroepen ingespeeld kan worden.
- Ook is het belangrijk om beter te onderzoeken waarin de leden van de coöperatie de opbrengsten willen herinvesteren. Dit is een essentiële stap om mensen binnen de coöperatie betrokken te houden en het draagvlak voor het energielandschap te behouden. Bij dit draagvlakonderzoek is ook belangrijk om uit te zoeken hoe omwonenden die geen lid zijn mee te nemen in het onderzoek.
- Door het opstellen van een businesscase voor de drie aanbevolen projecten kan Wiek-II BV een betere indicatie maken van de kosten, baten en tijdsduur van een eventueel project. Op die manier wordt het project voor coöperatieleden toegankelijker gemaakt.
- Het opstellen van een stakeholderbeleid is een goede manier om transparant te communiceren met de belanghebbenden van de organisatie. Het opstellen van een stakeholderbeleid hoeft niet veel tijd te kosten maar kan voor een betere communicatie zorgen waardoor projecten een grotere kans van slagen hebben.
- Ten slotte zijn er nog veel herinvesteringsmogelijkheden die nog niet verder onderzocht zijn (zie tabel Hoofdstuk 6.1). Deze kunnen verder onderzocht worden door bijvoorbeeld een team van studenten. Dit biedt dan gelijk een mooie gelegenheid om de onderwijsinstellingen bij het project te betrekken.

## LITERATUURLIJST

Aalders, R., Hardeman, S., & Raspe, O. (2019, 20 juni). *Brede welvaart pas na tien jaar boven niveau van voor de economische crisis*. Geraadpleegd op 29 april 2021, van <https://economie.rabobank.com/publicaties/2019/juni/brede-welvaart-pas-na-tien-jaar-boven-niveau-van-voor-de-economische-crisis/>

Bentvelsen, Y. (z.d.). *Draagvlak creëren*. Geraadpleegd op 20 april 2021, van <https://www.carrieretijger.nl/functioneren/management/draagvlak#:~:text=Wat%20is%20draagvlak%3F,groot%20aan%20het%20worden%20is.>

Buiter, M., & De Waard, F. (18 januari 2017). *De kosten en baten van een voedselbos*. Geraadpleegd op 14 juni 2021, van <https://www.natuurenmilieuoverijssel.nl/wp-content/uploads/sites/16/2020/07/kosten-en-baten-voedselbos.pdf>

CBS. (2015, 12 oktober). *Duurzame Ontwikkeling*. Geraadpleegd op 29 april 2021, van <https://www.cbs.nl/nl-nl/achtergrond/2015/42/duurzame-ontwikkeling#:~:text=Duurzame%20ontwikkeling%20is%20een%20ontwikkeling,VN%2Dcommissie%20Brundtland%20uit%201987>

CBS. (2019). *Welke sectoren stoten broeikasgassen uit?* Geraadpleegd op 12 juni 2021, van <https://www.cbs.nl/nl-nl/dossier/dossier-broeikasgassen/hoofdcategorieen/welke-sectoren-stoten-broeikasgassen-uit->

CBS. (2020). *Monitor brede welvaart & de Sustainable Development Goals 2020*. Geraadpleegd op 20 april 2021, van <https://longreads.cbs.nl/monitor-brede-welvaart-en-sdgs-2020/inleiding/#:~:text=Brede%20welvaart%20wordt%20gedefinieerd%20als,ander%20delen%20van%20de%20wereld.>

Coolen, J. (z.d.). *Windmolens: Kansen voor natuurherstel en biodiversiteit*. Geraadpleegd op 22 mei 2021, van <https://www.wur.nl/nl/Onderzoek-Resultaten/Onderzoeksinstituten/marine-research/Themas/Wind-op-zee/Windmolens-Kansen-voor-natuurherstel-en-biodiversiteit.htm>

Coopkracht. (2019, 15 november). *Europese richtlijn van belang voor REScoops*. Geraadpleegd op 13 juni 2021, van <https://coopkracht.be/nieuws/europese-richtlijn-van-belang-voor-rescoops>

Croes, F. (2021). *Circulaire oogst, duurzaam bouwen en borgen in een ecosysteem*. Rotterdam: EnDusZo.

De Jong, I., Pieters, F., & De Ridder, P. (2021, 27 april). *We bouwen een eigen lokale nieuwe energievoorziening, Het plan van Wiek-II BV voor 2021-2025*. (Concept meerjarenplan), Versie 0.9. Nijmegen: Wiek-II BV.

De Koning, P. (2018, 29 mei). *Dit zijn de 7 effectiefste stappen om jouw huis te verduurzamen*. Geraadpleegd op 15 juni 2021, van <https://dekleurvangeld.nl/artikelen/2018/de-7-effectiefste-stappen-om-jouw-huis-te-verduurzamen>

Essent. (z.d.). *De levensduur van zonnepanelen*. Geraadpleegd op 14 juni 2021, van <https://www.essent.nl/kennisbank/zonnepanelen/hoe-werken-zonnepanelen/levensduur-zonnepanelen>

Essent. (z.d.). *De opbrengst van zonnepanelen*. Geraadpleegd op 14 juni 2021, van <https://www.essent.nl/kennisbank/zonnepanelen/wat-zijn-de-voordelen-van-zonnepanelen/terugverdiendtijd-zonnepanelen>

Exasun. (z.d.). *Bouwpartners*. Geraadpleegd op 15 juni 2021, van <https://exasun.com/zakelijk/bouw/bouwpartners/>

Fischer, T. & Julsing, M. (2014). *Onderzoek doen! Kwantitatief en kwalitatief onderzoek* (2e druk). Groningen: Noordhoff.

Gebiedscoöperatie Rivierenland. (2018). *GCR-voorbeeldproject: Betuwewind: meervoudige waardecreatie door samenwerking en vertrouwen*. Geraadpleegd op 22 mei 2021, van [https://www.duurzaamdoor.nl/sites/default/files/2019-03/Bijlage%20C%2020180625%20GCR-voorbeeldproject%20Betuwewind\\_0.pdf](https://www.duurzaamdoor.nl/sites/default/files/2019-03/Bijlage%20C%2020180625%20GCR-voorbeeldproject%20Betuwewind_0.pdf)

Gebiedscoöperatie Rivierenland. (2018, 25 juni). *Thema's*. Geraadpleegd op 22 mei 2021, van <http://gcrivierenland.nl/themas/>

Glaskoning. (z.d.). *HR++ Isolatieglas*. Geraadpleegd op 15 juni 2021, van <https://www.glaskoning.nl/dubbel-glas/hr-isolatieglas/>

Google. (z.d.). [Google Maps satelliet Energielandschap De Grift gemeente Nijmegen]. Geraadpleegd op 31 mei 2021, van <https://www.google.com/maps/place/De+Grift/@51.8911655,5.8384391,17z/data=!3m1!4b1!4m5!3m4!1s0x47c7a7e26b961075:0x3695d8612d83d855!8m2!3d51.8911163!4d5.840635>

