H+N+S+ +

Open Kaart

DUURZAME POLDER

ONTWERPTOELICHTING VKA

CONCEPT 11 JANUARI

H+N+S Landschapsarchitecten & Open Kaart
Met medewerking van Witteveen+Bos

11 Januari 2024

H+N+
S+ +

INHOUD

1. INLEIDING 4
1.1 Aanleiding en doel project Duurzame Polder 4
1.2 Werkwijze 4
1.3 Over dit rapport 5
1.4 Procesbeschrijving 6

2. KENSCHETS VAN HET GEBIED 12

3. UITGANGSPUNTEN WINDENERGIE 18
3.1 Meegegeven kaders 18
3.2 Type turbine 20
3.3 Energiedoelstelling 22
3.4 Technische en milieukundige randvoorwaarden 24

4. AFWEGING ALTERNATIEVEN 32

5. VOORKEURSALTERNATIEF 34
5.1 Ontwerpprincipes 34
5.2 Zoekzone 44
5.3 Koppeling met gebiedsopgaven 58
5.4 Ontwikkelkansen per deelgebied 64

H+N+S
Landschapsarchitecten

Open Kaart

Met medewerking van
Witteveen+Bos

1. INLEIDING

1.1 AANLEIDING EN DOEL PROJECT DUURZAME POLDER

De gemeenten Oss en 's Hertogenbosch werken sinds 2017 samen met de provincie en het Rijk aan plannen voor de Duurzame Polder. In dit gebied, gelegen tussen Oss, 's-Hertogenbosch en de Maas, hebben de gemeenten het voornemen om een belangrijk deel van de duurzame energieopgave van beide gemeenten te realiseren, als onderdeel van de Regionale Energie Strategie (RES) Noordoost Brabant. De keuze voor de Duurzame Polder is voor gemeente 's-Hertogenbosch ook verankerd in de Visie energielandschap.

Na het Klimaatakkoord kwamen zowel in Oss als in 's-Hertogenbosch (particuliere) initiatieven van de grond om in de Duurzame Polder plannen voor duurzame opwek te realiseren. De gemeenten hebben gekozen om eerst gezamenlijk een gebiedsverkenning uit te voeren. In 2020 leidde dat tot het Eindrapport "Verkenning Duurzame Polder", door beide gemeenteraden vastgesteld, waarin de Duurzame Polder als gebied voor grootschalige opwek van duurzame energie is aangewezen. Dit wordt gedaan met windturbines.

De duurzame energieopgave is een concreet gekwantificeerde en in de tijd leidende opgave voor het gebied en de directe aanleiding voor de planvorming. Daarnaast is er opdracht om integraal te kijken naar waarden en kansen voor de Duurzame Polder. Naast de opwekking van duurzame energie gaat het o.a. om natuur, wonen, klimaatadaptatie, water, landbouw, recreatie, gezondheid en cultuurhistorie. Met de naam Duurzame Polder wordt het integrale karakter van de ontwikkeling aangegeven.

1.2 WERKWIJZE

Het project Duurzame Polder heeft zoals gezegd een integrale doelstelling. Middels ontwerpend onderzoek worden voor de eerder genoemde gebiedsopgaven kansen verkend en samen met de duurzame energieopgave uitgewerkt in integrale gebiedsbeelden. Gedurende het proces is echter gebleken dat de plaatsing van de windturbines niet altijd één op één te maken heeft met de andere gebiedsambities. De mogelijkheden voor de plaatsing van windturbines en de overige ambities in de polder zijn daarom - tijdelijk - als twee sporen uitgewerkt. In het voorkeursalternatief komen deze weer bij elkaar.

Het ontwerpend onderzoek bestaat uit een divergerende fase, waarin verschillende mogelijkheden worden verkend en een convergerende fase

waarin wordt getrechterd richting één voorkeursalternatief. In elke fase werken we samen met belanghebbenden in en rond de polder. Zo werken we stap voor stap met betrokken partijen richting een voorkeursalternatief voor de inrichting van de Duurzame Polder.

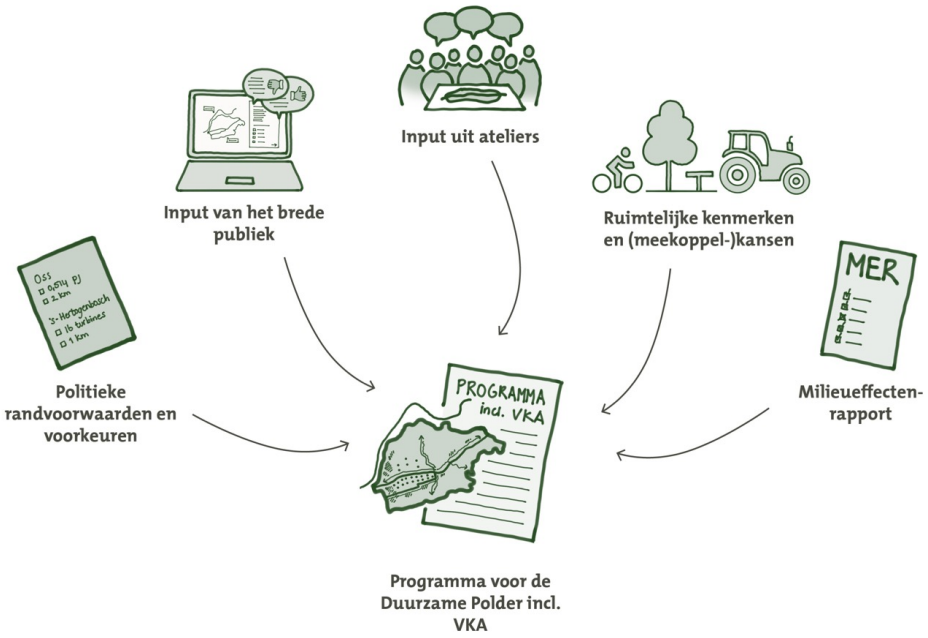
Het ontwerpend onderzoek loopt parallel met de MER (milieu effect rapportage). In de MER worden de verschillende inrichtingsmogelijkheden onderzocht, vergeleken en afgewogen. In de MER worden niet alleen de milieueffecten onderzocht van de windturbines, zoals geluid en beleving, maar eveneens de milieueffecten van de integrale gebiedsontwikkeling met de andere ambities beschouwd.

Het gevolgde proces wordt nader toegelicht in paragraaf 1.4.

1.3 OVER DIT RAPPORT

In dit rapport wordt het voorkeursalternatief voor de Duurzame polder gepresenteerd. De resultaten uit de vorige fases, die leiden tot de keuzes die in het voorkeursalternatief gemaakt worden, zijn in dit rapport samengevat. In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de gebiedsanalyse en in hoofdstuk 3 op de technische en milieukundige randvoorwaarden van de windenergie opgave (MER studie). Vervolgens wordt in hoofdstuk 4 het voorkeursalternatief en de keuzes die daarbij gemaakt zijn nader toegelicht. Resultaat is een te hanteren ruimtelijk concept voor de plaatsing van windturbines en een kaart met daarop aangeduid het zoekgebied.

Deze ontwerpnota vormt een bouwsteen voor het ‘Programma Duurzame Polder’, dat in de loop van 2024 verder uitgewerkt wordt. Dit is een nieuw instrument uit de omgevingswet. Het voorkeursalternatief en de koppeling met gebiedsopgaven zal hierin vastgelegd worden.



Om tot een voorkeursalternatief te komen, is op verschillende manieren input verzameld en bij elkaar gebracht. Daarbij zijn zo zorgvuldig mogelijk belangen afgewogen en keuzes gemaakt.

1.4 PROCESBESCHRIJVING

VAN ONTWERPEND ONDERZOEK NAAR VOORKEURSALTERNATIEF

Om tot een afgewogen voorkeursalternatief (VKA) te komen is het afgelopen anderhalf jaar een intensief participatieproces georganiseerd. Dit om zo breed mogelijk alle opties voor de inrichting van de polder met windturbines te verkennen, lokale kennis te benutten en afwegingen vanuit verschillende perspectieven te maken. Dit proces bestaat uit twee fases: de ontwerpfase en de beoordelingsfase. In de eerste fase is het ontwerpend onderzoek gedaan waarin zoveel mogelijk opties zijn verkend. In deze laatst fase, de beoordelingsfase is met alle inbreng van zowel de belanghebbenden als technische adviseurs gekomen tot een voorkeursalternatief waarin belangen tegen elkaar zijn afgewogen.

Hieronder nemen we u mee in wat er in deze fase aan processtappen zijn gezet, wat eraan voorafging en wat er nog gebeurt in de afronding van het ontwerpend onderzoek.

TERUGBLIK OP DE ONTWERPFASE

Voorafgaand aan de beoordelingsfase vond er een ontwerpend onderzoek plaats waarin samen met belanghebbenden eerst 4 denkrichtingen (met 16+8 varianten) zijn gemaakt om deze varianten vervolgens terug te brengen naar 5 -MER varianten.

Betrokken belanghebbenden in de ontwerpfase zijn o.a. omwonenden (vertegenwoordigd door bewonersgroepen, dorps- en wijkraden), initiatiefnemers uit Oss en Den Bosch, natuurorganisaties, de agrarische natuurvereniging, ZLTO, heemkundige kringen, lokale energiecoöperaties waterschap en Brabant Water.

16+8 VARIANTEN UIT 4 DENKRICHTINGEN

In de beginfase van het ontwerpend onderzoek is zo breed mogelijk opgehaald hoe men naar de polder en de opgave kijkt. Met deze veelzijdige kijk zijn eerst 4 hoofd-denkrichtingen geformuleerd waarmee vervolgens 16 ontwerpvarianten zijn gemaakt. Na bespreking van de eerste 16 varianten zijn er later nog 8 gemaakt op wens van belanghebbenden.

Voor deze varianten is een quickscan-milieu gedaan, om een eerste indruk te krijgen hoe de varianten scoren op milieuaspecten zoals geluid. Vervolgens zijn deze varianten in verschillende bijeenkomsten (20 april ’23 en 10 mei ’23) besproken en voorgelegd in een brede online consultatie op 30 mei en 11 juni van 2023. Resultaat hiervan zijn vijf nieuwe varianten, samengesteld uit de meest kansrijke eigenschappen van de vorige varianten.

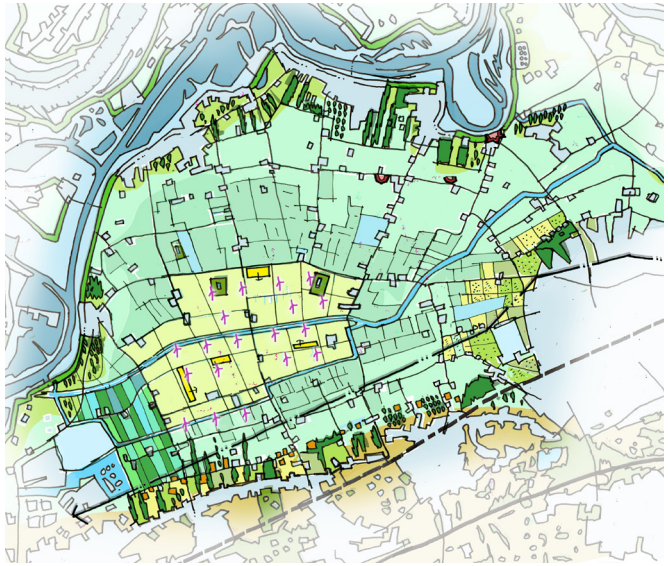
BIJEENKOMSTEN VAN 20 APRIL EN 10 MEI

Het doel van de bijeenkomst op 20 april was het vergelijken en leren van de 16+8 varianten uit de vorige fase, om met elkaar de wezenlijk onderscheidende aspecten te ontdekken. Ook gebruikten we de reacties van de gemeenteraden.

Op basis van de inbreng uit de bijeenkomst op 20 april is er een opzet voor vier varianten gemaakt ter voorbereiding op het MER. In de bijeenkomst op 10 mei werkten we een voorstel voor verschillende deelgebieden in de polder uit. Met de inbreng uit de bijeenkomsten, werkten we conceptresultaten uit om breder te kunnen delen in de online consultatie.

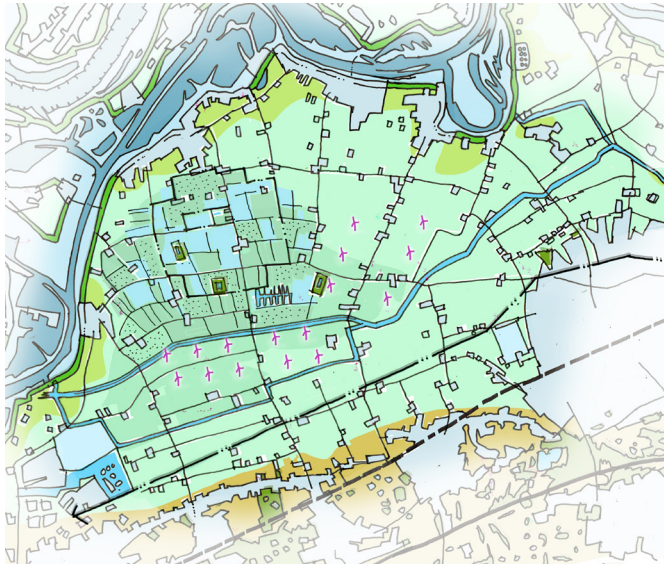
ONLINE CONSULTATIE 30 MEI TOT 11 JUNI

De conceptvarianten en conceptuitwerkingen van de deelgebieden zijn voorgelegd aan een breder publiek. In deze fase hebben we gebruik gemaakt van zowel online als fysieke mogelijkheden om te reageren. Bewoners en



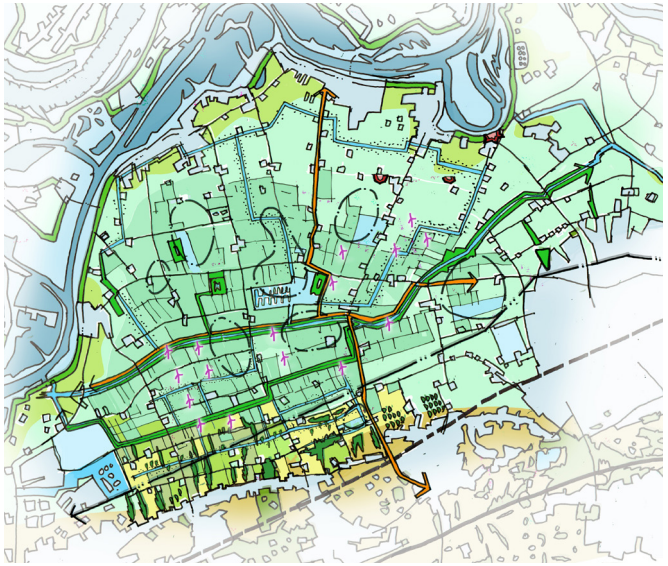
DENKRICHTING 1: ‘EEN GROOTSCHALIG HART’

Deze denkrichting combineert en concentreert de meest zichtbare veranderingen in het hart van de polder. De grote maat en schaal vormen hier het uitgangspunt en het accent ligt op vernieuwing. De landbouw krijgt alle ruimte voor innovatie. De windturbines worden als één ruimtelijk cluster geplaatst in het grootschalige hart.



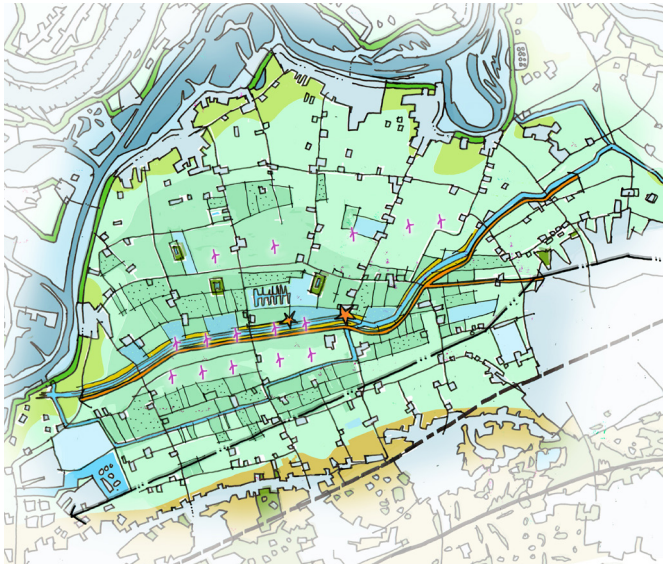
DENKRICHTING 2: ‘HET WIJDE WESTEN’

De Duurzame Polder krijgt verschillende gezichten. De landbouw ontwikkelt door in de hele polder. In het noordwesten, op de laagste gronden, komt een optimaal ingericht weidevogelgebied. Ten oosten en ten zuiden van dit weidevogelgebied worden windturbines geplaatst in deze denkrichting.



DENKRICHTING 3: ‘EEN VEELKLEURIG MOZAIËK’

Veel verschillende vormen van gebruik: met, naast en door elkaar. Hier draait het om bij deze denkrichting. Er wordt niet te veel gestuurd op waar welke ontwikkeling plaats zou moeten vinden. Bij de plaatsing van de windturbines worden zo veel mogelijk huidige waarden behouden, waardoor ze wat verder uit elkaar staan.



DENKRICHTING 4: ‘LANGE LIJNEN VAN OOST NAAR WEST’

De lange lijnen van oost naar west, tussen Oss en ’s-Hertogenbosch, staan bij deze denkrichting centraal. De Hertogswetering is zo’n lijn, die aanleiding geeft voor o.a. een recreatieve route. De windturbines staan ook zo veel mogelijk in lijnen van oost naar west.

andere belanghebbenden konden online kennisnemen van en reageren op de stand van zaken. Daarnaast zijn in Oss, Den Bosch, Lith, Nuland en Geffen fysieke momenten georganiseerd waarbij mensen werden meegenomen in de tussenresultaten.

Van de online-reactiemogelijkheid is goed gebruik gemaakt met maar liefst 1156 respondenten. De reacties op de varianten en deelgebieden zijn gebundeld in een rapport en verwerkt in de doorontwikkeling van de varianten voor windenergie en de ontwikkelkansen van de deelgebieden.

DE BEOORDELINGSFASE: STAND VAN ZAKEN

In de beoordelingsfase wordt alle inbreng tegen elkaar afgewogen. Dit gaat om inbreng vanuit de belanghebbenden tijdens het ontwerpend onderzoek en om technische inbreng vanuit de MER en andere studies zoals Quicksscan Milieu en IVN Bouwsteen.

Het doel is om met deze beoordeling tot één voorkeursalternatief te komen. De gemeenten maken hiermee vervolgens een voorstel dat voorgelegd kan worden aan de omgeving, belangenorganisaties, initiatiefnemers en bestuurders en politiek van beide gemeenten. De beoordelingsfase loopt tot en met maart 2024.

MILIEU EFFECTEN RAPPORT

Tijdens de zomer 2023 is een milieueffectenrapport (MER) gemaakt. Het maken van een MER is een wettelijk verplicht onderzoek, om het aspect milieu volwaardig mee te kunnen nemen in ruimtelijke ontwikkelingen. Ter voorbereiding op het MER moesten de varianten meer abstract worden gemaakt om de betreffende berekeningen te kunnen doen. Zo werkt het MER niet met exacte locaties van windturbines, maar met plaatsingszones.

De inzichten uit de MER zijn vertaald naar vier ‘redeneerlijnen’ om tot een VKA te komen. Deze worden nader toegelicht in hoofdstuk 4.

INBRENG BELANGHEBBENDEN

Ook in de beoordelingsfase fase wordt er meegekeken en -gedacht door de belanghebbenden. In november 2023 is er een atelier georganiseerd waarin de resultaten van de MER zijn besproken. De vier redeneerlijnen zijn gepresenteerd. Hierin hebben we samen lessen getrokken om te kijken hoe we tot een voorkeursalternatief konden komen.

In november en december vonden er vervolgens spreekuren plaats tussen belangenorganisaties en het projectteam. In deze spreekuren konden de belangenorganisaties individueel vragen stellen en feedback leveren op basis van de resultaten van het MER.

TRECHTEREN TOT ÉÉN VKA

Vervolgens is met al deze inbreng stap voor stap afwegingen gemaakt waarmee getrechterd kon worden tot één voorkeursalternatief. De afwegingen om tot deze variant te komen vindt u verderop in dit rapport. Uiteindelijk gaan de raadsleden van gemeente Oss en Den Bosch hier het laatste besluit over nemen. Voordat het VKA bij de raden komt krijgen de belangenorganisaties de mogelijkheid om er eerst nog commentaar op te geven en kan ook het brede publiek via een online consultatie zijn stem laten horen.

ONTWERPEND ONDERZOEK

ONTWERPFASE

BEOORDELINGSFASE

BREDE VERKENNING VAN MOGELIJKHEDEN

UITWERKING TOT 4 A 5 ONTWERPEN

UITWERKING TOT 1 VOORKEURSALTERNATIEF



sept-okt '22

Verzamelen van kansen, waarden, ideeën, zorgen en aandachtspunten van belanghebbenden

- in atelier
- d.m.v. brede consultatie

Kansen, waarden, ideeën, zorgen en aandachtspunten van belanghebbenden op een rij

als basis voor het verkennen van ontwerp-mogelijkheden.

dec-feb '23

Verkennen van mogelijkheden voor de toekomst van de Duurzame Polder

- in atelier
- d.m.v. brede consultatie

Aangevuld met eerste indruk van milieu-effecten (Quickscan Milieu)

Een breed scala aan mogelijkheden in beeld

Tussenrapport met 16+8 varianten, uitgewerkt op basis van feedback uit de bijeenkomsten.

Tussenrapport wordt meningsvormend voorgelegd aan gemeenteraden.

apr-mei '23

Vergelijken van varianten, lessen trekken, uitwerking tot enkele kansrijke ontwerpen

met inbreng van belanghebbenden en experts

- in 2 ateliers
- d.m.v. brede consultatie

4 a 5 kansrijke ontwerpen

Tussenrapport met 4 a 5 kansrijke én onderscheidende varianten

Deze varianten komen in juli informerend in de gemeenteraden.

Milieu-effecten-rapportage (MER)

De milieu-effecten van de 4 a 5 varianten worden nauwkeurig in beeld gebracht. Ook kijken experts naar andere relevante effecten.

sept '23

Beoordelen en wegen van de varianten

met inbreng uit MER en van belanghebbenden, om een voorkeursrichting te bepalen

- in atelier
- d.m.v. brede consultatie

Een concept voorkeurs-alternatief

De inbreng wordt uitgewerkt in één ontwerp, het voorkeurs-alternatief. Eerst als concept.

nov '23 - feb '24

Feedback op het voorkeurs-alternatief

om tot een definitief ontwerp te komen

- **in atelier**
- in spreekuren
- **d.m.v. brede consultatie**

Een definitief voorkeurs-alternatief

Het definitieve voorkeurs-alternatief wordt eind 2024 aan de gemeenteraden voorgelegd.

VERVOLGSTAPPEN TER AFRONDING VAN HET VKA

Voordat het concept VKA naar de gemeenteraden van 's-Hertogenbosch en Oss gaat, krijgen belanghebbenden de kans om hun mening daarover te geven. Hiervoor wordt er een atelier en een online consultatie georganiseerd in januari 2024. Deze inbreng wordt weergegeven bij de discussienota VKA.

BREDE CONSULTATIE

Vanaf de derde week van januari wordt er weer een brede online consultatie uitgezet. Net zoals in de vorige fasen krijgen alle inwoners van Oss en s-Hertogenbosch de mogelijkheid om individueel online hun reactie te geven.

De resultaten van de consultatie worden na afloop rond half of eind februari gebundeld in een rapport en gepubliceerd op de website van de Duurzame Polder.

ATELIER MET BELANGENORGANISATIES

In de vierde week van januari wordt er een atelier georganiseerd voor alle belangenorganisaties. In dit atelier wordt het VKA gepresenteerd en is er ruimschoots de kans om vragen te stellen en te reageren op onderdelen van het VKA. De resultaten van de avond worden als verslag meegegeven met het VKA.

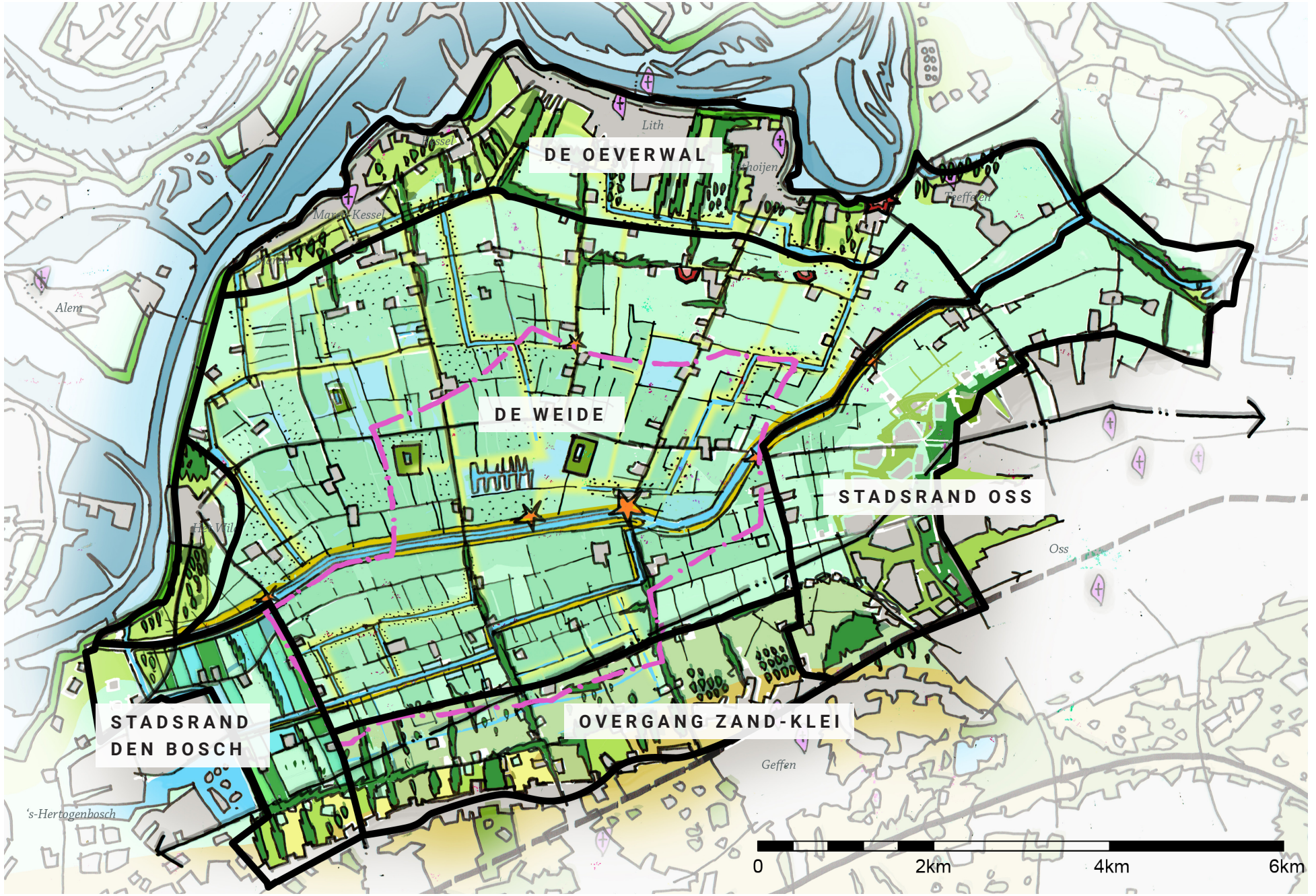
BESLUITVORMINGSROUTE

Na bovenstaande stappen wordt er een formele besluitsvormingsroute doorlopen binnen beide gemeentes. Deze route ziet in hoofdlijnen als volgt uit:

1. Discussienota bij het VKA in B&W in februari 2024
2. Bespreken in raadscommissie in maart 2024
3. B&W vaststelling Ontwerp-programma
4. Terinzagelegging Ontwerp-programma inclusief Plan-MER gereed in mei – juni 2024
5. Zienswijzenota tijdens juli - augustus 2024
6. B&W raadsvoorstel in september
7. Vaststellen voorkeursalternatief in beide gemeenteraden in oktober 2024

Het vaststellen van het VKA is een belangrijke mijlpaal voor de duurzame polder. Daarna belandt het project in de vergunningen- en project-MER fase. Dit is de fase waarin de plannen zodanig uitgewerkt worden dat de omgevingsvergunning kan worden aangevraagd.

Dit VKA biedt nog geen concreet zicht op aantallen windturbines, maar biedt een richtinggevend kader. Het VKA zal vertaald worden in het Programma, waarin wordt vastgesteld waaraan initiatieven moeten voldoen.



Het plangebied met aanduiding van de deelgebieden daarbinnen. De roze lijn geeft de locatie van het zoekgebied voor windenergie weer.

2. KENSCHETS VAN HET GEBIED

Het plangebied Duurzame Polder wordt globaal begrensd door de kernen Rosmalen/Groote Wielen (zuidwestzijde), Kruisstraat en Geffen (zuidzijde), Oss (zuidoostzijde), de N625 (oostzijde) en de Maas met aangrenzend diverse Maasdorpen (noord- en noordoostzijde). Dit is het plangebied van het project; het zoekgebied voor windturbines hierin is beperkter en komt voort uit een afstand die wordt aangehouden tot de woonkernen (in hoofdstuk 3 wordt de opbouw van het zoekgebied verder toegelicht).

In eerdere rapporten is de analyse van de huidige kwaliteiten toegelicht per thema (*Duurzame Polder tussenrapport - Denkrichtingen en varianten 14/03/2023* en *Duurzame Polder - Ontwikkeling varianten planMER en uitwerking deelgebieden 30/08/2023*). In deze paragraaf vatten we dit kort samen.

BODEM EN WATER

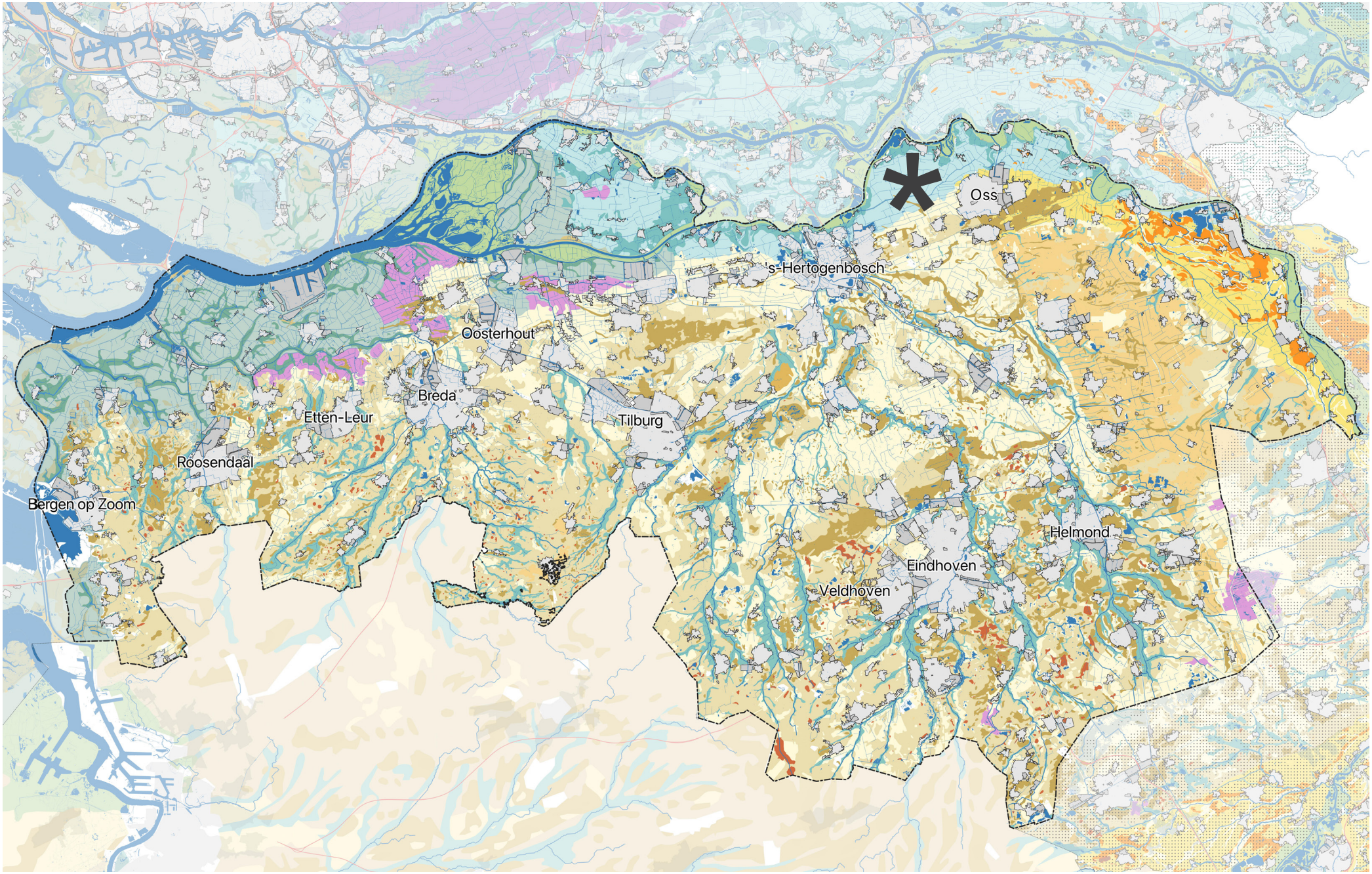
In het gebied is een landschappelijke gradiënt aanwezig van de hoger gelegen, drogere zandgronden, naar de open komgronden, de hogere oeverwal en de uiterwaarden van de Maas. Het overgangsgebied tussen de zandgronden en de open komgronden wordt getypeerd als de zogenaamde 'naad van Brabant'. Het noordwestelijk deel van de polder is het laagst gelegen. Het bodem en watersysteem is sturend voor de ontwikkeling van de Duurzame polder. Er wordt ingezet op een gezonde bodem, meer water vasthouden, niet meer bouwen op plaatsen die we nu of later nodig hebben voor het bergen en afvoeren van water en het contrast versterken tussen de hoge, droge zandgronden, de lager gelegen kleigronden en de natte rivier.

