



# Grootschalige Opwek Duurzame Energie Waalwijk

Samenvatting planMER

Gemeente Waalwijk

23 juni 2023

Project Grootschalige Opwek Duurzame Energie Waalwijk  
Opdrachtgever Gemeente Waalwijk

Document Samenvatting planMER  
Status Definitief 02  
Datum 23 juni 2023  
Referentie 130946/23-010.589

Projectcode 130946  
Projectleider L.F. de Visser-Bleijenberg MSc  
Projectdirecteur Ir. A.H.J. van Kuijk

Auteur(s) R. de Jong MSc , S.F. Apperloo MSc, M.E. Graff MSc  
Gecontroleerd door A.T.W. van Breukelen MSc  
Goedgekeurd door L.F. de Visser-Bleijenberg MSc

Paraaf



Adres Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V.  
Leeuwenbrug 8  
Postbus 233  
7400 AE Deventer  
+31 (0)570 69 79 11  
www.witteveenbos.com  
KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden veeelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

## INHOUDSOPGAVE

1	<b>INLEIDING</b>	<b>5</b>
2	<b>AANLEIDING EN DOEL VAN HET PLANMER</b>	<b>7</b>
3	<b>REFERENTIESITUATIE</b>	<b>9</b>
4	<b>WERKWIJZE</b>	<b>10</b>
5	<b>ALTERNATIEVEN</b>	<b>11</b>
6	<b>EFFECTANALYSE EN -BEOORDELING WINDENERGIE EN ZONNE-ENERGIE</b>	<b>17</b>
7	<b>SAMENVATTING PER ALTERNATIEF</b>	<b>24</b>
8	<b>AANDACHTSPUNTEN VOOR DE VOLGENDE FASE</b>	<b>27</b>
	Laatste pagina	27
	<b>Bijlage(n)</b>	<b>Aantal pagina's</b>
	-	



# 1

## INLEIDING

De gemeente Waalwijk is van plan om veel duurzame energie op te wekken, met windmolens en zonnepanelen. Er is een uitgebreid onderzoek gedaan naar de mogelijke effecten daarvan op het milieu en de omgeving. Deze effecten staan in het 'plan-milieueffectrapport', afgekort planMER<sup>1</sup>. Het planMER vertelt meer over de plannen van de gemeente en de uitkomst van de onderzoeken.

In tabel 1.1 is te lezen welke informatie in welk hoofdstuk van de samenvatting te vinden is.

Tabel 1.1 Inhoudsopgave samenvatting

Hoofdstuk	Inhoud
1	inleiding
2	waarom doet de gemeente onderzoek?
3	waar wil de gemeente windmolens en zonnepanelen plaatsen en hoe ziet de omgeving er nu uit?
4	wat is de werkwijze?
5	hoe zien de alternatieven eruit?
6	wat zijn de belangrijkste milieueffecten van windenergie en zonne-energie?
7	wat zeggen de milieueffecten over de alternatieven?
8	wat zijn aandachtspunten voor de volgende fase?

Deze samenvatting hoort bij het officiële planMER-rapport. In het officiële rapport met bijlagen is een beschrijving van de milieueffecten en een beoordeling per milieuthema te vinden. De bijlagen bij het rapport geven op een aantal thema's nog meer informatie. In deze samenvatting staan soms woorden die horen bij het opstellen van een planMER. Deze woorden zijn belangrijk om het onderzoek goed te kunnen beschrijven. In tabel 1.2 staat een woordenlijst waarin de betekenis van de belangrijkste woorden wordt uitgelegd.

<sup>1</sup> Het planMER toetst de effecten van een plan (bijvoorbeeld de aanleg van windmolens) op de omgeving. Op deze manier kan de gemeente de effecten op de omgeving meenemen in een beslissing.

Tabel 1.2 Woordenlijst

Woord	Uitleg
plan-milieueffectrapport (planMER)	een planMER beschrijft en beoordeelt de effecten van een plan (bijvoorbeeld de aanleg van windmolens) op de omgeving
zoekgebied	een gebied waarbinnen gezocht mag worden naar locaties voor windmolens en zonnevelden
referentiesituatie	de referentiesituatie is de bestaande situatie. In het planMER worden de effecten van alternatieven en varianten vergeleken met de referentiesituatie. Die referentiesituatie laat zien wat er zou gebeuren als er geen windmolens en zonnevelden komen in Waalwijk. Daarbij wordt wel rekening gehouden met andere plannen en toekomstige ontwikkelingen voor het gebied (losstaande ontwikkelingen)
alternatieven	er zijn verschillende locaties gekozen die rekening houden met een specifiek onderdeel van het milieu. Dit worden alternatieven genoemd. Een alternatief houdt bijvoorbeeld rekening met het landschap, of met de natuur. De alternatieven zorgen ervoor dat de verschillende mogelijkheden voor windmolens en zonnevelden in Waalwijk worden onderzocht
voorkeursalternatief (VKA)	een alternatief of combinatie van gebieden dat door de gemeente gekozen wordt als voorkeur om de windmolens te plaatsen en zonnevelden aan te leggen.
plaatsingszones	zone(s) waarbinnen windmolens of zonnevelden geplaatst kunnen worden

# 2

## AANLEIDING EN DOEL VAN HET PLANMER

### Grootschalige Opwek van Duurzame Energie

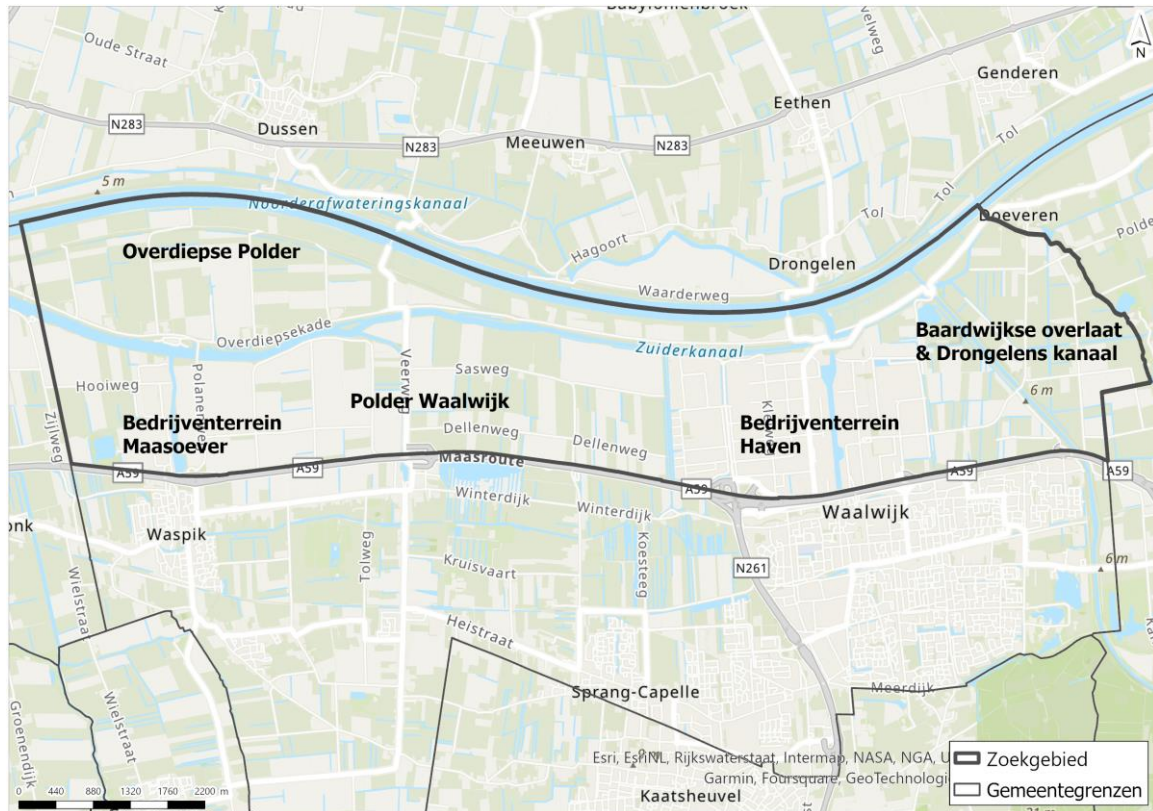
Tijdens de vergadering van wereldleiders over het klimaat in 2015 in Parijs maakten 192 landen internationale klimaatafspraken. Om te zorgen dat de afspraken ook worden uitgevoerd heeft de overheid beleid opgesteld. Dit is gedaan op verschillende niveaus, zoals het landelijk Klimaatakkoord uit 2019 en de Regionale Energie en Klimaat Strategie (REKS) van de regio Hart van Brabant van juli 2021. De gemeente Waalwijk ligt in de regio Hart van Brabant en is dus onderdeel van de REKS. De gemeenteraad van Waalwijk heeft op 24 juni 2021 de Kadernota Grootschalige Opwek Duurzame Energie (hierna: Kadernota) vastgesteld. Hierin zegt de gemeenteraad dat in 2030 tenminste 50 % van het totale elektriciteitsverbruik binnen de gemeente duurzaam opgewekt moet worden in de gemeente. In de Kadernota wordt het elektriciteitsverbruik in 2030 geschat op ongeveer 431.000 MWh/jaar. Dit betekent dat in 2030 minimaal 215.500 MWh/jaar aan elektriciteit op een duurzame manier opgewekt moet worden.

