



's-Hertogenbosch



Achtergronddocument Visie energielandschap (Deel B)



Inhoud

1. Aanleiding en kader	4
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	7
2. Vigerend en toekomstig beleid	8
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
3. Landschappelijke uitgangssituatie	12
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

4. Energieperspectieven per deelgebied	18
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
5. Verslagen informatiebijeenkomsten	21

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 gerealiseerd zijn ten opzichte van 1990.

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 CO₂-uitstoot in balans is met de CO₂-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 CO₂-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 CO₂ 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 CO₂ in 2030 te realiseren ten opzichte van 1990. Met een veelheid van maatschappelijke organisaties, bedrijven en overheden is gewerkt aan een klimaatakkoord, dat op 28 juni 2019 is gepresenteerd door 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% ten opzichte van 1990 want ondanks de vele goede initiatieven is de CO₂-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 'CO2-neutraal'.

De raming van het energieverbruik en opgaven uit het Energietransitieprogramma zijn recent geactualiseerd in deramingen voor de regionale energiestrategie (RES).

Er wordt nu uitgegaan van de lokale opgave zoals benoemd in de Concept RES Noordoost Brabant, waarin voor 's-Hertogenbosch 1,04 PJ aan hernieuwbaar op te wekken elektriciteit is benoemd. Dit is de bijdrage aan de regionale opgave voor opwek duurzame energie, met een planhorizon van 2030, die alleen betrekking heeft op de gebouwde omgeving. De planhorizon van de Visie is langer. Dit betekent dat het regionale bod een minimum is en dat we, gelet op de gemeentelijke doelstellingen van klimaatneutraal in 2050, waar mogelijk meer kansen willen en moeten pakken.

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.

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

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. Bijvoorbeeld biomassa levert per hectare veel minder energie op dan zonnevelden.
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.

De omschakeling naar een duurzame energievoorziening bestaat globaal uit vier opgaven: energie besparen, duurzame energie opwekken, energie opslag en aanpassen van het energienetwerk. De Visie energielandschap is een ruimtelijk kader en gaat in op de ruimtelijke keuzes voor het opwekken van duurzame energie. De andere drie opgaven komen terug in het Energietransitieprogramma 2016-2020 of worden op projectniveau uitgewerkt.

Indien er in de (nabije) toekomst andere vormen van duurzame energieopwekking worden ontwikkeld, dan zullen alle mogelijkheden opnieuw worden beschouwd. Op dit moment kan daar niet op worden geanticipeerd. En nu niets doen is gelet op de forse opgave geen optie. Als gemeente moeten en dat spreken we ook uit in de Visie de verantwoordelijkheid daarvoor nemen. De genoemde focus, betekent niet dat andere vormen van energieopwekking nu in het geheel worden genegeerd. Vergisting van reststromen gebeurt onder meer al bij de Riolwaterzuivering. Aardwarmte is in 's-Hertogenbosch niet mogelijk gezien de ongeschiktheid van de ondergrond. Warmte-koude opslag kan wel en wordt volop toegepast in de gebouwde omgeving. Warmtekrachtkoppeling (WKK) kan in de industrie worden toegepast, als er grote warmtebehoefte is. WKK is alleen duurzaam als er groen gas wordt ingezet in plaats van aardgas.

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 opwekmethoden, 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 manieren 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 (Deel A).

Belangenafweging

In lijn met onze publieke verantwoordelijkheid, dienen wij het algemene gemeentelijke belang te dienen. Dat betekent in ieder geval het behartigen en meewegen van de belangen van omwonenden, bedrijven, flora en fauna, ruimtelijke ordening en infrastructuur. We willen met deze visie bereiken dat we aan de hand van een integrale aanpak en ruimtelijke visie al deze belangen verenigen in toekomstige wind- en zonneprojecten. Daarom hebben we in de visie de maatschappelijke meerwaarde en ruimtelijke kwaliteit als belangrijke uitgangspunten opgenomen en de eis om elk project integraal te benaderen met vroegtijdige omgevingsparticipatie als voorwaarde. De Visie vormt het kader voor besluiten die windparken en zonnenvelden mogelijk maken. Die zijn noodzakelijk om aan een belangrijk deel van de opgave voor de opwekking van duurzame energie te voldoen, conform de afspraken in de regionale energie strategie. En door duurzame energie op te wekken wordt een bijdrage geleverd aan de doelstelling om in 2050 als gemeente klimaatneutraal te zijn. Dit is in het algemeen belang van alle inwoners van Den Bosch en heel Nederland. Immers, vaststaat dat het klimaat in negatieve zin snel verandert en dat er, willen we ook in de toekomst een aanvaardbaar woon- en leefklimaat hebben voor onszelf en onze kinderen, drastische maatregelen noodzakelijk zijn. Als gemeente moeten wij ook bijdragen aan het verlagen van de CO₂-uitstoot, dat verplicht enerzijds het nationaal klimaatakkoord ons, maar ook gezien het algemeen belang om verdere opwarming van de aarde te voorkomen.

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 energie 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 van de ladder te doorlopen, gezien vanuit het perspectief van zijn eigen perceel.*

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 het door de gemeente gestelde doel van 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.

Interim Omgevingsverordening

Eind 2019 is de interim omgevingsverordening vastgesteld, als opmaat naar de Omgevingswet. De regelingen uit de verordening ruimte zijn hierin grotendeels in tact gebleven. Er is een aantal wijzigingen doorgevoerd ten opzichte van de voormalige verordening Ruimte.

In de verordening zijn regels voor windenergie opgesteld die gelden voor het provinciale 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 3.37. Onderdelen hierin zijn dat windturbines altijd geclusterd moeten worden aangelegd (minimaal 3 turbines). Ook dient de ontwikkeling een maatschappelijke meerwaarde te geven en dienen de windturbines inpasbaar te zijn in de omgeving. Tot slot moet op regionaal niveau worden afgestemd met gemeenten en netwerkbeheerder, in het kader van de integraliteit. De windturbines kunnen alleen mogelijk worden gemaakt met een omgevingsvergunning. De provincie gaat daarbij uit van het instrumentarium van tijdelijke vergunningen. In het stedelijk gebied, of gebied verstedelijking afweegbaar, gelden ook de eisen van minimaal 3 geclusterde turbines en inpasbaarheid in de omgeving. Tot slot moet verzekerd zijn dat de turbines gesloopt worden na het daadwerkelijke gebruik.

Voor zonnevelden in het buitengebied zijn in de verordening ook regels gesteld in artikel 3.41. Zonnevelden dienen een maatschappelijke meerwaarde te geven en inpasbaar te zijn in de omgeving. Uit onderzoek moet blijken dat de capaciteit voor het opwekken van duurzame energie in stedelijk gebied en op bestaande bouwpercelen, en rekening houdend met de ontwikkelingsmogelijkheden van windenergie, onvoldoende is. Ook moet de vestiging passen in het onderzoek naar geschikte locaties voor zelfstandige opstellingen van zonnepanelen, gelet op zorgvuldig ruimtegebruik en omgevingskwaliteit. Tot slot moet ook op regionaal niveau worden afgestemd met gemeenten en netwerkbeheerder, in het kader van de integraliteit. De zonnevelden kunnen alleen mogelijk worden gemaakt met een omgevingsvergunning. De provincie gaat daarbij uit van het instrumentarium van tijdelijke vergunningen.

Bij ruimtelijke ontwikkelingen in het buitengebied is tevens een kwaliteitsverbetering van het landschap nodig zoals bepaald in artikel 3.9. 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. Daarnaast moet worden voldaan aan het vereiste van meerwaardecreatie zoals genoemd in artikel 3.8. Dit omvat een evenwichtige benadering van de economische, ecologische en sociale aspecten die in een gebied en bij een ontwikkeling zijn betrokken: (a) mogelijkheid om opgaven en ontwikkelingen te combineren waardoor er meerwaarde ontstaat. (b) de bijdrage van een ontwikkeling aan andere opgaven en belangen dan die rechtstreeks met de ontwikkeling gemoeid zijn.

De van toepassing zijnde provinciale regels sluiten goed aan op de aanpak en uitgangspunten van deze visie. Daarnaast zijn in de Interim omgevingsverordening 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. 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. Ook zijn gebieden aangewezen als Natuur Netwerk Brabant, waarin wordt gestreefd naar het behoud, herstel of duurzame ontwikkeling van de ecologische en landschappelijke waarden en kenmerken van die gebieden. Deze uitgangspunten zijn mede sturend geweest voor het visiekader 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. De planning is dat de Concept RES Noordoost Brabant direct na de vaststelling van deze visie wordt vastgesteld door de gemeenteraad.

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 onder de noemer Duurzame Polder.

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.

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 beleidsstukken.

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

Het raadsbesluit Opstelling Visie Energielandschap + 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.

