



's-Hertogenbosch



# Ontwerp achtergronddocument Visie energielandschap



# Inhoud

<b>1. Aanleiding en kader</b>	<b>4</b>
1.1 Wereldwijde klimaatverandering	4
1.2 De energieopgave voor een klimaatneutraal 's-Hertogenbosch 2050	5
1.3 Welke vormen van energieopwekking worden meegenomen in de visie?	6
1.4 Welke onderzoeken zijn eerder uitgevoerd?	6
1.5 Maatschappelijke tendens en de rol van de overheid	6
<b>2. Vigerend en toekomstig beleid</b>	<b>8</b>
2.1 Rijksbeleid	8
2.2 Provinciaal beleid	9
2.3 Regionaal beleid	10
2.4 Beleid in ontwikkeling	10
2.5 Gemeentelijk beleid	11
<b>3. Landschappelijke uitgangssituatie</b>	<b>12</b>
3.1 Het landschap verandert	12
3.1.1 Kaartvergelijking 1920-1970-2020	12
3.1.2 De basis: land van zand, klei en water	12
3.1.3 De moderne tijd	13
3.2 De landschappelijke uitgangssituatie per gebied	14
3.2.1 Maasuitwaarden	15
3.2.2 Bokhovense Polder	15
3.2.3 Rosmalense en Nulandse Polder	15
3.2.4 Moerputten	16
3.2.5 Bossche Broek	16
3.2.6 Dungense Polder	16
3.2.7 Hooge Heide	16
3.2.8 Diezemonding	17
3.2.9 Kanaalpark	17
3.2.10 Snelweglandschap	17
3.2.11 Industrie- en bedrijventerreinen	17
3.2.12 Plassen	17

<b>4. Energieperspectieven per deelgebied</b>	<b>18</b>
4.1 (Zandwin)plassen	18
4.2 Snelweglandschap	18
4.3 Bokhovense polder	18
4.4 Rosmalense en Nulandse polder	19
4.5 Hooge Heide	20
4.6 Dungense polder	20
<b>5. Verslagen bijeenkomsten</b>	<b>21</b>

# 1. Aanleiding en kader

## 1.1 Wereldwijde klimaatverandering

De klimaatverandering is al jaren een onderwerp dat internationaal aandacht heeft en dat de laatste jaren ook nationaal, regionaal en lokaal heeft geleid tot het aanscherpen van de beoogde doelen. Met de zichtbaarheid van de optredende negatieve effecten in de laatste jaren neemt het urgentiegevoel om maatregelen tegen klimaatverandering te nemen verder toe. Dit vertaalt zich de laatste jaren ook in verdergaande doelstellingen ten aanzien van de reductie van broeikasgassen. Duidelijk is dat deze doelstellingen tot uiting komen in meer en ingrijpender maatregelen om aan de strengere doelstellingen te voldoen.

Enkele belangrijke ijkmomenten en afspraken:

VN

*In 1992 - "Earth Summit" in Rio de Janeiro*

landen kwamen overeen om de emissies van broeikasgassen te reduceren en daarmee ongewenste gevolgen van klimaatverandering te voorkomen. Het klimaatverdrag trad in werking op 21 maart 1994.

*In 1997 - Het Kyoto protocol.*

Afspraak om in 2012 ruim 5 procent minder broeikasgassen uit te stoten dan in 1990. Nederland heeft de reductie van 6% gerealiseerd. Het Kyoto protocol is eind 2012 verlengd tot 2020. Door de aanscherping moet in 2020 18% reductie dan in 1990 gerealiseerd zijn.

*In 2015- Paris Agreement*

in Parijs is in het akkoord opgenomen staat dat in 2100 de opwarming ruim beneden de 2 graden moet zijn gebleven. Het streven is zelfs de opwarming te beperken tot 1,5 graad.

De uitstoot van alle landen bij elkaar moet dus in de loop van deze eeuw flink omlaag. Uiteindelijk doel is dat CO<sub>2</sub>-uitstoot in balans is met de CO<sub>2</sub>-opname, bijvoorbeeld door bossen en oceanen. Alle landen hebben plannen opgesteld om aan 'Parijs' te voldoen, maar met deze ingediende plannen zou de opwarming 2,7 graden bedragen.

*In 2018 - Katowice*

De plannen van alle landen zijn in 2018 kritisch bekeken en aangepast omdat de doelstellingen niet gehaald werden. Afsproken is dat landen hun inspanningen voor het terugdringen van CO<sub>2</sub>-uitstoot vastleggen in nationale plannen. Ook is overeengekomen dat landen het ambitieniveau van die plannen elke vijf jaar zullen verhogen en iedere 5 jaar een nieuw plan indienen om de uitstoot verder te beperken.

Nederland

Als lid van de EU is Nederland gehouden aan de EU-doelstelling van Parijs om de uitstoot van CO<sub>2</sub> in 2030 met 40 procent te verminderen. De vier partijen in het huidige kabinet spraken in 2017 in het regeerakkoord 'Vertrouwen in de toekomst' af om 49% reductie van de uitstoot van CO<sub>2</sub> in 2030 te realiseren ten opzichte van 1990. Met een veelheid van maatschappelijke organisaties, bedrijven en overheden is in 2018 gewerkt aan een ontwerp klimaatpakket dat op 21 december 2018 aangeboden is aan het kabinet.

Op 9 oktober 2018 bekrachtigde het Hof in Den Haag de uitspraak van de Klimaatzak uit 2015: omdat de Staat de burgers moet beschermen tegen de gevolgen van klimaatverandering moet Nederland de uitstoot van broeikasgassen terugdringen met ten minste 25% t.o.v. 1990 want ondanks de vele goede initiatieven is de CO<sub>2</sub>-uitstoot niet gedaald sinds 1990.



## 1.2 De energieopgave voor een klimaatneutraal 's-Hertogenbosch 2050

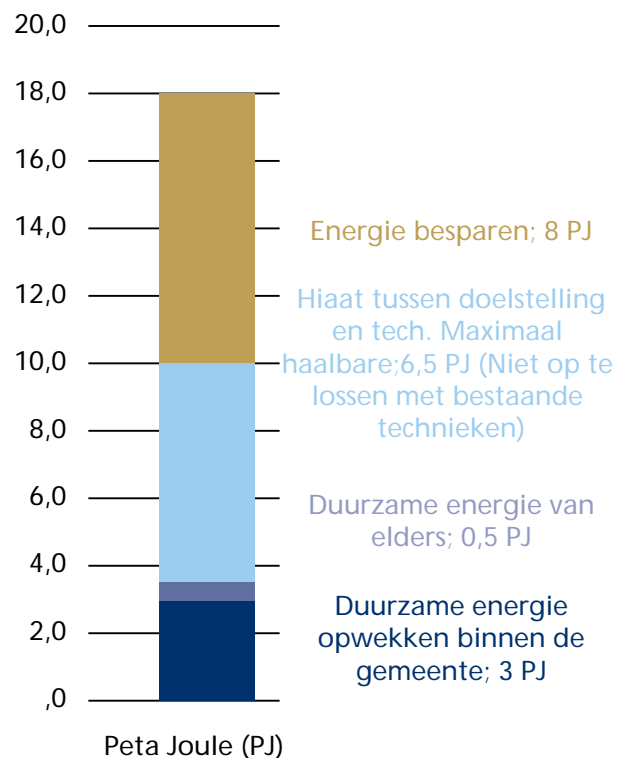
De gemeente 's-Hertogenbosch heeft de doelstelling klimaatneutraal in 2050 uitgewerkt in het Energietransitieprogramma 2016-2020. Klimaatneutraal betekent concreet dat er in 2050 geen fossiele brandstoffen meer worden gebruikt. In het programma Duurzaam wordt hiernaar gerefereerd als 'CO<sub>2</sub>-neutraal'. De berekeningen laten zien dat we circa 10 PJ (Peta Joule) aan duurzame energie nodig hebben in 2050. Op dit moment gebruiken we in onze stad ca. 16 PJ. Bij ongewijzigd beleid is het verwachte energieverbruik in 2050 18 PJ (referentie-scenario) (Zie figuur 1).

*Een Peta Joule (PJ) staat gelijk aan de opbrengst van 25 tot 40 windturbines, of het isoleren en verduurzamen van ongeveer 10.000 woningen.*

In het scenario voor 2050 is geraamd dat er minimaal 3 PJ aan duurzame energie opgewekt kan worden in de gemeente. 0,8 PJ daarvan kan door middel van zonnepanelen op de daken gerealiseerd worden. Dat betekent dat er voor minimaal 2,2 PJ duurzame energieopwekking op het grondgebied van de gemeente gevonden moet worden.

We beschouwen de 2,2 PJ als de minimale doelstelling voor grootschalige duurzame energie-installaties, zoals zonnevelden en windparken. Minimaal, omdat het scenario ook aangeeft dat er nog een groot 'gat' zit tussen enerzijds energieverbruik en anderzijds energiebesparing en duurzame energieopwekking. Daarnaast verwachten we dat innovatie een grotere opwekking mogelijk maakt. Deze visie geeft de beleidsruimte voor initiatieven voor duurzame energie. Het biedt echter geen harde garantie dat de doelstelling hiermee behaald wordt. Voor concrete initiatieven dient telkens te worden aangetoond dat wordt voldaan aan het handelingsperspectief, zodat een ruimtelijke procedure kan worden doorlopen.