LANDSCHAP EN CULTUURHISTORIE

Binnen het gebied is een grote landschappelijke diversiteit aanwezig. De hoger gelegen zandgronden hebben een kleinschaliger karakter met dorpskernen, lintbebouwing, lanen, akkerlanden. De komgronden zijn veel grootschaliger, open en hebben een rationeel karakter. Het is primair een agrarisch productielandschap. Op de oeverwallen verdicht het landschap zich weer. Hier liggen veel dorpskernen en zijn kleinschalige beplantingselementen aanwezig. Binnen deze landschappen is een aantal structuurdragers zoals de Hertogswetering. De landschappelijke diversiteit is de laatste decennia geniveleerd, maar nog altijd goed herkenbaar. Er is een aantal cultuurhistorisch waardevolle elementen aanwezig in het gebied, zoals de eendenkooien. Op basis van de landschappelijke verschillen is het gebied in een aantal deelgebieden verdeeld. Deze zijn nader toegelicht in bijlage 1.

LANDBOUW

Het meerendeel van de polder is in landbouwkundig gebruik. Het gebied heeft een grootschalig karakter met een rationeel verkavelingspatroon. Veel gronden zijn in gebruik als weide, op een aantal plekken gecombineerd met weidevogelbeheer. Het gebied blijft ook in de toekomst primair een agrarisch gebied. Gelet op transities in de landbouw wordt ruimte geboden aan innovatieve duurzame en hoogproductieve landbouw in combinatie met extensivering. Agrarisch gebruik is te combineren met de plaatsing van windturbines.



Ligging van de Duurzame Polder binnen de landschapstypen van de gemeente Brabant, bron H+N+S, project 'Watertransitiekaart Brabant'

NATUUR

Binnen het gebied van de Duurzame Polder liggen verschillende typen natuurgebieden. Centraal in de polder liggen de grootste arealen van het Natuur Netwerk Brabant (NNB) en natuur gekoppeld aan agrarisch landgebruik (weidevogelgebied en ganzen- en smientengebied). Dit is tevens het laagste en natste gebied van de polder en de verbinding naar de Maas. De Hertogswetering en de Hoefgraaf zijn belangrijke blauwgroene verbindingszones (EVZ), en onderdeel van het NNB. Deze zones zijn van belang voor onder andere otters, kamsalamander en overwinterende vogels. Er wordt ingezet op het vergroten van de groenblauwe dooradering van het gebied.

WONEN EN RECREËREN

Het gebied ligt tussen het stedelijk gebied van Oss en ‘s Hertogenbosch. Aan de zuidzijde, op de rand van de zandgronden liggen de bebouwingslinten Kruisstraat en Heeseind en de dorpen Nuland en Geffen. Ook op de oeverwal ligt er een reeks kleinere kernen, zoals Maren-Kessel, Lith en Lithoijen. Het middengebied is spaarzaam bebouwd. Er worden nieuwe wijken ontwikkeld aan de stadsranden (Amsteleind en Groote Wielen). Het recreatief gebruik concentreert zich nu langs de randen van het gebied.

HET GEBIED IN BEELD

De foto’s op de volgende pagina’s geven een impressie van het gebied van de Duurzame Polder, vanaf de randen en midden in het gebied.

Wat opvalt is dat de Duurzame Polder een relatief open kleipoldergebied is, met markante overgangen aan de randen. Voor Brabantse begrippen zien we hier landschap met grote maten, lange lijnen en vergezichten. Het centrale poldergebied is voornamelijk in gebruik als landbouwgebied (met name gras -en maisland t.b.v. melkveehouderij). Consequent agrarisch natuurbeheer heeft ervoor gezorgd dat het landbouwgebied grote betekenis heeft voor met name weidevogels. Centraal in het gebied loopt de Hertogswetering, een belangrijke landschappelijke structuur in de polder

Aan de zuidzijde vinden we de overgang van zand naar klei met zijn karakteristieke lintbebouwing en met laanbomen beplante polderwegen.

Aan de noordzijde is het juist de oeverwal van de Maas waarop dorpen tot ontwikkeling gekomen zijn en waar we van oudsher een wat meer verdicht en kleinschaliger landschap vinden met boomgaarden en kavelrandbeplantingen.



Zicht over het water naar het noorden vanaf de Groote Wielenlaan



Zicht vanaf de Pastoor Roesweg op het weidse polderlandschap



Zicht vanaf de Kepkensdonk (iets ten noorden van de Nulandsestraat) de open polder in



Zicht vanaf de Zandenweg op het iets kleinschaliger landschap t.h.v. ‘t Wild



Zicht vanaf de Lithoijensedijk op het fijnmazigere oeverwallandschap



Zicht over de Hertogswetering vanaf de Lithoijensebrug

3. UITGANGSPUNTEN WINDENERGIE

3.1 MEEGEGEVEN KADERS

Vanuit beide gemeenten zijn er verschillende kaders meegegeven aan het projectteam t.b.v. de ontwikkeling van een voorkeursalternatief (VKA).

ZOEKZONE

Vanuit de gemeente Oss is het zoekgebied voor de plaatsing van windturbines gedefinieerd met een afstand contour van 2 km vanaf de kernen. Daarnaast heeft de gemeente als bovenwettelijke eis uitgesproken om 42 dB Lden als geluidsnorm te hanteren voor woningen binnen het gebied.

Voor de gemeente ‘s Hertogenbosch is het zoekgebied gedefinieerd met een afstand contour van 1 km vanaf de kernen. De afbeelding op pagina 19 geeft de resulterende zoekzone weer.

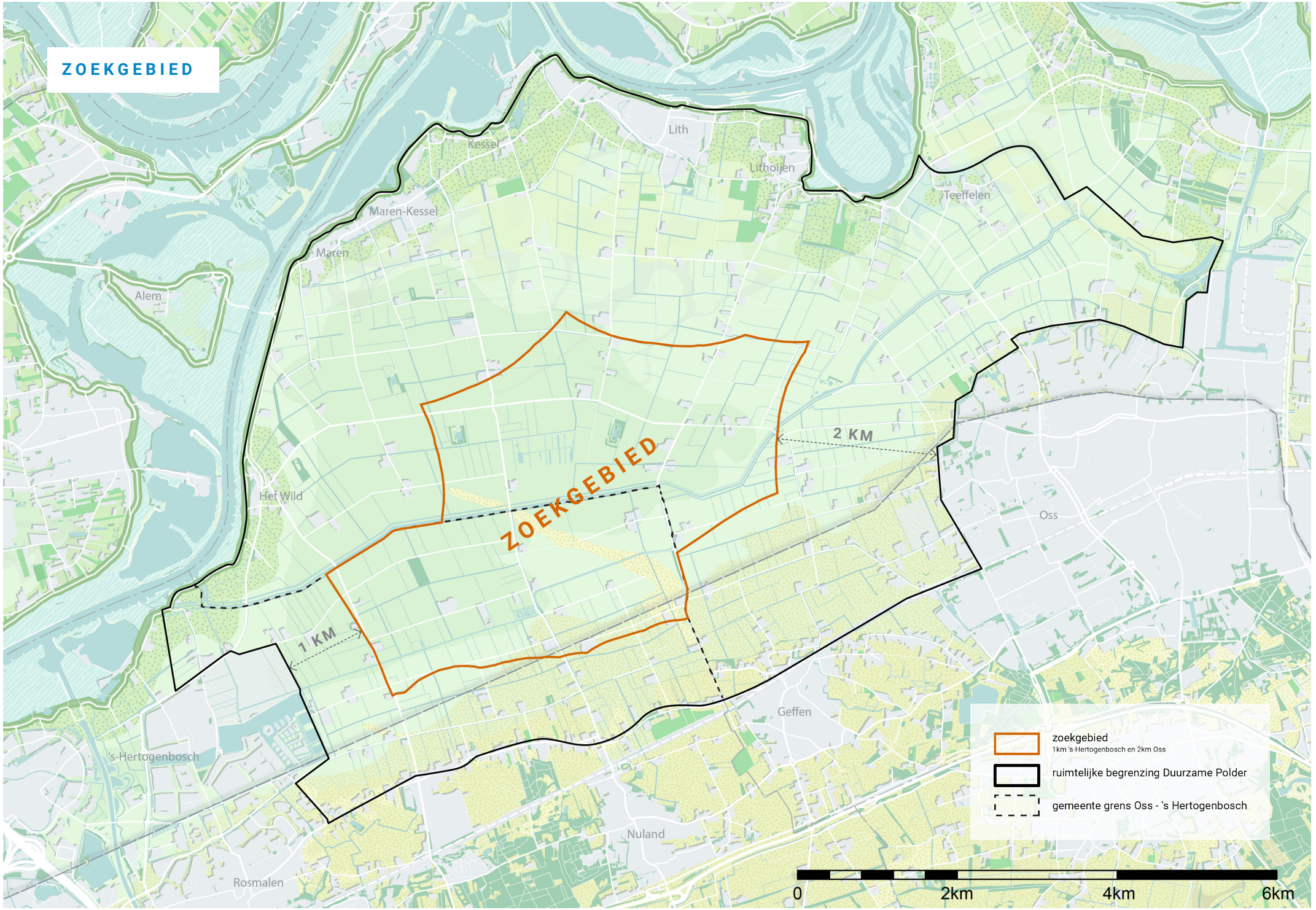
ENERGIEOPGAVE

Beide gemeenten hebben een andere energie doelstelling. Voor de gemeente Oss is dit een jaarlijkse opwek van 0,514 PJ.

De gemeente ‘s Hertogenbosch heeft als doelstelling om 16 windturbines te realiseren in de Duurzame Polder, binnen de bestaande randvoorwaarden.

INTEGRALE GEBIEDSONTWIKKELING A.D.H.V EEN PARTICIPATIETRAJECT

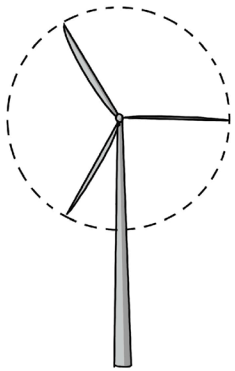
Daarnaast is er opdracht om integraal te kijken naar waarden en kansen voor de Duurzame Polder. Naast de opwekking van duurzame energie gaat het o.a. om natuur, wonen, klimaatadaptatie, water, landbouw, recreatie, gezondheid en cultuurhistorie. Met de naam Duurzame Polder wordt het integrale karakter van de ontwikkeling aangegeven.


ZOEKGEBIED
Lith
Kessel
Lithoijen
Teeffelen
Maren-Kessel
Maren
Alem
Het Wild
ZOEKGEBIED
2 KM
1 KM
Oss
Geffen
's-Hertogenbosch
Nuland
Rosmalen
zoekgebied
1km 's-Hertogenbosch en 2km Oss
ruimtelijke begrenzing Duurzame Polder
gemeente grens Oss - 's Hertogenbosch
0
2km
4km
6km

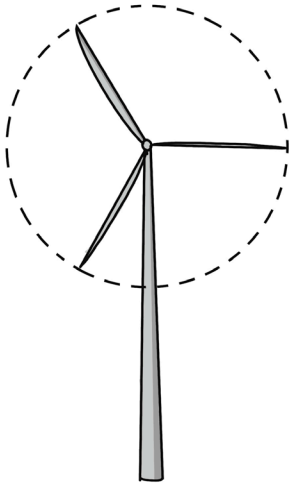
3.2 TYPE TURBINE

Het PlanMER gaat uit van twee typen windturbines, die dienen als referentieturbines om de bandbreedte aan effecten in beeld te brengen. Om te komen tot een substantiële energieproductie en een rendabel project voor de initiatiefnemers en participanten wordt er uitgegaan van moderne grote windturbines.

Turbine type 1 (T1) is de Nordex N117, met een tiphoogte van 192,5 m en een jaarlijkse opbrengst van 12.000 MWh. Turbine type 2 (T2) is de VESTAS V172, met een tiphoogte van 261 m en een jaarlijkse opbrengst van 24.000 MWh. De figuur hieronder geeft een overzicht van de twee types.



TYPE 1 | NORDEX N117
ashoogte: 134 m
rotordiameter: 117 m
tiphoogte: 192,5 m
vermogen: 3,6 MW
energieopbrengst: 12.000 MWh/jaar



TYPE 2 | VESTAS V172
ashoogte: 175 m
rotordiameter: 172 m
tiphoogte: 261 m
vermogen: 7,2 MW
energieopbrengst: 24.000 MWh/jaar

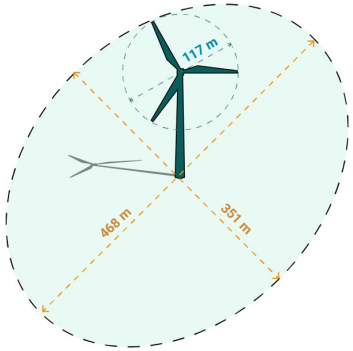
PLAATSINGSAFSTAND

Hoe groter de turbine, hoe groter het ruimtebeslag. Dit heeft onder andere te maken met de onderlinge plaatsingsafstand. Elk turbine type kent zijn eigen minimale onderlinge plaatsingsafstand, die verband houdt met de grootte van de rotor. Over het algemeen wordt uitgegaan van een minimale onderlinge afstand van 3 tot 4 keer de diameter van de rotor om te voorkomen dat de windturbines te veel luwte voor elkaar veroorzaken. Een grotere onderlinge afstand komt de efficiëntie per turbine ten goede. In het schema zijn de plaatsingsafstanden per turbinetype weergegeven.

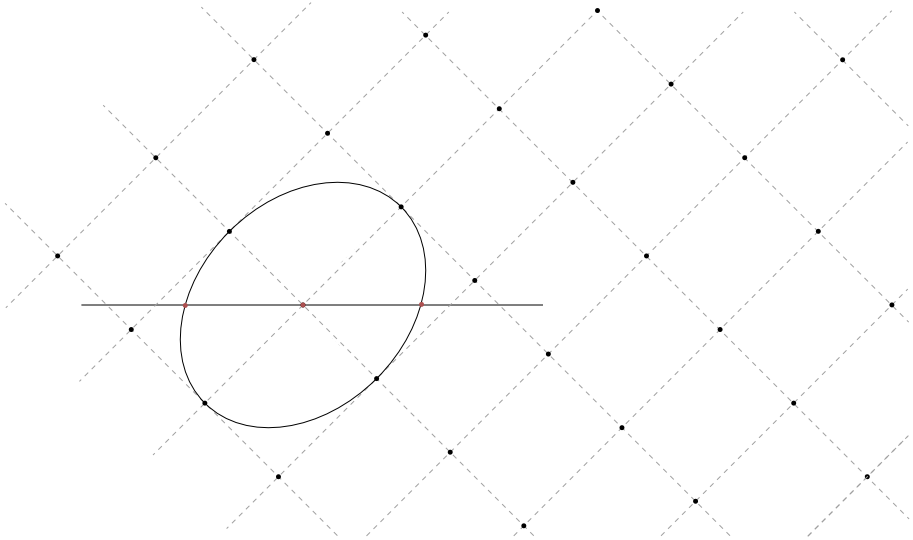
Hoewel grotere turbines meer ruimte beslag hebben, is de opwek potentie van grotere turbines ook groter. Het verschil in energieopbrengst per jaar is bij de twee referentie turbine types met 2x zoveel MWh/jaar substantieel. Er zijn dus ca. 2 keer minder turbines nodig voor dezelfde energieopbrengst. En minder turbines hebben landschappelijk een minder grote impact.

UITGANGSPUNTEN VOOR HET VKA

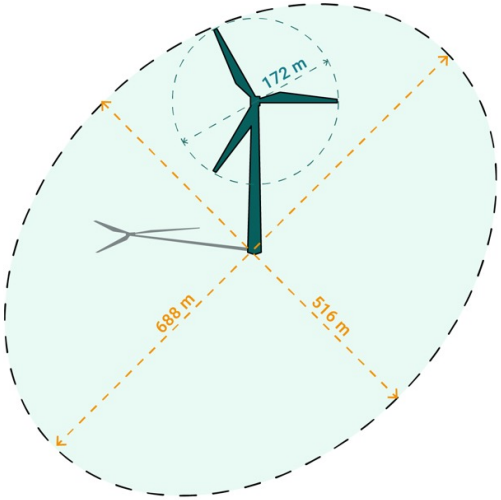
- In het VKA bieden we ruimte om windturbines te plaatsen met een minimale omvang conform type T1 en een maximale omvang conform type T2.
- We gaan uit van minimaal 3x (breedte) en 4x (lengte) de rotordiamter als plaatsingsafstand om windafvang te voorkomen.



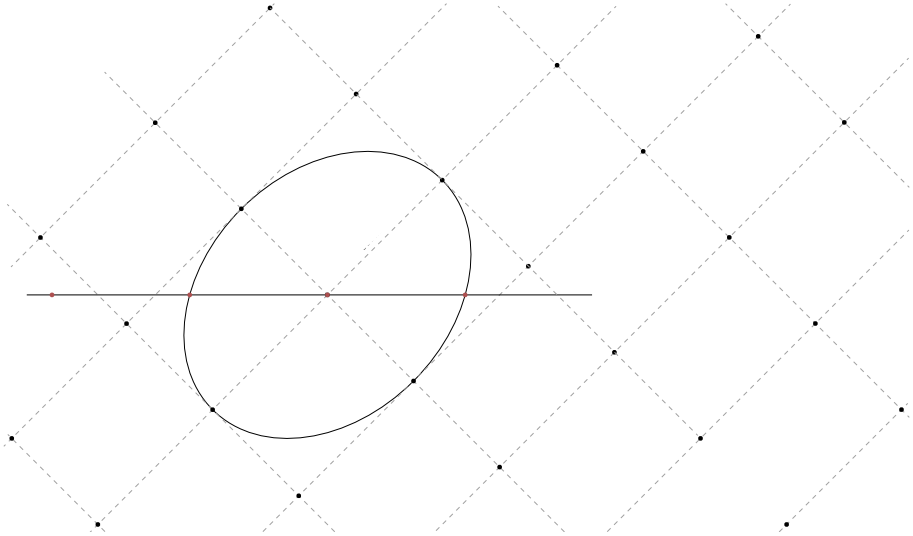
Plaatsingsafstand turbine type 1 (T1)



Schematische weergave minimale onderlinge plaatsingsafstand (T1)



Plaatsingsafstand turbine type 2 (T2)



Schematische weergave minimale onderlinge plaatsingsafstand (T2)

3.3 ENERGIEDOELSTELLING

In het Osse deel van de Duurzame polder wil de gemeente Oss 0,514 Petajoule aan duurzame energie per jaar opwekken. Dit komt overeen met 142 GWh/jaar. Hoeveel windturbines precies nodig zijn om deze hoeveelheid energie op te wekken, hangt af van het type windturbines dat wordt gekozen en de opstelling van de molens. De doelstelling van Oss is te realiseren met ca. 12x turbine type 1 of ca. 6x turbine type 2.

De gemeente 's-Hertogenbosch heeft in het Bestuursakkoord 2022-2026 vastgelegd dat zij voor 2030 16 windturbines wil realiseren in de Duurzame polder, binnen de bestaande randvoorwaarden. Als we dit zouden vertalen naar een jaarlijkse opwek, zou dit met het kleinere turbine type 1 tot ca. 192 GWh/jaar resulteren en met type 2 tot ca. 384 GWh/jaar. Omdat er gewerkt wordt met referentie turbine types varieert dit getal wezenlijk. Als we het naast de RES 1.0 opgave van 's-Hertogenbosch leggen, geeft dit meer indicatie tot een energieopbrengst per jaar.

De gemeente 's-Hertogenbosch heeft als doel om meer dan de resterende RES 1.0 opgave op te wekken door middel van windenergie. De resterende opgave is 240 GWh/jaar, wat betekent dat er of 20x turbine type 1 of 10x turbine type 2 nodig zijn. Om meer dan deze doelstelling te halen zijn er dus meer dan 10 turbines van type T2 nodig om de doelstelling te halen, tot maximaal 16 turbines*.

UITGANGSPUNTEN VOOR HET VKA

OSS

- Minimaal 6 á 7 turbines van het turbine type T2; minimaal 12 á 14 turbines van het type T1.

'S-HERTOGENBOSCH

- Aantal van 16 turbines van het type 1 (T1) voldoet niet aan energiedoelstelling uit Bestuursakkoord 2022 ("meer dan RES-opgave").
- Bestuurlijke doelstelling is 16 turbines maar als dit omgerekend wordt naar opwek, zijn minimaal 10 T2 turbines nodig om meer dan de RES-opgave te realiseren.

*** Hierbij is geen rekening gehouden met de realisatie van de beoogde 50 ha zonnevelden.**

DOELSTELLING ENERGIE OPWEK - UITGANGSPUNTEN VOOR HET VKA



3.4 TECHNISCHE EN MILIEUKUNDIGE RANDVOORWAARDEN

In de PlanMER zijn de effecten van verschillende turbine opstellingen getoetst aan de hand van verschillende milieu effecten. Aan de hand van dit MER onderzoek zijn de randvoorwaarden voor de plaatsing van windturbines in de Duurzame Polder in beeld gebracht.

HARDE BELEMMERINGEN

Er zijn gebieden in de Duurzame Polder waar het plaatsen van windturbines niet mogelijk is, dit zijn de harde belemmeringen. Harde belemmeringen verwijzen naar zowel fysieke beperkingen, zoals bestaande gebouwen en infrastructuur, als beperkingen opgelegd door wet- en regelgeving die de plaatsing van windturbines op die locatie onmogelijk maken.

De afstand waarop een windturbine geplaatst mag worden is in de meeste gevallen afhankelijk van het windturbine type. Dit is bijvoorbeeld afhankelijk van een veiligheidscontour. In andere gevallen zijn de belemmeringen onafhankelijk van het turbine type, bijvoorbeeld in het geval van ondergrondse buisleidingen of een waterwingebied.

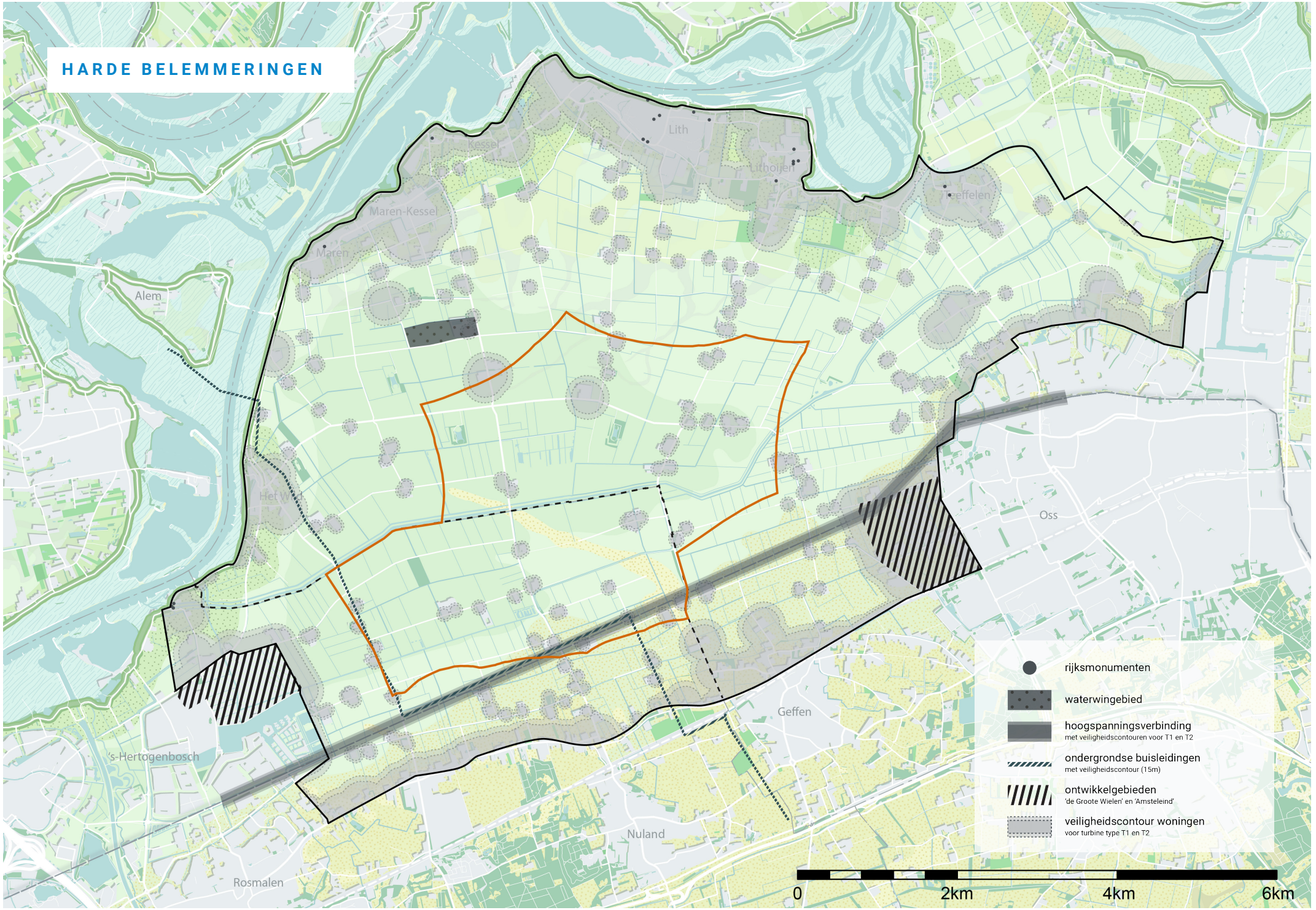
De kaart op pagina 25 geeft de harde beperkingen in het gebied weer. Dit is als het ware een eerste ‘filter’ voor het bepalen van de plaatsingszone voor windturbines in de Duurzame Polder. Hoewel het harde belemmeringen zijn, is het wel mogelijk dat de objecten later, vanwege een beter ontwerp, worden weggenomen of verlegd in een concreet project, uiteraard mits dat goed wordt uitgewerkt.

UITGANGSPUNTEN VOOR HET VKA

Binnen het projectgebied hebben we te maken met de volgende harde belemmeringen:

- Rijksmonumenten
- Waterwingebied
- Hoogspanningsverbinding met veiligheidscontour
  - *voor turbine type 1 is dit 58,4 m afstand*
  - *voor turbine type 2 is dit 86 m afstand*
- Ondergrondse buisleidingen met veiligheidscontour van 15 m
- Contour van 47 dB (met 3 dB mitigatie) rondom woningen, dit geldt ook voor de ontwikkelgebieden van ‘Amsteleind’ in Oss en ‘De Groote Wielen’ in ’s-Hertogenbosch
  - *voor turbine type 1 is dit 220 m afstand*
  - *voor turbine type 2 is dit 315 m afstand*

HARDE BELEMMERINGEN



MAATGEVENDE MILIEUASPECTEN

Naast harde belemmeringen moet er bij de plaatsing van turbines rekening gehouden worden met milieuaspecten. Het gaat daarbij om geluid, natuur, slagschaduw, landschap, cultuurhistorie en archeologie, bodem en water en externe veiligheid. Om tot een voorkeursalternatief te komen zijn deze milieuaspecten zorgvuldig afgewogen in het VKA.

Van deze aspecten zijn natuur en geluid maatgevend. De volgende twee paragrafen gaan daarom verder in op de randvoorwaarden voor geluid en natuur.

GELUID

De potentiële plaatsingszones worden in grote mate beïnvloed door het zorgvuldig omgaan met geluid. De geluidsbelasting is afhankelijk van de afmetingen van de turbine en of er mitigerende maatregelen, zoals het stilzetten van turbines of verlagen van de draaisnelheid worden toegepast. Daarom worden er geluidscontouren aangehouden, uitgedrukt in dB Lden. De landelijke geluidsnorm is sinds 2021 door de Raad van State ongeldig verklaard. Totdat er een nieuwe norm is, mogen gemeenten een eigen norm vast stellen. Deze voorheen wettelijke norm ligt op 47 dB Lden.

Lden: staat voor ‘Level day, evening, night’, oftewel het tijdgewogen jaargemiddelde geluidsniveau in de dag-, de avond- en de nachtperiode. Omdat geluidhinder in de avond en nacht vervelender en meer hoorbaar is, wordt het geluid ‘s nachts en ‘s avonds zwaarder meegeteld in dit gemiddelde.

Mitigatie: maatregelen om geluidshinder te beperken, voornamelijk het stilzetten van een turbine of snelheid van de bladen verminderen. Dit gaat ten koste van de energie productie.

Vanuit Oss is er de eis om 42 dB Lden (de geluidsnorm voor woningen bij plaatsing windturbines nabij het bedrijventerrein Elzenburg De Geer in Oss) als geluidsnorm te hanteren. Het hanteren van 42 dB Lden voor alle woningen in het gebied laat onvoldoende ruimte over voor plaatsing van windturbines in het zoekgebied. Om genoeg ruimte te laten in het buitengebied voor het plaatsen van turbines, worden er verschillende geluidsnormen voor de kernen en woningen in het buitengebied aangehouden. Voor de kernen wordt de gewenste norm van 42 dB Lden aangehouden, voor zowel in Oss als in ‘s Hertogenbosch. Dit komt overeen met ongeveer 1 km afstand.

Voor woningen in het buitengebied hanteren we de voorheen wettelijke norm van 47 dB Lden als ondergrens. We streven echter naar 45 dB Lden om voor te sorteren op de nieuwe landelijke norm, die naar verwachting wordt vastgesteld in 2025.

De kaart op pagina 27 geeft de geluidscontouren van 45 dB Lden en 47 dB Lden met 3 dB mitigatie weer voor turbine type T1 en T2. Deze kaart geeft naast de harde belemmeringen een tweede ‘filter’ weer, m.b.t. het bepalen van de plaatsingszone voor het VKA.

