

NOTITIE

Onderwerp Alternatievenontwikkeling
Project PlanMER Grootschalige Opwek Duurzame Energie Waalwijk
Opdrachtgever Gemeente Waalwijk
Projectcode 130946
Status Concept 02
Datum 21 november 2022
Referentie 130946/22-016.740
Auteur(s) R. de Jong MSc

Gecontroleerd door M.E. Graff Msc
Goedgekeurd door L.F. de Visser-Bleijenberg MSc
Paraaf



Bijlage(n) -

Aan Gemeente Waalwijk -
Kopie

1 INLEIDING

Deze notitie geeft een toelichting op de alternatievenontwikkeling (windenergie) voor het planMER Grootschalige Opwek Duurzame Energie Waalwijk. De notitie beschrijft de uitgangspunten (hoofdstuk 2) en biedt inzicht in de ontwikkelde alternatieven voor windenergie (hoofdstuk 3). Hierbij is met name aandacht voor het proces, de gehanteerde uitgangspunten en de onderbouwing hiervan.

Geen alternatieven voor zonne-energie

In het planMER zijn geen alternatieven ontwikkeld voor zonne-energie. Dit komt omdat uit het Besluit m.e.r. volgt dat de ontwikkeling van maximaal 15 ha niet m.e.r.-plichtig is. De milieueffecten van de ontwikkeling van zonnevelden worden in een aparte notitie op hoofdlijnen en voor zover van toepassing onderzocht. Deze notitie is geen onderdeel van het MER en heeft geen invloed op de te onderzoeken alternatieven.

Het doel van het planMER is om te komen tot plaatsingszones voor de ontwikkeling van windenergie in de gemeente Waalwijk. Hiervoor zijn thematische alternatieven ontwikkeld die samen de hoeken van het speelveld verkennen vanuit de mogelijke optredende milieueffecten. In de NRD zijn reeds de uitgangspunten voor de alternatieven benoemd en zijn de voorgestelde alternatieven geïntroduceerd. Met deze thematische alternatieven wordt getoond op welke verschillende manieren de opgave voor de duurzame opwek in de gemeente Waalwijk kan worden ingevuld. Hierbij worden de milieueffecten in beeld gebracht en wordt onderzocht of er alternatieven zijn die mogelijk minder nadelige gevolgen voor het milieu hebben.

Terminologie: alternatieven, varianten en plaatsingszones

Een **alternatief** is een voorgesteld energielandschap vanuit een specifiek milieuthema. Alternatief landschap laat bijvoorbeeld zien wat een geschikte invulling van de ruimte is gezien vanuit het landschap. Het gaat daarbij dan bijvoorbeeld om het volgen van de logische lijnen in het landschap bij plaatsing van de windturbines. Dit alternatief is zo ingericht dat dit vanuit het thema landschap gezien de meest optimale invulling is (minste impact).

In deze fase wordt nog geen keuze gemaakt voor het type windturbine. Om de bandbreedte van de effecten in beeld te brengen, afhankelijk van turbintypes, zijn binnen de alternatieven verschillende **varianten** uitgewerkt. Hierin is de verwachte energieopbrengst de basis en is bepaald hoe deze opbrengst kan worden gerealiseerd met windturbines in een bandbreedte van minimale en maximale grootte, zoals toegestaan door de gemeente. In dit geval zijn dit windturbines met denkbeeldige ashoogtes van 130 m en 170 m (zie hoofdstuk 2.3.1).

Exploitanten van windenergie hebben ruimte nodig om een goede positie voor een windturbine te kunnen bepalen. De milieueffecten die in dit planMER beoordeeld worden, treden vaak erg lokaal op. Met wat flexibiliteit in de plaatsing van een windturbine, is een milieueffect soms te mitigeren. Daarom zijn er binnen de ruimte die de alternatieven bieden zones geselecteerd waarbinnen windturbines geplaatst kunnen worden. Dit worden **plaatsingszones** genoemd. Hiermee maken we de plaatsing van windturbines in een gebied concreet en realistisch, met ruimte om te variëren (schuifruimte).

Het stappenplan om te komen tot alternatieven bestaat op hoofdlijnen uit drie stappen. Het stappenplan is weergegeven op afbeelding 1.1.

Afbeelding 1.1 Stappenplan alternatievenontwikkeling



In hoofdstuk 2 worden de uitgangspunten voor de alternatieven bepaald (stap 1). Hoofdstuk 3 beschrijft de ontwerpprincipes die gekoppeld zijn aan de vijf thematische alternatieven (stap 2) en geeft inzicht in de plaatsingszones die zijn onderzocht (stap 3).

2 ALGEMENE UITGANGSPUNTEN ALTERNATIEVENONTWIKKELING

Dit hoofdstuk beschrijft stap 1 van de alternatievenontwikkeling: het bepalen van de uitgangspunten. De kadernota Grootschalige Opwek Duurzame Energie (GODE) van de gemeente Waalwijk (24 juni 2021) bevat uitgangspunten waaraan de ontwikkeling van grootschalige opwek van duurzame energie moet voldoen. Deze worden toegelicht in paragraaf 2.1, gevolgd door de landschappelijke uitgangspunten (paragraaf 2.2). Paragraaf 2.3 geeft een toelichting op de afwijkingen van de alternatieven ten opzichte van de alternatieven in de NRD. De uitgangspunten resulteren in kansen en belemmeringen voor eventuele te onderzoeken alternatieven (paragraaf 2.4). Hoofdstuk 2 wordt afgesloten met een samenvatting van de algemene uitgangspunten voor de alternatieven.

2.1 Uitgangspunten kadernota

De inhoud van de [kadernota](#), vastgesteld door de gemeenteraad op 21 juni 2021, onderbouwt de inbreng van de gemeente voor de elektriciteitsopgave in de REKS (Regionale Energie- en Klimaatstrategie Hart van Brabant). De ambitie van de gemeente is om 50 % van het totale verwachte elektriciteitsverbruik duurzaam op te wekken (circa 215.500 MWh per jaar) in 2030. Elke twee jaar wordt de kadernota geëvalueerd parallel aan de REKS. Dit wordt gedaan door te monitoren of de gerealiseerde capaciteit overeenkomt met de verwachte opwek. De ambitie is om in 2043 100 % van het totale verwachte elektriciteitsverbruik duurzaam op te wekken. De inpassingsprincipes uit de REKS zijn in de kadernota opgenomen.

In de kadernota zijn zes algemene uitgangspunten geformuleerd waaraan de ontwikkeling van grootschalige opwek van duurzame energie moet voldoen:

- ruimtelijke kwaliteit;
- gebiedsgerichte benadering;
- wettelijke kader;
- maatschappelijke participatie;
- behoud van volksgezondheid;
- levering aan elektriciteitsnetwerk.

Deze uitgangspunten worden als algemene kaders betrokken bij de alternatievenontwikkeling. De in de kadernota genoemde uitgangspunten worden hieronder nader toegelicht.

Ruimtelijke kwaliteit

Bij de positionering van windturbines wordt gestreefd naar een zo beperkt mogelijke inbreuk op de openheid van het landschap. In de Kadernota is opgenomen dat vooraf geen keuze wordt gemaakt voor een opstelling in lijn of clusters van windturbines en beide opstellingsvarianten worden uitgewerkt in het planMER.

Gebiedsgerichte aanpak

De gemeente kiest voor een integrale, gebiedsgerichte benadering. Het streven daarbij is om te komen tot een invulling van het gebied, die over de gehele linie een zo beperkt mogelijke impact heeft op het woon- en leefklimaat, de landschappelijke en cultuurhistorische waarden en het milieu en waarbij ook de belangen van de omgeving maximaal kunnen worden betrokken en afgewogen. Op deze manier ontstaat een transparant afwegingsproces waarin belanghebbenden hun inbreng direct kunnen geven.

Wettelijke kader

Om een goed woon- en leefklimaat te garanderen, worden bij toetsing van concrete initiatieven voor de realisatie van grootschalige opwek alle wettelijke normen en afstanden voor onder meer slagschaduw, geluid en externe veiligheid gehanteerd. De gevolgen van de tussenuitspraak van de Raad van State van 30 juni 2021¹ worden hierbij in acht genomen (zie toelichting paragraaf 5.3 in het planMER). Daarnaast wordt rekening gehouden met de lokale situatie.

Maatschappelijke participatie

Maatschappelijke participatie bestaat uit twee onderdelen: financiële participatie en sociale participatie. Een belangrijk uitgangspunt is dat een aanzienlijk deel (tenminste 50 % in lokaal eigendom) van de revenuen terugvloeit naar de lokale samenleving met als voorwaarde dat de sociale cohesie in de samenleving geborgd blijft. De komst van duurzame energie naar lokale gemeenschappen is een kans voor verduurzaming en het duurzaam versterken van de lokale economie. Een ander belangrijk uitgangspunt bij de beoordeling van initiatieven is dat lokale maatschappelijke meerwaarde wordt gecreëerd.

Behoud volksgezondheid

De gemeenteraad heeft bij het vaststellen van de kadernota expliciet aangegeven dat volksgezondheid een belangrijk wegingsaspect is, waarbij met name de geluidsoverlast.

¹ Uitspraak 202003882/1/R3, ECLI:NL:RVS:2021:1395.

Initiatieven tot grootschalige opwek van duurzame energie mogen niet leiden tot aantasting van de volksgezondheid. Bij de beoordeling van initiatieven wordt hiervoor aangesloten op de voor dit aspect geldende wet- en regelgeving.

Levering aan elektriciteitsnetwerk

Uitgangspunt bij de grootschalige opwek van duurzame energie op basis van deze kadernota is dat de projecten voor 2030 aangesloten zijn op het netwerk. Over de bestaande capaciteit en de benodigde uitbreiding daarvan om de regionale en lokale ambities te verwezenlijken vindt overleg plaats met Enexis Netbeheer B.V. en TenneT TSO B.V. De uitkomst van deze overleggen heeft direct impact op de (tijds) uitvoerbaarheid en inpasbaarheid van wind- en zonne-energie. Op dit moment kunnen de netbeheerders nog geen garanties geven over tijds aansluitmogelijkheden.

2.2 Landschappelijke uitgangspunten

Om de landschappelijke uitgangspunten te bepalen is door Rho Adviseurs een landschappelijke analyse uitgevoerd. Hierin zijn zogenoemde bouwstenen opgenomen, die worden toegepast in de ontwikkeling van de alternatieven. De landschappelijke analyse is opgenomen in bijlage II van het planMER.

De algemene ontwerpprincipes vanuit de landschappelijke analyse zijn de volgende:

- windenergie moet passen in landschap, hierbij wordt aangesloten bij landschapselementen, landschapsstructuren en/of landschappelijke eenheden, zoals bijvoorbeeld de A59, waterlopen, dijken, de Bergsche Maas en/of de Overdiepse Polder;
- de openheid van het gebied mag niet worden aangetast;
- rekening houden in het ontwerp van een windpark met herkenbaarheid van het patroon;
- rekening houden in het ontwerp van een windpark met waarneembaarheid vanaf de routes die (veel) mensen volgen, zoals de A59 en kernen;
- rekening houden in het ontwerp van een windpark met functionaliteit van het gebied. Er kan bijvoorbeeld een koppeling gemaakt worden met het stedelijk gebied of industrieterrein.

Bovenstaande landschappelijke ontwerpprincipes worden zoveel als mogelijk toegepast in de ontwikkeling van de alternatieven. Desondanks kan in de alternatieven van de landschappelijke ontwerpprincipes worden afgeweken. Dit is met name het geval als vanuit het thematische alternatief niet voldoende ruimte is om zowel te voldoen aan de landschappelijke ontwerpprincipes als de energiedoelstelling van de gemeente.

2.3 Afwijkingen ten opzichte van de NRD

De alternatieven die in het planMER zijn onderzocht wijken op enkele onderdelen af van de voorgestelde alternatieven zoals benoemd in de NRD. Deze paragraaf geeft inzicht in de wijzigingen en motiveert waarom wordt afgeweken.

2.3.1 Alternatieven in de NRD

De alternatieven voor het planMER moeten gezamenlijk de bandbreedte aan mogelijke milieueffecten in kaart brengen. De alternatieven in dit planMER wijken op enkele onderdelen af van de voorgestelde alternatieven, zoals benoemd in de NRD. In de NRD zijn de alternatieven alleen op hoofdlijnen beschreven, zonder specifieke plaatsingszones. De in de NRD beschreven alternatieven bestaan uit een set van variabelen, zoals de ashoogte, de verhouding wind- en zonne-energie (en dus ook het aantal windturbines) en opstellingsvarianten (bijvoorbeeld in lijn, of in een cluster).

De volgende variabelen worden in de NRD benoemd als bepalend voor de inpassingsmogelijkheden van windturbines en zonnevelden in het zoekgebied (zoals benoemd in de NRD):

- turbineafmetingen: in de alternatievenontwikkeling wordt gekeken naar de effecten van reguliere windturbines in de 4 MW klasse en innovatieve windturbines in de 6 MW klasse. Voor de opwekpotentie wordt gerekend met 3.000 vollasturen/jaar. Tabel 2.1 geeft een overzicht van de beschouwde referentieturbines;
- opstellingsvarianten: voor de windturbines worden twee globale opstellingsvarianten onderzocht: geclusterd ('groepsopstelling') en een lijnopstelling (opstelling in rechte lijn). Hierbij geldt dat minimaal drie windturbines per gebied geplaatst dienen te worden, voortvloeiend vanuit de Interim Omgevingsverordening Noord-Brabant;
- verhouding windenergie en zonne-energie: wind- en zonne-energie zijn complementair aan elkaar en zijn beide nodig om de energiedoelstellingen van de gemeente Waalwijk te behalen. Daarom zijn in de NRD vier varianten geformuleerd, uitgaande van minimaal en maximale hoeveelheid zonneveld en 4 of 6 MW windturbines. Daarbij geldt bij het alternatief waar maximaal wordt ingezet op zonne-energie met een bovengrens van 15 ha zonneveld¹.

Aanpassingen in het MER ten opzichte van de NRD

De alternatievenontwikkeling in het MER verschilt enigszins van hetgeen in de NRD is beschreven. In het MER worden enkel alternatieven onderzocht waarbij ten minste één van de twee opstellingsvarianten (geclusterd en lijnopstelling) mogelijk is. Op basis van het MER gaat de gemeente nog geen specifieke opstellingsvarianten of turbineposities bepalen. Dit wordt nader uitgewerkt op projectniveau voor concrete alternatieven. In het MER worden daarom expliciet enkel de effecten voor gehele plaatsingszones beoordeeld, uitgaande van een worst-case scenario. Hierbij wordt in de alternatievenontwikkeling nog geen specifieke opstellingsvariant gekozen (met uitzondering van het thema landschap, waar specifiek een opstelling met beperktere landschappelijke effecten wordt onderzocht).

Daarnaast zijn er door de gemeente in de kadernota reeds randvoorwaarden vastgelegd waar zonne-energie wel en niet wordt toegestaan, waarmee al een eerste trechtering is gemaakt ten aanzien van de locatiekeuze. Voor de hoeveelheid te realiseren zonne- en windenergie zijn door de gemeente Waalwijk afzonderlijke doelstellingen gerealiseerd. Omdat de ontwikkeling van maximaal 15 ha zonne-energie niet m.e.r.-plichtig is en de opgaven voor zonne- en windenergie niet onderling afhankelijk zijn, wordt de ontwikkeling van zonnevelden niet langer meegenomen in de alternatievenontwikkeling en effectenanalyse- en beoordeling in dit MER. Om de gemeente toch informatie te bieden om randvoorwaarden vanuit milieuperspectief vast te leggen in het ruimtelijk beleid, worden de effecten van zonne-energie in een aparte notitie beschouwd. Voor de volledigheid is deze notitie opgenomen als bijlage bij het MER (zie bijlage XI).

Voor de verschillende alternatieven wordt daarom alleen gevarieerd qua turbineafmetingen. De variatie in turbineafmetingen is van belang omdat de milieueffecten afhankelijk zijn van het turbineformaat. Per alternatief worden twee varianten onderzocht: een variant met reguliere turbines en een variant met innovatieve turbines (zie tabel 2.1).

Tabel 2.1 Beschouwde referentietypes met bijbehorende afmetingen

Variant	Categorie	Vermogens-klasse [MW]	Opwek in MWh/jaar bij 3.000 vollasturen/jaar	Ashoogte [m]	Rotordiameter [m]	Tiphoogte [m]
A	regulier	circa 4	circa 12.000	130	130	195
B	innovatief	circa 6	circa 18.000	170	170	255

Het uitgangspunt van de alternatieven in de NRD is voor grootschalige opwek van windenergie om een invulling vinden voor de opgave van 158.500 MWh/jaar.