Maximaal haalbaar scenario



Figuur 1: Energieverbruik 2050

## 1.3 Welke vormen van energieopwekking worden meegenomen in de visie?

De visie energielandschap richt zich qua productiemethoden van duurzame energie op windturbines en zonnevelden. Deze focus heeft drie redenen:

1. Windturbines en zonnevelden kunnen op relatief korte termijn een wezenlijke bijdrage leveren aan de productie van duurzame energie.
2. Windturbines en zonnevelden zijn zichtbaar aanwezig in het landschap. De ruimtelijke inpassing van windturbines en zonnevelden vragen daarom een zorgvuldige afweging.
3. Het Rijk streeft naar zo kosteneffectief mogelijk stimuleren van duurzame energie. Zonne- en windenergie hebben de laagste meerkosten ten opzichte van fossiele energie en worden daarom door het Rijk gesubsidieerd.

Deze visie is nadrukkelijk een landschappelijke visie en geen visie op de totale duurzame energieopwekking van 's-Hertogenbosch. Deze is beschreven in het Energietransitieprogramma 2016-2020.

## 1.4 Welke onderzoeken zijn eerder uitgevoerd?

Vooronderzoek mogelijkheden duurzame energie Adviesbureau Posad Spatial Strategies (nu PosadMaxwan) heeft in opdracht van de gemeente in 2015 onderzocht wat de toekomstige energievraag is en hoe daarin kan worden voorzien. In dit onderzoek is al nagegaan wat de potentie voor energieopwekking binnen de gemeentegrenzen is. Uit dit onderzoek kwam naar voren dat er potenties zijn maar ook ruimtelijke restricties voor de plaatsing van windturbines en zonnevelden.

Energietransitieprogramma 2016-2020

De onderzoeksresultaten zijn gebruikt voor het opstellen van het Energietransitieprogramma 2016 – 2020 (reg.nr. 6033802). Door de toekomstige vraag naar energie te vergelijken met de besparingsmogelijkheden is bepaald welk deel van de resterende energiebehoefte duurzaam opgewekt moest worden. Duidelijk was dat de beoogde behoefte aan duurzaam opgewekte energie de open ruimte in en rond de stad zou gaan veranderen. Om sturing te kunnen geven aan dit ruimtelijke proces is het opstellen van de visie energielandschap in het transitieprogramma opgenomen.



## 1.5 Maatschappelijke tendens en de rol van de overheid

De energietransitie brengt een grote verandering in de elektriciteitsmarkt tot stand. Waar elektriciteitsopwekking en elektriciteitshandel in handen was van een klein aantal grote organisaties, verschuift dit naar corporaties van burgers, organisaties of ondernemers. Dit gaat hand in hand met schaalverkleining; van grote traditionele fossiele energiecentrales naar vele kleine en grotere productielocaties wind en zon.

Er is een grotere diversiteit in opwekmethode, maar zonne-energie en windenergie hebben op dit moment de meeste potentie om grootschalig te worden ingezet. Er zal de komende jaren nog veel innovatie plaatsvinden die de mogelijkheden voor energieopwekking, energiedragers en energieopslag kunnen gaan vergroten.

### Rol overheid in energietransitie

De overheid speelt een centrale rol in de realisatie van duurzame-energieprojecten. De wijze waarop overheidspartijen sturen in de energieproductie staan hieronder beschreven.

- De gemeente streeft naar een klimaatneutrale gemeente in 2050. Duurzame energieopwekking is naast energiebesparing nodig om dat te realiseren. Voor duurzame energie opwekking op korte termijn zijn zon- en windenergie de bronnen die hierin voor het grootste deel moeten voorzien.
- De gemeente is in grote mate afhankelijk van initiatiefnemers om dit te realiseren. Initiatiefnemers zijn afhankelijk van de gemeente om hun initiatieven te vergunnen.

- Initiatiefnemers voor zonne- en windenergie zijn, om hun businesscase sluitend te maken, afhankelijk van de SDE+-subsidie. Deze wordt door het Rijk toegekend.
- Het Rijk en de gemeente 's-Hertogenbosch streven er naar om 50% van de energieproductie in handen van lokale burgers en corporaties te krijgen.
- De gemeente 's-Hertogenbosch werkt nauw samen met Enexis, onder meer via de Regionale Energie Strategie Noord-Oost-Brabant. Enexis is als netbeheerder een belangrijke speler in de realisatie van zonne- en windenergie op land.

### Gemeentelijke uitvoering in de praktijk

- De gemeente 's-Hertogenbosch gebruikt haar publiekrechtelijke rol om ruimtelijke sturing te geven aan energieproductie met betrekking tot locatiekeuze, opstelling en inpassingseisen.
- De gemeente 's-Hertogenbosch gaat op projectniveau de dialoog aan met stakeholders.
- Waar er vanuit de markt of vanuit coöperaties initiatieven zijn voor opwekking van duurzame energie, neemt de gemeente de rol van facilitator en regisseur aan. Hiervoor geldt het handelingsperspectief, dat is vastgelegd in hoofdstuk 2 van Deel C: Uitvoeringsprogramma.
- Daar waar de gemeente 's-Hertogenbosch een eigen grondpositie heeft, kan het waar mogelijk, afhankelijk de locatie en gebiedskenmerken, kiezen om een initiërende rol te nemen bij de realisatie van duurzame energieopwekking.
- De gemeente heeft een rol als het gaat om (financiële) participatie bij energieprojecten. Meer hierover staat in hoofdstuk 4 van de visie.

# 2. Vigerend en toekomstig beleid

## 2.1 Rijksbeleid

### Stimuleringsbeleid

Naast het formuleren van energiedoelstellingen, kent het Rijk tevens een stimuleringsbeleid om initiatieven voor grootschalige duurzame financieel mogelijk te maken. Dit wordt gedaan middels het verstrekken van de SDE+-subsidie. Deze subsidie financiert de onrendabele toppen van duurzame energieprojecten door een bijdrage toe te kennen per opgewekte eenheid elektriciteit.

### Klimaatakkoord

Het nationale klimaatakkoord is op hoofdlijnen vastgesteld (2019). Belangrijke uitgangspunten die hierin geformuleerd zijn voor ruimtelijke inpassing van duurzame energie, zijn als volgt:

- Streef naar zuinig en (zoveel mogelijk) meervoudig ruimtegebruik.
- Sluit zo goed mogelijk aan bij gebieds-specifieke ruimtelijke kwaliteit
- Bij de totstandkoming van de locatiekeuze voor de inpassing van hernieuwbare elektriciteit, in onder meer de Regionale Energie Strategieën, de provinciale omgevingsvisie en -afgeleid daarvan - een gemeentelijk bestemmingsplan/omgevingsplan, zal de impact op natuur en landschap integraal worden meegenomen en afgewogen
- Bij de keuzes voor inpassing van hernieuwbare elektriciteit dient een balans te worden gevonden met andere functies en waarden als natuur, landschap, woningbouw en/of recreatie.

Deze uitgangspunten sluiten naadloos aan op de geest van deze visie. Initiatieven voor duurzame energie kunnen alleen via een integrale aanpak worden toegestaan.

### Motie 2e kamer Zonneladder

Op 28 mei 2019 is in de Tweede Kamer een motie aangenomen. Hierin is onder meer opgenomen:

*verzoekt de regering, er met de decentrale overheden voor te zorgen dat, in de aanloop naar de Regionale Energiestrategieën, nieuwe zonnenvelden op natuur- en landbouwgronden worden getoetst aan de op handen zijnde*

*zonneladder of vooruitlopend op deze zonneladder zijn getoetst aan een vergelijkbaar door decentrale overheden vastgesteld afwegingskader;*

Al eerder (bij het raadsbesluit in oktober 2018) werd door de gemeenteraad van de gemeente 's-Hertogenbosch de motie aangenomen om in de visie energielandschap op de uitgangspunten van de zonneladder aan te sluiten. In deze visie is met beide moties rekening gehouden. Het kader hiernaast beschrijft op welke manier de principes van de zonneladder in deze visie toegepast worden.

### ***De zonneladder in de visie energielandschap***

*De zogenaamde zonneladder is een denkwijze die voorstelt om bewust om te gaan met de beschikbare ruimte in Nederland voor de opwekking van zonne-energie. Uitgaande van de wens om het buitengebied / plattelands- gebied te vrijwaren van een overdaad aan zonnenvelden, terwijl veel dakoppervlak niet benut wordt voor zonnepanelen, stelt de zonneladder een prioriteit voor in de inzet van ruimte.*

*De zonneladder stelt voor:*

- 1. Eerst daken in te zetten voor zonnepanelen;*
- 2. Vervolgens ruimte in stedelijk gebied en langs infrastructuur te benutten;*
- 3. Pas als laatste over te gaan tot het plaatsen van zonnenvelden in het buitengebied.*

*In deze visie wordt de zonneladder als belangrijk criterium beschouwd. Het is echter niet reëel om eerst alle daken vol te leggen met zonnepanelen, en daarna pas overige gebieden aan te wenden. Dan zullen er de komende jaren in het geheel geen initiatieven voor grondgebonden duurzame energie worden ontwikkeld. Dat is echter wel noodzakelijk om te kunnen voldoen aan de opgave.*

*Vervolg: zie volgende pagina ►*





*Het uitgangspunt van de zonneladder is op een aantal plekken in de visie verwerkt.*

*In deze visie betekenen deze principes concreet het volgende:*

- *Op gebiedsniveau betekent dit dat initiatieven zich in eerste instantie zoveel mogelijk dienen te richten op aansluiting aan het stedelijk gebied. Een initiatief voor zonnepanelen op landbouwgronden in (meer) open gebied, is vanuit het principe van de zonneladder en zorgvuldig ruimtelijk gebruik niet direct aanvaardbaar. Zonne-energie op dat type gronden is in beginsel pas mogelijk indien aan de hand van een integrale gebiedsvisie wordt aangetoond dat het past binnen de karakteristieken en functies van de polder, en dat er sprake is van zorgvuldig ruimtegebruik; zodat het kan worden verantwoord aan de hand van de zonneladder.*
- *Op perceelsniveau: indien een grondeigenaar of initiatiefnemer zich meldt, dient hij de treden 1 t/m 3 te doorlopen voor zijn eigen perceel / gebied.*

Structuurvisie Wind op Land, Nationaal Energieakkoord en afspraken IPO-rijk

Het Rijk en het IPO hebben begin 2013 afspraken gemaakt over het opstellen van 6.000 MW wind op land in 2020 en de verdeling van deze windopgave over de provincies. In het Nationaal Energieakkoord is in september 2013 deze afspraak overgenomen door alle partijen.

