

Bosch & van Rijn

Franz-Lisztplantsoen 200
3533 JG Utrecht
060 - 677 6466

Auteurs

Steven Velthuijsen MSc.
Wouter Verweij MSc.

Opdrachtgever

Gemeente Olst-Wijhe



PlanMER grootschalige wind- en zonneparken

t.b.v. RVDE Olst-Wijhe - AANVULLING



PlanMER grootschalige wind- en zonneparken

t.b.v. RVDE Olst-Wijhe - AANVULLING

Datum
13 januari 2020

Versie
0.2

Bosch & Van Rijn
Franz-Lisztplantsoen 200
3533 JG Utrecht

Tel: 030-677 6466
Mail: info@boschenvanrijn.nl
Web: www.boschenvanrijn.nl

© Bosch & Van Rijn 2020

Behoudens hetgeen met de opdrachtgever is overeengekomen, mag in dit rapport vervatte informatie niet aan derden worden bekendgemaakt. Bosch & Van Rijn BV is niet aansprakelijk voor schade door het gebruik van deze informatie

Inhoudsopgave

HOOFDSTUK 1	INLEIDING	3
HOOFDSTUK 2	SAMENVATTING ADVIES COMMISSIE	4
HOOFDSTUK 3	OVERIGE WIJZIGINGEN	7
HOOFDSTUK 4	AANVULLINGEN	8
3.5	<i>Gemeentelijk beleid (aanvulling)</i>	8
5.2	<i>Geluid windenergie (aanvulling)</i>	8
5.11	<i>Energieopbrengst windenergie (aanvulling)</i>	9
5.5	<i>Landschap en Cultuurhistorie windenergie (aanvulling)</i>	9
7.3	<i>Landschap en Cultuurhistorie zonne-energie (aanvulling)</i>	12
7.8	<i>Energieopbrengst zonne-energie (aanvulling)</i>	19
8.2.6	<i>Alternatief E – Boskamp</i>	20
	<i>Bijlage B Inleiding (aanvulling)</i>	20
HOOFDSTUK 5	BEOORDELINGSTABELLEN	21
	<i>Beoordelingstabel windenergie</i>	21
	<i>Beoordelingstabel zonne-energie</i>	22

Hoofdstuk 1 Inleiding

Het milieueffectrapport (MER) ter onderbouwing van de Ruimtelijke Visie Duurzame Energie (RVDE) van de gemeente Olst-Wijhe heeft, samen met de RVDE, van 6 juni tot 18 juli 2019 ter inzage gelegen. Vervolgens heeft de commissie voor de m.e.r. een toetsingsadvies uitgebracht over het MER. In het advies wordt een aantal tekortkomingen gesignaleerd en een aantal aanbevelingen gedaan. De commissie adviseert de nog ontbrekende informatie in een aanvulling op het MER op te nemen, en dan pas een besluit te nemen over de sectorale structuurvisie.

Voorliggend document is de aanvulling op het PlanMER grootschalige wind- en zonneparken. (Het is gebruikelijk om het bestaande document niet te herzien, maar ontbrekende informatie in een apart document te bundelen).

In de nota van beantwoording zienswijzen heeft de gemeente Olst-Wijhe aangegeven op welke punten het advies van de commissie leidt tot een aanvulling op het MER. Deze reactie is voor de leesbaarheid van deze aanvulling integraal overgenomen in hoofdstuk 2. Het [volledige toetsingsadvies](#) is in te zien via de website van de commissie.

Ook vanuit de zienswijzen en adviesreacties is een (klein) aantal punten naar voren gekomen die in deze aanvulling is verwerkt. Zij worden in hoofdstuk 3 beschreven.

De aangepaste teksten zijn in hoofdstuk 4 opgenomen, waarbij de paragraafnummering uit het planMER is gehanteerd.



Hoofdstuk 2 Samenvatting advies commissie

Samenvatting advies	Reactie gemeente Olst-Wijhe	Aanvulling planMER
<p>Er ontbreekt nog belangrijke natuurinformatie. Het MER sluit significante gevolgen voor het Natura 2000-gebied Rijntakken niet uit als windturbines in locatie A (Marle) worden geplaatst. Daarnaast worden effecten van de (geringe) stikstofdepositie uitgesloten op basis van het Programma Aanpak Stikstof (PAS). Het plan kan - mede gezien de recente uitspraak van de Raad van State over het PAS - derhalve conflicteren met de Wet natuurbescherming. Een Passende beoordeling waarin de gevolgen nader worden onderzocht is daarom nog nodig voor zowel locatie A als stikstofdepositie.</p> <p>De Commissie adviseert om in aanvulling op het MER een Passende beoordeling op te stellen waarin:</p> <ul style="list-style-type: none"> • onderzocht wordt of in locatie A (Marle) windturbines kunnen worden geplaatst binnen de eisen van de Wet natuurbescherming. Toets in de Passende beoordeling of significante negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen zijn uit te sluiten; • onderzocht wordt of er significante negatieve effecten als gevolg van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden kunnen optreden. Indien dit optreedt, onderzoek of er met maatregelen stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden kan worden voorkomen. 	<p>Een passende beoordeling op het detailniveau van een gemeentebrede plan-MER biedt weinig toegevoegde waarde: er zullen op basis daarvan geen gebieden kunnen worden uitgesloten.</p> <p>Op projectniveau kan een passende beoordeling wel verplicht zijn.</p> <p>Er wordt in de visie geen voorwaarde opgenomen om een passende beoordeling uit te voeren. Dit volgt immers rechtstreeks uit de Wet natuurbescherming.</p>	geen
<p>In het MER zijn de cumulatieve effecten niet onderzocht. De ruimtelijke visie maakt het mogelijk dat er combinaties van windparken en zonneparken in hetzelfde gebied of vlak bij elkaar worden gerealiseerd. Dit heeft mogelijk effecten op de natuur en op het landschap.</p> <p>De Commissie adviseert om in een aanvulling op het MER de cumulatieve effecten in beeld te brengen, passend bij het abstractieniveau van het plan. Beschouw ten minste de landschappelijke effecten en de effecten voor de natuur. Maak enkele visualisaties van gecombineerde wind- en zonneparken, zodat duidelijk is wat de landschappelijke effecten zijn van een dergelijke combinatie. Uit deze beschouwingen kunnen vervolgens randvoorwaarden voortvloeien, die gelden voor ontwikkeling van de afzonderlijke projecten.</p>	<p>Er zijn maar weinig effecten die specifiek optreden vanwege de cumulatie van zonne- en windparken. Denk hierbij aan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Geluid van windturbines dat verder draagt over een zonnepark omdat dit beter reflecteert dan akkerland. ➤ Mogelijke verlegging van vliegroutes van vogels door de aanleg van zonneparken, waardoor deze door windparken komen te liggen. ➤ Een zwaardere landschappelijke belasting van een gebied waarin zowel zonne- als windparken gerealiseerd worden. (Energielandschap). <p>Cumulatieve effecten moeten op projectniveau worden beoordeeld, maar leiden op planMERniveau niet tot andere conclusies.</p>	geen
<p>Windparken: de landschappelijke analyse/toelichting verschilt van de uiteindelijke landschappelijke beoordeling (score in de tabel). Ook verschilt deze landschappelijke beoordeling op diverse plaatsen in het MER.</p> <p>De Commissie adviseert in aanvulling op het MER:</p> <ul style="list-style-type: none"> • De scores in de tabel in overeenstemming te brengen met de landschappelijke beoordeling/analyse. • De scores in de beoordelingstabel van het MER-hoofdrapport in overeenstemming te brengen met de tabelscores van de landschappelijke beoordeling (bijlage D). 	Het advies wordt overgenomen.	Aanvulling paragraaf 5.5