¹ Uitgangspunt is 1 MWh/jaar per ha.

Aanvullend hierop acht de gemeente het aannemelijk dat uiterlijk in 2030 de bestaande vier windturbines op het Ecopark (met een opwek van 12.000 MWh/jaar) vervangen dienen te worden. Omdat de opgave om in 2030 158.500 MWh/jaar op te wekken uitgaat van een lage opbrengst van het Ecopark, betekent dit dat de totale opgave waarvoor dit planMER is opgesteld dus 170.500 MWh/jaar aan windenergie en 15.000 MWh/jaar voor zonnevelden.

2.3.2 Advies Commissie m.e.r.

In de NRD werden vier 'algemene' alternatieven gepresenteerd. In afwijking hierop zijn, in overeenstemming met het advies van de commissie m.e.r. vijf thematische alternatieven ontwikkeld. Het advies van de commissie m.e.r. was:

'Voeg alternatieven toe die de maximale bandbreedte beslaan ten aanzien van leefbaarheid, natuur, landschap en energieopbrengst (zoek daarmee de 'hoeken van het speelveld' op).'

In de definitieve versie van de NRD is dit advies nog niet verwerkt. In dit planMER is dit advies wel verwerkt. In plaats van de algemene alternatieven zijn thematische alternatieven ontwikkeld, waarbij wordt aangesloten bij de genoemde vier thema's. Het alternatief Defensie is als vijfde alternatief hieraan toegevoegd omdat de laagvlieggebieden en aanvliegeroutes van Defensie in het zoekgebied zeer bepalend kunnen zijn voor de mogelijkheden voor windenergie.

Hierbij blijven de varianten met betrekking tot de turbineafmetingen van toepassing. Binnen de plaatsingszones is expliciet nog geen sprake van specifieke opstellingsvarianten.

2.4 Kansen- en belemmeringenkaarten

De ontwikkeling van windturbines is niet overal mogelijk. Om te bepalen welke gebieden binnen het zoekgebied op voorhand uit te sluiten zijn voor de opwek van duurzame energie door windturbines, zijn kansen- en belemmeringenkaarten opgesteld. De wettelijke- en regelgevende kaders en beleidskaders geven een beeld van de (on)mogelijkheden voor de ontwikkeling van duurzame energie binnen het zoekgebied en zijn vertaald in kansen- en belemmeringenkaarten.

Er is onderscheid gemaakt tussen drie soorten belemmeringen:

- harde belemmeringen vanuit nationale wet- en regelgeving en vanuit fysieke belemmeringen (er kan fysiek geen turbine worden geplaatst omdat het terrein ongeschikt is of er al bebouwing gerealiseerd is):
 - deze belemmeringen worden uitgesloten van de alternatievenontwikkeling;
- harde belemmeringen die voortvloeien uit lokaal beleid zoals vastgelegd in de kadernota (zoals de 750 m rond woningen in stedelijk gebied, buurtschappen en/of bebouwingsclusters, zie tekstkader)¹ aanlegrichtlijnen waarvan gemotiveerd kan worden afgeweken:
 - creatieve oplossingen waarbij wordt afgeweken van deze belemmeringen kunnen in het MER worden onderzocht om het volledige speelveld van mogelijke milieueffecten in kaart te brengen;
- zachte belemmeringen:
 - deze belemmeringen worden alleen bij relevante thematische alternatieven beschouwd maar worden voor de overige alternatieven niet uitgesloten. De (effecten op) zachte belemmeringen die niet in de alternatievenontwikkeling worden beschouwd, worden in het MER verder onderzocht (evenals alle andere zachte en harde belemmeringen).

¹ De belemmeringen die voortvloeien uit lokaal beleid zijn minder dwingend dan belemmeringen die voortvloeien vanuit nationale wet- en regelgeving omdat de gemeente dit beleid in theorie kan wijzigen. In het Raadsbesluit van 21 april 2022 heeft de gemeente Waalwijk besloten dat in het planMER mogelijke creatieve oplossingen die afwijken van de uitgangspunten in de kadernota niet worden uitgesloten. Voor een aantal alternatieven (bijvoorbeeld energieopbrengst, natuur en landschap) wordt daarom afgeweken van de uitgangspunten in de kadernota om het 'volledige speelveld' aan mogelijke oplossingsrichtingen in kaart te brengen.

Uitspraak Raad van State 30 juni 2021

Op 30 juni 2021 heeft de Raad van State een belangrijke tussenuitspraak gedaan over het bestemmingsplan 'Windpark Delfzijl Uitbreiding 2020' en de omgevingsvergunning voor de bouw van zestien windturbines in Delfzijl, welke ook gevolgen heeft voor het ontwikkelen van andere windprojecten op land. Voor de algemene normen voor geluid, slagschaduw en veiligheid die in Nederland gelden voor de bouw en het gebruik van windturbines moet op grond van het Europese recht een beoordeling worden gemaakt van de gevolgen voor het milieu. De regering zal nu zo'n milieubeoordeling moeten maken. Tot die tijd mogen deze algemene normen in het Activiteitenbesluit en de Activiteitenregeling niet worden gebruikt voor windturbineparken. Deze uitspraak heeft ook gevolgen voor vergelijkbare ruimtelijke besluiten voor windturbineparken in Nederland.

Bij gebrek aan landelijke algemene normen voor geluid, slagschaduw en veiligheid en om tegemoet te komen aan zorgen rondom effecten op de leefomgeving van turbines nabij woongebieden, heeft de gemeenteraad in de kadernota besloten om ruime afstand tot woningen te hanteren. Hierbij wordt minimaal 750 m afstand gehouden tot woningen in stedelijk gebied en 400 m tot woningen in het buitengebied. Later is ervoor gekozen ook 750 m aan te houden tot woningen in buurtschappen en bebouwingsclusters. Voor bedrijfswoningen geldt een afstand van 400 m, tenzij deze binnen stedelijk gebied staan of behoren tot een buurtschap en bebouwingscluster.

Door deze afstand houdt de gemeente al op voorhand rekening met de bescherming van de leefomgeving. De contouren voor geluid, slagschaduw en veiligheid vallen daardoor veelal buiten de afstandscontouren, zoals hiervoor benoemd.

Een voorbeeld van een harde belemmering die is uitgesloten van de alternatievenontwikkeling is infrastructuur, zoals een hoogspanningslijn of wegen. Het is niet mogelijk een windturbine te plaatsen boven op infrastructuur. Een voorbeeld van een harde belemmering waarbij gekeken wordt naar creatieve oplossingen is de afstand tot woningen (zoals vastgesteld in de kadernota). Een voorbeeld van een zachte belemmering is de veiligheidscontour rond snelwegen. De veiligheidscontour is opgenomen in het Handreiking Risicozonering Windturbines (HRW2020), maar in de praktijk zijn er onder voorwaarden mogelijkheden om hiervan af te wijken.

De harde en zachte belemmeringen zijn met behulp van GIS (geografisch informatiesysteem) op kaarten in beeld gebracht. Door de harde en zachte belemmeringen binnen het zoekgebied te combineren op één kaart wordt inzichtelijk welke gebieden binnen het zoekgebied voor windenergie worden uitgesloten die niet kansrijk zijn voor de ontwikkeling van windturbines (harde belemmeringen), maar worden ook gebieden die onder bepaalde voorwaarden kansrijk zijn (zachte belemmeringen), of gebieden die geen harde en zachte belemmeringen kennen (geen belemmeringen) in kaart gebracht.

Hiervoor worden de volgende kleuren toegepast (tabel 2.2):

Tabel 2.2 Kleuren kansen- en belemmeringenkaarten

Harde belemmeringen	Transparant
zachte belemmeringen	oranje
geen belemmeringen	groen

Het resultaat hiervan zijn kaarten voor windturbines, waarop de verschillende gebieden zijn weergegeven. Deze kaarten geven daarmee een beeld van de zoekruimte binnen het zoekgebied en vormt de basis voor de alternatievenontwikkeling. De harde belemmeringen worden (in beginsel¹) uitgesloten van de alternatievenontwikkeling. De zachte belemmeringen kunnen gebruikt worden om de thematische alternatieven vorm te geven of vormen aandachtspunten voor de effectbeoordeling in het MER.

Het planMER onderzoekt windturbines variërend in ashoogte (130 m en 170 m). Dit wordt nader toegelicht in paragraaf 2.3. Voor de kaarten zijn de volgende harde en zachte belemmeringen toegepast (zie tabel 2.3 en tabel 2.4).

Tabel 2.3 Harde belemmeringen windturbine

Aspect	Gehanteerde afstanden	Bronbestand	Toetscriterium	Bron toetscriterium
woningen stedelijk gebied, buurtschappen en/of bebouwingsclusters	750 m	- TOP10NL; - Basisregistratie Grootchalige Topografie (BGT)	niet bebouwbaar	kadernota
woningen in buitengebied ²	400 m	- TOP10NL; - Basisregistratie Grootchalige Topografie (BGT)	(in principe) niet bebouwbaar	kadernota
kwetsbare objecten (PR 10 ⁻⁶)	ashoogte + ½ rotordiameter	Risicokaart.nl	locatie op <PR 10-6 contour: ashoogte + ½ rotordiameter (=tiphoogte) windturbine van kwetsbare objecten	vastgesteld conform eisen Activiteitenbesluit Artikel 3.15a en Handreiking Risicozonering Windturbines 2020
beperkt kwetsbare objecten (PR 10 ⁻⁵)	½ rotordiameter	Risicokaart.nl	locatie op <PR 10-5 contour <halve rotordiameter van beperkt kwetsbare objecten	vastgesteld conform eisen Activiteitenbesluit Artikel 3.15a en Handreiking Risicozonering Windturbines 2020
hoofdwaterlopen	begrenzing op kaart	Legger waterschap (Brabantse Delta en Aa & Maas)	locatie bevindt zich buiten begrenzing hoofdwaterloop	Vastgesteld conform Handreiking Risicozonering Windturbines 2020
vaarwegen	½ rotordiameter	Rijkswaterstaat	overdraai wordt voorkomen	handreiking Risicozonering Windturbines 2020
waterkeringen	½ rotordiameter	Rijkswaterstaat	overdraai wordt voorkomen	handreiking Risicozonering Windturbines 2020

¹ De belemmeringen die voortvloeien uit het raadsbesluit over de Kadernota zijn minder dwingend dan belemmeringen die voortvloeien vanuit nationale wet- en regelgeving omdat de gemeente deze afstandsnormen in theorie kan wijzigen. Voor een aantal alternatieven (bijvoorbeeld energieopbrengst, natuur en landschap) wordt daarom afgeweken van deze afstanden om het 'volledige speelveld' aan mogelijke oplossingsrichtingen in kaart te brengen.

² Voor dit harde criterium worden in de alternatievenontwikkeling 'creatieve oplossingen' beschouwd.

Aspect	Gehanteerde afstanden	Bronbestand	Toetscriterium	Bron toetscriterium
bovengrondse hoogspanningslijn ¹	ashoogte + ½ rotordiameter	Interne database	locatie op <PR 10-6 contour: ashoogte + ½ rotordiameter (=tiphoogte) windturbine van kwetsbare objecten	vastgesteld conform eisen TenneT en Handreiking Risicozonering Windturbines 2020
buisleidingen + veiligheidscontour	ashoogte + ½ rotordiameter	Handreiking Risicozonering Windturbines 2020	- locatie op <PR 10-6 contour windturbine van ondergrondse buisleidingen; - locatie op <maximale werpafstand bij overtoeren windturbine van bovengrondse buisleidingen	handreiking Risicozonering Windturbines 2020
infrastructuur (wegen)	fysieke belemmering + 15 m uit hart weg verharding	Rijkswaterstaat	locatie bevindt zich buiten begrenzing infrastructuur	handreiking Risicozonering Windturbines 2020
BRZO ² + Inrichtingen (BEVI)	terreingrens	Risicokaart.nl	locatie bevindt zich buiten begrenzing infrastructuur	handreiking Risicozonering Windturbines 2020

Tabel 2.4 Zachte belemmeringen windturbine

Aspect	Gehanteerde afstanden	Bronbestand	Toetscriterium	Bron toetscriterium
veiligheidscontour BRZO en Inrichtingen (BEVI)	ashoogte + ½ rotordiameter	Risicokaart.nl	- locatie op <PR 10-6 contour windturbine van risicovolle inrichtingen; - locatie op <maximale werpafstand bij overtoeren windturbine van Bevi-inrichtingen;	vastgesteld conform Handreiking Risicozonering Windturbines 2020
waterkeringen	ashoogte + ½ rotordiameter	Legger waterschap (Brabantse delta en Aa & Maas)	locatie op <PR 10-6 contour: ashoogte + ½ rotordiameter (=tiphoogte) van de rand van de waterkering	handreiking Risicozonering Windturbines 2020

¹ De ervaring leert dat de veiligheidscontour voor bovengrondse hoogspanningslijnen uit de Handreiking Risicozonering Windturbines 2020 ruim is ingeschat. Indien relevant wordt een andere veiligheidscontour toegepast in de alternatieven. Voor dit harde criterium worden daarom in de alternatievenontwikkeling 'creatieve oplossingen' beschouwd.

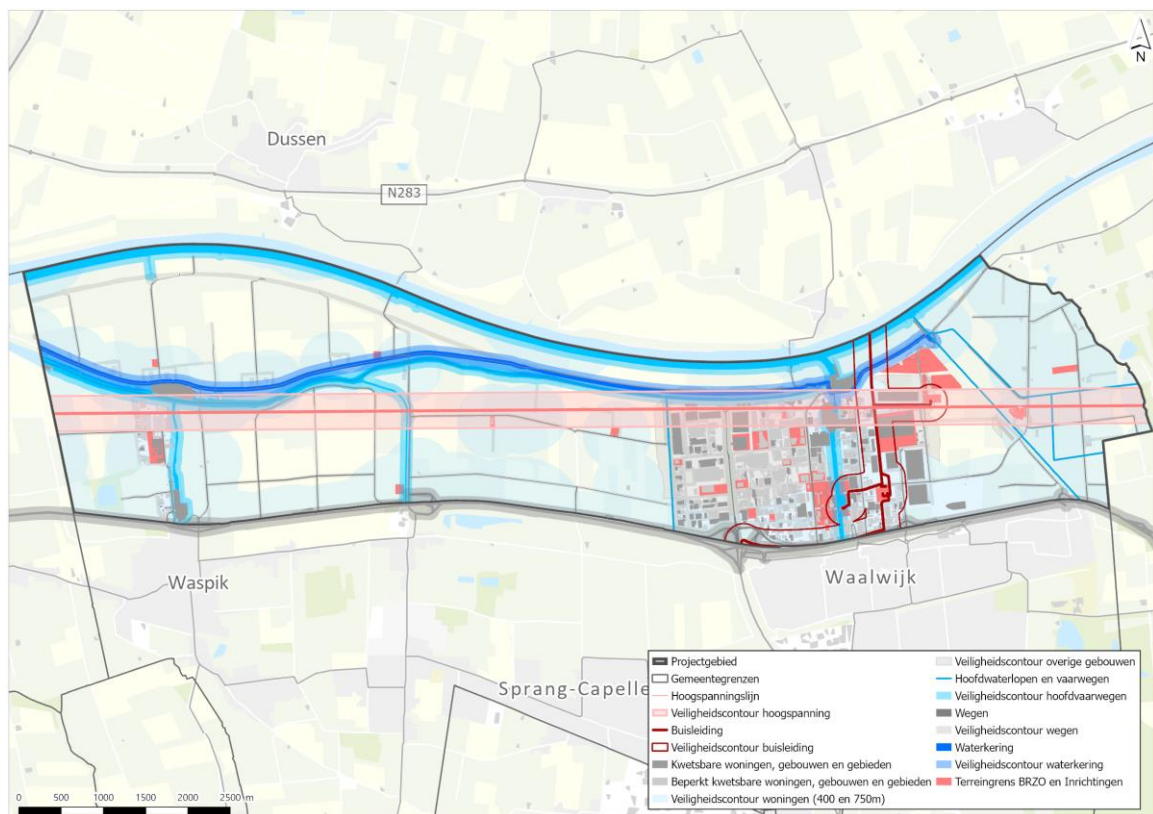
² In Waalwijk zijn twee BRZO (Besluit risico's zware ongevallen) bedrijven aanwezig. Deze zijn gevestigd op Bedrijventerrein Haven (Sluisweg 10 en Sluisweg 12).