De Structuurvisie Wind op Land (uit 2014) wijst concreet gebieden aan voor grootschalige windenergie. In dit document heeft het Rijk 12 gebieden aangewezen waarop dit moet worden gerealiseerd. De gemeente 's-Hertogenbosch valt niet onder deze gebieden. Maar de Structuurvisie stelt ook dat het noodzakelijk is dat ook buiten deze gebieden ruimte wordt geboden voor kleinere windturbineparken.

Het Rijk zet met het Klimaatakkoord nieuw beleid in gang en zet voor de komende tijd in op realiseren van de doelen in het Klimaatakkoord, onder andere door middel van regionale energie-strategieën.

Met de visie energielandschap geven we invulling aan de door de gemeente gestelde doelen klimaatneutraal in 2050 en aan de doelen van het Klimaatakkoord.

## 2.2 Provinciaal beleid

Structuurvisie ruimtelijke ordening

Provinciale Staten hebben in 2014 de Structuurvisie ruimtelijke ordening 2010, partiële herziening 2014 vastgesteld, waarin wordt beschreven welke ruimtelijke doelen de provincie wil bereiken en op welke manier. De ontwikkeling en opwekking van duurzame energie, zoals uit wind, zon, bodem, biomassa-, (co)vergisting en geothermie wordt door de provincie ondersteund.

Verordening Ruimte

De provincie Noord-Brabant heeft in haar Verordening Ruimte regels voor windenergie opgesteld die gelden voor haar grondgebied. Indien aan deze voorwaarden wordt voldaan, kunnen windturbine-projecten in ieder geval op basis van provinciaal beleid gerealiseerd worden.

Voor het buitengebied zijn voor windturbines regels gesteld in artikel 6.18 en 7.19. Belangrijke onderdelen hierin zijn dat windturbines altijd geclusterd moeten worden aangelegd (minimaal 3 turbines). Ook dient de ontwikkeling, indien de turbines niet aansluitend aan een bedrijventerrein worden gesitueerd, een maatschappelijke meerwaarde te geven, dient de ontwikkeling plaats te vinden in een landschap dat daar qua schaal en maat geschikt voor is en dient deze inpasbaar te zijn in de omgeving.

Voor zonnevelden in het buitengebied zijn in de verordening ook regels gesteld in artikel 6.19 en 7.20. Zonnevelden die groter zijn dan 5.000 m<sup>2</sup>, dienen een maatschappelijke meerwaarde te geven en inpasbaar te zijn in de omgeving. Daarnaast dient uit een gemeentelijke visie te blijken op welke locaties binnen de gemeente zonnevelden denkbaar zijn gelet op aspecten van zorgvuldig ruimtegebruik en ruimtelijke kwaliteit. Ook dient uit die visie te blijken dat deze locaties nodig zijn voor het voldoen aan de

doelstellingen voor het opwekken van duurzame energie. De zonnevelden kunnen uitsluitend met een omgevingsvergunning worden verleend. De provincie gaat uit van het instrumentarium van tijdelijke vergunningen (ook in de interim omgevingsverordening die verderop in deze paragraaf wordt beschreven)

Zonnevelden tot 5.000 m<sup>2</sup> kunnen worden toegestaan onder de regels van artikel 6.10 en 7.10 van de Verordening. De genoemde provinciale regels sluiten zeer goed aan op de aanpak en uitgangspunten van deze visie. Daarnaast zijn in de Verordening Ruimte kaarten opgenomen die beperkend kunnen zijn of juist kansen kunnen geven voor de ontwikkeling van initiatieven voor duurzame energie. Specifiek gaat dit om de thema's natuur, cultuurhistorie en water. Grote delen van het buitengebied van 's-Hertogenbosch zijn aangeduid als cultuurhistorisch vlak, wat inhoudt dat ontwikkelingen in die gebieden ook moeten zijn gericht op behoud, herstel of de duurzame ontwikkeling van de cultuurhistorische waarden en kenmerken van de onderscheiden gebieden. Ten aanzien van water zijn delen van het buitengebied mede bedoeld voor waterberging, en ook zijn sommige delen onderdeel van het grondwaterbeschermingsgebied. Tot slot zijn veel van de in de voorliggende visie onderscheiden gebieden binnen de gemeente onderdeel van de Groenblauwe mantel. Dit houdt in dat ontwikkelingen in die gebieden, ook moeten strekken tot behoud, herstel of duurzame ontwikkeling van het watersysteem en de ecologische en landschappelijke waarden en kenmerken van de onderscheiden gebieden. Daarnaast zijn delen van deze gebieden ook onderdeel van het Natuurnetwerk Brabant. Deze uitgangspunten zijn mede sturend geweest voor het visiekader van de voorliggende visie.

#### Kwaliteitsverbetering landschap

In de Verordening Ruimte van Provincie Noord Brabant, artikel 3.2 "Kwaliteitsverbetering van het landschap", is bij ruimtelijke ontwikkelingen in het buitengebied tevens een kwaliteitsverbetering van het landschap nodig. Initiatieven voor duurzame energie dienen deze landschapsverbetering in het plan op te nemen of financieel te compenseren in een nader in te richten landschapsfonds. De gemeente treedt hierover in overleg met de provincie.

Bovenstaande voorwaarden vormen tevens uitgangspunt voor initiatieven duurzame energie in het buitengebied.

#### Interim omgevingsverordening

De provincie werkt momenteel aan de interim omgevingsverordening, als opmaat naar de Omgevingswet. Deze wordt naar verwachting in 2019 nog van kracht. De bovenstaande regelingen blijven hierin grotendeels in tact. Er wordt in deze nieuwe verordening een aantal wijzigingen doorgevoerd ten opzichte van de huidige verordening. Specifiek wordt voor zonneparken in landelijk gebied een eis toegevoegd dat uit onderzoek moet blijken dat de capaciteit voor het opwekken van duurzame energie in bestaand stedelijk gebied, op bestaande bouwpercelen en rekening houdend met ontwikkelingsmogelijkheden van windenergie onvoldoende is. Ook wordt een tweede eis toegevoegd dat de ontwikkeling van het zonnepark op regionaal niveau is afgestemd met omliggende gemeenten en de netwerkbeheerder. Verder is nu ook in het algemeen, dus niet alleen voor duurzame energie, de eis van meerwaardecreatie gesteld voor ruimtelijke ontwikkelingen. Meerwaardecreatie omvat een evenwichtige benadering van de economische, ecologische en sociale aspecten die in een gebied en bij een ontwikkeling zijn betrokken. Een en ander is goed in lijn met de uitgangspunten van de voorliggende visie.

## 2.3 Regionaal beleid

In mei 2019 heeft de gemeenteraad de startnotitie Regionale Energiestrategie (8825589) vastgesteld. Hierin heeft de gemeenteraad besloten om mee te werken aan het opstellen van een gezamenlijk regionale energiestrategie met gemeenten in regio Noord-Oost Brabant. Meer informatie over de Regionale Energiestrategie staat in het kader op pagina 11.

## 2.4 Beleid in ontwikkeling

De relatie van deze visie energielandschap met de omgevingsvisie 's-Hertogenbosch In 2021 wordt de Omgevingswet van kracht. Eén van de onderdelen van de Omgevingswet is de omgevingsvisie. Dit is een integrale visie voor de fysieke leefomgeving voor de lange termijn. De visie energielandschap is één van bouwstenen hiervoor. De gebiedsgerichte benadering van deze visie past bij

de gemeentelijke aanpak voor de omgevingsvisie. Er kan namelijk aansluiting worden gezocht bij de op te stellen "gebiedsvisies" die in het kader van de omgevingsvisie worden opgesteld. Tevens is bij de visie energielandschap ingespeeld op die de Omgevingswet voorstelt door een integrale afweging en de omgevingsdialoog centraal te stellen.

Relatie visie energielandschap - Regionale Energie Strategie  
De visie energielandschap wordt deels parallel opgesteld met de uitwerking van de Regionale Energie Strategie (RES, zie kader). De gemeente hanteert de denkwijzen en belangen van deze visie als input voor haar handelen tijdens de opstelling van de RES.