Haverkamp, R. (13 augustus, 2019). *Steeds meer voedselbossen: 'Dit is de landbouw van de toekomst'*. Geraadpleegd op 14 juni 2021, van <https://www.omroepgelderland.nl/nieuws/2420778/Steeds-meer-voedselbossen-Dit-is-de-landbouw-van-de-toekomst>

Innogy. (2017). *De maatschappelijke impact van de energietransitie*. Geraadpleegd op 12 juni 2021, van [https://content.presspage.com/support/12648/cWuejm-white%20paper\\_i-talk\\_maatschappelijke%20impact.pdf](https://content.presspage.com/support/12648/cWuejm-white%20paper_i-talk_maatschappelijke%20impact.pdf)

Movisie. (z.d.). *Burgerparticipatie*. Geraadpleegd op 20 april 2021, van <https://www.movisie.nl/burgerparticipatie#:~:text=Bij%20burgerparticipatie%20gaat%20het%20om,daar van%20ligt%20het%20begrip%20cli%C3%ABntenparticipatie.>

Nationale Beroepen Gids (2021). *Wat doet een Stagecoördinator (Universiteit)? Lees de functieomschrijving*. Geraadpleegd op 14 juni 2021, van <https://www.nationaleberoepengids.nl/stagecoordinator-universiteit>

Nieuws Europees Parlement. (2020, 18 december). *Circulaire economie: definitie, belang en voordelen*. Geraadpleegd op 29 april 2021, van <https://www.europarl.europa.eu/news/nl/headlines/economy/20151201STO05603/circulaire-economie-definitie-belang-en-voordelen>

North Sea Wind. (2021). *Over North Sea Wind*. Geraadpleegd op 2 juni 2021, <https://www.northseawind.be/>

Rijksoverheid (z.d.). *Stimuleren aannemen mensen met arbeidsbeperking*. Geraadpleegd 14 juni 2021, van <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/werken-met-arbeidsbeperking/stimulering-werkgevers-aannemen-mensen-met-arbeidsbeperking>

Schel, J. (2020, 6 mei). *Koolstof binden in de bodem rond Windpark Krammer*. Geraadpleegd op 22 mei 2021, van <https://www.nieuweoogst.nl/nieuws/2020/05/06/koolstof-binden-in-de-bodem-rond-windpark-krammer>

Stichting Doornik Natuurakkers (2018). *Het landschap verrijken door bescherming en herstel*. Geraadpleegd op 14 juni 2021, van <https://www.doorniknatuurakkers.nl/>

The international Integrated Reporting Council (IIRC). (2013). *International <IR> Framework*. Geraadpleegd op 22 mei 2021, van <https://integratedreporting.org/wp-content/uploads/2015/03/13-12-08-THE-INTERNATIONAL-IR-FRAMEWORK-2-1.pdf>

The international Integrated Reporting Council (IIRC). (2021). *International <IR> Framework*. Geraadpleegd op 22 mei 2021, van <https://integratedreporting.org/wp-content/uploads/2021/01/InternationalIntegratedReportingFramework.pdf>

ValleiEnergie. (2021). *Over ons*. Geraadpleegd op 2 juni 2021, van <https://valleienergie.nl/over-ons/>

Van Alphen, H. (2019, 28 maart). *Strategen uit de watersector buigen zich over meervoudige waardecreatie*. Geraadpleegd op 22 mei 2021, van <https://www.kwrwater.nl/actueel/strategen-uit-de-watersector-buigen-zich-over-meervoudige-waardecreatie/>

Van Gastel, E., & De Jonge Baas, M. (2020, 15 december). *Exasun onderzoekt nieuw businessmodel met statiegeld voor circulaire zonnepanelen*. Geraadpleegd op 15 juni 2021, van <https://solarmagazine.nl/nieuws-zonne-energie/i23151/exasun-onderzoekt-nieuw-businessmodel-met-statiegeld-voor-circulaire-zonnepanelen>

VRK Isolatie. (z.d.). *Home*. Geraadpleegd 15 juni 2021, van <https://www.vrk-isolatie.nl/>

Wavy. (z.d.). *Beknopte rapportage doelgroepenonderzoek Burgers Geven Energie*. Geraadpleegd op 9 juni 2021, van [file:///C:/Users/nikki/Downloads/Beknopte%20rapportage%20doelgroepenonderzoek%20Burgers%20Geven%20Energie%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/nikki/Downloads/Beknopte%20rapportage%20doelgroepenonderzoek%20Burgers%20Geven%20Energie%20(1).pdf)

Werkzoeken (2021). *SALARIS COORDINATOR*. Geraadpleegd op 14 juni 2021, van <https://www.werkzoeken.nl/salaris/coordinator/>

Wiek-II BV. (z.d.). *Home [Foto]*. Geraadpleegd op 20 april 2021, van <https://Wiek-II BV.nl/>

Windpark Krammer (z.d.). *Opstelling Windpark Krammer (VKA uit het MER)*. Geraadpleegd 22 mei 2021, van <https://www.rvo.nl/sites/default/files/2014/10/Posters-Inloopavond-final%20initiatiefnemer.pdf>

Windpark Nijmegen-Betuwe. (z.d.). *Omgevingsfonds*. Geraadpleegd op 15 juni 2021, van <https://www.windparknijmegenbetuwe.nl/omgevingsfonds/>

## **BIJLAGE 1: INTERVIEW INEKE DE JONG, WIEK-II BV**

Ineke de Jong werkt bij Wiek-II BV en is hier organisator coördinator. Met haar passie voor duurzaamheid en maatschappelijke projectorganisatie helpt ze Wiek-II BV door rapportages te maken van de energieprojecten. Hierin is ze verantwoordelijk voor de backoffice en is ze erg betrokken bij de coöperatie WPN, Windpark Nijmegen. In deze bijlage zijn de resultaten van het interview uitgewerkt waarin wordt verteld hoe een energielandschap bij kan dragen aan de verschillende waarden van het meervoudig waarde creatie model en aan de elf dimensies van de brede welvaart.

### **Meervoudig waarde creatie model**

#### Financieel kapitaal

Het financieel kapitaal is belangrijk voor de realisatie van een energielandschap. Dit zorgt voor de financiering van het project. De opbrengsten van het energielandschap worden verdeeld over het omgevingsfonds en het rendement voor de burgers van de coöperatie. Hierin wordt in samenspraak met de burgers overlegd hoe de winst verdeeld wordt. Het is voor Wiek-II BV belangrijk dat een deel van de opbrengsten geïnvesteed worden in de omgeving om zo bij te dragen aan meervoudige waarde creatie en een lokale economie. Momenteel heeft coöperatie WPN ongeveer 1.800 leden, en zij konden instappen vanaf €250 om aandeelhouder te worden. Om de koers van Wiek-II BV te bepalen zijn eens per kwartaal algemene leden vergaderingen waarbij overlegd wordt over omgevingsfonds. Hierbij is elke stem gelijkwaardig, onafhankelijk van het investeringsbedrag. Dit is omdat het energielandschap van iedereen is en zeggenschap hierbij niet alleen in de handen zouden moeten komen van de grootste investeerders. Ook maakt Wiek-II BV nu nog gebruik van subsidie, maar op de lange termijn wil Wiek-II BV onafhankelijk zijn van subsidies.