Aspect	Gehanteerde afstanden	Bronbestand	Toetscriterium	Bron toetscriterium
Natuur (NNB en Natura 2000)	½ rotordiameter	provincie Brabant en INSPIRE	½ rotordiameter afstand rond gebieden om overdraai te voorkomen	interim Omgevingsverordening
Cultuurhistorisch waardevol gebied	begrenzing op kaart	provincie Brabant	ligging buiten begrenzing gebied	interim Omgevingsverordening, artikel 3.29
Stroomvoerend regime (Overdiepse Polder)	begrenzing op kaart	Rijkswaterstaat	ligging buiten begrenzing stroomvoerend regime	beleidsregels grote rivieren, artikel 6 en 7
VFR Defensie	begrenzing op kaart	data Defensie	begrenzing gebieden op kaart (voor alternatief Defensie, zie 3.5.5)	regeling minimum VFR-vlieghoogten en VFR-vluchten buiten de daglichtperiode voor militaire vliegtuigen en helikopters

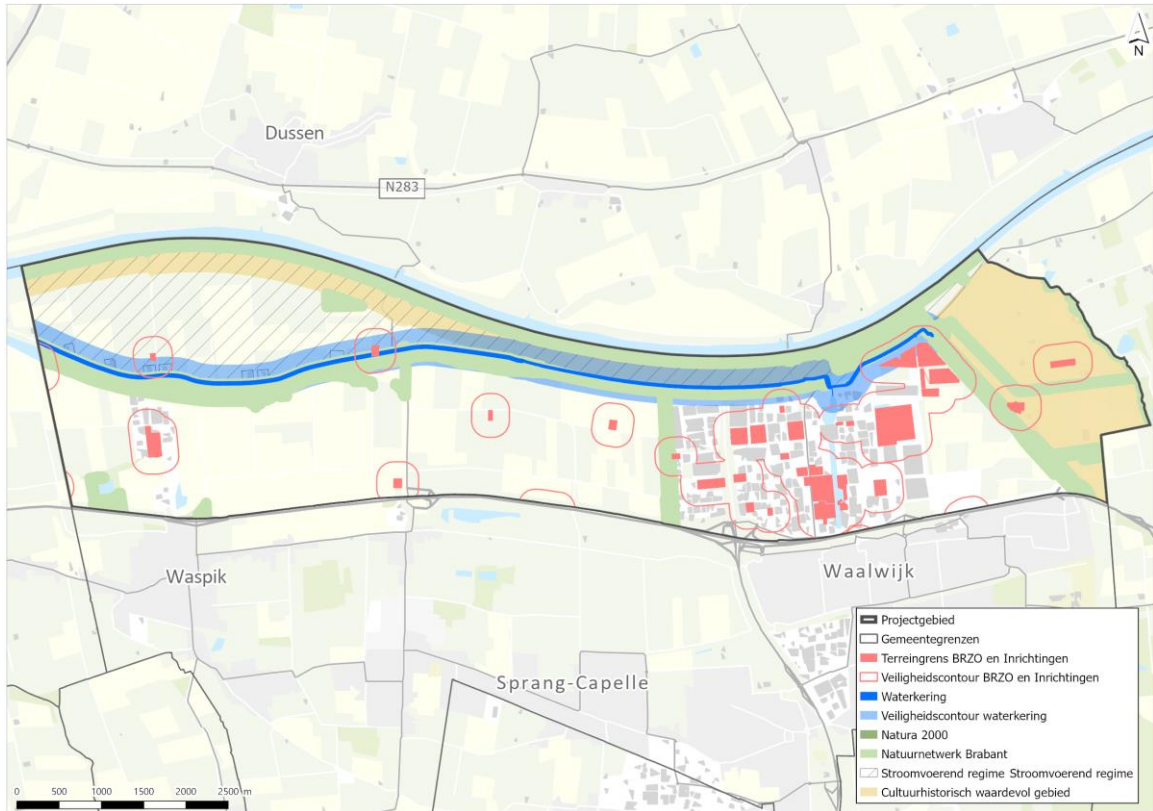
Kansen- en belemmeringenkaarten

Onderstaande afbeeldingen tonen de kansen- en belemmeringenkaarten voor de ontwikkeling van windturbines met een ashoogte van 130 m. Afbeelding 2.1 toont de harde belemmeringen, zoals benoemd in tabel 2.3. Afbeelding 2.2 geeft de zachte belemmeringen weer uit tabel 2.4. Vervolgens toont afbeelding 2.3 de gebieden die geschikt zijn en/of geschikt te maken zijn voor windturbines.

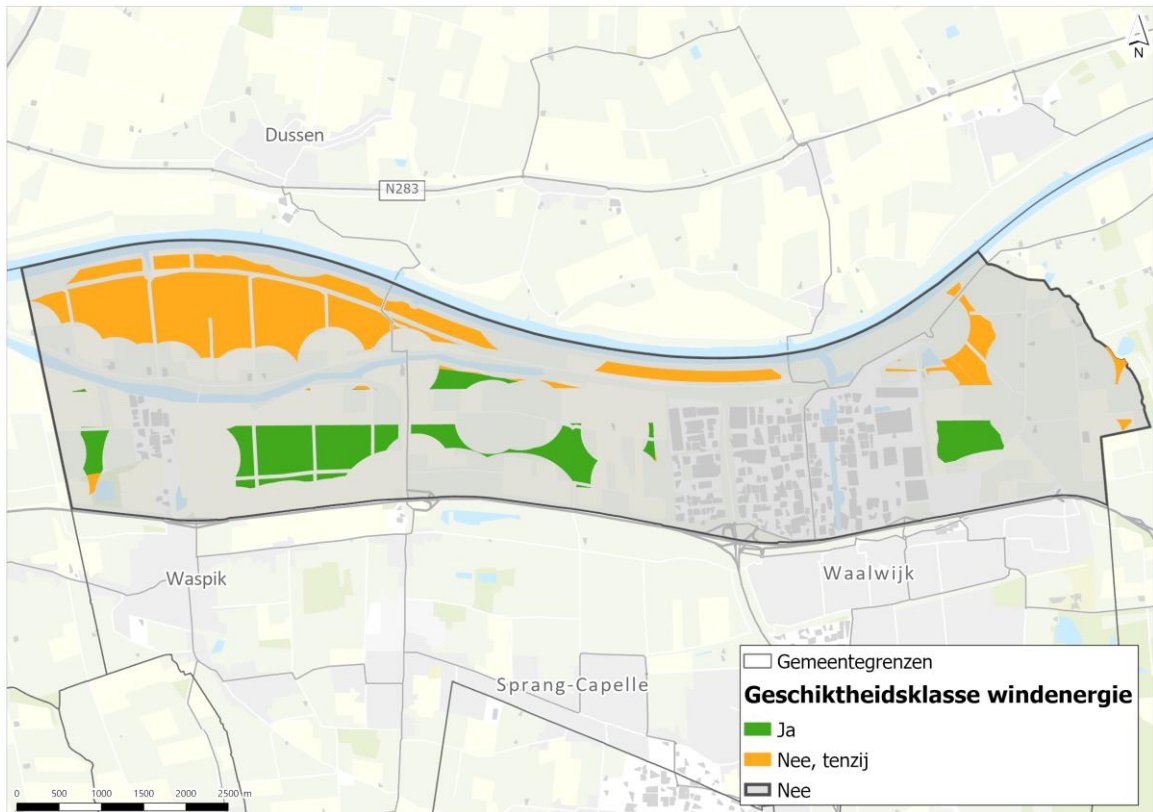
Afbeelding 2.1 Harde belemmeringen 130 m windturbine



Afbeelding 2.2 Zachte belemmeringen 130 m windturbine

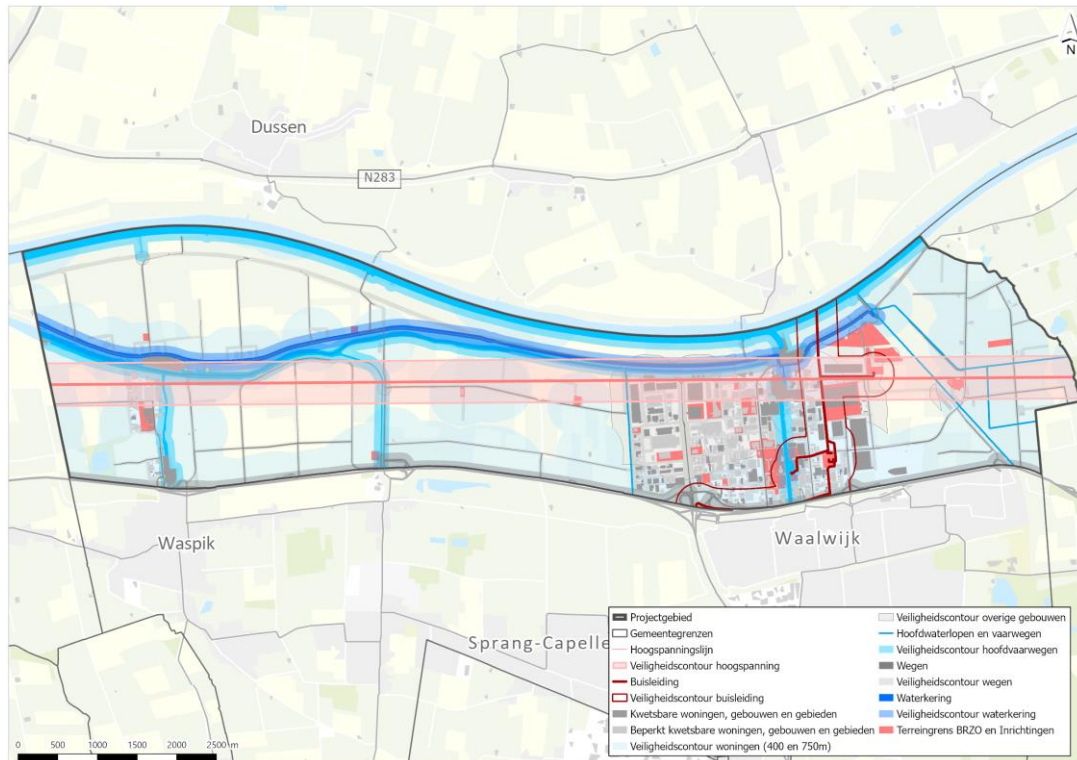


Afbeelding 2.3 Zoekgebied 130 m windturbine

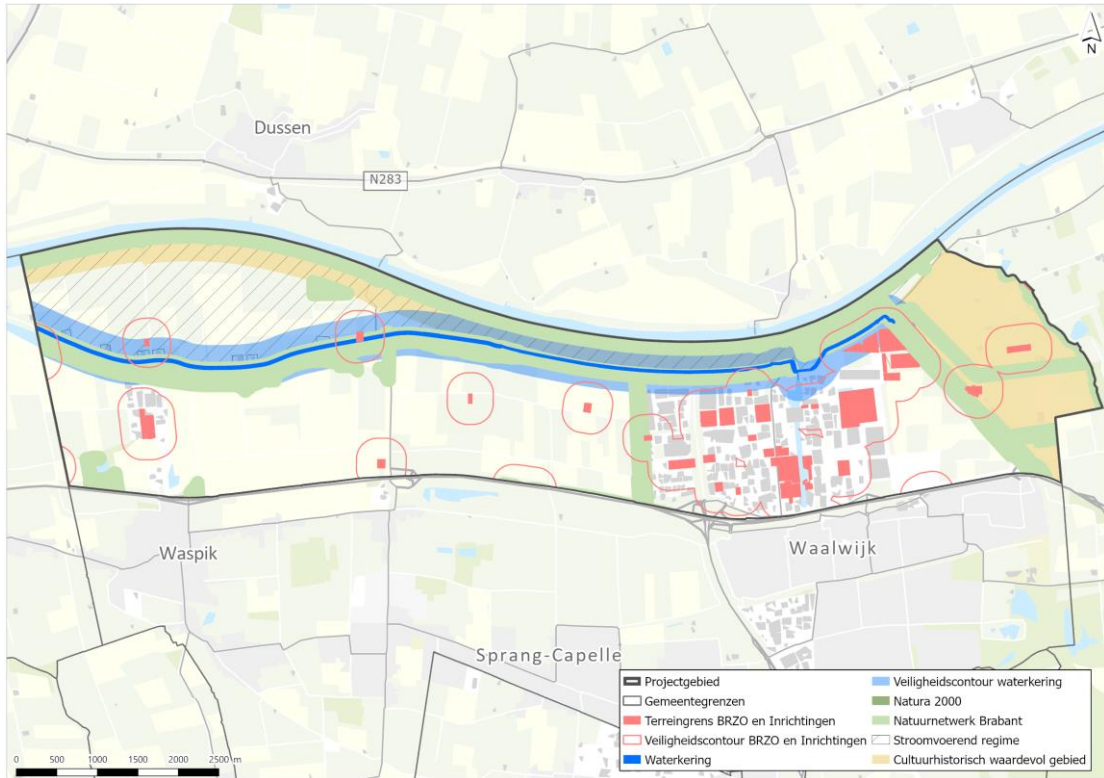


Onderstaande afbeeldingen tonen de kansen- en belemmeringenkaarten voor de ontwikkeling van windturbines met een ashoogte van 170 m. Afbeelding 2.4 toont de harde belemmeringen, zoals benoemd in tabel 2.3. Afbeelding 2.5 geeft de zachte belemmeringen weer uit tabel 2.4. Vervolgens toont afbeelding 2.6 de gebieden die geschikt zijn en/of geschikt te maken zijn voor windturbines.

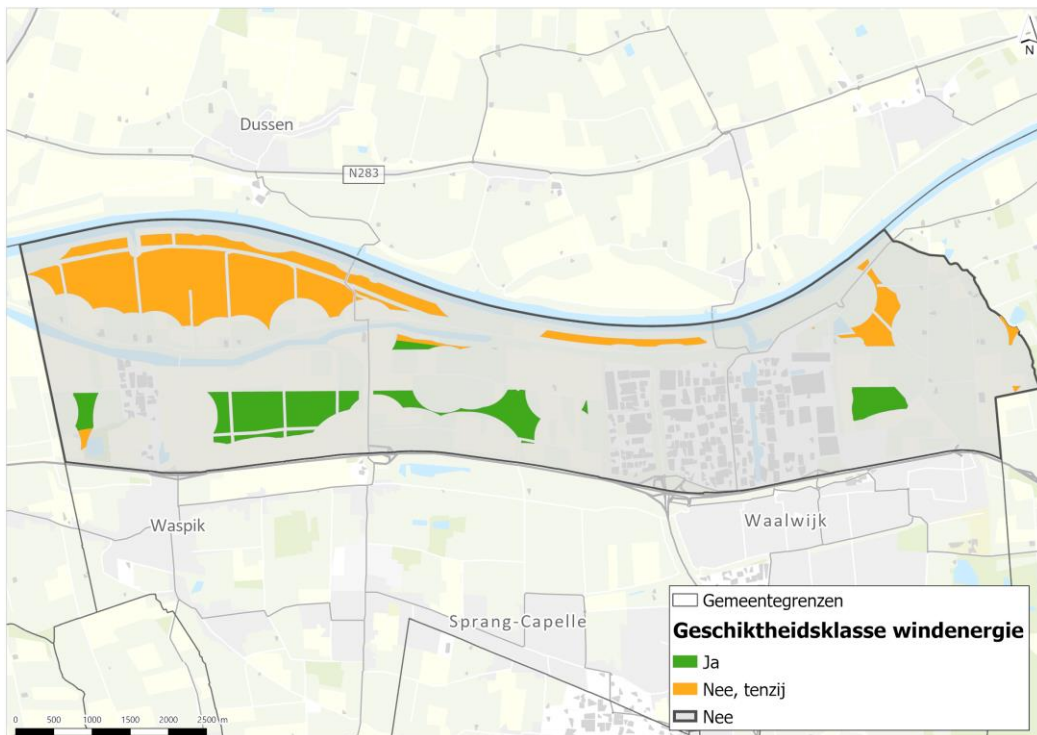
Afbeelding 2.4 Harde belemmeringen 170 m windturbine



Afbeelding 2.5 Zachte belemmeringen 170 m windturbine



Afbeelding 2.6 Zoekgebied 170 m windturbine



2.5 Algemene uitgangspunten alternatieven

Voor de ontwikkeling van de alternatieven zijn, samenvattend, de volgende uitgangspunten toegepast, die de basis vormen voor de ontwikkeling van plaatsingszones voor windenergie.