### **Regionale Energie Strategie (RES)**

*Vooruitlopend op de opstelling van het klimaatakkoord, en als onderdeel daarvan, wordt gewerkt aan de Regionale Energie Strategieën. Dit is vastgelegd in het Interbestuurlijk programma (2018), overeengekomen tussen Rijk en gemeenten. Binnen dit stelsel werken regionaal samenwerkende overheden als gemeenten, provincies, waterschappen en het Rijk aan de het opstellen van de regionale bijdragen om gezamenlijk de nationale doelstelling van 49% CO2-reductie in 2030 te realiseren. Een RES is een geheel van aanpak, samenwerking en product, waarin de regio aangeeft welke concrete energiedoelstellingen zij nastreeft, op welke termijn de doelen behaald worden en welk pakket van maatregelen daarvoor ingezet wordt. De RES heeft betrekking op duurzame stroom en duurzame warmte. De gemeente 's-Hertogenbosch werkt binnen de regio Noord-Oost Brabant samen met de gemeenten Bernheze, Boekel, Boxmeer, Cuijk, Grave, Haren, Landerd, Meijerijstad, Mill en Sint Hubert, Oss, Sint Anthonis, Sint Michielsgestel, Uden en Vught.*

Relatie visie energielandschap – Duurzame polder  
Separaat aan het opstellen van de visie energielandschap, verkent de gemeente 's-Hertogenbosch samen met gemeente Oss en Provincie Noord Brabant de mogelijkheden om duurzame energie op te wekken in het poldergebied tussen Oss, Geffen, Lith, Nuland en Rosmalen.

## 2.5 Gemeentelijk beleid

Bestuursakkoord 2018 – 2022

Het bestuursakkoord spreekt uit dat inwoners in een vroeg stadium bij duurzaamheidsmaatregelen betrokken moeten worden. Ook moeten direct omwonenden zoveel mogelijk kunnen meeprofiteren via coöperatieve vormen. In het kader van de klimaatopgave staat de stad voor een grote opgave om duurzame energie op te wekken, door plaatsing van zonnepanelen en windturbines. Concreet wordt aangegeven dat de gemeente in gesprek gaat met alle belanghebbenden over het plan voor plaatsing van windturbines op agrarische percelen in de Rosmalense polder. Deze uitgangspunten zijn doorgewerkt in de voorliggende visie.

Een groot aantal gemeentelijke beleidsstukken hebben daarnaast een relatie met de voorliggende visie: ruimtelijke visies, maar ook gebiedsvisies en bestaande energievisies.

Ruimtelijke (gebied)visies

Ruimtelijke Structuurvisie Stad tussen stromen (2014)

In de gemeentelijke ruimtelijke structuurvisie wordt het belang van het ontwikkelen van duurzame energielocaties onderschreven. Het gemeentelijk klimaatprogramma gaat uit van een klimaatneutrale stad per 2050. Hiertoe is een ware transitie nodig, aldus de visie.

Overige ruimtelijke en gebiedsvisies

Naast de gemeentebrede visie, raakt de voorliggende visie een aanzienlijk aantal overige ruimtelijk-thematische en gebiedspecifieke visies, zoals het bestemmingsplan Buitengebied, natuurvisies (bijv. Groene Delta 2), maar ook bijvoorbeeld Hooge Heide – Midden, Visie Maasuitwaarden etc. De meeste van deze visies hielden nog geen rekening met duurzame energieopwekking. Niettemin vormen de genoemde visies en de ruimtelijke structuurvisie in basis het uitgangspunt voor de voorliggende visie. De visie is in hoofdlijnen in lijn met deze geldende beleidsstukken.

Energie c.q. duurzaamheidsvisies

Er zijn op het gebied van duurzaamheid en energie tot op heden drie belangrijke visies.

- Energietransitieprogramma 2016-2020 (jan 2017)
- Raadsbesluit Opstelling Visie Energielandschap + Verkenning Rosmalense Polder (okt 2018)
- Nota Duurzaam 's-Hertogenbosch (juli 2019)

Het raadsbesluit Opstelling Visie Energielandschappen + Verkenning Rosmalense Polder (okt 2018)

vormt de aanleiding voor deze visie; waarbij het energietransitieprogramma de opmaat vormde.

Voorliggende visie past binnen de uitgangspunten van de onlangs vastgestelde Nota Duurzaam.

# 3. Landschappelijke uitgangssituatie

## 3.1 Het landschap verandert

### 3.1.1 Kaartvergelijking 1920-1970-2020

Wanneer de kaartbeelden uit van 1920-1970 en 2020 naast elkaar worden gelegd, wordt de dynamiek van het landschap goed zichtbaar (figuur 3). Met name tussen 1920 en 1970 heeft het landschap ingrijpende veranderingen ondergaan. Heidegronden zijn in cultuur gebracht, natte komgronden zijn eerst beter ontwaterd en later ruilverkaveld, waarbij een geheel nieuw landschap is ontstaan met grote kavels en nieuwe boerderijen aan ruilverkavelingswegen.

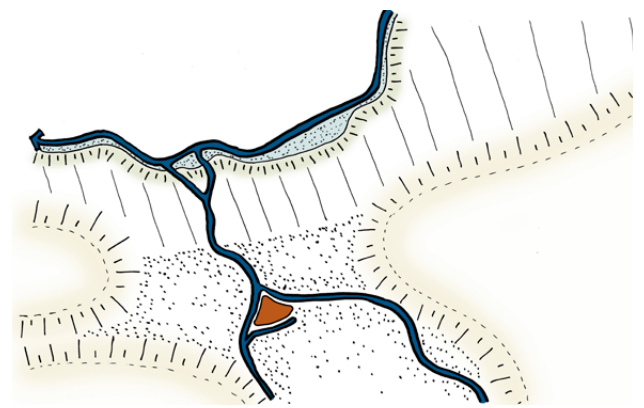
Het landschap is in rap tempo verstedelijkt. Snelwegen en spoorlijnen zijn aangelegd en doorsnijden het landschap. Buurtschappen en dorpen hebben een enorme expansie doorgemaakt. 's-Hertogenbosch heeft zich in die 100 jaar ontwikkeld tot ver buiten de vestingwerken. Ten behoeve van de aanleg van die snelwegen en uitbreidingswijken zijn tal van zandwinplassen gegraven. Bij de steden en verspreid over het landschap zijn industrie- en bedrijventerreinen ontstaan.

### 3.1.2 De basis: land van zand, klei en water

Het landschap rond 's-Hertogenbosch is een land van zand, klei en water. Dit gebied ligt op de overgang van de hoge zandgronden van het Brabants Plateau naar de lage rivierkleigronden van de Brabantse Delta. In de wording en in de geschiedenis van het landschap heeft het water een beslissende rol gespeeld. Daarbij gaat het niet alleen om het permanent zichtbare en aanwezige water van Maas, Aa, Dommel en Dieze, maar ook om het water dat vanuit de rivieren periodiek de kommen overstroomde en om het 'minder zichtbare' kwelwater dat vanaf het hoger gelegen zandplateau afstroomde op de laagte tussen de stad en dat plateau.

Anders dan de meeste Brabantse steden is 's-Hertogenbosch daarmee geen 'zandstad'. 's-Hertogenbosch is gesticht op een kleine zandopduiking (donk) in het rivierenland, nabij de plaats waar Dommel, Aa en Dieze samenstromen. Naar het zuiden werd deze hoogte omgeven door de moerasgebieden van het Bossche Broek, de Moerputten en Kloosterstraat, die

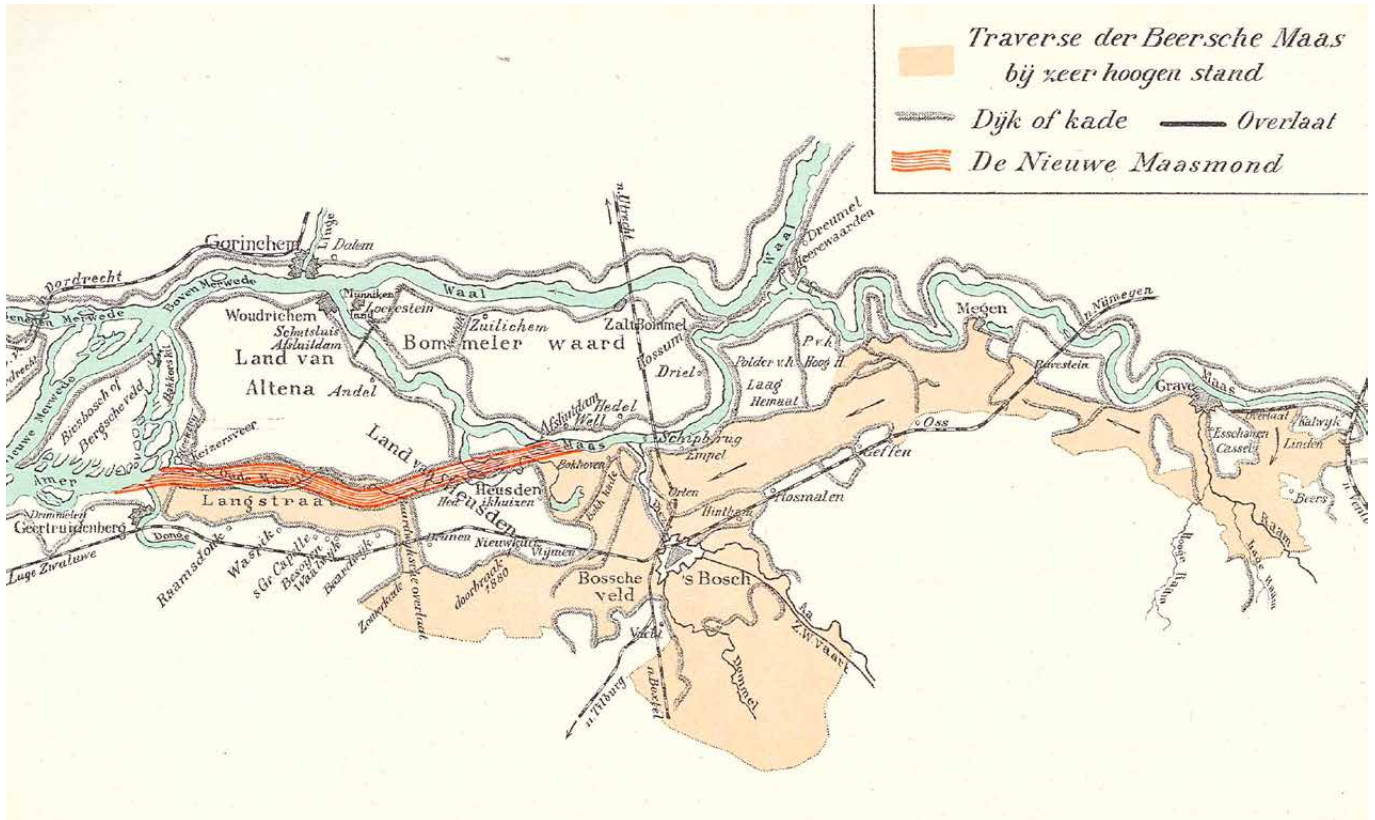
werden gevoed door het kwelwater vanuit het zuidelijker gelegen zandplateau. Deze landschappelijke onderlegger is te zien op figuur 2.