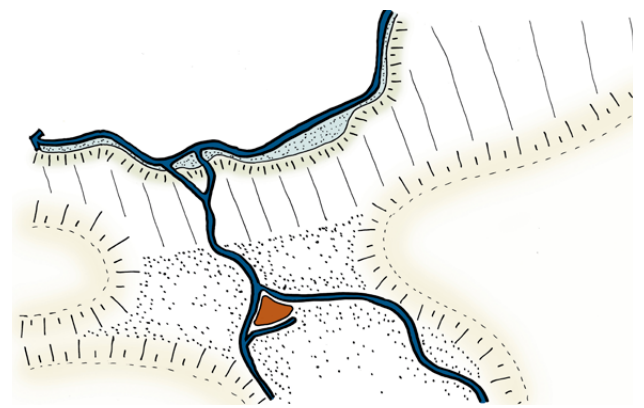
Het landschap is in rap tempo verstedelijkt. Snelwegen en spoorlijnen zijn aangelegd en doorsnijden het landschap. Buurtschappen en dorpen hebben een enorme expansie doorgemaakt. 's-Hertogenbosch heeft zich in die 100 jaar ontwikkeld tot ver buiten de vestingwerken. Ten behoeve van de aanleg van die 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

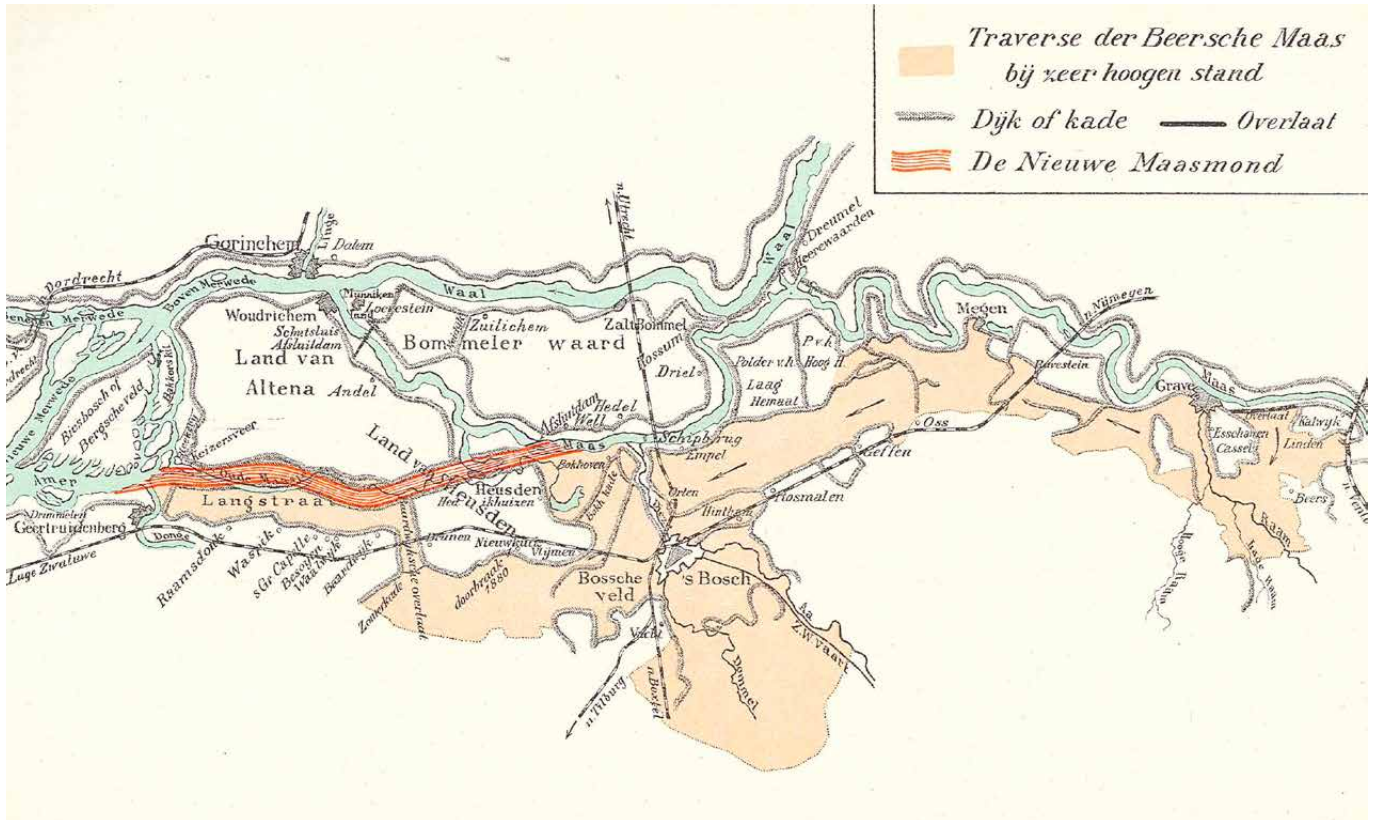
werden gevoed door het kwelwater vanuit het zuidelijker gelegen zandplateau. Deze landschappelijke onderlegger is te zien op figuur 2.



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 ongekenne 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 industriële en bedrijventerreinen, zoals bij Kruisstraat, de Rietvelden en de Brand.

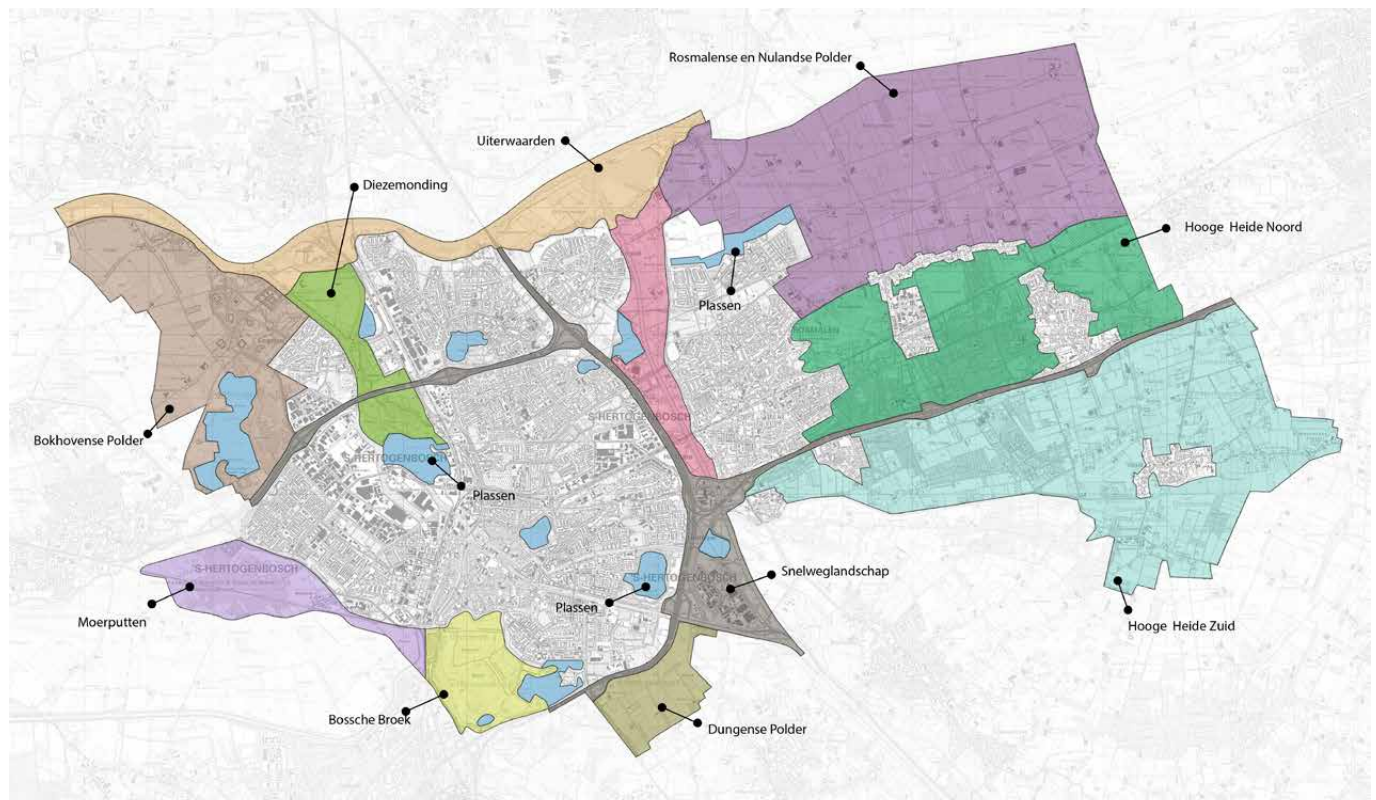
Ten behoeve van de aanleg van wegen en de ontwikkeling van nieuwe woongebieden in de lage gronden is rond 's-Hertogenbosch op grote schaal zand gewonnen. Het zand werd gebruikt om de van oorsprong moerasgebieden rond de stad bouwrijp te maken. Veel woonwijken buiten het historisch centrum zijn daarmee 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 Maasuiteerwaarden

In de Maasuiteerwaarden 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 Diezemonding

Lange tijd maakte de Diezemonding 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 Diezemonding 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 Diezemonding 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 Diezemonding 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 zonnenvelden 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.

Kleine delen van sommige plassen zijn onderdeel het Natuur Netwerk Brabant (NNB), bijvoorbeeld Engelermeer, of grenzen hier aan. Deze NNB-gebieden zijn in beginsel ongeschikt voor de inpassing van zonne-energie.

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 berm 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. De eventuele ontwikkeling van het zonneveld moet integraal worden benaderd, waarbij bijvoorbeeld kan worden gedacht aan:

- De ontwikkeling van een robuuste erfbeplanting waardoor de boerderijen zich ruimtelijk als groene eilanden in de polder manifesteren,
- De recreatieve gebruiksmogelijkheden en toegankelijkheid te verruimen,
- De ecologische kwaliteit te versterken.