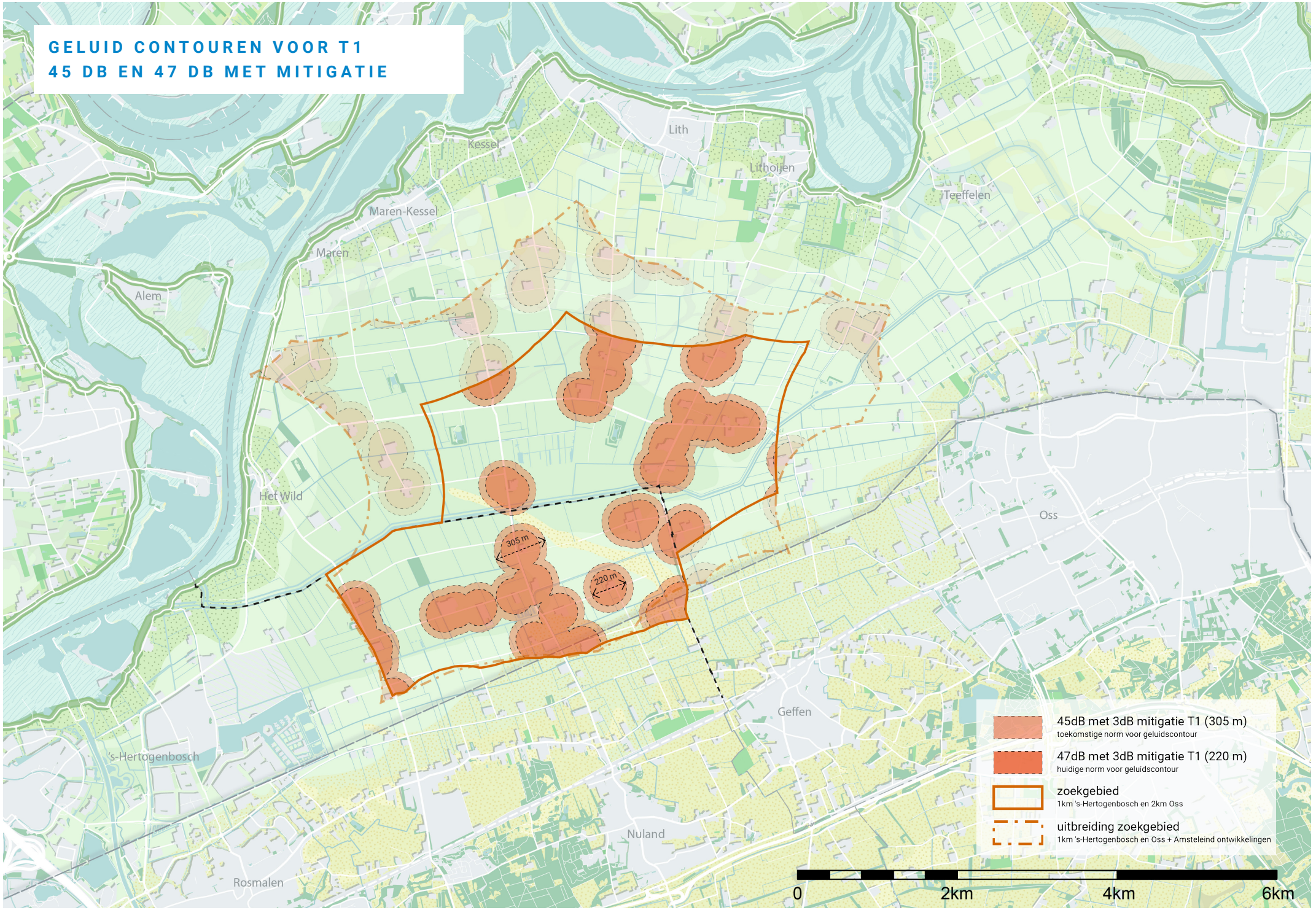
UITGANGSPUNTEN VOOR HET VKA

- Woningen in het buitengebied: voorheen wettelijke norm van 47 dB Lden met 3 dB mitigatie wordt gehanteerd, streven naar 45 dB Lden met 3 dB mitigatie.
- Kernen: maximale norm van 42 dB Lden.
- Zoveel mogelijk de meegegeven afstand tot kernen van 1 km in de gemeente Den Bosch en 2 km in de gemeente Oss.

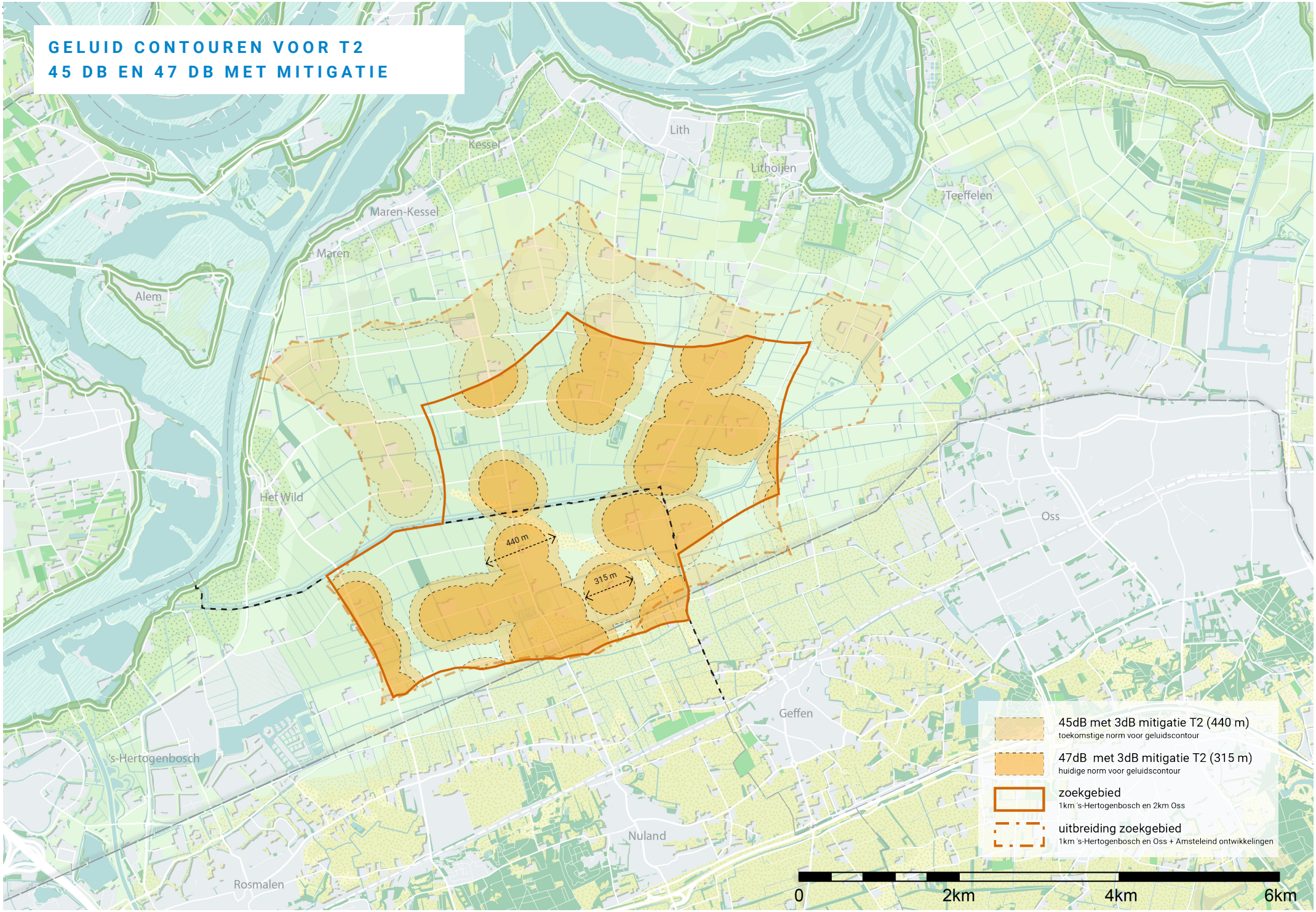
We bieden op turbine niveau ruimte voor een klein aantal uitzonderingen hierop, indien dat nodig is om tot een goede opstelling te komen:

- Hanteren van een minimale afstand van 1 km in plaats van 2 km tot de kernen in Oss (komt overeen met 42 dB Lden)
- Toewijzen van molenaarswoningen (te bepalen in toekomstige vergunningsfase)

GELUID CONTOUREN VOOR T1
45 DB EN 47 DB MET MITIGATIE



GELUID CONTOUREN VOOR T2
45 DB EN 47 DB MET MITIGATIE



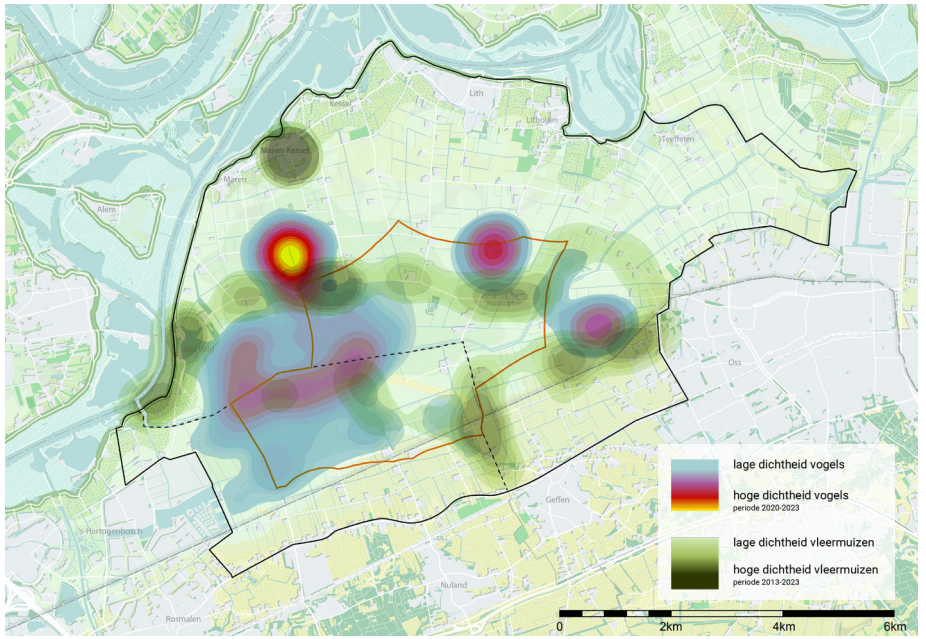
NATUUR

Het plaatsen van windturbines heeft altijd een verstorend effect op de natuurwaarden van het gebied. Maar het verstoringseffect is wel sterk verschillend per doelsoort.

Binnen het gebied van de Duurzame Polder liggen verschillende typen natuurgebieden. In het noordwestelijke deel van de polder liggen de grootste arealen NNB, weidevogelgebied, ganzen en smientengebied. Dit is tevens het laagste en natste gebied van de polder en verbinding naar de Maas. Hier komen verschillende soorten beschermde weidevogels en overwinterende vogels voor (zoals de grutto of kleine zwaan). Voor NNB gebied geldt een geluidscontour van 52 dB, waarbinnen plaatsing van windturbines in principe niet mogelijk is (nee, tenzij). De Hertogswetering en de Hoefgraaf zijn belangrijke ecologische verbindingszones (EVZ), en onderdeel van het NNB. Deze zones zijn van belang voor onder andere otters, kamsalamander en overwinterende vogels.

Binnen de polder zijn in samenwerking met lokale agrariërs verschillende kerngebieden voor weidevogels ontstaan (volgens de regeling ‘Collectief Agrarisch Natuurbeheer/Beerse Overlaat’). Deze gebieden zijn niet wettelijk beschermd, maar de soorten die er voorkomen zijn wel beschermd onder de Wet natuurbescherming. Bijgevoegde kaart geeft weer waar de hotspots van waarnemingen van weidevogels zijn. Om in deze gebieden de verstoring te beperken, wordt een buffer van 500 m aangehouden m.b.t. het plaatsen van turbines (zie afbeelding pagina 31). Het open gebied tussen de hotspots en andere natuurgebieden (zoals de uiterwaarden en de Maas) zijn belangrijke open verbindingen voor weidevogels.

De hotspots van vleermuizen worden ook weergegeven op het kaartbeeld hiernaast.



Hotspots voor vogels en vleermuizen

Vanuit provinciale regelgeving geldt in de NNB gebieden een ‘nee, tenzij’ beleid voor windturbines. Bij werkzaamheden in of binnen de verstoringscontour van NNB, is in de projectfase nader onderzoek noodzakelijk. Hierin wordt nagegaan of en in welke mate het voornemen een mogelijk significant negatief effect heeft op de wezenlijke kenmerken en waarden van dit NNB. Wanneer negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van het gebied niet zijn uit te sluiten kunnen de werkzaamheden geen doorgang vinden. Een uitzondering hierbij is dat het project een groot openbaar belang dient en er geen reële alternatieven voorhanden zijn. In dat geval moet de schade zoveel mogelijk beperkt worden door het treffen van mitigerende maatregelen en moet de resterende schade gecompenseerd worden.

Het ganzen en smientengebied wat zich in de kern van de polder bevindt, is een planologische aanwijzing van de provincie Brabant. Het gebied wordt gekenmerkt door rust, grote mate van openheid en agrarisch karakter. Deze natuur wordt mogelijk gemaakt door de agrarische activiteit, en agrariërs worden vergoed voor het niet verjagen van ganzen en smienten gedurende de winter maanden. Ook voor dit gebied geldt een ‘nee, tenzij’ beleid voor windturbines. Het plaatsen van turbines kan ganzen en smienten tot op 800 m verstoren, wat niet alleen het aangewezen gebied kwetsbaar maakt maar ook een buffer zone van 800 m hieromheen (conclusie uit aanvullend ecologisch onderzoek bij het MER).

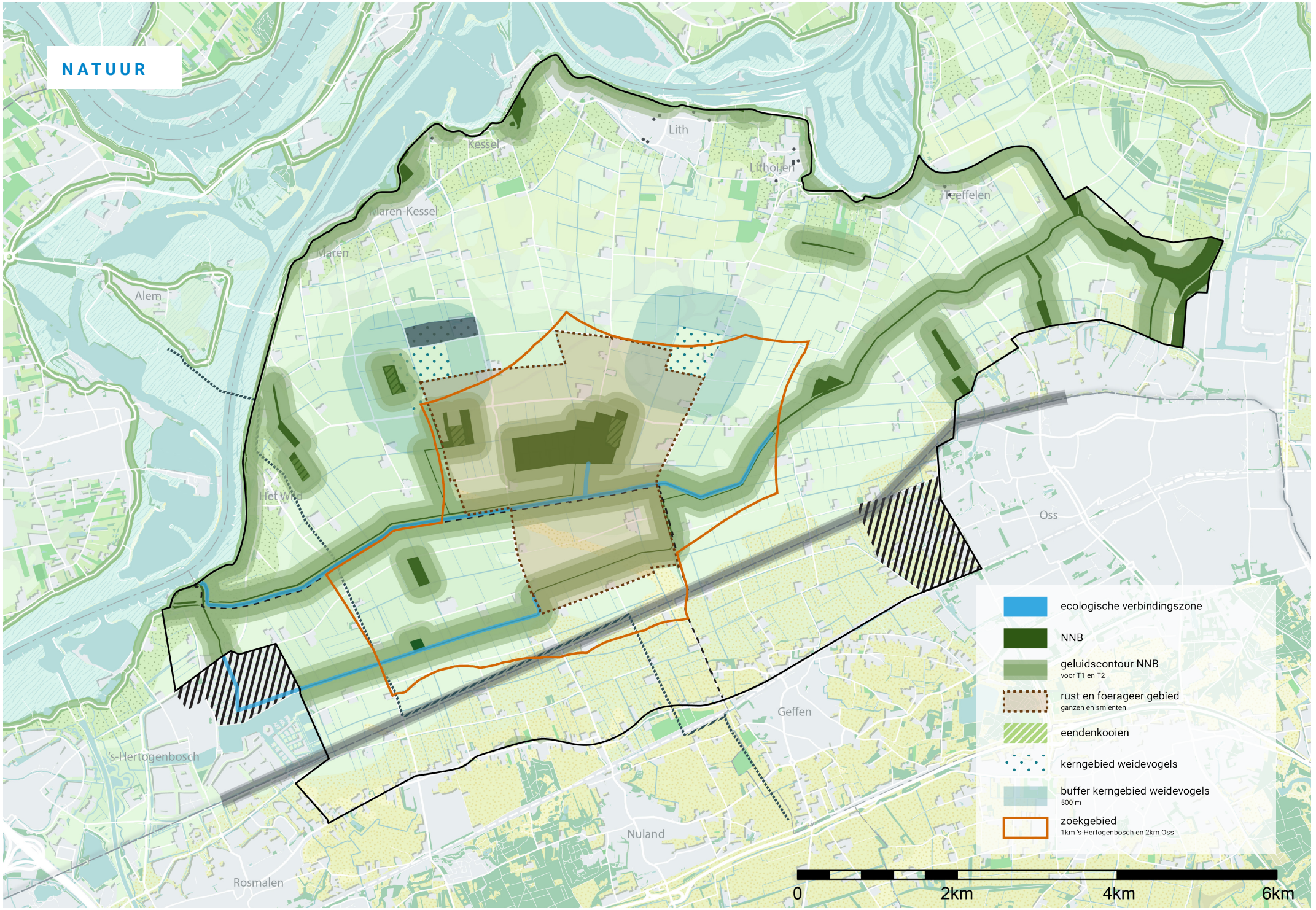
Uitgangspunt bij de totstandkoming van het VKA is zoveel mogelijk behouden van bestaande natuurkwaliteiten en te onderzoeken of en hoe extra ruimte voor windturbines gemaakt kan worden door een deel van deze kwaliteiten te verschuiven en/of elders te compenseren.

In het kader van de integrale gebiedsontwikkeling worden in het Programma Duurzame Polder kansen opgenomen over hoe de natuurwaarden versterkt kunnen worden.

UITGANGSPUNTEN VOOR HET VKA

- Het noordelijk deel van de polder is het laagste en natste en ligt in verbinding met de Maas. Dit gebied heeft hierdoor de meeste huidige en potentiële natuurwaarden voor weidevogels, overwinterende vogels en de kleine zwaan. Dit is een natuurtype dat kwetsbaar is voor windturbines. We kiezen ervoor hier geen windturbines te plaatsen.
- Behoud royale open ‘vides’ richting de Maas, als ecologische verbindingen. Ook waarborgen onderlinge ecologische verbindingen tussen de ‘hotspots’ (vogels + vleermuizen).
- Het ganzen en smientengebied beslaat een dusdanig groot deel van het zoekgebied dat om ruimte voor de turbines te realiseren voorgesteld wordt om het gebied dat hiervoor is aangewezen (deels) te verplaatsen. Zorgvuldige afstemming tussen beide gemeenten, met de provincie en met de omgeving zijn hiervoor noodzakelijk, voor de uitvoerbaarheid van het VKA moeten mogelijkheden inzichtelijk zijn.
- Compensatie binnen de Duurzame Polder als turbines bestaande natuurwaarden verstoren. Compensatie vindt in principe plaats op het grondgebied van de gemeenten waar de hernieuwbare elektriciteit wordt opgewekt.

NATUUR


Lith
Kessel
Lithoijen
Teeffelen
Maren-Kessel
Maren
Alem
Het Wild
Oss
Geffen
's-Hertogenbosch
Nuland
Rosmalen
ecologische verbindingszone
NNB
geluidscontour NNB
voor T1 en T2
rust en foerageer gebied
ganzen en smienten
eendenkooien
kerngebied weidevogels
buffer kerngebied weidevogels
500 m
zoekgebied
1km 's-Hertogenbosch en 2km Oss
0
2km
4km
6km

4. AFWEGING ALTERNATIEVEN

Om tot een voorkeursalternatief te komen, zijn vier redeneerlijnen* ontwikkeld. Deze zijn op de volgende pagina opgenomen en verder toegelicht. Vanuit deze vier redeneerlijnen trechteren we tot een VKA, waarbij we de volgende afwegingen maken.

Redeneerlijn A biedt onvoldoende ruimte om de energie-doelstelling te realiseren. Ook is er onvoldoende ruimte door het versnipperde zoekgebied om tot een ruimtelijk samenhangende opstelling van turbines te komen. Deze redeneerlijn komt hierdoor te vervallen.

Redeneerlijn B biedt meer ruimte voor de plaatsing van turbines door de oprekking van de afstandscontour tot kernen in de gemeente Oss tot 1 km. Het ganzen- en smientengebied, midden in de polder vormt echter een grote belemmering. In deze redeneerlijn moeten de turbines daaromheen geplaatst worden om aan de energiedoelstelling te voldoen. Dat brengt een grote verstoring teweeg van de weidevogels, die met name in het noordelijk deel van de polder zitten. Deze redeneerlijn scoort op dat punt slecht. Ook komen de turbines in deze redeneerlijn in de gemeente Oss verder naar het noorden te staan. In de ateliers is duidelijk de wens naar voren gekomen de turbines zo ver mogelijk naar het midden van de polder te plaatsen op zo groot mogelijke afstand van de kernen en stedelijk gebied. Daarnaast wordt belang gehecht aan het realiseren van één afgebakend cluster. Aan beide wensen wordt niet voldaan, deze redeneerlijn vervalt.

In redeneerlijn C wordt het ganzen en smientengebied niet meer gevrijwaard. Deze aanduiding zal dan verplaatst moeten worden en natuurwaarden gecompenseerd. Hierdoor ontstaat ruimte om windturbines in het zuid-oostelijk deel van de polder te concentreren.

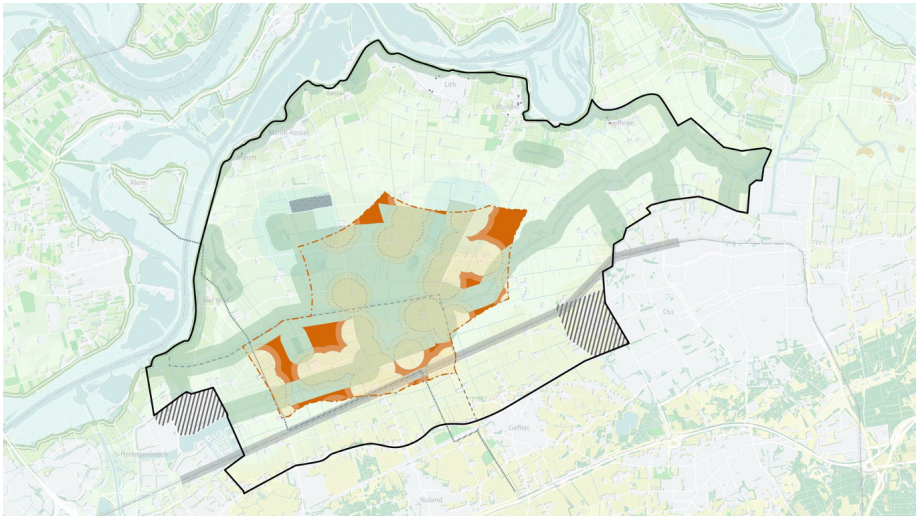
Redeneerlijn D lijkt op C, behalve dat er in de gemeente Oss meer ruimte wordt geboden voor de plaatsing van windturbines door aanleg van een rij turbines langs de Hertogswetering. Hiermee wordt het ganzen- en smientengebied nog verder verkleind en met het grotere type turbine (T2) valt dit gebied binnen de 52 dB contour van het NNB gebied.

Om tot een voorkeursalternatief te komen, vallen redeneerlijn A en B af (zie bovenstaande toelichting) en aangezien redeneerlijn D meer ruimte biedt voor de gemeente Oss dan redeneerlijn C, wordt redeneerlijn D als basis voor het VKA gebruikt. Met als verschil dat het noordoostelijke zoekgebied in de gemeente Oss in principe komt te vervallen, omdat:

- De turbines dan verder geclusterd kunnen worden, waardoor de visuele impact geminimaliseerd wordt. Anders ontstaat er een ‘hek van turbines’ tussen het stedelijk gebied van Oss en het buitengebied.
- De turbines op grotere afstand van de kernen op de oeverwal en het stedelijk gebied van Oss komen te staan.
- De weidevogels in het noordoostelijk deel van de polder en de trekvogelroutes zo min mogelijk worden verstoord.
- Er ruimte ontstaat om de EVZ langs de Hertogswetering door te trekken, als compensatie voor verlies aan natuurwaarden door plaatsing turbines.
- Zie ook de toelichting in hoofdstuk 5.

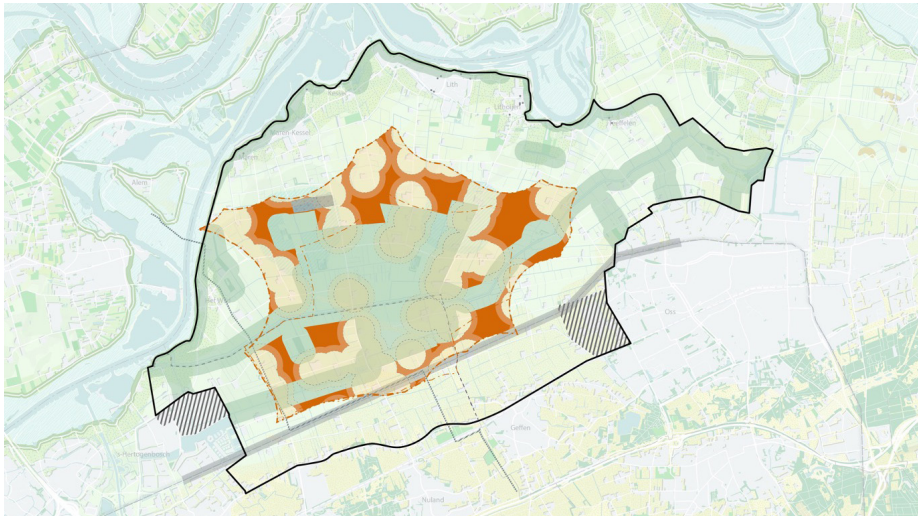
In alle redeneerlijnen wordt rekening gehouden met de geluidscontouren tot woningen in het buitengebied en zijn daarop niet onderscheidend.

*** Deze komen op hun beurt weer voort uit de eerder gepresenteerde denkrichtingen en MER-varianten. Deze zijn in tussenrapportages toegelicht en worden in deze nota niet herhaald.**



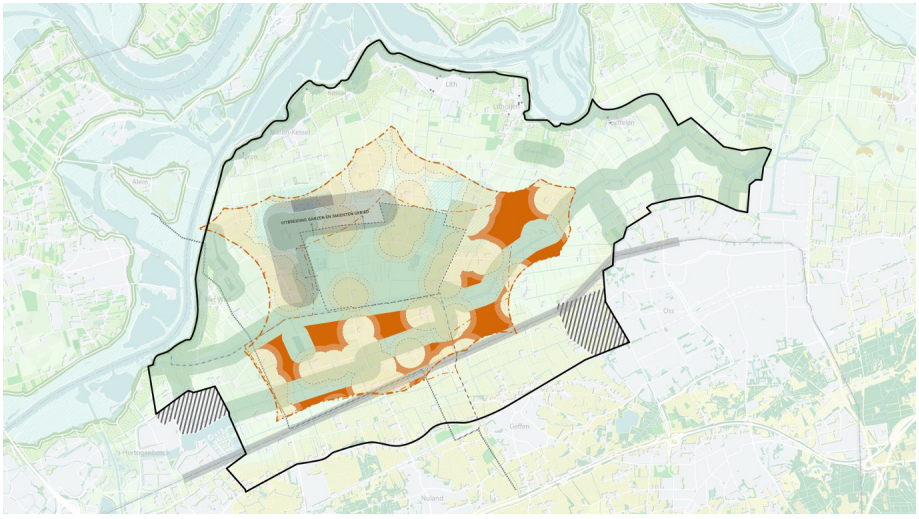
A) BINNEN ZOEKGEBIED

In deze redeneerlijn wordt het zoekgebied gehanteerd van 2km tot de kernen in Oss en 1km tot de kernen in ‘s Hertogenbosch. Daarnaast worden alle harde beperkingen en de randvoorwaarden ten aanzien van natuur en geluid (als maatgevende aspecten) uitgesloten.



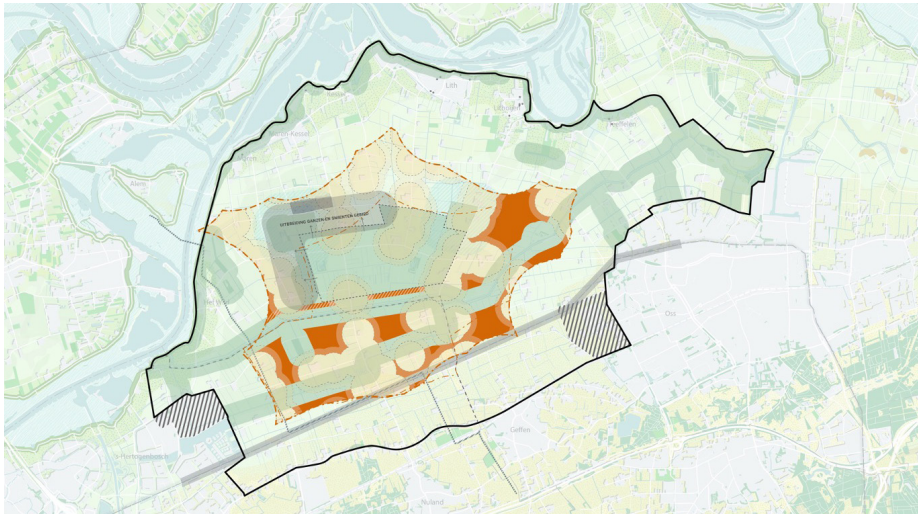
B) UITBREIDING ZOEKGEBIED

In deze redeneerlijn wordt het zoekgebied uitgebreid tot 1km van de kernen in zowel de gemeente Oss als ‘s Hertogenbosch. Daarnaast worden net als in variant A alle harde beperkingen en de randvoorwaarden ten aanzien van natuur en geluid uitgesloten.



C) ACCENT OP ZUID EN OOST

In deze redeneerlijn wordt de zoekruimte vergroot tot 1km tot de kernen in Oss. Daarnaast wordt alleen de zuid-oostzijde van het zoekgebied benut. Het ganzen en smientengebied ten zuiden van de Hertogswetering wordt verplaatst, zodat hier ook turbines geplaatst kunnen worden. De rest van de harde beperkingen en randvoorwaarden ten aanzien van natuur en geluid zijn uitgesloten.



D) ACCENT OP ZUID EN OOST + NOORDZIJDE HERTOGSWETERING

Deze redeneerlijn is hetzelfde als C, behalve dat er ruimte wordt geboden voor het realiseren van 1 rij turbines aan de noordzijde van de Hertogswetering in de gemeente Oss, voor turbines type T2 valt dit binnen 52dB contouren van NNB-gebied. De rest van de harde beperkingen en randvoorwaarden ten aanzien van natuur en geluid zijn uitgesloten.

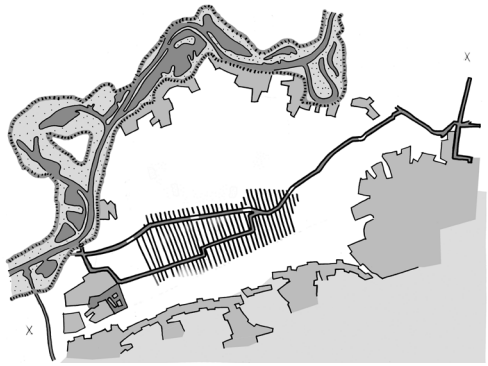
5. VOORKEURSALTERNATIEF

In dit hoofdstuk brengen we alle inzichten, zoals samengevat in de vorige hoofdstukken, samen tot een voorkeursalternatief. We beschrijven eerst de ontwerpprincipes om tot het VKA te komen. Vervolgens gaan we in op hoe zich dit vertaalt in de zoekzone op de kaart voor de plaatsing van windturbines en leggen we de koppeling met de gebiedsopgaven.

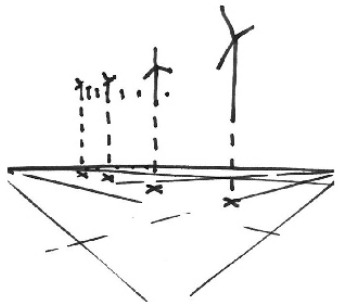
5.1 ONTWERPPRINCIPES

Om tot een voorkeursalternatief te komen hanteren we een aantal ontwerpprincipes. Deze komen voort uit de inzichten zoals toegelicht in de vorige hoofdstukken. In deze paragraaf zetten we dit uiteen aan de hand van drie lagen, met een duidelijke hiërarchie:

1. Ontwerpprincipes gericht op het realiseren van een helder landschappelijk concept voor het windpark, passend bij het gebied
2. Ontwerpprincipes gericht op het realiseren van een logische opstelling van de turbines hierbinnen.
3. Ontwerpprincipes gericht op een zorgvuldige inpassing en vormgeving van de turbines (beeldkwaliteit).



1. Helder landschappelijk concept



2. Logische opstelling van turbines



3 .Zorgvuldige inpassing en vormgeving turbines

1. ONTWERPPRINCIPES GERICHT OP HET REALISEREN VAN EEN HELDER LANDSCHAPPELIJK CONCEPT

IDENTITEIT VAN ONDERSCHEIDENDE LANDSCHAPPEN VERSTERKEN

Eén van de grootste kwaliteiten van het gebied is de aanwezige gradiënt van de verschillende landschappen, met van noord naar zuid:

- De Maas met haar uiterwaarden;
- De oeverwal met dorpen, boomgaarden en kleine door singels omgeven percelen;
- De kom als uitgestrekt, open en spaarzaam bebouwd agrarisch gebied;
- De overgangszone met kleinschalige beplantingselementen, linten en erven;
- De hogere zandgronden met dorpen, lintbebouwing, akkerland en lanen.

Op historische kaarten zijn deze onderscheidende landschappen veel duidelijker te onderscheiden dan tegenwoordig. Dit komt onder andere doordat door opschaling en aanpassing van de waterhuishouding in de vorige eeuw water en bodem veel minder sturend werd dan voorheen. Veel variatie en identiteit is uit het landschap verdwenen.

Door de windturbines duidelijk te positioneren op één plek binnen deze reeks kan deze landschappelijke gradiënt versterkt worden. En door gebiedsontwikkelingen gericht in te zetten (bijvoorbeeld door de dorpen op de oeverwal weer te omgeven door een weelderig oeverwallenlandschap) kunnen de landschappelijke verschillen weer aangezet worden.