Voor de alternatievenontwikkeling zijn de volgende algemene uitgangspunten gehanteerd:

- de alternatieven geven invulling aan de opgave om minimaal 170.500 MWh/jaar op te wekken middels windenergie in 2030 (zie H 2.3.1);
- de alternatieven liggen binnen het zoekgebied dat in de Kadernota Grootschalige Opwek is vastgelegd door de gemeenteraad (zie H2.4);
- voor de alternatieven en varianten wordt voldoende ruimte gezocht om te voldoen aan de opwekkingsdoelstellingen voor windenergie; voor variant A zijn dit ca. 15 windturbines à 4 MW (ashoogte 130 m), voor variant B zijn dit circa 9 windturbines à 6 MW (ashoogte 170 m). Voor het alternatief Energieopbrengst wordt gekeken naar een theoretische maximale invulling van het zoekgebied met windturbines, waarbij de opbrengst groter is dan de opwekkingsdoelstellingen (zie H 2.3.1);
- geen alternatieven ontwikkelen die een combinatie van ashoogtes bevatten, om de hoeken van het speelveld en de verschillen tussen turbinetypes in kaart te brengen (zie H2.3.1);
- uitsluiten van harde belemmeringen gebaseerd op nationale wet- en regelgeving (zie H2.4);
- binnen harde belemmeringen gebaseerd op aanlegrichtlijnen en de kadernota van de gemeente Waalwijk alleen gemotiveerd 'creatieve oplossingen' onderzoeken (zie H2.4);
- zachte belemmeringen alleen beschouwen in alternatievenontwikkeling voor relevante thematische alternatieven (zie H2.4);
- een windpark bestaat uit ten minste drie windturbines (op basis IOV Noord-Brabant) (zie H2.3.1);
- geen windturbineposities bepalen, alleen plaatsingszones. De plaatsingszones brengen samen de bandbreedte aan milieueffecten in kaart (zie H2.3.1).

3 THEMATISCHE ALTERNATIEVEN

Dit hoofdstuk beschrijft de ontwerpprincipes die gekoppeld zijn aan de vijf thematische alternatieven (stap 2) en geeft inzicht in de plaatsingszones die zijn onderzocht (stap 3).

3.1 Introductie

Om de gehele bandbreedte aan milieueffecten voor de beoogde opwek door middel van windenergie in beeld te krijgen en te onderzoeken, gaan de alternatieven uit van twee varianten (A en B) die beiden uitgaan van verschillende turbinetypes (zie paragraaf 2.3). De turbinetypes verschillen van elkaar in grootte en vermogen. Om de gehele theoretische bandbreedte aan oplossingsrichtingen in kaart te brengen wordt hierbij uitgegaan van de minimale en maximale toegestane turbineafmetingen in de gemeente Waalwijk. Voor variant A wordt daarom uitgegaan van 'reguliere' turbines van circa 4 MW met een ashoogte van 130 m. Voor variant B wordt uitgegaan van 'innovatieve' turbines van circa 6 MW met een ashoogte van 170 m. Het is hierbij belangrijk om op te merken dat deze turbinetypes voor het MER enkel zijn gekozen om de volledige bandbreedte aan milieueffecten in kaart te brengen en dat er nog geen concreet turbinetype of aantal wordt vastgelegd.

De verschillende varianten worden binnen het MER afzonderlijk onderzocht omdat de effecten van de turbinetypen van elkaar kunnen verschillen. Daarnaast is het ruimtebeslag van de turbines verschillend (er is meer ruimte nodig om de opwekdoelstellingen te behalen met kleinere turbines) waardoor er per thema voor variant A doorgaans meer of ruimere plaatsingszones onderzocht worden dan voor variant B.

Om de maximale bandbreedte van effecten ten aanzien van een aantal kritieke thema's in beeld te brengen worden vijf thematische alternatieven onderzocht. Voor elk alternatief worden de bovengenoemde varianten (A en B) onderzocht.

Voor ieder thematisch alternatief zijn ontwerpprincipes gedefinieerd (stap 2). Uit deze ontwerpprincipes volgen gebieden die geschikt zijn voor de ontwikkeling van windenergie vanuit het desbetreffende thema (er kan aan alle ontwerpprincipes worden voldaan) of die beperkt geschikt zijn (er kan aan een deel van de ontwerpprincipes worden voldaan). Op basis van deze (beperkte) geschikte gebieden zijn mogelijke plaatsingszones gedefinieerd. Binnen deze plaatsingszones dient voldoende ruimte te zijn om aan de opwekdoelstellingen van de gemeente Waalwijk te voldoen. Als deze doelstellingen niet gehaald kunnen worden, wordt onderzocht wat de mogelijkheden zijn om aanvullende plaatsingszones te bepalen. Dit kan gebeuren na het al dan niet opnieuw definiëren of afwijken van de ontwerpprincipes.

Alleen die gebieden die op voorhand onhaalbaar zijn (juridisch of vanuit maakbaarheid / beheersbaarheid), komen in geen van de perspectieven terug. Overige gebieden die vanuit een bepaald thematisch perspectief zijn uitgesloten, zijn wel onderdeel van ten minste één van de andere onderzochte alternatieven.

De alternatieven hebben tot doel om het gehele speelveld in kaart te brengen. Daarom zijn de alternatieven bewust onderscheidend ingevuld. Indien voor een thema niet alle geschikte locaties benodigd waren om de beoogde opwekdoelstellingen te behalen, is gekozen voor plaatsingszones die zoveel mogelijk verschillen van de plaatsingszones in andere alternatieven.

Onderstaande paragrafen geven een toelichting op de alternatieven die worden onderzocht in voorliggend planMER. Hierbij wordt het processchema uit afbeelding 1.1 gevolgd.

3.2 Alternatief Energieopbrengst

Doel

Het alternatief Energieopbrengst onderzoekt plaatsingszones die zorgen voor een maximale energieopbrengst binnen het zoekgebied. Hierbij wordt geen rekening gehouden met de opgave om 170.500 MWh/jaar middels windenergie op te wekken. Het alternatief Energieopbrengst moet beschouwd worden als een theoretisch alternatief. Dit betekent dat binnen het zoekgebied alle mogelijke plaatsingszones en de effecten ervan zijn onderzocht.

Het alternatief houdt geen rekening met de aanwezige zachte belemmeringen of een bepaald thematisch aandachtspunt (zoals natuur of leefomgeving). Doordat dit alternatief alle mogelijke plaatsingszones onderzoekt, worden de milieueffecten van windenergie in het gehele zoekgebied in beeld gebracht. Hiermee geeft dit theoretische alternatief tevens een goede doorkijk naar de potentie voor toekomstige duurzame opwek van de gemeente Waalwijk. Deze stelt namelijk de ambitie dat in 2043 alle energie in de gemeente volledig duurzaam opgewekt dient te worden.

Ontwerpprincipes

Voor de plaatsingszones in het alternatief Energieopbrengst zijn de volgende ontwerpprincipes gehanteerd:

- maximale invulling zoekgebied met windturbines, er geldt geen maximum aantal windturbines;
- de contour van 400 m rond woningen in het buitengebied wordt niet gehanteerd. In plaats daarvan wordt een afstand van $\frac{1}{2}$ rotordiameter (de PR10⁻⁵-contour);
- de veiligheidscontour rond de bovengrondse hoogspanningslijn wordt teruggebracht tot de PR10⁻⁵-contour ($\frac{1}{2}$ rotordiameter);
- landschappelijke randvoorwaarden worden niet gevolgd;
- de gebieden waarvoor zachte belemmeringen gelden worden maximaal benut.

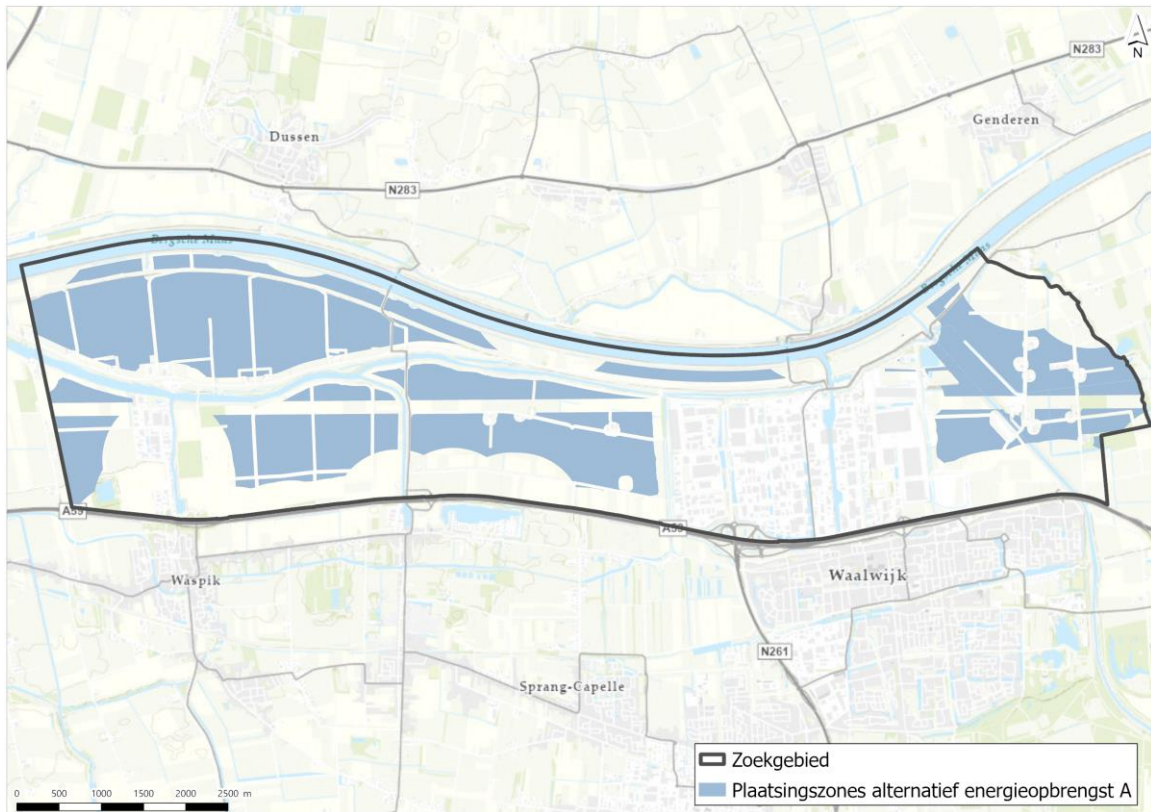
Alternatief op kaart

Afbeeldingen 3.1 en 3.2 tonen de indicatieve locaties voor windturbines om een maximale energieopwek middels windenergie te bewerkstelligen.

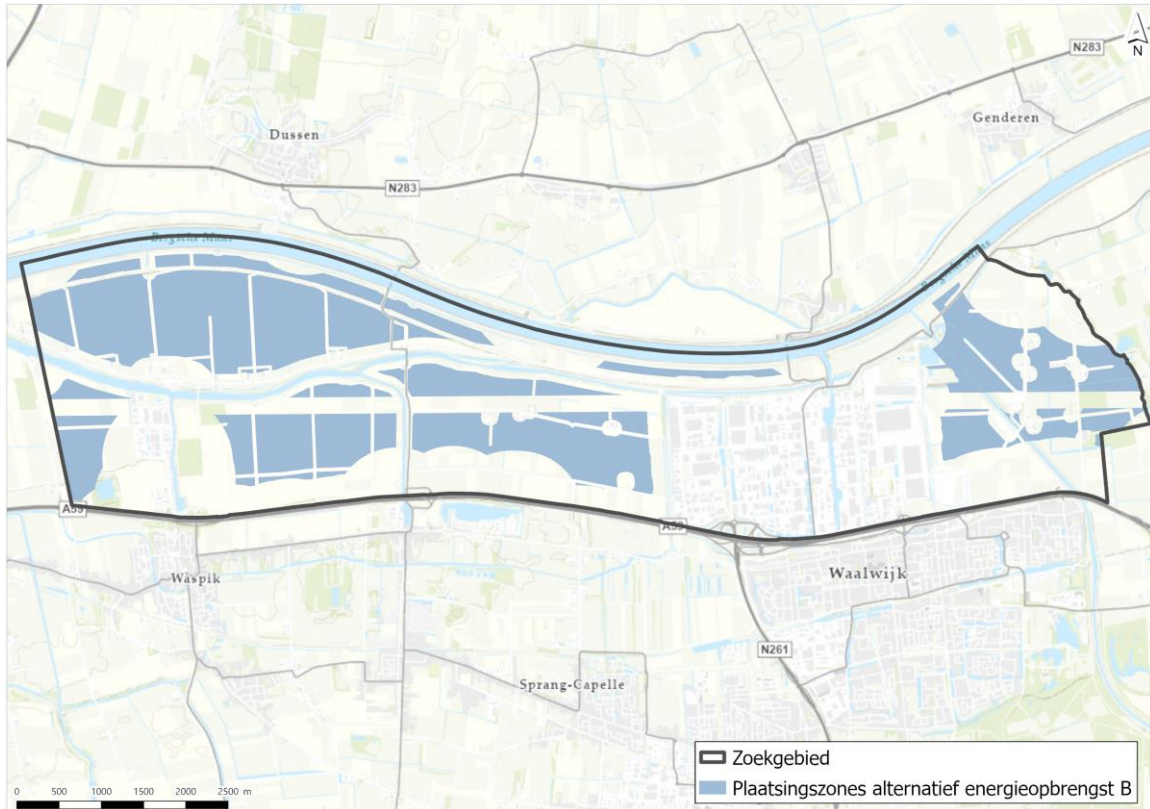
De plaatsingszones bestaan hierbij uit het gehele zoekgebied exclusief de harde belemmeringen (met aangepaste veiligheidscontour en 400 m contour rond woningen in buitengebied).

Omdat binnen het theoretische alternatief Energieopbrengst een maximale invulling van het zoekgebied met windturbines wordt onderzocht, is er Binnen dit alternatief meer dan voldoende ruimte om de opgave te bereiken. Dat laat ruimte om een opstelling te kiezen die vanuit milieuperspectief beter is, bijvoorbeeld voor de leefomgeving of het landschap.

Afbeelding 3.1 Plaatsingszones alternatief Energieopbrengst variant A (130 m)



Afbeelding 3.2 Plaatsingszones alternatief Energieopbrengst variant B (170 m)



3.3 Alternatief Leefomgeving

Doel

Het alternatief Leefomgeving richt zich op het definiëren en onderzoeken van plaatsingszones die zo min mogelijk effecten veroorzaakt op het gebied van geluidhinder, gezondheid en slagschaduw. Het uitgangspunt hierbij is dat meer afstand tot gevoelige bestemmingen leidt tot minder (potentiële) effecten. Er zijn geen algemene landelijk vastgestelde afstandsnormen op basis waarvan de toegepaste afstanden kunnen worden gekozen (zie kader in hoofdstuk 2.4). In de kadernota heeft de gemeente minimumafstanden vastgesteld om tegemoet te komen aan zorgen rondom effecten op de leefomgeving van turbines nabij woongebieden (zie tekstkader). Om de volledige bandbreedte aan milieueffecten in kaart te brengen worden hier de 'maximumafstanden' tot woningen gehanteerd. Deze maximumafstanden zijn zo gekozen dat ze strenger zijn dan de gehanteerde afstanden uit de kadernota, maar voldoende ruimte overblijft voor het realiseren van de opgave van 170.500 MWh/jaar.

Bescherming leefomgeving woningen

In de kadernota heeft de gemeenteraad besloten om minimaal 750 m afstand te houden tot woningen in stedelijk gebied en 400 m tot woningen in het buitengebied. Later is ervoor gekozen ook 750 m aan te houden tot woningen in buurtschappen en bebouwingsclusters. Voor bedrijfswoningen geldt een afstand van 400 m, tenzij deze binnen stedelijk gebied staan of behoren tot een buurtschap en bebouwingscluster. Door deze afstand houdt de gemeente al op voorhand rekening met de bescherming van de leefomgeving. De contouren voor geluid, slagschaduw en veiligheid vallen daardoor veelal buiten de afstandscontouren, zoals hiervoor benoemd. In deze paragraaf wordt daarom onderzocht of een voldoende onderscheidend alternatief op het thema leefomgeving mogelijk is binnen het zoekgebied.

Ontwerpprincipes

Voor de plaatsingszones in het alternatief Leefomgeving zijn de volgende ontwerpprincipes gehanteerd:

- zo ver weg mogelijk van (zoveel mogelijk) woningen. Hiermee worden geluidhinder, slagschaduwhinder en negatieve gezondheidseffecten zoveel als mogelijk voorkomen;
- geen spreiding van windturbines door het zoekgebied (met andere woorden: er wordt één locatie voor de plaatsingszone(s) gezocht);
- turbines plaatsen buiten gebied met een bestaande geluidsbelasting van >47 dB om cumulatieve geluidshinder te beperken.