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.

Deze kwaliteiten dienen dus in samenhang met zonnevelden en windenergie te worden ontwikkeld.

Met verwijzing naar de motivering onder paragraaf 3.6 van de visie (deel A), bevestigt deze visie, dat het gebied zich qua maat en schaal leent voor grootschalige duurzame energieopwekking.

De gemeente 's-Hertogenbosch voert op dit moment samen met Gemeente Oss en de Provincie een gezamenlijk traject uit om te verkennen of en hoe grootschalige duurzame energieopwekking een plaats kan krijgen in de polder: genaamd de Duurzame Polder.

Het is mogelijk dat uit dit traject aangepaste uitgangspunten volgen, mits deze voldoende gemotiveerd en onderbouwd worden. 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.

Opgaven combineren

Bij de gebiedsgerichte ontwikkeling van deze polder, spelen diverse belangen. Een belangrijke opgave betreft het behoud van het aanwezige weidevogelgebied.

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).
- Rekening houden met en/of versterking van de cultuurhistorische waarden.

Onderdeel van het gebied vormt het Sprokkelbosch. Een deel hiervan is aangewezen als gemeentelijk archeologisch monument. Bij de planvorming van een ontwikkeling dient in de belangenafweging specifiek rekening te worden gehouden met de bescherming van dit archeologisch monument.

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 bijvoorbeeld 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.

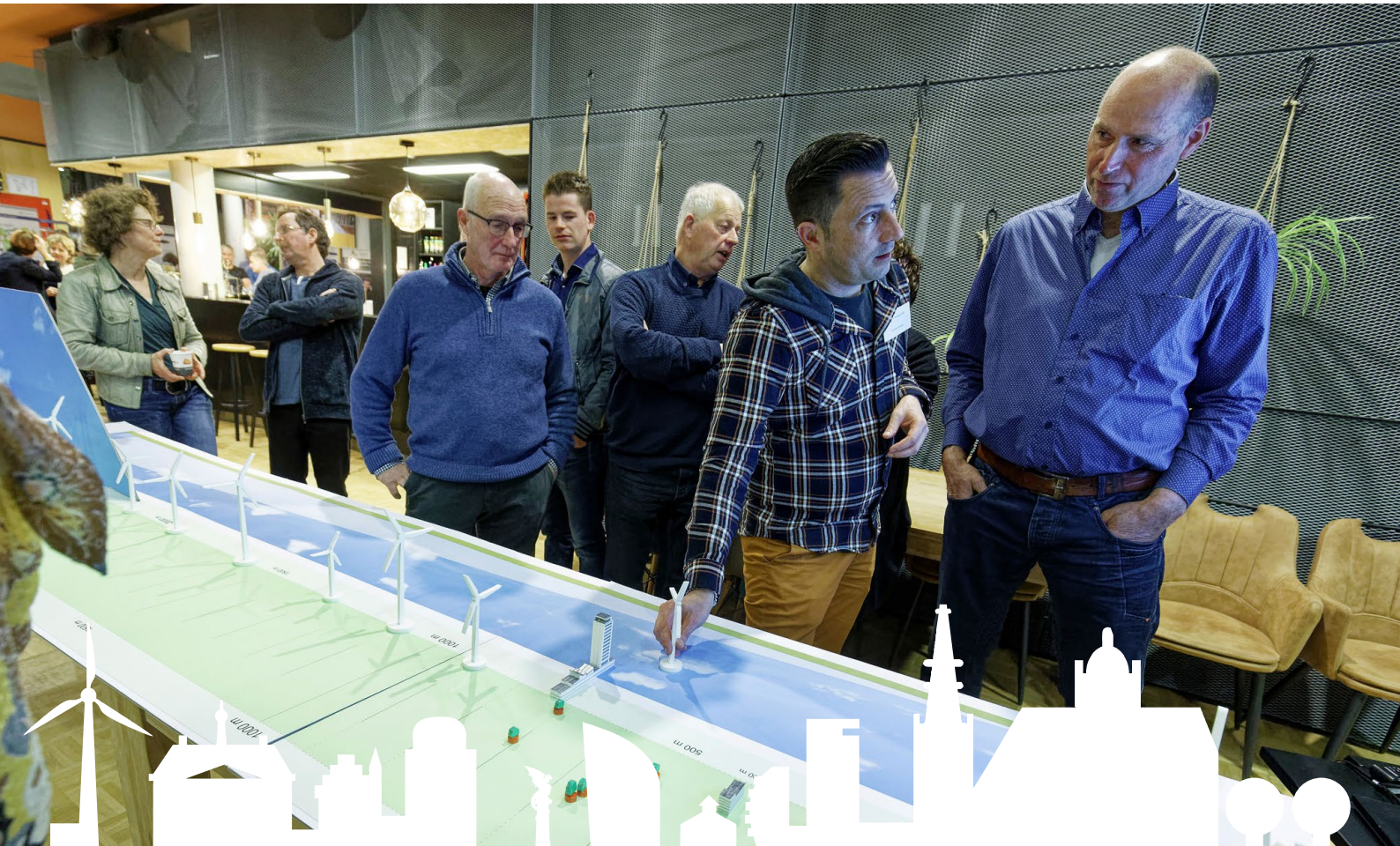
De eventuele ontwikkeling van een zonneveld moet integraal worden benaderd, waarbij bijvoorbeeld gedacht kan worden aan:

- 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.
- Rekening houden met en/of versterking van de cultuurhistorische waarden.

I Verslagen bijeenkomsten >



's-Hertogenbosch



Verslag informatiebijeenkomsten visie Energielandschap



Verslag informatie- bijeenkomsten visie Energie landschap

In 's-Hertogenbosch hebben wij de wens om klimaatneutraal te zijn in 2050. Dat betekent dat we dan duurzaam wonen en werken: zonder negatieve invloed op het klimaat. Fossiele energie, zoals aardgas en kolen moeten wij vervangen door duurzame opgewekte energie, zoals wind- en zonne-energie. Met alleen zonnepanelen op daken, biogas en energie uit waterkracht gaat het niet lukken om in 2050 klimaatneutraal te zijn. Daarom wil de gemeente onderzoeken welke mogelijkheden er zijn voor zonne-energie en windenergie in het buitengebied, bedrijventerreinen, spoorlijnen, snelwegen, plassen, kanalen en rivieren. De gemeente stelt hiervoor een visie energielandschap op. In deze visie wordt aangegeven waar er mogelijk ruimte is voor opwekking van duurzame energie.

Met de visie energielandschap kan de gemeente een antwoord formuleren op initiatieven voor zonnepanelenvelden en windmolens. Ook worden in de visie de randvoorwaarden hiervoor bepaald. In welke gebieden kan duurzame energie eventueel gerealiseerd worden; en onder welke voorwaarden? In welke gebieden willen we dat niet? Op welke manier zou het gebied versterkt kunnen worden bij komst van initiatieven? Hoe ver moeten windmolens van woningen af komen staan? En welke rol wil de gemeente nemen in het realiseren van windmolens en zonnepanelenvelden?

Er zijn al verschillende initiatieven voor zonne- en windenergie in het buitengebied, bedrijventerreinen, spoorlijnen, snelwegen, plassen, kanalen en rivieren van 's-Hertogenbosch. Één van de ontvangen initiatieven is het plan voor een grootschalig windmolenpark in de Rosmalense, Geffense en Lithse polder. Hiervoor voert de gemeente een verkenning uit, samen met gemeente Oss en de provincie Noord-Brabant. Dit is een apart traject. In het aparte traject gaan de drie partijen onderzoeken hoe dit gebied naast duurzame energie, ook op andere vlakken kan worden ontwikkeld.



De informatiebijeenkomsten

De gemeente stelt de visie energielandschap in overleg met inwoners en belanghebbende organisaties op. Als startpunt van het participatieproces van de visie energielandschap, hebben er vijf identieke informatiebijeenkomsten plaatsgevonden. Deze hebben plaatsgevonden op:

31 januari 2019 Bestuurscentrum 's-Hertogenbosch

7 februari 2019 De Meent, Nuland

18 februari 2019 De Biechten, 's-Hertogenbosch

25 februari 2019 Windkracht5, Rosmalen

11 maart 2019 De Helftheuvel, 's-Hertogenbosch

Er hebben ruim 300 mensen deelgenomen aan de informatiebijeenkomsten.

Het voornaamste doel van de avonden was om de meningen en reacties van bezoekers op te halen. Tijdens de informatiebijeenkomst konden bewoners zich informeren over het proces om te komen tot een visie energielandschap. Ook was er de mogelijkheid om in gesprek te gaan met de gemeente over diverse onderdelen van grondgebonden duurzame energieopwekking, zoals landschap, natuur, de effecten van windmolens en zonnepanelen op gezondheid en veiligheid, én het energie-transitiebeleid van gemeente 's-Hertogenbosch. Dit verslag is een samenvatting van alle ideeën, belangen, argumenten en bezwaren die bij de bijeenkomsten zijn opgehaald.

Bedankt voor uw deelname!