#### Materieel kapitaal

Wiek-II BV wil zoveel mogelijk recyclebare materialen gebruiken. Het liefst halen ze deze uit de omgeving om ervoor te zorgen dat het geld lokaal blijft en de ecologische voetafdruk verkleind wordt. Echter is dit niet altijd mogelijk, zo komen de onderdelen van de windmolens uit China en Spanje. Wiek-II BV is wel geïnteresseerd in het lokaal vinden van materialen voor het energiepark maar helaas zitten producten nu nog in de opstartfase. Uiteindelijk zorgen de materialen samen met de andere kapitalen voor het opwekken van energie, waardoor Wiek-II BV omzet draait en kan bijdragen aan de duurzame ontwikkeling van het gebied.

#### Intellectueel kapitaal

Er is veel kennis nodig om het energielandschap van de toekomst vorm te kunnen geven. Zo is het bijvoorbeeld erg belangrijk dat de kennis over energieopslag wordt uitgebreid om de energie efficiënter te kunnen benutten. Om de kennis uit te breiden en daarbij bij te dragen aan de ontwikkeling van young professionals, werkt Wiek-II BV nauw samen met de HAN en de Universiteit Wageningen. Daarnaast willen ze op energielandschap De Grift ruimte geven voor innovatie zodat nieuwe projecten hier uitgetest kunnen worden.

#### Menselijk kapitaal

Door het lokaal opzetten van projecten wordt er in de omgeving krijgt de werkgelegenheid een impuls. Een voorbeeld hiervan is '100% zonnig'. Zij zijn een lokale zonnepanelen installateur in de omgeving van Nijmegen. Ook kiest Wiek-II BV ervoor om met jongeren met een afstand tot de arbeidsmarkt te werken zodat zij betrokken worden bij de maatschappelijke energietransitie. Hierbij kunnen zij dus ook kennis opdoen over de installaties zodat hun baankansen worden vergroot.

#### Sociaal & relationeel kapitaal

Dit kapitaal staat centraal bij Wiek-II BV omdat het betrekken van burgers erg belangrijk is bij het realiseren van een duurzaam energieproject. Om dit te laten slagen is het onderhouden van contact met de lokale bevolking erg belangrijk. Zowel voor- als tegenstanders krijgen vanaf een vroege fase al inspraak en het liefst betreft Wiek-II BV hen bij de volledige realisatie van het project. Daarnaast is het organiseren van algemene leden vergaderingen erg belangrijk voor de communicatie met de aandeelhouders. Dit proberen ze op een interactieve manier aan te pakken zodat jong en oud zich betrokken voelt bij het energielandschap. Daarnaast zou Wiek-II BV graag willen samenwerken met andere organisaties die het lokale initiatief belangrijk vinden. Zo zijn ze al met meerdere partijen in gesprek geweest over een eventuele samenwerking. Wiek-II BV zet in op het betrekken van mensen door mee te denken over de energieopgave. Zo worden mensen enthousiast gemaakt voor een lokaal energieproject. Aan de top van Wiek-II BV zoeken ze een lokale eigenaar. Daarom is momenteel iemand aangesteld uit Elst, zodat de belangen van de lokale bevolking beter worden behartigd.

#### Ecologisch kapitaal

Op het energielandschap zelf is het voor Wiek-II BV erg belangrijk om bij te dragen aan de versterking van de biodiversiteit. Naast de eisen die de overheid stelt aan de ruimtelijke ordening, gaat Wiek-II BV nog een stap verder. Zij zouden graag een park realiseren waarin mens en natuur goed tot hun recht kunnen komen. Dit betekent dat er ruimte is voor de natuur om te floreren en daarnaast is er recreatieruimte voor de mens. Natuurlijk draagt het energielandschap ook bij aan de verduurzaming van ons energienet, waardoor er minder CO<sub>2</sub> wordt uitgestoten en er dus sprake is van betere luchtkwaliteit.

Ook kan er bij het zonnepark gebruik worden gemaakt van waarde maximalisatie door de grond intensiever te gebruiken. Dit betekent niet dat de grond uitgeput wordt, maar dat er twee of meerdere functies zijn voor een vierkante meter. Hierbij kan gedacht worden aan het planten van frambozen onder zonnepanelen en een zonnepanelen-carport over een parkeerterrein.

**Bijdrage energielandschap aan elf dimensies van de brede welvaart**

- **Inkomen:** Lokaal eigenaarschap zorgt voor lokale rendementen.
- **Werk:** Lokale installateurs zorgen voor lokale werkgelegenheid.
- **Onderwijs:** Een energielandschap kan een plek zijn voor het uitproberen van nieuwe technieken. Voor onderwijsinstellingen en studenten kunnen er lessen worden gegeven op en over het energielandschap. Het is een plek dat zich kan ontwikkelen als museum en proeftuin.
- **Gezondheid:** Heel indirect heeft een energielandschap impact op schone lucht (abstract en globaal). Bij lokale energieprojecten is het belangrijk dat er samenspraak is met de omwonenden. Hierdoor kan er minder stress ontstaan door de verandering in de directe leefomgeving van burgers. Het is ook belangrijk dat er goed gecommuniceerd wordt, de juiste maatregelen tegen bijvoorbeeld slagschaduw genomen wordt en dat er een plek is waar de lokale bevolking overlast-meldingen kunnen doen (bijvoorbeeld door laagdrempelig te bellen). Het is belangrijk dat de lokale bevolking betrokken is bij het windpark, zo wordt de weerstand verminderd en zijn er minder zorgen (en minder stress).
- **Balans tussen werk en privé:** Ziet Ineke de Jong hierin niet terugkomen.
- **Sociale contacten:** Bij een community- en/of coöperatiegedachte spelen sociale contacten een belangrijke rol. De contacten met de lokale bouwers en installateurs is van groot belang. Het contact met omliggende bewoners is erg belangrijk: door goed omgevingscontact kan weerstand omslaan naar het worden van een ambassadeur van het energielandschap. Het is zelf zover gegaan dat de buurtbewoners rondom het energielandschap de compensatie geïnvesteerd hebben in een eigen zonnepark voor het dorp. Ook worden bijeenkomsten en evenementen op een originele manier op locatie georganiseerd: in een circustent.  
In Millingen wordt het platform Buurtpeil gebruikt om burgers meer te betrekken. Het is een interactieve enquête voor burgers waar zij input kunnen leveren voor een lokaal plan.
- **Maatschappelijke betrokkenheid:** Het geldt dat uit het energielandschap (en de coöperatie) komt kan weer geïnvesteerd worden in andere maatschappelijke projecten (zoals NLdoet 2021: de tuin van het bezoekerscentrum wordt onderhouden en er wordt een insectenhotel geplaatst).
- **Subjectief welzijn:** Het subjectief welzijn wordt vergroot als er zeggenschap is in de omgeving van het energielandschap door de lokale bevolking. Het hebben van invloed op het bestrijden van overlast en het met de coöperatie kunnen bespreken, is van groot belang.
- **Woontevredenheid:** Buurtbewoners kunnen weerstand hebben tegen bijvoorbeeld windmolens in de directe omgeving, zoals in bijvoorbeeld een polder. Hierdoor kan de woontevredenheid achteruitgaan, want het heeft een grote impact op het uitzicht. Het is hierbij wel mogelijk dat de buurtbewoners toch omslaan (zoals bij energielandschap De Grift ook is gebeurd), omdat de samenspraak met de lokale bevolking en de aanleg van een energielandschap goed is georganiseerd.
- **Veiligheid:** Het is zeker mogelijk dat mensen zich veiliger voelen als er geen overlast is van het energielandschap.
- **Milieu:** Een energielandschap heeft directe invloed op het milieu, denk aan verduurzaming van het energienet (minder uitstoot van CO<sub>2</sub>) en versterking van de biodiversiteit.