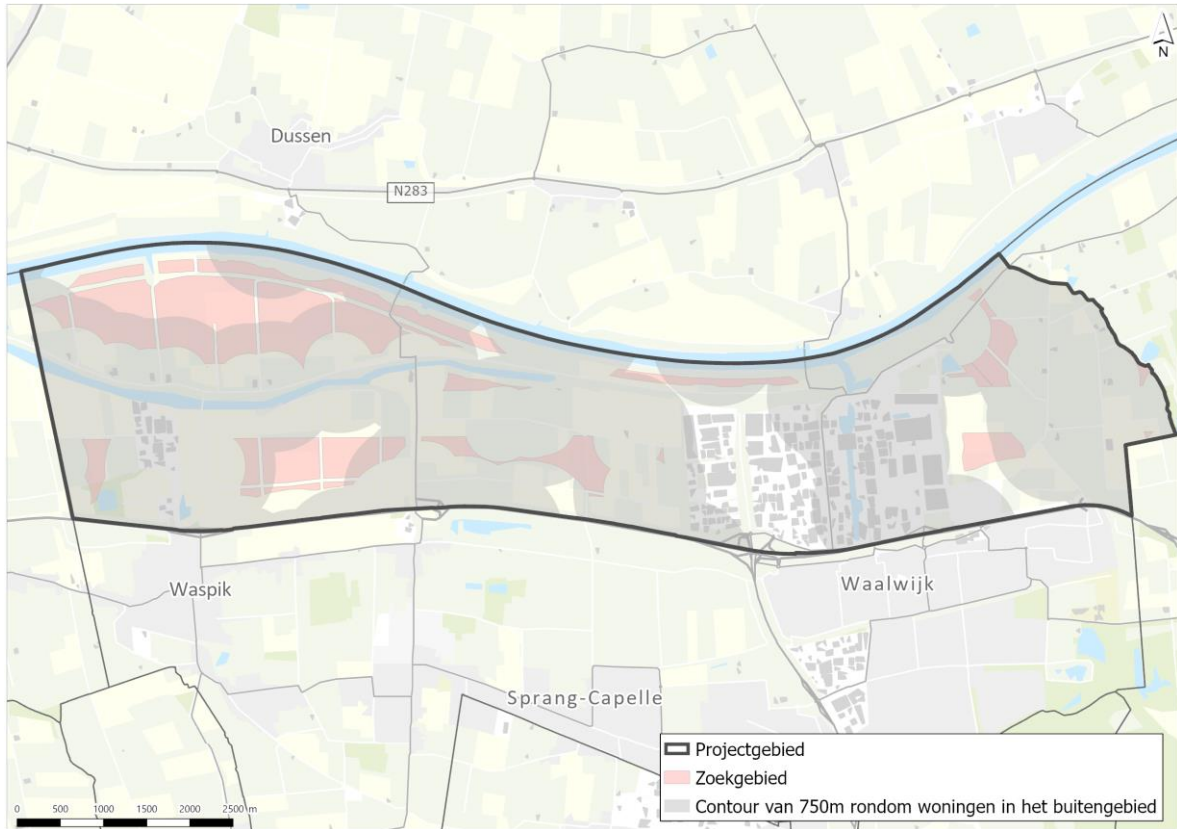
Voor de ontwikkeling van het alternatief Leefomgeving zijn verschillende stappen doorlopen, waarbij in beeld is gebracht wat de bestaande geluidbelasting is in het zoekgebied en of het mogelijk is om grotere afstanden aan te houden tot woningen dan genoemd in de Kkadernota.

Afstand tot woningen

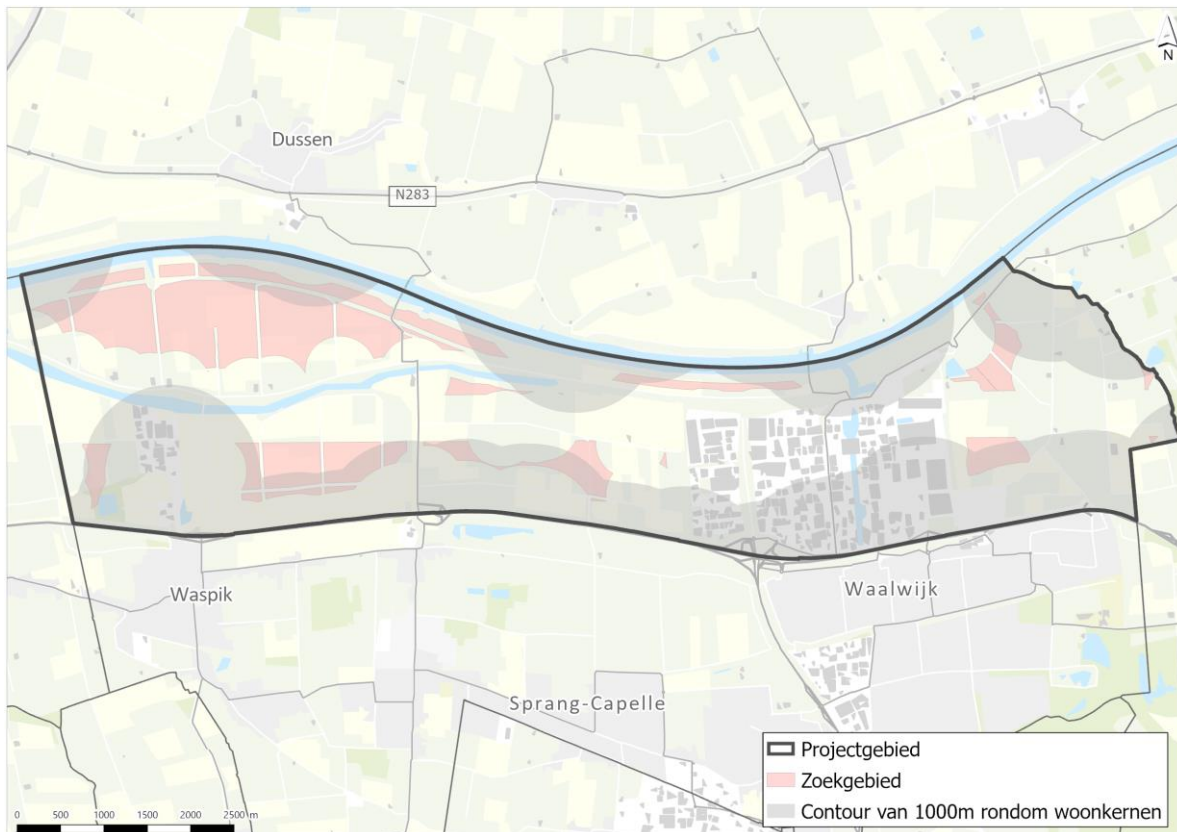
Er is een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd met inachtneming van grotere contouren rond woningen in het buitengebied (750 m) en rond woningen in stedelijk gebied, buurtschappen en bebouwingsclusters (1000 m). Deze afstanden zijn geen formele normen. In plaats daarvan is gezocht naar een zo groot mogelijke afstand tot gevoelige objecten waarbij voldoende ruimte overblijft voor de ontwikkeldoelstellingen. Er is namelijk bekend dat een grotere afstand tot gevoelige objecten zorgt voor minder hinder (bijvoorbeeld door geluid of slagschaduw). Afbeelding 3.3 toont de 750 m contour rond woningen in het buitengebied en afbeelding 3.4 de 1.000 m contour rond woningen in stedelijk gebied, buurtschappen en bebouwingsclusters. Hierbij is eveneens het zoekgebied voor windturbines met een ashoogte van 170 m weergegeven.

Op basis van de kaarten wordt geconcludeerd dat de Overdiepse Polder vanuit de ontwerpprincipes voor leefomgeving een geschikte locatie is. In de Overdiepse Polder kan relatief veel afstand tot gevoelige objecten worden gehouden. In het gebied tussen de hoogspanningslijn en de A59 is ook ruimte beschikbaar. Met 750 m tot woningen in het buitengebied blijft er echter beperkte schuifruimte over om te komen tot een herkenbare opstelling. Dit gebied beschouwen we voor het alternatief als beperkt geschikt.

Afbeelding 3.3 Contour van 750 m rond woningen in buitengebied



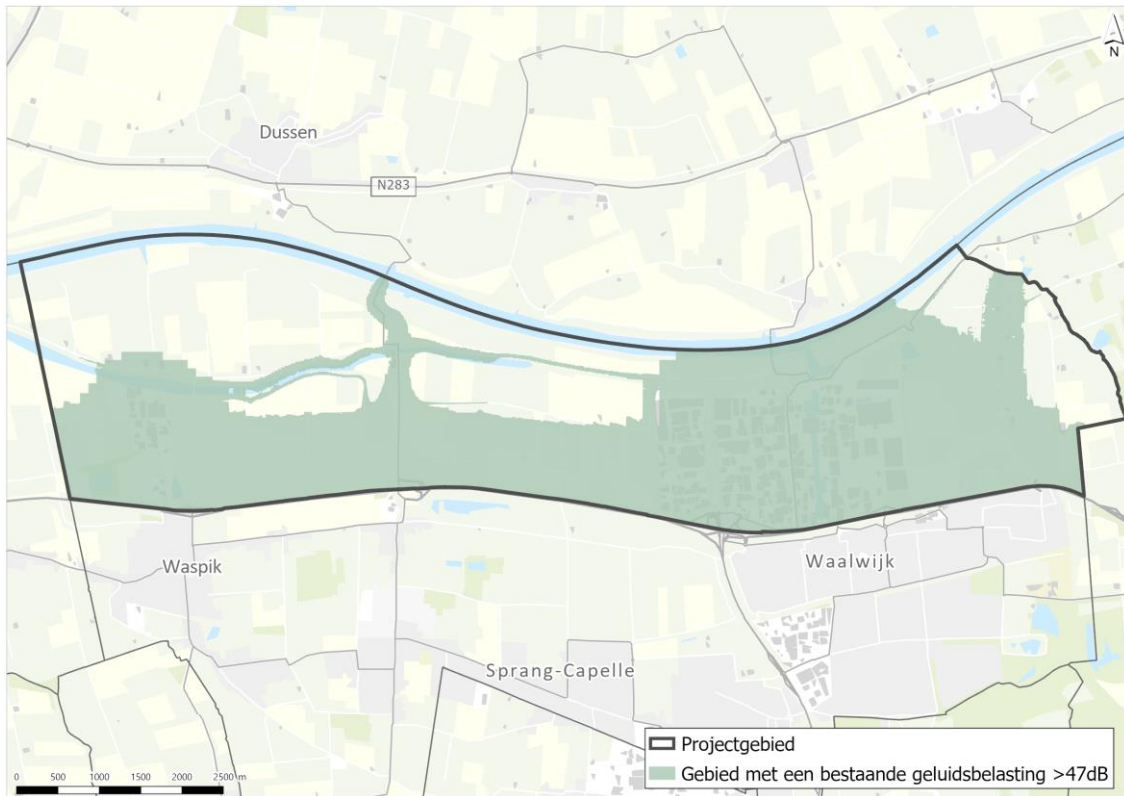
Afbeelding 3.4 Contour van 1.000 m rond woningen in stedelijk gebied, buurtschappen en bebouwingsclusters



Geluidsbelasting

Afbeelding 3.5 toont een kaart met de bestaande gemiddelde geluidbelasting per etmaal in het zoekgebied. Dit is gebaseerd op data van het RIVM uit 2021. Te zien is dat de gemiddelde geluidbelasting per etmaal in 2021 zich vooral concentreert op en rond de twee bedrijventerreinen en de (doorgaande) infrastructuur. Het grootste gedeelte van het zoekgebied ligt buiten gebieden met een relatief hoge bestaande geluidbelasting. Op afbeelding 3.5 is te zien dat in het grootste gedeelte van de Overdiepse Polder de gemiddelde geluidsbelasting per etmaal ook relatief beperkt is, waardoor dit gebied op basis van de ontwerpprincipes voor het thema leefomgeving geschikt is voor het opwekken van windenergie.

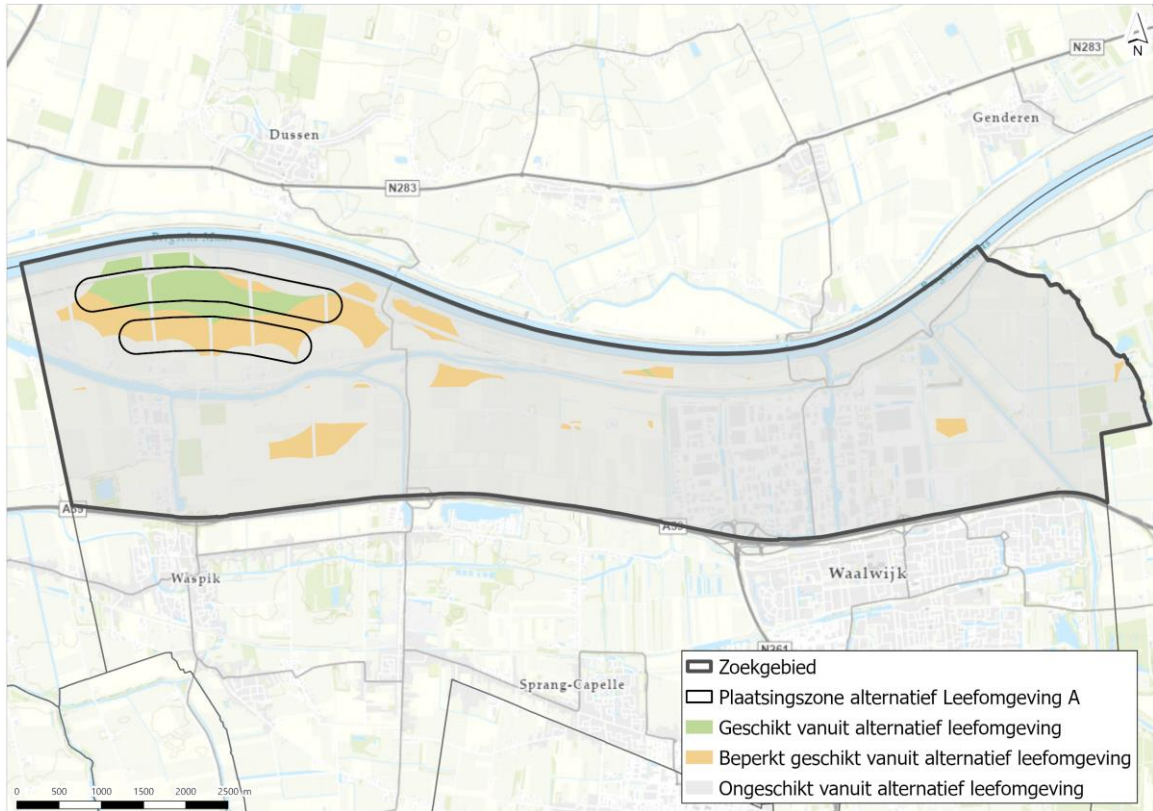
Afbeelding 3.5 Bestaande geluidbelasting binnen zoekgebied



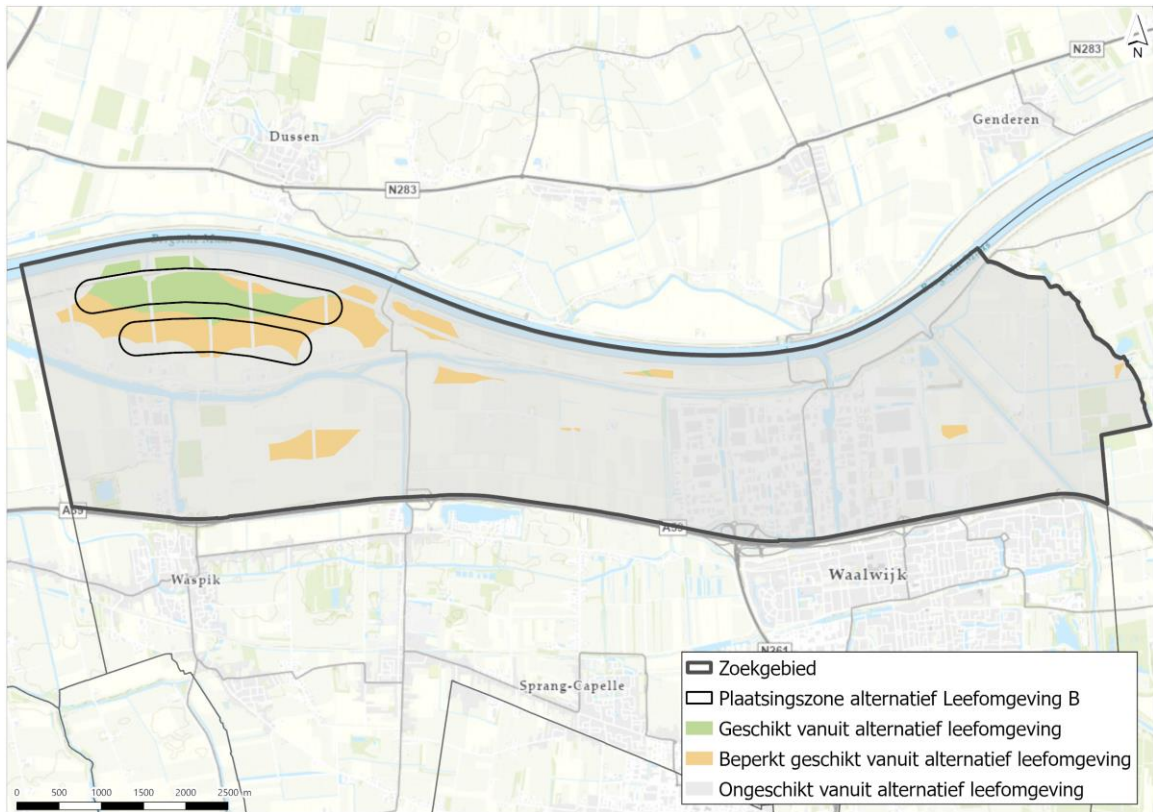
Alternatief op kaart

Afbeelding 3.6 toont de plaatsingszones van alternatief Leefomgeving op kaart voor de reguliere windturbine en afbeelding 3.7 voor de innovatieve windturbine. Voor de reguliere en innovatieve windturbines geldt dat er twee plaatsingszones benodigd zijn om de minimale opgave voor windenergie te kunnen realiseren. De plaatsingszones voor het alternatief Leefomgeving zijn gelegen in de Overdiepse Polder. Hier wonen de minste mensen en kan de grootste afstand tot omliggende woningen worden aangehouden, zoals blijkt uit voorgaande analyse. In hoofdstuk 4 worden de plaatsingszones gespecificeerd.