<p>Zonneparken: er ontbreken visualisaties. Er worden tevens verschillende beoordelingscriteria gebruikt waardoor het niet navolgbaar is hoe de landschappelijke beoordeling tot stand is gekomen. Ook is het niet helder hoe de landschappelijke draagkracht (maximaal aantal hectares zonneparken per landschapstype) is bepaald.</p> <p>De Commissie adviseert om in een aanvulling op het MER:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Een navolgbare landschappelijke beoordeling te maken met één set beoordelingscriteria en één landschapsindeling. • Nader inzichtelijk te maken hoe de landschappelijke draagkracht en de vertaling naar het aantal hectares zonneparken tot stand komt, zowel voor het alternatief 'spreiding' als voor 'concentratie'. • Vogelvluchtvisualisaties van zonneparken. Maak deze visualisaties per landschap en zowel voor alternatief 'spreiding' en 'concentratie'. 	<p>Voorbeeldvisualisaties zullen worden toegevoegd (maar niet gevisualiseerd in Olst-Wijhe).</p> <p>Het planMER zal worden aangevuld om de rekenmethode voor het bepalen van de draagkracht beter toe te lichten.</p> <p>De vertaalslag om te komen van de methode van Roenom tot de beoordeling in het planMER wordt in de aanvulling op het MER toegelicht en indien nodig aangepast.</p> <p>Vogelvluchtvisualisaties van concrete opstellingen binnen de gemeente zijn politiek onwenselijk om de schijn van reeds beklonken locaties te voorkomen.</p>	<p>Aanvulling paragraaf 7.3</p>
<p>Enkele onderzochte windturbine locaties kunnen gedeeltelijk in het Natuurnetwerk Nederland (NNN) liggen. De Commissie benadrukt dat het MER niet gebruikt mag worden voor het mogelijk maken van windturbines en/of zonneparken in NNN-gebieden, alsmede voor windturbines die overdraai hebben over NNN-gebieden. In het MER is namelijk niet aangetoond dat deze effecten toelaatbaar zouden zijn.</p>	<p>Er worden door de visie geen windturbines of zonneparken mogelijk gemaakt; dat zal gebeuren d.m.v. ruimtelijke procedures, waarvoor projectspecifiek ecologisch onderzoek zal worden uitgevoerd.</p>	<p>geen</p>
<p>In het MER, eerdere studies en de ruimtelijke visie wordt veel informatie gegeven over de energiebehoefte. In het MER is echter niet (direct) helder in hoeverre de onderzochte locaties voor wind en zon leiden tot de beoogde doelen en wat er nodig is om de doelen voor 2030 en 2050 te halen (enkel windenergie of zonneparken, of combinatie van deze twee). Evenmin is duidelijk in hoeverre de gemeente andere duurzame energieopties toelaat om de gestelde doelen te bereiken.</p> <p>Hoewel de structuurvisie duurzame energie is opgesteld voor het ruimtelijk mogelijk maken van windparken en zonneparken ten behoeve van de vastgestelde 2020 doelstelling adviseert de Commissie om ook nadrukkelijk te kijken naar de energiedoelstellingen voor 2030 en 2050. De Commissie beveelt daarom aan om voorafgaand aan de besluitvorming - bijvoorbeeld met een schema/tabel - de benodigde energiebehoefte van de gemeente OlstWijhe in de tijd weer te geven. Zo wordt duidelijk welke (latere) keuzes (combinaties van zon, wind en andere energieopties) gemaakt dienen te worden om de energiedoelen te bereiken.</p>	<p>Relatie met doelbereik zal worden uitgebreid. Daarbij wordt ook de nieuwe doelstelling van 54 GWh duurzame opwek in 2030 betrokken. En 210 GWh in 2050.</p>	<p>Aanvulling paragraaf 3.5, 5.11, 7.8</p>
<p>De Commissie beveelt aan om -voorafgaand aan de besluitvorming- te onderzoeken wat de capaciteit zou zijn van zon op de daken in Olst-Wijhe. Hiermee kan al een deel van de energieopgave worden gerealiseerd.</p>	<p>De visie zal worden uitgebreid met een paragraaf over de uitrol van duurzame opwek in de tijd. Daarbij zal ook de potentie van zon op dak (40 GWh) worden betrokken. Deze wijziging heeft geen invloed op het MER</p>	<p>geen</p>
<p>De Commissie adviseert om na de besluitvorming een combinatie van netwerkversterking, lokale energieopslag, vraagsturing en conversie (naar bijvoorbeeld waterstof) te onderzoeken om tot een optimale inrichting van infrastructuur te komen.</p>	<p>Dit thema zal in RES-verband worden opgepakt.</p>	<p>geen</p>
<p>Er zijn enkele windturbines in het plan die mogelijk van invloed kunnen zijn op het vervoer van gevaarlijke stoffen over waterwegen, bijvoorbeeld over de IJssel. De Veiligheidsregio IJselland geeft in haar zienswijze aan dat dit risico kan optreden door de plaatsing van windturbines in zoekgebied A (Marle), bijvoorbeeld door het falen (afbreken) van een windturbine(onderdeel) dicht bij de waterweg. Deze</p>	<p>Het advies van de commissie wordt overgenomen.</p>	<p>geen</p>

risico's zijn in dit plan-MER nog niet in beeld gebracht. De Commissie beveelt aan om in latere vervolgbesluiten voor de windparken deze risico's nader te onderzoeken.