Het is niet de bedoeling dat overal in de gemeente windmolens en zonnevelden neergezet worden. Daarom maakt de gemeente nieuwe regels die vastgelegd worden in een ruimtelijke visie. In dit onderzoek wordt onderzocht of de gebieden in het noorden van de gemeente, tussen de snelweg A59 en de rivier Bergsche Maas, geschikt zijn voor de opwek van duurzame energie met windmolens en zonnevelden. Afbeelding 2.1 laat zien waar dit gebied ligt.

In de Kadernota is dit zoekgebied aangewezen, omdat er veel ruimte is en omdat het karakter van het gebied past bij de opwek van veel duurzame energie. Binnen het zoekgebied wil de gemeente Waalwijk ruimte geven voor:

- gebieden (plaatsingszones) voor de opwek van windenergie met een gezamenlijke opbrengst van 170.500 MWh/jaar. Dit staat gelijk aan ongeveer veertien 'kleine' windmolens of negen 'grotere' windmolens. Het onderzoek gaat ervan uit dat de vier windmolens die nu in de gemeente staan, weggehaald worden. Als de nieuwe windmolens gebouwd worden, zijn deze windmolens aan vervanging toe;
- minstens twee gebieden voor zonnevelden met een gezamenlijke totale grootte van vijftien hectare.

Afbeelding 2.1 Zoekgebied voor wind- en zonne-energie in de gemeente Waalwijk



### PlanMER

Voor plannen waarbij veel windmolens en zonnevelden worden ontwikkeld is het wettelijk verplicht een milieueffectrapportage (m.e.r.) procedure te doorlopen. Het doel van m.e.r.-procedure is om milieu- en natuurbelangen een volwaardige rol te geven bij de manier waarop een beslissing wordt genomen over het project. De procedure voor m.e.r. is verplicht op grond van nationale en Europese wetgeving.

In het planMER staat wat de effecten zijn van windmolens en zonnevelden in het zoekgebied op de omgeving. Voor het onderzoeken van deze effecten is een aantal stappen nodig:

- 1 niet alle locaties in het zoekgebied zijn geschikt voor windenergie en zonnevelden. Windmolens kunnen bijvoorbeeld niet op wegen geplaatst worden. Hetzelfde geldt voor zonnevelden. Locaties die niet geschikt zijn voor windenergie en zonnevelden worden uitgesloten. Om deze locaties uit te sluiten moet er eerst gekeken worden naar wat er nu in het gebied voorkomt. Een beschrijving van de huidige situatie staat in hoofdstuk 4;
- 2 er zijn verschillende locaties gekozen die rekening houden met een specifiek onderdeel van het milieu. Dit zijn alternatieven. Een alternatief houdt bijvoorbeeld extra veel rekening met het landschap of met natuur. De alternatieven staan in hoofdstuk 5;
- 3 de milieueffecten van de alternatieven zijn onderzocht en beoordeeld. Een samenvatting van de resultaten is te vinden in hoofdstuk 6;
- 4 door alternatieven te vergelijken wordt duidelijk welke voor- en nadelen bepaalde keuzes hebben voor en op de omgeving. Zo kan de gemeente de effecten op de omgeving goed meenemen in de beslissing waar windmolens en zonnevelden mogen komen. In het planMER wordt hierover advies gegeven, dit staat in hoofdstuk 7;
- 5 uit dit advies kan de gemeente een voorkeursalternatief kiezen. Dit kan één alternatief zijn of een samenvoeging van verschillende alternatieven. Binnen de plaatsingszones van het voorkeursalternatief kunnen windmolens en zonnevelden gebouwd worden.



# 3

## REFERENTIESITUATIE

De referentiesituatie is de huidige ontwikkeling van het milieu, zonder dat er windmolens en zonnevelden worden gerealiseerd. Ontwikkelingen waarover al een beslissing is genomen, maar die nog moeten worden uitgevoerd horen ook bij de referentiesituatie.

### Beschrijving zoekgebied

Het zoekgebied (afbeelding 2.1) is het gebied waarbinnen gezocht wordt naar locaties waar windmolens en zonnevelden kunnen komen te staan. Dit gebied bestaat uit het grote open rivierenlandschap. Dit gebied wordt onderbroken door bedrijventerrein Haven en bedrijventerrein Maasoever-Scharlo. De openheid van het gebied wordt beschermd door de provincie Noord-Brabant; windmolens en zonnevelden in dit gebied mogen er niet voor zorgen dat de open uitstraling van het gebied verdwijnt.

Ten oosten van bedrijventerrein Haven ligt een gebied met verschillende functies, vooral recreatie, industrie en landbouw. Hier wordt nu al energie opgewekt. Op het Ecopark zijn op dit moment vier windmolens en twee zonnevelden aanwezig.

### Kernen

Rondom het zoekgebied liggen verschillende (dorps-)kernen waar mensen wonen of gebieden waar meerdere woningen bij elkaar staan:

- Waalwijk, Sprang-Capelle en Labbegeat ten zuiden van het zoekgebied in gemeente Waalwijk;
- Waspik ten zuiden van het zoekgebied en gedeeltelijk omsloten door het zoekgebied in de gemeente Waalwijk;
- Peerenboom, Dussen, Meeuwen, Eethen, Genderen en Drongelen ten noorden van het zoekgebied in gemeente Altena;
- Raamsdonk ten westen van het zoekgebied in gemeente Geertruidenberg;
- Doeveren, Elshout en Drunen ten oosten van het zoekgebied in gemeente Heusden.

### Belangrijke kenmerken

Binnen en rondom het zoekgebied zijn een aantal kenmerken aanwezig die van belang zijn in de beoordeling van milieueffecten. Deze kenmerken vormen een belangrijk onderdeel van de referentiesituatie. In het hoofdrapport is de referentiesituatie voor alle milieuthema's beschreven. De belangrijkste kenmerken zijn:

- de Overdiepse Polder als onderdeel van het programma Ruimte voor de Rivier (gebied om de rivier voldoende ruimte te geven bij hoogwater);
- de hoogspanningsverbinding van oost naar west door het zoekgebied;
- verschillende woningen die geluidshinder of overlast van slagschaduw kunnen ondervinden;
- gebruik van het zoekgebied door Defensie als oefengebied;
- Natura 2000-gebieden Langstraat en de Biesbosch. Hier zijn onder andere vogels beschermd door de vogelrichtlijn;
- overige natuurgebieden zoals Natuurnetwerk Brabant (NNB) zijn verspreid aanwezig in en rondom het zoekgebied.

# 4

## WERKWIJZE

### De aanpak

In het planMER is gestart met het beschrijven van de bestaande situatie en de ontwikkelingen die worden verwacht. In het planMER wordt dieper ingegaan op thema's waarvoor invloed op het milieu en de omgeving verwacht wordt door de windmolens en zonnevelden. De milieuthema's die zijn omschreven zijn:

- bodem;
- water;
- natuur;
- landschap, cultuurhistorie en archeologie;
- veiligheid en infrastructuur;
- leefomgeving (onder andere geluid, slagschaduw en gezondheid);
- ruimtegebruik.

Informatie over deze thema's heeft geholpen om te bepalen welke locaties mogelijk geschikt zijn voor windmolens en zonnevelden en dus zijn onderzocht in het planMER.

### Manier van beoordelen

In het onderzoek zijn de effecten en de invloed van windmolens en zonnevelden op de omgeving beoordeeld. Hiervoor is een beoordelingsschaal gebruikt (tabel 4.1). Voor ieder milieuthema is dit uitgewerkt. Hierbij wordt altijd gekeken naar de effecten ten opzichte van de referentiesituatie (situatie zonder de windmolens en zonnevelden).

### Voorbeeld

Voor alle milieuthema's geldt dat een effect als sterk negatief (--) is beoordeeld wanneer het groter is dan de wet of het beleid toelaat. Voorbeelden hiervan zijn geluidsoverlast of een ligging in een laagvlieggebied. Als verwacht wordt dat een sterk negatief effect optreedt, moeten maatregelen genomen worden die dit effect verkleinen, zodat het wel voldoet aan de wet. Dit wordt mitigatie genoemd.

Tabel 4.1 Algemene beoordelingsschaal voor beoordeling van de invloed van windmolens en zonnevelden op de omgeving

Score	Betekenis
	windmolens/zonnevelden hebben een sterk negatief effect op de omgeving, vergeleken met de referentiesituatie
-	windmolens/zonnevelden hebben een negatief effect op de omgeving, vergeleken met de referentiesituatie
0	windmolens/zonnevelden hebben geen effect op de omgeving, de kwaliteit van de omgeving blijft hetzelfde
+	windmolens/zonnevelden hebben een positief effect op de omgeving, vergeleken met de referentiesituatie
++	windmolens/zonnevelden hebben een sterk positief effect op de omgeving, vergeleken met de referentiesituatie

# 5

## ALTERNATIEVEN

Het doel van dit planMER is om in beeld te brengen welke voor- en nadelen windmolens en zonnevelden in verschillende gebieden hebben voor het milieu en de omgeving. Dit wordt gedaan door middel van alternatieven. In het planMER zijn vijf alternatieven ontwikkeld voor windenergie die rekening houden met:

- energieopbrengst;
- landschap;
- leefomgeving;
- natuur;
- defensie.

Ook zijn er twee alternatieven voor zonne-energie, waarbij de principes zijn gebaseerd op de landschappelijke kenmerken:

- zon besloten;
- zon open.

Dit hoofdstuk beschrijft de onderzochte alternatieven. Deze alternatieven zorgen ervoor dat zoveel mogelijk gebieden onderzocht worden. Ook laten de alternatieven zien wat de voor- en nadelen zijn van bepaalde keuzes voor het milieu en de omgeving. De resultaten van het onderzoek helpen de gemeente Waalwijk om plaatsingszones te kiezen. Die kunnen uit verschillende alternatieven afkomstig zijn.