## **BIJLAGE 2: INTERVIEW NIEK TRAMPER, COÖPERATIE ZEEUWIND**

De Coöperatie Zeeuwind is samen met coöperatie Deltawind in 2007 in zee gegaan om ervoor te zorgen dat Windpark Krammer gerealiseerd kon worden. Samen hebben zij met windmolenproducent Enercon ervoor gezorgd dat er een nieuwe slag gegeven wordt aan de energietransitie in Zeeland. Daarom is Niek Tramper, assetmanager bij Zeeuwind, gevraagd om iets te vertellen over het ontstaan van dit windpark in een kort belgesprek.

Zeeuwind is in 1987 ontstaan doordat mensen in Zeeland het niet eens waren met de kerncentrale in Borssele. Zij wouden zorgen voor een duurzame vorm van energie en hebben met hun 250 leden de stap gezet om een begin te maken aan de energietransitie. De zijn begonnen met drie windmolens, die samen 75kWh opwekten. Dit was genoeg om 25% van de energie van de leden duurzaam op te wekken. De leden konden instappen met een bedrag van €1.000. Na de realisatie van het eerste windpark is er meteen een ontwikkelaar aangesteld.

20 jaar later, in 2007 zijn ze begonnen met de realisatie van Windpark Krammer. Hierin werd samen met Enercon en coöperatie Deltawind gewerkt aan een groot windpark met 34 windmolens. Voor dit windpark is het instapbedrag slechts €100 tot €25.000. Mensen kregen een rente van 4%, en daardoor trokken ze vooral investeerders aan die interesse hadden in duurzame energie. Nu de rentes bij de bank zijn gedaald trekt het windpark ook investeerders die minder geïnteresseerd zijn in duurzame energie, wat meneer Tramper betreurd.

De missie van coöperatie Zeeuwind is het opzetten van een sterke businesscase waardoor zoveel mogelijk windpark in Zeeland gerealiseerd kunnen worden. Ondertussen hebben ze 13 windparken gerealiseerd, en daarnaast nog eens 7 zonneparken.

De coöperatie Zeewind bestaat uit 2.800 leden. Deze worden tweemaal per jaar uitgenodigd voor de algemene ledenvergadering waarbij de begroting en de jaarrekening gepresenteerd worden. Het blijven betrekken van langdurige leden blijft een probleem, minder dan 5% van de leden is gewoonlijk aanwezig.

Het realiseren van windparken zorgt ook in Zeeland voor veel weerstand. Ook is politieke medewerking essentieel voor de realisatie van het windpark. Vergunningen vanuit lokale, provinciale en statelijke overheden zijn daarom belangrijk.



### **BIJLAGE 3: INTERVIEW TOINE VAN ARENDONK, WIEK-II BV**

Toine van Arendonk is projectleider en ontwikkelaar duurzame energie bij Wiek-II BV. Hij houdt zich bezig met verschillende energieprojecten in de gemeenten Heumen en Drimmelen. Bij deze projecten worden burgers al vroeg betrokken bij de energietransitie, om zo effectief en collectief te werk te kunnen gaan.

#### **Zonnepark Heumen**

Ten zuiden van Nijmegen, in de gemeente Heumen, zijn ze hard aan de energietransitie aan het werken. Het Heumens Energie Bedrijf was geïnitieerd om een energielandschap aan te leggen in Heumen, om ervoor te zorgen dat burgers betrokken zijn bij de energietransitie. Echter kregen ze de wind van voren en is het project helaas afgeblazen. Het project ligt momenteel stil door nieuwe tenders die aangedragen werden. Dat gaf echter wel de mogelijkheid om ervoor te zorgen dat er een nieuw zonnepark kan worden aangelegd in de gemeente. Toine van Arendonk ziet echter wel mogelijkheden om de biodiversiteit te laten floreren op dit landschap.

Naast de verplichtingen vanuit de wetgeving over biodiversiteit op een zonnepark denk Van Arendonk dat er nog meer mogelijkheden zijn. Er zou bijvoorbeeld een groentuin kunnen worden aangelegd, waardoor de lokale bevolking eigen groente en fruit kan telen in dit gebied. Dat kan daarnaast ook bijdragen aan de beleving van het zonnepark en aan de kwaliteit van de grond. Zonneparken worden nu vaak gebouwd op akkerland, waar monocultuur wordt bedreven waardoor de kwaliteit van de grond snel achteruitgaat. Ondanks dat het landschap er misschien groen uitziet, blijkt biodiversiteit juist geen kans te krijgen. Daarom ziet meneer Van Arendonk mogelijkheden om dit te verbeteren bij het plaatsen van zonnepanelen. Om het zonnepark te realiseren wordt het voor 85% gefinancierd uit vreemd vermogen, de overige 15% wordt gefinancierd door de coöperatie en de ontwikkelaar 'GroenLeven'.

#### **Traais Energie Collectief**

Ten noorden van Breda, in de gemeente Drimmelen, ligt het dorpje Terheijden. Het Traais Energie Collectief (TEC) wil ervoor zorgen dat voor 2025 het gehele dorp draait op schone energie (door windmolens, het warmtenet en aquathermie). Om ervoor te zorgen dat dit lukt is het TEC al vanaf een vroeg stadium in gesprek met de lokale bevolking. In Terheijden wonen zo'n 6.000 mensen, waarvan 10% is aangesloten bij het TEC. Dit zorgt voor weinig weerstand vanuit de lokale bevolking, wat volgens Van Arendonk te weiden is aan de hechte gemeenschap, positieve aanpak en de vroege betrekking van burgers.

Een voorbeeld over de windmolens bij de A16 in Brabant en 1 windmolens in Terheijden: huizen die binnen een bepaalde straal van de windmolens staan (en overlast ondervinden hiervan), zijn opgenomen in een burenenregeling waarbij een deel van de opbrengsten van de windmolens wordt bestemd voor de inwoners in die bepaalde straal. Het gaat om ongeveer €1.500 tot €2.000 per jaar dat uitgekeerd wordt voor de verduurzaming van de woningen. Dit idee is nog niet operationeel, maar staat wel al vastgelegd.

