

## Verkenning Zonneparken in het buitengebied

Een verkenning naar de mogelijkheden voor ruimtelijk inpassing van zonneparken binnen Barendrecht, Albrandswaard en Ridderkerk

## Colofon

### In opdracht van:

Gemeente Barendrecht  
Gemeente Albrandswaard  
Gemeente Ridderkerk

### Opgesteld door:

BAR-organisatie  
Joyce Verschoor  
Andy van Rossem  
Christian Quist  
Edo van Baars  
Wietske Wolf-Lutz



# INHOUDSOPGAVE

<b>1 INLEIDING</b>	<b>5</b>		
1.1 Context	5		
1.2 Aanleiding	6		
1.3 Zonneladder	6		
1.4 Koers bepalen voor ons buitengebied	7		
1.5 Wat gaan we doen?	8		
<b>2 INRICHTINGSELEMENTEN VOOR ZONNEWEIDES</b>	<b>11</b>		
2.1 Inleiding	11		
2.2 Omvang	12		
2.3 Vorm en patroon	13		
2.4 Oriëntatie en hellingshoek	14		
2.5 Hoogte en afstand tussen de panelen	15		
2.6 Begrenzing	15		
2.7 Combinatie met andere functies	16		
<b>3. HET LANDSCHAP VAN IJSSELMONDE</b>	<b>19</b>		
3.1 Inleiding	19		
3.2 Landschapsbouw	21		
3.3 Rivierlandschap	24		
3.4 Polder- en dijkenlandschap	28		
		3.5 Waal en Koedood	32
		3.6 Boslandschap	34
		3.7 Coulisselandschap	36
		3.8 Landgoederen	38
		3.9 Vrijetijdlandschap	40
		3.10 Infrastructuurlandschap	42
		3.11 Belangrijkste conclusies	44
		<b>4. INRICHTINGSPRINCIPES</b>	<b>49</b>
		4.1 Inleiding	49
		4.2 Algemene inrichtingsprincipes	49
		4.3 Aanvullende inrichtingsprincipes	51
		<b>5 IN DE PRAKTIJK</b>	<b>55</b>
		5.1 Inleiding	55
		5.2 Het ruimtelijke proces	55
		<b>BRONNEN</b>	<b>63</b>
		Geraadpleegde rapportages en websites:	63
		Bronvermelding fotomateriaal:	63



# 1 INLEIDING

## 1.1 Context

### *De aarde warmt op*

Onze aarde warmt op, mede door menselijk handelen. We produceren te veel broeikasgassen, waardoor het klimaat verandert, met grote gevolgen voor flora en fauna, oogsten en waterstanden.

De belangrijkste gassen die de aarde opwarmen zijn koolstofdioxide (CO<sub>2</sub>), methaan (CH<sub>4</sub>) en lachgas (N<sub>2</sub>O). Vooral de grote hoeveelheid CO<sub>2</sub> in de lucht is een probleem. Deze hoeveelheid stijgt door het gebruik van fossiele brandstoffen, zoals olie en gas. De toename van methaan en lachgas komt met name voort uit de (intensieve) veehouderij.

### *Het Akkoord van Parijs*

Samen met 195 andere landen heeft Nederland zich gecommitteerd om de opwarming van de aarde te beperken tot 2 graden Celsius, en zo mogelijk 1,5 graden Celsius (Akkoord van Parijs, ook wel klimaatverdrag van Parijs, Parijs-akkoord of klimaatakkoord genoemd).

### *Nationale Klimaatakkoord*

Om de doelstelling uit het Parijs-akkoord te halen zet de Nederlandse overheid in op het beperken van de uitstoot van broeikasgassen. De eerste stap is de CO<sub>2</sub>-uitstoot in 2030 met 49 procent te verminderen (ten opzichte van 1990). Het Klimaatakkoord gaat over de maatregelen die we de komende jaren nemen om dit doel te halen. In 2050 moet de CO<sub>2</sub>-uitstoot met 95% verminderd zijn.

### **Energie-doelstellingen**

Schaal	Afspraak	Wanneer gemaakt	Doel
Wereld	Akkoord van Parijs	12-12-2015	Maximaal 2 graden stijging t.o.v. pre-industrieel tijdperk
Europa	Europese Doelstellingen	verwacht in 2020	verwachting: 55% CO <sub>2</sub> -reductie t.o.v. 1990 in 2030
Nederland	Nationaal Klimaatakkoord	28-6-2019	49% CO <sub>2</sub> -reductie t.o.v. 1990 in 2030 95% CO <sub>2</sub> -reductie t.o.v. 1990 in 2050
Regio	Regionale Energie Strategie	verwacht medio 2020	

*Tabel 1. Op elke schaal zijn er afspraken voor een beperking van broeikasgassen.*

### *Regionale Energie Strategie*

In regionaal verband werken 23 gemeenten, de Provincie Zuid-Holland, de waterschappen en overige stakeholders samen om een Regionale Energie Strategie (RES) op te zetten. De RES geeft o.a. invulling aan de inpassing van duurzame energie op het land.

### *Lokale ambities*

Om de klimaatdoelen te halen, moeten wij inzetten op energiebesparing en het gebruik van fossiele brandstoffen stoppen. De verduurzaming van onze energievoorziening komt de komende jaren in een versnelling. In 2050 komt alle energie van duurzame bronnen: zon, wind, biomassa en aardwarmte zoals geothermie.

## 1.2 Aanleiding

### *Onze leefomgeving gaat veranderen*

Als gevolg van de energietransitie gaat onze leefomgeving veranderen. Wij willen het opwekken van duurzame energie ondersteunen, maar ook het landschap en het groen binnen onze gemeenten beschermen.

Alle (geschikte) daken moeten worden benut voor de opwekking van duurzame (zonne-)energie. De verwachting is echter dat wij onze energieopgave hiermee niet gaan halen. We zullen ook moeten inzetten op het opwekken van duurzame (zonne-)energie op en rondom onze infrastructuur en in ons buitengebied. Het is om deze reden van belang dat zonnenvelden op zorgvuldig uitgekozen locaties geplaatst worden.

### *Behoeftte aan regie op ontwikkeling zonnenvelden*

Op dit moment hebben wij geen (algemeen) beleid voor de ontwikkeling van zonneparken in het buitengebied. Elk initiatief wordt hierdoor afzonderlijk getoetst. Hoewel deze afweging zorgvuldig wordt gemaakt, kan dit efficiënter door richtlijnen op te stellen.

Als gemeente wil je de regie op deze ontwikkelingen houden door goede ruimtelijke kaders te scheppen en te zorgen dat de ontwikkeling van zonnenvelden een meerwaarde voor de omgeving oplevert door (financiële) participatie, educatie, het toevoegen van recreatie en/of het vergroten van de biodiversiteit.

## 1.3 Zonneladder

### *Zonneladder Rijk*

Op dit moment worden (landelijk) in toenemende mate zonneparken in veldopstelling ontwikkeld, soms ten koste van de kwaliteit van het landelijk gebied. Hierdoor ontstaat er (landelijk) steeds meer een kritische houding ten aanzien van de aanleg van zonneparken in het buitengebied.



*De voorkeursvolgorde van het Rijk*

Om te stimuleren dat locaties voor het opwekken van zonne-energie zorgvuldig worden uitgekozen, heeft het Rijk een voorkeursvolgorde uitgewerkt (verwerkt in de Nationale omgevingsvisie).

Hierin wordt de volgende voorkeursvolgorde gehanteerd:

1. Zonnepanelen op daken en gevels van gebouwen
2. Zonnepanelen op onbenutte terreinen (bij voorkeur in bebouwd gebied)
3. Zonnepanelen in het landelijk gebied (alleen indien noodzakelijk)

Deze voorkeursvolgorde houdt geen volgtijdelijkheid in! Dit betekent dat initiatieven op alle treden tegelijk kunnen plaatsvinden. Het streven is om de ruimtelijke impact zo beperkt mogelijk te houden en functies zo veel mogelijk met elkaar te combineren.

### *Zonneladder RES*

Ook binnen de RES is een zonneladder ontwikkeld. In deze zonneladder is niet alleen de voorkeursvolgorde uitgesproken, maar is ook op hoofdlijnen vastgelegd hoeveel energie binnen elke trede moet worden opgewekt.

Binnen de RES wordt de volgende voorkeursvolgorde gehanteerd:



De voorkeursvolgorde vanuit de RES

Binnen deze ladder is het opwekken van duurzame zonne-energie in natuurgebieden niet gewenst en om deze reden niet meegenomen. Ook voor het open landschap is niet vastgesteld hoeveel zonne-energie moet worden opgewekt. Het open landschap dat in de nabijheid ligt van andere functies, zoals bv. stadrandzones of bedrijventerreinen, is (deels) toebedeeld aan de overige principes/ treden; zo kunnen zonnevelden langs industrie ervoor zorgen dat de velden visueel meer bij het industrieterrein horen dan bij het open landschap. Voor het open landschap wordt de hoeveelheid zonne-energie die wordt opgewerkt lokaal bepaald. De RES stelt hierbij wel de voorwaarde dat de bestemming niet verandert. Op die manier kan de grond later eventueel weer ingezet worden voor akkers.

#### *Lokaal toepassen van de zonneladders*

De zonneladders van het Rijk en de RES zijn nog vrij algemeen en abstract. Binnen beide zonneladders worden geen uitspraken gedaan over het opwekken van zonne-energie binnen het open landschap. Dit wordt overgelaten aan de lokale overheid. Met deze ruimtelijke verkenning geven wij invulling aan deze lokale afweging. Wij vertalen de zonneladders van het Rijk en de RES naar de lokale situatie en maken concreet welke gebieden wel of niet in aanmerking komen voor de aanleg van zonneparken.

## 1.4 Koers bepalen voor ons buitengebied

### *Druk op de ruimte*

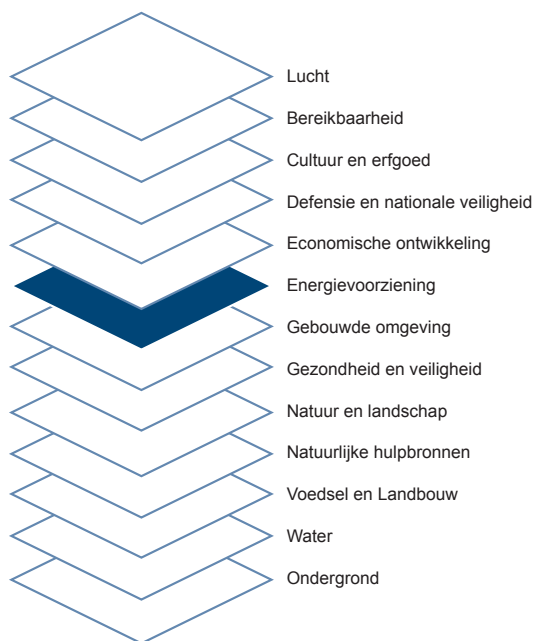
De energietransitie is niet de enige opgave waar wij de komende jaren voor staan. Er zijn vele maatschappelijke ontwikkelingen en behoeften, die invloed op onze leefomgeving hebben. Zo ligt er een woningbouwopgave vanuit de Provincie om voor 2030 150.000 nieuwe woningen in Zuid-Holland te realiseren. Ook de recreatiebehoefte zal steeds meer toenemen. Ontwikkelingen op het gebied van mobiliteit (meer elektrisch vervoer, minder autobezit, meer aandacht voor Hoogwaardig Openbaar Vervoer), klimaatadaptatie en het vergroten van de biodiversiteit vragen om een andere kijk op onze openbare ruimte. Door de grote druk op de (openbare) ruimte bestaat het risico dat belangen gaan botsen.

### *Integrale aanpak*

Het opwekken van duurzame energie in het buitengebied vraagt een integrale aanpak. We moeten opnieuw naar de kernwaarden van ons buitengebied kijken en alle maatschappelijke opgaven die daar spelen (waaronder maar niet alleen de energietransitie) afwegen om zo een koers uit te stippelen voor de ontwikkeling van het landelijk gebied. Dit betekent keuzes maken of opgaven slim aan elkaar koppelen.

### Eén van de bouwstenen

In deze ruimtelijke verkenning verkennen we de kansen die er zijn om de opwekking van zonne-energie te koppelen aan de kwaliteiten en ambities voor de verschillende landschappen in het buitengebied. Deze studie is één van de bouwstenen om te komen tot een integrale afweging voor de (toekomstige) invulling van ons buitengebied.



*Energievoorziening is slechts 1 van de thema's binnen de fysieke leefomgeving zoals benoemd in de Nationale Omgevingsvisie*

### 1.5 Wat gaan we doen?

Met deze studie verkennen we de kansen die er zijn voor de opwekking van zonne-energie in het buitengebied. De inpassing van windmolens volgt zijn eigen traject. De ruimtelijke inpassing van windmolens wordt dan ook buiten beschouwing gelaten.

#### Landschap centraal stellen

We zetten de kwaliteit van het landschap centraal. Het streven is om bij de ontwikkeling van zonneparken de bestaande kwaliteit van het landschap te behouden, te versterken of zodanig te transformeren dat een passende nieuwe kwaliteit ontstaat. Hiervoor moeten we eerst inventariseren welke elementen bepalend zijn voor de kwaliteit van het huidige landschap. Is dit bv. de weidsheid van de polder, de aanwezigheid van dijken of de mogelijkheid om een rondje te wandelen? Deze kernwaarden zijn niet alleen van belang voor de inpassing van zonneweides, maar voor alle ontwikkelingen die spelen in het buitengebied. Pas als we de kernwaarden van een gebied kunnen benoemen, weten wij ook wat wij moeten behouden, willen versterken of transformeren.

#### Maatwerk geven voor ruimtelijke inpassing

Het landschap op het eiland IJsselmonde is divers. Inpassing van zonneparken vraagt om maatwerk. Omdat iedere situatie uniek is stellen wij geen vastgetimmerde regels vast, maar geven wij voor elk type landschap handvatten voor een goede ruimtelijke inpassing. We geven antwoord op de vraag 'waar kan wat' en stellen per landschapstype/ deelgebied inrichtingsprincipes op.

#### Kaders voor de markt bepalen

In deze verkenning worden geen concrete locaties voor zonneparken aangewezen. Dit is ook niet mogelijk. Over het algemeen zijn de gronden in het buitengebied geen eigendom van de gemeente. Het is daarbij niet te voorspellen voor welke locaties initiatieven worden ontplooid.

We kunnen als gemeente kaders opstellen en initiatieven stimuleren, maar de daadwerkelijke aanleg van zonnenvelden (inclusief de financiële toets) wordt aan de markt (energiecoöperaties, investeerders) overgelaten.

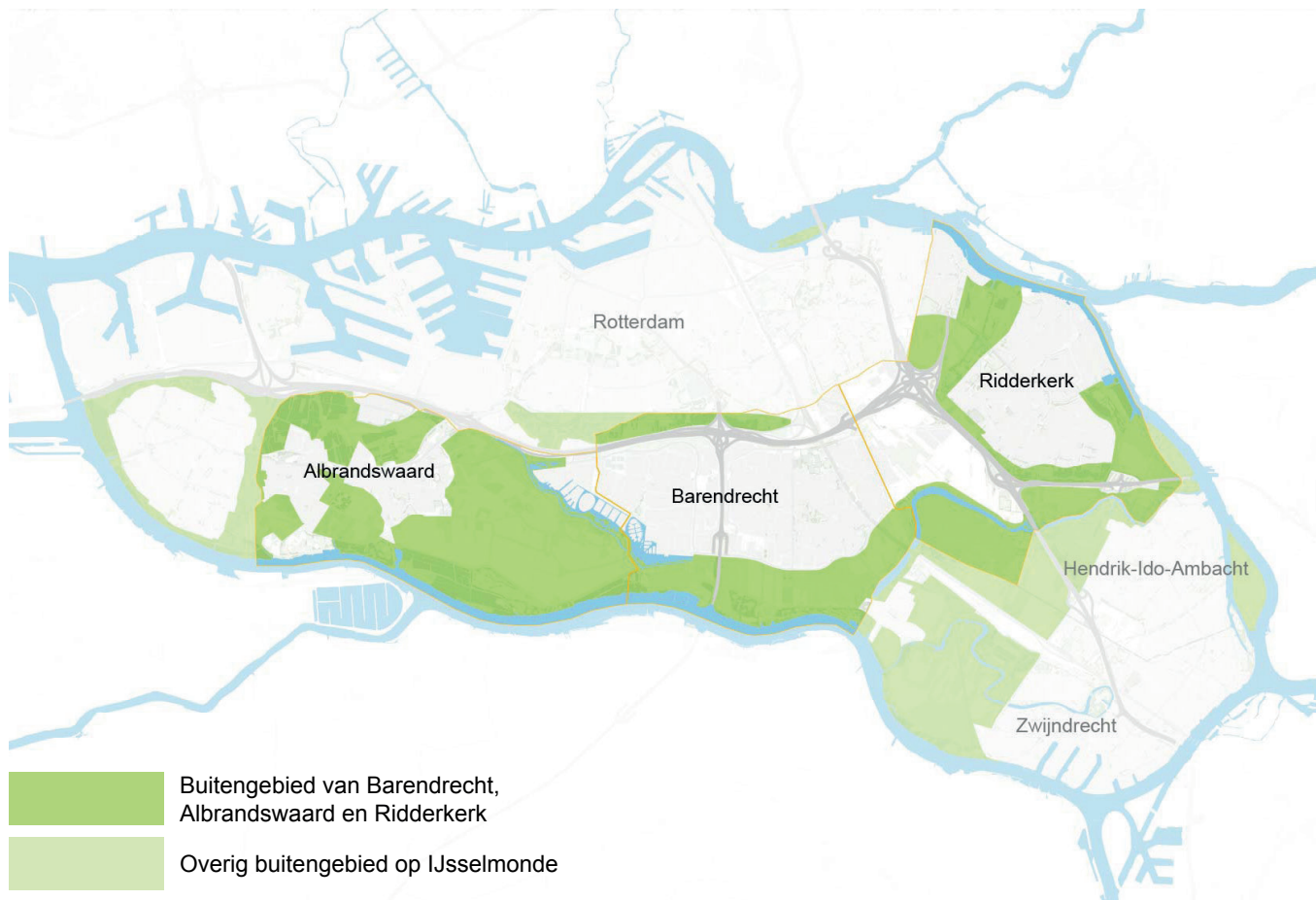
#### Innovatie

In deze verkenning gaan we uit van bewezen technieken om zonne-energie op te wekken. Wij staan open voor nieuwe innovaties, zoals bijvoorbeeld zonnecellen in fietspaden. Dergelijke innovaties worden echter nog niet op grote schaal ontwikkeld. Om duurzame (zonne-)energie op te wekken, gaan wij voorlopig uit van zonnepanelen (elektriciteit) en/of zonnecollectoren (warmte).

#### Kwaliteit landschap vs. omvang van de opgave

In deze studie doen wij geen uitspraken over de hoeveelheid energie die moet worden opgewekt. Medio 2020 wordt de RES aan het Rijk aangeboden. Dit geeft een indicatie van de omvang van de energieopgave. Op hoofdlijnen zal dan duidelijk worden of er een conflict ontstaat tussen de omvang van de energieopgave en de landschappelijke inpassing van de zonneparken (op basis van de inrichtingsprincipes).





*De buitengebieden van Barendrecht, Albrandswaard en Ridderkerk zijn het onderzoeksgebied.*

### *Ruimtelijk toetsingskader*

Binnen deze verkenning wordt de inpassing van een zonneveld uitsluitend ruimtelijk getoetst. De uiteindelijke realisatie van een zonneveld is echter afhankelijk van vele factoren. Het is de uitdaging om te zoeken naar de goede balans tussen de ruimtelijke inpassing, een goede energieopbrengst, een zorgvuldige invulling van onze schaarse ruimte en de haalbaarheid van een project.

Ook moet de functie van een zonnepark worden afgewogen tegen andere belangen, zoals bijvoorbeeld woningbouw of recreatie. Deze keuze wordt niet in deze ruimtelijke verkenning gemaakt. Deze integrale afweging wordt gemaakt in de omgevingsvisies van de afzonderlijke gemeenten.



# 2 INRICHTINGSELEMENTEN VOOR ZONNEWEIDES

## 2.1 Inleiding

Een zonneveld moet zorgvuldig worden ingepast, passend bij de schaal, maat en karakteristiek van het landschap. De inpassing van een zonneweide hangt ook sterk samen met de zichtbaarheid van een zonneweide. Door de technische en harde uitstraling van de zonnepanelen is direct zicht op een zonneveld niet altijd gewenst. Op andere plekken is het juist wel passend om de zonnepanelen te 'etalen'.