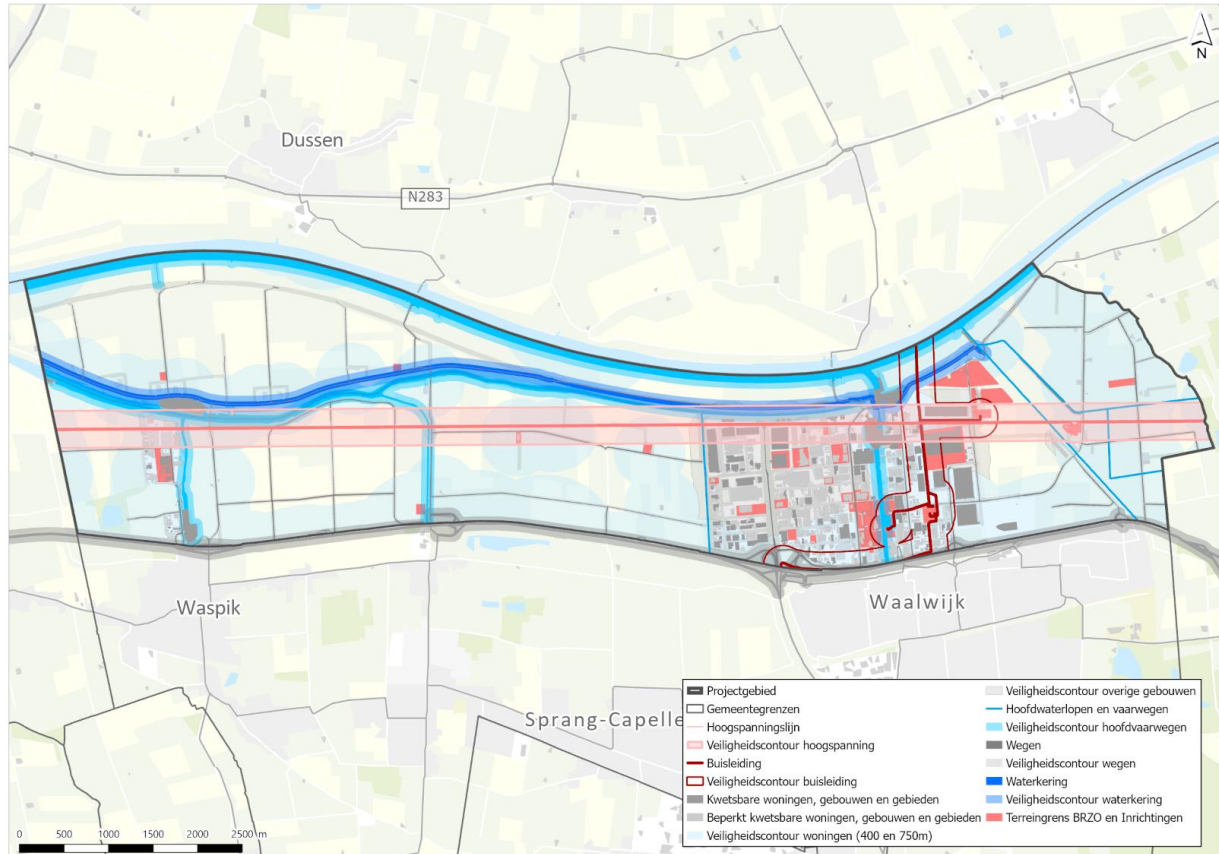
Om de alternatieven te kunnen ontwerpen zijn de volgende stappen doorlopen:

- 1 bepalen van uitgangspunten: wat zegt de wet en wat staat in de kadernota en het beleid over waar windmolens en zonnevelden wel en niet kunnen komen? De gebieden waar geen windmolens en zonnevelden kunnen komen zijn niet meegenomen in de volgende stap;
- 2 ontwerpprincipes per alternatief bepalen: hoe kan zo goed mogelijk rekening gehouden worden met bijvoorbeeld het landschap of de natuur? Met deze stap worden meer gebieden uitgesloten voor sommige alternatieven;
- 3 plaatsingszones bepalen: waar kunnen windmolens en zonnevelden komen binnen de ruimte die overblijft en kan het doel om 170.500 MWh/jaar op te wekken (met veertien 'kleine' windmolens of negen 'grotere' windmolens en twee zonnevelden) worden gehaald?

### Uitgangspunten windenergie

Niet overal in het zoekgebied kunnen windmolens komen te staan. Bovenop gebouwen en wegen is bijvoorbeeld geen ruimte voor een windmolen. Dit zijn de harde belemmeringen. De ruimte in het zoekgebied die overblijft is de ruimte waar mogelijk wel windmolens gebouwd kunnen worden. Een overzicht van alle uitgangspunten staat in het planMER. Afbeelding 5.1 laat de harde belemmeringen in het zoekgebied zien.

Afbeelding 5.1 Kaart met uitgangspunten vanuit wet en beleid voor de ontwikkeling van alternatieven voor windenergie



### Ontwerpprincipes en plaatsingszones windenergie

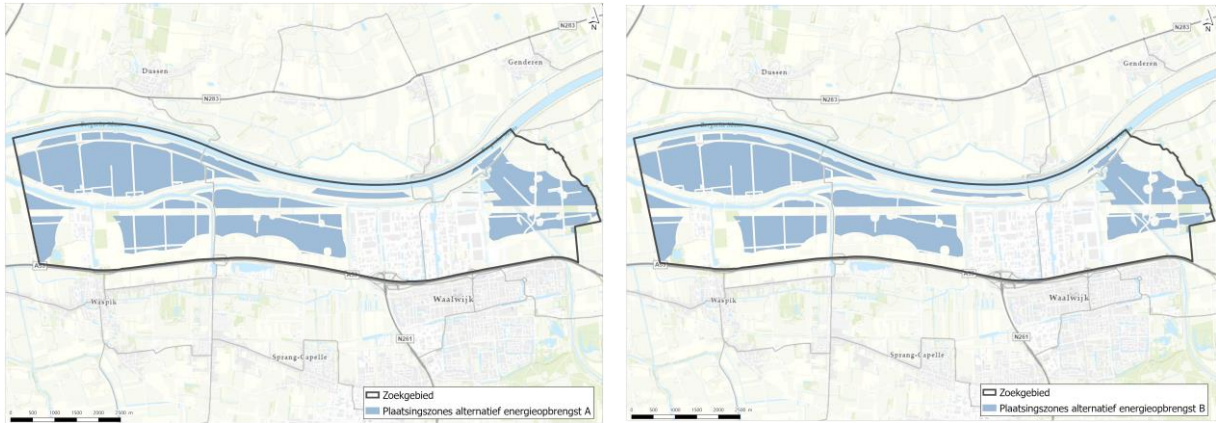
De volgende alternatieven zijn ontwikkeld:

- in alternatief Energieopbrengst (zie afbeelding 5.2) wordt zoveel mogelijk stroom opgewekt, dus veel meer dan nodig is. Dit alternatief is onderzocht om zo de maximale milieueffecten in het zoekgebied in beeld te brengen;
- het alternatief Leefomgeving (zie afbeelding 5.3) bevat plaatsingszones die zo min mogelijk effecten veroorzaken op het gebied van geluidhinder, gezondheid en slagschaduw;
- het alternatief Landschap (zie afbeelding 5.4) houdt maximaal rekening met de landschappelijke effecten van windmolens;
- het alternatief Natuur (zie afbeelding 5.5) heeft plaatsingszones die zoveel mogelijk rekening houden met de natuur, zoals natuurgebieden en plaatsen waar veel beschermde diersoorten komen;
- het alternatief Defensie (zie afbeelding 5.6) heeft plaatsingszones voor windmolens die maximaal rekening houden met de vliegroutes en oefengebied van Defensie in het zoekgebied.

In al deze alternatieven is ook het effect van de hoogte van windmolens onderzocht. Hiervoor zijn twee varianten onderzocht die allebei nu gemaakt worden:

- variant A: voor 'normale, kleine' (reguliere) windmolens met een ashoogte van 130 m en een tiphoogte van 195 m;
- variant B: voor 'grote', (innovatieve) windmolens met een ashoogte 170 m en een tiphoogte van 255 m.