Tijdens de informatieavonden hebben wij diverse vragen van bewoners ontvangen en zagen wij dat er discussies ontstonden bij de verschillende stands en serious games. Het heeft de gemeente goede ideeën, belangen, meningen en argumenten opgeleverd. We willen alle aanwezigen daarvoor van harte bedanken! Heeft u nog vragen of opmerkingen over de visie energielandschap. Mail dan naar visie-energielandschap@s-hertogenbosch.nl

Één verslag voor alle informatiebijeenkomsten

Er is gekozen om één gecombineerd verslag te maken van de vijf informatiebijeenkomsten. Hiermee kunnen wij u een algemeen beeld geven van alle ideeën, belangen, argumenten en bezwaren die wij hebben opgehaald. Ook kunnen wij, op deze manier, de reacties zo anoniem mogelijk met u delen. In dit verslag vindt u niet alleen wat we hebben opgehaald bij de bijeenkomsten. U vindt ook sfeerbeelden van de bijeenkomst op 31 januari in Bestuurscentrum, en de bijeenkomst op 25 februari in Windkracht5.

Vervolg participatieproces

Gemeente 's-Hertogenbosch komt nog een aantal keren bij u terug om te praten over de visie energielandschap. Wij nodigen u uit om u samen met ons te verdiepen in de visie energielandschap, en leggen we u de dilemma's en keuzes voor. Het vervolg van het participatietraject voor de visie energielandschap staat binnenkort op onze website www.s-hertogenbosch.nl/energielandschap. Dit is ook de plek waar u zich kunt aanmelden voor het vervolgtraject.



Welke informatie hebben we opgehaald?

Op de volgende pagina's vindt u een overzicht van de informatie die we hebben opgehaald. Het is een samenvatting van de gevoerde discussies, de meest-genoemde argumenten, ideeën en zorgen. Heeft u een reactie in onze ideeënbus geplaatst? Dan vindt u deze in de bijlagen.

Het verslag van de bijeenkomsten bieden wij aan de gemeenteraad aan. De raad kan deze informatie meenemen in haar overwegingen om te beslissen over de visie energielandschap.



Energiebeleid & energietransitie

- Deelnemers zijn benieuwd naar andere mogelijkheden voor duurzame energieopwekking dan zonne- en windenergie, zoals geothermie, aquathermie, waterkracht en biogas;
- Er is interesse in de mogelijkheden en de potentie van energieopslag in waterstof;
- Er zijn zorgen over verhoging van de energielasten als gevolg van de energietransitie, door zowel huurders als huiseigenaren;
- Deelnemers vinden dat bedrijven hun verantwoordelijkheid moeten nemen om hun CO²-uitstoot te reduceren;
- Deelnemers geven aan dat de gemeente zich eerst op energiebesparing moet richten, en daarna pas op duurzame energieopwekking;
- Diverse deelnemers gaven aan dat het belangrijk is dat de energie van windmolens niet mag worden verspild en vragen daarom aandacht voor energieverpilling;
- Alle kansen om energie te besparen, of zonnepanelen op daken te plaatsen, moeten worden benut. De gemeente moet hierin het goede voorbeeld geven.

Geluid, gezondheid en veiligheid

- Er zijn zorgen over geluid en slagschaduw. Deze zorgen richten zich met name op:
 - De effecten van geluid op het woonklimaat
 - De effecten van laagfrequent geluid
 - De normen voor geluid en de effecten onder de norm
 - De effecten van geluid op de waarde van de woningen
 - De effecten van slagschaduw onder de norm
 - De effecten van groen op geluid
- Verder zijn er zorgen over (ondergrondse) hoogspanningslijnen, de veiligheid van windmolens en verlichting;
- Ook waren er vragen over de effecten op de gezondheid en meer specifiek de uitkomsten van het WHO-rapport (Environmental Noise Guidelines for the European Region).





Het energielandschap en gebiedstypen

- Er zijn zorgen over horizonvervuiling, het geluid, de slagschaduw en het licht (bij donkerte) bij windmolens;
- Sommige deelnemers geven aan zonnevelden niet wenselijk te vinden in het open gebied of op agrarische gronden vanwege de zichtbaarheid en het verdwijnen van de landbouwgrond. Anderen vinden het wel voorstelbaar vanwege de grote beschikbare ruimte;
- Het belang van dubbel grondgebruik bij het plaatsen van zonnevelden is meerdere malen genoemd;
- Het idee is geopperd om windmolens en zonnepanelen te plaatsen langs landschapsstructuren (rivieren, snelwegen en spoorlijnen);
- Daarnaast zijn twee algemene lijnen op te merken:
 1. Dat mensen steeds meer bewust worden van de noodzaak van windmolens.
 2. Dat duurzame energieopwekking geplaatst zou moeten worden op plekken waar mensen er het minst last van hebben, of anders gezegd: waar toch al hinder is.

Interactieve werkvorm: hoe en waar?

- Men was enthousiast over de werkvorm, op deze manier kon men goed zien hoe groot de opgave is en dat veel te bediscussiëren valt. Kortom een bloedserieus spel!
- Het spel leverde ook emoties op tussen voor- en tegenstanders. Het geeft aan hoe beladen de discussie over (met name) windmolens en ook zonnevelden is.
- De volledige uitkomsten van de groepen waren enorm verschillend. Er waren wel een aantal zaken die vrijwel continu terug kwamen in de modellen die neergezet zijn.
 - De plaatsing van windmolens werd vrijwel altijd verspreid over de gehele gemeente 's-Hertogenbosch;
 - In vrijwel alle gevallen was sprake van een combinatie tussen zonnevelden en windmolens;
 - De plaatsing van zonneparken op landbouwgronden werd stevig bediscussieerd;
 - De plassen werden benut voor de opwekking van zonne-energie;
 - Bij het overgrote deel van de groepen werden de lijnen in het landschap opgezocht, zoals snel-, spoor- en waterwegen. Deze lijnen vormden voor mensen aanleiding om juist hier heel veel zonnevelden overheen en omheen te situeren.

Energie en landschap: 'de kijkdoos'

- De een vindt het een verstoring van het landschap, een verstoring van zijn of haar uitzicht en de ander vindt het allemaal wel meevallen en juist een verrijking van het landschap;
- Er zijn vragen gesteld over wat we vroeger eigenlijk vonden van onze huidige monumentale molens;
- Er zijn diverse reacties op het onderdeel 'de kijkdoos'. Een greep uit de reacties:

“Dit geeft een **duidelijk beeld**”

“Wat **fijn** om te kunnen **spelen met de opties** van verschillende opstellingen en de **impact** te kunnen zien”

“Mijn **vrije uitzicht** gaat **naar de knoppen**”

“**Verrast** dat de impact van windmolens gewoon getoond wordt”

“Het **uitzicht** wordt **niet verstoord**”

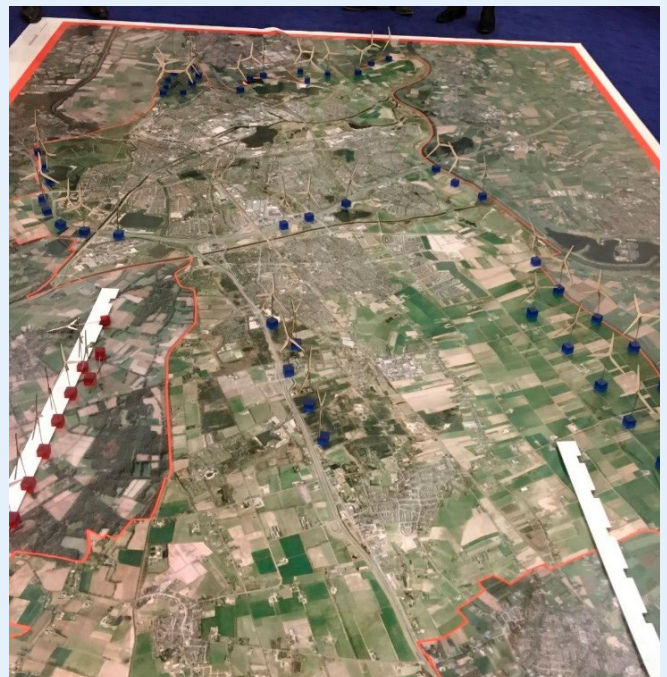
“**Groene zones** en bebouwing kunnen het zicht op de windmolens beperken, waardoor de impact kan meevallen”

“In de gebouwde omgeving zal je **zicht weinig beperkt** worden”

“Het wordt **niet verbloemd**”



Voorbeeld 1



Voorbeeld 2

Energie en natuurontwikkeling

- Er zijn deelnemers die aangeven dat duurzame energieproductie nodig is, maar dat de natuurwaarden ook gerespecteerd moeten worden;
- Deelnemers geven aan dat een deel van de opbrengsten van duurzame energie in het gebied geïnvesteerd moeten worden. Bijvoorbeeld door het aanleggen van natuurgebieden;
- In de polder bij Rosmalen bevindt zich het laatste belangrijke weidevogelgebied in Brabant. Er is 30 jaar lang veel maatschappelijk geld geïnvesteerd om weidevogels te behouden door o.a. het Rijk, Provincie Noord-Brabant en natuurorganisaties samen met boeren en lokale vrijwilligers. Bij een eventueel windmolenpark moet daarmee rekening worden gehouden;
- Het belang van het hanteren van integrale aanpak bij energieprojecten is meerdere malen genoemd. Dit betekent met oog voor landschap en natuur, zoekend met diverse partijen naar win-win situaties;
- Deelnemers geven aan behoefte te hebben aan gebieden met rust en ruimte: Gebieden waar men kan recreëren, ontspannen en waar de nachten nog donker zijn. Dit is belangrijk voor fysieke en geestelijke gezondheid;
- Natuurorganisaties en deelnemers gaven tijdens de informatiebijeenkomsten aan dat er behoefte is aan meer onderzoek naar de effecten van windmolens en zonnevelden op natuur.