Figuur 2: Landschappelijke onderlegger

Zo werd de vesting 's-Hertogenbosch omgeven door water. Dat water maakte ook deel uit van het militair verdedigingsstelsel rond de stad, samengesteld uit forten (zoals De Pettelaar en Crevecoeur), linedijken en inundatievlakten. Dat maakte 's-Hertogenbosch tot de bijna onneembare vesting, waarmee zij in de 80-jarige oorlog haar geuzennaam 'de Moerasdraak' verwierf.

Naar het noorden, op afstand van de stad, stroomde de Maas. Deze werd geflankeerd door zandige oeverwallen, waarop zich al vroeg een reeks van dorpen en nederzettingen heeft ontwikkeld, zoals Bokhoven, Oud Empel en Gewande. Tot de aanleg van de rivierdijken stroomden deze oeverwallen regelmatig over waarbij de rivierklei in de achtergelegen kommen afzette. Deze kleiige kommen - tussen de hoge dekzandgronden en de smalle oeverwal langs de Maas - zijn pas laat in cultuur gebracht, ook omdat deze rivierkleipolders nog tot 1942 werden gebruikt om de Maas bij hoog water te ontlasten. Dit rivierpoldergebied, dat bij hoge waterstanden onder water kwam te staan, wordt 'Beerse Overlaat' genoemd. In deze natte komgronden lagen eendenkooien, hooilanden en populierenbosjes voor de klompenindustrie. Op figuur 3 is het stroomgebied van de Beerse Maas te zien.



Figuur 3: Stroomgebied van de Beerse Maas

Aan de zuidkant van de stad bevonden zich arme gronden van het dekzandplateau. Lange tijd waren dit heidevelden waar de herders hun schaapskudden lieten grazen. Door overbegrazing zijn grote zandverstuivingen ontstaan. Om het zand vast te leggen zijn rond 1900 bossen aangeplant, veelal eikenhout als looistof voor de leerlooierijen en dennen als mijnhout voor de mijnindustrie. Ook zijn op deze hoge zandgronden landgoederen en kloostercomplexen aangelegd, veelal met omvangrijke en veelzijdig samengestelde (park)bossen. De introductie van de kunstmest (ca 1850) maakte ook de ontginning van de arme zandgronden mogelijk. Met name rond Vinkel werden grote oppervlakten heide omgevormd tot jonge heideontginningen.

### 3.1.3 De moderne tijd

In de naoorlogse periode raakt de ontwikkeling van het landschap - onder druk van de demografische ontwikkeling, de industrialisatie en een sterk verbeterde ontsluiting - in een stroomversnelling.

Nadat voor de komgronden hun functie als overloopgebied was opgeheven kon hier het grondgebruik worden geïntensiveerd. In de jaren zestig van de vorige eeuw werd besloten tot een grootschalige ruilverkaveling. De oorspronkelijke kleinschalige verkaveling met smalle percelen en een veelheid aan sloten maakte plaats voor een grootschaligere en voor de landbouw efficiëntere blokvormige verkaveling. In het poldergebied ontstonden lange ruilverkavelingswegen met daaraan moderne boerderijen.

Buurtschappen, dorpen en steden hebben in de naoorlogse periode een ongekennde expansie doorlopen. Hierbij is 's-Hertogenbosch zowel naar de rivier de Maas als naar de hoge zandgronden gegroeid. Verspreid over het gebied ontwikkelden zich aan de grote infrastructuur industrie- en bedrijventerreinen, zoals bij Kruisstraat, de Rietvelden en de Brand.

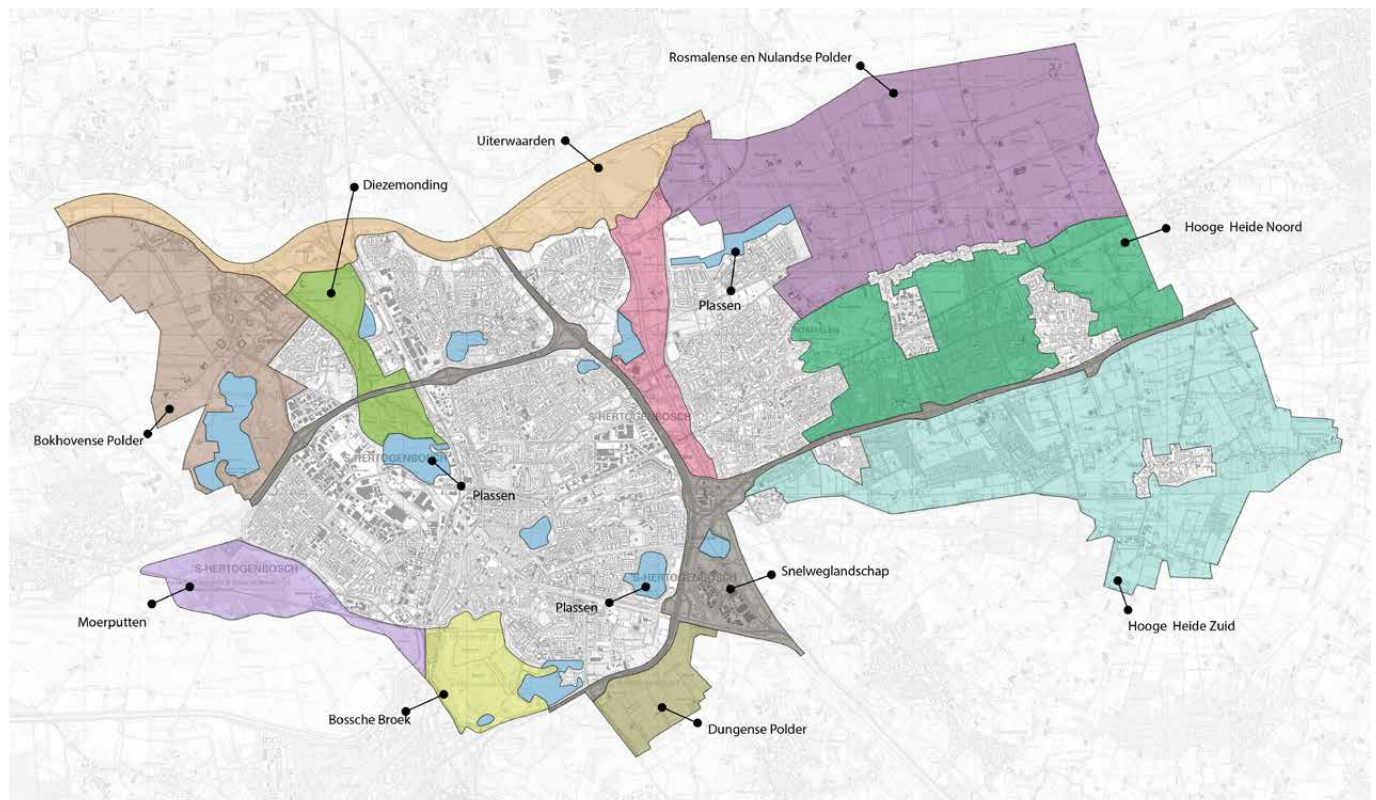
Ten behoeve van de aanleg van wegen en de ontwikkeling van nieuwe woongebieden in de lage gronden is rond 's-Hertogenbosch op grote schaal zand gewonnen. Het zand werd gebruikt om de van oorsprong moerasgebieden rond de stad bouwrijp te maken. Veel woonwijken buiten het historisch centrum zijn daarmee twee meter of meer opgehoogd. In en rond de stad zijn hierbij tal van zandwinplassen gevormd, die deels later in het stedelijk weefsel zijn geïntegreerd.

De laatste decennia zijn ook tal van natuur- en recreatiegebieden ontwikkeld. Rond 's-Hertogenbosch is de Groene Delta in ontwikkeling, dat natuurgebieden in en rond de stad met elkaar verbindt waarmee een meer robuust en samenhangend geheel ontstaat. Recent is veel geïnvesteerd in de ontwikkeling van de Diezemoning als natuur- en recreatiegebied en langs het nieuwe Maximakanaal is een natuurpark gecreëerd. Ook elders in het buitengebied zijn op grote schaal recreatieve en ecologische verbindingen gerealiseerd.

## 3.2 De landschappelijke uitgangssituatie per gebied

Voor de visie energielandschap is het buitengebied onderverdeeld in deelgebieden. Deze komen grotendeels overeen met de eenheden vanuit de landschapsstructuur. Soms is zo'n landschappelijke eenheid om praktische redenen opgesplitst in deelgebieden.