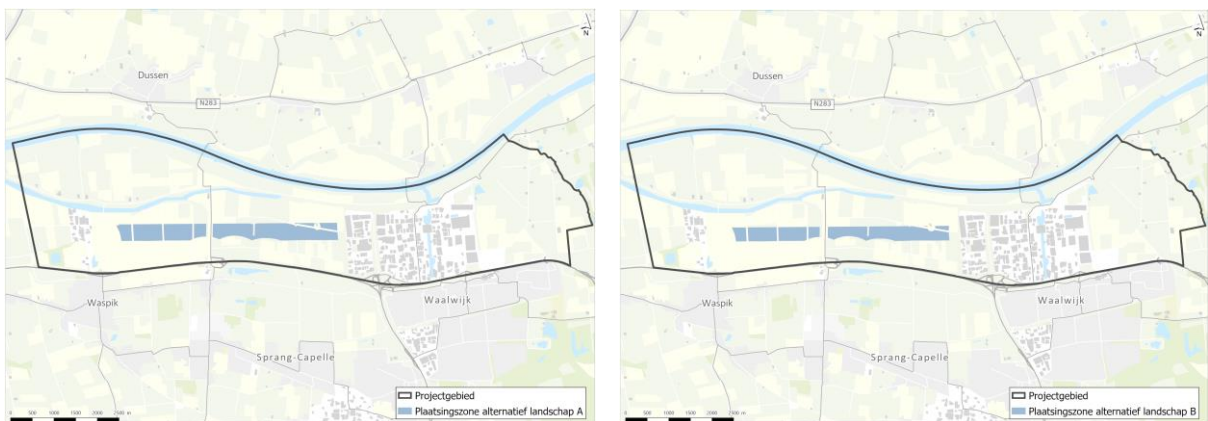
Afbeelding 5.2 Plaatsingszones alternatief Energieopbrengst variant A (130 m) en variant B (170 m)



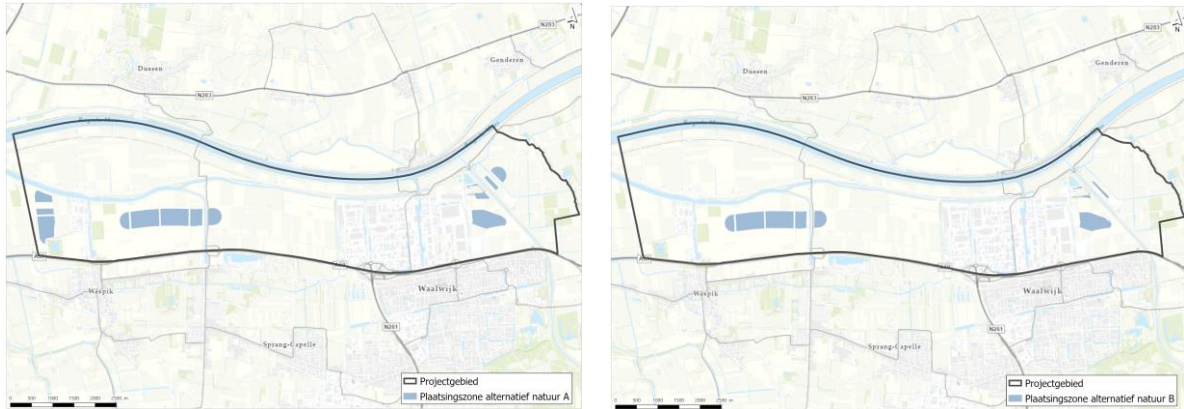
Afbeelding 5.3 Plaatsingszone alternatief Leefomgeving. De plaatsingszone is gelijk voor varianten A en B



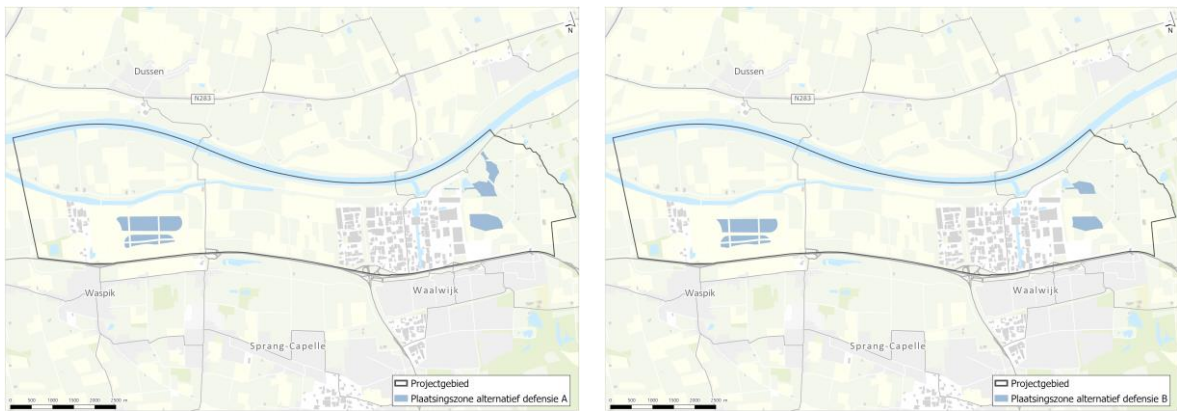
Afbeelding 5.4 Plaatsingszones alternatief Landschap variant A (130 m) en variant B (170 m)



Afbeelding 5.5 Plaatsingszones alternatief Natuur variant A (130 m) en variant B (170 m)



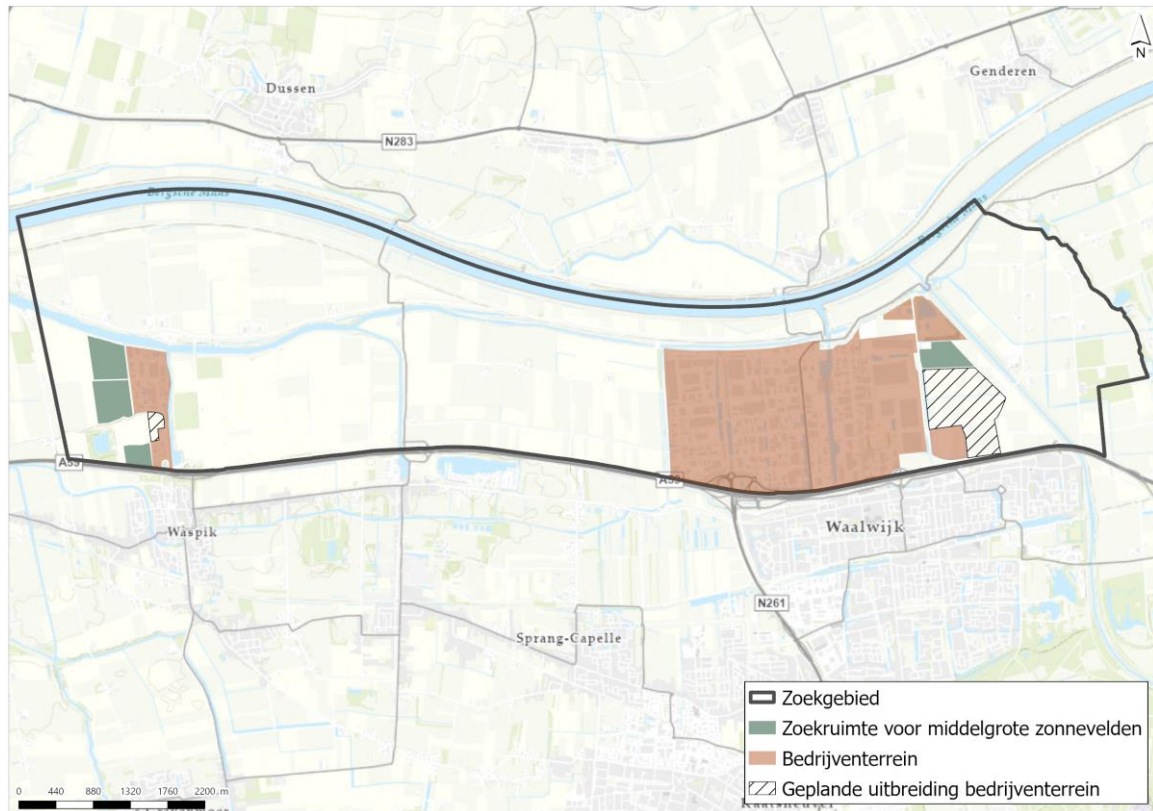
Afbeelding 5.6 Plaatsingszones alternatief Defensie variant A (130 m) en variant B (170 m)



### Uitgangspunten zonne-energie

Niet overal in het zoekgebied kunnen zonnevelden komen. Ook moeten de zonnevelden aan bepaalde eisen voldoen. Zo moet een zonneveld tussen de 2,5 ha en 10 ha (bruto) zijn en moeten deze grenzen aan stedelijk gebied. Dit zijn door de gemeenteraad vastgestelde uitgangspunten. De ruimte in het zoekgebied die overblijft na de uitgangspunten is de ruimte waar mogelijk wel een zonneveld gebouwd kan worden. Een overzicht van alle uitgangspunten staat in het planMER. Afbeelding 5.7 laat de geschikte gebieden vanuit uitgangspunten voor zonnevelden in het zoekgebied zien.

Afbeelding 5.7 Geschikte gebieden voor zonnevelden vanuit de uitgangspunten voor zonne-energie