Energiesamenleving 2050

In de energiesamenleving 2050 konden deelnemers aangeven hoe volgens hen de energiesamenleving in 2050 is. Zij konden kiezen uit diverse maatregelen om het energieverbruik terug te dringen en duurzame energie op te wekken.

- Vrijwel alle deelnemers kiezen ervoor om in 2050 volledig te zijn afgestapt van fossiele energie. Een enkeling koos ervoor om aardgas te blijven gebruiken;
- Deelnemers gaven aan dat de prioriteit moet liggen bij energiebesparing;
- Diverse deelnemers hadden een voorkeur voor zonnepanelen, in plaats van windmolens, omdat deze minder zichtbaar zijn vanuit de stad, en omdat ze in de infrastructuur verweven kunnen worden;
- Andere deelnemers verkiezen windmolens boven zonnepanelen, omdat de landbouwgrond bruikbaar blijft, omdat windmolens meer energie opbrengen en omdat ze vinden dat ze beter in het landschap passen;
- Er zijn verschillende gedragsmaatregelen genoemd, zoals minder vlees eten, minder autorijden en minder vliegen.
- Een aantal deelnemers geeft aan dat we een deel van de energieopgave moeten open laten voor innovatieve oplossingen;
- Er is gesproken over (investeren in) andere bronnen van energieopwekking (anders dan zonnepanelen en windmolens), en de opslag van elektriciteit in waterstof.

Op de hoogte blijven?

Wilt u op de hoogte blijven houdt dan onze website www.s-hertogenbosch.nl/energielandschap in de gaten en volg ons via de gemeentelijke social media:





's-Hertogenbosch



Colofon

Uitgave van gemeente 's-Hertogenbosch
Bijlagen beschikbaar op aanvraag en online

April 2019



's-Hertogenbosch



Verslag meedenkfase visie energielandschap



Verlag meedenkfase visie energielandschap

In dit verslag vindt u een samenvatting van de informatie die de gemeente 's-Hertogenbosch heeft opgehaald in de meedenkfase in het proces om te komen tot een visie energielandschap. De meedenkfase bestaat uit twee meedenkbijeenkomsten voor het publiek, en één bijeenkomst voor belanghebbende organisaties.

Verlag meedenkbijeenkomsten

Voor bewoners hebben op 22 en 25 mei 2019 meedenkbijeenkomsten plaatsgevonden. Aan de bijeenkomsten hebben ongeveer 100 mensen deelgenomen. Hieronder leest u welke informatie we bij deze bijeenkomsten hebben opgehaald.

Hoe komen we tot een visie energielandschap?

Om de visie energielandschap vorm te geven, wil de gemeente 's-Hertogenbosch zoveel mogelijk informatie ophalen bij haar bewoners. Voor bewoners bestaat het participatieproces uit drie soorten bijeenkomsten:

- *Informatiebijeenkomsten:* het doel van deze bijeenkomsten was het verschaffen van algemene informatie over de energietransitie, over wind- en zonne-energie. Daarnaast zijn in deze bijeenkomst de eerste meningen, belangen en vragen geïnterviewd
- *Meedenkbijeenkomsten:* Het doel van deze bijeenkomsten was bewoners de kans te geven mee te denken over in welke landschapstypen zon- en windenergie passend is, en over de voorwaarden waaronder dit kan. Ook konden mensen meedenken over hoe dit gekoppeld kan worden aan andere ontwikkelingen in het buitengebied
- *Schetsbijeenkomsten:* In deze bijeenkomsten wordt een concept van de randvoorwaarden voor zonnepanelen en windmolens gepresenteerd. Hierop kunnen deelnemers reageren. Vervolgens gaan deelnemers met deze schetsen in welke gebieden er – onder de afgesproken voorwaarden – ruimte kan zijn voor zonnepanelen en windmolens.

Meedenkbijeenkomsten: terugkoppeling van opgehaalde informatie

De opmerkingen en gedachten die gedeeld zijn tijdens de eerste bijeenkomsten zijn teruggekoppeld. Tevens hebben deze geleid tot uitbreiding van de definitie van 'het buitengebied', door ook de plassen en (ruimte rondom) de snelwegen hieraan toe te voegen. Voor deze twee gebieden is een studie naar de mogelijkheden voor energieopwekking uitgevoerd. De schetsen hiervan zijn op de meedenkbijeenkomsten gepresenteerd. Een greep uit de reacties hierop waren:

- Er waren positieve reacties op het feit dat snelwegen en plassen in de visie energielandschap worden meegenomen.
- De gebieden rondom de snelwegen worden over het algemeen gezien als de minst waardevolle ruimtes. Deelnemers geven aan dat het belangrijk is om eerst deze ruimtes te benutten voor zonne-energie;
- Er waren positieve reacties op de voorbeelden waarin functies zijn gecombineerd met energieopwekking, zoals de snelwegoverkapping met zonnepanelen, de brug met windmolens en de warmteopwekking op de weg;
- Diverse deelnemers plaatsen hun twijfels bij de haalbaarheid op alle facetten.

Windmolens en zonnepanelen in het landschap

Bij de bijeenkomst konden deelnemers door middel van 'virtual reality' ervaren hoe windmolens in diverse landschappen eruit zien. Ook konden de verschillen tussen diverse soorten opstellingen worden ervaren. Daarbij kwamen een aantal zaken naar voren:

- Een aantal deelnemers heeft aangegeven het belangrijk te vinden dat de zichtbaarheid van zonnevelden in het landschap wordt verminderd. Hiervoor zijn uitsluitend groene inpassingsmogelijkheden genoemd: hagen, houtwallen, struiken en aarden wallen.
- Uit de resultaten schemert door dat deelnemers zowel zonnepanelen als windmolens iets beter vinden passen in een open landschap, zoals de polder, dan in gesloten landschappen.
- Er bestaat geen uitgesproken voorkeur voor één type opstelling van windmolens; zowel lijn- grid- zwerm- als willekeurige opstellingen vinden deelnemers in het landschap voorstelbaar. Opvallend is dat deelnemers in besloten landschappen het liefst een willekeurige opstelling zien. In open landschappen bestaat een lichte voorkeur voor een zwerm-opstelling.



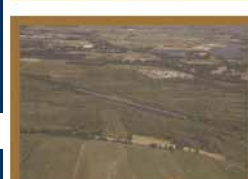
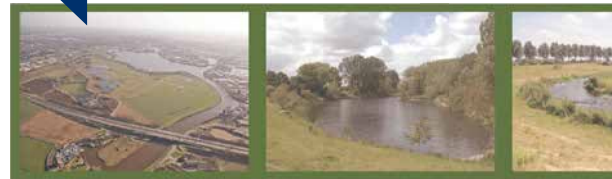
Wat zijn de mooiste buitengebieden van gemeente 's-Hertogenbosch? Hoe kunnen we gebieden verbeteren? En hoe past energieopwekking daarin? Deelnemers konden in een spel op de iPad antwoord geven op deze vragen. Zo gaven zij aan hoe de buitengebieden beter en duurzamer konden worden gemaakt. De antwoorden en de gesprekken helpen bij het in kaart brengen van het speelveld en bij de opbouw van een goede argumentatie.

De **Bokhovense polder** kan volgens de deelnemers worden verbeterd door schaalverkleining in de landbouw, en door natuurlijke randen langs akkers en weilanden.

De deelnemers vinden ook zonnepanelenvelden in grote open landschappen het best passen, met name in de **Rosmalense en Nulandse polder, en de Bokhovens polder**.

Het **Bossche Broek en de Moerputten** zijn volgens de deelnemers perfecte gebieden. Volgens hen moet en mag hier niets veranderen.

De **Diezemonding** kan volgens de deelnemers ontwikkeld worden voor recreatie, door meer wandel- en fietspaden aan te leggen.



De deelnemers vinden windmolens het best passen in grote open landschappen, met name in de **Rosmalense en Nulandse polder, en de Bokhovens polder**. Ook de snelwegen worden genoemd als goede locatie voor windenergie.



Tips en aandachtspunten:

Start met pilotprojecten en kleine projecten en leer daarvan. Neem de tijd om te beslissen over de ingrijpende energiemaatregelen.

Vervoltraject

Op **19 juni** en **27 juni** organiseert gemeente 's-Hertogenbosch schetsbijeenkomsten. Deze vormen de derde fase van het proces om te komen tot een visie energielandschap. Kom langs om samen het toekomstige energielandschap te schetsen!