Om te komen tot een zorgvuldige inpassing is het van belang om te weten welke bouwstenen bepalend zijn voor het ontwerp van een zonnepark en wat het effect is op de omgeving (met name de zichtbaarheid). Naast inpassing in het bestaande landschap is het ook mogelijk om een geheel nieuw (energie)landschap te ontwerpen, waarbij het bestaande landschap wordt getransformeerd. Het bestaande landschap is dan niet meer het vertrekpunt. In dit geval is een integraal ontwerp noodzakelijk om een nieuwe ruimtelijke karakteristiek te creëren.

Het ontwerp van een zonneveld wordt voor een groot deel bepaald door de techniek. Binnen deze technische randvoorwaarden zijn nog diverse variaties mogelijk zoals bijvoorbeeld de afstand tussen de rijen, de hoogte van de constructies, de hoeveelheid panelenrijen boven elkaar en de oriëntatie van de panelen. In dit hoofdstuk onderzoeken wij met welke inrichtingselementen je

kunt variëren en zo kunt sturen op het beeld van een zonneveld en de mogelijkheden voor medegebruik.

Globaal hebben de volgende inrichtingselementen invloed op het ontwerp van een zonneweide en hiermee op de inpassing in het landschap en de impact op de omgeving:

- Omvang
- Vorm en patroon
- Oriëntatie en hellingshoek
- Hoogte en afstand
- Begrenzing
- Combinatie met andere functies

Bovenstaande kenmerken komen voort uit een referentiestudie en een verkenning van bestaande onderzoeken naar de richtlijnen voor zonneweides. De verschillende eigenschappen van zonneweides zijn niet per se goed of fout, maar moeten afgewogen worden.

In dit hoofdstuk kijken wij vooral naar de ruimtelijke impact van een zonneveld op de omgeving en de inrichtingselementen, die hierbij een rol spelen.

## 2.2 Omvang

Er is geen standaard omvang voor een zonnepark. Zonneparken kunnen enkele hectaren zijn, maar kunnen ook tientallen hectaren groot.

De grootte van zonnevelden is een belangrijk aspect bij het landschappelijk inpassen. Zo is een kleinschalig landschap gebaat bij een kleinschalige opzet van een zonnepark.

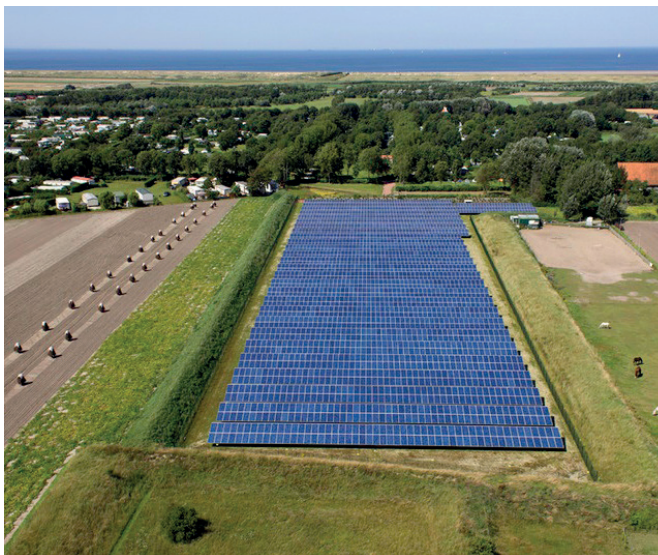
Een belangrijk aandachtspunt is het zoeken naar de juiste verhouding tussen het deel van een gebied dat transformeert tot een zonneveld ten opzichte van het deel dat onveranderd blijft.

Soms wordt het gehele gebied omgevormd naar een zonneweide. In dit geval ontstaat er een op zichzelf staand landschap, dat een nieuwe beleving toevoegt.

### Netaansluiting

Naast de schaal van het landschap wordt de omvang van een zonneweide mede bepaald door de netaansluiting. De hoeveelheid geproduceerde stroom (uitgedrukt in MW) bepaalt het type netaansluiting. Zonnevelden tot 2 MW kunnen vaak worden aangesloten op het middenspanningsnet van de regionale netbeheerder (Stedin). Zonnevelden groter dan 2 MW worden in principe ook aangesloten op dit net, maar hebben soms meerdere aansluitingen of hebben een eigen trafostation.

Bij extreem grote velden moet er worden opgeschaald naar het hoogspanningsnet en met Tennet worden overlegd wat de (on)mogelijkheden zijn. Hele kleine zonnevelden (tot 160 kW) kunnen direct op het laagspanningsnet worden aangesloten. Gemiddeld wordt gerekend met het opwekken van 0,8 MW per hectare (zuid-opstelling) tot 1 MW voor een oost/west opstelling.



*Ouddorp: Een zonneweide van 2ha*



*Sinnegreide: 12ha*

De kosten voor de netaansluiting (type aansluiting, eventuele netverzwaring en de afstand tot het net) hebben een grote invloed op de (financiële) haalbaarheid van een project. Zo kan het voorkomen dat een kleiner zonneveld wordt aangelegd dan ruimtelijk goed is in te passen, omdat de extra kosten voor een zwaardere netaansluiting niet opwegen tegen de extra (energie)opbrengsten. Hierdoor heeft de netaansluiting indirect invloed op de omvang van een zonnepark. Inmiddels ontstaan er wel mogelijkheden om de piekopbrengsten ter plekke te bufferen waardoor met een lagere aansluitwaarde kan worden volstaan.

## 2.3 Vorm en patroon



*Trina Solar, Japan: optimaal gebruik maken van de ruimte*



*Franeker De Kie: sloten en paden doorsnijden het zonnepark*



*Hengelo Gelderland, De Kwekerij: vrije vorm van het onderhoudspad geeft het park een kleinschaligere uitstraling*

Een zonnepark hoeft niet altijd een strakke rechthoekige vorm te hebben. Historische dijken, watergangen, paden of een bomenrij kunnen aanleiding geven om een zonneweide een afwijkende vorm mee te geven. De structuur van het omringende landschap bepaalt hiermee de vorm van de zonneweide.

Onderhoudspaden en bestaande landschappelijke elementen, zoals bv. een kavelsloot of een houtwal, kunnen worden ingezet om het strakke patroon van een zonnepark te doorbreken, waardoor deze kleinschaliger van opzet lijkt en minder compact

overkomt. Overigens hoeven deze elementen niet altijd haaks op de zonnepanelen te staan. Soms is een speelse onderbreking passender bij het landschap. Dergelijke elementen kunnen ook worden ingezet om een zichtlijn naar het achterliggende landschap te creëren. Daarnaast biedt het ruimte voor bijvoorbeeld recreatie, zoals de aanleg van een wandelpad, of ander medegebruik.



## 2.4 Oriëntatie en hellingshoek

Er zijn in de basis twee manieren om zonnepanelen op te stellen: een zuid-opstelling en een oostwest opstelling.

Bij een zuid-opstelling zijn de zonnepanelen op het zuiden georiënteerd om optimaal gebruik te maken van de instraling van de zon. Een zuid-opstelling levert een hoger rendement per paneel, maar wel een piekproductie op het moment dat het energieverbruik juist relatief laag is. Daarmee geeft deze opstelling een hogere belasting voor het elektriciteitsnet.

De oost-westopstelling is gericht op de ochtend- en de avondzon. Deze opstelling heeft hierdoor twee pieken in energieopbrengst. Deze pieken zijn weliswaar minder hoog dan bij de zuid-opstelling, maar geven wel een betere spreiding in energieopbrengst.

Naast deze vaste constructies zijn er ook panelen, die meedraaien met de zon en hierdoor optimaal gebruik maken van de hoeveelheid zonlicht op een dag. Deze constructie wordt in de praktijk echter niet vaak toegepast vanwege de duurdere constructie.

Bij een zuid-opstelling worden de panelen over het algemeen in een hoek van 10 tot 35 graden geplaatst. De optimale energieopbrengst per zonnepaneel wordt bereikt met een zuid-opstelling met een hellingshoek van 35 graden. De hellingshoek van de panelen heeft niet alleen invloed op de opbrengst van de panelen, maar is ook bepalend voor de zichtbaarheid van de panelen. Hoe flauwer de hellingshoek, des te minder zicht is er op de panelen. Bij een zuid-opstelling is het zicht op de achterkanten/onderkanten van de constructie een belangrijk aandachtspunt.

Een oostwest opstelling heeft een dakconstructie en een lagere hellingshoek (tussen de 10 en 20 graden),



*Een oost-westopstelling*

waardoor de afstand tussen de rijen veel kleiner is. Deze opstelling is hierdoor lager en compacter dan de zuid-opstelling. Een oostwest opstelling is hierdoor minder zichtbaar in het landschap. Een nadeel is echter dat er nauwelijks ruimte is voor medegebruik. Het maaiveld wordt grotendeels afgedekt en oogt zeer industrieel. Dit heeft tevens een negatief effect op de afwatering van de grond en op het bodemleven. Per hectare kan een oostwest opstelling een hoger rendement opleveren, omdat het perceel intensiever kan worden belegd met zonnepanelen.

Over het algemeen is het wenselijk om de panelen zodanig op te stellen dat de natuurlijke verkaveling, de infrastructuur of andere natuurlijke lijnen in het landschap worden gevolgd. Dit geeft een rustiger beeld,



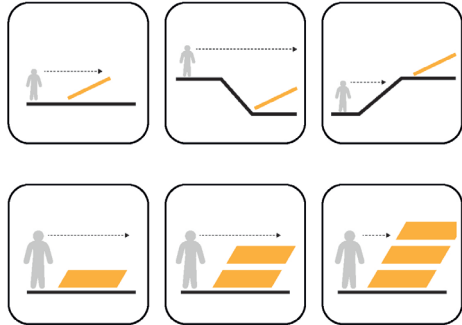
*Een zuidopstelling*

dat zo dicht mogelijk bij het oorspronkelijke landschap ligt.

Een afwijkende richting trekt de aandacht. Soms is dit wenselijk, op andere momenten niet. De keuze voor afwijken of meegaan is bepalend voor de uitstraling van het zonnepark.

Een maximaal rendement wordt behaald als de zonnepanelen pal op het zuiden worden georiënteerd. Bij een oriëntatie tot 45° ten opzichte van het zuiden is het rendement nog circa 95%. Dit maakt het mogelijk om de rijen panelen uit te lijnen met de kavelrichting, ook als die niet zuiver zuid georiënteerd zijn (bron: Handreiking ruimtelijke kwaliteit zonne-energie, Provincie Zuid-Holland).

## 2.5 Hoogte en afstand tussen de panelen



De zonnepanelen zijn gemonteerd op stalen frames (tafels). Op een tafel kunnen meerdere panelen boven elkaar worden geplaatst. Hoe meer panelen boven elkaar, des te groter moet de onderlinge afstand tussen de rijen zijn om schaduwwerking te voorkomen. Dit geeft meer lucht tussen de rijen; de zonnepanelen zijn echter dominanter in het landschap aanwezig. De stalen frames kunnen ook in hoogte variëren. De hoogte van deze frames bepaalt mede of het achterliggende landschap nog beleefd kan worden. Door de panelen laag te houden kan er nog zicht zijn op het landschap achter de zonneweide. Bij een hogere stelling kijk je tegen de panelen aan, maar er ontstaat ook ruimte onder de panelen voor andere functies. Een zuid-opstelling is vaak hoger dan een oost-westopstelling.

Ook het omringende landschap is niet overal egaal. Dijken en snelwegen liggen vaak hoog, waardoor je over de lageregelegen gebieden heen kijkt. De wijze waarop je een zonneweide ervaart hangt sterk af van je standpunt. Zo kan een zonneweide vanaf een dijk heel anders worden ervaren dan vanaf een lager gelegen polderweg. Dit aanwezige hoogteverschil kan gebruikt worden om zonnepanelen minder zichtbaar te maken.

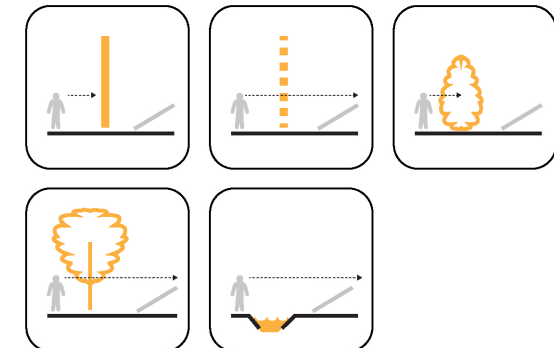


*Ruime maat tussen de panelen*

## 2.6 Begrenzing

Een zonnepark houdt ergens op. Verzekeringen eisen vaak dat zonneparken moeten kunnen worden afgesloten om vandalisme te voorkomen. Hiervoor kan gebruik gemaakt worden van landschappelijke elementen zoals opgaande beplanting of brede sloten. Het is niet wenselijk om hekken in te zetten. Deze geven namelijk een industriële en harde uitstraling.

Beplanting kan een zonneveld aan het zicht onttrekken. Het type beplanting dient te passen bij het landschapstype. Soms heeft het de voorkeur het zonneveld niet af te schermen om juist zicht op het open landschap te houden achter en naast de panelen. Per locatie moet worden bekeken in hoeverre zicht op de zonnepanelen gewenst is.



## 2.7 Combinatie met andere functies

Voor een optimale energie-opbrengst is het wenselijk om de zonnepanelen zo compact mogelijk te plaatsen. Een bijkomend voordeel is dat de schaarse ruimte hierdoor efficiënt wordt benut.

Op andere locaties past een meer open opstelling waardoor het groene karakter zichtbaar blijft. Hierdoor ontstaat er tevens ruimte om de zonneweide te combineren met een andere functie. Op dergelijke locaties wordt dan weliswaar minder energie opgewekt, maar de maatschappelijke meerwaarde en het maatschappelijk draagvlak kan hierdoor veel groter zijn. Er zijn diverse voorbeelden om extra functies toe te voegen aan een zonnepark. Hierna zijn de meest voorkomende functies genoemd.



*Drijvend zonnepark Lingewaard*



*Pijnacker: zonnepanelen in de geluidswering*



*Combinatie van zonnepanelen met begrazing*



*Zonnepanelen op de geluidswal. in combinatie met agrarisch medegebruik*



### *Natuurontwikkeling*

Er is nog niet veel onderzoek gedaan naar de effecten van zonneparken op natuur. Het is hierdoor lastig om het effect van zonneparken op de biodiversiteit in het algemeen te beschrijven. Dit effect hangt ook sterk af van de specifieke natuurwaarden van een gebied en de inrichting van het zonnepark. Een ruimere opstelling tussen de zonnepanelen is altijd gunstiger voor de biodiversiteit. Wanneer de bodem onder de panelen volledig wordt afgeschermd van licht en regenwater zal het bodemleven verstoord worden.

Als een zonnepark wordt aangelegd in een gebied met lage natuurwaarden (bijvoorbeeld intensieve landbouw), kan er mogelijk een positief effect ontstaan door bijvoorbeeld de aanleg van een kruidenrijk grasland tussen de zonnepanelen. Ook het plaatsen van nestkasten of insectenhôtels kan een positief effect hebben. De ontoegankelijkheid van de zonnevelden biedt mogelijkheden voor natuurfuncties, die juist gebaat zijn bij ontoegankelijkheid als bescherming. Dit kan gebieden met een lage natuurwaarde versterken. In gebieden met een hoge natuurwaarde zal een zonneweide in de regel eerder een negatief effect hebben, door ruimtebeslag, verminderde lichtinval en veranderingen in de waterhuishouding en beheer.

### *Drijvende panelen*

Een andere manier van medegebruik is de aanleg van drijvende zonnepanelen in het water. Hierdoor kan het

water opgevangen worden en kan er energie gewonnen worden. Dat levert ook nog eens een hoger rendement, omdat panelen meer opwekken wanneer de directe omgeving koeler is, dat hier wordt gekoeld door water.

### *Geluidsscherm*

Een geluidswal annex zonnescerm is een interessante combinatie omdat het zonneweides in het open landschap uitspaart. Daarbij sluit de technische uitstraling van de zonnepanelen goed aan bij functionele sfeer van de infrastructuur.

### *Recreatie*

Recreatief medegebruik is op vele manieren mogelijk. Zo zijn er voorbeelden waarbij de gehele zonneweide openbaar toegankelijk is en bezoekers tussen de zonnepanelen kunnen lopen of zelfs kunnen spelen. Een dergelijke opstelling vraagt echter veel ruimte. Deze ruimte is, zeker in deze regio, niet altijd beschikbaar. Een dergelijke opzet heeft in deze regio meer kans van slagen als een andere functie voorop staat. Zo kun je een recreatie- en of natuurpark aanleggen, waarbij je tevens zonne-energie opwekt. Dit biedt tevens mogelijkheden voor duurzaamheidseducatie.

Zo kan het opwekken van zonne-energie als één van de kostendragers worden ingezet. Het opwekken van (zonne-)energie staat dan niet per definitie centraal,

maar wordt eigenlijk ingezet als ‘medegebruik’ van recreatie en/of natuur.

Wandelpaden kunnen ook worden gekoppeld aan een onderhoudspad of aan de groene randen rondom het zonneveld. Restruimtes aan de randen van een zonneveld kunnen ook worden ingezet als een rustpunt/verblijfsplek (bv. een picknicktafel) of bijvoorbeeld een uitzichtpunt.

### *Agrarisch medegebruik*

Soms is het mogelijk meerdere zonnepanelen boven elkaar te plaatsen waarbij de afstand tussen de rijen groter wordt. Zo wordt meervoudig landgebruik mogelijk, zoals bijvoorbeeld het grazen van schapen of het houden van kippen.



# 3. HET LANDSCHAP VAN IJSSELMONDE

## 3.1 Inleiding

Het buitengebied van IJsselmonde is voortdurend in ontwikkeling. Door de eeuwen heen is het eiland IJsselmonde veranderd van een woest rivierenlandschap naar een verstedelijkt gebied met wonen, bedrijvigheid, grootschalige infrastructuur, recreatie, landbouw en natuur. Al deze ontwikkelingen hebben zich naar het landschap gevoegd of hebben het landschap (drastisch) veranderd.

Het landschap van IJsselmonde bestond oorspronkelijk uit een ontoegankelijk veenmoeras, dat onder invloed stond van de zee en de rivier. Het huidige landschap is voor een groot gedeelte het resultaat van menselijk ingrijpen. Door de aanleg dijken werd het oorspronkelijke ruige landschap polder voor polder veroverd, waarbij het land geschikt werd gemaakt voor landbouw.

Lange tijd waren de open polders voornamelijk in agrarisch gebruik. Door de verstedelijking zijn de polders geleidelijk opgevuld met woningbouw, industrie- en bedrijventerreinen, recreatiegebieden en boslandschap (natuurcompensatie 1e en 2e Maasvlakte). Door een toename van het autoverkeer en de verdere verstedelijking zijn diverse snelwegen aangelegd, die geen verankering hebben met het onderliggende landschap en de cultuurhistorie.

In de huidige situatie is IJsselmonde sterk verstedelijkt. De sfeer van IJsselmonde wordt bepaald door sub-urbaan wonen, hoogbouw, veel omvangrijke infrastructuur en functies die kenmerkend zijn voor een stadsrand, zoals bijvoorbeeld tuincentra, opslagplaatsen, kassen, maneges en volkstuinen. Doordat al deze activiteiten dicht op elkaar plaatsvinden, door de vaak toevallige locatiekeuze en

het dikwijls ontbreken van samenhang in schaal of maat kan dit een verrommelde indruk geven.

Als gevolg van al deze ontwikkelingen is het buitengebied van IJsselmonde sterk versnipperd geraakt. Ook nu staan de ontwikkelingen niet stil. Door de oprukkende verstedelijking staat het buitengebied, met name langs de stadsrandzones, continue onder druk. Agrarische gebieden raken steeds meer versnipperd. Het huidige landbouwsysteem is vooral gericht op schaalvergroting en daarmee op uitbreiding van het areaal. Die ruimte is niet altijd beschikbaar. De vrijkomende agrarische gronden vragen om een nieuwe invulling. Hierdoor verliest een deel van het buitengebied zijn oorspronkelijke agrarische functie. Deze versnipperde gebieden zijn het meest kwetsbaar. Voorkomen moet worden dat deze gebieden ad hoc worden ingevuld met 'stadsrandfuncties' die geen enkele relatie met het onderliggende landschap hebben.