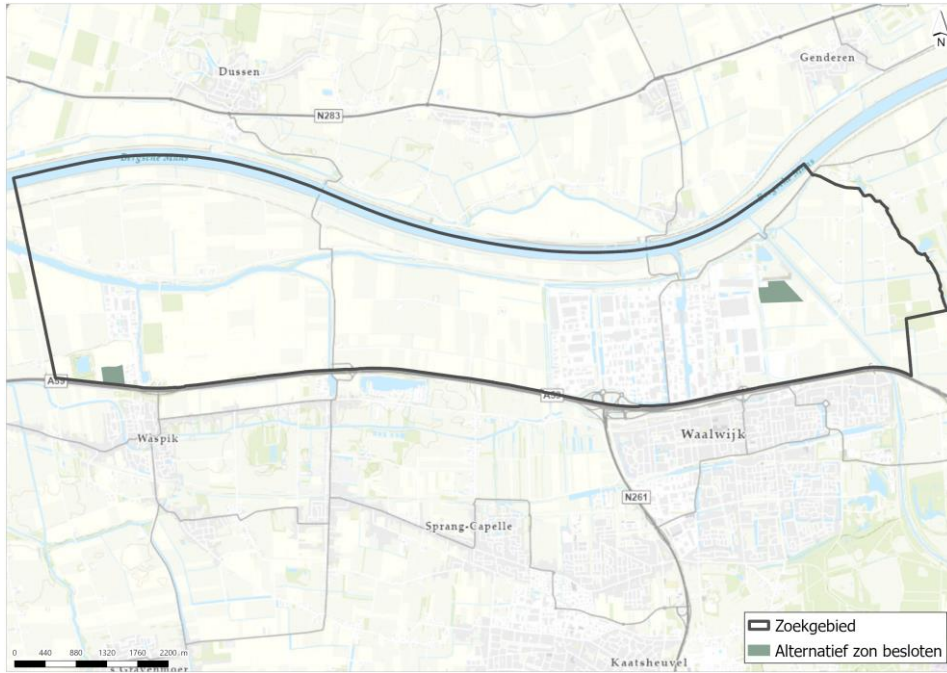


### Ontwerpprincipes en plaatsingszones zonne-energie

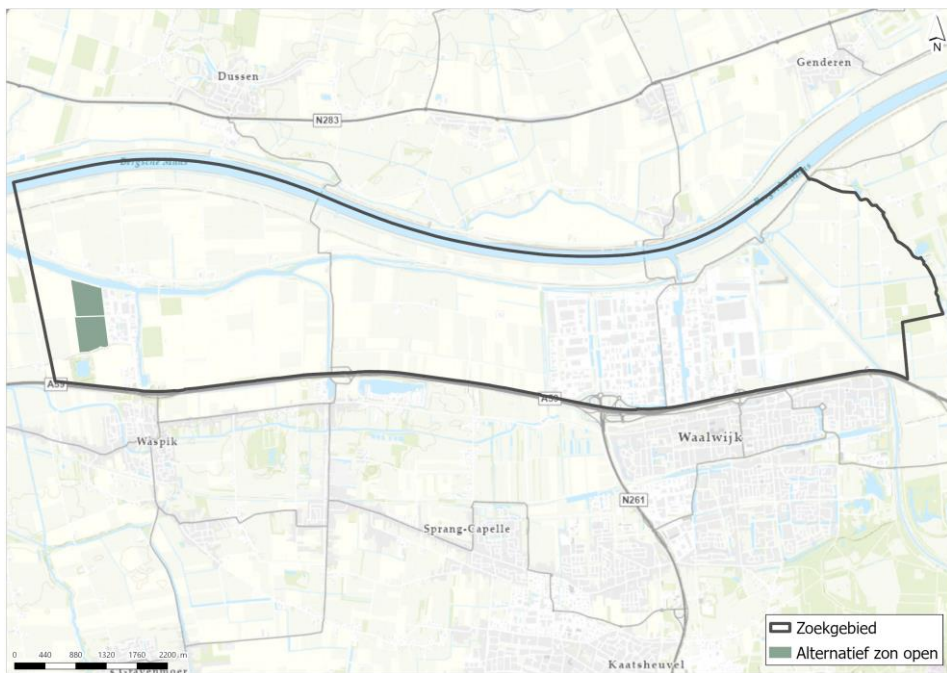
Voor zonne-energie zijn de volgende twee alternatieven ontwikkeld:

- alternatief Zon Besloten (afbeelding 5.8) is een alternatief waarin de plaatsingszones van de zonnevelden in een besloten landschap langs de A59 en op het bedrijventerrein liggen. De zichtbaarheid van de locaties is door bebouwing, groenstroken en infrastructuur relatief beperkt;
- alternatief Zon Open (afbeelding 5.9) is een alternatief waarin de plaatsingszones van de zonnevelden in de open polder ten westen van bedrijventerrein Maasoever-Scharlo liggen.

Afbeelding 5.8 Plaatsingszones alternatief Zon Besloten



Afbeelding 5.9 Plaatsingszones alternatief Zon Open





# 6

## EFFECTANALYSE EN -BEOORDELING WINDENERGIE EN ZONNE-ENERGIE

Dit hoofdstuk geeft een korte samenvatting van de effectanalyse en -beoordeling die in het planMER is onderzocht. De beoordeling per thema is gedaan voor het hele alternatief. Hiermee gaat het planMER uit van het slechtst denkbare milieueffect (worst-case). Dat betekent dat een klein, plaatselijk effect (bijvoorbeeld schade aan een dijk) bepalend is voor de beoordeling van het hele alternatief. Er wordt in dit hoofdstuk verschil gemaakt tussen wel- en niet-onderscheidende milieuthema's. Sommige effecten zijn in het hele zoekgebied aanwezig. Dit betekent dat alle alternatieven voor dit effect dezelfde beoordeling krijgen per alternatief. Het effect zorgt dan niet voor onderscheid tussen de alternatieven. Wel kunnen er belangrijke aandachtspunten uit voortkomen. Daarom worden deze effecten ook beschreven. Eerst worden de termen niet-onderscheidend en wel-onderscheidend uitgelegd. Daarna wordt een samenvatting in een beoordelingstabel getoond en worden de aandachtspunten per beoordeling toegelicht.

### Niet-onderscheidende milieuthema's

Niet-onderscheidende milieuthema's zijn thema's die in alle alternatieven hetzelfde effect hebben. Alle alternatieven krijgen dezelfde beoordeling. Dit betekent dat het met deze effecten niet mogelijk is om alternatieven te vergelijken. Het zegt niet dat deze milieueffecten niet voorkomen. Daarom worden hierna de aandachtspunten genoemd. Onderstaande paragrafen gaan in op de niet-onderscheidende milieuthema's die negatief (-) of sterk negatief (--) scoren voor alle alternatieven.

### *Een sterk negatieve (--) beoordeling voor windenergie*

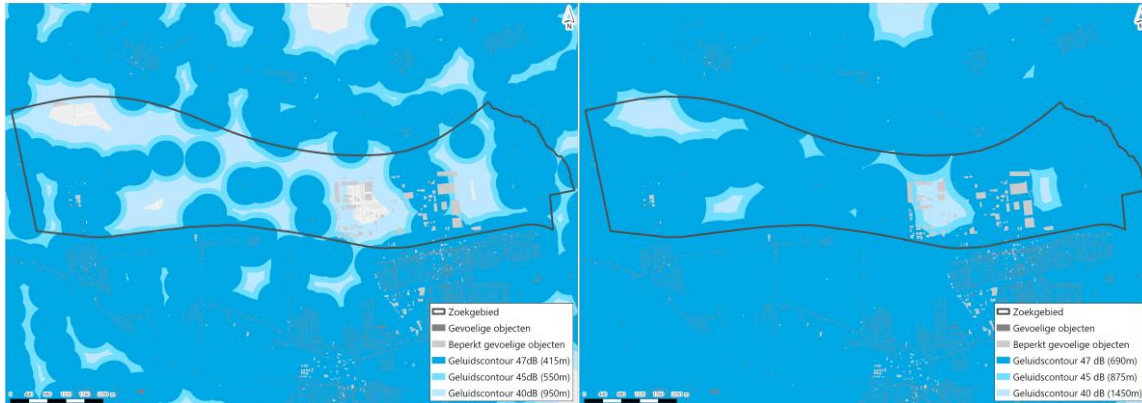
Sterk negatieve (--) milieueffecten moeten opgelost worden, omdat deze bijvoorbeeld in strijd zijn met wetgeving en beleid. Hierdoor kan de bouw van windmolens mogelijk niet doorgaan.

De milieuthema's die voor windenergie sterk negatief (--) scoren op alle alternatieven en varianten zijn:

- geluid van windmolens: alle plaatsingszones liggen in de buurt van woningen. Hierdoor is er een risico op geluidsoverlast. Hierbij geldt wel de nuance dat onderscheid aanwezig is tussen de alternatieven en varianten in de absolute aantallen woningen die geluidhinder kunnen ervaren van de windmolens. Dit moet verder onderzocht worden;
- slagschaduw: alle alternatieven veroorzaken meer slagschaduw dan is toegestaan volgens de normen. Om dit op te lossen kan de windmolen stilgezet worden op momenten dat slagschaduw veel overlast geeft;
- stikstof: de bouw van windmolens en zonnevelden zorgt voor uitstoot van stikstof. Dit is schadelijk voor Natura 2000-gebieden. De provincie heeft besloten om geen vergunningen meer te geven aan activiteiten die stikstof uitstoten in de buurt van Natura 2000-gebieden. Daarom is dit een groot risico, dit moet verder onderzocht worden.

Het is goed mogelijk om rekening te houden met geluidsoverlast. Hiervoor moeten windmolens geplaatst worden in de delen van het zoekgebied die verder van woningen liggen. Op afbeelding 6.1 is te zien dat grote windmolens (varianten B van de alternatieven) meer geluidshinder geven dan kleinere windmolens (varianten A van de alternatieven). Meer geluidsonderzoek is nodig om een beter beeld te geven van de echte geluidshinder. Ook kan in sommige situaties een uitzondering gemaakt worden op de geluidsnormen en kan een windmolen dicht bij een woning worden geplaatst.