ONTWERPPRINCIPES VOOR HET VKA:

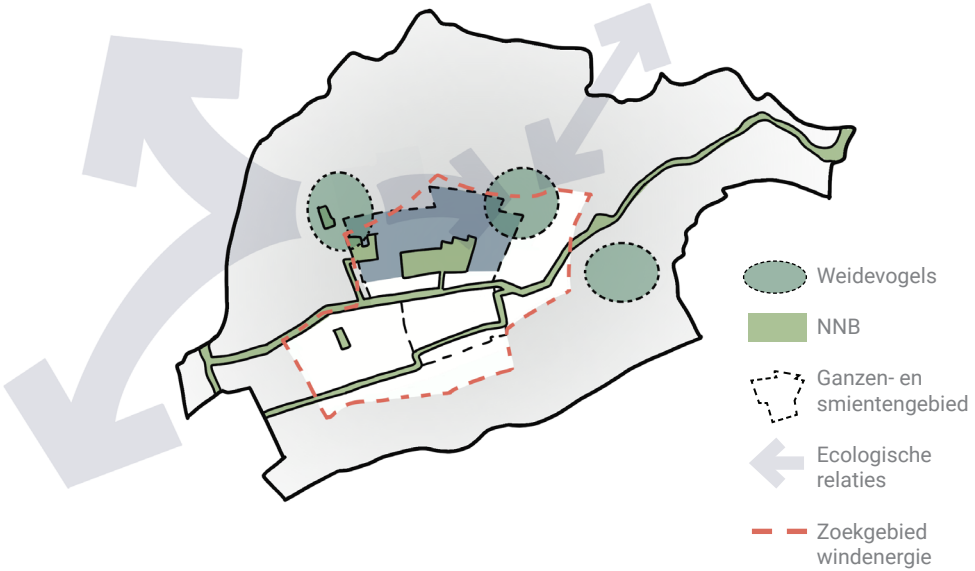
- Kies bij de positionering van het windpark in het gebied voor een heldere positie binnen de landschappelijke gradiënt.
- Sluit met de gebiedsontwikkeling aan op de onderscheidende landschapstypen en versterk de identiteit.

SLUIT AAN OP BESTAANDE EN POTENTIËLE GEBIEDSWAARDEN

Windenergie is met bepaalde vormen van grondgebruik te combineren, met andere waarden is het (deels) in conflict. Zo zijn windturbines over het algemeen goed te combineren met agrarisch gebruik, waarbij wel rekening gehouden moet worden met geluidsbelasting voor (bedrijfs) woningen. Windturbines conflicteren vaak met natuurwaarden, maar de mate van verstoring, habitatverlies etc. verschilt weer sterk per natuurtype. Veel recreanten vinden een landschap met windturbines minder aantrekkelijk. Door de locatie van windturbines zorgvuldig te kiezen, kunnen zoveel mogelijk bestaande en potentiële gebiedswaarden behouden worden.

ONTWERPPRINCIPES VOOR HET VKA:

- Sluit bij de locatiekeuze aan bij de huidige én potentiële waarden van het gebied.
- Combineer de windturbines primair met agrarisch gebruik en sluit daarbij aan op het rationele, grootschalige productielandschap van de komgronden.
- Vrijwaar het noordelijk deel van de polder, waar de grootste huidige en potentiële natuurwaarden zijn voor weidevogels, overwinterende vogels en de kleine zwaan. Behoud tevens zoveel mogelijk de ecologische verbindingen: a) tussen die gebieden onderling, b) de rust- en foerageerrelaties tussen de gebieden met natuurwaarden en de Maas en c) de trekvogelroutes.
- Kies met betrekking tot natuurwaarden bínnen het zoekgebied voor windturbines in op omvorming naar natuurtypen die te combineren zijn met zowel landbouwkundig gebruik en windenergieopwekking.
- Compensatie vindt plaats binnen de Duurzame polder wanneer turbines bestaande natuurwaarden verstoren (uitgangspunt is compensatie binnen eigen gemeente).



OMGANG MET NATUURWAARDEN

In het gebied van de Duurzame polder zijn verschillende natuurwaarden aanwezig. In alle gevallen zal de ontwikkeling van windenergie deze waarden verstoren.

In het noordwestelijk deel van de komgronden, dat tevens het laagste en natste is, liggen de meeste huidige en potentiële natuurwaarden voor weidevogels en overwinterende vogels. Dit natuurtype lijkt potentieel het meest waardevol voor dit gebied, ook in haar grotere ecologische context en is gevoelig voor verstoring door windturbines. Tussen de gebieden met natuurwaarden onderling en tussen die gebieden en de uiterwaarden van de Maas zijn veel vliegbewegingen en rust- en foerageerrelaties. Ook lopen door dit gebied de trekvogelroutes.

In het VKA wordt daarom uitgegaan van vrijwaring van dit noordelijk gebied voor windturbines. De zoekzone voor windturbines komt ten zuiden hiervan te liggen.

Binnen de zoekzone voor windturbines wordt ingezet op een robuuste ontwikkeling richting natuurtypen die minder verstoringsgevoelig zijn zoals otter en kamsalamander. Door de EVZ langs de Hertogswetering naar het oosten uit te breiden en daar ruimte te bieden voor overwinterende vogels kunnen nieuwe natuurwaarden worden gerealiseerd.

VOORKOM VERSNIPPERING

De visuele invloedsfeer van een windturbine reikt door de grote schaal van een turbine heel ver. Door verspreid door het gebied windturbines te plaatsen versnippert het landschap. Daarbij is het visuele ruimtebeslag van verspreide, solitaire turbines en lange lijnopstellingen in verhouding veel groter dan dat van compacte clusteropstellingen. Door windturbines op 1 locatie te concentreren, worden andere delen gevrijwaard. Zo kan voorkomen worden dat overal windturbines zichtbaar zijn en kan de gewaardeerde grote schaal en openheid van het landschap zoveel mogelijk behouden worden.

ONTWERPPRINCIPES VOOR HET VKA:

- Realiseer binnen de Duurzame polder één als zodanig visueel herkenbaar en duidelijk afgebakend windpark van Oss en ‘s Hertogenbosch samen.



Concentreer de windturbines in één afgebakend gebied. Vrijwaar open ruimtes en een lege horizon.

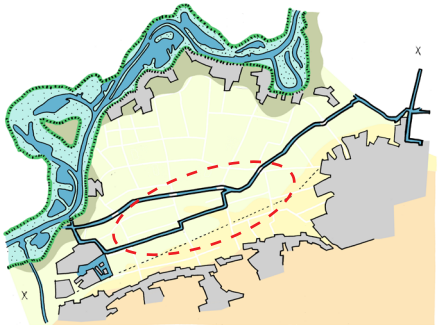
NIET ‘INPASSEN IN’, MAAR ‘PASSEN BIJ’

Grote windturbines passen per definitie niet ín het landschap, want hun verticale maat is van een geheel andere orde dan het merendeel van de landschapselementen. Het gaat dus niet om passen in, maar om passen bij. Het is geen objectieve, maar een associatieve opgave:

- Windturbines hebben door hun technische uitstraling een stedelijk karakter. De plaatsing van windturbines wordt daarom vaak opgevat als ‘verstedelijking’ welke het landschap verstoort. Het is daarom logisch om ze te plaatsen nabij de invloedssfeer van steden, bedrijventerreinen, dorpen, erven. En grootschalige infrastructuur zoals snelwegen, spoorlijnen en hoogspanningslijnen. Dit sluit ook aan bij de associatie van windturbines met het gebruik van elektriciteit.
- Door hun grote schaal en technische uitstraling passen turbines ook bij rationele, grootschalige productielandschappen.
- En windturbines worden ook geassocieerd met windopwekking en passen daarom bij open, winderige ruimtes.

ONTWERPPRINCIPES VOOR HET VKA:

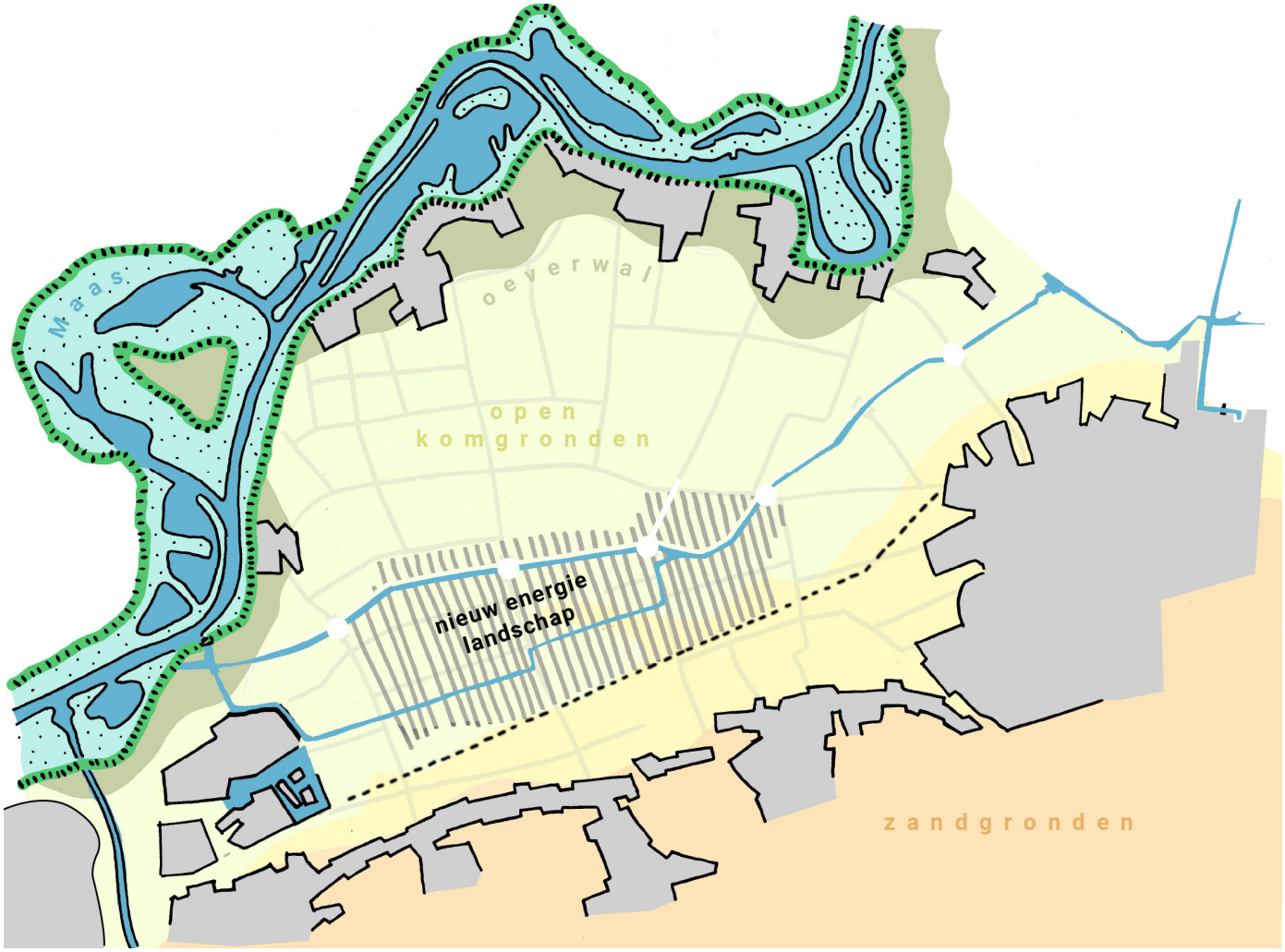
- Concentreer de windturbines in het open, grootschalige en rationele komgrondenlandschap.
- Concentreer de windturbines aan de zuidzijde van het zoekgebied, waar de stedelijke invloedssfeer van ‘s Hertogenbosch, Oss en de hoogspanningslijn het grootst zijn.

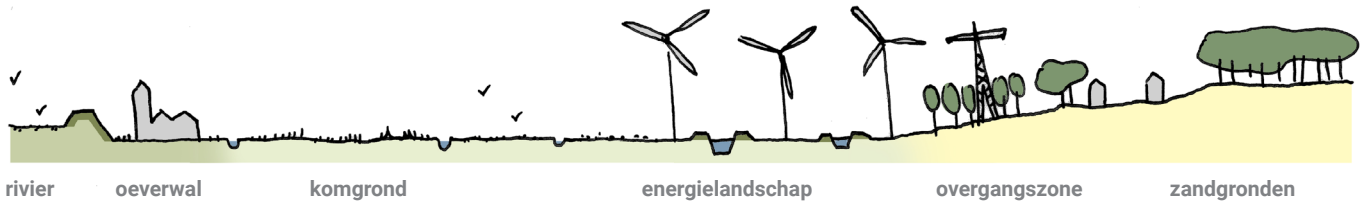


LANDSCHAPPELIJK CONCEPT

Bovenstaande ontwerpprincipes leiden gezamenlijk tot het volgende landschappelijke concept.

- Realiseer één afgebakend cluster van windturbines.
- Positioneer de windturbines aan de zuidkant van de komgronden. Hiermee sluit je zoveel mogelijk aan op de huidige en potentiële gebiedswaarden en de associatieve betekenis van een windpark in het landschap.
- Ontwerp het windpark als een nieuwe laag in de reeks landschapstypen van zandgronden, overgangsgebied, komgronden, oeverwal, uiterwaarden, Maas: het energielandschap.





SPIEGELING AAN UITKOMSTEN UIT DE PARTICIPATIE

Met het ontwikkelen van het voorkeursalternatief is zo goed mogelijk een afweging gemaakt tussen alle belangen en ideeën, zoals die zijn ingebracht tijdens het participatieproces. Hieronder staan de meest gehoorde reacties samengevat.

In de ateliers geven deelnemers aan dat het goed is om de windturbines te clusteren op een zo klein mogelijk gebied, zodat je de rest van het gebied 'heel' kunt houden. De landschappelijke openheid wordt gewaardeerd, ook vanwege het belang voor weidevogels. In het hart van de polder worden mogelijkheden gezien voor (grootschalige en innovatieve) agrarische functies. Dit zou naar de mening van de bewoners goed gecombineerd kunnen worden met windenergie.

Daarbij wordt aangegeven dat de turbines op afstand gehouden moeten worden van de (dorps)kernen. Vanuit de Groote Wielen en de dorpen op de oeverwal langs de Maas wordt dit benadrukt: de turbines zouden in ieder geval ten zuiden van de Gewandeweg moeten blijven. Plaats ze zo dicht mogelijk richting de Hertogswetering. Er wordt daarbij wel aandacht gevraagd voor de overgangen naar de dorpen, die dan het dichtstbij liggen, o.a. Nuland, Heeseind en de Groote Wielen. Het 'klimaatbos' bij Groote Wielen wordt in dit kader als kans benoemd om de plaatsing van turbines te verzachten.

Mensen vinden het belangrijk om natuurgebieden en beschermde soorten te ontzien, maar mensen vinden het over het algemeen belangrijker zelf geen overlast te hebben. Er zijn zorgen over geluid en gezondheidseffecten.

Het bieden van een duidelijke ruimte voor weidevogels en (natte) natuur wordt gewaardeerd, dat dit gebied in de denkrichting 'het wijde westen' op de laagste gronden ligt wordt als logisch ervaren. In de ateliers spreken deelnemers tevens hun waardering uit voor de eendenkooien, vanuit ecologisch en cultuurhistorisch oogpunt. Ook het NNB gebied wordt hoog gewaardeerd. In de polder zitten veel wintergasten, die niet verstoord mogen worden. Er worden suggesties gedaan om met de opbrengst van de windturbines natuurversterkende maatregelen te nemen. De grote open gebieden moeten beschikbaar blijven voor de landbouw.

Er wordt aandacht gevraagd voor de bescherming van de bijzondere wintergasten, waaronder de kleine zwaan. Ook wordt aangegeven dat het beschermde ganzen- en smientengebied allicht niet op de goede gronden is vastgesteld en betwijfeld wordt in hoevere daar rekening mee gehouden moet worden. De aangeduide zone komt niet overeen met de waarnemingen. Ook wordt aangegeven dat weidevogelbeheer nu op vrijwillige basis worden ingevuld, dit moet zo blijven. Let op het effect op vleermuizen.

In de ateliers wordt de suggestie gedaan om minder waarde te hechten aan recreatie in het grootschalige middendeel van de polder. Concentreer recreatie ook niet langs de Hertogswetering, dat gaat ten koste van de natuurwaarden, die daar aanwezig zijn.

Er wordt opgeroepen om lokale (financiële) participatie mogelijk te maken.

2. ONTWERPPRINCIPES GERICHT OP HET REALISEREN VAN EEN LOGISCHE OPSTELLING VAN WINDTURBINES

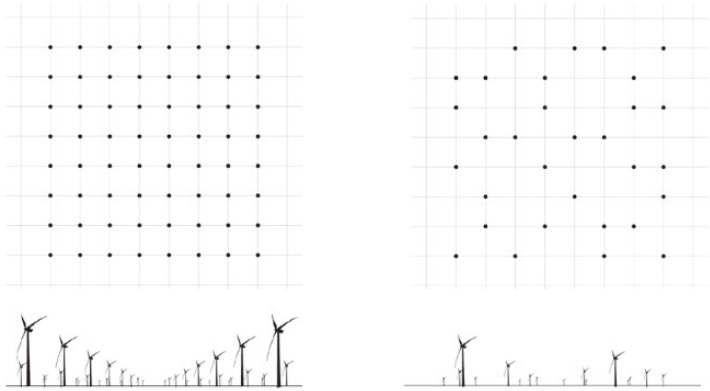
DE WAARNEMER CENTRAAL

De plattegrond van windturbineopstellingen wordt vanaf het maaiveld in de praktijk nauwelijks beleefd. Een rij turbines is nog goed herkenbaar, maar een gebogen of geknikte lijn al niet meer. En geometrische opstellingen met meer dan ca. 9 turbines zijn voor de gemiddelde waarnemer al niet meer herkenbaar. De onderlinge afstand tussen grote turbines is namelijk dusdanig groot dat eventuele patronen op het maaiveld slechts vanuit een beperkt aantal perspectieven herkenbaar zijn. Verrassend genoeg is een random patroon vaak te prefereren boven een gridopstelling. De waarnemer wordt dan namelijk niet vermoeid met onvrijwillige pogingen om het patroon in de opstelling te ontdekken.

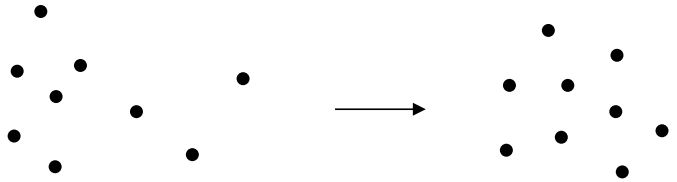
Belangrijker is het om te denken in routes en de beweging van de waarnemer door het gebied. Begrens de opstelling van turbines bijvoorbeeld door landschappelijke lijnen. Plaatsing van turbines langs een weg of watergang is heel herkenbaar voor de waarnemer.

ONTWERPPRINCIPES VOOR HET VKA:

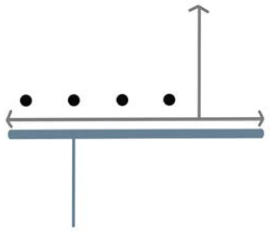
- Ontwerp de opstelling zorgvuldig met behulp van een 3D model met als doel een evenwichtige, rustige opstelling te realiseren. Bied binnen het voorkeursalternatief ruimte voor de plaatsing van zowel rijen, een grid als een random patroon van turbines (zwerm).
- Hanteer landschappelijke grenzen, zoals wegen en waterlopen. Sluit aan op de grote lijnen van west naar oost (Hertogswetering, Hoefgraaf, hoogspanningslijn).



De beleving van een grid (links) en een zwerm (rechts)



Realiseer een evenwichtige zwerm, met vergelijkbare onderlinge afstanden tussen turbines, zodat het als één opstelling herkenbaar blijft met een rustig beeld.



Volg landschappelijke lijnen zoals wegen en waterlopen en hanteer logische landschapsgrenzen

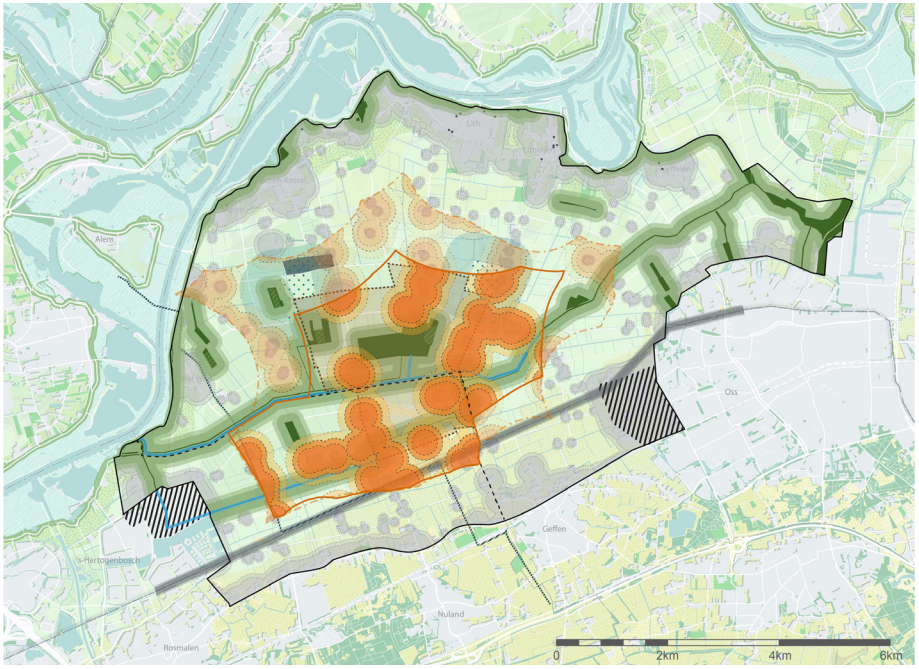
HOUD REKENING MET DE GELDENDE RANDVOORWAARDEN

Bij de plaatsing van windturbines moet rekening worden gehouden met de technische en milieukundige randvoorwaarden. Deze zijn uitgewerkt in de MER en toegelicht in hoofdstuk 2. Daarbij gaat het om:

- Harde beperkingen: (woonkernen en bebouwing buitengebied, waterwingebied, hoogspanningsverbinding, hoofdtransportleiding gas, rijksmonumenten.
- Maatgevende milieuaspecten (geluid, natuur)
- Overige aspecten (landschap, cultuurhistorie en archeologie, bodem en water, slagschaduw, externe veiligheid (waaronder defensie)

ONTWERPPRINCIPES VOOR HET VKA:

- Houd binnen het zoekgebied rekening met de geldende technische en milieukundige eisen en randvoorwaarden en voldoe aan de geldende eisen met betrekking tot mitigatie/compensatie



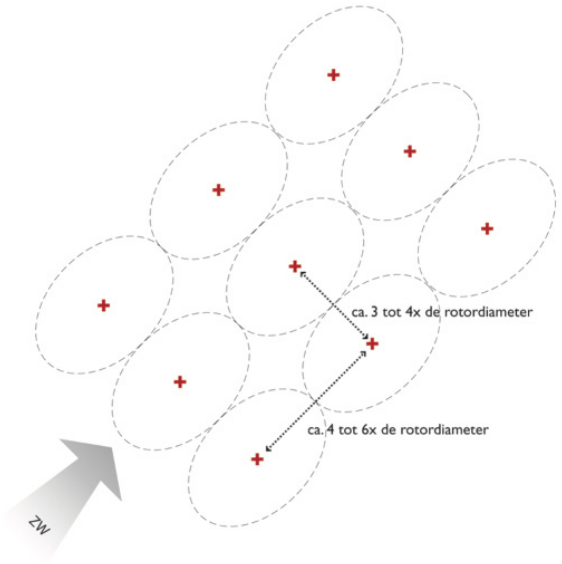
VOORKOM ZOVEEL MOGELIJK WINDAFVANG

Om windafvang tussen achter elkaar staande turbines zoveel mogelijk te voorkomen, wordt bij het opstellen van windturbines altijd een onderlinge afstand gehanteerd. Deze is afhankelijk van de rotordiameter.

Rekening houden met de onderlinge afstand is ook van belang voor het realiseren van de gewenste energie-opwek in beide gemeenten. Met name voor Oss is het zoveel mogelijk verminderen van windafvang door de turbines in ‘s Hertogenbosch van belang.

ONTWERPPRINCIPES VOOR HET VKA:

- Houd voldoende afstand tussen turbines om windafvang van turbines onderling te verminderen en ook gezien de opwek-doelstellingen in ‘s Hertogenbosch en Oss. Binnen een zwermopstelling is hiervoor meer flexibiliteit en ruimte dan binnen een gridopstelling.

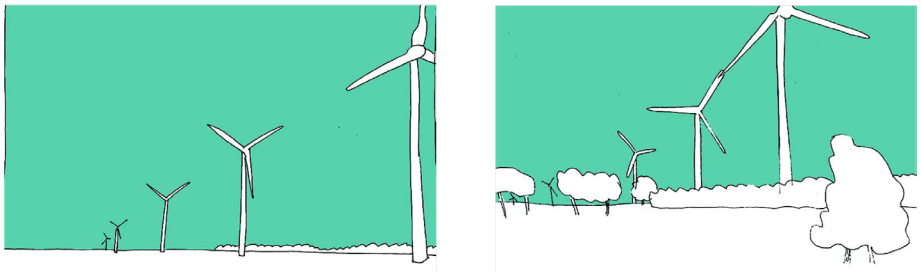


MEE ONTWERPEN VAN HET ONTVANGENDE LANDSCHAP

De ontwerpopdracht voor het project duurzame polder is dat het een integrale ontwikkeling is. En om op een goede manier windturbines in het landschap te plaatsen moet het ontvangende landschap ook mee worden ontworpen. Zo heeft bijvoorbeeld de aanwezigheid van een beplanting invloed op de zichtbaarheid en de waardering van windturbines in het landschap. En door op de juiste momenten openingen te laten in beplanting kan je het uitzicht ensceneren. Koppel de aanleg van windturbines daarom aan gebiedsontwikkelingen.

ONTWERPPRINCIPES VOOR HET VKA:

- Zet in op een integrale gebiedsontwikkeling.
- Zet gebiedsontwikkelingen gericht in en versterk daarbij het ruimtelijke onderscheid tussen de verschillende landschappen/ deelgebieden binnen de Duurzame Polder. Benut landschappelijke maatregelen ook om het zicht op de windturbines te ensceneren en verzachten.
- Koppel gebiedsontwikkelingen waar mogelijk direct aan de aanleg van windturbines, bijvoorbeeld door de aanleg van de benodigde beheerpaden aan nieuwe ecologische bermen te koppelen als groen/blauwe dooradering of de Hertogswetering/ Hoefgraaf te versterken als ecologische verbinding voor o.a. amfibieën, otter.



Enscenering door opgaande beplanting in de stadsranden, op de oeverwal en in het overgangsgebied van de zandgronden naar de komgronden te plaatsen, kan het beeld vanuit de omgeving op de turbines verzacht worden. Bovenstaande tekening illustreert dit principe. In het gebied zelf kan ingezet worden op bijvoorbeeld rietlanden.

SPIEGELING AAN UITKOMSTEN UIT DE PARTICIPATIE

Er zijn veel zorgen over het geproduceerde geluid. Ook is er onduidelijkheid over de te hanteren normen. De meningen zijn verdeeld over of er verschil zou moeten zijn tussen de norm voor kernen en de norm voor bebouwing in het buitengebied. Opgeroepen wordt om te kiezen voor geluidsarme turbines en het geluid zoveel mogelijk te beperken. Er wordt ook een suggestie gedaan om in de nacht molens uit te zetten i.v.m. geluid voor bewoners. Er wordt gevraagd goede afspraken te maken over de monitoring van de afgesproken normen na aanleg.

De rustige, geordende opstellingen worden hoog gewaardeerd. Over de stelling of turbines in en lijn geplaatst moeten worden zijn de meningen verdeeld. Vaak wordt de wens genoemd ze te clusteren. Er wordt geopperd om turbines nabij de grote landbouwbedrijven te plaatsen.

Windafvang van de turbines onderling wordt als zorg benoemd.

Er wordt opgeroepen tot een goede visuele verbeelding van de turbines, om het voorstel goed in te kunnen schatten.

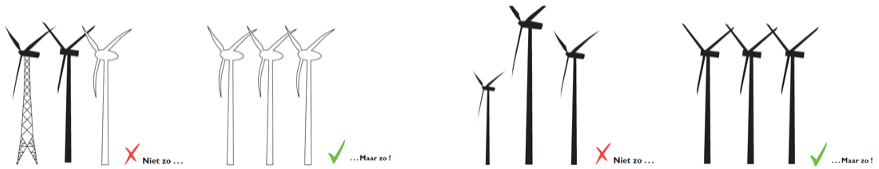
Er wordt in de ateliers waardering uitgesproken voor het idee om de randen van het gebied te verzachten met beplanting.

In de ateliers worden ideeën aangedragen voor de versterking van de natuur en verhogen van de biodiversiteit in de polder. Bijv. door aanleg van meer natuurlijke akkerranden, kleinschalige beplantingselementen zoals hagen, de ecologische kwaliteit van watergangen te verhogen, bloemrijke wegbermen en het gebied “natter” te maken voor vogels.

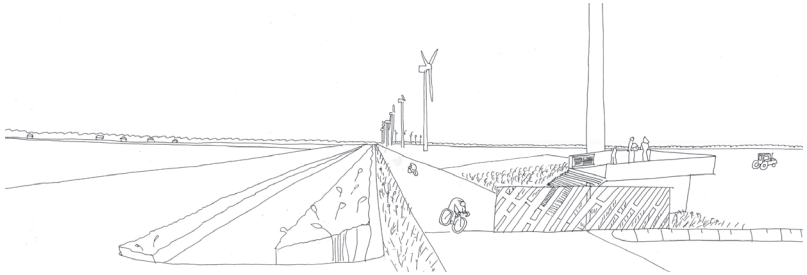
3. ONTWERPPRINCIPES GERICHT OP EEN ZORGVULDIGE INPASSING EN VORMGEVING VAN DE TURBINES

De ruimtelijke kwaliteit van het windturbinepark wordt naast het ruimtelijk concept en de herkenbaarheid en rust van de opstelling ook bepaald door de vormgeving van de turbines en de inpassing van de turbines op maaiveld.

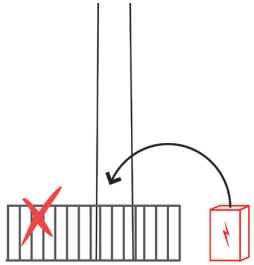
In het vervolg van dit project moet hiervoor een beeldkwaliteitplan opgesteld worden. Hieronder staat een aantal uitgangspunten benoemd, dit moet verder aangevuld en uitgewerkt worden.



Pas binnen het gehele zoekgebied windturbines toe met dezelfde vormgeving. Daaronder wordt verstaan dezelfde ashoogte, rotordiameter, gondeltype en kleur.



Benut zoveel mogelijk het bestaande wegennet voor de beheerpaden. Leg nieuwe beheerpaden aan binnen de landschappelijke structuur en koppel deze aan groen/blauwe dooradering en recreatieve routes.



Pas de turbinevoet zorvuldig in. Integreer alle voorzieningen in de turbinevoet. Voorkom hekwerken en minimaliseer de benodigde verharding rondom de turbines.



Ontwerp bijkomende voorzieningen zoals trafo's zorgvuldig en eenduidig binnen het gehele windpark.