Per deelgebied wordt de ruimtelijke kwaliteit beknopt beschreven. Het gaat bij 'ruimtelijke kwaliteit' om meer dan alleen de esthetische kwaliteit, om 'mooi' of 'lelijk', om maat en schaal, om zicht en vergezicht. Het gaat ook om de herkenbaarheid van het verleden, de historische kwaliteit van het landschap, als ook om de ecologische kwaliteit en de gebruikskwaliteit (het landschap als productiegebied en recreatieomgeving). De indeling van deelgebieden is afgebeeld in figuur 4.



Figuur 4: Deelgebieden 's-Hertogenbosch

### I 3.2.1 Maasuitewaarden

In de Maasuitewaarden treedt de Maas periodiek buiten haar oevers. Hierdoor is het grondgebruik overwegend extensief. Binnen de uiterwaarden zijn oude stroomgeulen aanwezig. Aan de dijk ligt een reeks van wielen (waterplassen), die bij eerdere dijkdoorbraken zijn ontstaan. Ten noorden van Empel is het buitendijks gebied door de aanwezigheid van meidoornhagen opvallend kleinschalig. Voorts worden de uiterwaarden getekend door een reeks van grote zandwinplassen.

Aan de zuidzijde worden de uiterwaarden begrensd door de Bokhovense Maasdijk (westelijk van Diezemonding) en Empelse Dijk (oostelijk van Diezemonding). Tegen deze dijken liggen dijkdorpen als Bokhoven, Oud Empel en Gewande. Achter de Empelse Dijk verrijst het stadsfront, waarmee 's-Hertogenbosch zich manifesteert als 'stad aan de rivier'.

Cultuurhistorisch waardevol is Fort Crevecoeur, deel van de Zuiderwaterlinie, aangelegd naar ontwerp van Menno van Coehoorn.

Door het overwegend extensief grondgebruik, de aanwezigheid van oude stroomgeulen, de wielen aan de dijk, de eendenkooi en de aanwezige beplantingen is het gebied van hoge ecologische waarde. De uiterwaarden Koornwaard, Empelse Waard en Crevecoeur bevatten nog restanten van zeldzame stroomdalvegetaties met soorten als veldsalie, brede ereprijs en zandwolfsmelk. Sinds een aantal jaren is de bever weer terug in het Maasdal en op korte termijn wordt ook de terugkeer van de otter verwacht.

### I 3.2.2 Bokhovense Polder

Bokhovense Polder is één van de drie agrarische landschappen van 's-Hertogenbosch. Deze uitgestrekte open agrarische polder in het komgebied van de Maas dankt haar naam aan het dorpje Bokhoven dat op de oeverwal van de Maas gesticht is. De Bokhovense polder wordt gekenmerkt door een grote mate van openheid, mede door het vrijwel ontbreken van wegbepantingen. Verspreid over de polder liggen grote agrarische bedrijven.

De Bokhovense Polder is continu in transitie. Het sluiten van de Beerse Overlaat maakte een intensivering van het grondgebruik mogelijk. Daarbij is begin jaren 60 van de vorige eeuw eerst de drooglegging van het gebied aanzienlijk verbeterd, waarbij de aanvankelijk zeer fijnmazige kavelstructuur, met uiterst smalle en diepe kavels, plaats maakte voor een grovere verkaveling.

Met de ruilverkaveling van de jaren zeventig van de vorige eeuw is het gebied wederom ingrijpend heringericht, waarbij het zijn huidige onregelmatige blokverkaveling verkreeg en aan de nieuwe ruilverkavelingswegen grote boerderijen werden gebouwd.

In de jaren negentig van de vorige eeuw ontstond het Engelermeer als grote zandwinplas. In dezelfde periode is het oostelijke deel van de Bokhovense Polder, grenzend aan Engelen, omgevormd tot woon- en recreatielandschap De Haverleij.

In de Bokhovense Polder / Engelermeer leeft op enkele plekken nog de steenuil. Het Meer van Engelen is leefgebied voor veel water- en moerasvogels. De lokaal aanwezige vegetaties van krabbescheer wijzen op laagveenvorming en een goede waterkwaliteit.

### I 3.2.3 Rosmalense en Nulandse Polder

Rosmalense en Nulandse polder ligt in de lager gelegen kom tussen de dekzandrug, de oeverwal van de Maas en de brede Hertogswetering. Het landschap van de Rosmalense en Nulandse Polder loopt ver door in de buurgemeente Oss. De polder was lange tijd onderdeel van de Beerse Overlaat.

Dit is een overwegend grootschalig, rationaal verkaveld landbouwgebied. Anders dan in de Bokhovense Polder zijn de wegen voor het merendeel beplant, waardoor de blokvormige wegenstructuur in het landschap duidelijker zichtbaar is. Verspreid over de polder liggen grote agrarische bedrijven. De huiskavels zijn veelal niet sterk ingeplant, de erven doen hierdoor overwegend wat kaal aan. Door het gebied voeren twee oost-west gerichte weteringen: de Hoefgraaf en de smallere Weteringsgraaf. Naar het noorden wordt de Rosmalense en Nulandse Polder begrensd door de Hertogswetering. In het gebied liggen nog enkele historische eendenkooien.

De grootste landschappelijke kwaliteit van het gebied is de maat en de openheid van de polder. Ecologisch gezien is de polder waardevol vanwege de relatief gezonde populatie weide- en akkervogels die er voorkomt. In het voorjaar vinden grutto, Kievit en tureluur broedgebied in de natte weilanden en op de akkers. In de winter is de polder leefgebied voor veel watervogels als eenden en ganzen, maar ook voor de zeldzame en bedreigde kleine zwaan. Periodiek verblijven diverse soorten roofvogels, waaronder de zeldzame velduil, in de polder.

### I 3.2.4 Moerputten

Deelgebied Moerputten grenst direct aan de zuidrand van de stad, het is omsloten door de polders Gement, Honderd Morgen en Rijskampen (Vught), door de Bossche wijken Kruiskamp en Deuteren, en Vlijmen. Het gebied is van oorsprong een prehistorische rivierbedding waarin veenvorming heeft plaatsgevonden. Later is hier turf gewonnen als brandstof voor de stad. Hierbij zijn naast de talrijke legakkers waarop het turf te drogen werd gelegd, twee plassen ontstaan; de Lange Putten, waarover nu de grote Moerputtenbrug ligt en de kleinere Moerput. In de inmiddels overgroeide legakkers is veelal nog de oude verkavelingsrichting te herkennen.

Het waterrijke moerasgebied maakte eeuwenlang deel uit van de inundatiezone rond 's-Hertogenbosch. De aanleg van de spoorlijn in het laatste kwart van de 19e eeuw was daarom alleen mogelijk wanneer de spoordijk ter hoogte van de Moerputten werd onderbroken door een lange brug op pijlers. Tegenwoordig is dit een cultuurhistorisch waardevolle voetgangersbrug (de Moerputtenbrug) waar het Halve Zolenpad over voert.

De Moerputten is (met Het Bossche Broek en de Gement) één van de weinig overgebleven laagveenmoerassen ten zuiden van de grote rivieren. Ecologisch is het gebied van internationale kwaliteit met kwetsbare vegetaties als laagveen- en zeggenmoeras, kwetsbare blauwgraslanden en glanshaver-hooilanden. Hier komen zeldzame plantensoorten voor als orchideeën, moeraskartelblad, veenpluis, drijvend fonteinkruid en kranswieren. Ook leeft hier het pimpernelblauwtje; een zeldzame vlindersoort. Naast waardevol natuurgebied zijn de Moerputten, juist vanwege hun natuurrijkdom en vanwege de cultuurhistorisch bijzondere brug, ook een uitloopgebied voor de stad.

### I 3.2.5 Bossche Broek

Het Bossche Broek is de enige gebied in 's-Hertogenbosch waar de historische binnenstad nog direct grenst aan het natte buitengebied, waar de relatie tussen de vesting en het vrije schootsveld nog geheel intact is.

Het vestingwerk en Het Bossche Broek vormen een cultuurhistorisch uiterst waardevol historisch ensemble. Vanaf de stadswal kijkt is het open natte stroomgebied van de Dommel te zien. Het is uniek dat er vanaf de vesting een ongestoord zicht over het open gebied is. Dit dient zowel vanuit landschappelijk oogpunt als vanuit cultuurhistorisch perspectief behouden te blijven.

Het Bossche Broek wordt vanaf de stadswallen omringd door groene randen. In het westen door de Dommel, in het zuiden door de beplanting langs de A2 en in het oosten door de beplanting langs de Zuiderplas.

Ecologisch is Het Bossche Broek van internationale kwaliteit met kwetsbare vegetaties als laagveen- en zeggenmoeras, kwetsbare blauwgraslanden en glanshaver-hooilanden.

Hier komen zeldzame plantensoorten voor als orchideeën, moeraskartelblad, veenpluis, drijvend fonteinkruid en kranswieren. De natuurwaarden worden nu verder versterkt door het kostbare kwelwater meer vast te houden en te scheiden van landbouwwater.

### I 3.2.6 Dungense Polder

Ook de Dungense Polder maakt van oorsprong deel uit van de moerasachtige delta van de rivieren Dommel en Aa. In deze moerasachtige laagte lagen zandopduikingen (donken) waarop niet alleen de stad 's-Hertogenbosch, maar ook het meer zuidelijk gelegen Den Dungen is ontstaan.

Door de relatief vruchtbare grond is de Dungense polder van oudsher de moestuin voor 's-Hertogenbosch. Een combinatie van natuur en landbouw nabij de stad sluit aan op deze historische relatie.