In het MER is de verwachte slagschaduw van de windturbines op gevels weergegeven, zowel voor de landelijke norm (17 dagen maal 20 minuten, omgerekend 5 uur en 40 minuten per jaar) als voor een lagere norm (30 minuten per jaar). In de ruimtelijke visie duurzame energie staat de voorwaarde dat windturbines geen slagschaduw op de gevels mogen veroorzaken. De Commissie merkt op dat deze bovenwettelijke restrictie van invloed kan zijn op de energieopbrengst van de windparken, zonder dat dit nader in het MER is beschouwd.

De Commissie adviseert de nog ontbrekende informatie in een aanvulling op het MER op te nemen, en dan pas een besluit te nemen over de sectorale structuurvisie.

Uit ervaring elders blijkt dat een dergelijke voorwaarde niet per se leidt tot onrendabele projecten. De hoeveelheid productiederving is dermate gering, en de onzekerheid van de inschatting van de energieproductie van de MER-alternatieven is dermate onzeker, dat deze nuance niet past bij het detailniveau van het planMER. geen

Het advies van de commissie wordt overgenomen voor wat betreft enkele hierboven genoemde punten.

Hoofdstuk 3 Overige wijzigingen

Naar aanleiding van de zienswijzen zijn de volgende aanvullingen van het planMER van toepassing:

- In paragraaf 8.2.6 wordt ten onrechte gesproken over Welsum, terwijl de paragraaf over Boskamp gaat. (paragraaf 8.2.6). De paragraaf met de juiste gebiedsbenaming is opgenomen in Hoofdstuk 4.
- De tabel in de inleiding van Bijlage B bevat een verschrijving, waardoor de afmetingen niet overeenkomen met de genoemde types. Daarnaast is voor de grote windturbines abusievelijk vermeld dat is gerekend met een V150 windturbine, terwijl in werkelijkheid gerekend is met een fictief windturbintype met ashoogte en rotordiameter 160 meter. (Bijlage B)
- In het MER wordt aangegeven dat voor de categorie 160/160 nog geen alternatieven op de markt zijn voor de GE 4.8-158 waarmee de geluidsberekeningen zijn uitgevoerd. Aangezien er inmiddels wel dergelijke typen beschikbaar zijn is hierover informatie toegevoegd. (paragraaf 5.2.2).

Hoofdstuk 4 Aanvullingen

Deze aanvulling is bedoeld is om de veranderingen ten opzichte van het oorspronkelijke MER-document in beeld te brengen. De aanvulling dient in samenhang met het MER gelezen te worden en volgt dezelfde paragraafnummering als het oorspronkelijke document. Wanneer het MER en deze aanvulling elkaar tegenspreken dient de aanvulling gezien te worden als de juiste versie.

3.5 Gemeentelijk beleid (aanvulling)

De gemeente Olst-Wijhe gaat uit van gefaseerd en realistisch toewerken naar energieneutraal in 2050 met 210 GWh/jaar opwek benodigd in 2050, waarbij zon op dak wordt gezien als een autonome ontwikkeling die al is ingezet en die uiteindelijk 40 GWh/jaar zal opleveren. De lopende grootschalige zonneprojecten Noordmanshoek en IJssellandschap leveren 10 GWh/jaar. De resterende opgave van 160 GWh/jaar wordt verdeeld over de komende 30 jaar, met een tussendoel van 54 GWh/jaar in 2030. Deze 54 GWh/jaar kunnen worden gerealiseerd met grootschalige zonne- en windenergieprojecten, onder de voorwaarden zoals uiteengezet in de Ruimtelijke visie Duurzame Energie.

5.2 Geluid windenergie (aanvulling)

5.2.2 Onderzoek (aanvulling)

Om de stelling te onderbouwen dat er zowel luidere als stillere windturbines voor beide typen bestaan geeft onderstaande tabel de jaargemiddelde bronsterkte van diverse windturbintypes, gebaseerd op informatie van de fabrikanten en de jaargemiddelde windsnelheid op ashoogte in Olst-Wijhe.

Alternatief	Type	Jaargemiddelde bronsterkte ($L_{E,den}$)
120/120	Siemens SWT-2.3 120	108,8 dB
	GE 2.75-120	110,3 dB
	Vestas V120-2.0 SER	112,2 dB
160/160	Vestas V162-5.6	107,9 dB
	GE 4.8-158	108,4 dB
	Enercon E-160 EP5	110,4 dB

5.11 Energieopbrengst windenergie (aanvulling)

De energieproductie van de MER-alternatieven en –varianten moet gezien worden tegen het licht van de gemeentelijke doelstelling: 54 GWh/jaar aan duurzame opwek in 2030, doorgroeïend naar 160 GWh/jaar in 2050. (Zie ook paragraaf 3.5). Onderstaande tabel vat de opbrengstschatting voor windenergie uit het planMER kort samen, waarbij de geschatte productie van de beide varianten per alternatief samen een bandbreedte vormen. Zie ook Tabel 55 uit het MER. Tevens is aangegeven welk aandeel van de openstaande opwekdoelstelling kan worden ingevuld met het betreffende alternatief.

Alternatief	Jaarproductie (GWh/jaar)	Bijdrage doelstelling (160 GWh/jr)
A	47 – 70	29 – 44%
B1	38 – 52	24 – 33%
B2	52 – 56	33 – 35%
C	47 – 70	29 – 44%
D	56 – 105	35 – 66%
E	38 – 52	24 – 33%

Elk van de windenergielocaties kan een significante bijdrage leveren aan de gemeentelijke duurzaamheidsdoelstelling voor zowel 2030 als 2050. Indien meerdere locaties tot ontwikkeling worden gebracht zou het in theorie mogelijk zijn de volledige doelstelling met alleen windenergie te behalen.