Het TEC heeft veel gewerkt met fysieke bijeenkomsten met persoonlijk informeel contact. Het gesprek met de burger moest luchtig blijven en aangenaam zijn om ervoor te zorgen dat mensen met een positieve blik keken naar de energietransitie. Op deze manier kan er meer informatie gegeven worden over het technische aspect van de transitie. Hierbij is kennisuitwisseling dus de kern van het geslaagde project, omdat dit ervoor zorgt dat de bewoners van Terheijden op lange termijn betrokken blijven bij het energiecollectief. Bewoners zijn echter niet verplicht om mee te doen aan het project. Dit kan zeker nog een obstakel zijn voor de uiteindelijke realisatie van het energieproject, maar Van Arendonk is ervan overtuigd dat betrokken burgers de toekomst zijn voor het nieuwe energielandschap. De winst van het energielandschap wordt terug geïnvesteerd in projecten in Terheijden zelf. Denk hierbij bijvoorbeeld aan nieuw sportpark, investeringen in het zwembad of speeltuin voor kinderen. Het is momenteel nog niet duidelijk waar de winst in geïnvesteed gaat worden omdat het energiepark nog niet draaiende is.

## **BIJLAGE 4: INTERVIEW RAGNHILD SCHEIFES, ANTROPOLOOG**

Om meer te weten te komen over de beweegredenen van de lokale bevolking om mee te werken aan de energie coöperatie is antropoloog Ragnhild Scheifes geïnterviewd. Zij is in 2005 afgestudeerd aan de Radboud Universiteit en heeft sindsdien aan vele projecten gewerkt met betrekking tot klimaatverandering en de energietransitie. Momenteel werkt ze veel aan het vormen van het Traais Energie Collectief doormiddel van onderzoek naar de lokale bevolking in Terheijden.

Scheifes is een van de mensen die dus helpt met het vormen van coöperaties en daarom weet ze veel over de manier waarop burgers betrokken kunnen worden bij projecten zoals deze. Er wordt bij zulke projecten vaak een top-down aanpak gehanteerd waarbij er vanuit de gemeente het initiatief wordt genomen om mee te werken aan de energietransitie. Echter is dit in Terheijden niet het geval doordat er in het dorp zelf een coöperatie is gestart die het initiatief neemt. Dit is niet essentieel voor het vormen van een sterke coöperatie, maar Scheifes zegt dat het zeker kan helpen. De coöperatie heeft af en toe contact met de gemeente over vormen van het energielandschap, maar het initiatief ligt bij de burgers zelf. Hoe dit gerealiseerd is heeft alles te maken met het onderzoek van Scheifes. Zij kijkt namelijk naar de sleutelfiguren in de gemeenschap, en probeert eerst met hen in gesprek te gaan. Als antropoloog is het erg belangrijk om te luisteren en observeren wat de lokale bevolking van het project vindt en wat de gemeenschappelijke waardes zijn. Hierdoor wordt de cultuur van het dorp in kaart gebracht en zijn de belangrijkste figuren geïdentificeerd.

Scheifes probeert objectief te blijven, maar dat betekent niet dat ze het gesprek niet in een bepaalde richting mag sturen. Ze heeft namelijk wel een doel voor ogen in het gesprek (het maken van een coöperatie voor een energielandschap) en probeert de lokale burger te overtuigen van dit idee en het vertrouwen te winnen. Toch is het soms lastig om burgers op de lange termijn te betrekken. Door professionalisering en het stellen van kaders voor de lokale bevolking kan een coöperatie een sterker fundament hebben.

Om een sterke coöperatie te vormen zijn een aantal dingen essentieel volgens Scheifes. Dit zijn:

- Het vinden en overtuigen van sleutelfiguren in de gemeenschap.
- Het professionaliseren van de coöperatie door vrijwilligers uiteindelijk in dienst te nemen.
- Fans en leden verzamelen voor het opzetten van de coöperatie.
- Kaders stellen voor de hoeveelheid informatie en invloed de burgers en vrijwilligers hebben. Daarmee vergroot je het vertrouwen door duidelijk te communiceren. Zo wordt de kans op weerstand verkleint. Zo kan er een blauwdruk voor het project worden gemaakt maar is het ook belangrijk om niet alles tot in de puntjes uitgewerkt te hebben, zodat er een speelveld is voor de lokale bevolking.
- Het netwerk begrijpen binnen het onderzoeksgebied (al bestaande communicatiekanalen en het informele netwerk met bijbehorende belangen.)
- Samenwerking tussen professionals en vrijwilligers om de boodschap van het energielandschap duidelijk over te brengen op technisch en sociaaleconomisch vlak.
- Speelveld tussen burger en gemeente begrijpen en goed kunnen inspelen op beide partijen.
- Het initiatief moet vanuit de burger komen, ook voor het vormen van de coöperatie zelf. Echter kun je ze wel informeren over de voordelen hiervan.
- Naam voor het initiatief kan helpen met de sociale cohesie van de lokale bevolking.
- Een goede sfeer is belangrijk en kan gestimuleerd worden door het vormen van leuke en interactieve vergaderingen.
- Blijf in gesprek met de lokale bevolking, ook nadat het project geslaagd is. Dit kan bijvoorbeeld door een periodieke nieuwsbrief.
- De doelgroep moet breed zijn. Wat heeft de lokale bevolking met elkaar gemeen en hoe kan dit ervoor zorgen dat ze samenwerken aan de coöperatie. Dit doe je door de herinvesteringen uit te geven aan projecten waar zoveel mogelijk belanghebbenden iets aan hebben.
- 'Haastige spoed is zelden goed', aldus Ragnhild Scheifes.

Ten slotte is mevrouw Scheifes gevraagd om te kijken naar de elf dimensies van brede welvaart, en aan uit te leggen hoe een energie coöperatie hieraan kan bijdragen. Volgens Scheifes willen de inwoners van het dorp graag de biodiversiteit verbeteren. Echter staat dit bij de boeren niet hoog op de agenda omdat ze meer geïnteresseerd zijn in het maken van winst. Inkomen is voor hen dus het belangrijkste thema. Dit is een duidelijk verschil tussen de twee bevolkingsgroepen en dus wordt er daarnaast ook gekeken naar de dimensies die iets bijdragen aan beide partijen. Hierin staan woontevredenheid en sociale contacten centraal. Vooral op het platteland is het aanzicht van windmolens vaak discutabel en dus is het belangrijk dat de locatie in goede overeenstemming met de bevolking gebeurt. Dit betekent dat de mensen veel met elkaar in gesprek zijn, wat de sociale cohesie en maatschappelijke betrokkenheid van deze burgers vergroot. Door het vormen van een (gebieds-) coöperatie hebben de burgers een krachtige, gemeenschappelijke stem tegen de gemeente. Hierdoor kunnen zij bredere thema's aankaarten zoals het verbeteren van wegen of het ontwikkelen van landbouwgrond. Hierdoor wordt het subjectief welzijn ook vergroot.