De aanleg van grondgebonden zonnevelden is een relatief nieuwe ontwikkeling. Landelijk is er een trend gaande dat agrarische gebieden deels worden omgevormd naar zonneparken. Wij nemen onze verantwoordelijkheid om duurzame energie op te wekken. De aanleg van zonneparken mag echter niet leiden tot een verdere versnippering, verrommeling en verstedelijking van ons buitengebied. Zonnepanelen geven de 'vloer' een bepaalde hardheid, waardoor het toevoegen van een zonnepark in het buitengebied kan aanvoelen als een (verdere) verstedelijking. De aanleg van één zonnepark in een open landschap kan aanleiding geven tot verdere 'verharding en verstening' door overige 'stedelijke'

functies aan te trekken. Juist om deze reden is een zorgvuldige locatiekeuze en landschappelijke inpassing van essentieel belang!

Elk landschapstype heeft zijn eigen specifieke gebiedskenmerken. Verschillende typen landschappen vragen om verschillende ontwerpprincipes voor de inpassing van zonnevelden. Op het eiland IJsselmonde onderscheiden wij acht verschillende landschapstypen. Wij gebruiken hierbij zoveel mogelijk de indeling zoals deze is opgesteld door de landschapstafel (Mooi IJsselmonde). Gezien de bijzondere cultuurhistorische waarden hebben wij de landgoederen Huys ten Donck en Kasteel van Rhooen apart benoemd. De infrastructuur is daar bij deze studie aan toegevoegd gezien zijn omvangrijke en autonome karakter.

Wij onderscheiden de volgende landschappen:

- Rivierlandschap
- Polder- en dijkenlandschap
- Waal- en Koedoodzone
- Boslandschap
- Coulisselandschap
- Vrijtijdlandschap
- Landgoederen
- Infrastructuurlandschap


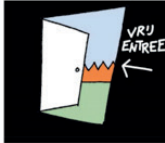
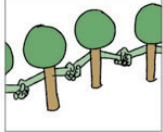









In dit hoofdstuk wordt de ruimtelijke kwaliteit van het landschap omschreven en wordt per landschapstype bepaald welke mogelijkheden er zijn voor het opwekken van zonne-energie.

Om te beoordelen of een zonneveld gewenst of mogelijk is, is het ook belangrijk om te bepalen hoeveel er nog bewaard is gebleven van het oorspronkelijke landschap. Dit kan per deelgebied enorm verschillen. Soms zijn de verschillen binnen een bepaald landschap zo divers dat wij verder moeten inzoomen en de (on)mogelijkheden per deelgebied beschrijven.

### Ruimtelijke Kwaliteit

Ruimtelijke kwaliteit is een abstract begrip. Vaak wordt bij ruimtelijke kwaliteit gedacht aan de aantrekkelijkheid of schoonheid van een landschap. Kwaliteit is echter meer dan alleen de vraag of een landschap aantrekkelijk is.

De ruimtelijke kwaliteit kan gezien worden als de som van gebruikswaarden, belevingswaarden en toekomstwaarden van verschillende belangen bij ruimtelijke ontwikkelingen. Bij die belangen maken we onderscheid tussen economische, sociale, ecologische en culturele aspecten. Per deelgebied variëren de belangen en de waarde die we er aan toe kennen. Onderstaande matrix is een voorbeeld hoe je de ruimtelijke kwaliteit van het gebied kan benoemen.

	Economisch belang	Sociaal belang	Ecologisch belang	Cultureel belang
Gebruikswaarde	Gecombineerd gebruik 	Toegang 	Ecologische structuur 	Keuzevrijheid 
Belevingswaarde	Aantrekkelijkheid 	Gelijkwaardigheid 	Rust en ruimte 	Eigenheid 
Toekomstwaarde	Stabiliteit en flexibiliteit 	Sociaal draagvlak 	Gezonde ecosystemen 	Culturele vernieuwing 

Gebruikswaarde: “is het geschikt voor wat je er wilt doen?”

Belevingswaarde: “ziet het er goed uit?”

Toekomstwaarde: “is het overmorgen ook nog bruikbaar?”

*Afbeeldingen getekend door Peter Dauvellier, bron: www.ruimtexmilieu.nl*

### 3.2 Landschapsbouw

De vraag staat centraal of en op welke wijze het mogelijk is om de aanleg van zonnenvelden zodanig in te zetten dat deze de ruimtelijke kwaliteit van het landschap als uitgangspunt neemt en versterkt. Het inpassen van zonneweides in bestaande landschappen biedt de mogelijkheid om nieuwe beplantingselementen toe te voegen. Door dit op de juiste plekken toe te passen kan het bestaande landschap aan ruimtelijke kwaliteit winnen.

Als de ruimtelijke karakteristieken in de uitgangssituatie zijn aangetast, liggen er kansen deze te herstellen en een meerwaarde te creëren. Wij gaan op zoek op naar de toegevoegde waarde van een zonnepark. Wij zien hiertoe de volgende mogelijkheden:

- Een zonnepark kan het landschap helen of verankeren.
- Een zonnepark kan een geheel nieuw op zichzelf staand landschap creëren.
- Een zonnepark kan een nieuwe beleving of een nieuwe gebruiksfunctie toevoegen.



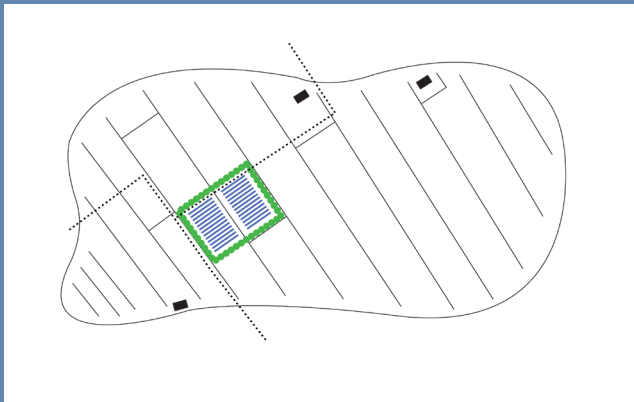
#### Inpassen in landschap

De omvang van een zonneweide sluit in maat en schaal aan bij het omringende landschap. Een zonnenveld kan door zijn industriële uitstraling worden gezien als een vorm van verstedelijking. Om deze reden is het wenselijk om kleinere zonnenvelden bij voorkeur te koppelen aan de bestaande erven in het landschap en te omkaderen met erfbeplanting.



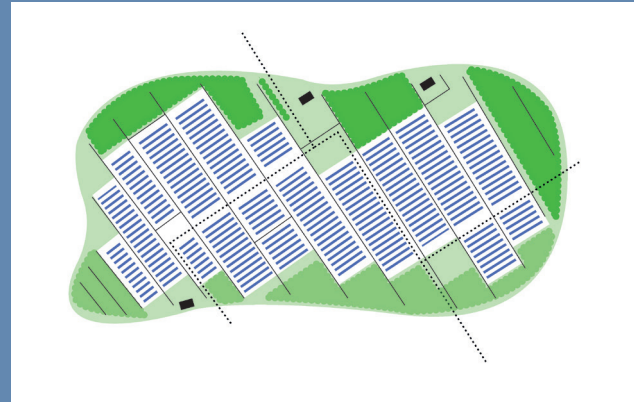
#### Helen of verankeren landschap

Als de ruimtelijke karakteristieken in de uitgangssituatie zijn aangetast, liggen er kansen deze te herstellen en een meerwaarde te creëren. De groene omkadering van een zonnenveld kan worden ingezet om bestaande structuurlijnen in het landschap te versterken of met elkaar te verbinden. Een zonnenveld kan ook worden ingezet om een nieuwe begrenzing of nieuwe omkadering van het huidige landschap te vormen.



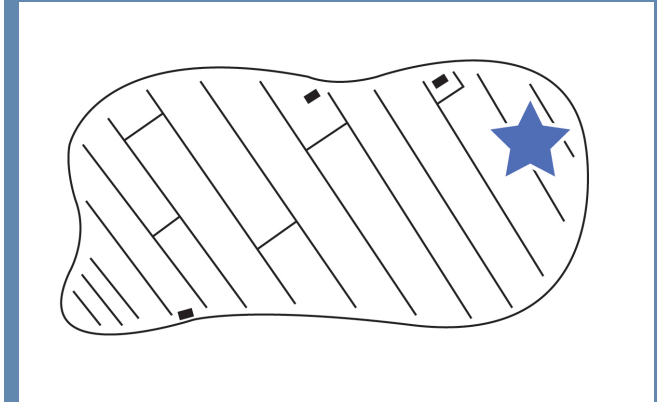
#### Nieuw structurelement toevoegen

Het aanleggen van een zonneveld biedt een kans om nieuw groenelement of recreatieve paden aan het landschap toe te voegen.



#### Transformatie naar nieuw energielandschap

Grotere zonnevelden zijn vaak een nieuw op zichzelf staand landschap. Het huidige landschap is dan niet meer het vertrekpunt. Het is belangrijk om te komen tot een integraal ontwerp, dat aansluit op de omgeving en mogelijkheden biedt voor recreatie en/of natuur.



#### Icoon/ kunstobject

Zonnepanelen kunnen worden ingezet als kunstwerk of als iconisch element. Een voorbeeld zou kunnen zijn het (deels) bekleden van de Jan Gerritsen heuvel met een fraaie figuratie van zonnepanelen, die de piramidevorm accentueert. Gezien de beperkte oppervlakte dragen dergelijke constructies niet noemenswaardig bij aan de energieopgave. Iconische elementen/ kunstwerken leveren echter wel een bijdrage aan de bewustwording, de identiteit en het imago van een gebied en kunnen worden ingezet als oriëntatiepunt. Een fraaie vormgeving en/of fraaie figuratie zijn hierbij essentieel.



### **Koppelen aan bestaande functies**

#### *Zonnepanelen op daken bebouwing buitengebied*

Ook in het buitengebied zijn diverse gebouwen aanwezig in de vorm van boerderijen, woningen of bedrijvigheid. Net als in het stedelijk gebied is het gewenst om deze daken te voorzien van zonnepanelen.



#### *Educatief onderdeel bestaande functie*

Een zonneweide kan als educatief programma onderdeel worden gekoppeld aan bestaande functies. Dit levert een bijdrage aan de bewustwording.



#### *Overdekken parkeerplaatsen*

De grotere parkeerterreinen kunnen worden overdekt met een dak van zonnepanelen. Een bijkomend voordeel is de schaduwwerking op warme dagen. Om de sociale veiligheid te borgen moet de constructie van de overkapping hoog genoeg zijn en moet de constructie met aandacht worden vormgegeven.

### 3.3 Rivierlandschap



*De rivieren rond IJsselmonde staan nog steeds onder invloed van het getij. De waterstanden veranderen twee keer per dag met meer dan een meter. Deze dynamiek is heel bescheiden wanneer we het vergelijken met vroeger tijden; voordat er dijken waren overstromde het land met grote regelmaat. In de grienden is het getij nog goed te zien wanneer deze twee keer per dag tijdens vloed overstroomden, om daarna met eb weer leeg te stromen. Op andere plaatsen valt dit veel minder op, de meeste uiterwaarden zijn opgehoogd met slib, waardoor kunstmatig hoge landschappen met rechte steile oevers zijn ontstaan. De dynamiek van de rivier is hier niet goed zichtbaar. Het landschap langs de Oude Maas en de Noord is heel divers met recreatielandschappen, ontoegankelijke terreinen, een camping, grienden, havens, bedrijventerreinen en een enorme terp. Voor al deze plekken geldt dat de rivier een bijzondere kwaliteit biedt met het gevoel van ruimte dat ontstaat door de grote maat van het water en de lange zichtlijnen over de rivieren.  
(bron: Mooi IJsselmonde)*



*Uitzicht vanaf het uitkijkpunt bij de Johannapolder*



*Het uitzicht op de Oude Maas vanaf de Jan Gerritsenheuvel*



*Natuur, recreatie tussen de rivier en de dijk*



*Weidsheid aan de Oude Maas*



## *Kernwaarden rivierlandschap*

### **Belevingswaarde**

De grootste kwaliteit van het rivierlandschap is de beleving van de weidsheid van het water. Deze beleving geeft een gevoel van ruimte, die in een (dicht) verstedelijkt gebied van groot belang is. Met name de natuurgebieden langs de rivier bieden de rust en ruimte om te ontsnappen aan de dagelijkse hectiek. Doordat deze gebieden buitendijks liggen is de invloed van de rivier nog goed zichtbaar.

Grote delen van de uiterwaarden zijn opgehoogd met slib waardoor een natuurlijk aflopende flauwe oever richting de rivier nauwelijks aanwezig is. De kunstmatig hoge landschappen geven met hun rechte, steile oevers de rivier een kunstmatig, gekanaliseerd karakter.

Op enkele punten is er goed zicht op de rivier. Met name het rijksmonument 'de Brug over de Oude Maas' (laatste resten van wat ooit de grootste hefbrug van Europa was) is een geliefde plek om de voorbijkomende scheepvaart te bekijken. Recent is bij de Johannapolder een nieuw uitkijkpunt gerealiseerd.

Het water is echter niet overal goed te beleven. Een aantal gebieden langs de rivier, waaronder de gronden van Rijkswaterstaat, zijn niet toegankelijk voor de recreant. Een doorgaande route door het gebied langs de rivier is er niet.

Door de intensieve (beroeps)scheepvaart zijn De Oude en Nieuwe Maas niet geschikt als zwemwater. Pleziervaart is wel toegestaan. Langs de rivier de Noord is recent een strandje aangelegd.

Kenmerkend voor het rivierlandschap op IJsselmonde is de grote diversiteit aan functies en sferen.

Het landschap bestaat uit verschillende segmenten met ieder hun eigen identiteit en sfeer. Dit zorgt voor

afwisseling, maar is ook kwetsbaar voor verrommeling. Het landschap bestaat uit verschillende losstaande gebiedjes, met verschillende eigenaren, voorzien van hekken die een barrière vormen als je je door het gebied begeeft.

Een groot deel van de recreatiegebieden binnen het rivierlandschap zijn in de jaren '60-'80 aangelegd. Hierdoor zijn sommige recreatiegebieden wat verouderd en ogen gedateerd.

De basis van de gebieden is ook steeds hetzelfde: opgespoten landschap, soms met een zwemplas, omzoomd met een groene grasweide met boomgroepen en paden. Veel van deze gebieden zijn toe aan een herinrichting.

Een aantal jaar geleden is de Johannapolder heringericht om een aantrekkelijker recreatiegebied langs de Oude Maas te maken. Met deze kwaliteitsimpuls is de uitstraling, de kwaliteit en de samenhang van de Johannapolder verbeterd.

### **Gebruikswaarde**

#### *Diversiteit aan functies*

Het rivierlandschap heeft een grote diversiteit aan functies, van intensieve recreatie tot aan unieke natuurgebieden (Natura 2000 gebieden). Het landschap bestaat uit verschillende segmenten met ieder hun eigen functie en identiteit. Dit maakt het rivierlandschap interessant, maar ook kwetsbaar en rommelig.

#### *Unieke natuurgebieden*

De Oude Maas is een rivier die onder invloed van eb en vloed staat. De smalle uiterwaarden vormen het grootste, nog resterende zoetwatergetijdengebied

van ons land. Door afsluiting van het Haringvliet is de getijdendynamiek afgenomen. Hoge delen van het gebied worden daarom bij getijdenhoogwaters niet meer regelmatig overspoeld. Door deze unieke condities heeft het rivierlandschap een aantal bijzondere natuurgebieden, waaronder de Rhoonse Grienden en Carnisse Grienden, die zijn aangewezen als Natura 2000 gebied.

Langs de rivier Noord zijn de Crezée- en Sophiapolder recent omgevormd van landbouwgrond naar bijzondere gebieden met getijdennatuur.

#### *Regionaal wandel- en fietsnetwerk*

De natuur- en recreatiegebieden in het rivierlandschap zijn goed ontsloten voor de wandelaar, fiets en auto (parkeervoorzieningen). Regionale wandel- en fietsstructuren, zoals de stad-landverbindingen, Lange Fietsroute Maasroute, knooppuntenroutes en de Hollandse Baan maken het mogelijk om te wandelen en fietsen in een aantrekkelijke omgeving. Door de goede ontsluiting zijn de natuur- en recreatiegebieden in het rivierlandschap een belangrijk uitloopgebied voor de inwoners van Albrandswaard, Barendrecht, Ridderkerk en Rotterdam.

### *Recreatieve voorzieningen met regionale betekenis*

De recreatiegebieden binnen het rivierlandschap hebben een breed aanbod aan recreatieve voorzieningen, waaronder:

- Speelvoorzieningen
- Sportvoorzieningen
- Speelvijver
- Ruimte voor ontmoeting (terras, zitplekken, picknickbanken)
- Commerciële vrijetijdsvoorzieningen (horeca/jachthaven/camping/ sauna/golfterrein/klimbos)

Naast deze locatie-gebonden recreatie is er ook ruimte voor wandelen, fietsen en hardlopen.

In het rivierenlandschap is de recreatie vooral gericht op specifieke activiteiten en plekken (midgetgolf, jachthaven, pannenkoekenhuis). Dit is tegenstelling tot bijvoorbeeld de Zuidpolder waar de recreatie veel meer gericht is op het ervaren van rust en ruimte.

In 2018 is een analyse uitgevoerd om het gebruik van de verschillende recreatiegebieden in beeld te brengen. Hieruit blijkt dat er niet voor iedereen een recreatief aanbod is. Bij iedere leefstijl past een ander recreatief aanbod. Ondanks het brede aanbod aan recreatieve voorzieningen is het aanbod voor een aantal leefstijlen onvoldoende.

### *Bedrijvigheid*

Langs de Oude Maas (Barendrecht) zijn op enkele plekken industriële functies gelegen, zoals het bouwdok van Rijkswaterstaat, het Velo industrieterrein en het bedrijf GKB bij de Koedoodhaven. Deze functies hebben geen directe relatie met de rivier, alhoewel het bouwdok (in het verleden) is gebruikt voor de bouw van diverse tunnelementen, waaronder de naastgelegen Heinenoordtunnel.

Langs de oevers van de Nieuwe Maas en de Noord (Ridderkerk) zie je in enkele gevallen nog overblijfselen van de scheepsbouwindustrie. Ook niet-watergebonden bedrijven zijn hier gevestigd. Als gevolg van deze bedrijvigheid zijn de oevers van de Oude Maas, Nieuwe Maas en De Noord lang niet altijd toegankelijk.

### **Toekomstwaarde**

#### *Verbinden getijdennatuurgebieden*

Het streven is om de zoetwatergetijdennatuurgebieden langs de rivieren Nieuwe- en Oude Maas, de Noord en Nieuwe Waterweg beter met elkaar te verbinden. Zo ontstaat een netwerk van getijdennatuurgebieden. Dit betekent naast kansen voor natuurontwikkeling ook mooie kansen voor recreatieve mogelijkheden.

De komende jaren worden er langs de Nieuwe Maas en de Nieuwe Waterweg een aantal nieuwe getijdenparken aangelegd, o.a. bij buitenplaats Het Huys ten Donck. Dit zorgt voor groen en natuur op, in en direct aan de rivier. Bovendien zorgt een langzaam oplopende rivieroever

voor golfbreking bij hoger water waardoor een getijdenpark ook bijdraagt aan een toekomstbestendige Rotterdamse regio.

#### *Recreatieve clusters*

In de visie landschapspark IJsselmonde is de ambitie vastgelegd om binnen het rivierlandschap enkele goed bereikbare recreatieve clusters te ontwikkelen met een eigen karakter of thema. Door op een aantal plekken te intensiveren, kunnen op andere locaties juist meer extensieve, natuurlijker en rustiger gebieden ontstaan. Zo ontstaat er meer diversiteit, waardoor de recreatiegebieden beter aansluiten bij de verschillende leefstijlen.

De ambitie is om de Koedoodhaven te transformeren naar een recreatiezone met een horecavoorziening. Het gronddepot van de GKB is al verplaatst naar de Koedoodzone, naast de hockeyvelden.

#### *Meer ruimte voor groen, recreatie en wonen langs Nieuwe Maas*

De oevers van de Nieuwe Maas worden meer toegankelijk en ingericht voor meer recreatief gebruik, zoals wandelaars en fietsers. Langs de rivier vormt zich een kralensnoer met veel verschillende kleuren kralen: recreatie, groen, wonen en watergebonden bedrijvigheid. Bedrijven die niet watergebonden zijn kunnen, wanneer zij aan verplaatsing toe zijn, plaats maken voor groen, wonen en recreatie.