Afbeelding 3.6 Plaatsingszones alternatief Leefomgeving variant A (130 m)



Afbeelding 3.7 Plaatsingszones alternatief Leefomgeving variant B (170 m)



3.4 Alternatief Landschap

Doel

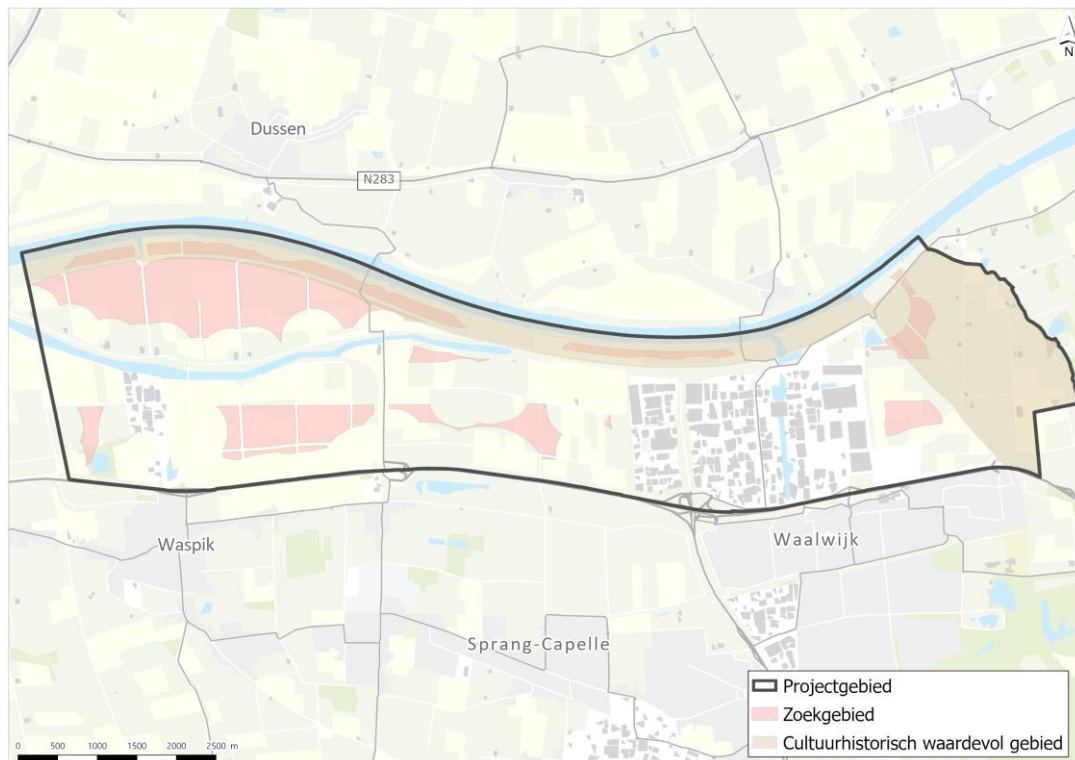
Het alternatief Landschap richt zich primair op het optimaal rekening houden met de landschappelijke effecten van windturbines. Hierbij wordt aansluiting gezocht bij de landschappelijke uitgangspunten zoals toegelicht in paragraaf 2.2. De zachte belemmeringen die geen raakvlak hebben met landschappelijke kenmerken worden niet beschouwd als belemmerend voor de ontwikkeling van het alternatief.

Ontwerpprincipes

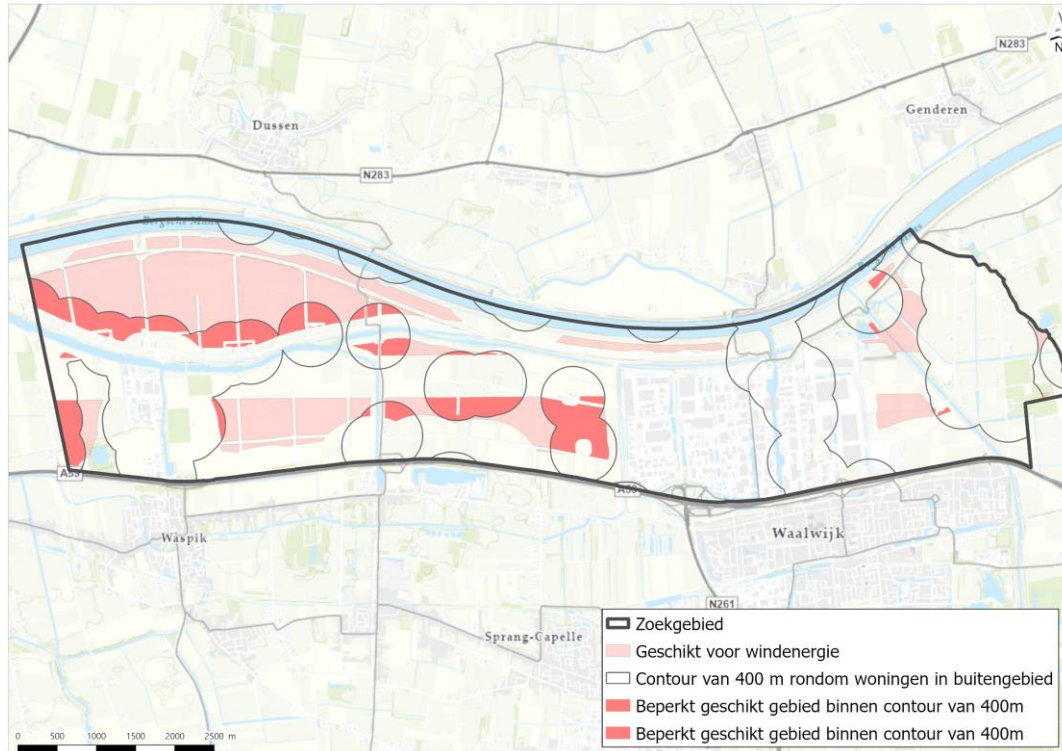
De landschappelijke uitgangspunten die relevant zijn voor het ontwerp van dit alternatief zijn:

- het waarborgen van de minimale afstand tot kernen en bebouwingsclusters/buurtschappen (Dussen, Drongelen, Waspik, Altena, Labbegeat) van 750 m;
- het zo mogelijk waarborgen van de minimale afstand tot woningen in buitengebied van 400 m (zie afbeelding 3.9). Hiervan kan worden afgeweken als dit leidt tot een landschappelijk meer wenselijke plaatsingszone;
- toepassen van herkenbare structuren/figuren/patronen zoals lange, eenduidige lijnen of gridclusters is wenselijk. Een herkenbaar patroon betekent:
 - een grid-patroon is in grootschalig, rationeel gebied passend;
 - in de vorm van een of meerdere rechte lijn(en), bij voorkeur gekoppeld aan een landschappelijke lijn is passend;
 - een gebogen lijn is bij een landschappelijke gebogen lijn passend;
- ligging buiten het cultuurhistorisch waardevol gebied ten oosten van het Drongelens Kanaal en langs de Bergsche Maas (afbeelding 3.8).

Afbeelding 3.8 Cultuurhistorisch waardevol gebied (zoekgebied 170 m windturbine)



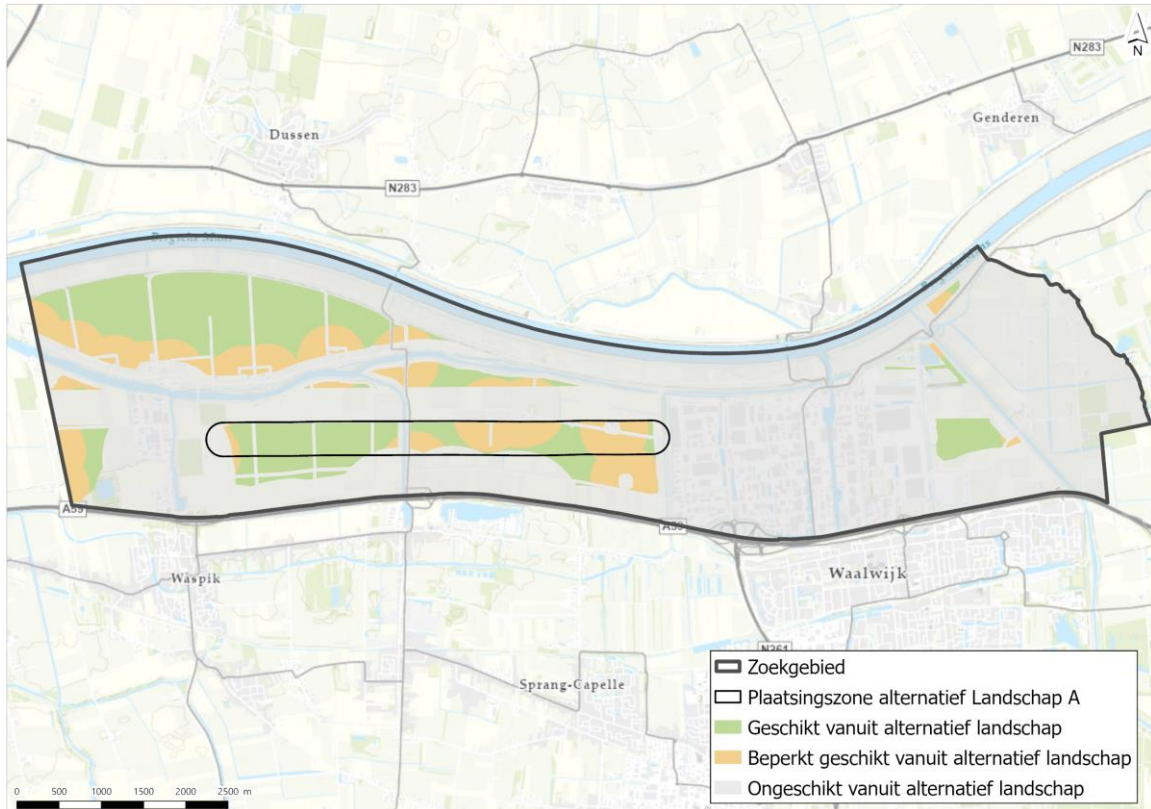
Afbeelding 3.9 Contour 400 m rond woningen in buitengebied (zoekgebied 170 m windturbine)



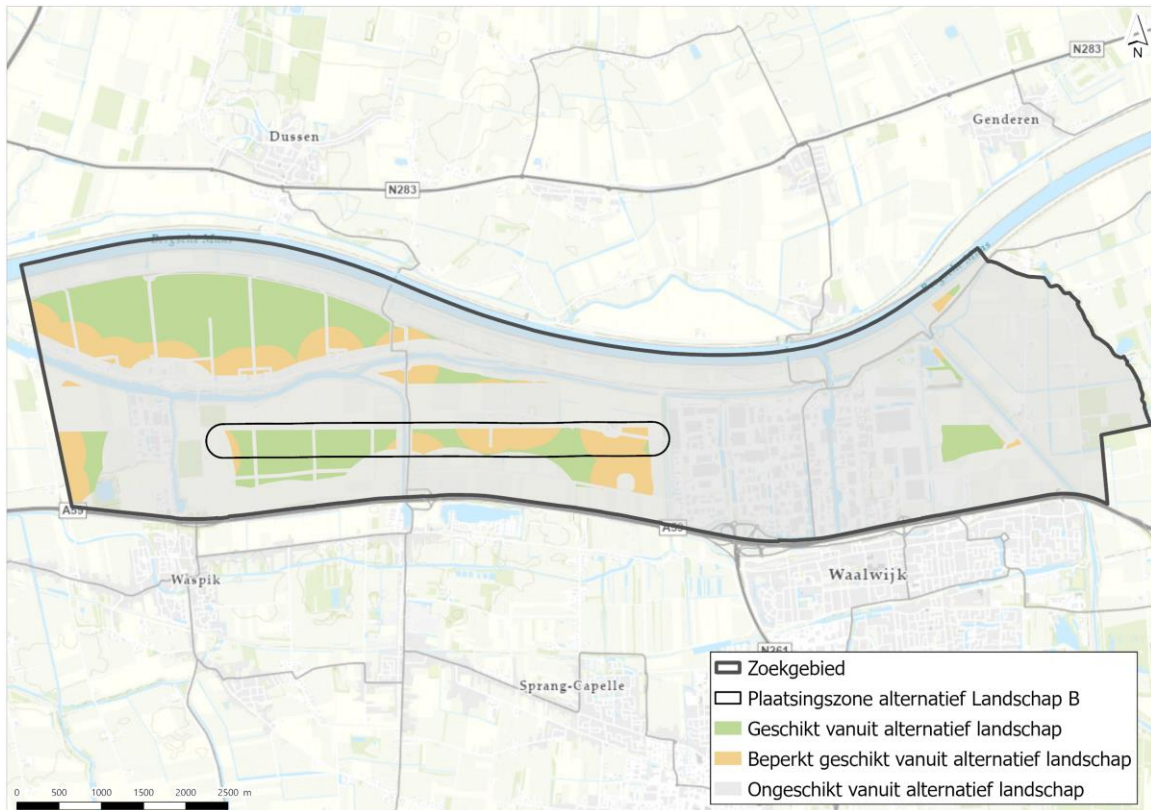
Alternatief op kaart

Afbeelding 3.10 en 3.11 tonen de plaatsingszones voor het alternatief Landschap. Voor de reguliere windturbine is één plaatsingszone benodigd om de opgave te behalen. Hierbij is gekozen voor een lijnopstelling tussen de bovengrondse hoogspanningslijn en de A59. Landschappelijk gezien zou ook in de Overdiepse Polder een alternatief mogelijk zijn. Dit alternatief wordt echter al onderzocht vanuit het alternatief Leefomgeving. Om een onderscheidend alternatief Landschap te onderzoeken wordt hier dus gekozen voor een andere plaatsingszone. Voor de innovatie windturbine geldt dat de plaatsingszone tussen bovengrondse hoogspanningslijn en de A59 voldoende ruimte biedt voor de beoogde opwekdoelstellingen voor windenergie. In hoofdstuk 4 worden de plaatsingszones gespecificeerd.