Mevrouw Scheifes zegt dat er wel degelijk een verschil is tussen het oprichten van een energie coöperatie op het platteland (dorp) of in de stad, zoals Nijmegen. Dit vraagt om een andere aanpak omdat het lastiger is sleutelfiguren te identificeren en mensen te bereiken op een grotere schaal. Zij zou in de stad bijvoorbeeld meer investeren in het oplossen van maatschappelijke verschillen. Denk hierbij aan de financiering van het verduurzamen van huizen, het helpen van minderbedeelden en het is belangrijk om projecten op te zetten die iets bijdragen aan de kennis over energiearmoede en de energietransitie. In de regio Utrecht beginnen ze hier al vanaf een jonge leeftijd mee. Zo worden kinderen uit de wijk Kanaleneiland al vanaf jonge leeftijd bijgeschoold over duurzame energie. In het dorp moet er een andere aanpak gehanteerd worden. Hier is het belangrijk om te herinvesteren in projecten waar de gehele bevolking profijt van heeft. Het zou helpen om te investeren in projecten die de sociale cohesie vergoten. Dit kan bijvoorbeeld door het organiseren van evenementen, het aanleggen van speeltuinen en het vergroten van de biodiversiteit om mensen meer naar buiten te lokken. Zo wordt de collectieve gedachte van het dorp versterkt waardoor de bevolking meer achter de coöperatie gaat staan.

## **BIJLAGE 5: INTERVIEW KOEN DE KRUIF, ECODORPEN GELDERLAND**

Als voorzitter van Ecodorpen Gelderland heeft Koen de Kruijff veel te maken met circulaire economie en het opzetten van coöperatieve projecten. Met zijn organisatie realiseert hij ecodorpen in de provincie Gelderland. In het online interview is er gesproken over de principes van waaruit een ecodorp is opgezet en hoe er geleefd wordt.

### **Ecodorp Zuiderveld**

In de gemeente Nijmegen staat het ecodorp Zuiderveld van 1,2 hectare. Het is een urbane eco village, op basis van de principes van een ecodorp (definiëring van het begrip staat ter discussie, bijvoorbeeld over het minimaal hebben van 20 inwoners): het is een intentionele gemeenschap met collectieve middelen. Een belangrijk onderdeel van het wonen in een ecodorp is de groeps- en gemeenschapsvorming. Ook de besluitvorming is hierop aangepast: beslissingen worden gemaakt met consent. Hierbij wordt er alleen een beslissing gemaakt als iedereen zich kan vinden in het besluit, als je het er niet mee eens bent, ben je onderdeel van het verbeterplan.

Bij de ontwikkeling van een ecodorp zijn vooral 50-plussers geïnteresseerd in het gemeenschappelijk wonen. Bij de realisatie sluiten ook de dertigers aan en later ook de jongeren (die door de huidige huizenmarkt, anders in een slechte wijk wonend zijn). Het is de bedoeling dat de gemeenschap multi-generatieel is. Ook moet de verdeling man/vrouw in verhouding blijven. Ook mensen die hulpbehoevend zijn komen wonen in een ecodorp. Dit zijn bijvoorbeeld alleenstaande moeders (met behoefte aan opvang en het delen) en een oudere mevrouw (ze was blij verrast met het feit dat bij haar verhuizing naar het ecodorp er 15-20 mensen haar kwamen helpen).

Het ecodorp Zuiderveld bestaat uit 47 woningen en een tuin van 7.000 m<sup>2</sup> met daarop landbouwgrond en een boomgaard. De visie bij het wonen in een ecodorp is het wonen in een kleinere woning (90m<sup>2</sup> voor een gezin met maximaal 3 kinderen). Daarom is er een gemeenschappelijke ruimte waarin de bewoners elkaar kunnen ontmoeten. In de huizen zitten eenvoudige badkamers (toilet, douche en wastafel). Als je bijvoorbeeld in bad wilt, kan je naar de luxe gedeelde badkamer gaan (in het kader van gemeenschappelijke goederen). Ook worden de 3 wasmachines gedeeld.

Elke wooneenheid moet een schuur/opslagruimte hebben van 5 m<sup>2</sup> volgens het bouwbesluit. In het ecodorp is ervoor gekozen om 1 grote schuur te bouwen. Wiek-II BV heeft vanuit het omgevingsfonds de gemeenschappelijke schuur met het grasdak gefinancierd.

Goede isolatie en het efficiënt gebruikmaken van de zon zorgt voor een beter binnenklimaat. Doordat de huizen op het zuiden georiënteerd staan, komt in de zomer niet te veel zonlicht en -warmte naar binnen (alleen net achter het glas, waar planten geplaatst kunnen worden) en in winter valt de zon juist op de warmtemuur. De warmtemuur zorgt ervoor dat er bijna niet extra gestookt hoeft te worden in de huizen.

Ook de mobiliteit is duurzaam ingedeeld. Er werd vooral in het begin van het ecodorp, bij het verhuizen, vele gebruikgemaakt van een aantal busjes van de nieuwe buurtbewoners (het concept van een deelauto). Nu wordt er veel op de fiets gedaan, een deelauto is op dit moment niet nodig in het ecodorp. Ook zit er een bushalte dichtbij die rechtstreeks verbonden staat met het centrum van Nijmegen. Qua openbaar vervoer kan ook gebruikgemaakt worden van treinstation Nijmegen-Lent. Het ecodorp heeft een gezamenlijke elektriciteitsrekening (worden doorberekend per huishouden aan de hand van parameters. Ook betaald iedereen huur (2/3 wordt gebruikt om de woning af te betalen, de rest gaat naar het beheersfonds voor onder andere groot onderhoud en gezamenlijke investeringen).

In Nederland is de trend dat er kleinere ecodorpen worden gebouwd. Dit zorgt er wel voor dat de energie niet altijd helemaal zelf kan worden opgewekt (hoe meer mensen er aangesloten zijn bij een ecodorp, hoe lager de kosten zijn, dus een grotere kans om volledig energie neutraal te zijn). In Zuiderveld is het niet helemaal mogelijk geweest om zelfvoorzienend te zijn, wel zijn er 440 zonnepanelen aangelegd en zijn ze aangesloten op het warmtenet. In nieuwe projecten wordt er veel aandacht besteed aan het realiseren van energieneutraal wonen, bouwen en leven in een ecodorp. In het ecodorp in Olst wordt er gebruikgemaakt van een zoutaccu voor 'peak shaving' van de zonne-energie.