### *Mogelijkheden zonneweides rivierlandschap*

Het rivierlandschap heeft door de uitlopende functies een zeer divers karakter. Dit maakt het landschap kwetsbaar voor verdere verrommeling. Om deze reden moeten wij kritisch zijn op het toevoegen van een extra functie, zoals een zonneweide. Daarbij herbergt het rivierlandschap zowel kwetsbare natuurfuncties als ook intensief gebruikte recreatiegebieden. Beide functies laten zich lastig verenigen met de inpassing van een zonneweide.

Toch zijn er wel degelijk mogelijkheden voor de inpassing van een zonneweide, ook al zijn deze beperkt. Door de diversiteit van het landschap is het vrijwel niet mogelijk om in het algemeen de kansen te benoemen voor het opwekken van zonne-energie. Om de kansen beter te benoemen verdelen wij het rivierlandschap grofweg in 3 delen, te weten:

- Natuurgebieden
- Openbare recreatiegebieden/ recreatieparken
- Commerciële vrijetijdsvoorzieningen & bedrijvigheid

### **Natuurgebieden**

De natuurgebieden in het rivierlandschap hebben een uniek karakter. Om dit unieke karakter te koesteren worden zonneweides in deze gebieden niet toegestaan.

### **Recreatiegebieden**

De recreatiegebieden langs de Oude Maas worden intensief gebruikt. Deze gebieden hebben niet alleen betekenis voor de aangrenzende gemeente, maar

zijn ook regionaal van belang als uitloopgebied voor de inwoners van heel IJsselmonde. Zeker met de toekomstige woningbouwopgave in het vooruitzicht zal de recreatiedruk op het buitengebied alleen maar toenemen. Ondanks de wat gedateerde uitstraling moeten wij deze recreatiegebieden om bovenstaande redenen koesteren. Grootschalige zonneweides zijn dan ook uitgesloten; dit gaat ten koste van de recreatieve mogelijkheden.

Op kleinere schaal zijn er beperkte mogelijkheden. Voorop staat de aanleg van een zonneweide in ieder geval nooit ten koste mag gaan van de recreatieve functie. Hieronder worden enkele mogelijkheden benoemd.

#### *Icoon/ kunstobject koppelen aan recreatieve knooppunten*

Op plekken waar veel recreanten samenkomen, kunnen zonnepanelen/cellen worden ingezet als icoon of kunstwerk. Een dergelijk iconisch element kan dienen als een verfraaiing en markering van een recreatieknooppunt en draagt tevens bij aan een stukje bewustwording.

#### *Overdekken parkeerplaatsen*

De grotere parkeerterreinen kunnen worden overdekt met een dak van zonnepanelen. Deze overkappingen moeten zorgvuldig worden vormgegeven en een open en uitnodigend karakter hebben. Zo kan een

overkapping ook meerdere functies herbergen, zoals bijvoorbeeld een overdekte ontmoetingsplek (trefpunt) of bijvoorbeeld een uitgiftepunt voor fietsen.

#### *Herinrichting biedt kans om zonneweide in te passen*

De recreatiegebieden in het rivierlandschap hebben over het algemeen een wat verouderde inrichting. Op onderdelen is er behoefte aan herinrichting of het creëren van een nieuwe structuur om de ruimtebeleving te verbeteren (betere verhouding tussen open en meer dichte bosgebieden).

Het herinrichten van een gebied biedt een kans om de inpassing van zonneweides mee te ontwerpen, mits dit niet ten koste gaat van het recreatieve gebruik.

### **Commerciële vrijetijdsvoorzieningen & bedrijvigheid**

De commerciële vrijetijdsvoorzieningen en de bedrijven kennen over het algemeen een vrij intensief gebruik. De mogelijkheden zijn beperkt. Zonnepanelen zullen hier met name gekoppeld zijn aan de gebouwen of worden ingezet als dak boven een parkeerterrein.

Het terrein van Rijkswaterstaat biedt wellicht mogelijkheden voor de inpassing van (drijvende) zonnepanelen, juist omdat deze gebieden ontoegankelijk zijn en ook niet continu in gebruik zijn.

### 3.4 Polder- en dijkenlandschap



Karakteristiek voor IJsselmonde zijn de dijklinten en het zicht dat je tussen de bebouwing door op het achterliggende landschap hebt. Geen dijklint is hetzelfde. De hoogte van de dijken verschilt. Er zijn enkele dijklinten (met alleen een weg op de dijk) en dubbellinten (met zowel een weg boven als onderaan de dijk). Dijklinten zijn soms eenzijdig en dan weer tweezijdig bebouwd. Ook zijn de dijklinten dichter bebouwd naarmate ze dichter bij de bebouwde kom liggen, waardoor ze een meer kleinschalig en intiemer karakter hebben. Kortom: ieder dijk is anders en deze verschillen we graag behouden en benadrukken.

Op een aantal plekken is het agrarisch en meer groot-schalige open polderlandschap nog aanwezig. Hier kan je de leegte, de wind en de luchten nog ervaren. Hier heb je nog uit- en overzicht. De bebouwing, van oudsher in de vorm van boerenerven met grotere boerderijen en schuren, bevindt zich aan de randen onderaan de dijklinten of langs de lange polderwegen. In het open landschap vormen deze met bomen omzoomde erven groen eilandjes in een zee van ruimte.

(Bron: Mooi IJsselmonde)



Velden en sloten



De Ziedewijdsedijk en de Zuidpolder



Agrarisch gebruik in de open delen en een opgaande begrenzing van de groene dijken



Herkenbare landschapselementen

## *Kernwaarden polder- en dijkenlandschap*

### **Belevingswaarde**

De polder en de dijk zijn kenmerkende ingrediënten in het IJsselmondse landschap. Dit culturele landschap is gemaakt en bewerkt tot het gebied wat het nu is. De dijken beschermen ons tegen het water en het gewonnen land geeft ons voedsel. Het ligt tussen de dorpen en geeft een gevoel van openheid door vergezichten. De dijken met de bomen leiden ons van woonplaatsen naar ons werk en biedt een recreatienetwerk. Het zijn ook duidelijk vormgegeven ruimtelijke elementen. De dijken zijn de grenzen van de polder die verder leeg is. Dijkwoningen staan op de dijk. Onderaan liggen de boerenerven als groene eilanden in het open landschap. Hierdoor ontstaat een ruimtelijke hiërarchie van polder, erf en dijk die zorgen voor een leesbaar landschap. Daar waar de dorpen en steden aan de polder raken staat de beleving onder druk. Andere functies geven de polders een andere beleving.

### **Gebruikswaarde**

De polder is van oudsher het domein van de boeren. Hier wordt de klei bewerkt en krijgen we ons voedsel van het land. Alles staat in het teken van een optimale opbrengst. Dicht bij de dorpen komen ook andere functies in het landschap voor. Sportvelden, woningen en recreatieve functies nemen een deel van de polder

in en gaan hun eigen gebruikswaarde creëren. Soms zijn deze functies ingepast in de polder, vaak worden dit op zichzelf staande gebieden. Natuur heeft in de polder nadrukkelijk geen functie anders dan ondersteuning aan de productie. Dit is anders op de dijken. De dijken zijn belangrijke routes voor mensen en dieren door het verder lege landschap. De taluds van de dijken hebben een grote biodiversiteit en dragen op die manier bij aan een leefbaar landschap.

### **Toekomstwaarde**

De polders en dijken zijn identiteitsdragers op IJsselmonde. De van oorsprong boerendorpen ontlenen hun karakter aan het polderlandschap. Dit open landschap is kwetsbaar omdat het zijn kwaliteit haalt uit de leegte. Het is dus moeilijk om nieuwe functies in te passen. Leegte kent namelijk weinig flexibiliteit. De oprukkende verstedelijking op IJsselmonde kijkt met nadruk wel naar deze gebieden. Daar waar de polders niet meer gaaf zijn kunnen functies worden toegevoegd om het landschap een nieuw kader te geven. Denk bij deze functies ook aan het toevoegen van recreatie en groene gebieden die ondersteunend zijn aan het landelijke karakter van het gebied.

### *Mogelijkheden zonneweides polder- en dijkenlandschap*

De openheid van en het zicht op het landschap zijn bepalend voor de waarde van het gebied. Een zonneweide is een technische en gebouwde voorziening die in contrast staat met de groene uitstraling van de polder. Aan een aantal polders kennen we een hoge ruimtelijke kwaliteit toe, omdat deze polders nog het meest gaaf zijn. Zonneweides in deze gebieden zijn niet gewenst, omdat zij de belevingswaarde van deze authentieke polders te veel aantasten. Andere polders bieden meer mogelijkheden voor zonneweides, wanneer deze op een acceptabele wijze worden ingepast. Naast de algemene inrichtingsprincipes zijn er aanvullende principes geformuleerd waarmee in dit landschap rekening gehouden moet worden. Wanneer wel een groot zonnepark gerealiseerd moet worden dan is het opgeven van een polder en deze een nieuw landschap geven een mogelijkheid. Hiermee verlies je de kwaliteiten van de polder, maar kunnen aangrenzende gebieden versterkt worden door bijvoorbeeld het zonnepark te begrenzen met bomen.



*Dijken zijn bepalend voor de beleving het buitengebied.*

## Zonneweides niet wenselijk

### *Buytenland van Rhoon*

De Zegenpolder, Portlandpolder, Molenpolder en het Buijtenland van Rhoon zijn ruimtelijk gezien de meest gave polders. Vooral nog is de impact van een zonneweide in deze gebieden te groot, omdat de landschappelijke belevingswaarde essentieel is voor dit landschapspark (toekomstig natuur- en recreatiegebied).

### *Polder Oud-Reijerwaard*

Nabij het natuurgebied de Crezeépolder ligt een deel van de polder Oud-Reijerwaard met een open agrarisch karakter. De waarde van deze openheid is sterk gekoppeld aan de Crezeépolder.

## Zonneweides mogelijk

### *Binnenland Rhoon*

De polders behorend bij het Binnenland van Rhoon hebben het oorspronkelijke karakter deels verloren. Doorsnijding van infrastructuur en ontwikkeling van bedrijvigheid hebben het open/agrarische beeld aangetast. Zonneweides kunnen hier door landschapsbouw bijdragen, waardoor zij zelfs ruimtelijke kwaliteit in het gebied kunnen toevoegen. Door situering van de zonneweide richting de A15, kan de polder worden aangeheeld.

### *Polder Kijvelanden*

In de Polder Kijvelanden zijn kleinschalige mogelijkheden voor zonneweides. Door de zonneweides aan de erven of aan bestaande houtopstanden te koppelen kan de openheid van de polder gewaarborgd blijven.

### *Polder Albrandswaard*

Deze polder heeft een veel minder open karakter. Het agrarisch gebruik staat hier niet meer voorop. Delen zijn ingevuld als woonwijken en sportvelden. Het oorspronkelijke landschap is minder zichtbaar en hierdoor minder duidelijk. Op deze polder is de stedelijke druk merkbaar. Zonneweides zijn hier inpasbaar en zouden ook van tijdelijk karakter kunnen zijn, zodat deze percelen later voor andere belangrijkere doeleinden benut kunnen worden.

### *Rijsoord*

Bij Rijsoord is nog een kleine polder nabij de A16. Hier zou de zonneweide als buffer naar het woongebied ingezet kunnen worden.

### *Pruimendijk*

De polder tussen Pruimendijk en de A15 heeft een open en agrarisch karakter, maar ligt in de directe invloedssfeer van de snelweg. Incidenteel zou tussen de kassen nieuwe kleine zonneweides hier gesitueerd

kunnen worden, in aansluiting op de Pruimendijk. Het is ongewenst om de gehele kavellengte tussen Pruimendijk en Zuidpad op te vullen. Ook uitwisselen van kassen voor zonneweides is een optie.

### *Nieuw energielandschap langs A38*

Aan de rand van Ridderkerk ligt het restant van een (ontoegankelijk) poldergebied, dat volledig is ingeklemd tussen grootschalige infrastructuur. Dit gebied is in de omgevingsvisie van Ridderkerk aangewezen als energielandschap. Dit betekent dat het gehele gebied wordt ingezet voor het opwekken van zonne-energie. Hiervoor moet een integraal ontwerp worden gemaakt, waarbij een meerwaarde wordt gecreëerd voor de directe omgeving.

### *Reservering A4 tijdelijk invullen met energielandschap*

Tussen Poortugaal en Hoogvliet ligt een restant van een polderlandschap, dat is gereserveerd om mogelijk in de toekomst de snelweg A4 door te trekken. Het gebied is vooral van belang als groene buffer. Dit 'pauzelandschap' leent zich goed voor een tijdelijke invulling zoals een zonneweide. Het is hierbij wel van belang dat het gehele gebied in één keer wordt ingericht als energielandschap, waarbij delen van het gebied worden versterkt als recreatiegebied en andere gebieden kunnen worden omgevormd naar zonnevelden.

### 3.5 Waal en Koedood



*De Koedood en de Waal zijn beiden oude meanderende afgedamde riviertakken die het landschap van dijken en polders doorsnijden en IJsselmonde iets bijzonders geven. Oorspronkelijk waren ze een verbindende schakel tussen de grotere rivieren Nieuwe Maas, Oude Maas en De Noord. De Koedood en De Waal werden respectievelijk in de 16e en 14e eeuw aan weerszijden afgedamd.*



*Zicht op het water van de Waal*



*Bebouwde oevers en kleine steigers langs de Waal*



*Koedoodzone als begrenzing van het stedelijk gebied*



*Blauwe verbinding tussen stad en buitengebied.*



## *Kernwaarden Waal- en Koedoodzone*

### **Belevingswaarde**

De Waal is een uniek stukje van IJsselmonde, met een rijke historie en bijzondere kwaliteiten.

De vruchtbare gronden in de oeverzone, tussen water en dijk, waren uitermate geschikt voor kleinschalige tuinbouw, waardoor deze strook een eigen karakter heeft. De hoofdbebouwing (boerderijen/woningen) ligt buiten deze zone, aan de dijk. Op sommige plekken vind je nog het oorspronkelijke karakter met kleinschalige tuinbouw, boomgaarden en verspreide woonbebouwing terug. De charmante kleinschaligheid, die zo typerend is voor de Waaloever, wordt op verschillende plaatsen aan het oog onttrokken door bebouwing en kassencomplexen die de kleinschaligheid ontgroeid zijn. Bovendien zijn door de jaren heen steeds meer oevers bebouwd, waardoor de plekken steeds schaarser worden waar je de Waal en de oevers kan beleven.

De Waal wordt doorkruist door de A16, de spoorlijnen tussen Rotterdam en Dordrecht, de HSL en de Betuweroute. Dit heeft invloed op de natuurbeleving van de Waal.

De Koedoodzone is een belangrijk recreatief uitloopgebied voor Portland. Het water is vervlochten met de eilandestructuur van deze wijken in Portland. Het groengebied is ook een directe scheiding met het buitengebied. Dit gebied biedt ruimte aan voorzieningen waar binnen de wijken geen ruimte voor is.

### **Gebruikswaarde**

Als gevolg van de bebouwing langs de Waal is de oever slechts op enkele punten toegankelijk.

De rivier zelf wordt gebruikt voor watersport, amateurvisvangst, zwemmen, duiken en schaatsen.

De Koedood maakt deel uit van de Blauwe Verbinding, die schoon water levert aan het Zuiderpark en tegelijkertijd is ingericht als klimaatbuffer. Deze buffer moet het deltagebied (dat laag ligt en drassig is) beschermen tegen effecten van klimaatverandering, zoals de zeespiegelstijging, hevige regenbuien en droogte. De Koedood kan regenwater opvangen (tijdens hevige buien) en weer kan vrijgeven wanneer dit nodig is (bij droogte).

De Koedoodzone is tevens een bijzonder gebied waar bevers, Schotse Hooglanders, insecten en vogels hun habitat hebben en trekt natuurliefhebbers en bewoners.

### **Toekomstwaarde**

Samen met de andere rivieren op IJsselmonde moet de klimaatbuffer een robuust netwerk vormen dat voorbereid is op de extreme omstandigheden. Daarbij willen we ook de ecologische en recreatieve kwaliteiten verder benutten. Hiermee ontstaat een robuust netwerk dat binnendijkse natuur (Koedood en Waal) en getijdennatuur (Oude Maas, Nieuwe Maas en De Noord) met elkaar verbindt.

Specifiek voor de Waal is het streven om deze beter zichtbaar en beleefbaar te maken voor de recreant en de voorbijganger. Er wordt gestreefd naar meer openheid en het publiek toegankelijk maken van de Waal en de oevers. De doorzichten en open plaatsen langs het water worden beschermd en vrijgehouden van bebouwing.

## *Mogelijkheden zonneweides Waal- en Koedoodzone*

Voor beide rivieren en hun oevers geldt dat de focus ligt op de beleving van het water, natuurontwikkeling en recreatie op en langs het water. De beleving van het water willen wij, met name bij De Waal, zelfs nog versterken. De aanleg van zonneweides doet afbreuk aan deze waarden en ambities. Om deze reden zien wij geen mogelijkheden voor de aanleg van zonneparken gekoppeld aan de Waal of de Koedood.

### 3.6 Boslandschap



Het boslandschap is een relatief 'nieuw' landschapstype op IJsselmonde. Bossen zijn aangelegd als compensatie voor bijvoorbeeld de Maasvlakte, terwijl sommige bossen vooral met een recreatieve doelstelling zijn aangelegd. In de bosgebieden is er een combinatie van bos, open 'kamers' en waterpartijen, waardoor er een rijke schakering aan flora en fauna aanwezig is. Wandel-, fiets-, en ruitersporen doorkruisen het gebied. In de bossen is maar weinig bebouwing aanwezig, en de bebouwing die er is ligt deels verscholen in het bos. (bron: Mooi IJsselmonde)



Bos Valkensteyn



Bos Valkensteyn



Waalbos



Waalbos

## *Kernwaarden boslandschap*

### **Belevingswaarde**

De natuurbeleving in een bos kan relatief sterk zijn, vergeleken met andere landschappen. Doordat het bos bestaat uit paden, waterpartijen, open velden/ veldjes die begrenst worden door bomen, kunnen bezoekers nooit ver kijken. Menselijke inmenging in de vorm van bebouwing en infrastructuur is vaak niet te zien. Dat draagt bij aan die sterke natuurbeleving. Het is wetenschappelijk onderbouwd dat een dergelijke natuurbeleving bijdraagt aan verbetering van geestelijke en ook lichamelijke gezondheid (hier hangt ook een economisch belang aan, gezien het gezondheidskosten bespaard). Op het relatief dichtbebouwde IJsselmonde is een dergelijke natuurbeleving om hier de dagelijkse Randstedelijke drukte even te ontvluchten.

### **Gebruikswaarde**

Een bos kan op meerdere manieren gebruikt worden. Onder andere voor wandelen, sporten, vissen, educatie en horeca. Dat laatste dient een economisch belang. Ander natuurlijk gebruik / functies van het bos zijn: behoud van biodiversiteit en ecosystemen, behoud van de kwaliteit van de leefomgeving, erosiebestrijding, waterbeheer en waterkwaliteit, het verminderen van fijnstof, de vastlegging van CO<sub>2</sub>. Dit zijn belangrijke functies voor het bos zelf en de directe en indirecte omgeving, immers heeft die ook baat bij onder andere vastlegging van CO<sub>2</sub>. Tevens kan een bos gebruikt worden voor houtproductie, zoals in Bos Valckesteijn.

### **Toekomstwaarde**

Door de toenemende verstedelijking in deze regio zal de functie van bossen op IJsselmonde alleen maar belangrijker worden, zoals gezegd om de stedelijke drukte even te ontvluchten en tot rust te komen. Toekomstige veranderingen van bos kunnen zijn: nieuwe aanplant of juist houtkap (voor houtproductie of bv. door essentaksterfte).