5.2 HET VKA

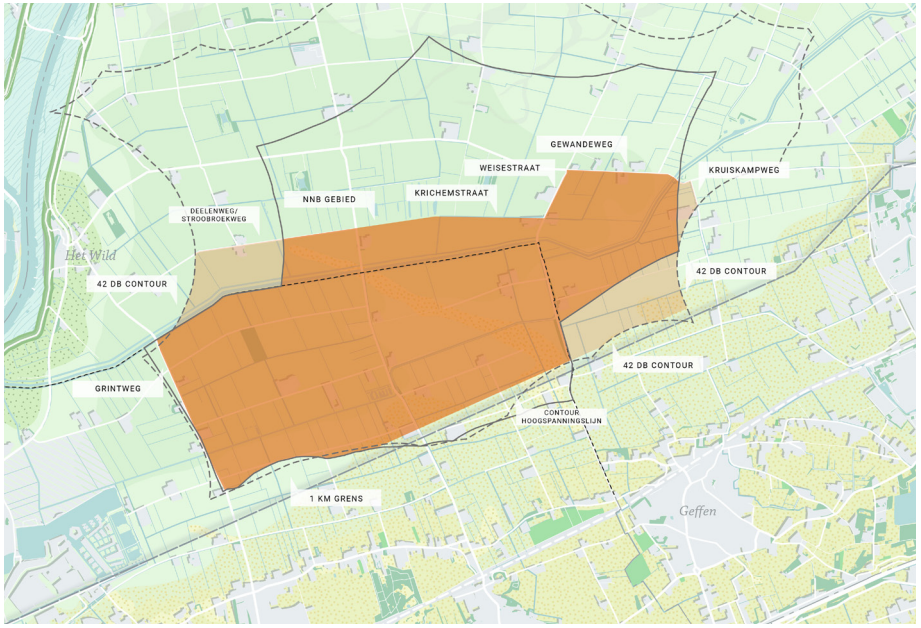
Het ruimtelijk concept zoals toegelicht in paragraaf 4.1 vertaalt zich in het volgende VKA voor windenergie in de Duurzame polder. Dit gebied is opgebouwd uit drie lagen:

1. De uiterste grenzen van het VKA. Daarvoor hanteren we zoveel mogelijk logische landschappelijke lijnen zoals wegen en waterlopen, omdat deze vanaf maaiveld duidelijk herkenbaar en te beleven zijn. Wel wordt dit op een aantal punten verkleind tot de geluidscontour van 1 km tot de kernen. Ook aangeduid op de kaart is de 2 km contour tot woonkernen in de gemeente Oss. Het uitgangspunt is zoveel mogelijk realisatie van de windturbines binnen het deze contour, om zo meer afstand te houden tot bewoning.

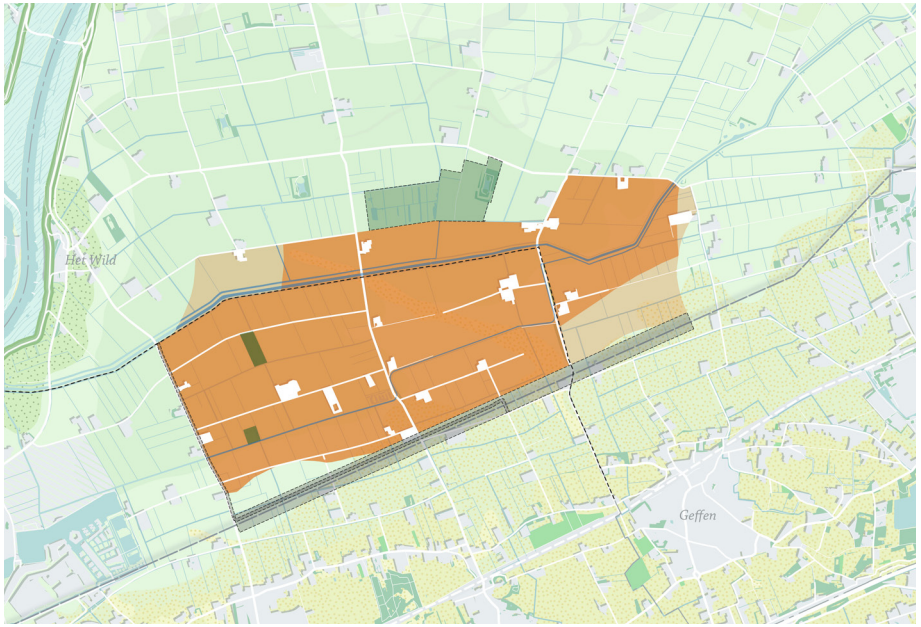
2. De harde belemmeringen die daarbinnen liggen, waar in de huidige situatie geen windturbines geplaatst kunnen worden. Het gaat om:
   - Wegen
   - Waterlopen
   - Bebouwing
   - Aangewezen natuurgebieden
   - Buisleiding
   - Hoogspanningsleiding

3. De contouren van randvoorwaarden voor natuur en geluid. Hier moet zoveel mogelijk rekening mee gehouden worden, maar er zijn wel mogelijkheden om in deze contouren turbines te plaatsen in combinatie met mitigatie/compensatie. Natuur en geluid zijn maatgevend en staan daarom op kaart. Andere factoren zoals bv. slagschaduw vallen hierbinnen.

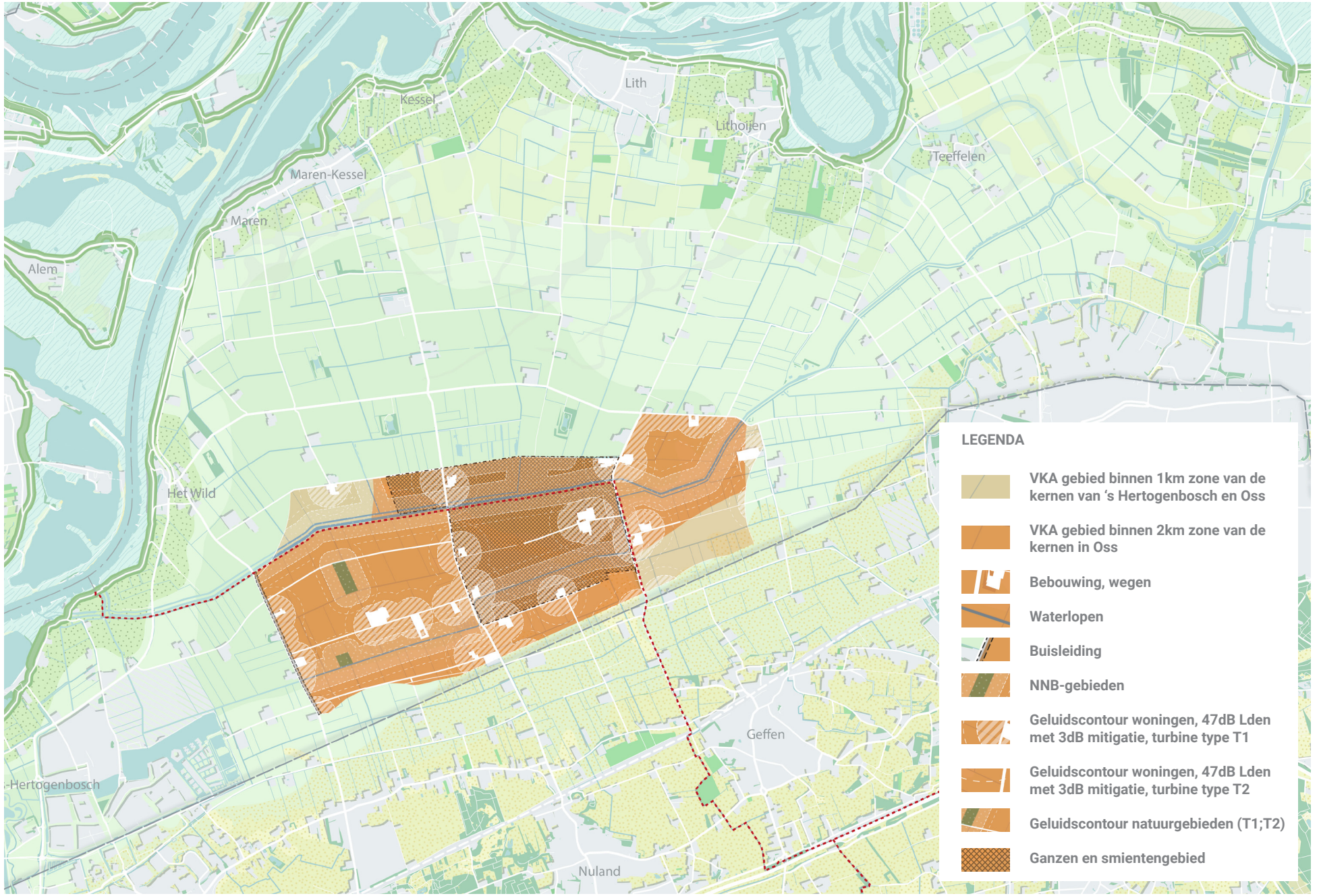
De voorbeeldopstellingen die hierna volgen zijn getekend om de uitvoerbaarheid van het VKA te toetsen. De voorbeelden geven geen verplichting voor de turbine-posities weer. Het is de opgaven voor de initiatiefnemers om in hun vergunningaanvraag aan te tonen hoe zij aan de eisen en uitgangspunten voldoen.



1.De uiterste grenzen van het VKA



2. Harde belemmeringen binnen het VKA



Het VKA-gebied

VOORBEELDOPSTELLINGEN

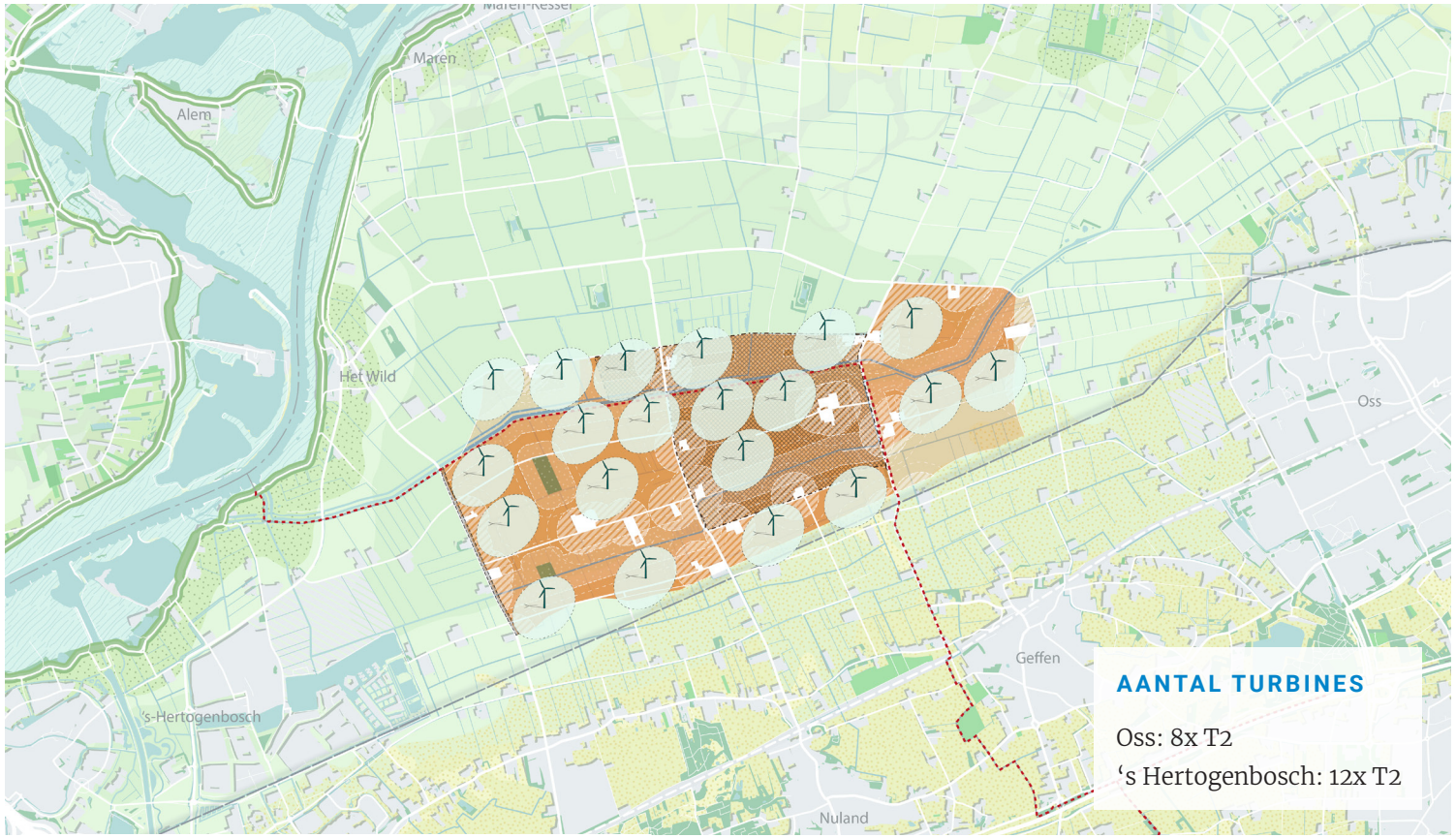
POLDER ZWERM

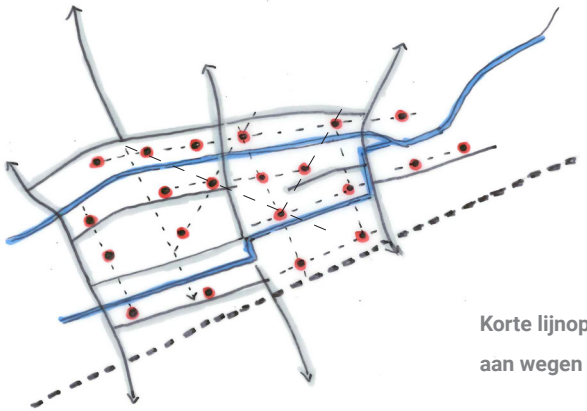
In deze voorbeeldopstelling wordt een zwerm turbines gerealiseerd. Er worden korte rijopstellingen gerealiseerd langs wegen en waterlopen. Van een afstand oogt de opstelling als een compacte zwerm turbines, van dichtbij is de relatie met het patroon van wegen en waterlopen herkenbaar en wordt de opstelling logisch en navolgbaar. Door een opstelling in een zwerm te realiseren, onstaat meer flexibiliteit om met beperkingen binnen het zoekgebied om te gaan.

Een aantal turbines staan, conform eerder gemaakte afwegingen, in het ganzen- en smientengebied en daarnaast staat een beperkt aantal ook in de 52dB geluidscontouren van het NNB-gebied. Hier moeten nog afspraken met de bevoegde gezagen over gemaakt worden.

De turbines staan buiten de veiligheidscontour rond woningen.

Het is aan de initiatiefnemers om tot een definitief plaatsingsplan te komen.





Korte lijnopstellingen parallel aan wegen en waterlopen

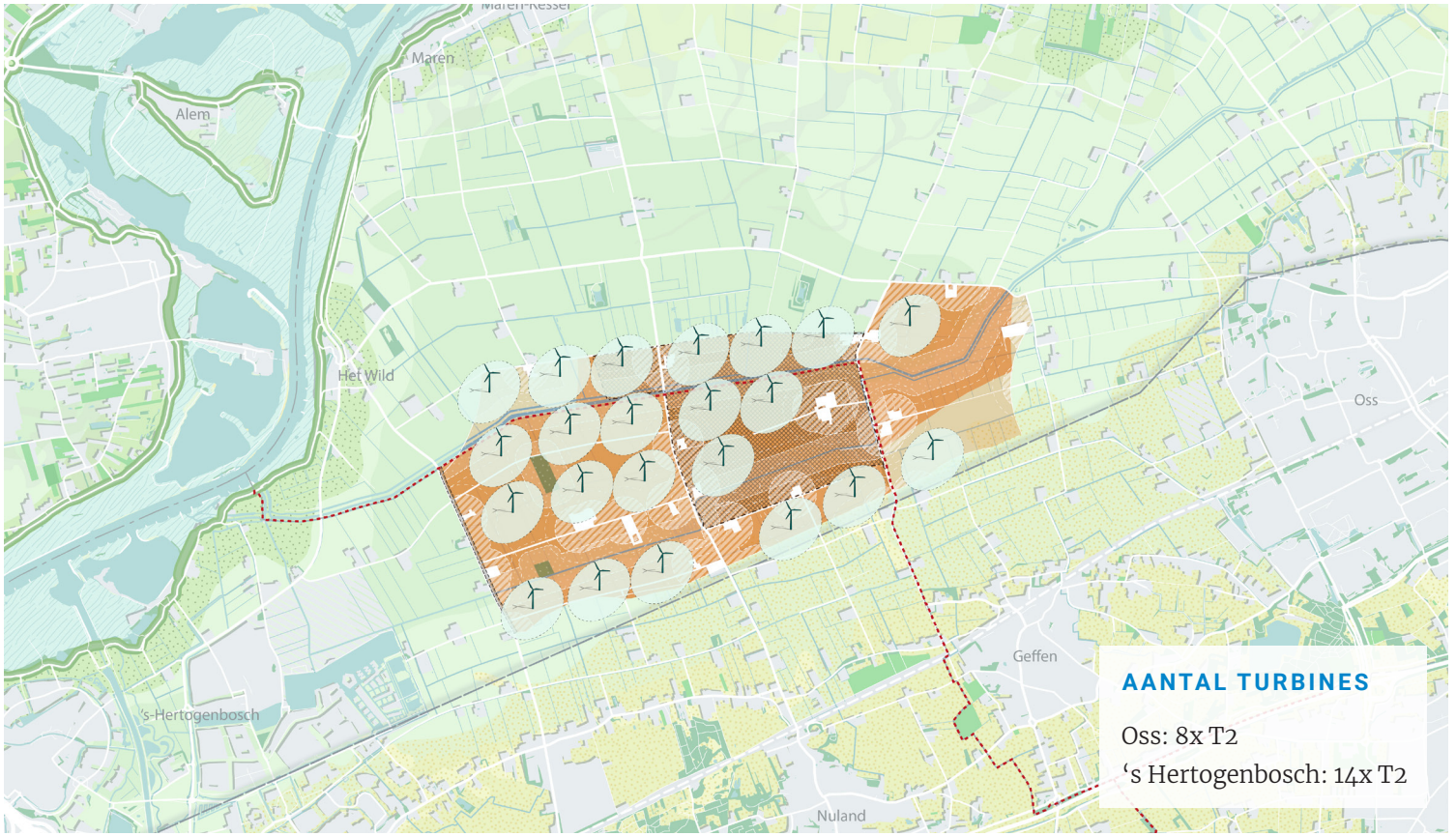
POLDER GRID

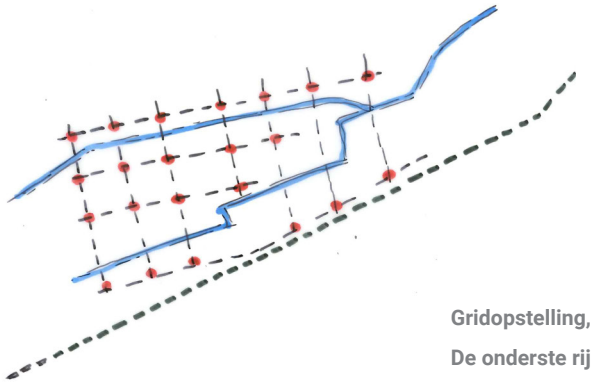
In deze voorbeeldopstelling wordt een zo zuiver mogelijk grid gerealiseerd. Bij belemmeringen komt er een turbines te vervallen, of wordt het stramien verbreed. De Hertogswetering is de bepalende richting waar het grid op is uitgelijnd. Richting de hoogspanningslijn maakt het stramien een knik.

Een aantal turbines staan, conform eerder gemaakte afwegingen, in het ganzen- en smientengebied en daarnaast staat een beperkt aantal ook in de 52dB geluidscontouren van het NNB-gebied. Hier moeten nog afspraken met de bevoegde gezagen over gemaakt worden.

De turbines staan buiten de veiligheidscontour rond woningen.

Het is aan de initiatiefnemers om tot een definitief plaatsingsplan te komen.





Gridopstelling, zoveel mogelijk parallel aan wegen en waterlopen.
De onderste rij knikt mee met de hoogspanningslijn.

3D VISUALISATIE



ZICHT VANAF ‘S HERTOGENBOSCH



ZICHT VANAF GEFFEN

3D VISUALISATIE



ZICHT VANAF OSS



ZICHT VANAF LITH

LEIDENDE PRINCIPES VOOR HET VKA

Voor het VKA gelden de volgende principes, waarbij alle belangen zo goed mogelijk zijn behartigd:

1. Op basis van de opwek per turbine keer het aantal turbines dat geplaatst kan worden binnen het VKA kan gesteld worden dat aan de bestuurlijk opgave van de energie-opwek wordt voldaan. In ‘s Hertogenbosch kunnen 16 turbines type T1 worden neergezet, maar dan wordt niet voldaan aan de bestuurlijke opgave ‘meer dan de RES-opgave’. Er kunnen voldoende turbines type T2 geplaatst worden om wel meer dan de RES-opgave te realiseren (ook 16 T2 turbines, maar dan is er geen landschappelijk aanvaardbare opstelling mogelijk, zoals weergegeven op het figuur op p.54). Voor ‘s Hertogenbosch geldt de randvoorwaarde van maximaal 16 turbines. In Oss wordt niet meer dan 0,541 PJ opgewekt. Wanneer het VKA verder uitgewerkt wordt richting een concrete opstelling en keuze voor turbine type moet dit nogmaals berekend worden.
2. Een geluidsbelasting van max. 42 dB Lden in de kernen kan behaald worden. Dit komt overeen met ca. 1 km afstand tot de kernen. Er wordt ruimte geboden voor een beperkt aantal turbines buiten de 2 km contour in Oss, zodat er beter aan andere belangen kan worden voldaan. Voor de woningen in de polder zelf is een grenswaarde van 47 dB met 3 dB mitigatie gehanteerd. Hierbinnen wordt er zo veel mogelijk gestreefd naar het aanhouden van 45 dB met 3 dB mitigatie. In de afweging van belangen kan een enkele molenaarswoning gerealiseerd worden. Een geluidsbelasting van 42 dB voor de woningen in het buitengebied is niet haalbaar.
3. Op basis van de huidig beschikbare gegevens kan gesteld worden dat in het VKA de natuurwaarden zoveel mogelijk behouden worden, door het noord/noordwestelijk deel van het gebied zoveel mogelijk vrij te houden. Het ganzen -en smientengebied wordt niet behouden. Er moet onderzocht worden of plaatsing van turbines hier mogelijk is en waar compensatie gerealiseerd kan worden. Er is binnen het VKA echter wel ruimte om de turbines buiten het ganzen- en smientengebied te plaatsen, mocht dit nodig zijn. De plaatsing van turbines nabij de Hertogswetering is mogelijk nadelig voor bepaalde natuurwaarden ter plaatse. De turbines worden binnen de 52dB geluidscontour geplaatst. Indien nodig wordt hier compensatie voor toegepast. En er wordt ingezet op omvorming naar andere natuurtypen. Er wordt tijdens de opstelling van deze ontwerpnota nog aanvullend natuuronderzoek uitgevoerd. Deze gegevens kunnen daarom later pas bij het VKA betrokken worden.
4. Er wordt een landschappelijk aanvaardbaar plan gerealiseerd via een concentratie van turbines in een duidelijk afgebakend deel van de polder. De turbines worden in een logische opstelling binnen de polder geplaatst, conform de eerder beschreven ontwerpprincipes.
5. Voor een zorgvuldige inpassing en vormgeving van de turbines, is het van belang om turbines met dezelfde ashoogte, rotordiameter, gondeltype en kleur aan te houden binnen de polder. Deze en andere ontwerpprincipes omtrent inpassing van turbines worden beschreven op pagina 43.

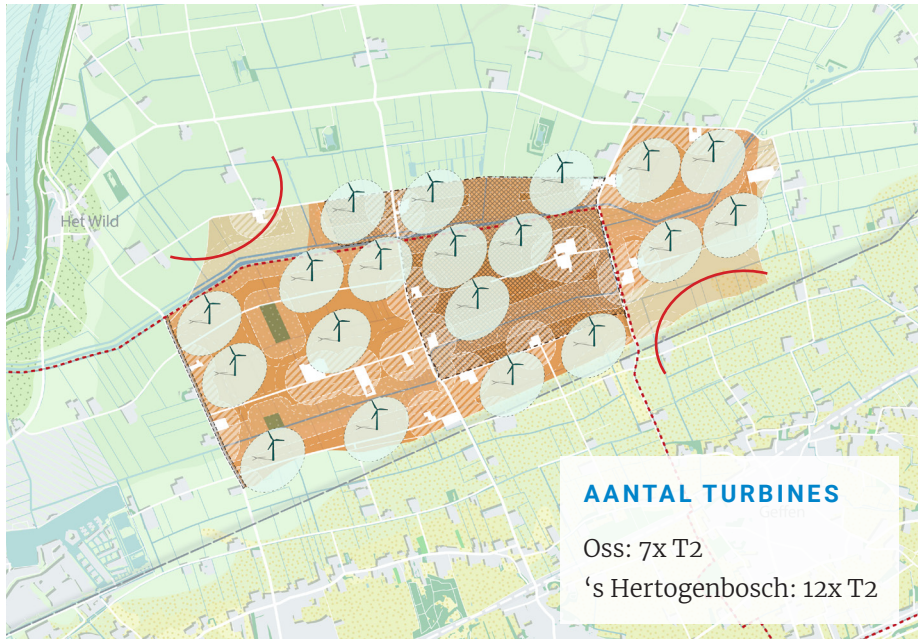
SCHUIFRUIMTE BINNEN HET VKA

Binnen het gebied van het VKA is nog ruimte om te schuiven met de daadwerkelijke opstelling van turbines. Zo kunnen belangen nog ten opzichte van elkaar worden gewogen, zie beelden en toelichting hierna. Ook worden de effecten getoond van het toepassen van kleinere turbines en het hanteren van strengere afstandsnormen tot woningen. Het zijn nadrukkelijk voorbeeldopstellingen, bedoeld om de mogelijkheden binnen het VKA-gebied te illustreren.

Daarnaast wordt een optie gepresenteerd voor uitbreiding van het VKA gebied in de gemeente Oss voor het geval mocht blijken dat binnen het VKA het doel voor energieopwekking niet volledig gehaald kan worden en/of dat er uit nader onderzoek blijkt dat belemmeringen vanuit natuur groter zijn dan nu wordt verwacht.

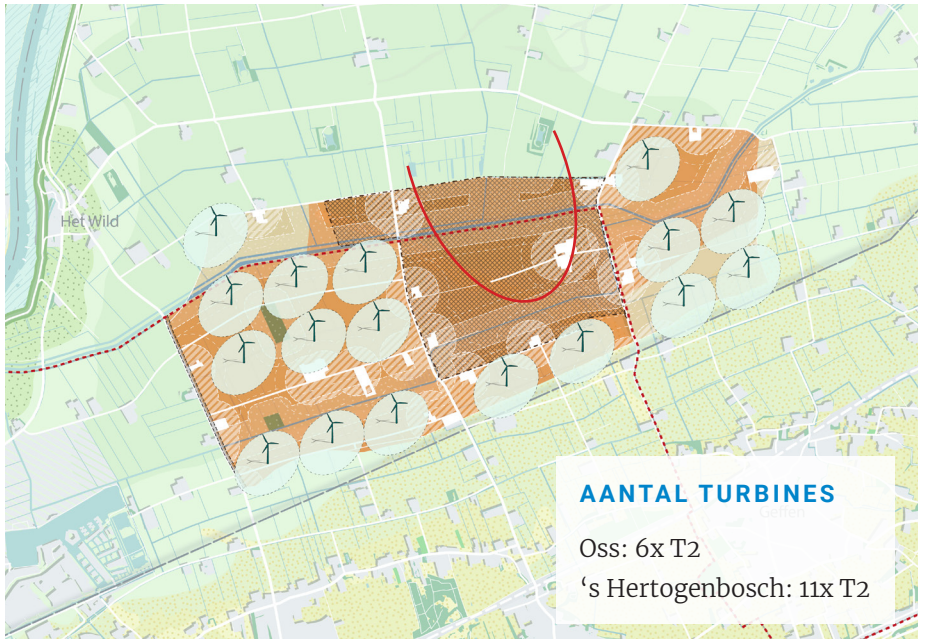
BINNEN DE 2KM CONTOUR IN OSS

- In deze voorbeeldopstelling wordt een zwerm turbines gerealiseerd, volledig binnen de 2km zone tot de kernen van Oss.
- Er is ruimte voor 7 turbines type T2, waarmee de energiedoelstelling van 0,514PJ naar verwachting gehaald kan kan worden. In ‘s Hertogenbosch is met deze opstelling ruimte voor 12 turbines type T2, dit voldoet aan de energie-doelstelling van “meer dan de RES-opgave”.



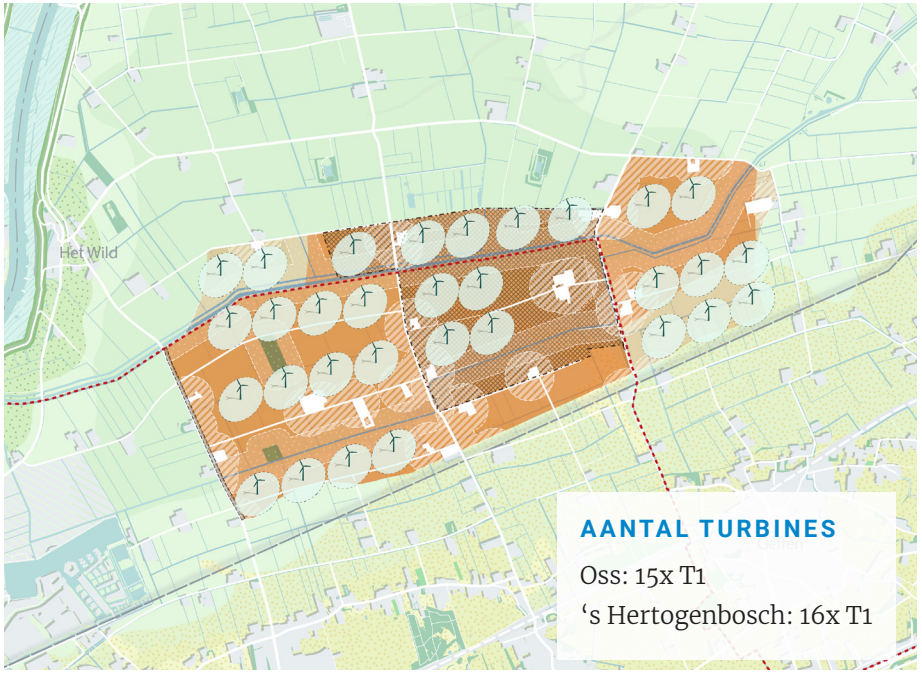
BEHOUD GANZEN- EN SMIENTENGEBIED EN ONTZIEN NNB

- In deze voorbeeldopstelling worden er geen turbines geplaatst in het ganzen en smientengebied. Ook worden er geen turbines geplaatst langs de Hertogswetering ter hoogte van het NNB gebied in Oss.
- Er worden in deze variant in de gemeente Oss wel turbines geplaatst buiten de 2 km afstandscontour tot de kernen, die ruimte is nodig om de doelstelling te halen.
- In ‘s Hertogenbosch is in dit model ruimte voor 11 turbines en in Oss 6.
- Er wordt een gridopstelling gerealiseerd, maar wel met een open ruimte in het midden, waardoor er geen zuivere gridopstelling ontstaat.
- Dit alternatief is in beginsel iets voordeliger voor het natuuraspect, omdat het ganzen -en smientengebied volledig wordt behouden. Het is echter de vraag of de ganzen en smienten in dit model niet alsnog verstoord worden door de nabijheid van turbines binnen 800m tot het gebied.



OPSTELLING MET TURBINE TYPE T1

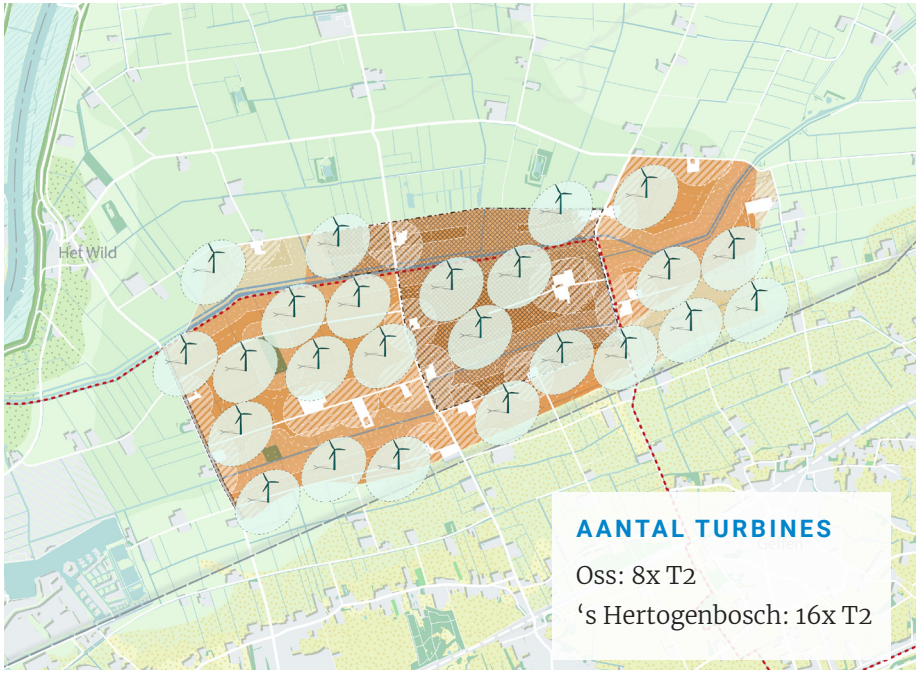
Binnen het VKA is nog ruimte om te kiezen voor een minder groot turbinetype. Binnen het zoekgebied is in de gemeente ‘s Hertogenbosch ruimte voor 20 turbines type T1. Daarmee kan voldaan worden aan de bestuurlijke opgave om 16 turbines te realiseren, maar dan wordt niet voldaan aan de bestuurlijke opgave ‘meer dan de RES-opgave’. Omdat het windpark als 1 cluster wordt ontwikkeld, betekent dit dat er in de gemeente Oss ook turbine type T1 geplaatst moet worden. In deze opstelling zijn dit er 15, waarmee aan de doelstelling van 0,541 PJ kan worden voldaan. De turbines staan buiten de 52dB contour van NNB gebieden maar binnen het ganzen en smientengebied.