**Bijdrage aan de elf dimensies van brede welvaart**

Een ecodorp draagt op de volgende manieren bij aan de brede welvaart van de bewoners:

- **Inkomen:** In de toekomst kan inkomen gegenereerd worden uit cursussen die in het dorp gegeven worden (denk aan mindfulness en yoga). Dit is nu nog niet aan de orde.
- **Werk:** Elke bewoner werkt 1 dag in de week mee aan het onderhouden van de kwaliteit van het ecodorp. Iedereen draagt zijn steentje bij.
- **Onderwijs:** Het idee van thuisonderwijs is binnen het ecodorp besproken, maar is nu niet mogelijk door het gebrek aan ruimte (de gezamenlijke ruimte kan niet 5 dagen in de week hiervoor gebruikt worden).  
Er wordt vooral geleerd op informeel niveau: kinderen die leren met elkaar te spelen, samen leven in een hechte gemeenschap, het werken in de natuur en de hoge maatschappelijke betrokkenheid.
- **Gezondheid:** In het ecodorp wordt gewerkt vanuit de principes van positieve gezondheid (van dr. Magthold Ubert): er wordt gekeken naar wat je wel kan. Er wordt verder gekeken dan alleen het geven van medicijnen om klachten te beperken, er wordt echt in gesprek gegaan om te kijken wat de andere mogelijkheden zijn. Vlak in de buurt van het ecodorp ligt een huisartsenpraktijk waarbij ook vanuit dit principe wordt gewerkt. Veel inwoners van het ecodorp zijn hierbij aangesloten.
- **Balans tussen werk en privé:** In een ecodorp is er naast dat veel samen wordt geleefd ook ruimte voor afstand als je dit nodig hebt (wel tot op zekere hoogte en duur, daarna wordt het gesprek aangegaan met of je misschien niet goed in je vel zit door bepaalde problemen). De balans tussen werk en privé kan soms meer vervagen dan bijvoorbeeld bij het wonen in een stad (door onder andere minder sociale controle).
- **Sociale contacten (belangrijkste dimensie van een ecodorp):** De gemeenschap gaat uit van veel sociale contacten. Mensen kennen elkaar bij de naam en er worden veel activiteiten samen gedaan zoals koken, het onderhoud en het werken in de tuin. Ook wordt er veel gevierd in de gemeenschap, waaronder bij het afstuderen, een nieuwe baan en verjaardagen. De gemeenschapsvorming is een essentieel onderdeel: er worden CLIPS-trainingen (Community Learning Incubator Programme for Sustainability) gegeven als handreiking om leren samen te leven in een gemeenschap als een ecodorp. Naast het delen van een community in het ecodorp wordt ook de omliggende buurt betrokken. Er is een open plein dat fungeert als ontmoetingsplek.
- **Maatschappelijke betrokkenheid:** De bewoners van het ecodorp zijn er betrokken bij maatschappelijke thema's (het doen van vrijwilligerswerk) en organisaties die problemen in de maatschappij aanpakken, zoals Extinction Rebellion, de klimaatmars en Huis van Compassie in Nijmegen (verschillende activiteiten voor kwetsbare mensen in de samenleving).
- **Subjectief welzijn:** Er is veel betrokkenheid in het ecodorp: het is een fijne plek om te leven voor alleenstaande ouders en ouderen. Er zijn trainingen in gemeenschapsvorming om het subjectief welzijn op het sociale vlak goed te onderhouden. Communicatie in de vorm van letterlijk en figuurlijke 'share rings' zijn erg belangrijk. Zo wordt er snel ontdekt of er iemand ongelukkig is en kunnen zij (als ze dit zelf willen) geholpen worden. Er is een hoge sociale controle.
- **Woontevredenheid:** Er is een hoge woontevredenheid. Dit komt door de grote tuin en groentetuin die voor iedereen van het ecodorp ter beschikking staat. Ook is het park waar alle huizen (in een U-vorm) naar uitkijken een archeologisch erfgoed: het uitzicht blijft dus erg groen. Ook is er in de buurt een zwembad.  
De huizen zijn gemaakt van leem, dit zorgt voor een prettiger binnenklimaat.
- **Veiligheid:** De sociale controle is groot: er worden onderling goede afspraken met elkaar gemaakt door bijvoorbeeld ouders over gevaarlijke plekken voor de kinderen, het goed afsluiten van gevaarlijke tuinapparatuur. Er zijn in het ecodorp geen hoge heggen en er zijn geen kleine schuren die het zicht kunnen blokkeren (er is één gezamenlijke schuur). Daardoor is het overzicht goed te behouden.

- Milieu: Er is grotendeels circulair gebouwd, met oog op hergebruik in de toekomst. Een voorbeeld hiervan is de bonte verzameling bakstenen, het zijn ingekochte restpartijen. Ook wordt er gewerkt met duurzame houtsoorten waardoor verf overbodig wordt. Ook zijn de huizen maximaal geïsoleerd (met bijvoorbeeld afgeschreven spijkerstof). Daarnaast zitten er geen gaten voor de brievenbus maar heeft elk blok een hergebruikte buiten-brievenbushuisje. De huizen zijn opgeleverd zonder keukens. Als alternatief is er gekozen dat elke bewoner voor de woning een tweedehands keuken kan uitzoeken op bijvoorbeeld Marktplaats. Ze krijgen dan een deel van het geld terug omdat het niet-plaatsen van nieuwe keukens voor een geldbesparing heeft gezorgd.  
De daken vangen water op.  
Op gebied van duurzaamheid kennis en ervaringen delen: het onderhoud van de boomgaard wordt gedeeld met Warmoes (gespecialiseerd in telen groente en fruit op de manier waarom tuinders dat vroeger ook deden).  
Ook is er een wadi (Water Afvoer Drainage Infiltratie) in het ecodorp en is het dorp nu in beheer van de nabije sloot. Er zijn daar nu dus nieuwe mogelijkheden om met beplanting de biodiversiteit te verbeteren.

## **BIJLAGE 6: INTERVIEW WOUTER VAN DER GALIËN, ENERGIE VANONS**

Als ondersteuner van 120 coöperaties in het noorden van Nederland vanuit Energie VanOns, werkt Wouter van der Galiën aan het leveren van de opgewekte schone energie aan de leden van deze coöperaties. De coöperaties verschillen erg van grootte: van ongeveer 10 tot 2.000 leden per coöperatie. Energie VanOns zorgt voor de klantwerving voor de coöperaties. Hoe meer leden er bij de coöperaties zijn aangesloten (en de coöperatie is aangesloten bij Energie VanOns), hoe meer opbrengsten de lokale energiecoöperatie ontvangt van Energie VanOns (€75 per lid).

Burgers die mee willen doen met een energielandschap zijn vaak te vinden in hechte kleine gemeenschappen en zijn intrinsiek gemotiveerd om lokaal duurzame energie op te wekken en zelfs energieneutraal te worden. In de stad is het vinden van gemotiveerde burgers lastiger: het is vaak een erg klein deel van de bevolking dat erg idealistisch is (en zich daarom aansluit bij de energiecoöperatie). Er is hier minder lokale binding. Om burgers meer te betrekken moeten voor hen de rendementen op korte termijn duidelijk worden gemaakt (zonder de lange termijn visie uit het oog te verliezen).