5.5 Landschap en Cultuurhistorie windenergie (aanvulling)

Door de commissie voor de m.e.r. zijn discrepanties geconstateerd tussen de landschappelijke beoordeling van Roenom en de samenvatting daarvan in het planMER. Onderstaande tekst poogt deze verschillen weg te nemen, aangezien het doel van paragraaf 5.5 in het planMER enkel was om de landschappelijke beoordeling van Roenom verkort maar ongewijzigd weer te geven.

Eerste bron van verwarring is de benaming van de beoordelingscriteria: de NRD stelt dat het milieuthema landschap voor windenergie wordt beoordeeld aan de hand van een vijftal beoordelingscriteria. In hoofdstuk 3 van het bijlagerapport geeft Roenom een visie op de wijze van toepassing van deze beoordelingscriteria, op basis waarvan de benaming van de criteria iets wijzigt.

Tabel 1 Beoordelingscriteria landschap en cultuurhistorie - windenergie

Beoordelingscriteria NRD	Beoordelingscriteria bijlage D en planMER	nr.
Aantasting karakteristieke structuren en patronen	Koppeling met landschapsstructuur	1
Invloed op lokale en regionale openheid	Invloed op regionale openheid	2
Invloed op rust	Invloed op rust in het beeld	3
Samenhang met overige windinitiatieven	Samenhang met overige windinitiatieven	4
Verlichting	Verlichting	5

Daarnaast staan er op enkele plekken in paragraaf 5.5.2 onjuistheden; onderstaande subparagrafen dienen als vervanging:

5.5.2.1 Koppeling met de landschapsstructuur

Bij de koppeling met de landschapsstructuur wordt beoordeeld of de opstelling past binnen de landschappelijke lijnen op macroniveau (zie figuur 2.1 van bijlage D). Indien dit niet past kan dit leiden tot een zwakkere score (score -). Dit is het geval indien de opstellingslijn licht afbuigt van de landschappelijke lijnen of score -- als dit zelfs de lijnen van het landschap doorsnijdt. Indien er sprake is van directe koppeling met landschappelijk elementen op mesoniveau, zoals de ligging aan een weterring of het volgen van de kavelstructuur, dan wordt dit positief beoordeeld.

Alternatieven C, D en E passen binnen de landschappelijke lijnen op macroniveau, waarbij C en D geen directe koppeling hebben met de landschapsstructuur op mesoniveau. Dit is bij alternatief E wel het geval. Deze is namelijk gekoppeld aan de Soestwetering. Alternatief E scoort daardoor het sterkst op de koppeling met de landschapsstructuur.

5.5.2.2 Invloed op regionale openheid

In alle alternatieven en varianten is er sprake van beïnvloeding van de openheid. Binnen de gemeente komen open gebieden voor en door de hoogte van de turbines zijn die vanaf grote afstand zichtbaar. Zowel gondelhoogte 120 meter (tiphoogte 180 meter) en gondelhoogte 160 meter (tiphoogte 240 meter) overstijgt de aanwezige landschappelijke schaal. Ter vergelijking: de turbines van variant 160 zijn vier keer zo hoog zijn als de hoogspanningsmasten in de omgeving.

De opstellingen die aan de randen liggen van gebieden met een regionaal open karakter (De Lierder- en Molenbroek en de IJsselvlakte) zijn altijd vanuit de open plekken zelf waarneembaar en scoren daarom zwakker. Alternatief D variant 120 en alternatief E varianten 120 en 160 liggen binnen de open structuren langs de weterringen en deze beïnvloeden de lokale openheid aldaar.

5.5.2.3 Invloed op rust in het beeld

(Voor dit thema lijkt de beoordeling van Roenom een fout te bevatten: in de beschrijvende tekst (paragraaf 5.3 uit Bijlage D) wordt voor variant 120/120 gesteld dat alternatieven B1, C en E rechte lijnen zijn, met een bijbehorende '0' score (voor B1 en E) of een extra positieve score '+' voor C, omdat deze lijn uit meer dan 4 windturbines bestaat. De alternatieven A, B2 en D worden negatief beoordeeld. In de samenvattende tabel (bovenste tabel van paragraaf 5.6 uit Bijlage D) staan de scores voor alternatief B1 en B2 echter omgedraaid. Voor variant 160/160 is de beoordeling van B1 en B2 ook omgedraaid.

Onderstaande tekst is juist, de betreffende score is aangepast in de scoringstabel hieronder.)

Rechte lijnen geven rust in het beeld. Een positieve beoordeling krijgen de lijnelementen die uit meer dan vier turbines bestaan. Vanaf vier turbines begint zich een duidelijke lijn te vormen. Het meest storend ten aanzien van de rust in het beeld is

een knik in de lijn van de opstelling. Hierdoor kan het beeld vanaf een afstand als rommelig worden ervaren, doordat de turbines bijvoorbeeld niet als lijn aan de horizon staan. Indien er een duidelijke knik in de lijn waarneembaar is scoren deze varianten --.

Varianten 120: alternatieven B1, C en E zijn rechte lijnen waarbij de onderlinge afstand gelijkmatig is, waardoor de herkenbaarheid toeneemt en daarmee de rust van de opstelling. Bij alternatief C bestaat de opstelling uit meer dan vier turbines, hierdoor is een lijn zichtbaar en wordt een extra positieve beoordeling toegekend. Een knik of een boog, die bovendien niet meebewegen met de landschappelijke lijnen, worden negatief beoordeeld. Dit geldt voor alternatieven A, B2 en D.

Varianten 160: Alternatieven A, B1, C en E zijn rechte lijnen. Het aantal turbines is nooit meer dan vier, ze worden daarom met score 0 beoordeeld. De knik in de opstelling van alternatieven B2 en D leidt tot een minder rustig beeld.

5.5.3 Effectbeoordeling

Tenslotte is de landschappelijke beoordeling (tabellen 27 en 28 in het MER) abusievelijk overgenomen van een conceptversie van bijlage D, en later niet aangepast. Daardoor komen de scores in het MER niet overeen met de scores in Bijlage D. Onderstaande tabellen geven de juiste beoordeling.

Tabel 2 Vervanging van tabel 27 uit het MER, met de juiste scores. De genummerde criteria staan in de tabel hierboven toegelicht.