16 TURBINE TYPE T2 IN ‘S HERTOGENBOSCH

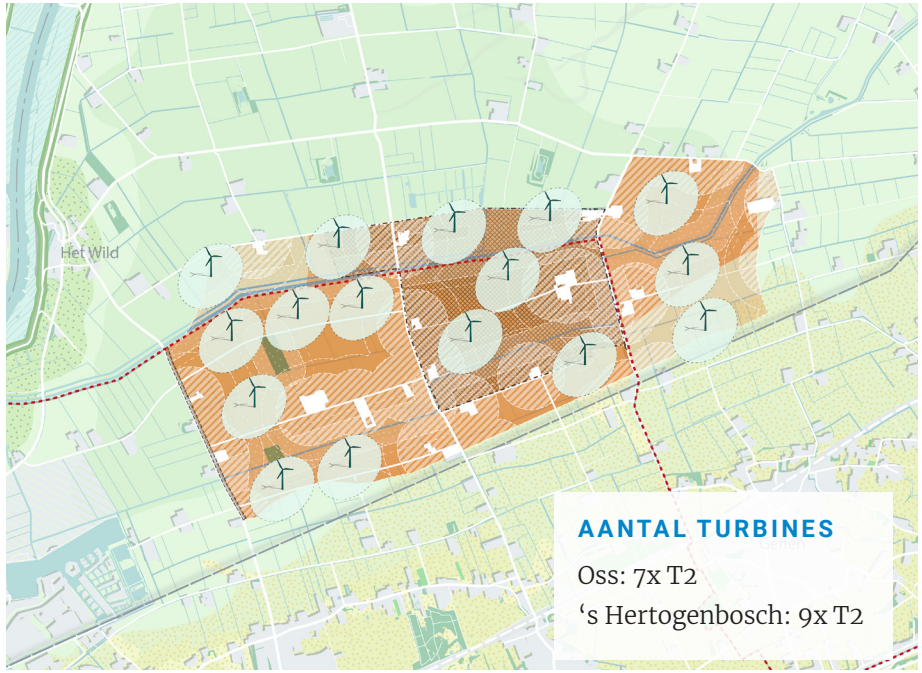
In deze variant zijn in de gemeente ‘s Hertogenbosch 16 turbines type T2 geplaatst. Hiermee wordt afbreuk gedaan aan de ruimtelijke ordening van de turbines en een helder landschappelijk beeld.

In de gemeente Oss zijn het maximale aantal turbines geplaatst, zonder een landschappelijke opstelling in acht te nemen en buiten de 52dB geluidscontoure van de NNB-gebieden te blijven.



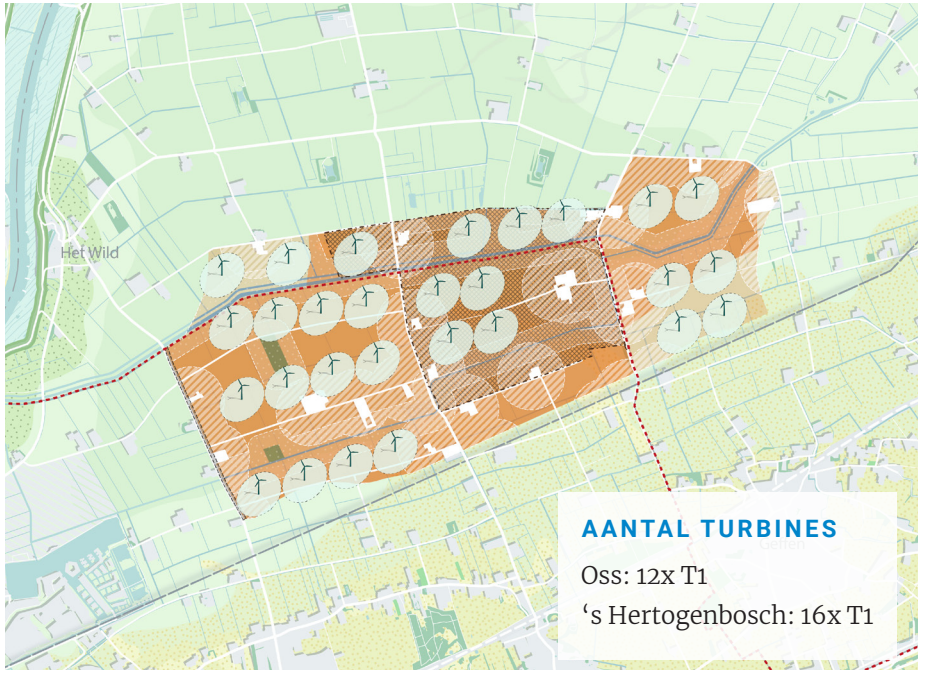
OPSTELLING MET 45 DB + 3 DB MITIGATIE (TYPE T2)

Als er een geluidscontour gehanteerd wordt van 45dB Lden met 3 dB mitigatie is er binnen een zwermopstelling ruimte voor 7 turbines type T2 in Oss en 9 in ‘s Hertogenbosch. Er is dan weinig ruimte meer om te schuiven met turbine t.b.v. de ruimtelijke ordening van het windpark. Met onderstaande aantallen wordt er niet voldaan aan de energie-doelstelling in ‘s Hertogenbosch (“meer dan de RES-opgave”). In Oss wordt de doelstelling wel gehaald.



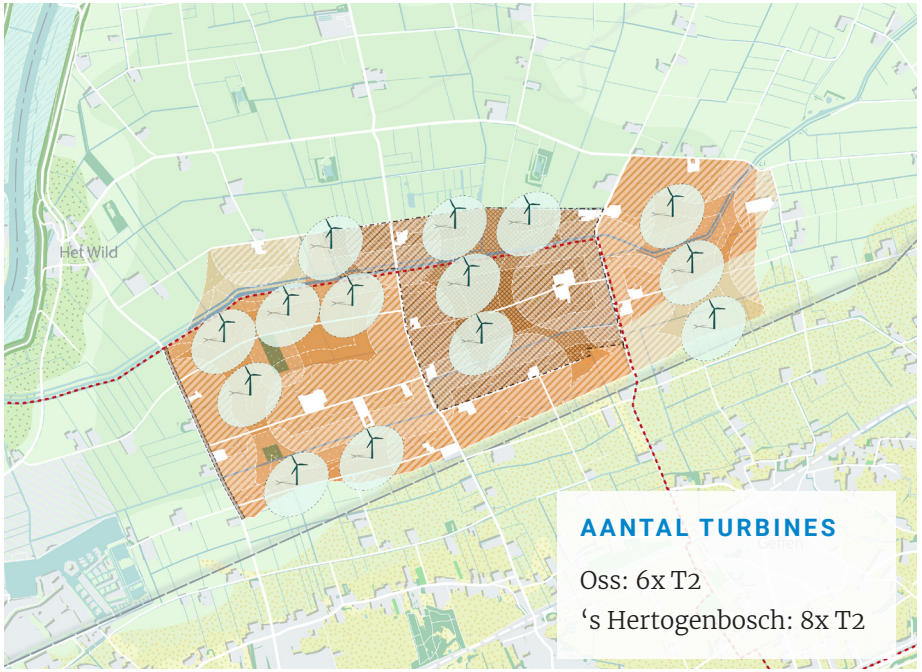
OPSTELLING MET 45 DB + 3 DB MITIGATIE (TYPE T1)

Als er een geluidscontour gehanteerd wordt van 45dB Lden met 3 dB mitigatie is er binnen een gridopstelling ruimte voor 12 turbines type T1 in Oss en 16 in ‘s Hertogenbosch. Daarmee kan voldaan worden aan de bestuurlijke opgave van ‘s Hertogenbosch om 16 turbines te realiseren, maar dan wordt niet voldaan aan de bestuurlijke opgave ‘meer dan de RES-opgave’. In Oss wordt de doelstelling van 0,514 PJ waarschijnlijk gehaald. In verband met windafvang moet voor de gemeente Oss de energie opwek precies worden berekend. In onderstaande voorbeeldopstelling staan de turbines buiten de 52 dB geluidscontour van de NNB gebieden.



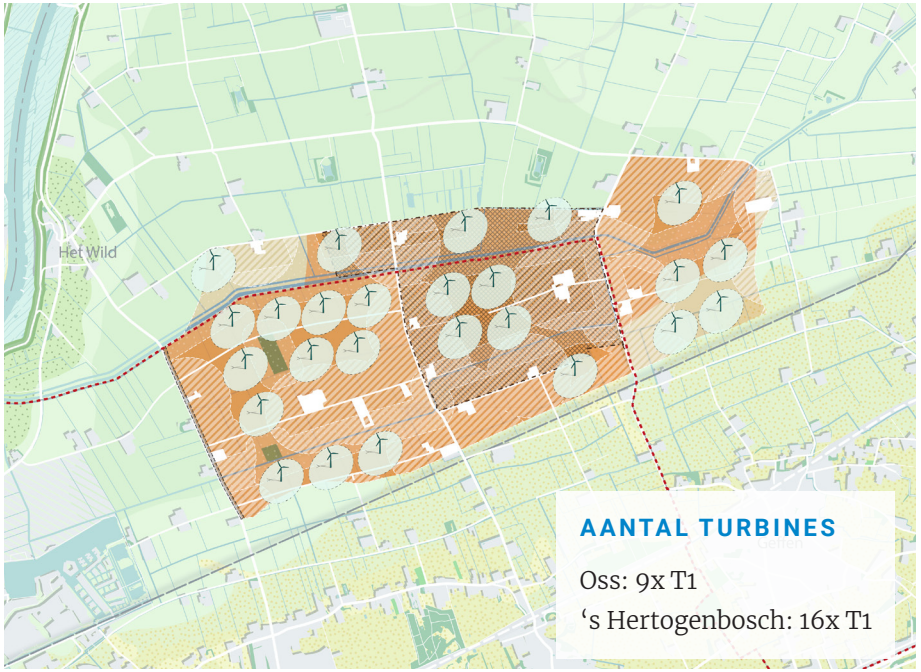
AFSTAND 2X TIPHOOGTE T2

Indien de verwachte nieuwe afstandsnorm tot woningen gehanteerd wordt van 2x tiphoogte is nog ruimte voor 6 turbines type T2 in Oss in 8 in ‘s Hertogenbosch. Daarmee kan de energie-doelstelling voor Oss waarschijnlijk net behaald worden (windafvang moet nog berekend worden), voor ‘s Hertogenbosch wordt hiermee de energie-doelstelling niet gehaald.



AFSTAND 2X TIPHOOGTE T1

Indien de verwachte nieuwe afstandsnorm tot woningen gehanteerd wordt van 2x tiphoogte is nog ruimte voor 9 turbines type T1 in Oss in 16 in ‘s Hertogenbosch. Daarmee kan de energiedoelstelling voor Oss niet behaald worden, voor ‘s Hertogenbosch worden wel de aantallen behaald. Maar wordt niet aan de opgave “meer dan de RES-opgave” voldaan.



OPTIE UITBREIDING VKA GEBIED IN OSS

Het uitgangspunt voor het VKA is plaatsing van turbines binnen het getekende VKA gebied. Daarbij wordt in eerste instantie gekeken naar het gebied binnen de 2 km contour tot de kernen.

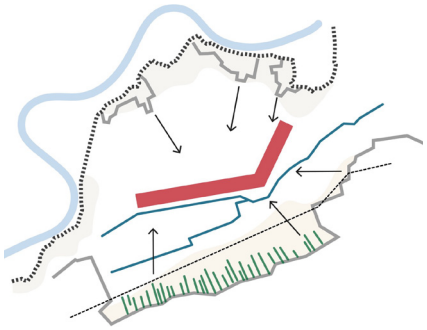
Indien de doelstelling voor energieopwekking in de gemeente Oss niet behaald kan worden binnen het gebied van het VKA, kan het gebied ten noordoosten hiervan beschouwd worden, zie kaartbeeld hiernaast. De reden hiervoor zou bijvoorbeeld kunnen zijn dat door nieuwe inzichten vanuit het nog lopende ecologisch onderzoek de omvang van belemmeringen vanuit natuur dusdanig groot worden, waardoor het niet mogelijk wordt het beoogd aantal turbines binnen het gebied van het VKA te plaatsen. Of doordat meer nauwkeurige berekeningen aantonen dat er sprake is van meer windafvang dan nu berekend door de turbines in ’s Hertogenbosch.

Dit gebied was onderdeel van redeneerlijn D, maar is afgevallen vanwege onderstaande redenen:

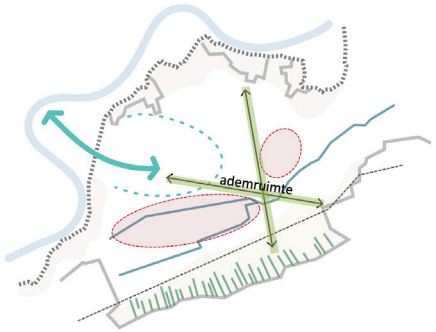
- De ruimtelijk-landschappelijke wens om de turbines te clusteren tot 1 windpark, waardoor de visuele impact geminimaliseerd wordt. Anders ontstaat er een ‘hek van turbines’ tussen het stedelijk gebied van Oss en het buitengebied.
- De turbines hierdoor op grotere afstand van de kernen op de oeverwal en het stedelijk gebied van Oss komen te staan.
- De weidevogels in het noordoostelijk deel van de polder en de trekvogelroutes zo min mogelijk worden verstoord.
- Er ruimte ontstaat om de EVZ langs de Hertogswetering door te trekken, als compensatie voor verlies aan natuurwaarden door plaatsing turbines.



Indien er gekozen wordt om dit extra gebied te benutten wordt ingezet op het realiseren van een compact cluster van ca. 4 turbines, binnen de 2 km contour. Plaatsing in een gridopstelling ligt voor de hand, in lijn met de verkavelingsrichting. Houd zoveel mogelijk afstand tot het grote cluster om visuele interferentie te voorkomen.



Voorkom dat de hele horizon wordt gevuld met turbines



Realiseer voldoende ruimte tussen de twee clusters

5.3 KOPPELING AAN GEBIEDSOPGAVEN

De ambitie voor het project duurzame polder is dat het een integrale ontwikkeling is. Naast energieopwekking gaat het om ontwikkelingen op het gebied van:

- Waterhuishouding, waarbij het water meer, langer en beter wordt vastgehouden door hogere peilen oppervlakte en meer natuurlijke inrichting watersysteem
- Verbeteren waterkwaliteit (KRW);
- Extensivering en innovatieve duurzame en hoogproductieve landbouw;
- Verhogen biodiversiteit;
- Hoogwaardig netwerk van groen- en natuurgebieden met (cultuur)historische, landschappelijke, gebruiks- en belevingswaarde.;

Kansen voor deze gebiedsontwikkeling zijn per deelgebied uitgewerkt en opgenomen in hoofdstuk 5.4.

In dit hoofdstuk koppelen we deze kansen aan het voorkeursalternatief voor windenergie. Dit wordt verder uitgewerkt en verankerd in het Programma voor de Duurzame polder. Daarin wordt ook verder ingegaan op uitvoerbaarheid en financiering.

We gaan in op de thema's natuur, landbouw, recreatie en landschap & cultuurhistorie. Uitgangspunten daarbij zijn:

- Sluit aan op de verschillende deelgebieden die de polder rijk is en versterk de identiteit van het landschap;
- Koppel waar mogelijk ontwikkelingen aan de daadwerkelijke aanleg van de windturbines (bijvoorbeeld ecologische bermen aan de aanleg van de benodigde beheerpaden);
- Benut ontwikkelingen ook voor het verzachten en ensceneren van het zicht op de turbines (mee ontwerpen van het ontvangende landschap).



Water en bodem



Landbouw



Natuur



Landschap en cultuurhistorie



Wonen en beleving

KOPPELING AAN GEBIEDSOPGAVEN



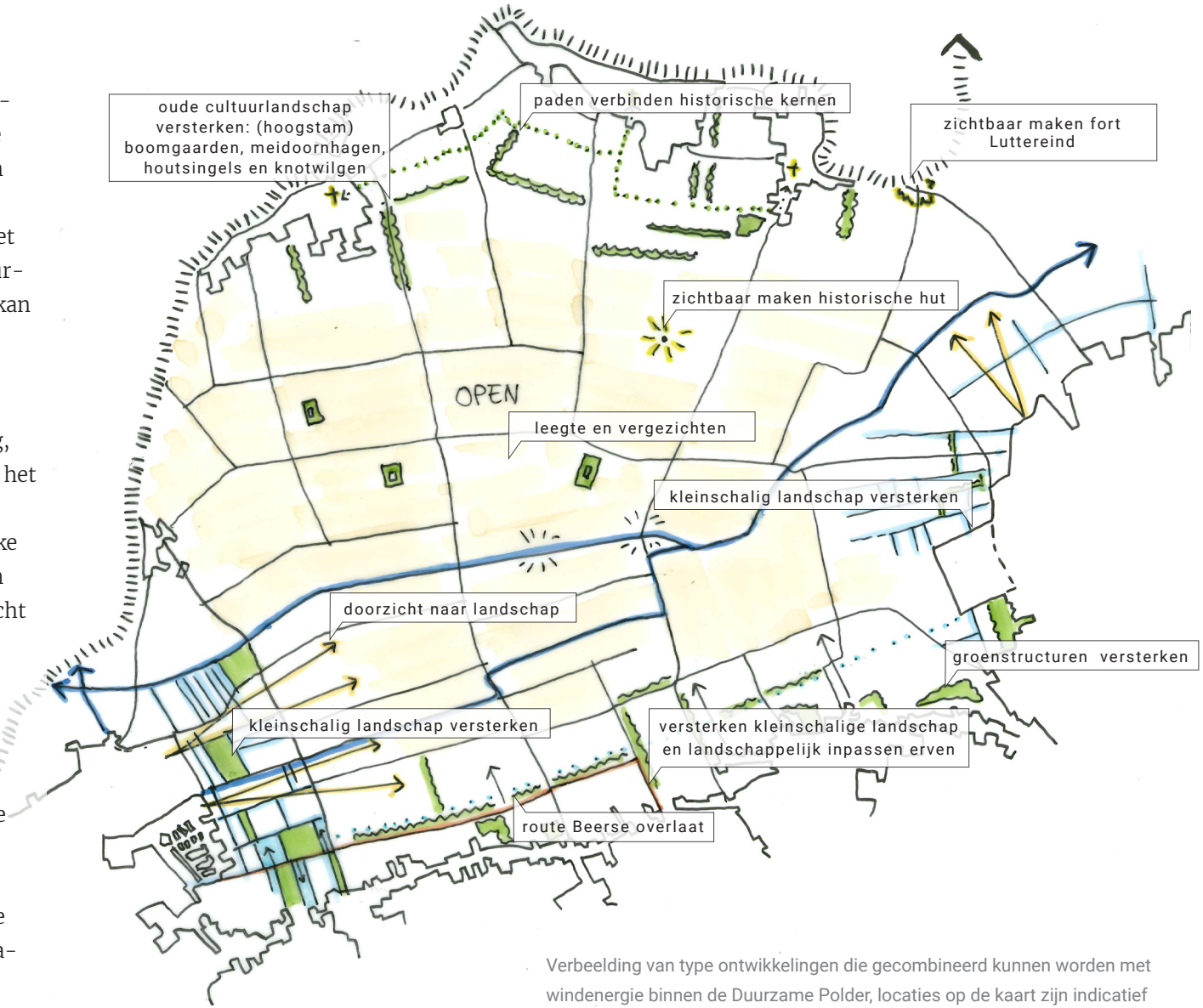
RUIMTELIJKE PRINCIPES LANDSCHAP EN CULTUURHISTORIE

GEKOPPELD AAN WINDENERGIE

Het polderlandschap wordt gekenmerkt door zijn weidsheid, grootschalige verkaveling, grote agrarische huiskavels als solitaire percelen in de ruimte en het ontbreken van beplantingselementen als lanen, singels. De eendenkooien breken samen met de erven de leegte van het polderland. De uitgesproken leegte en vergezichten worden door de belanghebbenden zeer gewaardeerd. Het behouden van dit karakter is belangrijk. Door de windturbines aan de rand van de komgronden te concentreren kan deze openheid zoveel mogelijk behouden blijven.

Aan de randen van de polder liggen verschillende oude cultuurlandschappen (zandgronden met lintbebouwing, oeverwal landschap met dorpen) die typerend zijn voor het gebied. Hier is het behouden van de kleinschalig verkaveling en slotenstructuur belangrijk. De landschappelijke kwaliteit kan verder verbeteren door het versterken van bestaande groenelementen. Dit ontneemt tevens het zicht op turbines en verhoogt ook de biodiversiteit en recreatieve beleving. Door middel van paden kunnen dorpen verbonden worden. Wel is het van belang af en toe een doorzicht naar de polder te behouden.

Het verder beleefbaar maken van het cultuurhistorische landschap kan mogelijk gemaakt worden door bijvoorbeeld een referentie te maken naar de Beerse overlaat d.m.v een recreatieve route, het zichtbaar maken van de historische hutten of fort Luttereind (onderdeel Zuidwaterlinie) zichtbaar te maken.



Verbeelding van type ontwikkelingen die gecombineerd kunnen worden met windenergie binnen de Duurzame Polder, locaties op de kaart zijn indicatief

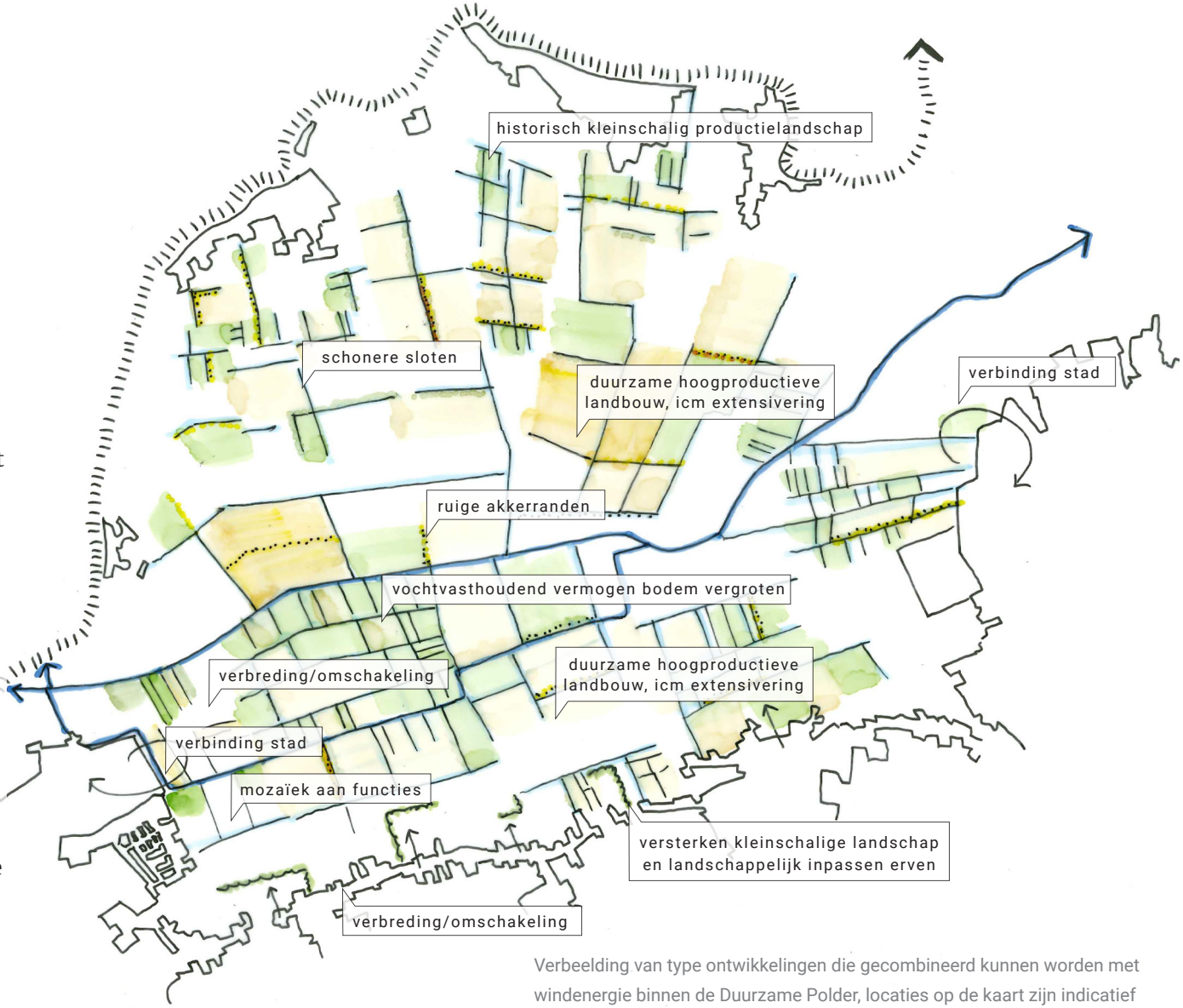
RUIMTELIJKE PRINCIPES LANDBOUW
GEKOPPELD AAN WINDENERGIE

Het ontwikkelen van windturbines vindt primair plaats op agrarische percelen en wordt dus gecombineerd met agrarisch gebruik.

De landbouw in de Duurzame Polder bestaat voor het grootste deel uit grote melkrundvee- en varkenshouderijen. De gronden zijn veelal in gebruik als grasland en de teelt van landbouwgewassen. Voor deze agrarische bedrijvigheid bestaat de verwachting dat de komende jaren verder wordt geïnnoveerd. De polders worden aangemerkt als gebied om optimaal te benutten voor duurzame en hoogproductieve landbouw, hiertoe behoren de grootschalige kleipolders.

Daarnaast wordt ruimte gezocht naar koppelkansen met energieopwekking, waterberging, natuurontwikkeling en -beheer en klimaatadaptatie. Voorbeelden hiervan zijn het toepassen van ruige akkerranden (bodemverbetering, vochtvasthoudend vermogen verbeteren en toename biodiversiteit) en schonere sloten (uitspoeling verminderen en dus hogere waterkwaliteit). Dit kan onderdeel uitmaken van het versterken van de fijnmazige (groenblauwe) dooradering.

Aan de randen van de polder wordt het kleinschaligere landschap verder ontwikkeld. Voor het buitengebied rondom Oss en ‘s Hertogenbosch ligt hier de kans om de verbinding tussen stad en land verder te ontwikkelen. Bijvoorbeeld door vormen van collectieve landbouw, stadslandbouw of verbreding van activiteiten op de erven.



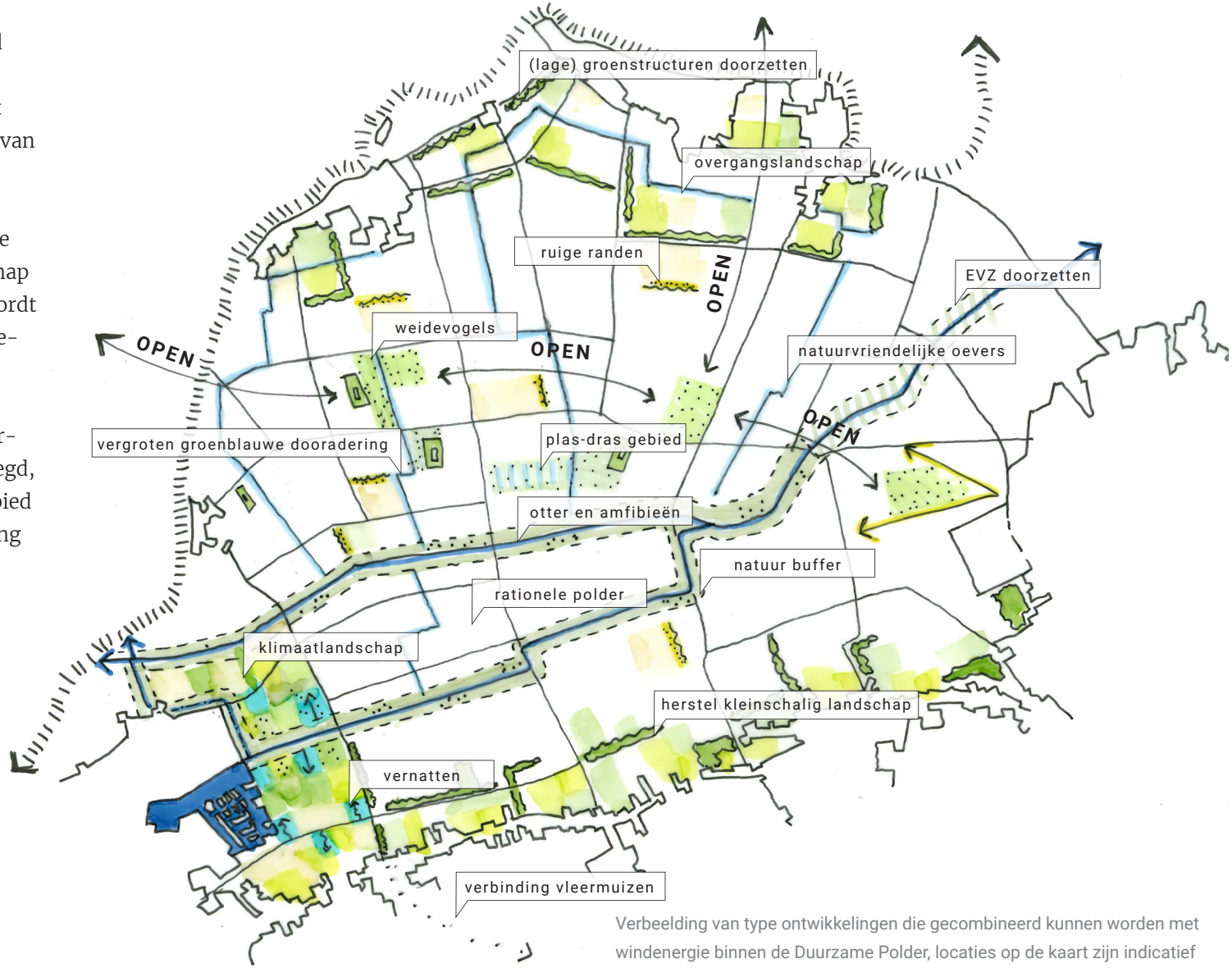
Verbeelding van type ontwikkelingen die gecombineerd kunnen worden met windenergie binnen de Duurzame Polder, locaties op de kaart zijn indicatief

RUIMTELIJKE PRINCIPES NATUUR
GEKOPPELD AAN WINDENERGIE

In het noordelijk deel van de polder wordt ingezet op agrarisch gebruik in combinatie met weidevogelbeheer en ganzen/smienten gebied (verplaatsen aanduiding). Behoud van de ecologische verbindingen tussen de gebieden met natuurwaarden. Dit gebied wordt gevrijwaard van windenergie.

In het energielandschap wordt de groenblauwe dooradering van het primair agrarisch landschap versterkt en de Hertogswetering/Hoefgraaf wordt ontwikkeld voor soorten die niet verstoringsgevoelig zijn.

In de stadsranden en het overgangsgebied worden opgaande beplantingselementen toegevoegd, die de natuur- en belevingswaarde van dit gebied vergroot en tevens het zicht vanuit de omgeving op de turbines verzacht.



Verbeelding van type ontwikkelingen die gecombineerd kunnen worden met windenergie binnen de Duurzame Polder, locaties op de kaart zijn indicatief

RUIMTELIJKE PRINCIPES WONEN EN RECREATIEVE BELEVING
GEKOPPELD AAN WINDENERGIE

In het gebied wordt een aantal nieuwe wijken aan de stadsranden ontwikkeld (Amsteleind en Groote Wielen). In de kernen wordt ruimte geboden aan kleinschalige groei. Er is ruimte voor het transformeren van vrijkomende (agrarische) percelen langs de randen van de polder, naar functies zoals (zorg) wonen, recreëren en kleinschalig werken.

Recreatieve verbindingen concentreren aan de rand van de polder. Extensieve recreatie in de komgronden behouden en eventuele uitbreiding van (on) verharde paden langs/door de karakteristieke landschappen in de polder. Dit kan ook gecombineerd worden met het nieuwe energielandschap. Kans om de kernen te verbinden. Wens bewoners om veilige (fiets)verbinding tussen de kernen en stedelijk gebied. Dit in combinatie met ommetjes, struin- en vlonderpaden door het gebied rondom steden en dorpskernen. Dit zijn kleinschalige landschappen met verschillende typen groen, waardoor natuur, landschap en recreatieve beleving samen komen. Het groen minimaliseert het zicht op de polder en turbines.