- **19 juni, 19 uur tot 21 uur** De Kentering, Rosmalen
- **27 juni, 19 uur tot 21 uur** Bestuurscentrum 's-Hertogenbosch



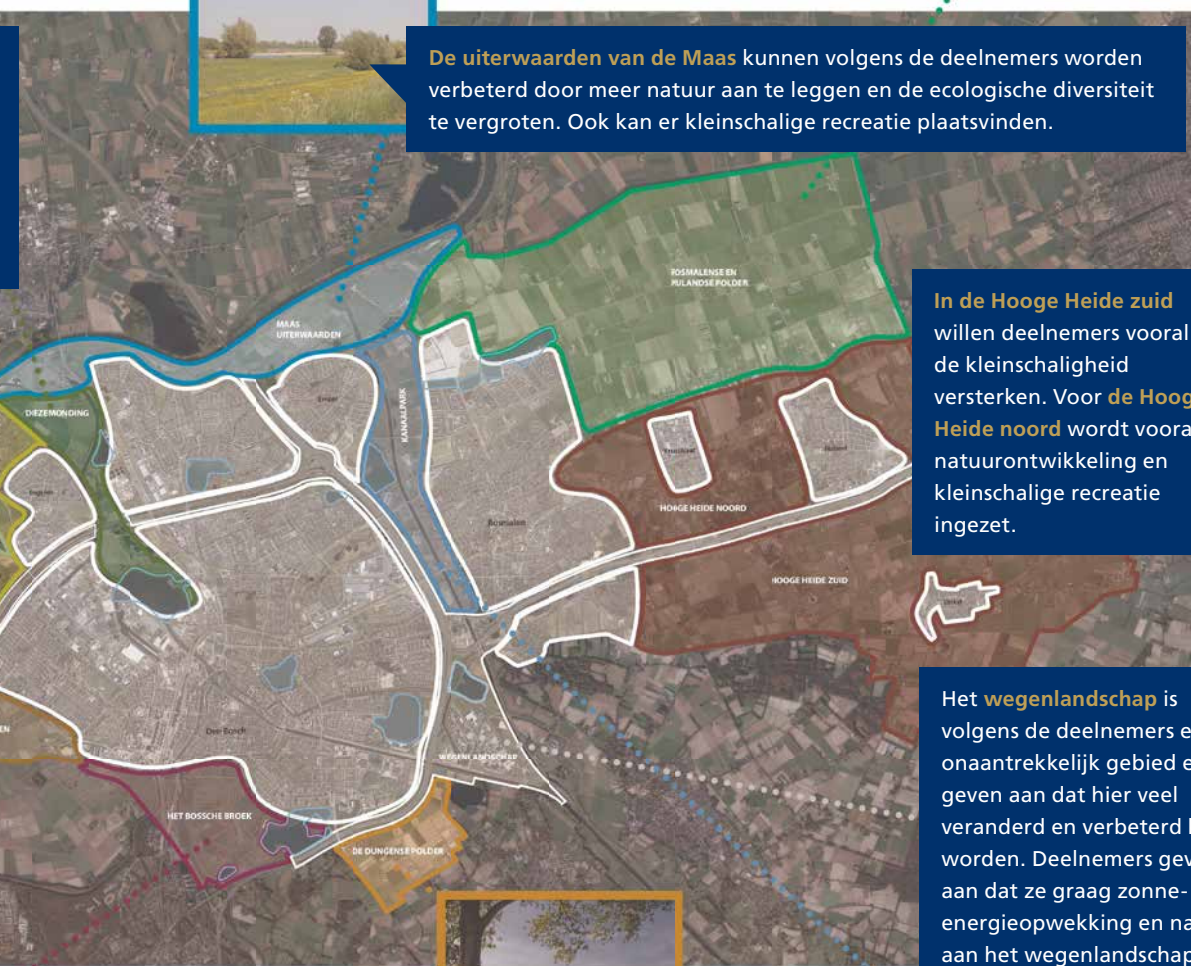
Het gebied rondom de **uiterwaarden van de Maas, de Bossche Broek en de Moerputten** zijn volgens de deelnemers de mooiste gebieden van gemeente 's-Hertogenbosch.



De Rosmalense en Nulandse polder kan volgens de deelnemers een beter en aantrekkelijker gebied worden. Deelnemers geven aan dat dit kan door o.a. verbreding van de landbouw met andere functies, en door schaalverkleining van de landbouw. Ook kan de ecologische diversiteit worden verbeterd. Het aanleggen van plas-drasgebieden is meerdere malen genoemd, met aandacht voor aanleggen van bruggen en wandelpaden.



De uiterwaarden van de Maas kunnen volgens de deelnemers worden verbeterd door meer natuur aan te leggen en de ecologische diversiteit te vergroten. Ook kan er kleinschalige recreatie plaatsvinden.



In de **Hooge Heide zuid** willen deelnemers vooral de kleinschaligheid versterken. Voor **de Hooge Heide noord** wordt vooral natuurontwikkeling en kleinschalige recreatie ingezet.



Het **wegenlandschap** is volgens de deelnemers een onaantrekkelijk gebied en geven aan dat hier veel veranderd en verbeterd kan worden. Deelnemers geven aan dat ze graag zonne-energieopwekking en natuur aan het wegenlandschap toevoegen.



Een aantal deelnemers wenst meer kleinschaligheid en recreatie in **de Dungense polder**, anderen zien hier kansen voor weidevogels door natte natuur aan te leggen.

Om aan de opgave van 2.2. PJ opwekking duurzame energie te voldoen, kiezen de deelnemers voor gemiddeld 21 windmolens en 304 hectare zonnepanelen.



Verslag bijeenkomst belanghebbende organisaties

Op 28 mei 2019 heeft gemeente 's-Hertogenbosch gesproken met belanghebbende organisaties over de visie energielandschap. Tijdens die bijeenkomst is een inhoudelijke vingeroefening gedaan om belangen die spelen in de verschillende buitengebieden op tafel te krijgen. Dit verslag geeft inzicht in de stellingnames van de deelnemers die bij de bijeenkomst zijn genoemd.

Welke belangen hebben we opgehaald?

De stellingnames van de deelnemende organisaties zijn gesorteerd naar het gebied waarop het betrekking heeft.

Diezemoeding

- Er is aangegeven dat cultuurhistorie, natuur, recreatie en leefbaarheid belangrijke waarden in dit gebied zijn. Daarnaast wordt er een intensief ecologisch beleid gevoerd. Wind- en zonne-energie zou deze waarden kunnen aantasten;
- Andere organisaties geven aan dat wel een geschikte plek te vinden voor zowel zonne- als windenergie.

De plassen

- Een van de deelnemende organisaties geeft aan dat de plassen moeten worden benut voor het opwekken van zonne-energie, omdat hier veel ruimte is.

Bossche Broek

- Meerdere organisaties geven het belang van cultuurhistorische- en natuurwaarden in dit gebied aan. Het gebied is onderdeel van het natuurnetwerk Brabant. Daarnaast heeft het gebied een hoge esthetische waarde, omdat hier een unieke landschapspanorama te zien is. Vanwege deze waarden geven de organisaties aan dat hier geen ruimte is voor opwekking van duurzame energie.

De Moerputten

- In de Moerputten, Bossche Broek en Vlijmense Ven is geen plek voor wind- en zonne-energie. Dit is een natura-2000 gebied, waarin de hoogste natuurwaarden aanwezig zijn.

Dungense polder

- Het gebied Kloosterstraat wordt gezien als een onderdeel van de Bossche Broekzone. In dit gebied zijn belangrijke natuurwaarden, cultuurhistorische waarden en landschapswaarden. Om deze reden mag hier geen zonne- en windenergie opgewerkt worden.

Wegenlandschap

- Diverse organisaties geven aan het wegenlandschap een geschikte plek te vinden voor met name zonne-energie. De binnenstedelijke A2-zone (Tussen A59 en Empel) wordt gezien als een goede zoekruimte voor wind- en zon, omdat het een hoogdynamisch gebied is waar infrastructuur is gebundeld (A2 + kanaal);
- Rijkswaterstaat plaatst de kanttekening dat de primaire taak van de hoofdinfrastructuur niet mag worden gehinderd door het opwekken van duurzame energie. Ook veiligheid en beschikbaarheid mogen onder geen enkele voorwaarde in het geding komen;
- Er is extra aandacht gevraagd voor het beschermen van het groene gebied ten noorden van bedrijventerrein De Brand, vanwege cultuurhistorische en natuurwaarden.

Hooge Heide

- De landgoederen in dit gebied hebben belangrijke natuur- en cultuurhistorische waarden. Bekende landgoederen in dit gebied zijn landgoed de Wamberg en landgoed Coudewater. Zonnepanelen en windmolens passen niet in deze gebieden.

Kanaalpark

- Het Kanaalpark is geen geschikte locatie voor opwekking van duurzame energie omdat het te dicht bij de bebouwde omgeving is. Daarnaast zijn hier cultuurhistorische, natuur- en recreatiewaarden.

Rosmalense polder

- Houd rekening met de cultuurhistorie van d'n Beerse Overlaet. "Gezien de klimaatopgave moeten we iets." Windturbines houden de grond eronder beschikbaar voor landbouw/weidevogels. Dit in tegenstelling tot zonnepanelen. Dus optimaal gebruik van het gebied met de tegemoetkomingen voor weidevogels;
- Dit is een agrarisch gebied. Zonnepanelen in dit gebied betekent een afname van de geschikte landbouwgrond. Tevens zorgt het voor uitdroging van de grond, wat leidt tot afname van de CO₂-binding. Windmolens zijn wel mogelijk in open landbouwgebied, omdat het areaal verlies klein is;
- Als er zonnepanelen en/of windmolens in dit gebied worden toegestaan, moeten deze in 'menselijke' aantallen worden geplaatst. Met aandacht voor leefbaarheid, en de invloed op flora en fauna;
- Omdat we de doelstelling van 2.2 PJ moeten behalen, is dit een geschikte plek;
- De Rosmalense polder is een weidevogelgebied en een gebied voor eendenkooien. Het is niet duidelijk of dit te combineren is met windmolens. Zonnepanelen zijn onwenselijk i.v.m. het verdwijnen van agrarische vogelgebieden.