MER-alternatief	1	2	3	4	5
A	-	--	--	-	-
B1	-	--	0	-	--
B2	--	--	--	-	-
C	0	--	+	0	--
D	0	-	--	-	-
E	+	-	0	-	-

Tabel 3 Vervanging van tabel 28 uit het MER, met de juiste scores overgenomen uit het bijlagerapport. De genummerde criteria staan in de tabel hierboven toegelicht.

MER-alternatief	1	2	3	4	5
A	-	--	0	-	--
B1	-	--	--	-	-
B2	0	--	0	-	--
C	0	--	0	0	-
D	0	--	--	-	--
E	+	-	0	-	--

7.3 Landschap en Cultuurhistorie zonne-energie (aanvulling)

Tussen het opstellen van de Notitie Reikwijdte en detailniveau voor het planMER en de eindbeoordeling van effecten in het MER ligt een fase waarin onderzoek is uitgevoerd. Ten behoeve van het onderzoeksthema Landschap en cultuurhistorie is een specifiek onderzoek uitgevoerd door bureau Roenom. Dat rapport is als bijlage D opgenomen bij het MER. Bij de start van het onderzoek en bij de verwerking van de resultaten in het MER, waarin de landschappelijke effecten uiteindelijk zijn beoordeeld, hebben verschillende verwerkingslagen plaatsgevonden. Met voorliggende aanvulling wordt inzichtelijk gemaakt welke opeenvolgende slagen hebben plaatsgevonden om te komen tot een waardevolle beoordeling van landschappelijke effecten.

Opzet alternatieven en varianten

Alternatieven

In de NRD is nog geen concrete informatie gegeven over de alternatievenopzet. De opzet van alternatieven is beschreven in paragraaf 6.3 van het MER. De alternatievenopzet sluit aan bij de indeling in onderscheidende deelgebieden met eigen identiteiten uit de Structuurvisie Olst-Wijhe 2017, met de toevoeging van een extra deelgebied: bedrijventerreinen.

Bij de start van het onderzoek door Roenom is gebleken dat de alternatievenopzet te grof was om een beoordeling te kunnen uitvoeren. Binnen de deelgebieden kwamen namelijk verschillende landschapstypen voor met een indeling die weer in andere beleidsdocumenten is gehanteerd (zoals het landschapsontwikkelingsplan). Besloten is om de indeling in deelgebieden en landschapstypen bij elkaar te brengen: beoordeling van effecten vindt plaats op basis van de indeling in landschapstypen waarna de resultaten per alternatief (deelgebied) zijn verwerkt in de eindbeoordeling in het MER.

Varianten

Vervolgens is gebleken dat het voor de Ruimtelijke Visie zeer waardevol zou zijn als effecten voor zowel kleinere als grotere zonneparken zouden kunnen worden onderzocht. Met enkele grote zonneparken kan eenzelfde bijdrage aan de opwekcapaciteit worden geleverd als met meerdere kleinere zonneparken maar voor beide typen geldt dat naar verwachting andere landschappelijke effecten zouden optreden. Andersom gesproken: of een zonnepark (onder voorwaarden) passend is in een bepaald landschapstype is afhankelijk van de maat en schaal van een zonnepark. Om die reden zijn in het MER per alternatief voor zonneparken twee varianten geïntroduceerd; middelgrote zonneparken (3-10 ha) en grote zonneparken (10-30 ha). In het onderzoek van Roenom (bijlage D) zijn deze varianten aangeduid als 'scenario spreiding' en 'scenario concentratie'.

Operationalisatie beoordelingscriteria

Op grond van de Notitie Reikwijdte en Detailniveau dienen de landschappelijke effecten te worden beoordeeld aan de hand van een viertal criteria waarop alternatieven beter dan wel slechter kunnen scoren ten opzichte van de referentiesituatie en ten opzichte van elkaar. De beoordelingscriteria voor de activiteit 'zonneparken' in de NRD zijn:

- Aantasting karakteristieken van het gebied
- Aansluiting op de omgeving (landschapstype)
- Randen met kwaliteit
- Aanvullende kwaliteitsprestaties

In het rapport van Roenom is toegelicht op welke wijze de beoordelingscriteria uit de NRD zijn geoperationaliseerd, zowel in het onderzoek van Roenom als in het MER. Dat bleek nodig om specifiek voor zonneparken een zinvolle beoordeling uit te voeren. Zo is voor zonneparken het criterium ‘aantasting karakteristieken van het gebied’ onderverdeeld in twee onderscheidende criteria die gaan over de vraag of de maat en de schaal van een zonnepark past bij het landschapstype en of een zonnepark past bij de kwaliteiten en aard van het landschapstype. Tevens is geconcludeerd dat het beoordelingscriterium ‘aanvullende kwaliteitsprestaties’ niet werkbaar bleek op het schaalniveau van een planMER. Om deze redenen is de set beoordelingscriteria omgevormd in een werkbare set waarbij de volgende operationalisatie heeft plaatsgevonden. Deze set beoordelingscriteria is zowel gehanteerd in hoofdstuk 8 van het onderzoeksrapport van Roenom (bijlage D bij het planMER) als in het hoofdrapport van het planMER (paragraaf 7.3.6).

Tabel 4 Operationalisatie beoordelingscriteria in bijlage D en hoofdrapport planMER

Beoordelingscriteria NRD	Beoordelingscriteria bijlage D (Onderzoeksrapport Roenom) en planMER
Aantasting karakteristieken van het gebied	1. Is een zonnepark passend bij de maat en schaal van het landschap? 2. Is een zonnepark passend bij de kwaliteiten en aard van het landschap?
Aansluiting op de omgeving (landschapstype)	3. Is zichtbaarheid van een zonnepark wenselijk? 4. Moet een zonnepark laag blijven?
Randen met kwaliteit	5. Zijn gebiedseigen randen te maken?
Aanvullende kwaliteitsprestaties	Niet overgenomen

Naast bovengenoemde beoordelingscriteria is een extra beoordelingscriterium gehanteerd; hoeveel hectare middelgrote en grote zonneparken zijn landschappelijk in te passen? Reden daarvoor is dat landschappelijke effecten kunnen veranderen als sprake is van meerdere zonneparken in één landschapstype. Om die reden is per landschapstype het ‘draagvermogen’ bepaald, een begrenzing van de totale oppervlakte aan middelgrote of grote zonnepanelen waarbij landschappelijke karakteristieken nog kunnen worden behouden. Met deze beoordeling kan tevens het opwekpotentieel per alternatief worden bepaald.