Verbeelding van type ontwikkelingen die gecombineerd kunnen worden met windenergie binnen de Duurzame Polder, locaties op de kaart zijn indicatief

5.4 BESCHRIJVING HUIDIGE KWALITEIT EN ONTWIKKELKANSEN PER DEELGEBIED

In de Duurzame Polder wordt in de toekomst windenergie opgewekt, maar er wordt ook naar andere waarden, ontwikkelingen en kansen gekeken. Denk bijvoorbeeld aan het verbeteren van de waterkwaliteit, kansen voor landbouw, het versterken van de biodiversiteit of het verbeteren van de recreatieve mogelijkheden.

Tijdens de verschillende bijeenkomsten zijn allerlei ideeën hiervoor aangedragen door belanghebbenden in en rond de polder. Veel van deze ideeën staan eigenlijk los van de plek waar de windturbines precies komen. De ideeën kunnen gecombineerd worden met verschillende opstellingen. In dit hoofdstuk gaan we daarom apart in op deze ideeën. We delen een toekomstige, duurzame koers voor vijf verschillende deelgebieden in de polder, die elk hun eigen accent hebben.

1. Stadsrand Den Bosch (gemeente 's-Hertogenbosch)
2. De weide (beide gemeenten)
3. Overgang zand-klei (beide gemeenten)
4. Stadsrand Oss (gemeente Oss)
5. De oeverwal (gemeente Oss)

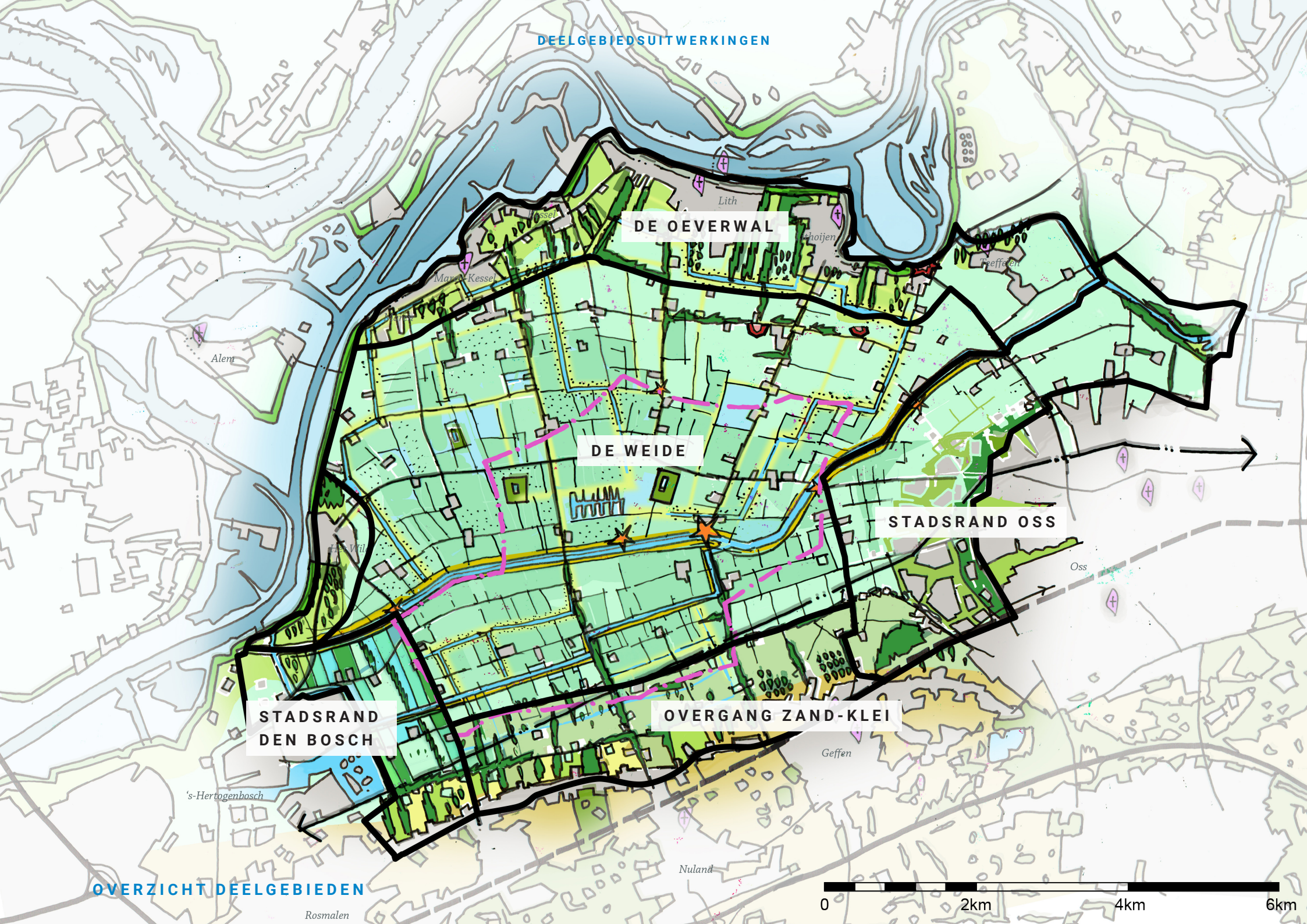
In totaal zijn er 5 deelgebieden gedefinieerd, waarvan deelgebied de Stadsrand Den Bosch alleen het grondgebied van de gemeente 's-Hertogenbosch beslaat, en deelgebieden De Oeverwal en Stadsrand Oss alleen het grondgebied van de gemeente Oss. Deelgebieden De Weide en Overgang zand-klei beslaan grondgebieden van beide gemeenten. De beschrijvingen in deze deelgebieden zijn echter voor het merendeel overeenkomstig en worden daarom gezamenlijk beschreven. Waar een uitgangspunt specifiek geldt voor het grondgebied van één gemeente, wordt dit vermeld.

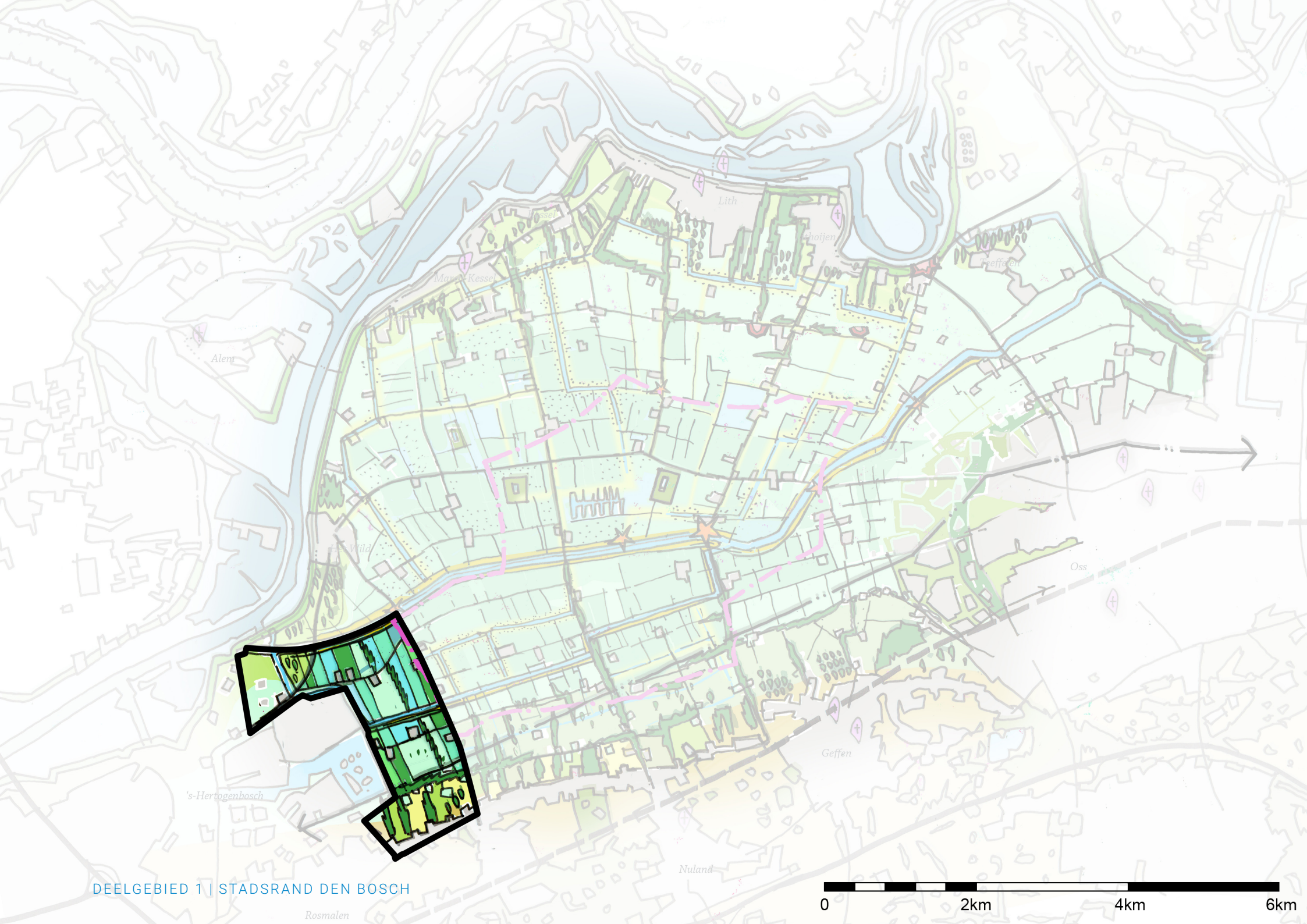
BELEIDSPRINCIPES GEMEENTE 'S-HERTOGENBOSCH

Algemene principes voor het grondgebied van de gemeente 's-Hertogenbosch voor de ontwikkeling van de polder luiden:

- Werken aan integrale gebiedsontwikkeling en streven naar ruimtelijke kwaliteit;
- Water, bodem en cultuurhistorie sturend;
- Verbinden van stad en land;
- Verbinden heden – verleden – toekomst: vitaal en toekomstbestendig kunnen functioneren van huidige en toekomstige gebruikers in het gebied.

Deze principes zijn per thema in een aantal algemene beleidsuitgangspunten vertaald, die worden beschreven per deelgebied.


DEELGEBIEDSUITWERKINGEN
DE OEVERWAL
DE WEIDE
STADSRAND OSS
STADSRAND DEN BOSCH
OVERGANG ZAND-KLEI
OVERZICHT DEELGEBIEDEN
Lith
Alem
Oss
Geffen
Nuland
Rosmalen
0
2km
4km
6km



DEELGEBIED 1 | STADSRAND DEN BOSCH

STADSRAND DEN BOSCH

DEELGEBIED 1 | GEMEENTE 'S-HERTOGENBOSCH

BESCHRIJVING DEELGEBIED EN ONTWIKKELPERSPECTIEF

Onderdeel van de stadsrand van Den Bosch is de Groote Wielen. Vanaf 2024 wordt verder gebouwd aan de wijk. De nieuwe buurt is geïnspireerd op de landelijke omgeving. Buitenleven in een groene omgeving is een belangrijke kwaliteit.

De Blokkenweg vormt nu een harde overgang van de Groote Wielen naar de polder. In de gesprekken met bewoners en andere belanghebbenden komt naar voren dat het gewenst is hier een meer geleidelijke overgang te ontwikkelen met ruimte voor bos en een uitloopgebied met recreatieve functies Op de tekening zie je daarom een aantrekkelijk en toegankelijk 'klimaatlandschap' waarin voedsel-, en mogelijk houtproductie en natuur- en belevingswaarde samengaan. Hierbij hoort de aanplant van percelen met bossen en ruimte voor water met bermen en oevers die tevens als waterberging en zuivering dienen. Ook zou je in de stadsrand ruimte kunnen maken voor aanvullende nevenfuncties , zoals recreatieve functies. Het nieuwe landschap met meer diversiteit helpt ook om het zicht op de windturbines in de polder te verminderen. Het 'klimaatlandschap' maakt onderdeel uit van het project de Groote Wielen.

In de zuidelijkste rand van dit deelgebied gaat het klimaatlandschap over in een kleinschalig landschap nabij de lintstructuur.

LANDBOUW

De verbinding tussen stad en land kan verder versterkt worden in dit gebied door de ontwikkeling van een duurzaam productielandschap aangrenzend aan de nieuwe stadsrand. Met de toenemende vraag naar lokaal voedsel is er potentie voor nieuwe vormen van landbouw, zoals bijvoorbeeld vormen van collectieve landbouw (CSA, Herenboeren, etc.), landschapsbeheer en landbouw meer gericht op stedelijke functies (verkoop lokale producten, recreatie, educatie, kleinschalige horeca, etc). Zulke landbouwvormen passen binnen de ontwikkelkoers van het 'klimaatlandschap'.

In gesprek met belanghebbenden is aangegeven dat boeren een actieve rol kunnen spelen in de aanleg van dit klimaatlandschap, met vormen van extensieve landbouw, zoals strokenteelt of een voedselbos. Daarvoor wordt in dit nieuwe landschap ruimte geboden, alsmede voor de ontwikkeling van een of meerdere kleine productiebossen. Hierbij past ook een op de stad-landgerichte transformatie of verbreding van de activiteiten op de boerderij-erven.

NATUUR

Binnen het klimaatlandschap gaan de agrarische functies hand in hand met het verbeteren van de waterkwaliteit, de versterking van biodiversiteit, en landschappelijke kwaliteit. Verbindingen maken met het groenblauwe netwerk, met (inheems, besdragend) struweel en bosplantsoen op wallen. Versterken van samenhang tussen verschillende karakteristieke groenelementen (bossages, bomenrijen, hagen en kleine extensief beheerde akker- en graslandpercelen). Hierbij wordt ingezet op een verbetering van de ecologische waarden. Een mozaïek van verschillend grondgebruik kan hieraan bijdragen. Hierbij is een aandachtspunt het behouden en versterken van de landschappelijke lijnen en slotenstructuur. Populierenlanen wisselen elkaar af met natte plas-dras percelen in het noordelijke deel van het gebied. Langs de Hoefgraaf kan een natuurbufferstrook zorgen voor een natuurlijke verbinding voor verschillende doelsoorten (vogels maar ook zoogdieren, insecten, amfibieën en planten).

Het gebied aan weerszijden van de Rompertweg, dat in de huidige situatie lager is gelegen, biedt kansen om te vernatten. Het opzetten van het waterpeil in combinatie natte hooilanden draagt bij aan de verbetering van de waterkwaliteit en de biodiversiteit. Er liggen ook kansen voor een (recreatieve) verbinding met de Hooge Heide. Dit kan ook heel nuttig zijn voor vleermuizen, die dan vanuit het bos in het zuiden door kunnen vliegen naar de ecologische verbindingszones en de maas in het noorden.

WONEN EN (RECREATIEVE) BELEVING

Bij de ontwikkeling van het klimaatlandschap in de stadsrand, is verbetering en versterking van de recreatieve kwaliteit een belangrijke doelstelling. Het aangrenzende poldergebied wordt een uitloopgebied voor bewoners van Rosmalen en de Groote Wielen. De toegankelijkheid en doorwaadbaarheid van het gebied wordt vergroot door ommetjes in de vorm van struin- vlonderpaden een kleinschalig en toegankelijk (klimaat)landschap. Ook kan gedacht worden aan het bieden van kleinschalige recreatieve mogelijkheden op en bij het water, zoals varen, zwemmen en speelnatuur.

In dit klimaatlandschap is uitdrukkelijk geen verdere woningbouw toegestaan. Ten zuidwesten van dit landschap is in de toekomst mogelijk wel ruimte voor een landschappelijk ingepaste woningbouwontwikkeling (de Bunders), een locatie grofweg gelegen tussen de Rompertweg, Grintweg, Kruisstraat en Slagkampweg. Hier zouden compacte woonclusters eventueel kunnen bijdragen aan de ontwikkeling van een landschappelijke en toegankelijke omgeving. Mogelijk dient in de stadsrand ruimte te worden geboden aan de nieuwe rondweg langs de Groote Wielen (de haalbaarheid is nog in onderzoek).

Tot slot, is ten zuiden van de Rompertweg, aan het lint ruimte op bestaande (agrarische) erven voor verbreding en eventuele herontwikkeling met kleinschalige en passende woningbouw.

IDEEËN VOOR DE UITWERKING VAN DE STADSRAND DEN BOSCH



Nieuwe vormen van landbouw
De toenemende vraag naar lokaal voedsel biedt kansen voor andere vormen van landbouw, zo dicht bij de stad. Bijvoorbeeld vormen van collectieve landbouw.



Klimaatlandschap met vlonder- en struinpaden
Een 'klimaatlandschap' vormt een geleidelijke overgang van woonwijk naar polder. Met bos, bomenrijen en extensieve landbouw. Bewoners van Rosmalen en de Groote Wielen kunnen wandelen in het klimaatlandschap over nieuwe vlonder- en struinpaden.





Huidige en toekomstige waterbergingsopgave en natuur aan de rand van de polder
In aansluiting bij het waterrijke landschap in de Groote Wielen en om de historische Beerse Overlaat weer zichtbaar te maken. Aansluiten bij bestaande opgave om de Hoefgraaf te verleggen (ivm de bouw van de Groote Wielen).

LANDSCHAP EN CULTUURHISTORIE

Voor de stadsrand wordt gestreefd naar schaalverkleining en wordt een klimaatlandschap ontwikkeld. Hierin moet ruimte worden geboden aan natuur, recreatieve mogelijkheden, extensieve landbouw, water, productiebos en eventueel wat nevenfuncties (bijv. educatief/kleinschalige horeca). De ontwikkeling van een 'klimaatlandschap' biedt de kans om de overgang van de woongebieden naar de polder te verzachten. De afschermende werking van bos- en beplanting ten opzichte van de windturbines is hiervoor een belangrijk argument. Het is daarbij belangrijk om bestaande landschappelijke waarden te waarborgen. Een van de kenmerkende kwaliteiten van het gebied is de fijnmazige verkaveling en slotenstructuur.

Daarnaast werden de openheid en de doorzichten ook als waardevol in gesprekken met inwoners en andere belanghebbenden. In de bijeenkomsten met belanghebbenden werd genoemd dat het belangrijk en nuttig is om de uitwerking van dit gebied met een afvaardiging van bewoners van de Groote Wielen verder uit te werken.

Het gebied aan weerszijden van de Rompertweg, dat in de huidige situatie lager is gelegen, biedt kansen om te vernatten. Dit is plek waar de kans is om de overgang van zand naar klei en beleving van de Beerse Overlaat zichtbaar maken. Richting het lint van Kruisstraat loopt het maaiveld op en wordt ingezet op het markeren van de kleinschalige verkaveling en het behoud van de doorzichten naar de polder.

WATER EN BODEM

In het gebied langs de Hoefgraaf ligt er de opgave voor de aanleg van Ecologische verbindingszones. Voor het overige, zijn er voor het gebied echter geen harde waterbergingsopgaven. In het algemeen gelden wat betreft waterkwaliteit en drinkwater de doelstellingen van de Kaderrichtlijn Water (KRW) en de bescherming en versterking van het waterwinningsgebied van Brabant Water en de gebieden van het Natuur Netwerk Brabant.

Richting de toekomst is het van belang om de laagstgelegen gebieden te reserveren voor waterberging en ecologie, ook al is die opgave er nu nog niet. In 2100 kan die opgave er wel komen (Project "Hoogwateraanpak Brabant-Oost" spreekt over een opgave van 36 miljoen m3 en mogelijk nog meer in de toekomst), waardoor het nu verstandig is deze gebieden vrij te houden van kapitaalintensieve functies.

In de stadsrand wordt, mede vanwege deze reden, een waterrijk gebied voorzien, als onderdeel van het nieuwe klimaatlandschap. In dit landschap is het de bedoeling een eigen, zelfstandig watersysteem te creëren dat op termijn gekoppeld kan worden aan het systeem van de Groote Wielen en daarmee dus losgekoppeld wordt van het watersysteem in de polder. In de huidige ontwikkeling van de Groote Wielen is er veel ruimte voor water en wonen aan het water. De centrale rol die het water en zijn bergende en zuiverende functie in het gebied speelt kan dan ook doorgezet worden naar het landschappelijke gebied ten oosten van de stadsrand.

Het gebied aan weerszijden van de Rompertweg, dat in de huidige situatie lager is gelegen, biedt kansen om te vernatten. Dit is plek waar we kansen zien om de overgang van zand naar klei en beleving van de Beerse Overlaat zichtbaar maken. Het opzetten van het waterpeil in combinatie natte hooilanden draagt bij aan de verbetering van de waterkwaliteit en de biodiversiteit.

Toelichting gebiedsvisie 's-Hertogenbosch buitengebied en dorpen:
De bodem, het watersysteem en cultuurhistorie (zoals de Linie 1629) hebben ons landschap gevormd en betekenis gegeven door de tijd heen. Samen vertegenwoordigen bodem, water en cultuurhistorie de 'eeuwige waarden' van 's-Hertogenbosch. Die willen we ook in de toekomst behouden. We versterken de kwaliteit door:

- Te zorgen voor meer zoetwatervoorraden, waardoor de drinkwatervoorraden aangevuld worden en er voldoende water is voor de steeds langere en heftige droge periodes;
- Niet meer te bouwen op plaatsen die we nu of later nodig hebben voor het bergen en afvoeren van water;
- Met een gezonde bodem het water beter vast te houden. De gezonde bodem is niet alleen goed voor de ecologie, maar is ook van groot belang voor de sponswerking van de bodem;

DE WEIDE

DEELGEBIED 2 | BEIDE GEMEENTEN

BESCHRIJVING DEELGEBIED EN ONTWIKKELPERSPECTIEF

De Weide beslaat het hele, voornamelijk agrarische middengebied. Midden door de polder loopt de Hertogswetering. Een duurzame koers voor dit gebied kan niet zonder een toekomstperspectief voor de agrarische sector. Het gebied is en blijft agrarische gebied, met een sterk accent op (duurzame) voedselproductie (voornamelijk melkveehouderij). Intensieve samenwerking tussen boeren, terreinbeherende organisaties zoals Waterschap Aa en Maas, Brabants Landschap, Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten en belangengroepen kunnen helpen om toe te werken naar een meer circulair landbouwgebied. Zo kan er gezamenlijk gewerkt worden aan perspectief voor de landbouw in combinatie met bijvoorbeeld het vergroten van de biodiversiteit of in combinatie met verbetering van de waterkwaliteit.

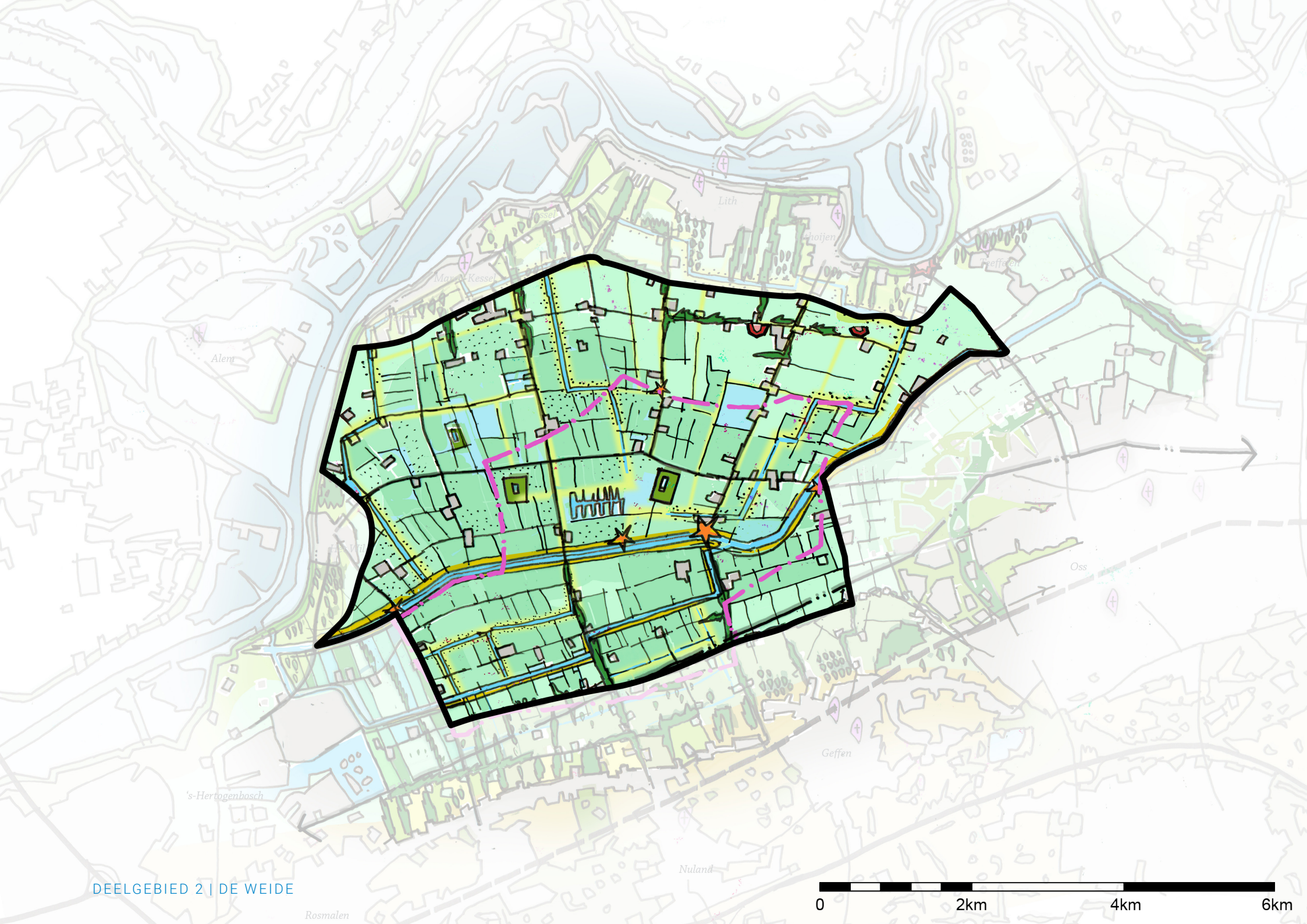
Ook vertelt de polder het verhaal van de Beerse Overlaat, van de strijd tegen het rivierwater. Nieuwe ontwikkelingen moeten bij dit verhaal aansluiten en waar het kan versterken, door bijvoorbeeld het benutten van waterbergingsmogelijkheden.

In Oss wordt onder de noemer Westelijke Polder door en met agrariërs gewerkt aan verduurzaming en een economisch volhoudbare toekomst voor de landbouw. Uitgangspunt hierbij blijft ‘primair agrarisch’. Voor ‘s-Hertogenbosch loopt er (nog) geen dergelijk proces. Wel worden er onder in het kader van de gebiedsvisie buitengebied opties verkend, waarbij ook transitie naar een ander type (landbouwkundig) gebruik, bijvoorbeeld in relatie tot de stad en in combinatie met andere functies.

LANDBOUW

De landbouw in de Duurzame Polder bestaat voor het grootste deel uit melkveehouderij waarvan de blijvende veehouders de komende jaren verder innoveren. Ze richten zich hierbij op schaalvergroting en efficiëntie of verbreding en omschakeling, in combinatie met extensivering. Voor het grondgebied van ’s-Hertogenbosch geldt, dat het gebied een primair grootschalig agrarisch gebied blijft. Daarnaast mag de bebouwing van de Weide niet toe nemen, maar vergroting van boerderij-erven is mogelijk, mits elders op vrijkomende boerderij-erven bebouwing wordt gesloopt.

Landschappelijke inpassing van de vergrote boerderij-erven is voorwaarde. De kringlooplandbouw vormt het uitgangspunt voor verdere groei of verandering van de bedrijfsvoering en leidt mogelijk tot een meer extensief landgebruik t.a.v. het aantal stuks vee per hectare. Daarnaast wordt ruimte gezocht hoe koppelkansen als energieopwekking, natuurontwikkeling en -beheer en klimaatadaptatie leiden tot een duurzamer perspectief voor de landbouw.



DEELGEBIED 2 | DE WEIDE

NATUUR

Dankzij het agrarische gebied zijn hier veel natuurwaarden te vinden. Rust, openheid en natte terreinomstandigheden vormen de basis hiervoor. Het gebied is bijvoorbeeld waardevol voor weidevogels. Behoud van de bestaande natuurwaarden is van belang en blijvende inzet op plas-dras, kruiden-bloemrijk grasland. Daarnaast mogelijkheden voor het versterken van belevingswaarde vogelgebieden. In ieder geval hoort hierbij dat zoveel mogelijk van de verspreid gelegen gebieden met natuurwaarden als grote, ononderbroken en onverstoord eenheid kunnen functioneren. Hierbij wordt bijvoorbeeld gedacht aan het noordwesten van de polder rondom het waterwingebied van Brabant Water en het natuurterrein van Staatsbosbeheer ten noorden van de Hertogswetering (beide grondgebied gemeente Oss).

Naast één groot, aaneengesloten gebied met voldoende voedselaanbod en broedgelegenheid voor weidevogels en overwinteraars is het voor sommige weidevogelsoorten juist belangrijk verspreid door de polder plasdras-percelen te vinden. Een idee dat is geopperd tijdens één van de bijeenkomsten met belanghebbenden is om voor elke windturbine die geplaatst wordt extra oppervlak voor weidevogels te realiseren, zodat de kansen voor weidevogels versterkt worden.

De weteringen, waterlopen en sloten vormen samen een fijnmazige netwerk waar een extensief beheer kan leiden tot het ontstaan van ruigere randen. Hier hebben bijvoorbeeld insecten baat bij. Deze verschillende soorten insecten vormen weer een broodnodige aanvulling op het dieet van de weidevogels.

De Hertogswetering en de Hoefgraaf vormen de doorgaande verbindingen door de polder voor diersoorten die gebonden zijn aan natte natuur. Deze weteringen vormen de belangrijkste onderdelen van het groenblauwe netwerk. De robuustheid van deze EVZ's dient te worden vergroot door verbreding van de weteringen en variatie in natuurelementen zoals poelen en laagblijvende moerasvegetaties en/of rietlanden. Op de overgang naar de weidegebieden inzetten op natuurvriendelijke oevers. Hoefgraaf als tweede ecologische verbinding. Het vinden van een evenwicht tussen enerzijds het faciliteren van soorten als de otter en meeliftende soortgroepen zoals insecten en amfibieën (kamsalamander) en aan de andere kant het zo optimaal mogelijk inrichten van het gebied rondom de Hertogswetering voor de weidevogel, vormt nog een stevig discussiepunt. Weidevogels zijn gebaat bij een open landschap, de otter gedijt juist bij de aanwezigheid van een variatie aan natuurelementen zoals ruigte, rietlanden, poelen en moerassen. Ingezet dient te worden op een aaneengesloten, groenblauwe dooradering van het agrarisch gebied bestaande uit een netwerk van watergangen, natuuroevers, akkerranden en wegbermen.

IDEEËN VOOR DE UITWERKING VAN DE WEIDE



Weidevogels
Het is van belang zo veel mogelijk van de verspreid gelegen gebieden met natuurwaarden voor weidevogels als grote, ononderbroken en onverstoorde eenheden te kunnen laten functioneren. Bijvoorbeeld in het noordwesten van de polder en het natuurterrein van Staatsbosbeheer ten noorden van de Hertogswetering.



Innovatieve kringlooplandbouw
De boeren in het gebied werken aan verduurzaming van de landbouw, zodat ook in de toekomst geboerd kan blijven worden. Samen met andere beheerders in de polder, zoals Brabant Water en natuurorganisaties combineren ze innovatieve landbouw met versterking van o.a. bodem- en waterkwaliteit en biodiversiteit.

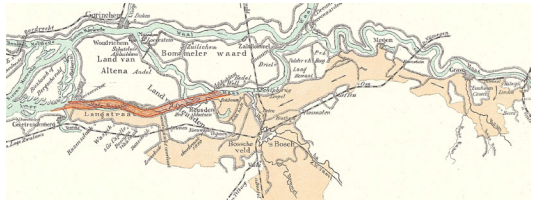


Natuur langs de Hertogswetering
De Hertogswetering is een geschikte plek om natuurwaarden te versterken. Bijvoorbeeld voor de otter. De otter houdt van bosschages, poelen en moerassen. Aandachtspunt is dat weidevogels juist een open landschap nodig hebben. Openheid en meer groen moeten dus zorgvuldig afgestemd worden.





Fijnmazig netwerk van water en groen
De kleinere weteringen en sloten vormen samen een fijnmazig ‘groenblauw’ netwerk. Door extensief beheer van de sloten en oevers, ontstaan er ruiger begroeide randen.