Afbeelding 6.1 Geluidseffecten van links reguliere (130 m) en rechts innovatieve (170 m) windmolens. In de donkere gebieden is plaatsing van een windmolen vanuit leefomgeving niet wenselijk, door te hoge geluidsbelasting. Bij plaatsing van windmolens in de lichtere gebieden worden normen niet overschreden. Deze geluidseffecten gaan uit van een worst-case situatie



### Een negatieve (-) beoordeling voor windenergie

Een negatieve beoordeling zorgt voor een aantal belangrijke aandachtspunten, die mogelijk problemen kunnen veroorzaken bij de aanvraag van een vergunning. Dit zal verder onderzocht moeten worden. Het negatieve effect is niet bij ieder alternatief even groot. Dit komt doordat de worst-case situatie bepalend is voor de beoordeling. De volgende milieuthema's scoren negatief (-) op alle alternatieven en varianten:

- zettingen: de windmolens worden gebouwd op kleigrond, dit levert risico op voor zettingen. Dit betekent dat de grond wordt samengedrukt en dus mogelijk kan zakken;
- trillingen: overlast door trillingen kan niet uitgesloten worden doordat de ondergrond onder de zachtere kleilagen van zand is;
- beschermde diersoorten: het is mogelijk dat belangrijk leefgebied van beschermde dieren (met name vogels) wordt vernietigd. Hier moet meer onderzoek naar gedaan worden;
- ruimtelijk-visuele kenmerken: op het gebied van de openheid van het landschap zijn de windmolens niet passend, omdat deze het schaalniveau van het landschap overstijgen. Dit is een andere beoordeling dan het effect op landschapstypen en -structuren (in hoofdstuk 6 en hoofdstuk 7 van het planMER wordt dit verschil uitgelegd);
- ontplofbare oorlogsresten: in bijna het hele zoekgebied kunnen ontplofbare oorlogsresten in de bodem liggen, hier moet meer onderzoek naar gedaan worden;
- geluid van windmolens samen met het geluid van industrie en wegen (in cumulatie): bij alle alternatieven zijn er bewoners die meer overlast van geluid kunnen ervaren boven op de overlast die er nu al is;
- gezondheidsscore: bij alle alternatieven zijn er bewoners die een negatieve invloed op gezondheid kunnen ervaren;
- invloed op ruimtegebruik: windmolens nemen ruimte in, hierdoor is deze ruimte niet meer voor een ander type gebruik beschikbaar in de toekomst.

### Een negatieve (-) beoordeling voor zonne-energie

Een negatieve beoordeling zorgt voor een aantal belangrijke aandachtspunten. Het negatieve effect is niet bij ieder alternatief even groot. Dit komt doordat de worst-case situatie bepalend is voor de beoordeling. De volgende milieuthema's scoren negatief (-) op alle alternatieven:

- Natura 2000 - stikstofeffecten: negatieve effecten van stikstofuitstoot tijdens de bouw van zonnevelden zijn van tevoren niet uit te sluiten;
- Natura 2000 - overige effecten: bij de aanleg van zonnevelden kunnen natuurgebieden verstoord worden doordat grondwaterstromingen in de bodem tijdelijk veranderen;
- NNB: bij de aanleg van zonnevelden kunnen natuurgebieden verstoord worden door geluid, licht, trillingen of andere typen verstoring. Doordat de alternatieven voor zonnevelden binnen 1,5 km van natuurgebieden liggen moet hier meer onderzoek naar gedaan worden (-);
- beschermde soorten: het is mogelijk dat belangrijk leefgebied van beschermde dieren (met name vogels) wordt vernietigd. Hier moet meer onderzoek naar gedaan worden;

- bekende en verwachte archeologische waarden: de alternatieven voor zonnevelden liggen in gebieden waar misschien archeologische vondsten gedaan kunnen worden;
- ontplofbare oorlogsrechten: in bijna het hele zoekgebied kunnen ontplofbare oorlogsresten in de bodem liggen, hier moet meer onderzoek naar gedaan worden;
- invloed op ruimtegebruik: zonnevelden nemen ruimte in, hierdoor is deze ruimte niet meer voor een ander type gebruik beschikbaar in de toekomst.

### Wel-onderscheidende milieuthema's

Wel-onderscheidende milieuthema's zijn thema's die voor alle alternatieven een andere beoordeling krijgen. Dit betekent dat er met deze thema's een vergelijking gemaakt kan worden tussen de alternatieven. De onderscheidende thema's worden in onderstaande paragrafen beschreven. Een samenvatting van de beoordelingen voor windenergie is opgenomen in tabel 6.1 en voor zonne-energie in tabel.

#### Toelichting tabel 6.1 onderscheidende milieuthema's windmolens

In tabel 6.1 staan de onderscheidende milieueffecten voor windmolens. De niet-onderscheidende effecten, zoals eerder toegelicht, staan niet in de tabel. Deze kunnen wel zorgen voor belangrijke aandachtspunten, maar deze aandachtspunten verschillen niet of weinig tussen de alternatieven.

Net als bij de niet-onderscheidende geldt ook hier dat een rode beoordeling (een sterk negatief (--) milieueffect), verkleind moet worden voordat een windmolen gebouwd kan worden. Anders voldoet de windmolen niet aan de wet of het beleid. Een oranje beoordeling staat voor een negatief (-) effect. Er zijn negatieve effecten, maar deze zijn naar verwachting op te lossen. Met een mitigerende maatregel kan het milieueffect verminderd worden om te zorgen dat dit effect heeft op de beoordeling. Een sterk negatief (--) effect wordt hierdoor negatief (-), of een negatief (-) effect wordt neutraal (0).

Een 'witte' beoordeling betekent dat er geen effecten zijn ten opzichte van de referentiesituatie, terwijl een groene beoordeling staat voor een positief effect.

Tabel 6.1 Beoordeling onderscheidende milieueffecten windmolens

Criterium	Alternatieven									
	Energie-opbrengst		Leefomgeving		Landschap		Natuur		Defensie	
Variant	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
bodemkwaliteit	+	+	0	0	0	0	+	+	+	+
waterveiligheid	--	--	--	--	-	-	--	-	--	--
NNB	--	--	--	--	-	-	-	-	--	--
landschapstype en -structuur - landschappelijke samenhang	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
landschapstype en -structuur - functionele samenhang	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0
landschapstype en -structuur - schaal van het landschap	-	-	0	0	0	0	-	-	-	-
cultuurhistorische waarden	--	--	0	0	-	-	-	-	-	-
bekende en verwachte archeologische waarden	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-
overige risicobronnen	-	-	0	0	0	0	-	-	0	0

Criterium	Alternatieven										
	Energie-opbrengst		Leefomgeving		Landschap		Natuur		Defensie		
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	
(defensie)radar	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(defensie)laagvliegverkeer	--	--	--	--	-	-	-	-	0	0	
dierenwelzijn	-	-	0	0	-	-	0	-	0	0	

Onderstaande paragrafen benoemen alleen maatregelen die sterk negatieve (--) effecten verminderen. Maatregelen die negatieve (-) effecten verminderen staan in hoofdstuk 8 van het planMER.

#### *Bodemkwaliteit*

Het is wettelijk niet toegestaan om de kwaliteit van de bodem te verslechteren of verontreiniging te verplaatsen of te verspreiden. Als de verwachting is dat dit effect op kan treden, is men verplicht de bodemverontreiniging op te lossen vóórdát een plan kan starten. Door deze verplichting kunnen windmolens een positief (+) effect hebben ten opzichte van de bodemkwaliteit op dit moment. Dit geldt voor de alternatieven Energieopbrengst, Natuur en Defensie. Doordat de plaatsingszones in gebieden vallen met een 'industrie' bodemkwaliteitsklasse, zijn hier extra maatregelen nodig die een positief effect hebben op het milieu.

#### *Waterveiligheid*

De alternatieven Energieopbrengst, Leefomgeving, Defensie en Natuur (variant A) zijn sterk negatief (--) beoordeeld. Deze alternatieven veroorzaken een verhoogd veiligheidsrisico vanwege plaatsing in de wettelijk beschermde zone rondom waterkeringen en/of in de Overdiepse Polder. Bij een hoge waterstand wordt de Overdiepse Polder namelijk gebruikt als overstroomgebied en loopt de polder onder water. De alternatieven Landschap en Natuur (variant B) liggen verder weg van waterkeringen. Deze alternatieven krijgen een negatieve (-) beoordeling, doordat de keringen beschadigd kunnen raken door het omvallen van een windmolen.

De sterk negatieve (--) effecten kunnen in verschillende alternatieven verminderd worden. Hiervoor is het belangrijk om een locatie te kiezen buiten de beschermde zone van de waterkeringen.

De sterk negatieve (--) effecten die optreden in de Overdiepse Polder zijn lastiger te verminderen. Rijkswaterstaat geeft aan dat het bouwen van windmolens in dit gebied alleen mogelijk is als er géén alternatief is en er kan worden voldaan aan allerlei andere voorwaarden.

#### *Natuurnetwerk Brabant (NNB)*

De alternatieven Energieopbrengst (varianten A en B), Leefomgeving (varianten A en B) en Defensie (varianten A en B) scoren sterk negatief (--) op de effecten op het Natuurnetwerk Brabant (NNB). Doordat windmolens in natuurgebieden geplaatst worden, hebben planten en dieren minder ruimte om te leven. De alternatieven Natuur (varianten A en B), en Landschap (varianten A en B) scoren negatief (-) ten opzichte van de referentiesituatie. Deze alternatieven liggen niet in NNB-gebied. Negatieve effecten kunnen voor deze gebieden niet helemaal uitgesloten worden. Zo kunnen dieren verstoord worden door geluid of trillingen tijdens het aanleggen van de windmolens.

De sterk negatieve (--) effecten op het NNB zijn in alle alternatieven goed te verminderen door windmolens buiten het NNB te plaatsen. Dit zorgt ervoor dat sterk negatieve (--) effecten niet meer voorkomen.