## *Mogelijkheden zonneweides boslandschap*

Over het algemeen is een zonneweide moeilijk te verenigen met een bos. Een bosrijke omgeving heeft een sterk natuurlijke uitstraling, menselijke inmenging (gebouwen en infrastructuur) is ver weg. Zonnepanelen hebben daarentegen een technologische uitstraling. Deze botsing kan de natuurbeleving aantasten. Het recreatief gebruik kan er door afnemen. Zonnepanelen met natuurlijke kleuren zoals groen en bruin zouden camouflerend kunnen werken, maar deze hebben een stuk lager rendement dan blauwe en zwarte. De veelheid aan schaduw in en direct naast een bos door (hoge) bomen zorgen ook voor weinig rendabele panelen. Het boslandschap is niet volledig gesloten; ook binnen dit landschap vind je open plekken. Deze open ruimtes versterken de beleving van het gesloten bos er omheen en dragen bij aan het gevoel om even te kunnen ontsnappen. Juist om deze reden is het niet wenselijk om deze plekken op te vullen met zonneweides.

### 3.7 Coulisselandschap



Het coulisselandschap is een 'nieuw' landschapstype op IJsselmonde. Doordat de agrarische functie in het buitengebied afneemt worden door het aanplanten van zogenaamde coulissen (delen van) open polders opgedeeld in kleinere ruimten en geschikt gemaakt voor een meer kleinschalig gebruik. Deze polders liggen doorgaans aan de rand van het stedelijk gebied. De coulissen bestaan uit windsingels, rijen knotwilgen, rietstroken, broekbosjes of ander opgaande beplanting. (bron: Mooi IJsselmonde)



Polder Ziedewij



Polder Ziedewij



Zuidpolder



Zuidpolder

## Kernwaarden coulisselandschap

### Belevingswaarde

Een coulisselandschap is een halfopen landschap dat door de beplanting en bebouwing het karakter van een toneel met coulissen heeft. De coulissen bestaan uit windsingels, rijen knotwilgen, rietstroken of ander opgaande beplanting. Door dit spel van lijnvormige beplantingselementen ontstaat een spannend landschap met veel dieptewerking. Tijdens een gang door een coulisselandschap ziet men landschapselementen verdwijnen en even later weer verschijnen.

De kleinschaligheid van het landschap zorgt er voor dat het gebied aantrekkelijk is om te recreëren. Dit landschap biedt rust en ruimte, is een gezonde leefomgeving en toont de schoonheid van de natuur.

### Gebruikswaarde

De gebieden met het typerende coulisselandschap liggen met name aan de zuidrand van Barendrecht en Ridderkerk. Door deze ligging hebben deze gebieden een belangrijke functie als uitloopgebied.

Het oorspronkelijke agrarisch gebruik heeft deels plaatsgemaakt voor recreatie en natuur. De recreatie richt zich met name op wandelaars en fietsers, die rust en ruimte zoeken. De kleinschaligheid van het landschap maakt dat je kunt 'verdwijnen'.

Door het veranderende gebruik zien we verschillende vormen van lokale bedrijvigheid op de voormalige erven. Incidenteel zijn er kassen aanwezig, die geleidelijk uit het landschap verdwijnen en worden vervangen door enkele woningen.

### Toekomstwaarde

Het coulisselandschap heeft door de lijnvormige beplantingselementen een stevige groene structuur. Binnen deze structuur zijn veranderingen in gebruik mogelijk, zolang deze landschappelijk goed zijn ingepast. Dit landschap heeft hierdoor een grote mate

van flexibiliteit, mits de groene stevige structuur wordt gehandhaafd. Hierdoor is het gebied minder kwetsbaar voor toekomstige veranderingen.

Er vindt in de agrarische sector, ook op IJsselmonde, een verandering plaats. Het huidige landbouwsysteem is geënt op schaalvergroting en daarmee op uitbreiding van het areaal. Die ruimte is niet altijd beschikbaar. Op IJsselmonde vermindert het aantal agrariërs. Mede gezien de nabijheid van de stedelijke omgeving, zijn er goede kansen voor agrariërs die voor de lokale markt willen produceren (korte ketens). Vrijkomende agrarische grond zal een nieuwe invulling krijgen.

### Mogelijkheden zonneweides coulisselandschap

Het coulisselandschap heeft door de groene compartimentering een stevige structuur. Binnen deze structuur zijn veranderingen in gebruik mogelijk, zolang deze landschappelijk goed zijn ingepast. Het kleinschalige coulisselandschap leent zich beter voor kleinschalige zonneweides. Zonneweides kunnen als kleinschalige kamers verspreid over het gebied landschappelijk worden ingepast. De groene randen (coulissen) kunnen een belangrijke bijdrage leveren aan het vergroten van de biodiversiteit en het versterken van het coulisselandschap.

De agrarische functie van de polders is afgenomen. Er liggen kansen voor een ander gebruik dat aansluit bij de behoefte van deze tijd, zoals natuur en recreatie, kleinschalige vormen van (stads)landbouw of (kleinschalige) zonneweides.

### Zonneweides mogelijk

#### Koedoodzone

Het gebied wordt gekenmerkt door een afwisseling van bebouwde erven en open gebieden. Dit beeld dient behouden te blijven. Om deze reden is de aanleg van zonneparken binnen de open velden niet mogelijk. Een

zonnepark heeft een industriële uitstraling. Dit gaat ten koste van de groene beleving.

Op de groene erven (groene kamers) is de inpassing van een kleinschalige zonneweide goed mogelijk, aangezien deze erven zijn voorzien van een groene omkadering.

#### Zuidpolder

Een deel van de Zuidpolder is de laatste jaren omgevormd van een agrarisch open polderlandschap naar een (extensief) recreatie- en natuurgebied. In dit deel kan de rust en de ruimte worden ervaren, in de nabijheid van de stad. Hierdoor is de Zuidpolder een belangrijk uitloopgebied. Het overwegend open karakter en de groene setting dragen bij aan het gevoel van rust en ruimte. Het is om deze reden niet wenselijk om de 'vloer te verharden' door zonneparken aan te leggen. Het overig deel van de Zuidpolder kent nog een overwegend agrarisch gebruik. Gezien de beperkte omvang is het niet mogelijk om het agrarisch gebruik op traditionele wijze voort te zetten. Zonneparken kunnen een alternatief bieden voor de invulling van de agrarische gronden. Belangrijk is echter dat niet het gehele landschap wordt omgevormd naar zonneweides. Het is wel mogelijk om verspreid over het gebied incidenteel een kleinschalige zonneweide in te passen.

#### Polder Ziedewij

Er zijn plannen om zo'n 10 ha in te richten als natuur- en belevingsgebied, met een voedselbos en voedseltuin (Natuurgoed Ziedewij). Mogelijk kan een zonneweide als educatief element aan het natuurgoed worden toegevoegd. De overige agrarische gronden kunnen gedeeltelijk worden omgevormd naar kleinschalige zonneweides, verspreid over de polder. In aansluiting op het Natuurgoed zien wij ook mogelijkheden voor een zonneweide met een lage dichtheid met veel ruimte voor recreatie en natuurontwikkeling.

### 3.8 Landgoederen



Op IJsselmonde zijn twee gebieden die zich onderscheiden van de overige landschapstypen, door de aanwezigheid van historische buitenplaatsen, het Kasteel van Rhoon in Albrandswaard en Huys ten Donck in Ridderkerk. Een historisch buitenplaats is een eenheid van een historisch landhuis /kasteel met bijgebouwen, waterpartijen, tuin en park. De buitenplaats vormt de kern van een landgoed.

#### Kernwaarden landgoederen

Op IJsselmonde zijn er twee landgoederen, Kasteel Rhoon en Het Huys ten Donck die sterk bijdragen aan de identiteit en beleving. Ook vertellen deze twee landgoederen iets over de ontstaansgeschiedenis van het eiland. Rondom deze landgoederen is door de provincie Zuid-Holland een landgoedbiotoop vastgesteld. Dit is een bufferzone om het landgoed zelf om de daarin gelegen, vaak waardevolle, elementen van het landgoed te beschermen. Eventuele ontwikkelingen binnen de biotoop zijn aan regels gebonden.



Huys ten Donck



Huys ten Donck



Kasteel van Rhoon



Omgeving Kasteel van Rhoon

## Belevingswaarde

### *Kasteel van Rhoon*

Het Kasteel van Rhoon in Rhoon is een versterkt donjon uit 1432 gebouwd op de plaats waar een ouder kasteel heeft gestaan, dat door de Sint-Elizabetsvloed van 1421 is verwoest. Het kasteel bevindt zich in de historische dorpskern met onder andere de Dorpskerk en het Huis te Pendrecht.

Het Kasteel van Rhoon, is met zijn kasteelbos verankerd met het aangrenzende boslandschap, door de een heraanleg van waar vroeger het Jachtgebied de Huyters zich bevond. De dijken in dit landschap zijn vaak voorzien van bomen en in veel gevallen zijn de erven royaal beplant. Dit levert een afwisselend beeld vanaf de dijken op van open en besloten, lommerrijk landschap.

### *Huys ten Donck*

Het Huys ten Donck is gelegen tussen Bolnes en gelegen op een zandterp/donk aan de rand van de Maas in de polder Nieuwe Rijerwaard. Het Huys wordt omgeven door een 23 hectare groot park in de stijl van een Engels landschap, het Donckse Bos genoemd. Aangrenzend liggen buitendijks de Donckse Grienden. Op het landgoed bevinden zich tevens een koetshuis, houtloods, tiendgebouw en een boerderij. Huys ten Donck is een voorname historische buitenplaats, voorzien van een originele parkaanleg van hoge kwaliteiten en van betekenis voor de geschiedenis van de architectuur, de beeldende kunsten en de tuinkunst in Nederland.

De uitstraling van het landgoed reikt aan weerszijden met de Donckse Velden tot aan Bolnes en Slikkerveer. Aan de zijde van Slikkerveer is het gebied onbebouwd.

Richting Bolnes ligt het complex de Donckse Huizen en de St. Theresiakapel aan de Donckselaan (gemeentelijk monumenten).

Aan de noordzijde grenst het gebied de Donckse Grienden, een klein buitendijks natuurgebied onder invloed van de eb en vloed werking van de Noord. De Blaakse Wetering kronkelt van noordwest naar zuidoost door het gebied.

Het Huys ten Donck is aangewezen als Landgoedbiotoop Rijksmonument(en) 1 en is een natuurmonument.

## Gebruikswaarde

### *Kasteel van Rhoon*

Kasteel van Rhoon is toegerust op horeca, evenementen en trouwerijen op een bijzondere locatie. Het kasteel is een duidelijk herkenbaar icoon in een aantrekkelijke omgeving om te wandelen en te fietsen. Met de ontwikkeling van het gebied de Huyters en het Valckesteijnse bos is het buitengebied van groot belang voor natuur en recreatie. In het gedeelte tussen Molendijk en Kleidijk wordt het beeld en gebruik sterk bepaald door de aanwezigheid van tuincentra.

### *Huys ten Donck*

Het Huys ten Donck wordt al bijna drie eeuwen bewoond door de oorspronkelijke familie. Het Huys is op gezette tijden beschikbaar voor o.a. evenementen, trouwerijen of fotoshoots. Het Donckse Bos is alleen toegankelijk met wandelkaarten. De bijgebouwen zijn verhuurd aan bedrijven en recentelijk werden bouwkavels uitgegeven aan de Donckselaan. Het landgoed is van groot belang voor de natuur en recreatie. Een uitgebreid wandelnetwerk door het

gehele gebied zorgt voor een afwisselende route.

## Toekomstwaarde

### *Kasteel van Rhoon*

De ontwikkeling van het gebied rondom kasteel Rhoon is sterk geënt op de ruimtelijke kwaliteit, passend bij het landgoederen landschap. Deze groene kwaliteit wordt hoog gewaardeerd. De economische activiteiten langs de Kleidijk doet afbreuk hier aan, door het ontbreken van een adequate ruimtelijke inpassing. Uitbreiden van dergelijke activiteiten zal tot verdere afbreuk van de ruimtelijke kwaliteit leiden.

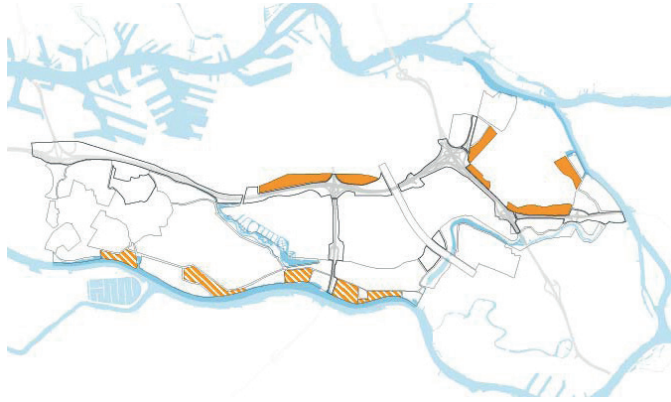
### *Huys ten Donck*

Het landgoed Het Huys ten Donck is een van de parels van Ridderkerk, met hoge cultuur-historische waarden van de buitenplaats. Het samenspel van het Huys ten Donck, de Donckse Velden, Donckse Bos en Donckse Griend is ijzersterke combinatie waarbij de instandhouding/verbetering van de oorspronkelijke kwaliteiten voorop staan. Ontwikkelingen die tot verandering van gebruik leiden moeten zorgvuldig afgewogen worden.

## Mogelijkheden zonneweides landgoederen

De landgoederenzones in Albrandswaard en Ridderkerk zijn waardevolle gebieden op IJsselmonde. Deze gebieden zijn op geen enkele wijze te mengen met niet groen ontwikkelingen.

### 3.9 Vrijetijdslandschap



*IJsselmonde is een sterk verstedelijkt gebied met een grote vraag naar stedelijke uitloopgebieden. Het buitengebied van IJsselmonde is veelzijdig, en leent zich goed voor recreatief mede gebruik. Daarnaast is er een aantal recreatiegebieden aangelegd voor een intensiever recreatief gebruik. Deze vrijetijdslandschappen zijn eigenlijk geen op zichzelf staande landschapstypen, maar hebben door een andere inrichting en beheer wel een totaal andere uitstraling.*

*(bron: Mooi IJsselmonde).*



*Pendrechtse molen*



*kanoroute in het Zuidelijk Randpark*

#### *Kernwaarden vrijetijdslandschap*

Hoewel er meerdere gebieden zijn met een specifieke functie als recreatiegebied, onderscheiden wij de volgende gebieden: het Zuidelijk Randpark in Barendrecht en de Groene Kraag in Ridderkerk. Het Zuidelijk Randpark is een langgerekt park aan de noordrand van Barendrecht. Dit gebied is aangelegd in de jaren '80 en '90 van de vorige eeuw. Het gebied van ruim 81 ha ligt ingeklemd tussen de A15 en Betuwelijn en de stadsrand van Rotterdam-Zuid. De Groene Kraag is het groene gebied rondom Ridderkerk, en is grotendeels ingesloten door de rivier en snelwegen. Hierin zijn opgenomen de deelgebieden de Gorzen, het Oosterpark, de bufferzone A15/A16 en het Reijerpark.

#### **Belevingswaarde**

##### *Zuidelijk Randpark*

Gebaseerd op de oude polderstructuur is met het Zuidelijk Randpark een recreatiegebied gecreëerd waarin bossen, open plekken en enkele waterplassen elkaar afwisselen. Het park is opgedeeld in vijf deelgebieden, elk met een eigen karakter: het Clarabos, de Molenstee, het Vrijenburgbos, het Vaanbos en het Kooiwalbos. Op het voormalige tracé van de Oude Havenspoorlijn is een fietspad aangelegd die het hele gebied in oostwest richting ontsluit en de deelgebieden met elkaar verbindt. De Havenspoorlijn als cultuurhistorisch element heeft nog meer betekenis gekregen door langs dit pad herdenkingsbomen te plaatsen. De monumentale Pendrechtse Molen is een oriëntatiepunt en cultuurhistorisch interessant object tegelijk. De landelijke lintbebouwing langs Kooiwalweg en Charloisse Lagedijk geven het recreatiegebied een lokale identiteit.



### *Groene Kraag*

De Groene Kraag is opgebouwd uit een aantal deelgebieden met elk een eigen karakter. De Gorzen is een voormalige vuilstort dat zich in de afgelopen decennia heeft ontwikkeld tot een gevarieerd natuur- en recreatiegebied. Het Oosterpark is een parkgebied met een traditionele opzet, van parkbossen en ligweides. Het gebied de Bufferzone heeft nog het meest het karakter van een stadsrand, een aantal restant landbouwgronden, kassen, de begraafplaats Vredehof. Deze Bufferzone is daarmee anders van karakter dan de overige parkgebieden. Het Reijerpark kent een afwisseling tussen parkgebied en sportpark.

### **Gebruikswaarde**

#### *Zuidelijk Randpark*

Het huidige Zuidelijk Randpark is ingericht met als hoofddoel dagrecreatie. Het gebied heeft de functie van een groen uitloopgebied voor korte bezoeken uit de directe woonomgeving. De natuurwaarde is beperkt. Voor fietsers en wandelaars uit Rotterdam en Barendrecht biedt het park een uitgebreid netwerk. Met de realisatie van de Blauwe Verbinding is er een kanoroute in het park gekomen. De waterplassen zijn voorzien van stranden en worden volop gebruikt om te vissen. Sportvelden, manege, het Clarabos (speelbos) en horeca zorgen voor een afwisseling in gebruik.

#### *Groene Kraag*

De Groene Kraag is een aaneenschakeling van gebieden waar het gebruik eveneens zeer divers is. De Gorzen biedt naast natuur- en landschapsbeleving ook ruimte voor outdoor sporten zoals een mountainbike parcours. Het Oosterpark biedt voldoende gelegenheid voor familievermaak. De aanwezigheid

van zonneweiden, picknicktafels en banken, een uitspanning, speelvelden en een kinderboerderij zijn daarin bepalend. Het gebied de Bufferzone heeft ook het diverse gebruik van een stadsrand. De oorspronkelijke landbouw en tuinbouw maakt plaats voor meer stedelijke activiteiten, zoals caravanstalling. Het Reijerpark heeft naast het recreatieve gebruik (spelen, wandelen), natuur- en milieueducatie, ligt hier de ook focus op sporten.

### **Toekomstwaarde**

#### *Zuidelijk Randpark*

Het Zuidelijk Randpark biedt een enorme potentie op gebied van natuurontwikkeling en verblijfskwaliteit. De ontwikkelingsrichting ligt meer op het vlak van sportieve (outdoor-)activiteiten.

#### *Groene Kraag*

De Groene Kraag heeft een nadrukkelijke functie voor de recreatie in de directe nabijheid van de woongebieden. De Groene Kraag krijgt meer de uitstraling van een stadspark, het oorspronkelijke landschap is nauwelijks herkenbaar. Ook de restpercelen zullen transformeren naar een andersoortig gebruik. Met de uitbreiding van de begraafplaats en de mogelijke komst van een zonneweide verandert met name de bufferzone verder van karakter. In beide gevallen zijn deze gebieden uitermate geschikt om toekomstige behoeften aan recreatie in een groene omgeving op te kunnen vangen en daarbij een bijdrage leveren aan de natuurwaarden en de klimaatbestendigheid van deze leefomgeving. De bufferfunctie naar de snelwegen toe zal een belangrijk kenmerk blijven.

### *Mogelijkheden zonneweides vrijetijdslandschap*

In het vrijetijdslandschap is sprake van een schakering van diverse gebieden met een eigen karakter. De nadruk ligt op een breed recreatief gebruik. Binnen het gebied zijn een aantal locaties denkbaar waar een zonneweide (sporadisch) mogelijk inpasbaar is.

### **Zonneweides niet wenselijk**

#### *Zuidelijk Randpark*

Het Zuidelijk Randpark voorziet in de behoefte aan natuur en recreatie in de stad. De mogelijkheden voor zonneweides in dit gebied zijn daarom niet gewenst.

#### *Groene Kraag*

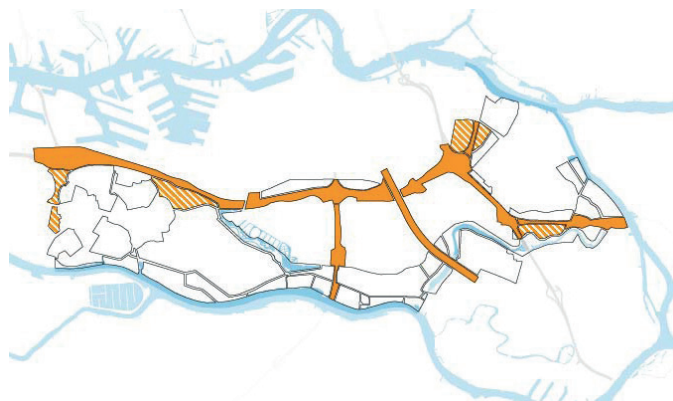
In de Groene Kraag ligt de nadruk op natuur en recreatie. Dit gebied is essentieel voor heel Ridderkerk. Zonneweides zijn dan ook niet wenselijk in dit gebied. Een uitzondering hierop is de bufferzone A15/A16.