Verhaal van Beerse Overlaat beleefbaar maken
De Beerse Overlaat werd vroeger bij hoogwater als extra stroomgebied van de Maas gebruikt. Deze historie kan weer beleefbaar worden, bijvoorbeeld letterlijk door waterberging en plasdras te maken langs de oude Beerse Overlaat, of figuurlijk met wandelpaden die het oude stroomgebied volgen.

WONEN EN (RECREATIEVE) BELEVING

Belanghebbenden geven aan dat ze weinig recreatieve kansen zien in het middengebied van de polder. De randen van de polder zijn veel aantrekkelijker voor de recreant. Wel wordt de wens geuit de onverharde wegen te behouden en zo het extensieve recreatienetwerk zo veel mogelijk intact te houden. Het idee van een fietspad langs de gehele Hertogswetering, dat in het begin van het ontwerpproces eens geopperd is, wordt vanuit verstoring van natuur niet door iedereen omarmd. Ook het waterschap heeft aangegeven hier geen voorkeur aan te geven. In overleg met belanghebbenden kan de situering van een onverhard pad en rustpunt wel denkbaar zijn. Vanuit de belanghebbenden is het verder gewenst om de fiets- en wandelverbindingen aan de randen van de polder te versterken en zo verbinding te leggen met de kernen aan de randen van het gebied.

De bestaande (veelal) bedrijfswoningen in dit middengebied blijven functioneren als bedrijfswoning bij het agrarisch bedrijf. In sommige gevallen kunnen die woningen in aanmerking komen om als molenaarswoning te gaan functioneren, mits aan de vereisten daarvoor wordt voldaan.

LANDSCHAP EN CULTUURHISTORIE

De oeverwallen in het noorden en de dekzandflanken en ruggen in het zuiden vormen de grillige natuurlijke randen van het gebied. Daartussen ligt een poldergebied met een relatief rationele verkaveling met als belangrijke historische horizontale lijnen de Hoefgraaf en de Hertogswetering en met als waardevolle verticale structuren, van west naar oost, de Grintweg, Kerkdijk en Kepkensdonk. De noord-zuid en oost-west verlopende verkaveling is waardevol als voorbeeld van een door mensen ‘ingericht’ landschap. De oorspronkelijke structuur is door de ruilverkaveling niet overal meer intact

Het grootschalige polderlandschap wordt gekenmerkt door zijn weidsheid, grootschalige verkaveling, grote agrarische huiskavels als solitaire percelen in de ruimte en het ontbreken van beplantingselementen als lanen, singels. De eendenkooien breken samen met de erven de leegte van het polderland. De uitgesproken leegte en vergezichten worden door de belanghebbenden zeer gewaardeerd. Het ligt niet voor de hand in de polder nieuwe beplantingsstructuren toe te voegen. Het behouden en inpassing van de eendenkooien is een aandachtspunt. Wel kan aan de randen van de polder, waar al meer lanen en bomenrijen aanwezig zijn, hier en daar een gat in een laan of bomenrij gevuld worden. Ook meer erfbeplanting rondom de (vergrote) agrarische huiskavels voorstelbaar. Tenslotte vergt het behoud en de inpassing van de eendenkooien aandacht.

Vanuit cultuurhistorie zijn er ideeën en kansen de beleving van het landschap te versterken. Zo zijn er plannen de fortificaties van de Zuidwaterlinie weer beleefbaar te maken. Daarnaast kan het verhaal van de Beerse Overlaat weer herkenbaar en beleefbaar worden gemaakt in het gebied. Letterlijk door bijvoorbeeld waterberging en plas-dras te concentreren langs de oude Beerse Overlaat. Of meer figuurlijk door bijvoorbeeld een netwerk van kavel- en wandelpaden te creëren die het hele traject van de voormalige Overlaat verbinden. Het weer betekenis geven van de oude hutten (schuilplekken in de tot halverwege de 20e eeuw lege polder) kan een andere verhaallijn worden in het beleefbaar maken van de Beerse Overlaat en de ontginningsgeschiedenis. De

locatie van deze hutten wordt op de kaart aangegeven met een oranje ster.

WATER EN BODEM

Het principe ‘water, bodem en cultuurhistorie sturend’ geldt door de hele polder. De bodem, het watersysteem en cultuurhistorie (zoals de Linie 1629) hebben ons landschap gevormd en betekenis gegeven door de tijd heen. Samen vertegenwoordigen bodem, water en cultuurhistorie de ‘eeuwige waarden’ van ’s-Hertogenbosch. Die willen we ook in de toekomst behouden. We versterken de kwaliteit door:

- Te zorgen voor meer zoetwatervoorraden, waardoor de drinkwatervoorraden aangevuld worden en er voldoende water is voor de steeds langere en heftige droge periodes;
- Niet meer te bouwen op plaatsen die we nu of later nodig hebben voor het bergen en afvoeren van water;
- Met een gezonde bodem het water beter vast te houden. De gezonde bodem is niet alleen goed voor de ecologie, maar is ook van groot belang voor de sponswerking van de bodem.

Daarnaast moet de kwaliteit van het oppervlakte- en grondwater verbeteren. Uitspoeling en afspoeling van mest en gewasbeschermingsmiddelen naar het water in de polder moet zoveel mogelijk worden voorkomen. De provinciale reserveringszones voor waterberging bieden aanleiding voor combinatie van meerdere doelen op gebied van water, natuur en landbouw.

Uitputting van landbouwgronden moet worden voorkomen. Waar nodig moet de bodem worden hersteld. Een ander bodembeheer voor gras- en gewasteelten is vaak noodzakelijk om meer organische stoffen in de bodem te krijgen en zo het bodemleven te verbeteren. Hiermee gaat ook het waterbufferend vermogen van de grond omhoog, waarmee effecten van klimaatverandering zoals drogere zomers minder effect op de bedrijfsvoering van de agrariër en het welbevinden van dieren en planten hebben.

In het gebied langs de Hertogswetering en Hoefgraaf ligt er de opgave voor de aanleg van Ecologische verbindingszones. In het algemeen gelden wat betreft waterkwaliteit en drinkwater de doelstellingen van de Kaderrichtlijn Water (KRW) en de bescherming en versterking van het waterwinningsgebied van Brabant Water en de gebieden van het Natuur Netwerk Brabant.

OVERGANG ZAND-KLEI

DEELGEBIED 3 | BEIDE GEMEENTEN

BESCHRIJVING DEELGEBIED EN ONTWIKKELPERSPECTIEF

De bebouwingslinten Heeseind en Kruisstraat en de dorpen Nuland en Geffen liggen op een hogere zandrug ten opzichte van de kleigronden van de polder. De doorzichten vanuit het kleinschalige zandlandschap van de lintbebouwing naar het grotere polderlandschap zijn een belangrijke kwaliteit hier. Robuust kleinschalig landschap, bestaande uit een netwerk van landschapselementen die de hogere (drogere) dekzandrug verbindt met lager gelegen gronden langs de Hertogswetering. Op de tekening zie je daarom ook een koers die gericht is op de versterking van dit kleinschalige landschap, bijvoorbeeld door extra houtwallen, lanen en kleine bosjes aan te leggen. Daarnaast zijn er kansen voor de ontwikkeling van lokale recreatie, bijvoorbeeld door oude (agrarische) paden te herstellen of agrotoerisme te stimuleren (horeca en dagrecreatie in het buitengebied).

LANDBOUW

Langs de noordelijke grens van het gebied, in de overgangszone van de lintbebouwing naar open landschap, is het belangrijk om de huidige agrarische en landelijke uitstraling te behouden. Hier liggen mogelijkheden voor nieuwe vormen van landbouw met teelt van lokale producten, gericht op stedelijke vraag. Uit gesprekken met belanghebbenden kwam naar voren dat de landschappelijke inpassing van het agrarisch gebied nog wel verbeterd kan worden. Bijvoorbeeld door grote bedrijven en erven in het groen te zetten. Verder werd tijdens ontwerpateliers de mogelijkheid genoemd om ruimte te geven aan kleine (agrarische) bedrijvigheid op vrijkomende erven.

NATUUR

Het gebied aan weerszijden van de Rompertweg/Heeseindseweg/Weteringsgraaf (grondgebied 's-Hertogenbosch), dat in de huidige situatie lager is gelegen, biedt kansen om te vernatten. Zo wordt de 'naad van Brabant' beter beleefbaar. Het opzetten van het waterpeil in combinatie natte hooilanden draagt bij aan de verbetering van de waterkwaliteit en de biodiversiteit.
In het zuidelijk deel van dit deelgebied kan de overgang van de lintbebouwing op de zandgronden naar het poldergebied aangezet worden door middel van karakteristieke bosjes en laanstructuren (zie ook kopje Landschap en cultuurhistorie). Dit kan de natuurwaarden in het gebied versterken. Door belanghebbenden werd ook aangestipt dat er potentie is om de mogelijkheden voor dieren om wegen en spoorlijnen over te steken te verbeteren, door middel van onder- of overgangen bij wegen en de spoorlijn die het gebied kruisen.

Kwelwaarden onderzoeken en benutten bij uitbreidingen aan de stadsranden (natuurontwikkeling, klimaatbos en veilige speelnatuur). Verbindingen ma-



DEELGEBIED 3 | OVERGANG ZAND-KLEI

ken met het groenblauwe netwerk, met (inheems, besdragend) struweel en bosplantsoen op wallen. Versterken van samenhang tussen verschillende karakteristieke groenelementen (bossages, bomenrijen, hagen en kleine extensief beheerde akker- en graslandpercelen). Knelpunten als wegen en de spoorlijn passeerbaar maken voor fauna.

WONEN EN (RECREATIEVE) BELEVING

De woningbouwopgave voor het landelijke gebied heeft als uitgangspunt om ruimte te geven aan een organische groei. Voor het grondgebied van 's-Hertogenbosch geldt, dat bestaande (agrarische) erven ruimte kunnen bieden aan herontwikkeling met kleinschalige en passende woningbouw. Ruimte voor nieuwe erven wordt echter niet geboden om zo de openheid van het landschap te borgen. In het stedelijk gebied (Oss en Den Bosch) wordt ingezet op verdichting. Deze groei heeft een effect op het buitengebied. In de toekomst krijgt het deelgebied te maken met toenemende (dag)recreatie en de uitloop van de omliggende dorpen en stadsranden. Natuurgebied de Hooge Heide, ontwikkelingen zoals bijvoorbeeld lokaal (agro)toerisme en de landelijke uitstraling van de lintbebouwing maken het gebied een aantrekkelijke locatie.

In gesprek met belanghebbenden kwam naar voren dat comfortabele en veilige fietspaden in het deelgebied gewenst zijn, zowel voor lokale gebruikers (bijvoorbeeld schoolkinderen) als voor recreatieve gebruikers. Mogelijkheden om het bestaande snelfietspad vanuit Geffen hierbij aan te laten sluiten kunnen onderzocht worden.

LANDSCHAP EN CULTUURHISTORIE

Het gebied aan weerszijden van de Rompertweg/Heeseindseweg/Weteringsgraaf (grondgebied 's-Hertogenbosch), dat in de huidige situatie lager is gelegen, biedt kansen om te vernatten. Dit is plek waar we kansen zien om de overgang van zand naar klei en beleving van de Beerse Overlaat zichtbaar en beleefbaar maken.

Richting het lint van Kruisstraat en Heeseind loopt het maaiveld op en wordt ingezet op het markeren van de kleinschalige verkaveling en het behoud van de doorzichten naar de polder. De kansen voor het verbeteren van de kwaliteit van het landschap in dit deel van het gebied liggen vooral bij het versterken van de samenhang tussen de verschillende karakteristieke groenelementen. In dit deel van het gebied kan de overgang van de lintbebouwing op de zandgronden naar het poldergebied aangezet worden door middel van karakteristieke bosjes en laanstructuren. Dit is in lijn met de wens uit de ontwerpateliers om groenstructuren toe te voegen langs lintbebouwing, om de dorpsnatuur te versterken en kleinschalig landschap te herstellen. Tegelijkertijd moet ook ruimte worden geboden aan extensief beheerde akker -en graslandpercelen (natte hooilanden).

Dit draagt niet alleen bij aan natuur maar ook aan het enigszins verzachten van het zicht op de windturbines. Daarnaast werd in ontwerpateliers met belanghebbenden benoemd dat de dorpen en de polder momenteel als gescheiden werelden worden ervaren, zowel landschappelijk als functioneel. Er is dus potentie om de verbinding tussen de hogere en drogere dekzandrug met lagergelegen gronden langs de Hertogswetering in de polder te versterken. Een van die elementen is om de doorzichten op het open polderlandschap vanuit de linten vast te blijven houden als uitgangspunt.

WATER EN BODEM

Het principe 'water, bodem en cultuurhistorie sturend' geldt door de hele polder en randen, zie de toelichting hierover bij deelgebied 'de Weide'.

IDEEËN VOOR DE UITWERKING VAN DE OVERGANG ZAND-KLEI



Karakter van dorpslint bewaren
Bewoners geven aan dat het belangrijk is het kleinschalige karakter van het dorpslint te bewaren en zo de belevingswaarde en de cultuurhistorische waarde overeind te houden, ook in de toekomst
(Foto: Google Earth)



Herstellen en versterken van kleinschalig landschap
Het kleinschalige landschap is kenmerkend voor dit gebied. Met extra beplanting zoals houtwallen, lanen en kleine bosjes kan dit landschap versterkt worden. Ook kan de overgang naar de polder daarmee verzacht worden. Deze overgang wordt nu als (te) hard ervaren voor bewoners; dorp en polder zijn nu gescheiden werelden.





Verbeteren van oversteekmogelijkheden dieren
Bij spoorlijn en wegen die het gebied kruisen is het nodig om de oversteekbaarheid voor dieren te vergroten, met onder- of overgangen.

STADSRAND OSS

DEELGEBIED 4 | GEMEENTE OSS

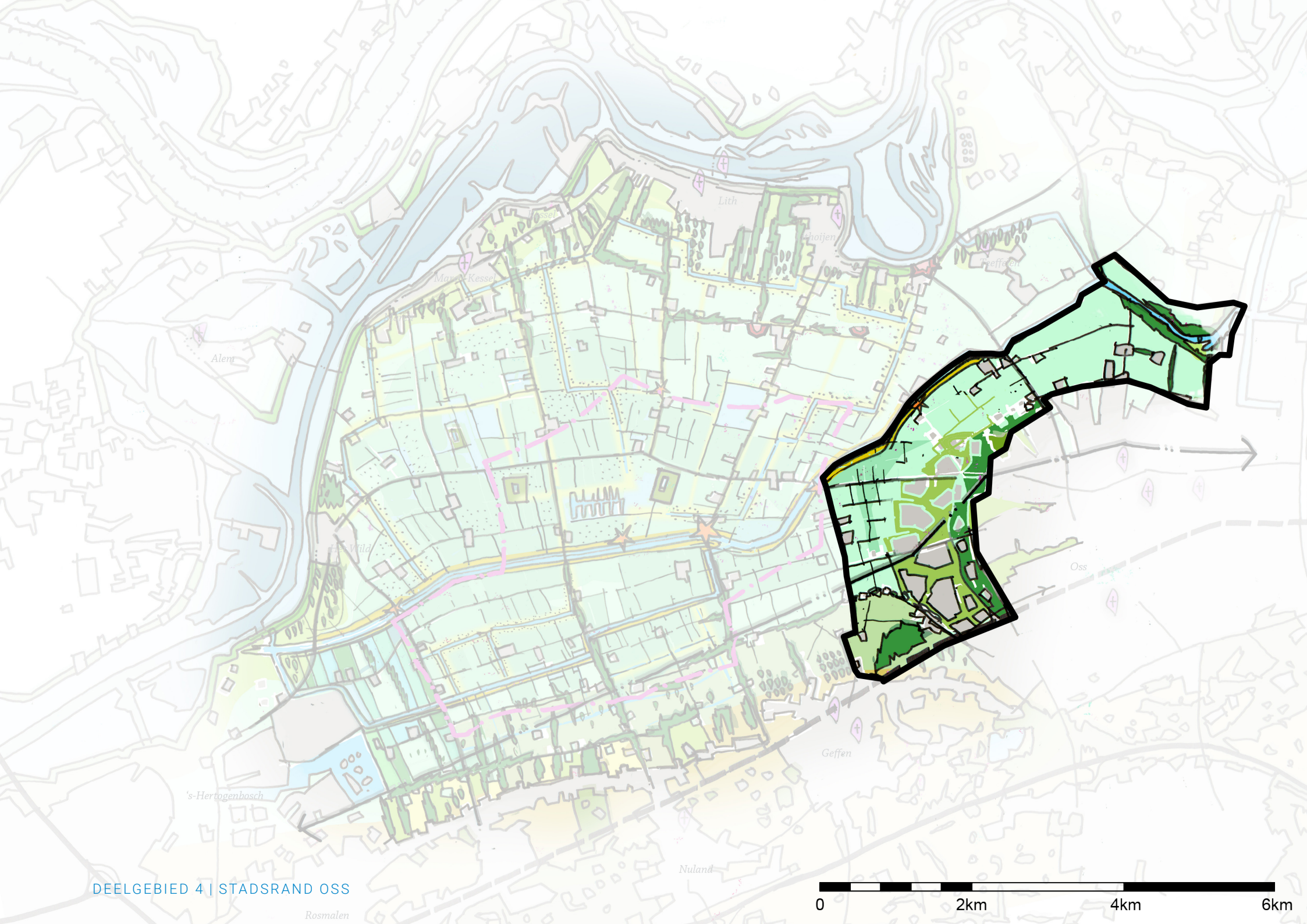
BESCHRIJVING DEELGEBIED EN ONTWIKKELPERSPECTIEF

De stadsrand van Oss zal de komende jaren veranderen. De gemeente streeft ernaar om de komende 15 jaar 8.500 woningen bij te bouwen, waaronder in de nieuwe woonwijk Amsteleind. Deze nieuwe wijk grenst aan de Duurzame Polder. De verbinding met het open polderlandschap, de groene buffers (o.a. rondom Ussen en Heihoek) en het agrarische karakter zijn door bewoners benoemd als belangrijke kwaliteiten om te behouden.

Op de tekening zie je daarom een geleidelijke overgang van stad naar land. Met nieuwe groenstructuren en nabij de stad ook landbouw die inspeelt op de nabijheid van de omwonenden. Bestaande erven dichtbij de stad kunnen meer ‘aangekleed’ worden met groen om aan te sluiten bij de nieuwe groenstructuren, zo is geopperd in bijeenkomsten met belanghebbenden. Ook een ‘waterharmonica’, een natuurlijke waterzuivering, zou onderdeel van de stadsrand kunnen zijn. Verder is een veilig netwerk voor fietsers en wandelaars belangrijk hier.

LANDBOUW

Om de huidige agrarische identiteit binnen het gebied te behouden en toekomstbestendig te maken, onderscheiden we verschillende kansen voor de landbouw binnen het deelgebied. Op de hoger gelegen, droge zandgronden in het zuiden van de stadsrand vindt de ontwikkeling van Amsteleind plaats. De kleinschaligheid en toegankelijkheid van dit landschap kan verder worden versterkt door de ontwikkelingen in het landbouwgebied. Door bijvoorbeeld rechtstreekse verkoop van lokale producten, bijzondere activiteiten op het erf of participatie van omwonende binnen het agrarische bedrijf. Uiteraard voor zover dit past bij de bedrijfsvoering en dit haalbaar is voor de onderneming. Daarnaast kunnen nieuwe teelten wellicht een kansrijk perspectief bieden voor de lokale landbouw, zoals bijvoorbeeld het telen van biobased bouwmaterialen die vervolgens ingezet kunnen worden bij de woningbouwopgave in de omgeving.



DEELGEBIED 4 | STADSRAND OSS

NATUUR

Binnen de huidige en nieuwe stadsrand kan de natuuropgave met landbouw, wonen, recreatie en bedrijvigheid verweven worden. Door bewoners benoemde voorbeelden hiervan zijn het doortrekken van bestaande groenstructuren naar Amsteleind en omgeving of een groene versterking langs Geffen. Het versterken van de samenhang tussen verschillende karakteristieke groenelementen (bossages, houtwallen, bomenrijen, hagen en heggen en kleine extensief beheerde akker- en graslandpercelen) is daarbij een kansrijke ontwikkelkoers.

Richting de Hertogswetering en de westelijke grens van het gebied kan de natuurkwaliteit in het open landschap versterkt worden door o.a. natuurvriendelijke oevers, akkerranden en wegbermen.

WONEN EN (RECREATIEVE) BELEVING

Amsteleind wil straks een toekomstbestendige leefomgeving bieden aan een diverse en brede groep bewoners. De huidige structuurvisie van het gebied schetst een beeld van verschillende ‘woonmilieus’ met variatie in bebouwingsdichtheden, voorzieningen en type woningen. Daarbij zal in het gebied een padennetwerk voor fietsers en wandelaars aangelegd worden. Ook worden nieuwe groen- en waterstructuren gemaakt.

Om de recreatieve toegankelijkheid voor fietsers en wandelaars te verbeteren langs de rand van de polder, kan de omgeving van Amsteleind ontwikkeld worden tot stedelijk uitloopgebied. Zo wordt de nieuwe wijk in Oss-West een stedelijke overgang van stad naar het achterliggende open poldergebied.

LANDSCHAP EN CULTUURHISTORIE

De stadsrand van Oss wordt een overgangslandschap. Het zuidelijke deel op de hoger gelegen zandgronden wordt een meer besloten en kleinschalig landschap. Een fijnmazige verkaveling en herkenbare groenstructuren vanuit de (lint)bebouwing dragen bij aan de landschappelijke kwaliteit.

In het noorden wordt het landschap gekenmerkt door grootschalige verkaveling op de lagergelegen kleigronden. Agrarische erven bevinden zich in het grote open landschap met typerende slotenstructuur. Dit deel van het gebied is ook onderdeel van de Beerse Overlaat. Kansen voor ontwikkeling liggen hier bij het versterken van het aanwezige contrast tussen de verschillende cultuurhistorische landschappen. Bijvoorbeeld door bestaande groenstructuren te versterken aan de stad- en dorpsranden en de openheid van grootschalige rationele polder te behouden. Daarnaast kan de beleving van de Beerse Overlaat versterkt worden door het bijvoorbeeld te benutten voor waterberging.

WATER EN BODEM

Voor de ontwikkeling van Amsteleind moet het bestaande agrarische watersysteem veranderd worden in een stedelijk watersysteem. De groen- en waterstructuur van het plangebied kan worden ingezet voor waterberging, zowel tijdens extreme regen als periodes van droogte. Het watersysteem op de hogere zandgronden (zuidelijke deel) zal er anders uit zien dan de lagergelegen komgronden (noordelijk deel), aansluitend bij de kenmerken van beide bodemtypen.

IDEEËN VOOR DE UITWERKING VAN DE STADSRAND OSS



Landschappelijk inpassen van erven nabij de stadsrand
Bewoners hebben het idee ingebracht om grote (agrarische) bedrijven landschappelijk in te passen met erfbeplanting. Zo passen de erven beter in de groene overgang van stad naar land.



Groene versterking noordkant spoor Geffen
Vanuit Geffen is de wens uitgesproken om de noordelijke spoorzijde te versterken met groen, bijvoorbeeld in de vorm van bos of heesters.



Agrarische identiteit behouden
Het agrarische karakter is kenmerkend voor dit gebied, bewoners willen dit karakter graag behouden. In de stadsrand zijn nieuwe typen van landbouw kansrijk, die aansluiten bij de nabije aanwezigheid van stadsbewoners. Bijvoorbeeld productie van voedsel dat in Oss verkocht wordt.

DE OEVERWAL

DEELGEBIED 5 | GEMEENTE OSS

BESCHRIJVING DEELGEBIED EN ONTWIKKELPERSPECTIEF

Op de oeverwal van de Maas zijn de Maasdorpen ontstaan en in de loop der tijd gegroeid. De duurzame koers die voor dit gebied is ontwikkeld, is gericht op het behoud en versterking van de oeverwal als waardevolle woonomgeving én toekomstgebied voor de landbouw. Het accent ligt hierbij op de polderzijde, waar verduurzaming van het landbouwgebied samengaat met de ontwikkeling van een netwerk van groen- en waterstructuren zoals natuurvriendelijke oevers, bomen en hagen.

Dit kan gecombineerd worden met klompenpaden die (nieuwe) ommetjes vanuit en tussen de dorpen mogelijk maken. De paden voeren langs interessante plekken, zoals een historische fortificatie of een boerderijerf met bezoekfunctie. Duurzame en deels ook grootschalige landbouw zal hier samengaan met een kleinschalig, halfopen tot besloten landschap dat contrasteert met het landschap van de open en grootschalige polder.

LANDBOUW

De oeverwal heeft net als het open middengebied van de Duurzame Polder een hoge vruchtbaarheid van de bodem. Ook is er voldoende water beschikbaar. De net wat 'lichtere' bodem in combinatie met de gunstige grondwaterstand biedt veel vrijheid voor de teeltkeuze. Ook in de toekomst zullen hier primair op agrarische productie gerichte bedrijven zijn. De natuurlijke omstandigheden, het kleinschaliger landschap én de nabijheid van de dorpen biedt echter ook de mogelijkheid om hier op bedrijfsniveau andere accenten te leggen. Bijvoorbeeld op het gebied van bijzondere teelten, combinaties van landbouw en recreatie of initiatieven die bijdragen aan opgaven op het gebied van water en biodiversiteit.

NATUUR

Het gebied heeft een hoge natuurwaarde door het kleinschalig en gevarieerd groen karakter. In de ontwerpsessies met betrokkenen werd het handhaven van deze natuurwaarde en landschappelijke kwaliteit als aandachtspunt genoemd. Ook werden ideeën benoemd om deze kwaliteiten te versterken. Het versterken van deze kwaliteit sluit aan bij bestaande initiatieven als 'het padenplan van Lith' of 'bomen voor de eeuwigheid'.

Om een aantrekkelijk leefgebied voor akker- en struweelvogels te krijgen, is het goed voor (lage) groenelementen in het overgangslandschap tussen de oeverwal en de polder aan te planten. Bijvoorbeeld in de vorm van de verster-



DEELGEBIED 5 | DE OEVERWAL

king van kleine akkerlandjes, graslanden met ruige groenranden of de aanleg van hagen. Tijdens een van de bijeenkomsten met belanghebbenden werd daarnaast voorgesteld om bijvoorbeeld de heg vanuit Maren-Kessel door te trekken langs de Meester van Coothstraat. Belangrijk voor omwonenden is dat deze nieuwe groenstructuren ook aanleiding geven voor nieuwe ommetjes vanuit de dorpskernen.

WONEN EN (RECREATIEVE) BELEVING

De dorpen op de oeverwal (Maren-Kessel, Lith en Lithoijen) hebben evenals andere landelijke kernen in de Duurzame Polder een opgave om ruimte te geven aan nieuwe woningen. In de structuurvisie van het buitengebied van Oss (2015) worden verschillende zoekgebieden gemarkeerd voor deze lokale verstedelijking rondom de kernen. De huidige woonkwaliteit van de oeverwaldorpen en relatie met het landschap behouden is hierbij een aandachtspunt. Met de omgevingsvisie wordt hier naar verwachting op voortgebouwd.

Uit gesprekken met belanghebbenden kwam naar voren dat meer mogelijkheden voor lokale recreatie gewenst zijn. Bewoners spraken de wens uit om in de toekomst meer ommetjes of struinpaden te hebben door (nieuwe) beplanting in de dorpsomgeving. Daarnaast is er ook aangegeven dat het wenselijk is om een doorgaande fietsverbinding over de dijk van ‘t Wild tot Lithoijen te realiseren. Met eventueel mogelijkheden om deze fietsverbinding te koppelen aan het geplande fietspad parallel aan de Kennedybaan naar Oss. Dit zou naast een recreatieve verbinding ook een veilig fietspad realiseren voor schoolkinderen die naar Oss of Den Bosch moeten fietsen.

LANDSCHAP EN CULTUURHISTORIE

Met de versterking van het kleinschalige, halfopen tot besloten landschap wordt voortgebouwd op de historische kenmerken van de oeverwal. Specifiek kan hierbij gedacht worden aan elementen van het oude cultuurlandschap zoals (hoogstam)boomgaarden, perceelscheidingen met (mei)doornhagen, houtsingels en knotwilgen. Ook erfbeplanting past hier goed bij. Bij de verfijning tot concrete plannen kan aangesloten worden bij wat nog aanwezig is aan historische structuren, zoals onregelmatige of blokvormige verkaveling en lanen. Nieuwe (klompen)paden kunnen de dorpen met hun kerken en andere historische bebouwing verbinden zodat deze elkaar versterken. Bijzondere kans is het zichtbaar en beleefbaar maken van fort Luttereind als recreatieve stepping-stone van de Zuider Waterlinie, als verbinding tussen het binnen- en buitendijkse landschap.

WATER EN BODEM

Vanuit water en bodem biedt de oeverwal ten opzichte van de polder goede condities voor wonen en een gevarieerd pallet aan (landbouwkundig) landgebruik. Onder invloed van de steeds verder verduurzamende landbouw én specifieke maatregelen zoals natuurvriendelijke oevers zal de waterkwaliteit steeds verder verbeteren. Landbouw en natuur profiteren hiervan en de belevingswaarde van water neemt toe. Onder invloed van klimaatverandering en dorpsontwikkeling kan een grotere waterbergingsopgave ontstaan. Het ligt voor de hand dat de oeverwal ‘zijn eigen broek ophoudt’ door water vast te houden en te bergen in en aan de randen van de dorpen. Ook de natuurvriendelijke oevers in het landbouwgebied leveren hun bijdrage. Afwenteling op de lagergelegen polder wordt tegengegaan.

IDEEËN VOOR DE UITWERKING VAN DE OEVERWAL



Versterken van oude cultuurlandschap
De oeverwal kan landschappelijk versterkt worden met nieuwe inrichtingselementen die passen bij het oude cultuurlandschap. Denk aan (hoogstam) boomgaarden, perceelscheidingen met meidoorn- of gemengde doornhagen, houtsingels, knotwilgen en bosjes.



Nieuwe ommetjes langs groen
Bewoners zien graag meer ommetjes en struinpaden aan de randen van de dorpen en tussen dorpen. Deze ommetjes kunnen aansluiten bij nieuwe groenelementen in het landschap.



Zichtbaar maken van fort Luttereind
Fort Luttereind was onderdeel van de Zuiderwaterlinie. Het fort is nu niet meer zichtbaar. Het zichtbaar maken van het fort kan een nieuwe recreatieve schakel in de Zuiderwaterlinie zijn en ook een verbinding tussen het gebied binnen en buiten de dijken vormen.

COLOFON

Datum 11 Januari 2024

Auteurs H+N+S landschapsarchitecten: Pieter Schengenga, Gepke Heun, Hestia Zinsmeister, Tim de Weerd
Open Kaart: Hanneke Stenfert, Jurrian Arnold
Met medewerking van Witteveen+Bos: Michelle Vanderschuren, Rolf de Jong

Intellectuele eigendomsrechten met betrekking tot uitgaven

Alle intellectuele eigendomsrechten met betrekking tot de inhoud, waaronder tekst, geluid en/of beeld, van deze uitgave berusten bij H+N+S B.V. en/of haar licentiegevers. Zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van H+N+S B.V. en/of haar licentiegevers, is het niet toegestaan om enige inhoud openbaar te maken en/of te verveelvoudigen. [Voor zover openbaarmaking en/of verveelvoudiging is toegestaan, moet steeds de bron worden vermeld indien dit wettelijk of contractueel verplicht is. Commercieel of onrechtmatig gebruik van enige inhoud van deze uitgave is niet toegestaan.]

Inspanningsverplichting achterhalen rechthebbenden

H+N+S B.V. heeft haar uiterste best gedaan om rechthebbenden van de inhoud, waaronder tekst, geluid en/of beeld, van deze uitgave te achterhalen. Indien u (mede)rechthebbende bent op enige inhoud en voor het gebruik daarvan niet als (mede)rechthebbende bent genoemd of daarvoor geen toestemming hebt verleend waar die wel vereist was, verzoeken wij u onmiddellijk contact op te nemen via mail@hnsland.nl.

Disclaimer ten aanzien van uitgaven

H+N+S B.V. heeft uiterste zorg besteed aan de inhoud van deze uitgave. H+N+S B.V. wijst echter iedere vorm van aansprakelijkheid af voor onvolkomenheden of onjuistheden ten aanzien van de inhoud van de uitgave. H+N+S B.V. behoudt zich het recht voor de inhoud van de uitgave te wijzigen zonder dit vooraf aan te kondigen.

Levering van concepten

Zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van H+N+S B.V. is het niet toegestaan om enige door H+N+S B.V. geleverde concepten, waaronder concept uitgaven, openbaar te maken en/of te verveelvoudigen.

H+N+S
Landschapsarchitecten

Bezoekadres
Soesterweg 300
3812 BH
Amersfoort

Postadres
Postbus 1603
3800 BP
Amersfoort