Bepaling landschappelijke scores

De Commissie voor de m.e.r. concludeert in haar toetsingsadvies dat in hoofdstuk 7 van het onderzoeksrapport van Roenom met andere beoordelingscriteria wordt gewerkt dan in hoofdstuk 8. Dat is echter niet het geval. Hoofdstuk 7 bevat een beschrijving van de landschapstypen en geen beoordeling van effecten van zonneparken. Hoofdstuk 8 bevat de beoordeling van landschappelijke effecten, resulterend in twee beoordelingstabellen voor de scenario’s ‘spreiding’ en ‘concentratie’ die staan voor de varianten ‘middelgrote’ en ‘grote’ zonneparken. De scores in de beoordelingstabellen in paragraaf 8.6 van het rapport van Roenom zijn gebaseerd

op de beoordeling die in datzelfde hoofdstuk 8 (paragraaf 8.1 t/m 8.5) is opgenomen en verwerkt in paragraaf 7.3.3 van het hoofdrapport van het MER. Voor de navolbaarheid is wel enige achtergrondkennis uit voorgaande hoofdstukken noodzakelijk. Zo moet de lezer ervan op de hoogte zijn dat het Weteringenlandschap een kleinschaliger landschap is dan het landschapstype dekzandvlaktes en dekzandlaagtes.

De beoordelingstabellen uit hoofdstuk 8 van het rapport van Roenom zijn één op één overgenomen in de beoordelingstabellen in het hoofdrapport van het MER, te weten de tabellen 65 en 66 en de eindtabel 89.

7.3.1 *Inleiding (aanvulling)*

In haar toetsingsadvies adviseert de commissie om meer visualisaties van zonneparken op te nemen in het MER, om de lezer een beter beeld te geven van de aard van de landschappelijke verandering die op kunnen treden door de plaatsing van zonneparken.

Onderstaande aanvulling van de inleiding van de landschapsparagraaf voor zonne-energie maakt door middel van visualisaties duidelijk hoe zonneparken eruit (kunnen) zien.

Algemene kenmerken van een zonnepark zijn op onderstaande foto's weergegeven:

Figuur 1 Elementen van een zonnepark.



Figuur 2 Hoogtes en veel voorkomende opstellingsvormen



Laag: 0,7 - 1,5 m. (oost-westopstelling)



Laag: 0,7 - 1,5 m. (zuidopstelling)



Middelhoog: 1,5 - 2,5 m. (zuidopstelling)



Hoog: >2,5 m. (zuidopstelling)

Onderstaande figuren tonen voorbeeldvisualisaties van een zonnepark buiten de gemeente Olst-Wijhe. Het betreft een zonnepark van 30 hectare.

Figuur 3 Visualisatie van een zonnepark, afgesloten met een hekwerk.



Figuur 4 Visualisatie van zonnepark, deels aan het zicht onttrokken door een lage grondwal met struweel.



Figuur 5 Visualisatie van zonnepark, waarbij een open zone is aangehouden tot de weg.



7.3.4 *Landschappelijke draagkracht (aanvulling)*

In haar toetsingsadvies concludeert de Commissie voor de m.e.r. dat niet duidelijk is op welke wijze de draagkracht in het MER is omgerekend naar het aantal hectares zonneparken. De Commissie mist een heldere toelichting op tabel 64, 68 en 69 en figuur 36.

Van belang is dat in het MER een draagkrachtberekening is uitgevoerd om naast de beoordeling van milieueffecten tevens indicatief inzicht te krijgen in de opwekpotentie. De omrekening van de landschappelijke draagkracht, die in eerste instantie kwalitatief is bepaald, naar concrete hectares zonneparken is met behulp van een schematische weergave inzichtelijk gemaakt, gebruikmakend van een vaste maat voor middelgrote en grote zonneparken. Voor het bepalen van de opwekpotentie per alternatief heeft vervolgens een optelling plaatsgevonden van het aantal zonneparken dat mogelijk is met behoud van de karakteristieken van het betreffende landschapstype waarin het zonnepark is gelegen.

De complexiteit is veroorzaakt door de poging om naast een berekening van totaal aantal hectares per alternatief en per variant (tabel 69, opwekpotentieel) tevens de m.e.r.-systematiek met een vijfpuntsschaal toe te passen op het beoordelingscriterium 'landschappelijke draagkracht' (tabel 68). Tabel 68 is ingevoegd omdat het al te grof leek een vijfpuntsschaal toe te passen op de geaggregeerde aantallen zonneparken. Om die reden is een poging gedaan een tussenstap in te bouwen en deze beoordeling uit te voeren voor de landschapstypen.

Zowel tabel 68 als tabel 69 zijn gebaseerd op de cijfers van tabel 64 die afkomstig zijn uit het onderzoeksrapport van Roenom (bijlage D bij het planMER). Voor tabel 69 geldt dat met een eenvoudige berekening is te controleren dat de totale aantallen hectares per alternatief en variant overeenkomen met tabel 64. Deze samenhang is voor tabel 68 lastig te herleiden. Omwille van de leesbaarheid van het planMER is ervoor gekozen om in deze aanvulling op het planMER tabel 68 alsnog te vervangen door een eenvoudige beoordelingstabel. Voor de volledigheid worden enkele slagen om te komen tot een beoordeling van de landschappelijke draagkracht per alternatief onderstaand toegelicht.

Uitdrukking landschappelijke draagkracht in concrete hectares zonneparken

In hoofdstuk 9 van de onderzoeksrapportage van Roenom (bijlage D bij het planMER) is te lezen dat de eerste stap in het bepalen van de landschappelijke draagkracht bestaat uit het kwalitatief bepalen van de draagkracht per landschapstype, op basis van kaartmateriaal, luchtfoto's en locatiebezoek. Daarbij zijn enkele afwegingen meegenomen die in de rapportage zijn toegelicht.