Afbeelding 3.10 Plaatsingszones alternatief Landschap variant A (130 m)



Afbeelding 3.11 Plaatsingszones alternatief Landschap variant B (170 m)



3.5 Alternatief Natuur

Doel

Het alternatief Natuur heeft als doel plaatsingszones te ontwikkelen voor windenergie die rekening houden met de beschermde natuurgebieden en soorten vanuit het thema natuur. Op deze manier worden de effecten op beschermde natuurgebieden en soorten voorkomen. Met een QuickScan (zie bijlage IV van het planMER) is in beeld gebracht welke beschermde natuurgebieden aanwezig zijn en welke beschermde soorten potentieel voor kunnen komen. De gebieden die uit de QuickScan naar voren zijn gekomen vormen de input voor het ontwikkelen van het alternatief Natuur en worden vermeden. Hierbij geldt wel dat niet is uitgesloten dat beschermde soorten voor kunnen komen binnen de te onderzoeken plaatsingszones. Omdat het voorkomen van beschermde soorten nergens kan worden uitgesloten is dit niet meegenomen in de uitwerking van dit alternatief.

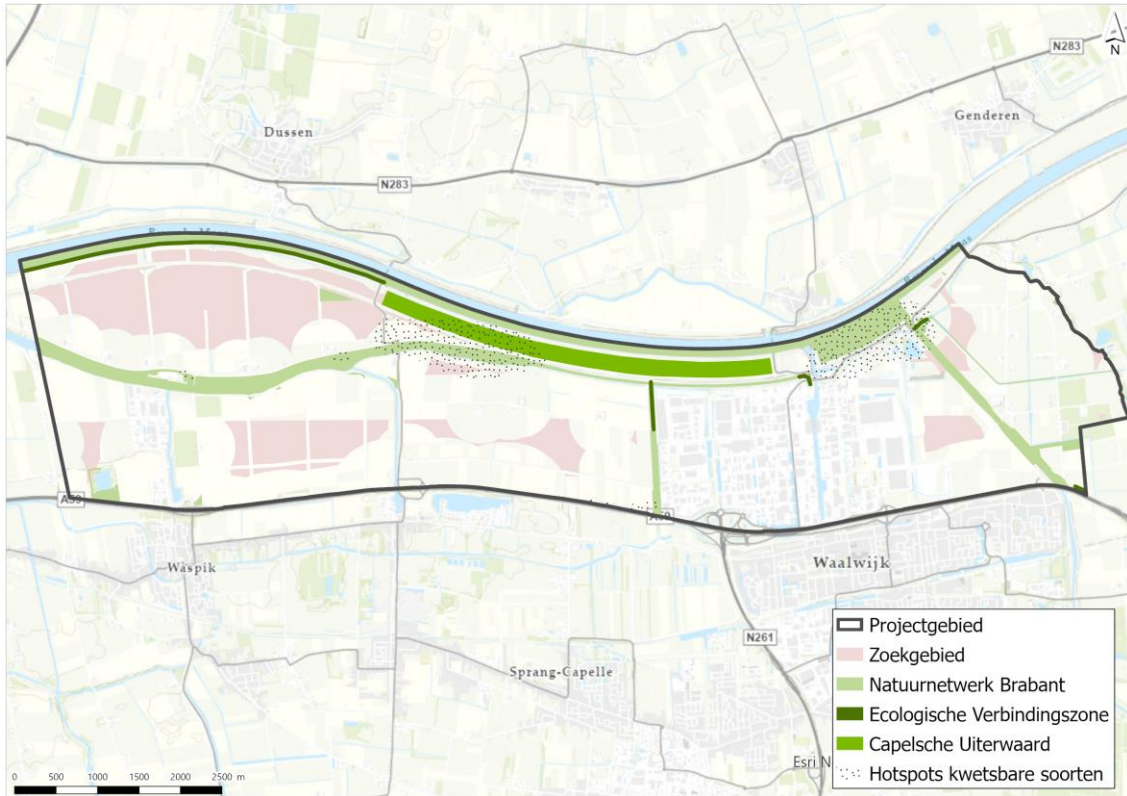
Ontwerpprincipes

Voor de plaatsingszones in het alternatief Natuur zijn de volgende ontwerpprincipes gehanteerd:

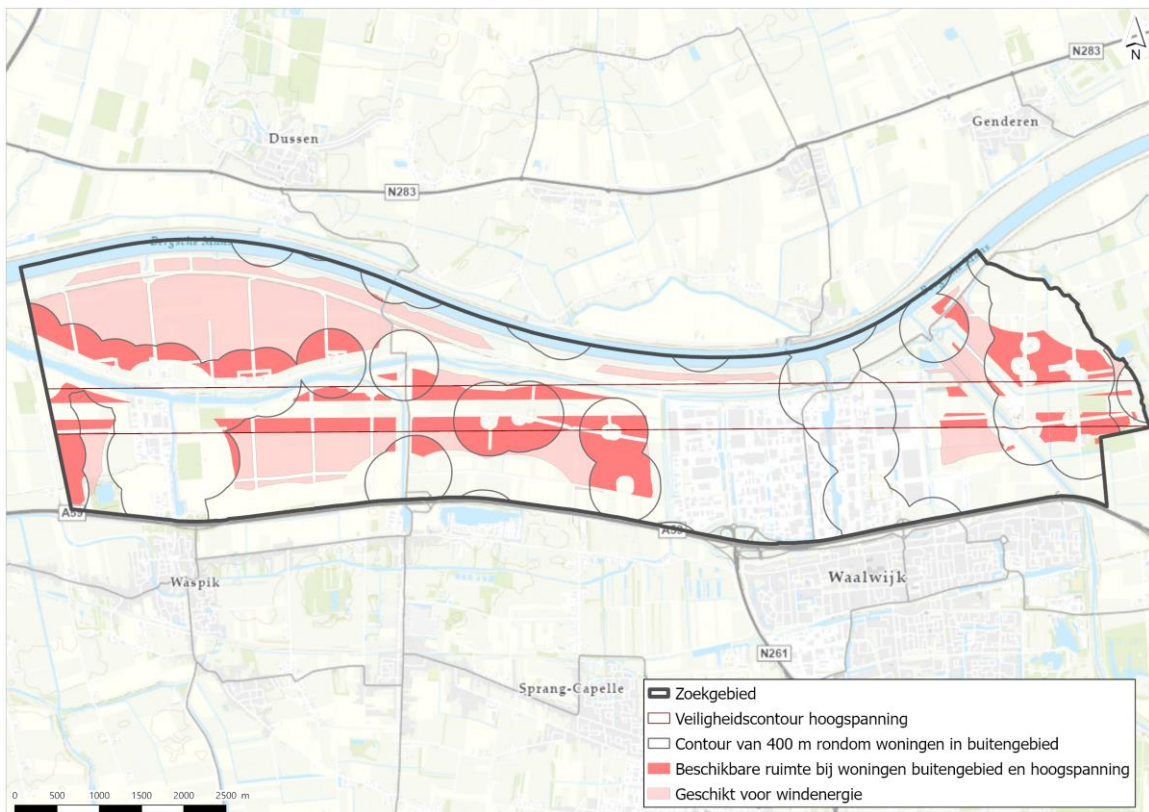
- ligging buiten Natura 2000-gebieden (niet binnen zoekgebied);
- ligging buiten Natuurnetwerk Brabant (NNB);
- ligging buiten ecologische verbindingzones;
- ligging buiten natuurontwikkeling Capelsche Uiterwaard;
- ligging nabij Oude Maasje vermijden om concentratiegebieden vogelsoorten te beschermen;
- om meer ruimte te kunnen beschouwen voor het thematisch alternatief natuur (zie H2.4) wordt:
 - de contour van 400 m rond woningen in het buitengebied (zie afbeelding 3.13) teruggebracht tot de PR10⁻⁵ contour (½ rotordiameter);
 - de veiligheidscontour rond de bovengrondse hoogspanningslijn teruggebracht tot de PR10-5-contour (½ rotordiameter) (zie afbeelding 3.13).

Op afbeelding 3.12 is weergegeven welke gebieden onderdeel zijn van NNB, een ecologische verbindingzone zijn, waar de Capelsche Uiterwaard ligt en waar concentratiegebieden voor vogelsoorten aanwezig zijn.

Afbeelding 3.12 Overige natuurgebieden en concentratiegebieden beschermde soorten



Afbeelding 3.13 Overzicht beschikbare ruimte bij < 400 m afstand tot huizen buitengebied 1/2 rotordiameter veiligheidscontour hoogspanningslijn

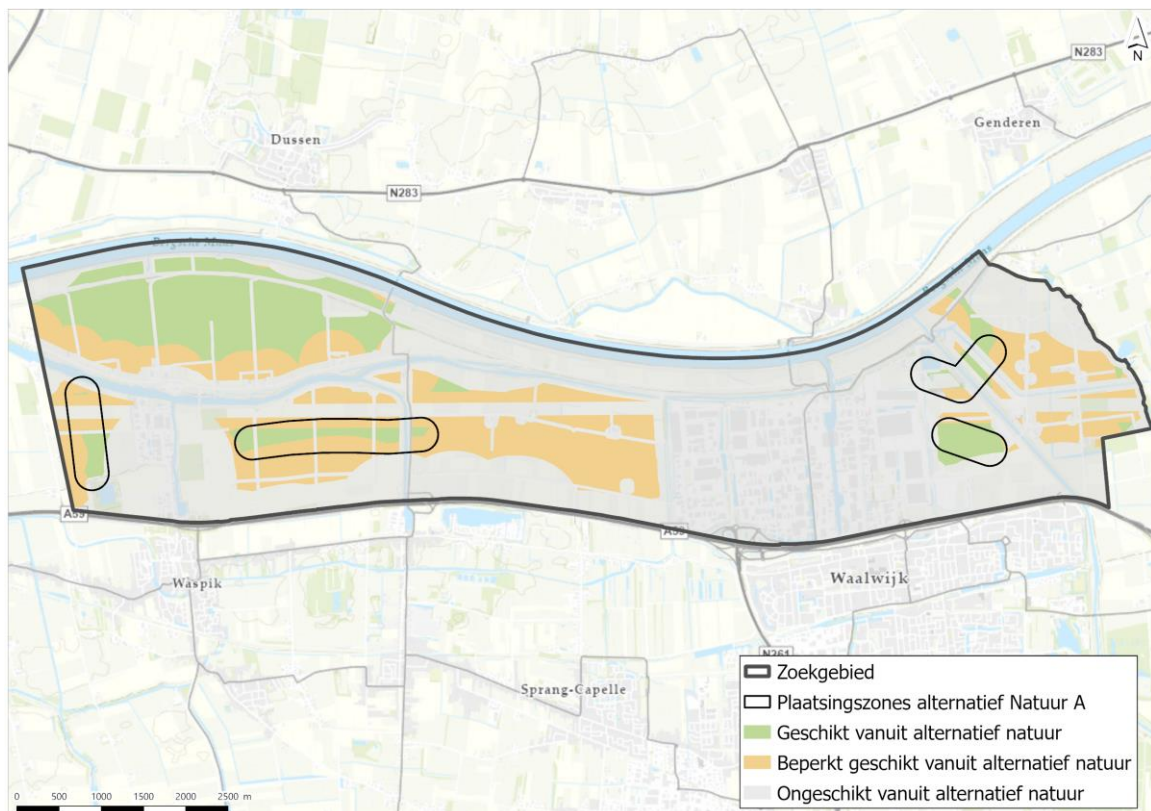


Alternatief op kaart

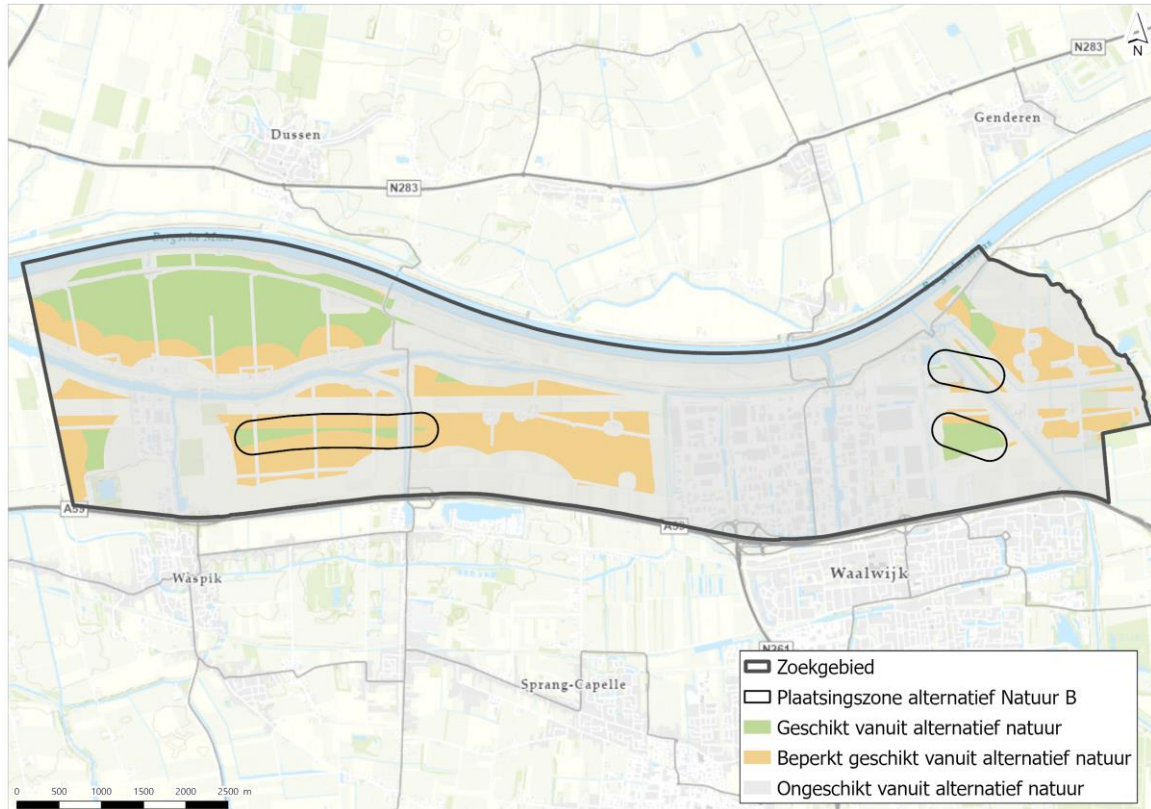
Op basis van de aandachtspunten vanuit de ontwerpprincipes voor Natuur volgt dat met name de Overdiepse Polder, het gebied tussen de bovengrondse hoogspanningslijn en de A59, het gebied ten westen van bedrijventerrein Scharlo (Waspik) én ten oosten van bedrijventerrein Haven 8-Oost geschikt zijn voor de ontwikkeling van windenergie. Op basis van de gehanteerde ontwerpprincipes voor het thema natuur is, naast de plaatsingszones die zijn aangegeven op afbeelding 3.14 en 3.15, ook een groot deel van de Overdiepse Polder geschikt voor de ontwikkeling van windenergie. De Overdiepse Polder wordt echter al onderzocht vanuit het thema leefomgeving. Om de alternatieven zo onderscheidend mogelijk te maken en de volledige bandbreedte aan oplossingsrichtingen te kunnen onderzoeken, is voor het alternatief Natuur gekozen voor plaatsingszones buiten de Overdiepse Polder.

Afbeelding 3.14 toont de plaatsingszones voor het alternatief Natuur voor reguliere windturbines en afbeelding 3.15 geeft een beeld van de te onderzoeken plaatsingszones voor innovatieve windturbines. In hoofdstuk 4 worden de plaatsingszones gespecificeerd.

Afbeelding 3.14 Plaatsingszones alternatief Natuur variant A (130 m)



Afbeelding 3.15 Plaatsingszones alternatief Natuur variant B (170 m)



3.6 Alternatief Defensie

Doel

Het alternatief Defensie heeft als doel plaatsingszones te ontwikkelen voor windenergie die maximaal rekening houden met de activiteiten die Defensie uitvoert in het zoekgebied. Op deze manier wordt in beeld gebracht hoe en of de opgave voor duurzame energie opwek in de gemeente Waalwijk behaald kan worden als er niet wordt afgeweken van de voorschriften die Defensie stelt (zie tabel 2.3 en 2.4)¹. Deze voorschriften komen voort uit de Regeling minimum VFR-vlieghoogten en VFR-vluchten buiten de daglichtperiode voor militaire vliegtuigen en helikopters.