### *Landschapstype en -structuur*

Landschappelijke samenhang (tast het plaatsen van windmolens onderdeelen van de landschappelijke hoofdstructuur aan?) is het grootst als windmolens in één polder worden geplaatst. Dit is niet zo bij alternatief Energieopbrengst (-). Functionele samenhang (past de windmolen bij de huidige functie van het gebied?) is het grootst als windmolens bij een industrieterrein worden geplaatst. Dat is zo bij alternatieven Landschap, Natuur en Defensie (0).

Windmolens passen goed bij een grootschalig landschap. Het landschap in de uiterwaarden en in de Overdiepse Polder is minder grootschalig door de duidelijke afsluiting met dijken (-). Ook de Baardwijkse Overlaat is een kleinschalig landschap. Hier hebben alternatieven Natuur en Defensie plaatsingszones die als negatief (-) zijn beoordeeld.

### *Cultuurhistorische waarden*

Er bevindt zich een rijksmonument (de voormalige Rijksstoomgemaal en Uitwateringssluis bij de mond van het Drongelens Kanaal) in het alternatief Energieopbrengst (varianten A en B). Daarom scoort dit alternatief negatief (--) op cultuurhistorische waarden. De sterk negatieve (--) effecten kunnen opgelost worden door het kiezen van een juiste locatie, omdat de cultuurhistorische waarden lokaal aanwezig zijn en niet in de hele plaatsingszone.

Het alternatief Leefomgeving (varianten A en B) scoren neutraal (0), omdat in de plaatsingszones geen cultuurhistorische waardevolle gebieden liggen. De overige alternatieven scoren negatief (-) omdat de plaatsingszones in gebieden vallen met cultuurhistorische elementen.

### *Bekende en verwachte archeologische waarden*

Het alternatief Energieopbrengst (varianten A en B) scoort zeer negatief (--) op bekende en verwachte archeologische waarden, omdat binnen de plaatsingszones gebieden met categorie 1 voorkomen. Dit zijn wettelijk beschermde archeologische monumenten. De overige alternatieven scoren negatief (-) omdat de plaatsingszones in gebieden vallen met minimaal categorie 3 of 4; dit zijn gebieden met gematigde (beperkte) of hoge archeologische verwachting (ondergronds), of gebieden met aanwezige of verdwenen cultuurhistorische elementen en terreinen. In deze gebieden kunnen mogelijk archeologische waardevolle objecten of elementen aanwezig zijn, ook al zijn deze niet meer bovengronds te zien.

De sterk negatieve (--) effecten kunnen gemitigeerd worden door het kiezen van een juiste locatie: de bekende en verwachte archeologische waarden zijn erg lokaal aanwezig. Hiervoor is verder onderzoek nodig.

### *Overige risicobronnen*

Alle adviesafstanden voor overige risicobronnen zijn meegenomen als uitgangspunt voor het zoekgebied in het planMER. Vanwege het creëren van extra ruimte voor alternatieven Energieopbrengst en Natuur, is de PR10<sup>-6</sup> contour voor hoogspanning losgelaten. Deze is verlaagd tot een PR10<sup>-5</sup> contour. De PR-contour staat voor de plaatsgebonden risico-contour en geeft de kans per jaar weer dat iemand die de hele tijd en zonder bescherming op die plaats zou blijven overlijdt als gevolg van een ongeluk. Dit ongeluk vindt dan plaats in of bij het object of de inrichting waar de PR-contour bij hoort. PR10<sup>-5</sup> ligt dichterbij. Hier is het risico op overlijden groter. De PR10<sup>-6</sup> is wat verder weg. Dit zorgt voor een lager risico op overlijden.

Door het loslaten van deze adviesafstand en de ligging van plaatsingszones binnen deze gebieden, worden alternatieven Energieopbrengst en Landschap negatief (-) beoordeeld.

### *(Defensie)radar*

Windmolens verstoren de communicatie via radar tussen vliegtuigen. Er zijn regels om deze verstoring te beperken. TNO heeft onderzocht of de windmolens voldoen aan deze regels. Uit dit onderzoek blijkt dat de verstoring bij alternatieven Natuur, Leefomgeving, Defensie en Landschap niet voor overschrijding van de normen zorgt (-). Dit is wel het geval bij alternatief Energieopbrengst. Sterk negatieve effecten (--) kunnen niet worden uitgesloten voor dit alternatief omdat hier veel windmolens geplaatst worden. Deze sterk negatieve (--) effecten kunnen verminderd worden door minder windmolens te plaatsen.

### *(Defensie)laagvliegverkeer*

Het alternatief Defensie is ontwikkeld om zo goed mogelijk rekening te houden met de oefengebieden en aanvliegroutes van Defensie. De plaatsingszones van alternatief Defensie zijn in overleg met Defensie bepaald en scoren daarmee neutraal (0). Alternatieven Natuur en Landschap hebben plaatsingszones die in één van de twee aanvliegroutes vallen en zijn daardoor negatief (-) beoordeeld. Het alternatief Leefomgeving ligt volledig in de Overdiepse Polder. Dit is onderdeel van het laagvlieggebied Maas en Waal en grenst aan twee van de oefengebieden externe blusinstallaties helikopters (--). Dit geldt eveneens voor alternatief Energieopbrengst.

De sterk negatieve (--) effecten voor alternatieven Leefomgeving en Energieopbrengst in de Overdiepse Polder zijn niet te verminderen. Defensie geeft aan dat dit laagvlieggebied belangrijk is voor haar activiteiten en dat het verstoren van die activiteiten wat Defensie betreft alleen kan als er geen alternatieve locatie gevonden kan worden en Defensie zelf een alternatieve locatie heeft als oefengebied. Dan is Defensie bereid hierover de dialoog aan te gaan.

### *Dierenwelzijn*

Plaatsing van windmolens in de alternatieven Landschap, Natuur (variant B) en Energieopbrengst, heeft een negatief (-) effect op het welzijn van dieren. Doordat windmolens dicht bij stallen geplaatst kunnen worden, wordt het veiligheidsrisico voor dieren verhoogd door omvallende windmolens of afbrekende wieken. Alternatieven Natuur (variant A), Leefomgeving en Defensie hebben geen (0) effect op dierenwelzijn in stallen.

### *Toelichting tabel 6.2 onderscheidende milieuthema's zonne-energie*

In tabel 6.2 staan de onderscheidende milieueffecten voor zonne-energie. De niet-onderscheidende effecten, zoals eerder toegelicht, staan niet in de tabel. Deze kunnen wel zorgen voor belangrijke aandachtspunten, maar deze aandachtspunten verschillen niet of nauwelijks tussen de alternatieven.

Een rode beoordeling staat voor een sterk negatief (--) effect. Een oranje beoordeling staat voor een negatief (-) effect. Er zijn negatieve effecten, maar deze zijn naar verwachting op te lossen. Met een mitigerende maatregel kan het milieueffect verminderd worden om te zorgen dat dit effect heeft op de beoordeling. Een sterk negatief (--) effect wordt hierdoor negatief (-), of een negatief (-) effect wordt neutraal (0). Een 'witte' beoordeling betekent dat er geen effecten zijn ten opzichte van de referentiesituatie, terwijl een groene beoordeling staat voor een positief effect.

Tabel 6.1 Beoordeling onderscheidende milieueffecten voor zonnevelden

Criterium	Alternatieven	
	Zon Besloten	Zon Open
bodemkwaliteit	+	0
ruimtelijke-visuele kenmerken - openheid	0	-
ruimtelijke-visuele kenmerken - beleving door waarnemers	-	0
landschapstype en -structuur - schaal van het landschap	0	-
overige risicobronnen	--	-
geluidbelasting op gevoelige bestemmingen	-	0

### *Bodemkwaliteit*

Doordat de oostelijke plaatsingszone van alternatief Zon Besloten in gebieden vallen met een 'industrie' bodemkwaliteitsklasse, zijn hier extra maatregelen nodig die een positief (+) effect hebben op het milieu.

### *Ruimtelijk-visuele kenmerken*

Alternatief Zon Open ligt in het open landschap. Dit heeft een negatieve invloed op de openheid van het gebied (-). In dit gebied zijn zonnevelden ook beter zichtbaar dan in het alternatief besloten landschap. Het zonneveld in het westen van alternatief Zon Besloten ligt naast de snelweg. Dit zonneveld is goed zichtbaar door waarnemers op de snelweg. Daarom krijgt dit alternatief een negatieve (-) beoordeling.

### *Landschapstype en -structuur*

De zonnevelden die de gemeente wil toestaan zijn niet groter dan 10 hectare. Deze grootte is niet passend bij de schaal van het grote open landschap in alternatief Zon Open (-). Alternatief Zon Besloten ligt in kleine landschappen. Dit is wel passend bij de grootte van de zonnevelden (0).

### *Overige risicobronnen*

Een ondergrondse leiding met gevaarlijke stoffen ligt in het gebied ten oosten van Haven 8 in alternatief Zon Besloten. Binnen 5 meter van deze leiding kan geen zonneveld komen (--). Hier kan goed rekening mee gehouden worden.

Beide alternatieven liggen voor een gedeelte onder de hoogspanningslijn. Vanwege de veiligheid moet TenneT hier bij kunnen. Zonnevelden kunnen mogelijk niet het hele gebied bedekken (-).

### *Geluidbelasting op gevoelige bestemmingen*

De westelijke plaatsingszone van alternatief Zon Besloten ligt dicht bij woningen. Deze woningen kunnen overlast ervaren door geluid van bijvoorbeeld de omvormers van de zonnevelden (-). Door ten minste 30 meter afstand te houden tot huizen worden bewoners goed beschermd.