### **Zonneweides mogelijk**

#### *Bufferzone langs A15/A16*

Het gebied tussen de toekomstige uitbreiding van de begraafplaats en de Populierenlaan biedt mogelijkheden voor een zonneweide. De landschappelijke inpassing kan bijdragen aan verbetering van de ruimtelijke kwaliteit van dit gebied. Tegelijkertijd wordt deze (ontbrekende) schakel in de Groene Kraag vormgegeven en neemt de waarde van de gehele Groene Kraag toe.

### 3.10 Infrastructuurlandschap



*De snelwegen en spoorwegen hebben een grote, ruimtelijke impact op IJsselmonde. Het zuidelijk deel van de ruit van Rotterdam ligt hier. De A15 kruist het eiland van oost naar west en de A16 doet dit van noord naar zuid. In de toekomst zal de A4 nog verder uitgebreid worden richting het zuiden. Het spoor is ook nadrukkelijk aanwezig op IJsselmonde. De Oude Lijn van Leiden naar Dordrecht kruist het eiland van noord naar zuid. De Betuwelijn gaat van west naar oost en ook het spoor van de HSL doorkruist het landschap. De metro is ook aanwezig en maakt de infrastructuurbundel nog dikker.*



*A29 ter hoogte van de Heinoordtunnel*



*Het spoortracé ter hoogte van de Noldijk*



*De afrit vanaf de A15 richting het Distripark*



*Zicht vanaf de snelweg richting het buitengebied draagt bij aan de beleving. Bebouwd/onbebouwd*

## Kernwaarden infrastructuurlandschap

### Belevingswaarde

De infrastructuur wordt van 2 kanten beleefd:

1. Vanuit het landschap naar de infrastructuur
2. Vanaf de infrastructuur op het landschap

Vanuit het landschap bezien heeft de infrastructuur vaak een negatieve invloed. Geluidsoverlast, barrière werking en luchtvervuiling dragen niet bij aan een prettig buitengebied. Door de wegen in te kaderen (met muren, wallen of door beplanting) wordt de invloed zo beperkt mogelijk gehouden.

Vanaf (met name) de snelwegen is het prettig als de omgeving beleefd kan worden. Zicht op het landschap geeft een moment van herkenning langs de kilometers lange wegen. Hiermee is het landschap de etalage van IJsselmonde. Deze etalage is vaak gevuld met stedelijkheid, maar op enkele plekken is er nog beperkt zicht op het landschap.

### Gebruikswaarde

De belangrijkste kwaliteit is de functionaliteit. Dagelijks reizen er duizenden mensen over de snelwegen en de spoorwegen naar hun bestemmingen. De snel- en spoorwegen zelf zijn vaak barrières in het landschap. Het zorgt ervoor dat gebieden uiteenvallen in kleinere eenheden. In het landschap van open polders draagt dit bij aan de vershraling van het landschap.

### Toekomstwaarde

Infrastructuur is nodig om de stad te laten functioneren. Dit zal ook in de toekomst nog van belang zijn. De impact van de infrastructuur zal beperkt moeten worden, maar tegelijkertijd gaat de uitbreiding van het netwerk vrijwel altijd ten koste van het landschap. Aandacht voor de aanheiling van het landschap is dus van groot belang.

## Mogelijkheden zonneweides infrastructuurlandschap

De infrastructuur is een landschap op zichzelf. Het is vooral een functionele wereld waarin een zonneweide goed zou passen. Vaak is er langs de infrastructuur een overgangsgebied naar het landschap of het bebouwde gebied. Direct aan de snelweg zijn dit grondwallen, geluidsschermen of bomen. Daarna komt een zone waarin bedrijventerreinen, bos, polder en recreatiegebieden liggen. Daar waar het landschap het toelaat is hier ruimte voor zonneparken. Inpassing bestaat dan vaak uit het helen van het landschap door een heldere begrenzing te maken.

Met de vele snelwegen en spoorwegen die wij hebben binnen Barendrecht, Albrandswaard en Ridderkerk zou je denken dat de potentie voor de aanleg van zonneweides langs infrastructuur hoog is. De beschikbare ruimte blijkt echter vrij schaars te zijn. Op veel plekken is de bufferzone tussen de snelwegen en de bewoonde omgeving ingericht als recreatiegebied (zoals bijvoorbeeld het Oosterpark en het Zuidelijk Randpark) en heeft hiermee een belangrijke functie als uitloopgebied. Andere open 'restruimtes' zijn veelal gekoppeld aan kabel- en leidingtracés. Op deze open plekken zijn zonnepanelen goed inpasbaar. Voor deze gebieden gelden echter strenge eisen, die beperkingen opleggen aan de invulling van deze gebieden.

De restruimtes (zowel groen als water) onder en rondom de verkeersknooppunten van de snelwegen bieden (vanuit ruimtelijk perspectief) een kans om nieuwe energielandschappen te ontwikkelen. Deze restruimtes zijn echter slecht bereikbaar en sterk versnipperd. De vraag is dan ook of het ontwikkelen van dergelijke energielandschappen (financieel) rendabel is. Wellicht zijn er wel mogelijkheden om het opwekken van zonne-energie te combineren met zogenoemde (te ontwikkelen) mobility- en energy hub's. Dit zijn

plekken waar het elektrisch opladen van voertuigen gecombineerd kan worden met deelvoertuigen, flexwerken, vergaderplekken, boodschappen en pakket diensten.

Concluderend kan worden gesteld dat ruimtelijk meer mogelijk is dan technisch/ financieel waarschijnlijk haalbaar c.q. realistisch is. Hierdoor zijn er slechts enkele 'restruimtes' beschikbaar voor het opwekken van zonne-energie. Een aantal van deze plekken wordt al ingezet voor het opwekken van zonne-energie (zonnepark Rhoon en zonnepark De Punt). De meeste potentie zit wellicht nog in de combinatie van geluidsschermen/ geluidswallen en zonnepanelen. Nieuw aan te brengen geluidsschermen kunnen worden voorzien van geïntegreerde zonnecellen en grondwallen kunnen worden bekleed met zonnepanelen. Ook bestaande grondwallen, zoals bijvoorbeeld de steile hellingen van het Carnisserpark (geluidswal ingericht als park), kunnen worden voorzien van zonnepanelen. Reflectie van zonlicht en weerkaatsing van het verkeersgeluid zijn hierbij wel belangrijke aandachtspunten.

In de zonneladder van de RES wordt ook ingezet op zonnepanelen langs spoorlijnen. De berm langs de spoorzones zijn waardevolle ecologische verbindingen die hun eigen specifieke biotoop hebben. Deze groene verbindingen willen wij om deze reden niet inzetten als zonnepark.

### 3.11 Belangrijkste conclusies

In de voorgaande paragrafen hebben wij de mogelijkheden onderzocht voor de inpassing van zonneparken binnen de diverse landschapstypen. Op basis van deze analyse tekent zich een voorkeur af voor de aanleg van zonneparken. In sommige deelgebieden is de aanleg van zonneparken niet wenselijk; in andere gebieden is een zonneveld mogelijk mits landschappelijk goed ingepast. De aanleg van een zonnepark biedt soms zelfs een kans om het oorspronkelijke landschap te herstellen of een geheel nieuw landschapstype te creëren. Op basis van deze analyse wordt duidelijk dat er zeker mogelijkheden zijn om zonne-energie in het buitengebied op te wekken, maar dat deze mogelijkheden beperkt zijn gezien de druk op de schaarse ruimte. Hieronder volgt een samenvatting van onze belangrijkste conclusies uit de voorgaande paragrafen.

#### *Kernwaarden koesteren*

De belangrijkste kernwaarden van ons buitengebied zijn de beleving van de rivieren en zijn getijdennatuur, de recreatiegebieden in de nabijheid van het verstedelijkt gebied, de landgoederen en het open polderlandschap begrensd door de dijken. Deze kernwaarden moeten wij koesteren. In die gebieden waar deze kernwaarden nog duidelijk aanwezig zijn, zijn zonneparken niet gewenst.

In die gebieden waar deze kernwaarden naar de achtergrond zijn geraakt of vertroebeld zijn, liggen mogelijkheden om zonneparken in te zetten om het landschap te helen.

Binnen de zonneladder van het Rijk als van de RES wordt gesproken over de begrippen 'landelijk gebied' en 'open landschap'

Binnen ons buitengebied is er één gebied dat nog een authentiek open polderlandschap heeft en voldoet aan de omschrijving 'open landschap': Het Buytenland van Rhoon. Deze kwaliteit moeten wij koesteren. Om deze reden is het niet mogelijk om hier een zonneweide te realiseren.

De overige poldergebieden hebben hun open karakter deels verloren of zijn doorsneden door grootschalige infrastructuur en hierdoor versnipperd geraakt. Binnen deze versnipperde gebieden kan een zonnepark een kans bieden om het oorspronkelijke landschap te helen. Het is hierbij wel van belang dat de zonneparken niet zorgen voor een verdere verrommeling, maar juist zorgen voor het versterken van de bestaande (groen) structuur of zorgen voor een nieuwe begrenzing van een gebied.

#### *Inzetten op kleinschalige zonneweides met stevige groene randen*

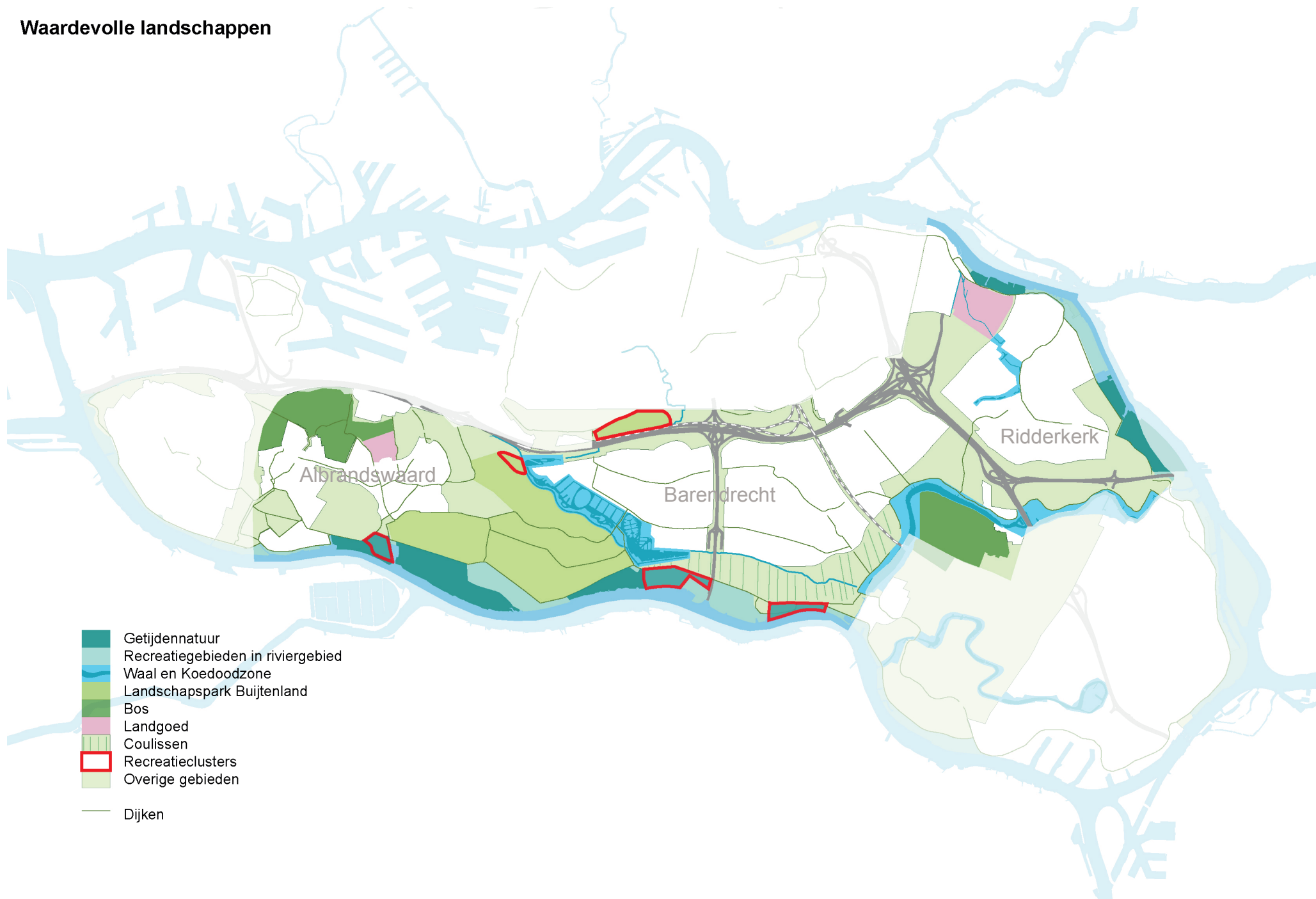
Het buitengebied van Barendrecht, Albrandswaard en Ridderkerk leent zich (over het algemeen) niet voor grootschalige zonneparken. Dit heeft enerzijds te maken met de korrelgrootte van het landschap en anderzijds met de druk op het buitengebied.

Er is een trend gaande dat een groot aantal functies zoals bijvoorbeeld sportparken of woonzorgfuncties naar de rand van de stad of dorp worden verplaatst.

Tegelijkertijd wordt de behoefte om vlakbij je huis even te kunnen ontsnappen aan de dagelijkse hectiek steeds groter. Een groene omgeving in de buurt van de woonwijken is van essentieel belang voor een goede gezondheid. De recreatiegebieden en natuurgebieden binnen de gemeenten Barendrecht, Albrandswaard en Ridderkerk zijn niet alleen van belang voor de eigen inwoners, maar hebben ook een belangrijke functie voor de inwoners van Rotterdam.

Het buitengebied moet in al deze behoeften voorzien. Hierdoor zijn de mogelijkheden voor het inpassen van nieuwe functies, zoals zonneweides, beperkt. De mogelijkheden zitten vooral in de aanleg van kleinschalige zonneweides die opgaan in de bestaande structuur. Het coulisselandschap heeft hierbij het grootste absorptievermogen. Kleinschalige zonneweides, die worden omsloten door groene randen en verspreid over het landschap liggen, zijn hier goed in te passen.

## Waardevolle landschappen



### *Medegebruik vooral gericht op versterken groenstructuur en vergroten biodiversiteit*

De beschikbare ruimte in ons buitengebied is schaars en de druk is hoog. Dit maakt dat wij efficiënt met onze beschikbare ruimte moeten omgaan en functies zoveel mogelijk moeten koppelen.

Wij zetten in op kleinere compacte zonneweides (korelgrootte 2 tot 3 hectaren) met veel aandacht voor een groene inpassing, die verspreid over het landschap liggen.

De groene randen van de zonnenvelden moeten de (groen)structuur in het landschap versterken. Gezien de druk op de schaarse ruimte ligt een openbaar toegankelijk zonnepark met een lage dichtheid (weinig zonnepanelen per hectare) en veel ruimte voor begrazing en recreatie minder voor de hand. Wel kan het opwekken van zonne-energie als 'medegebruik' en als kostendrager worden ingezet bij het ontwikkelen van nieuwe recreatie- en natuurgebieden.

Bij de meeste zonneweides zal het medegebruik zich vooral richten op het versterken van de groenstructuur en het vergroten van de biodiversiteit. De groene randen van een zonneweide bieden tevens mogelijkheden om hier wandelpanden aan te koppelen.

### *Stadsrandzones kwetsbaar voor (verdere) verrommeling door aanleg zonneparken*

In de zonneladder van de RES wordt gesproken over het begrip 'stadsrandzones'. Dit begrip is redelijk abstract en voor meerdere uitleg vatbaar.

Op regionale schaal bekeken zou je kunnen zeggen dat het gehele buitengebied op IJsselmonde zo verstedelijkt is dat het kan worden gezien als een stadsrandzone, die een overgang vormt tussen de metropool Rotterdam-Den Haag en de agrarische gebieden van de Hoekse Waard en Goeree-Overflakkee.

Op meer lokale schaal ligt het iets genuanceerder en is het begrip stadsrandzone lastig om concreet in te vullen. Stadsrandzones zijn geleidelijke overgangen tussen het verstedelijkt gebied en het buitengebied, vaak organisch ontstaan. In deze zones is vaak een mix van functies in een groene setting aanwezig en is het buitengebied al 'voelbaar'.

De grootschalige infrastructuur op IJsselmonde zorgt echter voor harde grenzen tussen de woonkernen en het buitengebied. Er is hierdoor eerder sprake van groene bufferzones dan van een geleidelijke overgang tussen het verstedelijkt gebied en het buitengebied. In veel gevallen hebben deze groene buffergebieden een recreatieve invulling gekregen, zoals bijvoorbeeld het Zuidelijk Randpark of het Oosterpark.

Rondom de kernen Rhoon en Poortugaal is nog het meeste sprake van een stadsrandzone. Juist deze gebieden zijn kwetsbaar voor verrommeling. Een interessante, gevarieerde stadsrandzone, waar het een beetje schuurt kan zo omslaan in een verrommeld gebied met een verzameling van functies, die niet gewenst zijn in de woonkernen en het buitengebied.

Het toevoegen van zonnenvelden in de stadsrandzones kan onbedoeld worden gezien als de deur openzetten naar meer stedelijke functies, zoals bijvoorbeeld woningbouw. Juist daarom zijn wij zeer kritisch op het toevoegen van zonnenvelden in de stadsrandzones. Deze kunnen uitsluitend incidenteel worden toegepast en bij voorkeur worden gekoppeld aan recreatief medegebruik. Dit hoeft niet te betekenen dat het gehele zonnenveld toegankelijk moet zijn; een pad langs de groene randen van het zonnepark kan ook al een interessante meerwaarde zijn om een ommetje te maken.

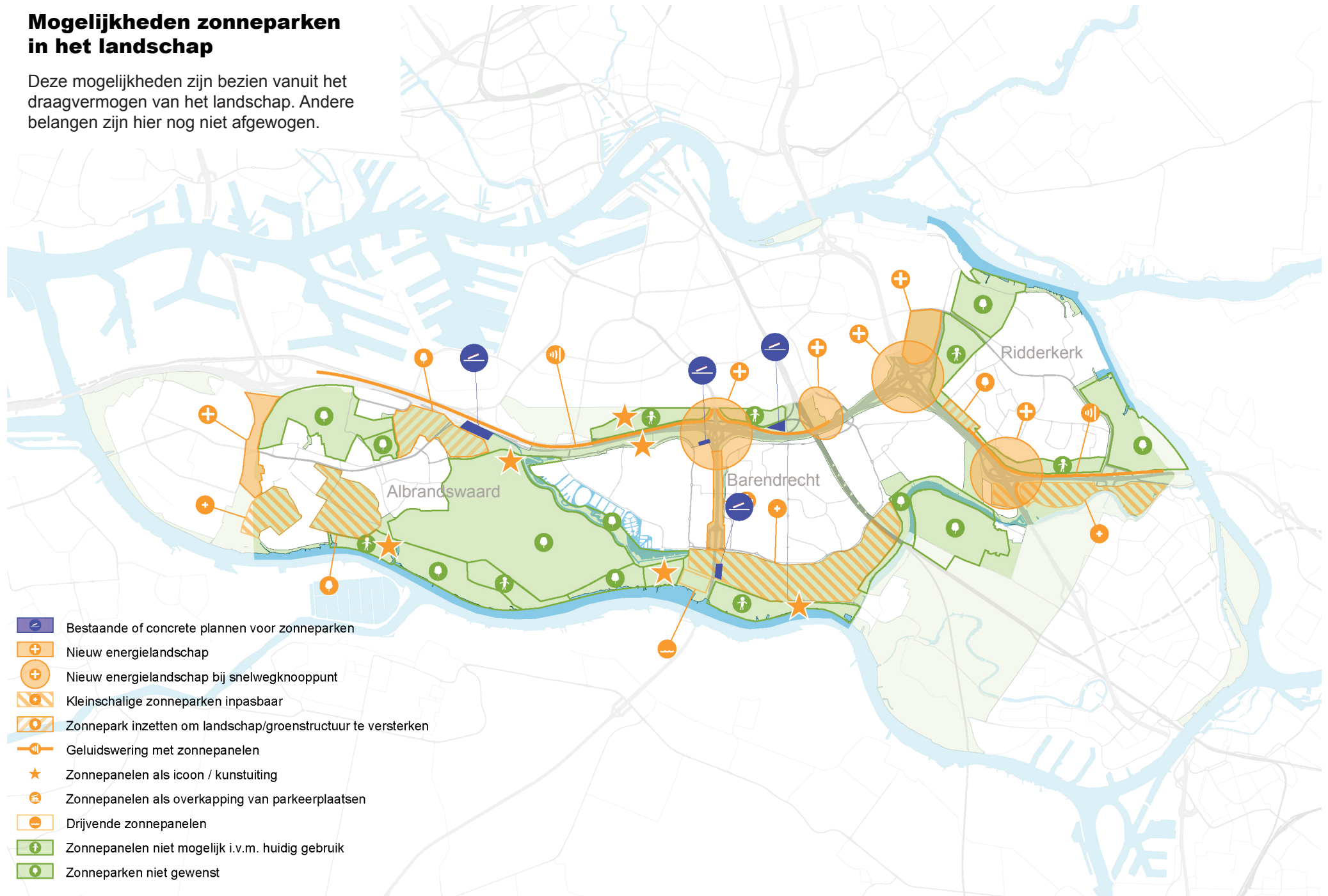
In vergelijking met de zonneladder van de RES zien wij dus minder potentie in de aanleg van zonneweides in de stadsrandzones.