De uitkomsten van de beoordeling zijn vervolgens kwantitatief gemaakt in een indicatie van het hoeveelheid zonneparken die mogelijk zijn waarbij landschappelijke karakteristieken nog kunnen worden behouden. Om een vergelijking te kunnen maken tussen de alternatieven is gewerkt met een vaste omvang van zonneparken; 6,5 ha voor middelgrote zonneparken en 20 ha voor grote zonneparken. Om deze vertaling van de draagkracht in aantallen zonneparken met een vaste omvang inzichtelijk te maken zijn de aantallen zonneparken en de landschapstypen schematisch weergegeven (figuur 36). De schematische weergave is op schaal, dat wil zeggen dat de oppervlakte van de bollen in verhouding is met de oppervlakte per landschapstypen.

Samenhang tussen figuur 36, tabel 64 en tabel 68 uit het planMER

Tabel 64 bevat een optelling van hectares van het schematisch aantal weergegeven zonneparken per alternatief en variant in figuur 36. De scenario's 'spreiding' en

‘concentratie’ staan voor de varianten ‘middelgroot’ en ‘groot’. Wanneer de hectares van de diverse landschapstypen uit tabel 64 worden opgeteld resulteert dat in een totaal aantal hectares per alternatief, weergegeven in tabel 69.

Helaas in de opmaak van tabel 64 onvoldoende tot uitdrukking gekomen dat zowel de draagkracht per landschapstype als de draagkracht per alternatief (als sommatie van de draagkracht per landschapstype) is weergegeven. Daarom is onderstaand de juiste figuur weergegeven, overeenkomend met figuur 9.2 van bijlage D bij het MER (onderzoeksrapport Roenom).

Tabel 5 Verbeterde weergave tabel 64 uit het planMER

Gebiedsindeling (planMER - LOP)	Draagkracht Spreiding	Draagkracht Concentratie
Prachtige IJsselzone	33 ha	40 ha
Rivier en uiterwaarden	0 ha	0 ha
Oeverwallen	20 ha	20 ha
Kommenlandschap (west)	13 ha	20 ha
Sallands Platteland	137 ha	140 ha
Lierder- en Molenbroek	39 ha	40 ha
Kommenlandschap	65 ha	60 ha
Dekzandvlaktes	26 ha	40 ha
Dekzandlaagtes	0 ha	0 ha
Dekzandruggen	7 ha	0 ha
Weteringenlandschap	0 ha	0 ha
Lommerrijke landgoederen	7 ha	0 ha
Dekzandruggen	7 ha	0 ha
Weteringenlandschap	0 ha	0 ha
Sterke dorpen	13 ha	0 ha
Bedrijventerreinen	= Sterke dorpen	= Sterke dorpen

Toepassing vijfpuntsschaal op landschappelijke draagkracht landschapstypen

In paragraaf 7.3.6 is toegelicht dat de effectbeoordeling van de landschappelijke draagkracht plaatsvindt aan de hand van de hectare aan middelgrote en grote zonneparken die landschappelijk zijn in te passen. In tabel 67 is toegelicht dat een alternatief beter scoort op het criterium ‘landschappelijke draagkracht’ als veel hectare aan zonneparken landschappelijk kunnen worden ingepast. Als er geen draagkracht is en er geen ruimte is voor zonneparken die landschappelijk kunnen worden ingepast, scoort een alternatief het slechtst.

De beoordeling in tabel 68 is tot stand gekomen op basis van tabel 64 en tabel 67. De verwerking van aantallen zonneparken in de beoordelingstabel 68 is complex. Reden daarvoor is dat de oppervlaktes en aantallen zonneparken per landschapstype moeten worden gesplitst en opgeteld om op een beoordeling per alternatief uit te komen. Voor enkele landschapstypen geldt namelijk dat deze in verschillende alternatieven zijn gelegen, zoals blijkt uit de beoordelingstabel 68. Het landschapstype Kommenlandschap ligt bijvoorbeeld zowel in de alternatieven IJsselzone als Platteland en het landschapstype Weteringenlandschap ligt zowel in het alternatief Landgoederen als Platteland.

Uiteindelijk is van belang dat in de samenvattende beoordelingstabel voor het beoordelingscriterium 'landschappelijke draagkracht' alleen de totale hectares per alternatief een rol spelen, met het oog op een vergelijking met het opwekpotentieel voor windenergie. Tabel 68 is daarom niet van belang voor de eindbeoordeling in het planMER. Om die reden wordt onderstaand een nieuwe tabel 68 gepresenteerd met een beoordeling van de geaggregeerde aantallen hectares, dat wil zeggen de draagkracht per **alternatief** in plaats van per **landschapstype**. Daarmee wordt aangesloten bij het opwekpotentieel dat is gehanteerd in paragraaf 7.8 Energieopbrengst en vermeden emissies.

Tabel 6 Vervanging van tabel 68 Beoordeling landschappelijke draagkracht

	middel	groot
Landgoederen	+	0
IJsselzone	+	+
Platteland	++	++
Woonomgeving	++	0
Bedrijventerreinen	0	0

7.8 Energieopbrengst zonne-energie (aanvulling)

De energieproductie van de MER-alternatieven moet bezien worden tegen het licht van de gemeentelijke doelstelling: 54 GWh/jaar aan duurzame opwek in 2030, doorgroeïend naar 160 GWh/jaar in 2050. (Zie ook paragraaf 3.5).

Onderstaande tabel vat de realistische opbrengstschatting voor zonne-energie uit het planMER samen. Het gaat daarbij om de potentie wanneer niet alleen gekeken wordt naar het beschikbare onbelemmerde areaal, maar ook de landschappelijke draagkracht wordt meegewogen. Zie ook tabel 83 uit het MER. De tweedeling tussen middelgrote en grote zonneparken die in het MER is gehanteerd vormt in onderstaande tabel een bandbreedte.

Alternatief	Jaarproductie (GWh/jaar)	Bijdrage doelstelling (160 GWh/jr)
Landgoederen	0 – 6	0 – 4%
IJsselzone	29 – 35	18 – 22%
Platteland	121 – 123	76 – 77%
Woonomgeving	0 – 11	0 – 7%
Bedrijventerreinen	0	0%

De bijdrage van zonne-energie aan de gemeentelijke duurzaamheidsdoelstelling zal overwegend komen van zonneparken die gelegen zijn in de open, agrarische gebieden (alternatief 'Platteland'). De potentie van zonneparken in de gebieden aangeinkt als 'Landgoederen', 'IJsselzone' en 'Woonomgeving' is beperkter van aard.