Maasuitewaarden

- Onderzoek de mogelijkheden voor waterturbines aan de Maas;
- Het Maasdal-landschap is onderdeel van natuurnetwerk Brabant. Vanwege de hoge natuurwaarden en het unieke rivierenlandschap worden windmolens of zonnepanelen gezien als niet-passend;
- Binnen dit gebied wordt nadrukkelijk verzocht om de uitewaarden te sparen, vanwege de natuurwaarden van het gebied.

Algemene stellingnames

- Zonnevelden hebben een negatieve invloed op het waterbindend vermogen en de CO₂-binding van de grond;
- Houd rekening met de (fietsroute) linie 1629, als belangrijke cultuurhistorische waarden.

Het vervolgproces

Bij de bijeenkomst is een korte inhoudelijke vingeroefening gedaan. Om meer inzicht te krijgen in de belangen die spelen in de verschillende buitengebieden, is uitgebreidere informatie nodig. Daarom zijn de deelnemende partijen opgeroepen om hun standpunten en belangen met gemeente 's-Hertogenbosch te delen, door ons documenten op te sturen. Dit kan ook door een reactie op dit verslag te sturen. Dit zal vervolgens aan de partijen worden teruggekoppeld.

In september zal het concept van de visie energielandschap gereed zijn. Er zal een bijeenkomst worden georganiseerd waarin belanghebbende organisaties op het concept kunnen reageren.

Er kan worden gereageerd op dit verslag door te mailen naar visie-energielandschap@s-hertogenbosch.nl

Lijst van deelnemers

Stichting De Groene Vesting
Brabants Particulier Grondbezit
Tennet
Enexis
ZLTO Oss - Den Bosch
De Vogelbescherming
Stichting Natuurmonumenten
De Bossche Milieugroep
ANV de Beerse Overlaet
VVV Noordoost Brabant
Vleermuiswerkgroep Noord-Brabant

Op de hoogte blijven?

Wilt u op de hoogte blijven houdt dan onze website www.s-hertogenbosch.nl/energielandschap in de gaten en volg ons via de gemeentelijke social media:





's-Hertogenbosch



Colofon

Uitgave van gemeente 's-Hertogenbosch
Bijlagen beschikbaar op aanvraag en online

Juni 2019



's-Hertogenbosch



Verslag schetsbijeenkomsten visie energielandschap



Wat is de visie energielandschap?

Gemeente 's-Hertogenbosch maakt een visie op de wijze waarop opwekking van zonne-energie en windenergie in het landschap past. Ook komt in deze visie te staan hoe de gemeente omgaat met initiatieven voor zonne-energie en windenergie.

Om te komen tot deze visie, praat de gemeente met bewoners, organisaties en andere belanghebbenden. Hiervoor hebben in januari, februari en maart 2019 informatiebijeenkomsten plaatsgevonden. Vervolgens hebben in mei 2019 meedenkbijeenkomsten plaatsgevonden. In juni 2019 zijn schetsbijeenkomsten georganiseerd.

Dit verslag geeft een terugkoppeling van de informatie die in de schetsbijeenkomsten is opgehaald. De informatie die de gemeente in juni heeft opgehaald is belangrijke input voor de keuzes in de visie energielandschap.

Duurzame polder

Naast het opstellen van de visie energielandschap, speelt ook een ander traject. Gezamenlijk met gemeente Oss en Provincie Noord-Brabant wordt een verkenning uitgevoerd naar de mogelijkheden voor duurzame energieopwekking in de Rosmalense, Nulandse, Geffense en Lithse polder. Deze verkenning noemen we de Duurzame polder. Tijdens de schetsbijeenkomsten was een apart gedeelte van de zaal ingericht voor dit traject. Voor dit gedeelte is een apart verslag gemaakt.



Terugkoppeling meedenk- bijeenkomsten in mei

Tijdens de informatiebijeenkomsten en meedenk-
bijeenkomsten is al uitgebreid het gesprek
aangegaan met bewoners. De meest genoemde
argumenten, meningen en uitgangspunten die
tijdens de bijeenkomst aan de orde zijn gekomen,
zijn hieronder gebundeld.

Locaties

- Inpassing van grootschalige duurzame energie langs grootschalige infrastructuur en op plassen zou een goede mogelijkheid zijn, omdat het omliggende landschap niet verder aangetast wordt en er weinig mensen hinder van ondervinden.
- Men ziet kansen voor opwekking van windenergie in grootschalige landschappen en kansen voor kleinschalige zonne-energie in kleinschalige landschappen.

Inpassing

- Zichtbaarheid van zowel zonnepanelen als windmolens moet zoveel mogelijk worden beperkt. Een goede inpassing / afscherming is belangrijk.
- Pas dubbel grondgebruik toe bij zonne-energie.
- Er moet rekening gehouden worden met natuurwaarden.

Opgave & draagvlak

- Onder de deelnemers is over het algemeen begrip en draagvlak voor de opgave om minimaal 3 PJ duurzame energie op te wekken, waarvan 2.2 op land. Het onderdeel besparen moet echt niet worden vergeten.
- Een integrale aanpak wordt breed gedeeld. Zo worden er naast duurzame energie ook andere ontwikkelingen bekeken.

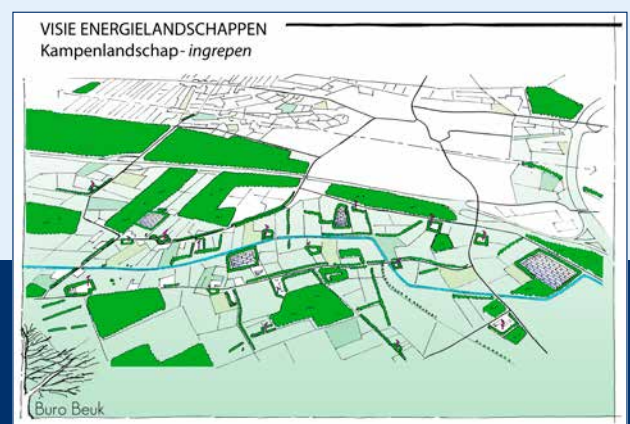
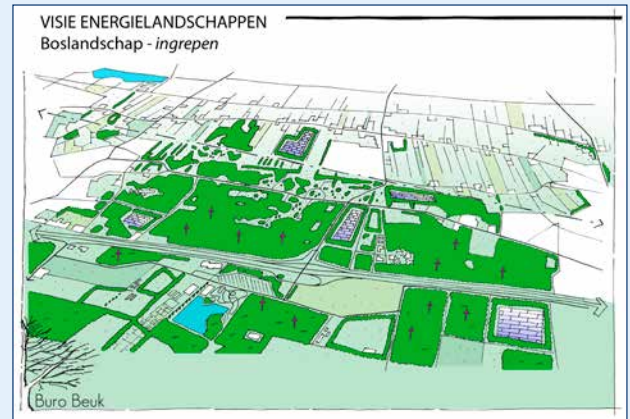
Schetsbijeenkomsten. Wat was er te doen?

Bij de bijeenkomsten was er de mogelijkheid om deel te nemen aan een schetsessie. Hier kon op een grote kaart van de gemeente worden aangegeven in welke gebieden ruimte is voor zonnepanelen of windmolens en welke gebieden hiervan moeten worden uitgesloten. Ook konden op de kaart ideeën en uitgangspunten worden aangegeven.

Deelnemers kregen de mogelijkheid deel te nemen aan een interactief spel op een tablet. In dit spel konden deelnemers aangeven welke kwaliteiten de verschillende gebieden hebben en welke kansen en verbeteringen hierin mogelijk zijn. Dit spel was al te spelen op de meedenkbijeenkomsten. Op basis van de uitkomsten, was het spel voor de schetsbijeenkomsten doorontwikkeld.

Verder stonden er panelen met een voorbeeldwijze waarop windmolens en zonnepanelen in het landschap een plek zouden kunnen krijgen, en met welke andere landschappelijke elementen dit passend is. De prenten waren aanleiding om met deelnemers de discussie aan te gaan over de wijze waarop het energielandschap moet worden ingericht. De prenten vindt u hiernaast.

Bij de bijeenkomsten was ook aandacht voor mogelijke effecten, op de omgeving zoals geluid, veiligheid en gezondheid.



Resultaten interactieve vragenlijst iPad

Bij de schetsbijeenkomsten is opnieuw gebruikgemaakt van de interactieve vragenlijst op iPad. Deze was aangepast naar aanleiding van de resultaten uit de meedenkfase. De interactieve vragenlijst was ook via internet beschikbaar. Het levert de volgende resultaten op:

Algemene opmerkingen

- De Maasuitwaarden en het Kanaalpark worden als aantrekkelijke gebieden van de gemeente gezien.
- Open gebieden zoals De Rosmalense en Nulandse polder en de Dungense polder worden door deelnemers gezien als de meest kansrijke locaties voor windenergie. Als argument wordt genoemd dat daar de meeste ruimte ligt.
- Windenergie in open gebieden roept ook de meeste discussie op. Er worden bezwaren genoemd als de visuele en geluidshinder in naburige woonwijken en de impact op flora en fauna. Het alternatief om windenergie langs snel- en spoorwegen te plaatsen, is meerdere malen genoemd.
- Meerdere deelnemers geven aan zonneparken acceptabel te vinden wanneer deze 'niet te groot' zijn en deze landschappelijk zijn ingepast.