Tot in de twintigste eeuw wordt het gebied regelmatig overstroomd. Deels doordat het gebied evenals Bossche Broek en Moerputten deel uitmaakte van de inundatievlakte van de Zuiderwaterlinie. Maar ook doordat het gebied onderdeel was van de Beerse Maas waarbij het overtollige Maaswater zijn weg zocht in de laaggelegen landerijen tussen Cuijk (de Beerse Overlaat) en 's-Hertogenbosch. Een ringdijk moest Den Dungen beschermen tegen het oprukkende water. Regelmatig brak het water door de dijk waarbij wielen ontstonden. Deze zijn tot op de dag van vandaag langs de dijk te vinden.

De Dungense polder maakt samen met Het Bossche broek en Moerputten deel uit van de Groene Delta. De Dungense Polder is nu een kleine landbouwenclave, omgeven door infrastructuur, de stedelijke bebouwing van de stad en het coulissenlandschap op de hoge zandgrond. De polder zelf is open en kent een paar boerenbedrijven. De wegen zijn niet beplant waardoor naar het zuiden de overgang naar de meer beplante hogere zandgronden goed zichtbaar is.

### I 3.2.7 Hooge Heide

Hooge Heide is het landelijk gebied op de dekzandrug tussen Rosmalen, Nuland en Berlicum. Het gebied is overwegend droog, maar wordt dooraderd door waterlopen als de Grote Wetering en Kleine Wetering.

Het is een kleinschalig landschap van landgoederen (Coudewater) en kloostercomplexen (Mariaburg), met bossen, bloemrijke weilanden, heide, akkerrandwallen en stuifzanden.

Nog altijd zijn de kleinschaligheid, de grote mate van toegankelijkheid, de natuurrijkdom en de aanwezigheid van monumentale bomen kenmerkend voor dit gebied. Hier leven soorten die afhankelijk zijn van een gevarieerd en kleinschalig landschap, zoals de das en de knoflookpad en diverse vogels.



De A59 snijdt het gebied van Hooge Heide centraal doormidden, waardoor sprake is van Hooge Heide Noord en Hooge Heide Zuid. Hooge Heide Noord ligt op de flank van de dekzandrug, in de overgang naar de lage, kleiige komgronden. Dit gebied is ruimtelijk overwegend sterk verdicht, met name door de boscomplexen bij het kloostercomplex en bij verpleegtehuis Mariaoord. In Hooge Heide Noord liggen ook de zandverstuivingen nabij Rosmalen en Nuland.

Hooge Heide Noord kent natuurgebieden als:

- Mariaburgbos, behorende bij het voormalige klooster Mariaburg
- Hei en Wei, waterwingebied, bestaande uit droog naaldhout
- Nulandse Heide, naaldbos, heide en stuifzand
- Sparrenburgbos
- Zandverstuiving Rosmalen
- Karregat

Hooge Heide Zuid ligt op de dekzandrug en omvat naast bos- en natuurgebieden ook een aanzienlijk areaal jonge heide-ontginning; het overwegend open agrarisch landschap rond Vinkel. In Hooge Heide Zuid liggen natuurgebieden als:

- Engelenstede, een natuur- en recreatiegebied
- Eikenburg, een vochtig loofbos
- Wolvenbos
- Landgoed Coudewater
- Landgoed Wamberg

### | 3.2.8 Diezemondding

Lange tijd maakte de Diezemondding deel uit van de Zuiderwaterlinie, de gordel van inundatiegebieden rond 's-Hertogenbosch die de stad moest beschermen tegen aanvallen van buitenaf. Als onderdeel van De Groene Delta wordt de Diezemondding op dit moment ontwikkeld tot een parkachtig natuur- en recreatiegebied dat als een groene scheg vanuit het noorden tot diep in het stedelijk weefsel van 's-Hertogenbosch reikt. Als zodanig koppelt de Diezemondding het hart van de stad met de Maas. Het gebied kent een gevarieerde inrichting: Een gedeelte kent een traditioneel agrarische gebruik en een gedeelte kent meer stedelijke vormen van landgebruik als waterzuivering en militair oefenterrein. Met de aanwezigheid van Kasteel Meerwijk, het buurtschap Dieskant en het zicht op fort Crevecoeur kent dit deelgebied een sterk historisch perspectief. Dit wordt nog versterkt door de Franse Wielen, drie met elkaar verbonden wielen, ontstaan bij doorbraken van de Engelse Dijk.

In de Diezemondding is ruimte voor spontane natuurontwikkeling met begrazing van kuddes van (half) wilde runderen en paarden. De deelgebieden Ertveldpolder, Dieskant en Henriettewaard worden ontwikkeld naar natuur.

### | 3.2.9 Kanaalpark

Kanaalpark is een nieuw (2015), 7 kilometer lang natuurgebied langs het Máximakanaal. Dit landschapspark verbindt Aa en Maas. De Rosmalense Aa, die uitmondt in het nieuwe kanaal, vormt de kern van het Kanaalpark. Rond de slingerende beek zijn bosjes, bloemrijke graslanden en ruigten, moeras en open water. Binnen Kanaalpark zijn van noord naar zuid drie landschappen te onderscheiden: de open rivierpolders van de Maas, de zandgronden met landgoederen Heinis en Wamberg en het beekdallandschap van de Aa.

### | 3.2.10 Snelweglandschap

Het snelweglandschap is een landschap dat de gebruiker overwegend in hoge snelheid vanuit de beweging beleeft. In deze dynamisch beleving van de omgeving volgen de beelden in hoge frequentie elkaar op.

De snelwegen, verkeersknooppunten en kanalen zijn als autonome elementen los over het onderliggend landschap geprojecteerd. Zij liggen als een eigenstandige en eigentijdse laag over het historisch gegroeide landschap.

Het snelweglandschap heeft een duidelijke herkenbaarheid: het is een lange asfaltstrip, over het grootste deel geflankeerd door geluidswallen en schermen.

### | 3.2.11 Industrie- en bedrijventerreinen

Verspreid over het buitengebied ligt, veelal gekoppeld aan de snelweg, een aantal relatief kleine industrie en bedrijventerreinen.

- Rietvelden
- De Brand
- Kruisstraat
- Treurenburg
- Heesch-West (in ontwikkeling)

Ondanks hun beperkte omvang hebben zij een forse impact op hun omgeving. Zij zijn vaak al van ver zichtbaar en ook op het lager schaalniveau dominant aanwezig.

### | 3.2.12 Plassen

Verspreid over de gemeente 's-Hertogenbosch ligt een veelheid aan grotere en kleinere plassen. Sommige plassen zijn van natuurlijke oorsprong zoals de Franse Wielen en het Engelermeer.

De meeste plassen zijn echter ontstaan door zandwinning ten behoeve van woningbouw en/of wegaanleg. Sommige van deze plassen zijn al wat ouder en hebben inmiddels hun positie in het stedelijk weefsel en het stedelijk leven verworven, zoals de IJzeren Vrouw of de Noorderplas. Anderen maken integraal deel uit van het stedenbouwkundig plan, zoals de Rosmalense plas of zijn na beëindiging van de zandwinning ingericht als intensief recreatie- en natuurgebied, zoals het Engelermeer of maken inmiddels deel uit van een gewaardeerd stadsaanzicht, zoals de Zuiderplas.

# 4. Energieperspectieven per deelgebied

In deze paragraaf is per deelgebied aangegeven welke effecten opwek van zonne- en windenergie hebben op natuur en landschap. Ook staat beschreven waarmee rekening moet worden gehouden in de integrale afweging.

## 4.1 (Zandwin)plassen

De mogelijkheden voor de inpassing op (zandwin)plassen nader worden onderzocht. Uit de bewonersbijeenkomsten komt naar voren dat er draagvlak lijkt te zijn voor de ontwikkeling van drijvende zonnevelden op plassen. Deze mogelijkheden dienen in het vervolg nader te worden onderzocht. Er is een grote verscheidenheid aan plassen. Per plas moet de afweging worden gemaakt:

- In hoeverre de ontwikkeling van zonne-energie zich verhoudt tot de cultuurhistorische, ecologische, stedenbouwkundige en recreatieve betekenis van de betreffende plas,
- Hoe deze ontwikkeling ruimtelijk inpasbaar is,
- Waar kansen liggen tot het creëren van meerwaarde.

## 4.2 Snelweglandschap

De ruimte langs snelwegen en rondom knooppunten lijkt geschikt voor opwekking van duurzame energie en moet daarom maximaal worden benut zodat het een substantiële bijdrage levert aan de invulling van de energieopgave. De inrichting van de snelweg en haar omgeving is tevens een machtig middel om de stad naar de passanten te presenteren en te profileren. De vormgeving van het snelweglandschap biedt 's-Hertogenbosch de mogelijkheid te etaleren hoe de stad werk maakt van de energietransitie. Idealiter worden de snelwegen, in nauwe samenwerking met de technische innovatiekracht, die binnen de gemeente aanwezig is, getransformeerd tot energieboulevards of energie-etalages. Het gaat daarbij om de toepassing van zonne-energie in, aan, over of rondom de weg zelf, in de bermen en de geluidwerende voorzieningen.

Voor enkele industrie en bedrijventerreinen die aan de snelweg liggen zoals Heesch West, de Brand en Rietvelden wordt ingezet op transformatie. Dit is een gebiedsproces waarin alle functies en waarden in onderlinge samenhang worden gezien en waarin ook de samenhang met de infrastructuur wordt aangehaald. Hier wordt duurzame energie direct gekoppeld aan bedrijvigheid en kan het toevoegen van windenergie er toe bijdragen zij zich transformeren tot meer circulaire eenheden en zich als zodanig ook naar de snelweg presenteren. Mogelijk dat hier in de toekomst ook andere vormen van energie aan kunnen worden toegevoegd, zoals het benutten van restwarmte of energie uit vergisting.