# 7

## SAMENVATTING PER ALTERNATIEF

De gemeente Waalwijk heeft het plan om 170.500 MWh/jaar aan windenergie op te wekken binnen de gemeente. Ook biedt de gemeente ruimte voor de opwek van zonne-energie door ten minste twee zonnepanelen met een totale oppervlakte van 15 ha. In het planMER zijn de verwachte milieueffecten van windmolens en zonnepanelen beschreven binnen het zoekgebied voor verschillende alternatieven. In dit hoofdstuk staan de aandachtspunten per alternatief voor windenergie en zonne-energie onder elkaar. Ook worden conclusies getrokken over de haalbaarheid van ieder alternatief, en over de voorwaarden en aandachtspunten die daarbij gelden.

In het onderzoek is uitgegaan van een beoordeling van volledige plaatsingszones, waarin het ergst mogelijke milieueffect beschreven wordt (worst-case). Veel negatieve (-) of sterk negatieve (--) effecten vinden lokaal plaats, of kunnen na meer onderzoek minder effecten hebben dan in het planMER verwacht wordt.

### Varianten en alternatieven voor windenergie

#### *Varianten*

In de milieueffecten zijn weinig verschillen gevonden tussen varianten A en B (reguliere en innovatieve windmolens). De ruimtelijke impact van de plaatsingszones speelt een grotere rol dan de variatie in hoogte van windmolens. Milieueffecten die wel afhankelijk zijn van de hoogte en/of het vermogen van een windmolen, zoals geluid en slagschaduw, hebben ook bij een kleinere windmolen al grote effecten.

#### *Alternatief Energieopbrengst*

Alternatief Energieopbrengst geeft weer wat de maximale milieueffecten zijn die op kunnen treden binnen het zoekgebied, omdat maximaal gebruik wordt gemaakt van de beschikbare ruimte. Dit alternatief heeft daarom ook de meeste sterk negatieve (--) beoordelingen. Hiervoor zijn de volgende aandachtspunten belangrijk:

- geluidsbelasting: dit alternatief houdt geen rekening met de 400 m afstand tot woningen in het buitengebied. De overschrijdingen van geluidsnormen voor deze woningen is daardoor erg bepalend voor de haalbaarheid van dit alternatief;
- slagschaduw: dit kan grote impact hebben op de omgeving als dit niet verminderd wordt. Vermindering wordt standaard toegepast in windparken;
- Natura 2000: er moet meer onderzoek gedaan worden naar de verwachte stikstofuitstoot en wat dit betekent voor de natuurgebieden;
- waterveiligheid: in het alternatief zijn verschillende waterkeringen en beschermde zones voor waterkeringen aanwezig. Deze kunnen niet gebruikt worden voor windenergie. De Overdiepse Polder kan alleen gebruikt worden als geen alternatief beschikbaar is, omdat dit gebied wordt gebruikt bij hoogwater;
- natuurnetwerk Brabant: windenergie in NNB-gebieden is alleen toegestaan als aangetoond kan worden dat dit geen grote effecten heeft op deze gebieden. Verder onderzoek moet dit uitwijzen;
- cultuurhistorische waarden treden erg lokaal op, plaatsing kan buiten deze gebieden plaatsvinden;
- bekende en verwachte archeologische waarden: dit alternatief overlapt ruimtelijk met wettelijk beschermde archeologische monumenten. Plaatsing moet buiten deze gebieden plaatsvinden;
- Defensie(radar): effecten op radarverstoring kunnen in deze fase niet uitgesloten worden. Schaduwwerking is te mitigeren door flexibel om te gaan met de locatie en kwantiteit van windmolens;



- Defensie(laagvliegerverkeer): vanwege het veelvuldig gebruik van het zoekgebied door Defensie kunnen windmolens niet in aanvliegeroutes en het laagvliegebied in de Overdiepse Polder geplaatst worden.

#### *Alternatief Leefomgeving*

Voor het alternatief Leefomgeving zijn de volgende aandachtspunten belangrijk:

- geluidsbelasting: in dit alternatief hebben minder woningen last van geluidhinder dan in de andere alternatieven;
- slagschaduw kan grote impact hebben op de omgeving als dit niet verminderd wordt. Vermindering wordt standaard toegepast in windparken;
- Natura 2000: er moet meer onderzoek gedaan worden naar de verwachte stikstofuitstoot en wat dit betekent voor de natuurgebieden;
- waterveiligheid: de Overdiepse Polder kan alleen gebruikt worden als geen alternatief beschikbaar is, omdat dit gebied wordt gebruikt bij hoogwater;
- natuurnetwerk Brabant: de plaatsingszone van dit alternatief overlapt met een NNB-gebied. Plaatsing buiten dit gebied is goed mogelijk en verder onderzoek is nodig;
- Defensie(laagvliegerverkeer): vanwege het veelvuldig gebruik van het zoekgebied door Defensie kunnen windmolens alleen in het laagvliegebied in de Overdiepse Polder geplaatst worden als er geen alternatieve locatie beschikbaar is en als Defensie zelf een alternatieve locatie heeft als oefengebied. Dan is Defensie bereid hierover te praten.

#### *Alternatief Landschap*

Voor het alternatief Landschap zijn de volgende aandachtspunten belangrijk:

- geluidsbelasting: dit alternatief houdt geen rekening met de 400 m afstand tot woningen in het buitengebied. De overschrijding van geluidsnormen voor deze woningen is daardoor erg bepalend voor de haalbaarheid van dit alternatief;
- Natura 2000: er moet meer onderzoek gedaan worden naar de verwachte stikstofuitstoot en wat dit betekent voor de natuurgebieden;
- slagschaduw: dit kan grote impact hebben op de omgeving als dit niet verminderd wordt. Vermindering wordt standaard toegepast in windparken.

#### *Alternatief Natuur*

Voor het alternatief Natuur zijn de volgende aandachtspunten belangrijk:

- geluidsbelasting: de geluidsbelasting van variant B is een belangrijk aandachtspunt. Met maatregelen kan geluidbelasting verminderd worden;
- slagschaduw kan grote impact hebben op de omgeving als dit niet verminderd wordt. Vermindering wordt standaard toegepast in windparken;
- Natura 2000: er moet meer onderzoek gedaan worden naar de verwachte stikstofuitstoot en wat dit betekent voor de natuurgebieden;
- waterveiligheid: in het alternatief zijn verschillende waterkeringen en beschermde zones voor waterkeringen aanwezig. Deze kunnen niet gebruikt worden voor windenergie.

#### *Alternatief Defensie*

Voor het alternatief Defensie zijn de volgende aandachtspunten belangrijk:

- geluidsbelasting: de geluidsbelasting van variant B is een belangrijk aandachtspunt. Met maatregelen kan geluidbelasting verminderd worden;
- slagschaduw: dit kan grote impact hebben op de omgeving als dit niet verminderd wordt. Vermindering wordt standaard toegepast in windparken;
- waterveiligheid: in het alternatief zijn verschillende waterkeringen en beschermde zones voor waterkeringen aanwezig. Deze kunnen niet gebruikt worden voor windenergie;
- Natura 2000: er moet meer onderzoek gedaan worden naar de verwachte stikstofuitstoot en wat dit betekent voor de natuurgebieden;
- natuurnetwerk Brabant: de plaatsingszone in de Baardwijkse Overlaat overlapt met NNB-gebied. Plaatsing buiten dit gebied is goed mogelijk en verder onderzoek is nodig.

## Alternatieven voor zonne-energie

### *Alternatief Zon Besloten*

Voor het alternatief Zon Besloten is het volgende aandachtspunt belangrijk:

- risicobronnen: er moet onderzocht worden hoe een zonneveld veilig in de buurt van een leiding met gevaarlijke stoffen geplaatst kan worden. Ook moet onderzocht worden hoe een zonneveld veilig onder een hoogspanningslijn geplaatst kan worden.

### *Alternatief Zon Open*

Voor het alternatief Zon Open is het volgende aandachtspunt belangrijk:

- risicobronnen: er moet onderzocht worden hoe een zonneveld veilig onder een hoogspanningslijn geplaatst kan worden.



## AANDACHTSPUNTEN VOOR DE VOLGENDE FASE

De gemeente Waalwijk gebruikt dit onafhankelijke milieuonderzoek om vanuit de milieuthema's een keuze te maken voor een geschikt gebied, een voorkeursalternatief (VKA), voor windmolens en zonnevelden. Zo staan de effecten op het milieu en de omgeving centraal bij de beslissing. Vanuit de milieuthema's zijn de volgende aandachtspunten belangrijk om mee te nemen in de volgende onderzoeken:

- meer onderzoek is nodig naar de nieuwe stikstofregels. Op dit moment is dit thema een grote belemmering voor de ontwikkeling van windmolens en zonnevelden;
- als er nieuwe regels komen voor geluid, slagschaduw en veiligheid van windmolens, moeten de effecten hiervan opnieuw bekeken worden;
- veel milieueffecten zijn te voorkomen door de vervolgplannen goed te ontwerpen:
  - windmolens kunnen beter niet in natuurgebieden geplaatst worden;
  - windmolens en zonnevelden kunnen beter niet te dicht in de buurt van risicobronnen geplaatst worden, berekeningen moeten aantonen dat het veilig is;
  - er moet rekening gehouden worden met het landschap, de gemeente kan hiervoor voorwaarden opnemen in de beleidsvisie, bijvoorbeeld over een voorgeschreven patroon of maximaal aantal windmolens per windpark, of een afscheiding voor zonnevelden;
  - er moet rekening gehouden worden met de gezondheid van bewoners, de gemeente kan hiervoor voorwaarden opnemen in de beleidsvisie, bijvoorbeeld over geluid en slagschaduw.