Obstakels bij het betrekken van de lokale bevolking bij een energielandschap en energiecoöperatie zijn dat het investering hierin een drempel kan zijn. Ook kan het voor vrijwilligers erg belastend zijn als zij naast hun fulltime baan veel tijd kwijt zijn aan de energiecoöperatie (dit wordt versterkt als er vele tegenslagen op hun pad komen, zoals veel lokale tegenstand).

Herinvesteringen van de opbrengsten van een energielandschap wordt vaak geïnvesteerd in een nieuw lokaal energieproject, investeringen in de duurzaamheid van gebouwen door bijvoorbeeld het verbeteren van de isolatie, in laadpalen en deelauto's voor in de buurt. Naar welke projecten de opbrengsten van het energielandschap gaan, worden door de Algemene ledenvergadering besloten. De herinvesteringsprojecten moeten voldoen aan één twee pijlers (en het liefst allebei): leefbaarheid en duurzaamheid. Ongeveer 70% van de herinvesteringsprojecten zit op de pijler duurzaamheid en 30% zet zich in voor de leefbaarheid van de lokale bevolking.

### **Meervoudige waarde creatie model**

De waardes die Wouter van der Galiën het belangrijkste vind binnen een energiecoöperatie zijn het natuurlijk kapitaal, het sociaal & relationeel kapitaal en het financiële kapitaal.

#### Financieel kapitaal

Het geld wordt lokaal opgebracht door de opbrengsten van het lokale energielandschap. Als de werkgelegenheid ook lokaal wordt uitbesteed, wordt er een lokale economie opgebouwd.

#### Materieel kapitaal

De materialen voor een energiepark worden zo veel mogelijk lokaal ingekocht.

#### Intellectueel kapitaal

Bij het energielandschap kan de grond een dubbele functie hebben, namelijk bijvoorbeeld het opwekken van energie door een zonneweide en het verbouwen van fruit.

De coöperaties zijn de informatieverstrekkers voor de lokale bevolking op het gebied van duurzame energie en kunnen dus de lokale bevolking overtuigen om ook aan te sluiten bij de energiecoöperatie.

#### Menselijk kapitaal

Voor het realiseren van een energielandschap en de herinvesteringen worden lokale installateurs ingezet.

#### Sociaal & relationeel kapitaal

De energiecoöperaties zorgen ervoor dat de leden echt een gemeenschap worden en samen aan de slag gaan. Het is een plek om nieuwe contacten op te doen. Ook zijn ze door de hechtere band betrokken bij het energielandschap en de nieuwe initiatieven die hieruit voort kunnen ontstaan.

Over het algemeen zijn de mensen die betrokken zijn bij een energiecoöperatie gepensioneerd of tegen deze leeftijd aan. Dit komt omdat zij nu meer tijd overhouden om zich bijvoorbeeld met vrijwilligerswerk bezig te houden of een energiecoöperatie in de vrije tijd op kunnen zetten (ook door de ervaring en interesse). Jongeren zijn vaak minder betrokken bij een energielandschap en de bijbehorende coöperatie. De oorzaak hiervan is dat zij weinig tijd hiervoor hebben en druk zijn met andere dingen (onder andere studeren en een bijbaan). Om de bevolking meer bij een energielandschap te betrekken, kan er gezorgd worden voor bekendheid door middel van flyers, sociale media en het opzetten van lokale projecten.

#### Ecologisch kapitaal

De energielandschappen zorgen ervoor dat er minder CO<sub>2</sub> wordt uitgestoten. Ook zijn de coöperaties vaak bezig met het vergroten van de biodiversiteit in het gebied door bijvoorbeeld de aanleg van een voedselbos.



### **Elf dimensies van de brede welvaart**

- **Inkomen:** Bij investeringen in het energielandschap wordt dit beloon met rendement. Dit rendement ligt vaak tussen de 4% tot soms wel 10%.
- **Werk:** Als de gecreëerde banen door de aanleg van een energielandschap (en herinvesteringsprojecten) lokaal worden uitbesteed, bevordert dit de werkgelegenheid en heeft de lokale bevolking profijt van het energielandschap.
- **Onderwijs:** Er wordt nu door de coöperaties zelf vaak gekeken naar het organiseren van kennissessies over de energietransitie en het opwekken van duurzame energie. Ook worden energiecoaches opgeleid om deze kennis nog meer lokaal te verspreiden.
- **Gezondheid:** Door schone energie op te wekken in plaats van energie uit bijvoorbeeld kolen te halen, zit er minder CO<sub>2</sub> in de lucht. Op de website van CO<sub>2</sub> Emissiefactoren staan de CO<sub>2</sub>uitstoten per brandstof.  
Ook kan het deelnemen aan een coöperatie eenzaamheid verminderen, doordat er veel sociale contacten zijn en de betrokkenheid binnen de lokale samenleving wordt vergroot.
- **Balans tussen werk en privé:** De oprichters van een energiecoöperatie hebben vaak naast het dagelijks bestuur van de coöperatie ook een baan. De coöperatie wordt in de vrije tijd gerund. Dit zorgt ervoor dat de werk-privébalans niet optimaal is. Het is wel mogelijk om door de inkomsten van het aantal leden vanuit Energie VanOns vast medewerkers aan te stellen.
- **Sociale contacten:** Een energiecoöperatie is een community-builder. De mensen die de coöperatie beginnen hebben vaak een sociale status de het dorp/de stad. Om de opkomst bij bijeenkomsten te vergroten, is het belangrijk dat de bijeenkomsten interessant zijn voor buitenstaanders door bijvoorbeeld een interessante gastspreker en het weggeven van bijvoorbeeld LED-pakketten.
- **Maatschappelijke betrokkenheid:** De maatschappelijke betrokkenheid wordt door de energiecoöperatie vergroot, doordat de opbrengsten van het energielandschap worden geherinvesteerd in lokale projecten.  
Zonnepark Garyp in Friesland laat de burgers zelf met ideeën komen waarin de opbrengsten geherinvesteerd kunnen worden. De burgers voeren het plan ook zelf uit. Dit zorgt voor een hoop enthousiasme en groot verantwoordelijkheidsgevoel om een mooi project neer te zetten voor het dorp.
- **Subjectief welzijn:** Het subjectief welzijn wordt verhoogd doordat het betrokken zijn bij een energiecoöperatie een hoger doel steunt (namelijk niet afbreuk doen op de aarde maar haar juist weer opbouwen). Dit kan veel voldoening geven.
- **Woontevredenheid:** De woontevredenheid kan verbeterd worden door de opbrengsten van het energielandschap te herinvesteren in het verbeteren van de isolatie van huizen en de aanleg van zonnepanelen op de daken.
- **Veiligheid:** Ziet Wouter van der Galiën hierin niet terugkomen.
- **Milieu:** Door de schone energie van het energielandschap wordt er minder CO<sub>2</sub> uitgestoten. Ook zijn de energiecoöperaties bezig met het circulair maken van de bedrijfsvoering en het vergroten van de biodiversiteit in het gebied (op het energielandschap en in de omgeving).

**OPEN UP**  
**NEW** HAN\_ UNIVERSITY  
**HORIZONS.** OF APPLIED SCIENCES