### *Mogelijkheden langs infrastructuur beperkt*

In de zonneladder van de RES wordt zwaar ingezet op het ontwikkelen van een energielandschap gekoppeld aan grootschalige infrastructuur. Binnen de gemeenten Barendrecht, Albrandswaard en Ridderkerk zijn de mogelijkheden echter beperkt. Op veel plekken is de bufferzone tussen de snelwegen en de bewoonde omgeving ingericht als recreatiegebied en heeft hiermee een belangrijke functie als uitloopgebied. Hierdoor zijn er nauwelijks 'restruimtes' beschikbaar.

## Mogelijkheden zonneparken in het landschap

Deze mogelijkheden zijn gezien vanuit het draagvermogen van het landschap. Andere belangen zijn hier nog niet afgewogen.







# 4. INRICHTINGSPRINCIPES

## 4.1 Inleiding

In het voorgaande hoofdstuk zijn wij ingegaan op de vraag *waar* een zonneweide kan worden ingepast. In dit hoofdstuk gaan we in op de wijze *waarop* een zonnenveld kan worden ingepast. Hiervoor gelden een aantal algemene richtlijnen. De algemene richtlijnen worden aangevuld met specifieke inrichtingsprincipes voor de verschillende landschapstypen. Wij hebben alleen aanvullende inrichtingsprincipes opgesteld voor die landschappen, waarbinnen de inpassing van een zonneweide mogelijk c.q. gewenst is.

## 4.2 Algemene inrichtingsprincipes

Het ontwerp van een zonneweide moet worden afgestemd op het landschap. Los van het landschapstype gelden een aantal algemene inrichtingsprincipes. Deze worden hieronder uitgewerkt.

1. Sluit aan bij het landschap.
2. Denk na over de zichtbaarheid.
3. Pas de begrenzing hierop aan.
4. Onderzoek meekoppelkansen.
5. Laat de ondersteunende bebouwing niet te veel opvallen.

### *Sluit aan bij het landschap*

- De omvang van een zonneweide sluit in maat en schaal aan bij het omringende landschap.
- De vorm van de zonneweide voegt zich naar de structuur van het landschap.
- De kavelrichting van het landschap is bepalend voor de richting van de zonnepanelen. De zonnepanelen staan bij voorkeur haaks op de lengterichting van de kavel.
- Waardevolle houtopstanden mogen niet worden aangetast door de aanleg van een zonneweide.



*Het zonnepark is omvangrijk, maar sluit aan op het landschap die dezelfde maat en schaal heeft en is dus passend.*

### *Denk na over de zichtbaarheid*

- De mate van zichtbaarheid van het zonnenveld is afhankelijk van het type landschap. Op sommige plekken, zoals bijvoorbeeld langs infrastructuur, is het gewenst het zonnenveld te 'etalen', als toonbeeld van duurzaamheid. In meer open poldergebieden is het wenselijk om het zicht op de zonnepanelen zoveel mogelijk te beperken.
- Er mag bij voorkeur geen zicht zijn op de achterzijde (constructie) van de panelen. De achterzijde kan worden ingepakt met hoger opgaande (inheemse) beplanting.



*Zicht op de constructie geeft een onrustig beeld.*

## Begrenzing

- De randen van de zonneweides hebben bij voorkeur een landschappelijke groene uitstraling.
- Hekwerken zijn vaak een eis vanuit de verzekeraar, maar ook landschappelijke oplossingen zoals een brede watergang zijn vaak mogelijk. Hekwerken als begrenzing zijn niet gewenst, tenzij het echt niet anders kan. De groene randen van een zonnepark bieden een kans om de groenstructuur van het landschap te versterken.
- Bij meerdere zonneweides in het landschap is het van belang om te zorgen voor afwisseling in de sfeer van de groene randen (riet, struweel, bomenrij, hakhout).
- Speel met de afstand van de zonneweides ten opzichte van de wandel- en fietspaden.

## Medegebruik

- Zonneweides zijn klimaat adaptief en dragen bij aan de vergroting biodiversiteit. De aanleg mag geen negatief effect hebben op de afwatering van de grond en op het bodemleven.
- De mogelijkheden van recreatief/educatief/agrarisch medegebruik zijn per landschap (en soms zelfs per locatie) verschillend.
- Geef eventuele restruimtes betekenis, bijvoorbeeld voor waterberging, natuurontwikkeling of als recreatief rustpunt of uitzichtpunt.





### *Inpassen bijkomende voorzieningen*

Naast de zonnepanelen zelf kent een zonneveld een aantal bijkomende elementen zoals de ontsluiting, omvormers, trafo's, inkoopstation, camera-systemen en eventuele hekwerken en toegangspoorten. De ruimtelijke impact van al deze technische voorzieningen moet zo veel mogelijk worden beperkt. Dit doen wij door de volgende principes toe te passen:

- Omvormers, trafo's en het inkoopstation moeten zo compact mogelijk worden uitgevoerd.
- Kies voor een terughoudende vormgeving en kleurstelling.
- Alle technische voorzieningen hebben bij voorkeur dezelfde kleurstelling.
- Integreer de technische voorzieningen in het ontwerp en in lijn met het zonneveld, zodat ze minder zichtbaar zijn.
- Plaats de omvormers, trafo's en inkoopstations zo veel mogelijk volgens een helder ruimtelijk principe.
- De omvormers zijn bij voorkeur gekoppeld aan de panelen, zodat deze minder opvallen.
- Trafo's moeten bij voorkeur worden opgenomen in de groene begrenzing van het zonneveld.

### **4.3 Aanvullende inrichtingsprincipes**

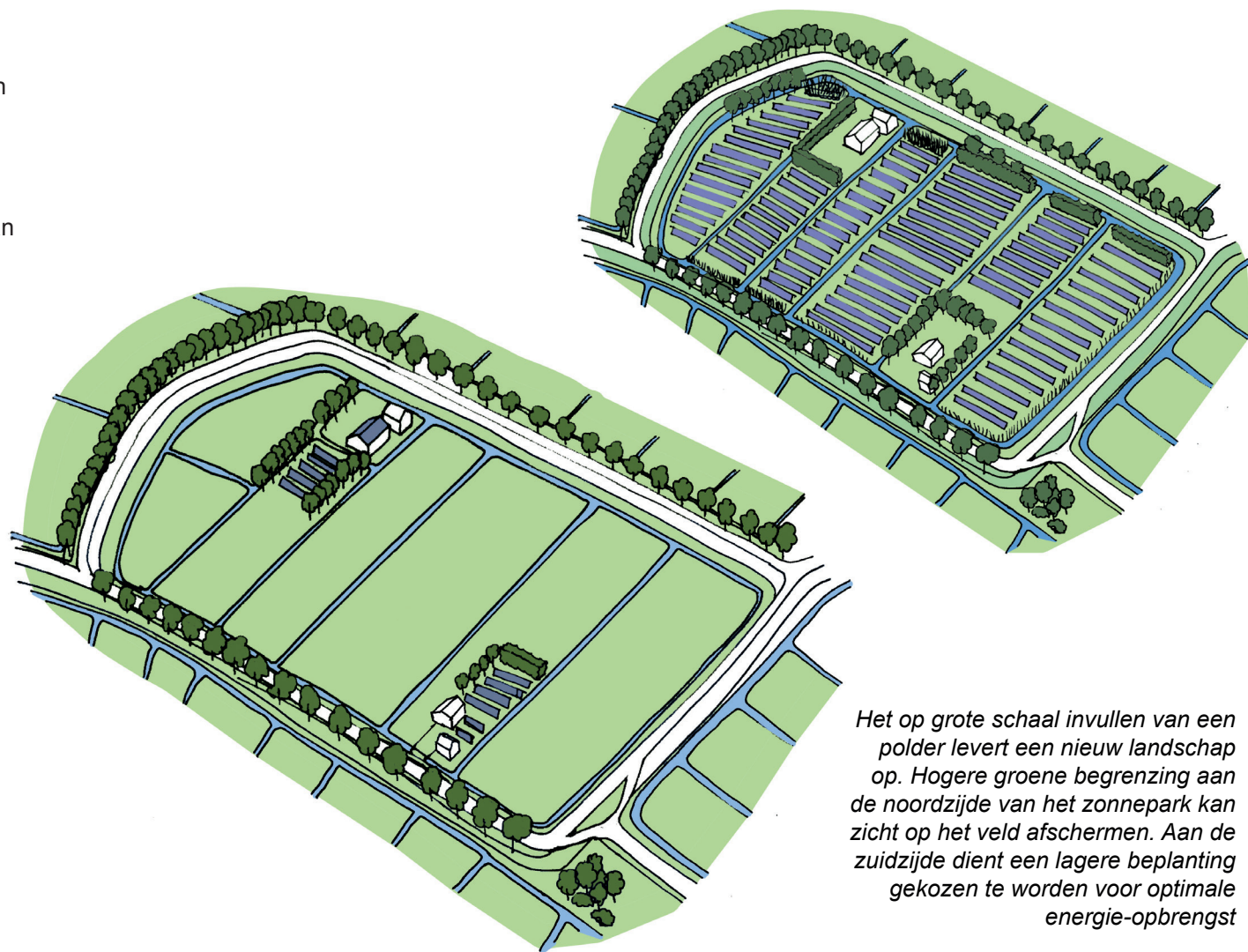
Naast de algemeen geldende inrichtingsprincipes zijn er voor een aantal landschapstypen nog **aanvullende** eisen.

#### *Aanvullende inrichtingsprincipes rivierlandschap*

- De beleving van de rivier is één van de belangrijkste kernwaarden van dit landschap. Een zonneweide mag niet zichtbaar zijn vanaf de rivier, omdat dit afbreuk doet aan de groene, natuurbeleving. Dit betekent dat zonnevelden niet direct aan de rivier gekoppeld mogen zijn of in ieder geval moeten worden voorzien van een groene begrenzing (bv. een rietkraag) om het zicht op de panelen te ontnemen.
- De begrenzing draagt ook bij aan de natuurontwikkeling (getijde).
- Zonneweide als icoon dienen gekoppeld te worden aan de recreatieve clusters.

## Aanvullende inrichtingsprincipes polderlandschap

- Het open karakter mag niet aangetast worden door zonneweides.
- Om het open karakter te behouden zijn de zonnepanelen laag gesitueerd, in ieder geval niet hoger dan 1,5 m.
- Kleinschalige zonneweides zijn gekoppeld aan de erfbebouwing en worden omzoomd door (hogere) erfbeplanting.
- Begrenzing in de polder laag houden om openheid te waarborgen, denk hierbij aan watergangen en riet.
- Groene begrenzing naar de dijk toe kan hoger worden vormgegeven, denk hierbij aan houtwallen en struwelen.

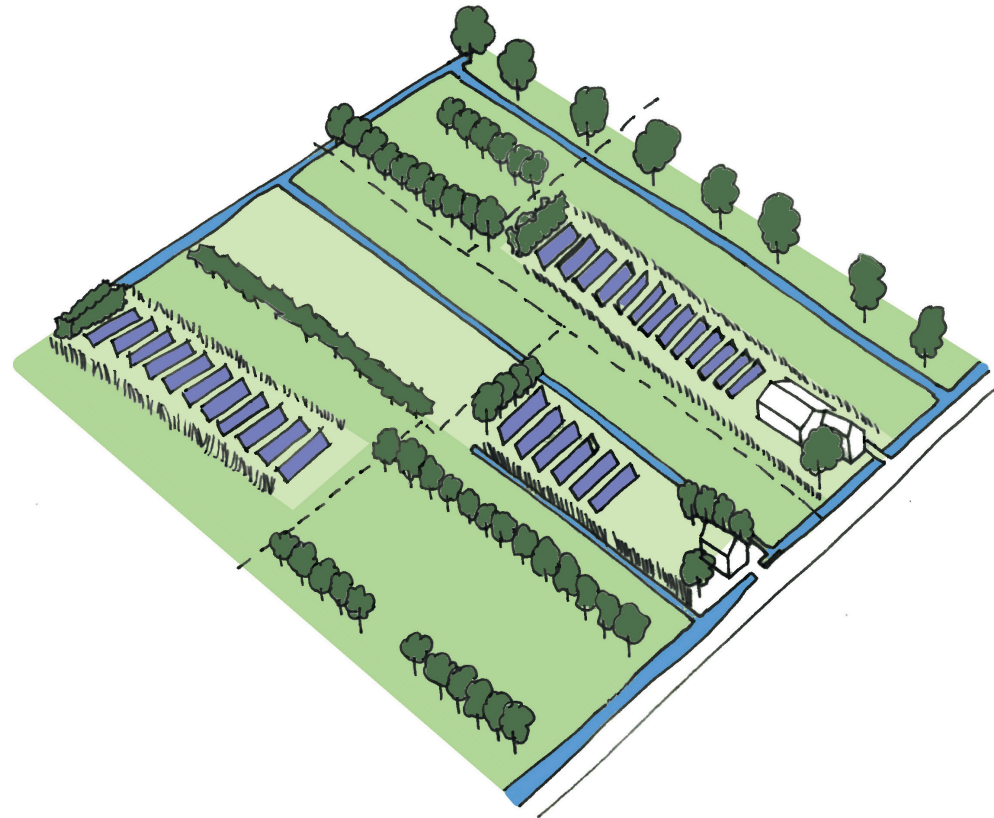


*Op beperkte schaal is het mogelijk om in polders zonneparken toe te voegen als het bestaande karakter intact gehouden moet blijven. Koppeling aan bestaande erven met de schaal van het landschap is mogelijk, maar mag niet ten koste gaan van de openheid van het landschap*

*Het op grote schaal invullen van een polder levert een nieuw landschap op. Hogere groene begrenzing aan de noordzijde van het zonnepark kan zicht op het veld afschermen. Aan de zuidzijde dient een lagere beplanting gekozen te worden voor optimale energie-opbrengst*

### *Aanvullende inrichtingsprincipes coulisselandschap*

- De omvang van een zonneweide sluit in maat en schaal aan bij het kleinschalige karakter van het coulisselandschap.
- De randen van de zonneweides hebben een landschappelijke groene uitstraling. Deze groene randen doen mee in het spel van de coulissen in het landschap.
- Bij meerdere zonneweides in het landschap is het van belang om te zorgen voor afwisseling in de sfeer van de randen. Pas verschillende typen coulissen toe (riet, struweel, bomenrij, hakhout) om de dieptewerking van het landschap te versterken.
- De kavels worden niet van volledig van 'voor tot achter' als zonneweide ingericht. Hierdoor blijft het kleinschalige karakter van het landschap behouden.
- Speel met de afstand van de zonneweides ten opzichte van de wandel- en fietspaden. Dit draagt bij aan de variatie die kenmerkend is voor het coulisselandschap. Zonneweides niet direct aan paden koppelen, afstand tot paden behouden.





# 5 IN DE PRAKTIJK

## 5.1 Inleiding

### *Toetsingskader*

Deze ruimtelijke studie is een toetsingskader voor zonneparken in het buitengebied. Door vooraf te bepalen wat de kwaliteit van het landschap is en hoe een zonnepark hierin past willen wij als gemeente een goede gesprekspartner zijn voor initiatiefnemers. Duidelijkheid over de kaders en de criteria bij het begin van een traject helpen om later het plan formeel te laten vaststellen. Echter, dit toetsingskader is slechts ruimtelijk. De uiteindelijke locatiekeuze is afhankelijk van veel factoren. Denk hierbij aan een realistische businesscase, technische haalbaarheid en participatie. Al deze aspecten moeten worden afgewogen om tot een goed ontwerp te komen en over te gaan tot realisatie van een zonnepark.

### *Ontwikkeltraject*

Ruimtelijk is er een formeel traject waarin initiatieven getoetst worden. Hiervoor zit een informeler traject waarin met initiatiefnemers in gesprek gegaan wordt over de kaders en criteria. Aan de hand van een stappenplan wordt dit hierna beschreven.

## 5.2 Het ruimtelijke proces

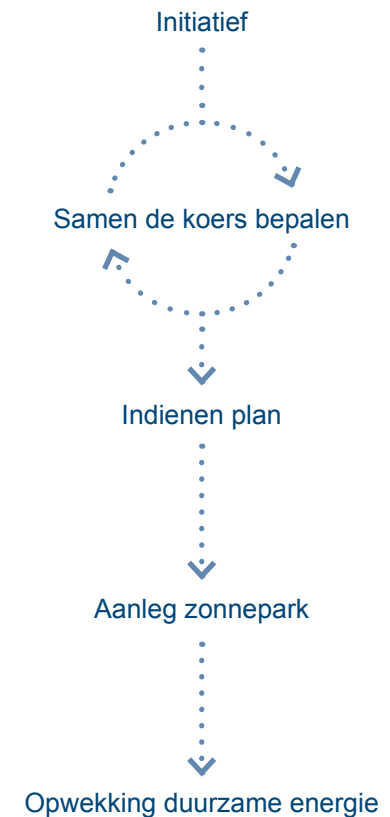
Van initiatief tot realisatie van een zonnepark. Het klinkt simpel, maar dit is het niet. Door de druk op het buitengebied is het niet vanzelfsprekend dat een zonnepark altijd past. Het idee kan goed zijn, maar de inpassing kan leiden tot conflicten. Daarom moet voordat het zonnepark aangelegd wordt nagedacht worden over de ruimtelijke gevolgen. Hiervoor hebben we in eerdere hoofdstukken uitgelegd waarmee ontworpen kan worden aan een zonnepark zodat deze past in het IJsselmondse landschap. Maar hoe werkt dit in de praktijk?

In het kort bestaat een ruimtelijk proces uit 5 stappen:

1. Het initiatief
2. Het vooroverleg, samen de koers bepalen
3. De besluitvorming, het formele traject
4. Realisatie
5. Gebruik

Aan de hand van voorbeeldprojecten zullen we deze stappen uitleggen.

### Het ruimtelijk proces



### Stap 1: het initiatief

Er zijn vele vormen van initiatieven. Een aantal bewoners kunnen een collectief vormen en zijn op zoek naar ruimte. Iemand die grond in bezit heeft ziet nieuwe kansen of een ontwikkelaar ziet mogelijkheden voor een zonnepark. Allemaal kunnen ze ideeën hebben voor een zonnepark. De ene is professioneel geïnteresseerd, de andere is juist maatschappelijk betrokken. Een zonnepark is in de eerste fase nog een schets. Er zijn nog veel vragen.

### Voorbeeld Achterzeedijk

Het Waterschap Hollandse Delta heeft een idee. Ze willen de energie voor de waterzuiveringsinstallatie duurzaam opwekken door het naastgelegen grasveld vol te leggen met zonnepanelen.

Is het mogelijk om hier een zonnepark te realiseren? Doet een zonnepark afbreuk aan de beleving van het naastgelegen recreatiegebied? Kan de snelweg te maken krijgen met schittering van de panelen? Willen we het zonnepark in het zicht hebben? Hoe lang blijven deze panelen liggen? De initiatiefnemer heeft nu nog veel vragen. Een eerste schets levert inzicht in de vragen.