Ontwerpprincipes

Voor de plaatsingszones in het alternatief Defensie zijn de volgende ontwerpprincipes gehanteerd:

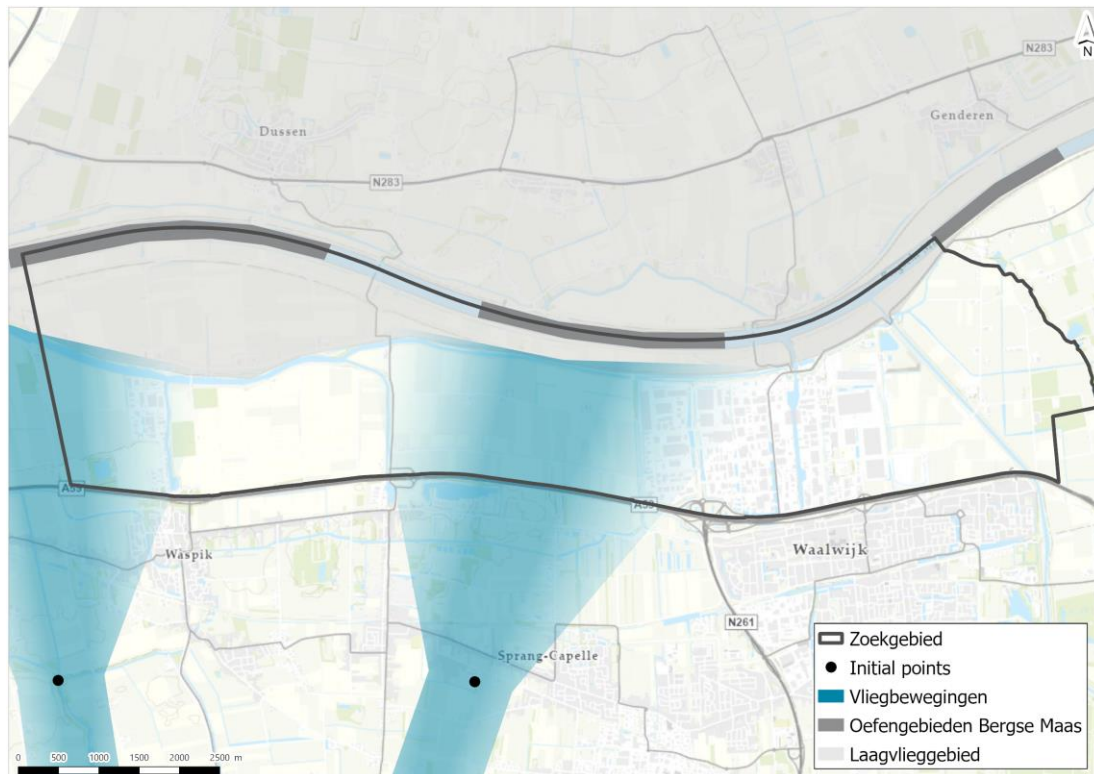
- ligging buiten de oefengebieden Bergsche Maas 1, 2 en 3 en het laagvlieggebied Maas en Waal (hier geldt een maximale bouwhoogte van 30 m (artikel 9));
- ligging buiten de aanvliegeroute voor het bereiken van het laagvlieggebied.

De genoemde maximale bouwhoogte heeft betrekking op de bepalingen in de 'Regeling minimum VFR-vlieghoogten en VFR-vluchten buiten de daglichtperiode voor militaire vliegtuigen en helikopters' die stellen wat de minimum vlieghoogte bedraagt boven hindernissen. Hierbij bestaat de mogelijkheid om 'zoveel lager als voor het doel van de vlucht noodzakelijk' te vliegen.

¹ Op basis van artikel 3.2 van het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening kan de Minister (in dit geval van Defensie) in overeenstemming met de Minister die het aangaat, op aanvraag van burgemeester en wethouders of van gedeputeerde staten ontheffing verlenen van de bepalingen van hoofdstuk 2, indien de verwezenlijking van het gemeentelijk onderscheidenlijk provinciaal ruimtelijk beleid wegens bijzondere omstandigheden onevenredig wordt belemmerd in verhouding tot de met die bepalingen te dienen nationale belangen.

Afbeelding 3.16 toont de belemmeringen waarmee rekening is gehouden in de ontwikkeling van plaatsingszones voor het alternatief Defensie.

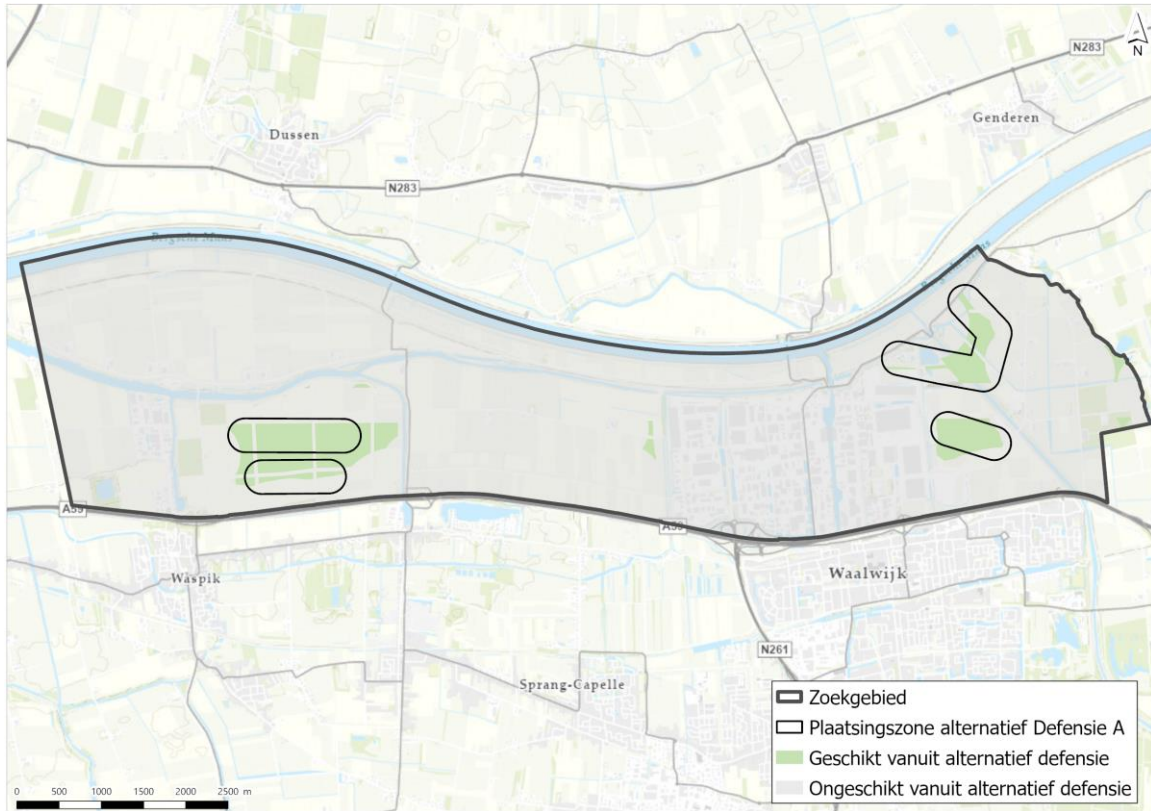
Afbeelding 3.16 Belemmeringen voor alternatief Defensie



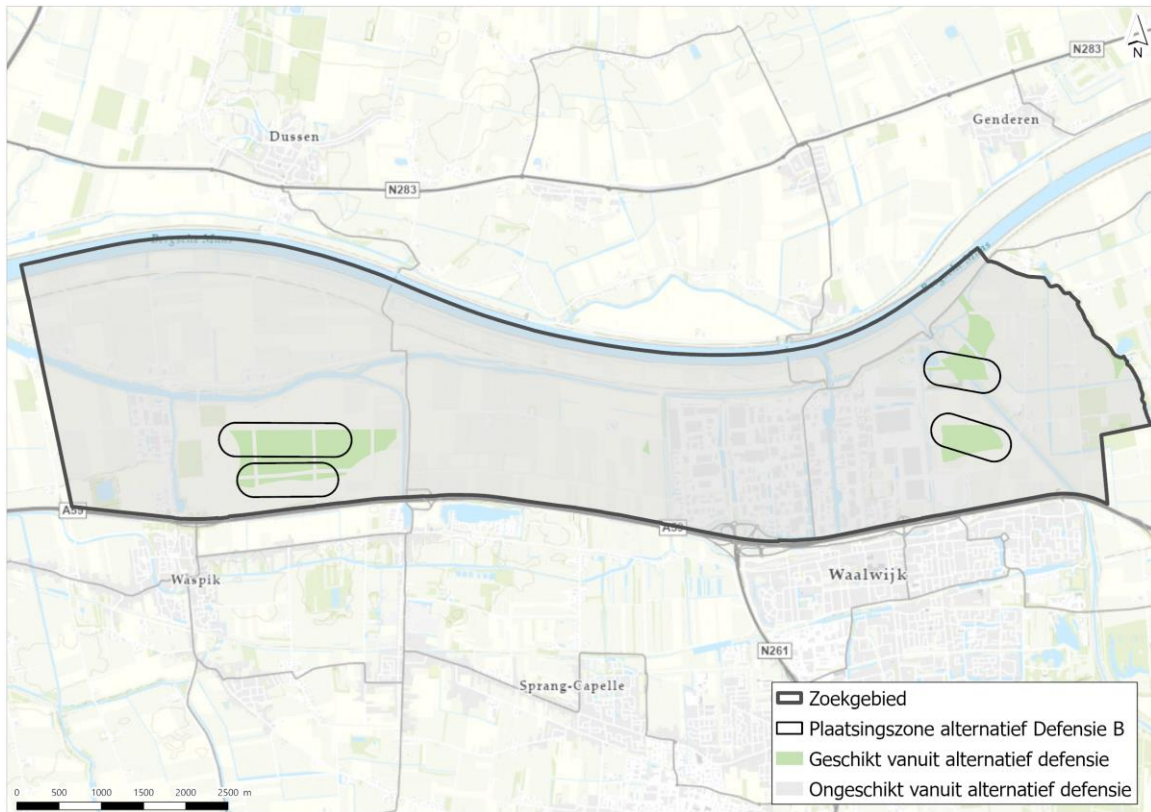
Alternatief op kaart

Afbeeldingen 3.17 en 3.18 tonen de plaatsingszones voor het alternatief Defensie op kaart. Het uitgangspunt hierbij is het zoveel mogelijk vrijlaten van de gebieden die actief door Defensie worden gebruikt.

Afbeelding 3.17 Plaatsingszones alternatief Defensie variant A (130 m)



Afbeelding 3.18 Plaatsingszones alternatief Defensie variant B (170 m)



4 OVERZICHT ALTERNATIEVEN

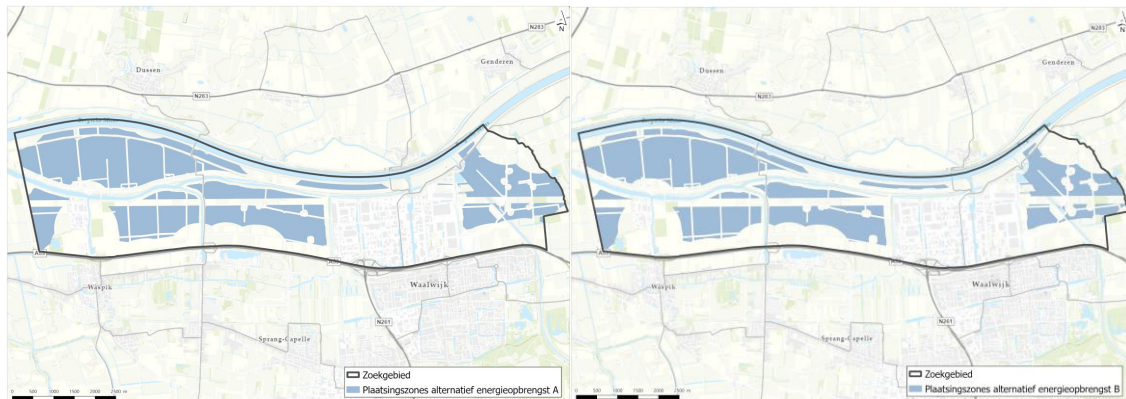
In dit hoofdstuk zijn de onderzochte plaatsingszones per thematisch alternatief getoond. Hierbij geldt dat enkel de geschikte gebieden (op basis van de ontwerpprincipes voor dat thematische alternatief) binnen de plaatsingszones daadwerkelijk zijn onderzocht. Zo vallen bijvoorbeeld (water-)wegen buiten de te onderzoeken plaatsingszone. Binnen de plaatsingszones zijn geen specifieke turbineposities onderzocht.

Voor sommige thematische alternatieven verschillen de onderzochte plaatsingszones voor de verschillende varianten, vanwege het verschil in ruimtebeslag. De plaatsingszones voor variant A en B verschillen voor de alternatieven Energieopbrengst, Natuur en Defensie. Voor alternatieven waarbij de plaatsingszones voor beide varianten gelijk zijn, worden nog steeds twee varianten onderzocht. Dit komt omdat de afmetingen en het aantal turbines in beide varianten verschilt, waardoor voor dezelfde plaatsingszones andere effecten op kunnen treden. Indien er geen onderscheid is in de milieueffecten tussen een variant A en B, is dit beschreven in de effectanalyse.

Energieopbrengst

Afbeelding 4.1 toont de plaatsingszones voor het alternatief Energieopbrengst.

Afbeelding 4.1 Plaatsingszones alternatief Energieopbrengst (links variant A, rechts variant B)



Leefomgeving

Afbeelding 4.2 toont de plaatsingszones voor het alternatief Leefomgeving.

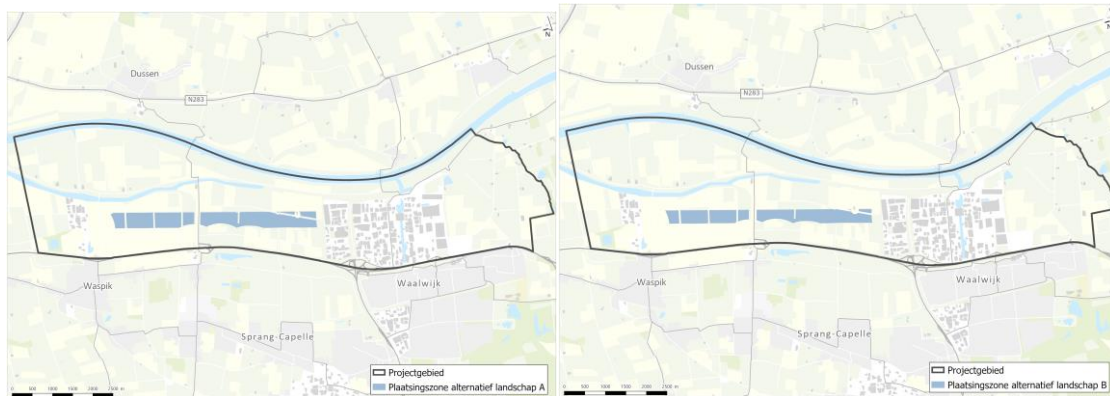
Afbeelding 4.2 Plaatsingszones alternatief Leefomgeving, voor varianten A en B is de plaatsingszone gelijk



Landschap

Afbeelding 4.3 toont de plaatsingszones voor het alternatief Landschap.

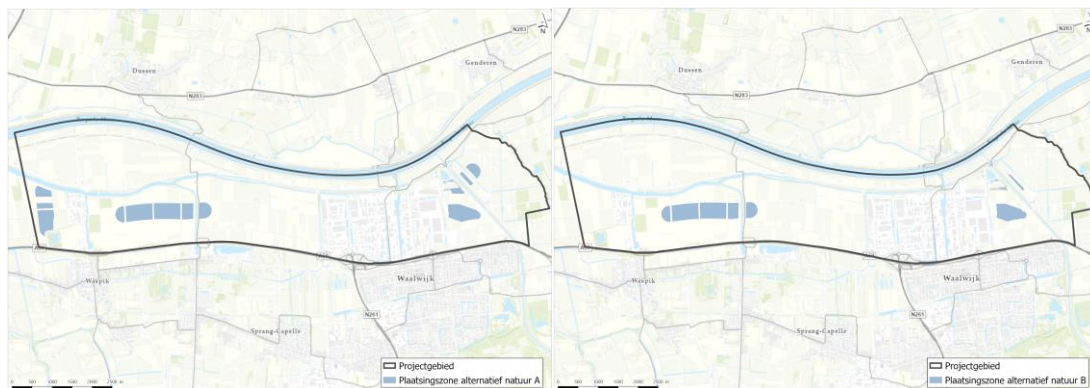
Afbeelding 4.3 Plaatsingszones alternatief Landschap (links variant A, rechts variant B)



Natuur

Afbeelding 4.4 toont de plaatsingszones voor het alternatief Natuur.

Afbeelding 4.4 Plaatsingszones alternatief Natuur (links variant A, rechts variant B)



Defensie

Afbeelding 4.5 toont de plaatsingszones voor het alternatief Defensie.

Afbeelding 4.5 Plaatsingszones alternatief Defensie (links variant A, rechts variant B)