Hoewel uit bovenstaande tabel blijkt dat er (bij toepassing van de bovengrens van de genoemde bandbreedte) genoeg potentie is om de gehele gemeentelijke doelstelling met zonneparken in te vullen is het niet realistisch om te stellen dat andere vormen van (grootschalige) opwek niet nodig zijn.

8.2.6 Alternatief E – Boskamp

Het onderzoeksgebied Boskamp kent in vergelijking met andere onderzoeksgebieden een gemiddelde woningdichtheid. In vergelijking met de onderzoeksgebieden A, B1 en B2 treden meer slagschaduweffecten op.

Landschapseffecten treden in dit onderzoeksgebied slechts beperkt op. Er is sprake van een koppeling met de lijn van de wetering. De invloed op regionale openheid is beperkt vanwege het feit dat de opstelling wordt omsloten door meer besloten landschappen. Mogelijk kan interferentie optreden met alternatief D.

In dit onderzoeksgebied ligt een aantal Natuurnetwerk Nederland (NNN) gebieden waarbinnen geen windturbines geïnstalleerd mogen worden.

Het onderzoeksgebied biedt ruimte voor een geïnstalleerd vermogen van circa 11 – 15 MW, waarmee in vergelijking met andere onderzoeksgebieden een minder dan gemiddelde energieproductie mogelijk is. De aanwezige NNN-gebieden in combinatie met de gemiddelde woningdichtheid zorgt ervoor dat de haalbaarheid van een opstelling in vergelijking met andere onderzoeksgebieden relatief klein is.

Bijlage B Inleiding (aanvulling)

In een zienswijze werd terecht opgemerkt dat de tabel met afmetingen van de windturbines waarmee de slagschaduwcontouren berekend zijn een fout bevat.

Onderstaande tabel toont de juiste gegevens:

Alternatief	Type	Ashoogte	Rotordiameter
120/120	GE 2.75-120	120 meter	120 meter
160/160	Naamloos type*	160 meter	160 meter

* Ten tijde van de berekening was er geen windturbintype met de juiste afmetingen voorhanden binnen het softwarepakket WindPRO. In dit programma is het echter mogelijk zelf een windturbintype te 'maken' met de juiste afmetingen, waardoor alsnog de slagschaduwcontouren konden worden berekend.

De beschrijving bevond zich enkel in de tabel in bijlage B; de berekening is uitgevoerd conform de afmetingen hierboven; de slagschaduwcontouren uit het MER zijn dus correct.

Hoofdstuk 5 Beoordelingstabellen

Beoordelingstabel windenergie

Aangezien de scores voor het thema landschap zijn gewijzigd is hieronder een nieuwe versie van de beoordelingstabel opgenomen.

Alternatief variant	A		B1		B2		C		D		E	
	120	160	120	160	120	160	120	160	120	160	120	160
Geluid												
Absoluut 47 dB Lden	-	0	--	0	-	0	-	-	-	-	-	0
Relatief 47 dB Lden	-	0	--	0	-	0	-	-	-	-	-	0
Absoluut 42 dB Lden	0	0	-	0	-	0	-	0	--	-	0	0
Relatief 42 dB Lden	0	0	--	0	-	0	--	0	--	-	-	0
Absoluut cumulatie	0	0	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0
Slagschaduw												
Absoluut 5u40	0	-	-	0	-	-	--	--	--	--	-	-
Relatief 5u40	0	-	-	0	-	-	-	-	--	--	-	-
Absoluut 0u30	0	-	-	-	-	-	--	--	--	--	-	--
Relatief 0u30	0	0	0	0	0	0	--	--	--	-	-	--
Absoluut overig 0u30	0	0	-	-	0	0	-	--	--	--	-	--
Landschap												
Aantasting karakteristieke structuren	-	-	-	--	--	0	0	0	0	0	+	+
Invloed op openheid	--	--	--	--	--	--	--	--	-	--	-	-
Invloed op rust	--	0	0	--	--	0	+	0	--	--	0	0
Interferentie andere windparken	-	-	-	--	-	-	0	0	-	-	-	-
Verlichting	-	--	--	-	-	--	--	-	-	--	-	--
Ecologie												
Natura 2000	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NNN	0	0	--	--	0	0	0	0	0	0	0	--
Weidevogels	0	0	--	--	0	0	0	0	0	0	0	0
Soortenbescherming	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Externe veiligheid												
	0	0	-	0	-	0	0	-	-	--	-	0
Bodem												
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Water												
Grondwater	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hemelwater	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Waterberging	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Archeologie												
Archeologie	--	--	-	-	--	-	--	--	-	-	-	-
Energieopbrengst												
Energieopbrengst	+	++	+	++	++	++	+	++	++	++	+	++

Beoordelingstabel zonne-energie

Onderstaande tabel is alleen gewijzigd op het onderwerp landschap: hier is het beoordelingscriterium 'landschappelijke draagkracht' aan toegevoegd.

Alternatief variant	Landgoederen		IJsselzone		Platteland		Woonomgeving		Bedrijventerrein	
	middel	groot	middel	groot	middel	groot	middel	groot	middel	groot
Leefomgeving										
	0	0	0	0	0	0	-	-	0	0
Landschap*										
1	-	--	+	-	0	-	0	--	0	nvt
2	--	--	-	--	-	--	0	-	+	nvt
3	--	--	-	--	-	-	--	--	-	nvt
4	-	-	-	-	-	-	0	0	0	nvt
5	+	+	0	-	-	--	+	0	+	nvt
draagkracht	+	0	+	+	++	++	++	0	0	0
Ecologie										
Natura 2000	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0
NNN	--	--	0	0	--	--	0	0	0	0
Weidevogels	0	0	--	--	--	--	0	0	0	0
Soorten	-	-	0	0	-	-	0	0	0	0
Bodem										
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Water										
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Archeologie										
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Energieopbrengst										
	+	0	+	+	++	++	++	0	0	0

* De beoordelingscriteria voor landschap zijn:

1. Is een zonnepark passend bij de maat en schaal van het landschap?
2. Is een zonnepark passend bij de kwaliteiten en aard van het landschap?
3. Is zichtbaarheid van een zonnepark wenselijk?
4. Moet een zonnepark laag blijven?
5. Zijn gebiedseigen randen te maken?



Bosch & van Rijn
experts in duurzame energie

Franz-Lisztplantsoen 200
3533 JG Utrecht
www.boschenvanrijn.nl