Luchtfoto met het kavel waarop het waterschap zonnepanelen wil neerleggen

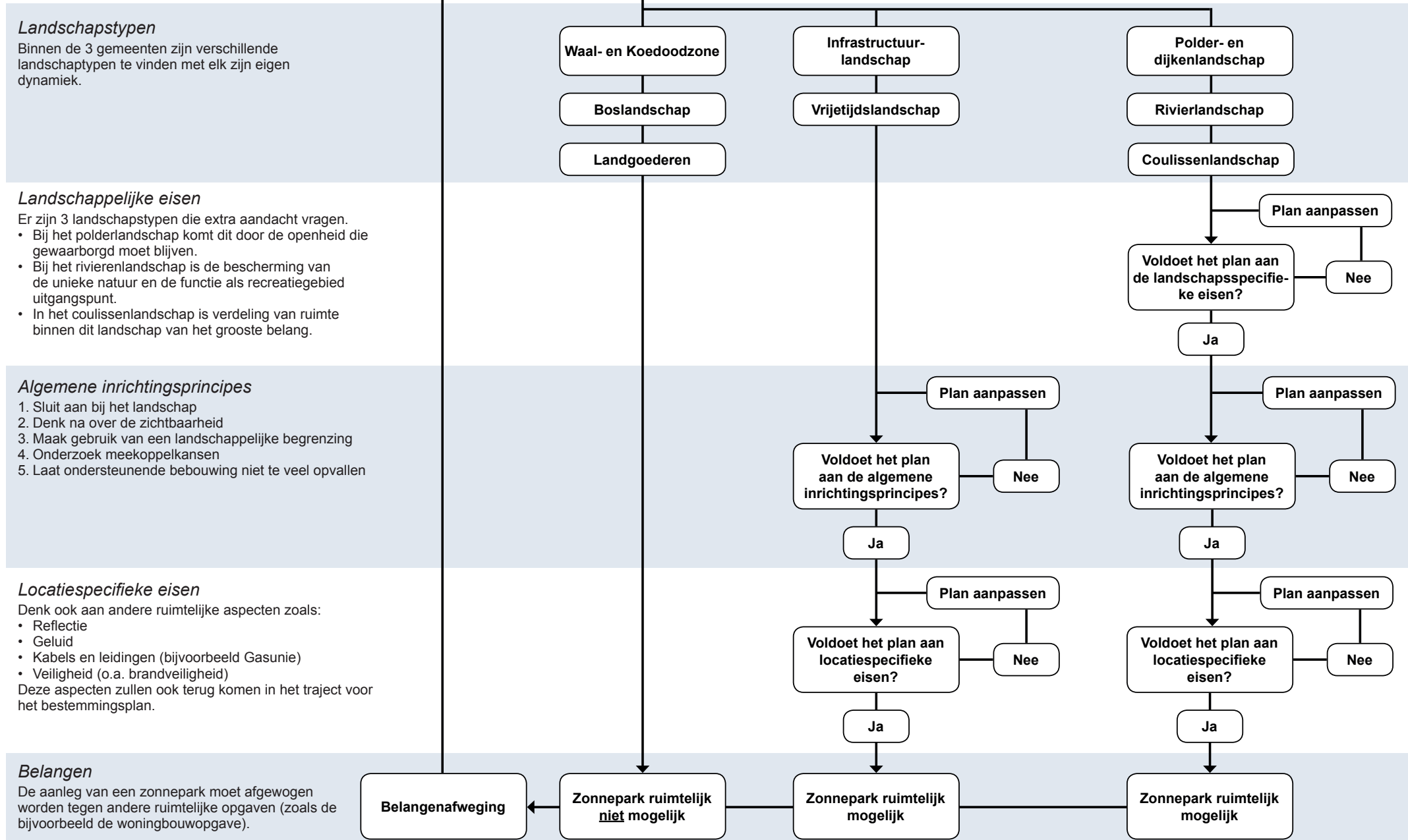




*De aanleg van een zonnepark moet worden afgewogen tegen andere thema's en opgaven in de leefomgeving.*

## Ruimtelijke afweging

Onderstaand schema heeft alleen betrekking op het ruimtelijk perspectief. Andere factoren zoals financiën en participatie zullen tijdens het proces afgewogen moeten worden.



## *Stap 2: het vooroverleg*

Na de eerste vragen gaat de initiatiefnemer in overleg met de gemeente. De gemeente is door deze verkenning een goede gesprekspartner. Het heeft kennis van de andere ruimtelijke opgaven in het gebied en geeft uitleg over het te volgen proces.

In deze stap zullen de ideeën een concretere vorm krijgen. Een ontwerp en het bijbehorende ontwerp onderzoek zijn onderdeel van een informeel gesprek. Varianten en modellen worden gedeeld en het plan zal steeds verder uitgewerkt worden. Participatie kan hier ook een rol in spelen.

Technische eisen en ruimtelijke randvoorwaarden staan aan de basis van een goed ontwerp en zullen duidelijk worden tijdens het proces. De gemeente levert input vanuit deze studie over de inrichtingseisen aan het zonnepark. Het zonnepark moet passen binnen het omringende landschap. Dit betekent bijvoorbeeld de ene keer een begrenzing met bomen en de andere keer met een sloot.

Deze fase heeft geen vaste doorlooptijd. Afhankelijk van de complexiteit van het idee in combinatie met de omgeving kan een traject korter of langer duren. Andere aspecten zoals financiering zullen ook een plek in deze stap krijgen. Denk hierbij ook aan subsidies.

## **Voorbeeld Achterzeedijk**

De belangrijkste aspecten op deze locatie zijn de wenselijkheid van een zonnepark naast het recreatiegebied en de begrenzing van het zonnepark.

### *Locatie*

De Zuidpolder moet op termijn de groene, recreatieve rand van Barendrecht worden. Naast het perceel is al opgaand groen aangelegd en deze begint hoogte te krijgen. Hierdoor is het toekomstig zonnepark vanaf de wandel- en fietspaden niet gelijk te zien. Vanaf de snelweg is er wel zicht op het zonnepark. Hier kan Barendrecht zich (enkele seconden) tonen als duurzame gemeente. De gemeente kijkt positief naar de mogelijkheden op deze locatie.

### *Kavelrichting*

Vervolgens komt de inpassing aan bod. De kavel heeft een duidelijke noord-zuid richting. Hierdoor is zowel een zuid-opstelling als een oostwest-opstelling mogelijk, maar door het opgaande groen naast het perceel is de zuid-opstelling efficiënter.

### *Begrenzing*

De begrenzing moet van de verzekering een hek zijn, maar dit zou niet passen in het landelijke en recreatieve gebied. Brede sloten zijn ook toegestaan

en dienen toegepast te worden. De locatie heeft echter een specifieke locatie-eis. Er lopen namelijk leidingen waardoor de verbreding van sloot aan een zijde niet mogelijk is. Er moet aan deze zijde dus wel gekozen worden voor hekwerk. Andere elementen zijn de gebouwen die bij het veld horen. Bij voorkeur worden deze gekoppeld aan de al bestaande waterzuiveringslocatie.

### *Afstemming Provincie*

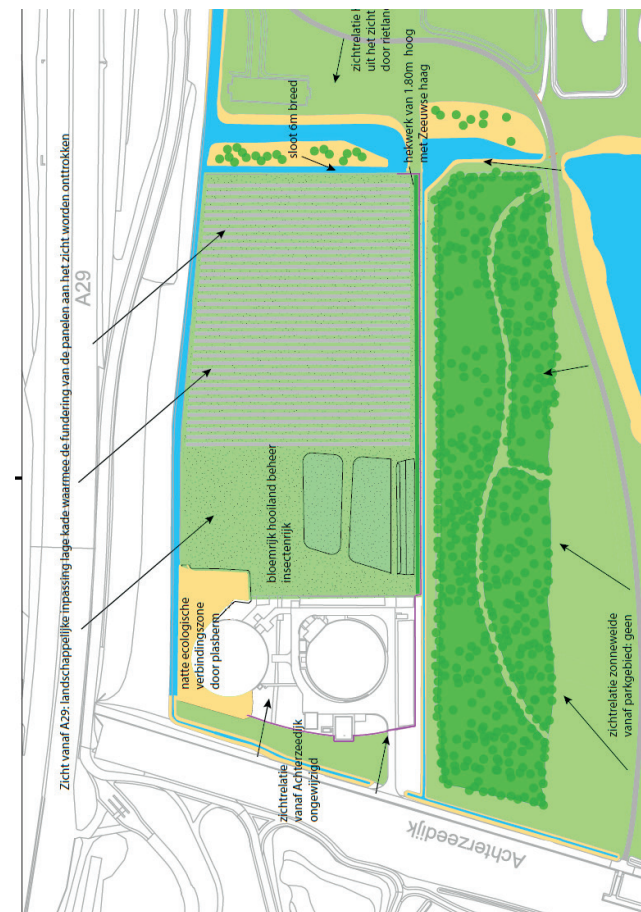
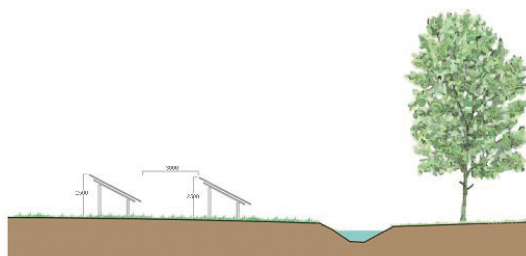
Het concept plan voor het zonnepark is voor de officiële vergunningsaanvraag afgestemd met de Provincie en getoetst aan het provinciale beleid. Uit deze toets bleek dat het zonnepark vanuit landschappelijk oogpunt goed inpasbaar is.

### Stap 3: indienen plan

Nadat er in het informele overleg over en weer informatie en eisen zijn gedeeld, komt het formele toetsingsproces. Er dient een omgevingsvergunning te worden ingediend. De functie 'zonnepark' past binnen de gemeenten Barendrecht, Albrandswaard en Ridderkerk niet standaard in het bestemmingsplan. Er zijn nu twee routes te bewandelen: de initiatiefnemer kan een uitgebreide omgevingsvergunning indienen of het bestemmingsplan wordt gewijzigd. In het eerste geval wordt er afgeweken van het bestemmingsplan. De raad moet hiermee akkoord gaan en een 'Verklaring Van Geen Bedenkingen' afgeven. Deze procedure duurt 26 weken. Bij een bestemmingsplanwijziging wordt de bestemming gewijzigd of blijft de huidige bestemming (bv. groen/ agrarisch) ongewijzigd en wordt de bestemming 'zonnepark' als een extra aanduiding toegevoegd. Deze procedure duurt circa driekwart jaar tot een jaar. In de RES wordt de voorkeur uitgesproken om de bestemming niet te veranderen. In beide gevallen moet een Ruimtelijke Onderbouwing worden opgesteld. Mogelijk zijn aanvullende onderzoeken nodig, zoals flora- en faunaonderzoek of archeologie. Nadat het plan is ingediend komt er een moment voor belanghebbenden om bezwaar in te dienen. Opmerkingen van bezwaarmakers kunnen worden meegenomen en mogelijk verwerkt. Een goed participatie traject in de vooroverleg-fase kan bijdragen aan de acceptatie en de snelheid van de realisatie van het zonnepark.

### Voorbeeld Achterzeedijk

Het Waterschap dient een omgevingsvergunning met ruimtelijke onderbouwing in en laat aan de hand van onderzoeken zien dat de aanleg weinig tot geen overlast veroorzaakt. Vervolgens is de raad om een 'Verklaring van geen bedenkingen' gevraagd. Het college is akkoord gegaan met de ontwerpvergunning en legt deze ter inzage. Belanghebbenden krijgen een kans om een zienswijze in te dienen. Nogmaals wordt het plan breed gedeeld en is het plan aan de Provincie voorgelegd. De Provincie dient een zienswijze in en constateert dat het zonnepark ruimtelijk goed inpasbaar is, maar dat er zorgvuldiger moet worden onderbouwd wat de effecten zijn op het naastgelegen recreatiegebied (Zuidpolder). Op basis van deze zienswijze wordt de Ruimtelijke Onderbouwing aangepast. Tenslotte geeft het college de definitieve vergunning af, die daarna 6 weken ter inzage is gelegd voor beroep.



Technische tekeningen met de inrichting in plattegrond en doorsnede

#### *Stap 4: Aanvraag SDE subsidie*

Na de vergunningverlening kan de SDE subsidie (Stimulering Duurzame Energieproductie) worden aangevraagd. De SDE subsidie wordt door het Rijk verstrekt om duurzame opwekking van elektriciteit, warmte of groen gas te stimuleren. De subsidie vergoedt het verschil tussen de gemiddelde kostprijs van de hernieuwbare energie en die van gewone (grijze) stroom. De subsidie kan op twee momenten in het jaar worden aangevraagd (voorjaar en najaar).

#### *Stap 5: Aanleg zonnepark*

Na de vergunningverlening kan aan de slag gegaan worden met de aanleg. De aannemer gaat aan de slag en de netbeheerder sluit het park aan op het elektriciteitsnet.

#### *Stap 6: gebruik*

Als de zon gaat schijnen gaat het zonnepark energie leveren. Als er door omwonenden of geïnteresseerden geïnvesteerd is in het zonnepark gaat afhankelijk van de gekozen vorm geld opleveren. Dit kan in de vorm van postcoderoosregeling of een obligatie.



*Impressie zonnepark*



WATERWAY

# BRONNEN

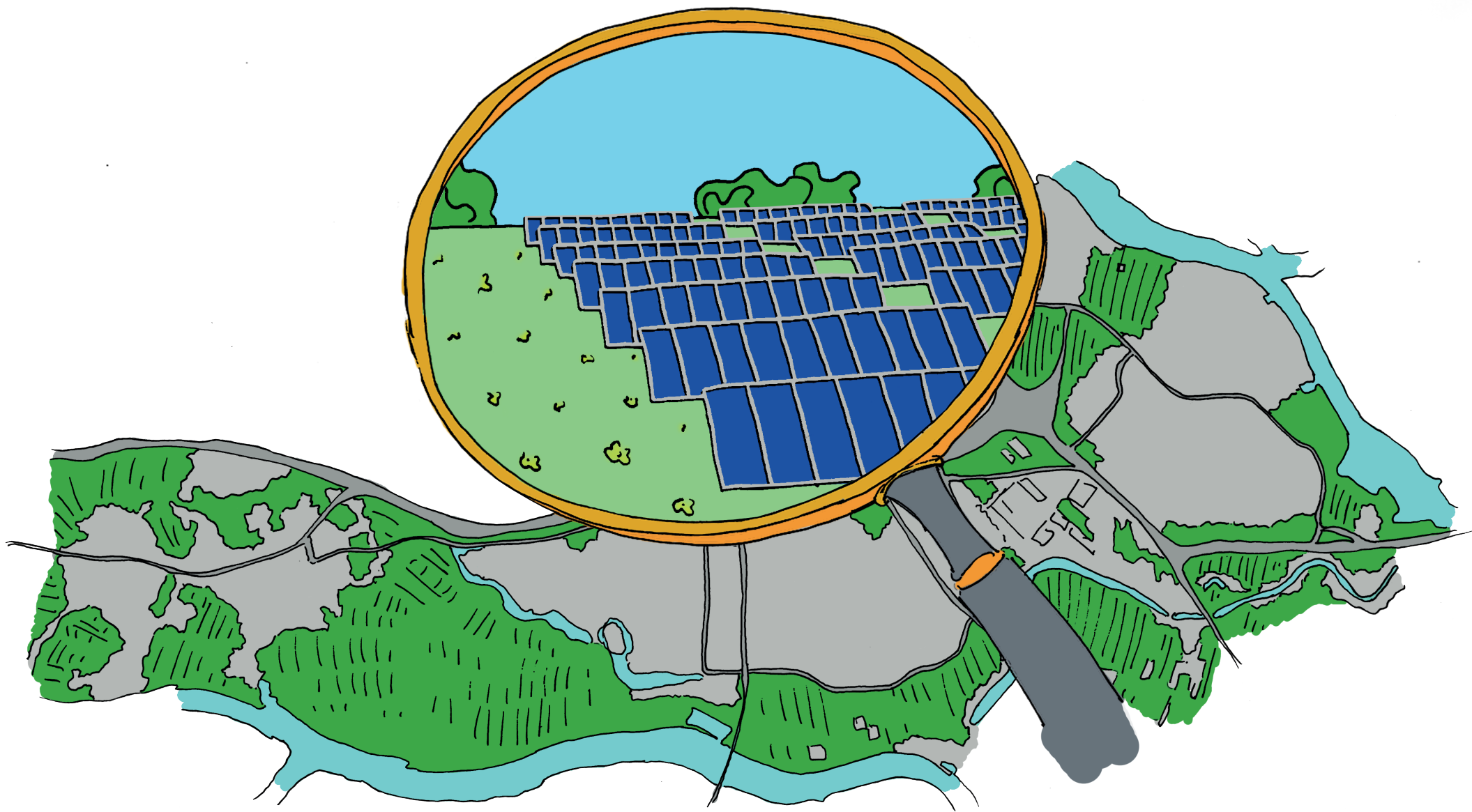
## Geraadpleegde rapportages en websites:

- Energielandschappen, ontwerpend onderzoek landschap en duurzame energie, Provincie Zuid-Holland
- Gelderse Zonnewijzer, Provincie Gelderland
- Handreiking Kwaliteitsimpuls Zonnevelden, Provincie Overijssel
- Handreiking ruimtelijke kwaliteit zonne-energie Zuid-Holland, <https://www.zuid-holland.nl/onderwerpen/ruimte/ruimtelijke/handreiking/>, Provincie Zuid-Holland
- Landschapspark eiland IJsselmonde, Landschapstafel IJsselmonde
- Omgevingsvisie Ridderkerk, gemeente Ridderkerk
- Ruimte met toekomst, een inspiratie voor een duurzame leefomgeving, [www.ruimtexmilieu.nl](http://www.ruimtexmilieu.nl),
- Waalvisie, Gemeenten Ridderkerk, Barendrecht, Zwijndrecht en Hendrik-Ido-Ambacht

## Bronvermelding fotomateriaal:

- Pagina 2: Zonnepark Laarberg, Greenspread
- Pagina 4: Zonnepark Ameland, fotograaf Kees van de Veen
- Pagina 10: Zonnepark Laarberg, Greenspread
- Pagina 12: Zonnepark Ouddorp, Coöperatie Deltawind
- Pagina 12: Zonnepark Sinnegreide, [www.solarfields.nl](http://www.solarfields.nl)
- Pagina 13: Zonnepark Trina Solar, bron onbekend
- Pagina 13: Zonnepark Franker de Kie, [www.solarfields.nl](http://www.solarfields.nl)
- Pagina 13: Solarpark de Kwekerij
- Pagina 14: Oost-west opstelling, bron onbekend
- Pagina 14: Zuid opstelling, zonnepark Ouddorp, Coöperatie Deltawind
- Pagina 15: Bron onbekend
- Pagina 16: Drijvend zonnepark Lingewaard, energiecoöperatie DZL
- Pagina 16: Geluidsscherm Pijnacker, website Provincie Zuid-Holland
- Pagina 16: Zonnepark Laarberg, schapen onder zonnepanelen, Greenspread
- Pagina 16: Zonnepark A20, Solar Green Point
- Pagina 20: Schema Ruimtelijke kwaliteit, Peter Dauvellier i.o.v. [Ruimtemettoekomst.nl](http://Ruimtemettoekomst.nl)
- Pagina 25: Zonnepanelen op daken, bron onbekend
- Pagina 25: Educatief onderdeel, bron onbekend
- Pagina 25: Overkapping met zonnepanelen P & R Reitdiep, fotograaf Siese Veenstra
- Pagina 48 : Zonnepark Ouddorp, Coöperatie Deltawind
- Pagina 49: Zonnepark Lange Runde, bron Wikipedia (rechtenvrij)
- Pagina 50: Alle afbeeldingen: [www.solarfields.nl](http://www.solarfields.nl)
- Pagina 50: Zonnepark Marum, [www.solarfields.nl](http://www.solarfields.nl)
- Pagina 54: Zonnepark Ouddorp, Coöperatie Deltawind
- Pagina 57: Schema Thema's, Peter Dauvellier i.o.v. [Ruimtemettoekomst.nl](http://Ruimtemettoekomst.nl)
- Pagina 60 & 61: Initiatief zonnepark Waterzuivering, Pondera

*De foto's die niet specifiek benoemd zijn, zijn gefotografeerd door medewerkers van de BAR-organisatie.*



**Verkenning Zonneparken in het buitengebied**