De Rietvelden is met het onherroepelijk worden van de verleende vergunning voor 4 windturbines voldoende benut. We zien hier geen mogelijkheden voor meer windturbines, maar wel voor een integrale verduurzamingstransformatie. Wel zijn de mogelijkheden hiervoor beperkt omdat dit proces niet gelijk oploopt met de planvorming voor de windturbines.

Heesch West is per definitie transformatie, omdat het de ontwikkeling betreft van een nieuw bedrijventerrein. In het voorontwerp bestemmingsplan zijn reeds windturbines opgenomen.

## 4.3 Bokhovense polder

In het relatieve open landschap van de Bokhovense polder wordt ruimte voor inpassing van zonne-energie geboden. Echter, zonnepanelen op landbouwgronden en in de open polder, indien geen onderdeel van een transformatie, zijn vanuit het principe van de zonneladder en zorgvuldig ruimtelijk gebruik niet direct aanvaardbaar (zie paragraaf 2.1 van dit document). Zonne-energie in deze zone is in beginsel pas mogelijk indien aan de hand van een integrale gebiedsvisie wordt aangetoond dat het past binnen de karakteristieken en functies van de polder en dat er sprake is van zorgvuldig ruimtegebruik; zodat het kan worden verantwoord aan de hand van de zonneladder. Een integrale visie moet aantonen hoe bestaande kwaliteiten behouden blijven en hoe deze met de ontwikkeling worden versterkt.



Eventuele ontwikkeling van de zonnevelden in dit gebied kan de openheid van de polder verminderen. Het is zaak dat hierbij essentiële zichtlijnen behouden blijven en dat voor die verminderde openheid andere kwaliteiten in de plaats komen. Daarbij kan worden gedacht aan de ontwikkeling van een robuuste erfbeplanting waardoor de boerderijen zich ruimtelijk als groene eilanden in de polder manifesteren, aan een verbeterde recreatieve toegankelijkheid en / of een versterking van het natuurnetwerk.

De openheid van de agrarische polder kan deels worden behouden door:

- In te zetten op behoud van karakteristieke elementen van het landschap door het aantal zonnepanelen te beperken per ontwikkeling.
- De zonnepanelen laag op te stellen.
- De zonnepanelen aansluitend aan bestaande bebouwing te situeren
- Brede vensters op het landschap open te houden.

De 'tekening' in de polder wordt ook versterkt door een deel van de opbrengsten te benutten voor versterking of herstel van de aanwezige wegbeplantingen en eendenkooien.

#### **Voorbeeld**

*Door zonneveld en boerenerf met een minimaal 6 meter brede singelbeplanting te omzomen kunnen de boerderijen zich ruimtelijk als 'groene eilanden' in de indrukwekkende ruimte van de polder manifesteren. Daarmee brengen zij letterlijk meer tekening in de polder aan.*

## 4.4 Rosmalense en Nulandse polder

De maat en schaal van de Rosmalense en Nulandse Polder, in combinatie met de Lithse en Geffense polder, en haar geschiedenis van een continue transitie maken hier de grootschalige opwekking van zon- en windenergie denkbaar. Dit kan plaatsvinden onder voorwaarde dat daarmee bestaande kernkwaliteiten behouden blijven en nieuwe kwaliteiten worden toegevoegd. Kernkwaliteiten zijn de openheid en de betekenis als weidevogelgebied.

Op dit moment loopt een separaat traject van de Verkenning Duurzame Polder voor dit gebied. Het is mogelijk dat uit dit traject aangepaste uitgangspunten volgen. Met instemming van de gemeenteraad met dit stuk, wordt een voorbehoud gemaakt voor ontwikkelingen in de Rosmalense en Nulandse polder, namelijk dat in de nabije toekomst mogelijk nog nadere afwegingen voor dit gebied worden gemaakt, aan de hand van de resultaten van de verkenning.

#### Transformatie windenergie

De maat van de polder leent zich voor de ontwikkeling van een grootschalig windpark. De gemeente 's-Hertogenbosch heeft samen met gemeente Oss en de Provincie een gezamenlijk traject gestart om te verkennen of en hoe grootschalige duurzame energieopwekking een plaats kan krijgen in de polder.

Met verwijzing naar de motivering onder paragraaf 3.6 van de visie, bevestigt deze visie, dat het gebied zich qua maat en schaal leent voor grootschalige duurzame energieopwekking, en bevestigt dus de aanleiding voor het starten van een apart proces met gemeente Oss en provincie Noord-Brabant.

#### Transformatie zonne-energie

De ontwikkeling van de zonnevelden zal de openheid van de polder verminderen. Het is zaak dat hierbij essentiële zichtlijnen behouden blijven en dat voor die verminderde openheid andere kwaliteiten in de plaats komen, zoals de ontwikkeling van een robuuste erfbeplanting waardoor de boerderijen als groene eilanden in de polder liggen, een verbeterde recreatieve toegankelijkheid en/of een versterking van natuur.

Opgaven combineren

Waar veel weidevogels in Brabant verdwenen zijn, is de populatie in de polder stabiel en zelfs groeiend. Van sommige soorten weidevogels leeft een derde van de totale Brabantse populatie in deze polder. Het is daarmee voor verschillende soorten een 'essentiële functie' als leefgebied.

Het ontbreken van uitwijkmogelijkheden maakt dat oplossingen om de weidevogelkwaliteiten te behouden en te versterken binnen het gebied zelf gevonden moeten worden. Die ruimte kan ontstaan bij een integrale aanpak waarbij duurzame energieopwekking wordt gecombineerd met andere opgaven in het gebied, zoals de verduurzaming van de landbouw, versterking van het waterbergend vermogen, verbetering van recreatieve mogelijkheden en behoud en versterking van de biodiversiteit. Aan de hand van de integrale gebiedsontwikkeling en visie moet worden aangetoond dat de bestaande functies behouden en versterkt worden.

## 4.5 Hooge Heide

Hooge Heide kent een kleinschalig mozaïeklandschap met een afwisseling van bos, heide, stuifzanden en open agrarisch gebied. In dit mozaïek kunnen zonnevelden onder voorwaarden worden ingepast. Onderdeel van deze zone zijn ook gebieden van het Natuur Netwerk Brabant (NNB). Deze gebieden zijn in beginsel ongeschikt voor de inpassing van zonne-energie. De eventuele ontwikkeling van het zonneveld moet integraal worden benaderd, waarbij bijvoorbeeld kan worden gedacht aan:

- De ruimtelijke structuur van het mozaïeklandschap te versterken, door het toevoegen van nieuwe houtwallen en houtsingels en het opnieuw aanbrengen van laanbeplantingen.
- De recreatieve gebruiksmogelijkheden te verruimen, door de aanleg van openbare wandel- en kuierpaden.
- De ecologische kwaliteit te versterken, door het toevoegen van nieuwe milieucondities (als het ontwikkelen van een ecologische verbinding, het toevoegen van een paddenpoel).

Naast een meer verdicht deel kent Hooge Heide rond Vinkel een aanzienlijk meer open agrarisch gebied. Ook hier zijn mogelijkheden voor de inpassing van zonne-energie. Echter, zonnepanelen op landbouwgronden en in de open polder, indien geen onderdeel van een transformatie, zijn vanuit het principe van de zonneladder en zorgvuldig

ruimtelijk gebruik niet direct aanvaardbaar (zie paragraaf 2.1 van dit document). Zonne-energie in deze zone is in beginsel pas mogelijk indien aan de hand van een integrale gebiedsvisie wordt aangetoond dat het past binnen de karakteristieken en functies van de polder en dat er sprake is van zorgvuldig ruimtegebruik; zodat het kan worden verantwoord aan de hand van de zonneladder.

Door de zonnevelden af te zomen met een brede houtsingel en wegen zwaarder in de laanbeplanting te zetten kan het gebied zich ontwikkelen in de richting van een groener, meer besloten landschap. Voor elk initiatief dient een integrale visie aan te tonen dat een initiatief ruimtelijk inpasbaar is.

## 4.6 Dungense polder

De Dungense Polder maakt van oorsprong deel uit van de moerasachtige delta van de rivieren Dommel en Aa. Het gebied heeft heel lang als de moestuin voor de stad gefungeerd vanwege de relatief vruchtbare grond. Het verbreden van deze oorspronkelijke functie middels de inpassing van de opwekking van duurzame energie is goed denkbaar. Daarbij zou de historische relatie tussen stad en het gebied als combinatie van natuur, kleinschalige landbouw en de opwekking van duurzame energie weer versterkt kunnen worden.

Grenzend aan de polder liggen de snelweg en bedrijvenpark De Brand. Hier zou een integrale transformatie ingezet kunnen worden, waarbij ook ruimte is voor windturbines. Vanuit die transformatie en de impact daarvan op de Dungense polder zou het zinvol kunnen zijn om een relatie met deze mogelijke ontwikkeling te leggen.

De eventuele ontwikkeling van een zonneveld moet worden aangewend om:

- De ruimtelijke structuur van het kleinschalige natte landschap te versterken, door het toevoegen van nieuwe watergangen.
- De recreatieve gebruiksmogelijkheden te verruimen, door de aanleg van openbare wandel- en kuierpaden.
- De ecologische kwaliteit te versterken, door het toevoegen van water als onderdeel van de moerasachtige delta.

## Verslagen bijeenkomsten >