Wat wil men de gemeente meegeven?

Via het iPadspel hebben deelnemers nog een aantal uitgangspunten meegegeven. Een aantal daarvan die meerdere keren zijn genoemd, staan hieronder vermeld.

Toekomstbestendigheid van ontwikkelingen.

Kijk naar ontwikkelingen die nog gaan komen op het gebied van zonnepanelenvelden en windmolens. Borg dat de windmolens of zonnepanelen na de levensduur worden opgeruimd. En bepaal zoekgebieden in relatie tot waar andere opwekkingsvormen in de toekomst worden verwacht of plekken waar woningbouw/bedrijventerrein wordt verwacht, zodat ook na de levensduur gebruik wordt gemaakt van de energie-infrastructuur.

Integrale aanpak of maximaal opwekken.

Een aantal deelnemers geeft aan het belangrijk te vinden dat ook andere waarden, zoals natuur, cultuurhistorie en water een belangrijke plek krijgen in de ontwikkeling van het buitengebied, ook al zorgt dit ervoor dat we minder energie kunnen opwekken. Anderen vinden dat we een zo groot mogelijk aandeel aan de energietransitie moeten leveren, door zoveel mogelijk duurzame energie op te wekken.

Denk aan bodemkwaliteit.

Houd bij de keuze voor locaties voor zonnepanelenvelden rekening met bodemkwaliteit. Zorg dat zonnepanelenvelden niet op kwalitatief goede, maar op slechte landbouwgronden komen. Houd tevens rekening met het feit dat zonnepanelen op land een negatieve invloed hebben op de bodemkwaliteit, omdat er niets onder kan groeien.

Kies een duidelijke strategie.

Een aantal deelnemers spreekt zich duidelijk uit concentratie van wind en zon. Zo blijft 'de schade' beperkt tot een relatief klein gebied. Anderen kiezen voor verspreiding van wind en zon. Zo kunnen lijnen in het landschap worden versterkt en kunnen de lasten worden verdeeld.





Impressie schetssessies

Bij de bijeenkomsten zijn enkele schetssessies gehouden. Een impressie van de wijze waarop er is geschetst, ziet u hieronder.



Duurzame energie als impuls voor de omgeving

Het toevoegen van duurzame energieopwekking aan het landschap, hoeft geen vermindering van de kwaliteit van het landschap te betekenen. Door een deel van de opbrengsten te investeren in de omgeving, kan de kwaliteit van de leefomgeving juist worden verbeterd. In de interactieve vragenlijst op de iPad is bekeken welke verbeteringen deelnemers het liefst zouden zien in de verschillende buitengebieden. Deelnemers geven aan dat zij deze ontwikkelingen in deze gebieden wensen:

Rosmalense polder:

Natuurontwikkeling en schaalverkleining in de landbouw

Dungense polder:

Natuurontwikkeling en kleinschalige recreatie

Kanaalpark:

Natuurontwikkeling, aanleg van wandelpaden en fietspaden

Wegenlandschap:

Verkeersveiligheid en bereikbaarheid

Bokhovense polder:

Financiële tegemoetkoming aan bewoners

Diezemonding:

Natuurontwikkeling en water (vernatting)

Hooge Heide Noord:

Stimuleren van meer diverse landbouw en kleinschalige recreatie.

Hooge Heide Zuid:

Meer grootschalige natuur, en meer wandel- en fietspaden

Bossche Broek:

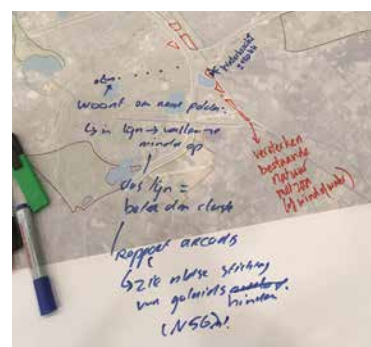
Water toevoegen

Moerputten:

Vergroten ecologische diversiteit en meer natuur

Maasuiteerwaarden:

Vergroten ecologische diversiteit en meer kleinschalige recreatie



Uitkomsten schetssessies

Bij de bijeenkomsten schetssessies plaatsgevonden. Vaak was het schetsen een hulpmiddel bij de discussie over de invulling van de energieopgave in de verschillende gebieden. De schetssessies waren divers en daardoor niet met elkaar te vergelijken. Hieronder zijn de verschillende zaken die zijn besproken, en de ideeën die zijn genoemd, vermeld.

Probeer de ruimte in het binnenstedelijk gebied zoveel mogelijk te benutten. Maak slimme koppelingen met infrastructuur, bijvoorbeeld door parkeerplaatsen met zonnepanelen de overkappen. Plaats zonnepanelen ook op braakliggend terrein en op gronden die op korte termijn benut gaan worden. Het is handig om voor eenvoudig verplaatsbare zonnepanelen te kiezen.

Er zijn veel innovatieve technieken benoemd, die volgens de deelnemers een kans moeten krijgen. Dit betreft de opwek van windenergie met vliegers, het benutten van ondiepe

geothermie en het importeren van duurzame energie die is opgeslagen in waterstof.

Er is benoemd dat het maken van integraal plan, waarbij zonne- en windenergie gekoppeld wordt aan andere thema's zoals natuurontwikkeling, ontwikkelingen in de landbouw en recreatie, de juiste aanpak kan zijn voor grote energieprojecten.

Een concentratie van windenergie in de Rosmalense polder en een verdeling van zonne-energie over meerdere plekken in de gemeente, werd meer dan eens geschetst. Een enkeling koos voor verdeling van windenergie langs snelwegen en bedrijventerreinen of langs de uiterwaarden van de Maas.

Er is genoemd om ook op hoger schaalniveau naar kansen voor energieopwekking te kijken. In gezamenlijkheid met buurgemeenten kunnen nieuwe kansen voor energieprojecten ontstaan.

Bevindingen schetsbijeenkomsten

Tijdens de schetsbijeenkomsten is veel informatie verzameld. Via de schetsen, het iPadspel, maar vooral via dialoog met de deelnemers. We hebben de opgehaalde informatie samengevat en de resultaten met elkaar vergeleken. Hieruit komt een algemene lijn van bevindingen:

Een drietal gebieden wordt algemeen beschouwd als **perfecte gebieden** waarin niks mag veranderen. Dit zijn gebieden met hoge natuurwaarden: de Moerputten, Maasuijterwaarden en Bossche Broek. Het grootste gedeelte van deelnemers vindt dat in deze gebieden geen energie opgewekt mag worden.

Poldergebieden en het snelwegenlandschap verdienen juist **aandacht**, hier mogen zaken aangepast worden. Mogelijk kunnen aanpassingen in het landschap, of verbeteringen van de ruimtelijke kwaliteit of leefbaarheid samengaan met de opwekking van duurzame energie. Anderzijds vinden anderen dat ook open gebieden niet aangetast mogen worden, vanwege bijvoorbeeld behoud van openheid, landbouwgronden of natuurwaarden.

Windmolens zijn **te groot** en hebben een te groot effect op het landschap om deze in te passen. Om deze te kunnen plaatsen, is een transformatie van het gebied nodig, waarbij een compleet ander landschap kan ontstaan.

Zonnepanelen zijn wel in het landschap in te passen. Deelnemers achten kleinschalige zonnevelden denkbaar, met name in wat meer besloten landschappen (zonder hoge natuur of cultuurwaarden) en vooral **langs snelwegen** en op plassen.

Opnieuw komt naar voren dat deelnemers **dubbel grondgebruik** belangrijk vinden bij de opwekking van duurzame energie. De combinatie van zonnepanelen op land met natuur en vee tussen de zonnepanelen, wordt vaak genoemd als een goede mogelijkheid.

Deelnemers waarderen het dat 's-Hertogenbosch zijn verantwoordelijkheid wil nemen voor opwekking van duurzame energie. Voor windenergie wordt vaak aangegeven dat het belangrijk is om voor de meest geschikte locaties voor windenergie een afweging op een **hoger schaalniveau** te maken. Misschien zijn er in andere gemeenten gebieden die geschikter worden geacht.

Deelnemers geven aan dat duurzame energieopwekking acceptabeler wordt als **zichtbaarheid** ervan zoveel mogelijk wordt beperkt. Deelnemers hebben de voorkeur voor een natuurlijke wijze van inpassing. Bijvoorbeeld door bomen en struiken om zonnevelden te plaatsen. Ook ziet men graag dat bomenrijen op de juiste afstand het zicht op windmolens beperken.

Op de hoogte blijven?

Wilt u op de hoogte blijven, houd dan onze website www.s-hertogenbosch.nl/energielandschap in de gaten en volg ons via de gemeentelijke social media:





's-Hertogenbosch



Colofon

Uitgave van gemeente 's-Hertogenbosch
Bijlagen beschikbaar op aanvraag en online

September 2019