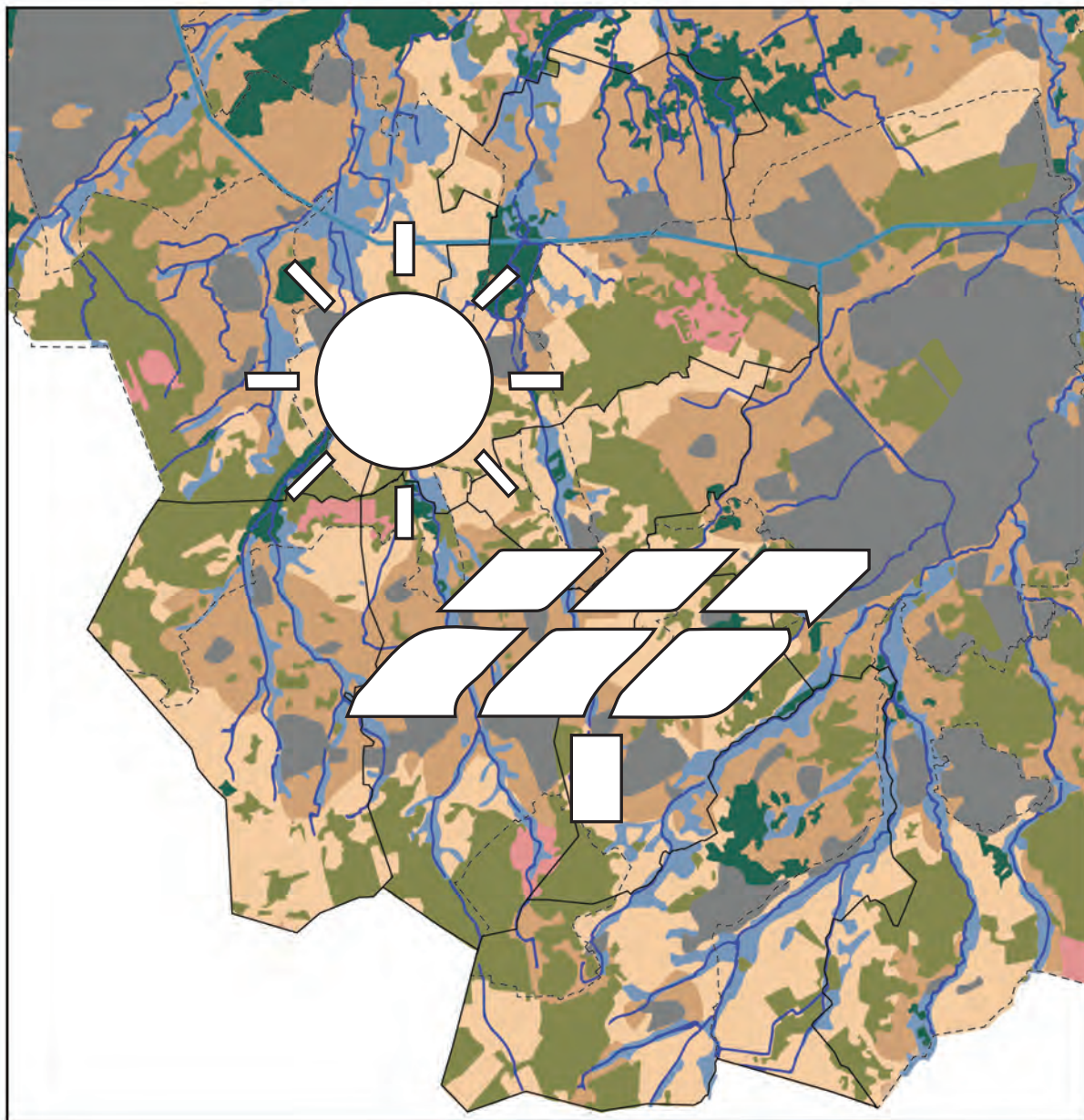


LANDSCHAPPELIJKE BEOORDELING

planMER GROOTSCHALIGE ZONNEPARKEN KEMPENGEMEENTEN



Inhoudsopgave

1.	Inleiding en uitgangspunten.....	3
1.1	Uitgangspunten grootschalige zonne-energie	3
1.2	Opzet van deze landschappelijke beoordeling zonne-energie	3
 DEEL 1 - ANALYSE VAN HET LANDSCHAP EN HET VASTSTELLEN VAN DE ONDERZOEKSGBIEDEN		
2.	Landschapsanalyse en indeling in onderzoeksgebieden.....	8
2.1	Het historisch landschap	8
2.2	Landschapstypen	15
2.3	Landschapsstructuren	19
2.4	Landschappen in het beleid	25
3.	Indeling onderzoeksgebieden	32
3.1	Toepassing van de indeling op basis van landschapstypen.....	32
3.2	Locaties met een bijzonder gebruik en landschappelijke uitstraling	32
3.3	Overzicht van de onderzoeksgebieden	33
4.	Zonneparken in het landschap en de mitigerende maatregelen	34
4.1	Het beeld van een zonnepark.....	34
4.2	Mitigerende maatregelen	35
4.3	Zonneparken inzetten als versterking van het landschap.....	38
 DEEL 2 - BESCHRIJVING EN BEOORDELING VAN DE ALTERNATIEVEN		
5.	Wijze van toepassing beoordelingscriteria	40
5.1	Stap 1 – Beoordelen van het effect van zonneparken op het landschap	40
5.2	Stap 2 - Draagkracht	43
6.	Beschrijving alternatieven	45
6.1	Landschapstype oude zandontginningen	45
6.2	Jonge zandontginningen.....	50
6.3	Beekdalen	55
6.4	Locaties met een bijzonder gebruik en landschappelijke uitstraling	60

7.	Beoordeling alternatieven.....	61
7.1	Beoordeling karakteristiek	61
7.2	Beoordeling bestaande structuren en patronen.....	61
7.3	Beoordeling cultuurhistorische waarden	62
7.4	Beoordeling zichtbaarheid	62
7.5	Beoordeling aantasting door verdichting.....	62
7.6	Beoordeling maat en schaal	63
7.7	Beoordeling mitigerende maatregelen	63
7.8	Beoordelingstabel	65
8.	Draagkracht alternatieven.....	66
8.1	Werkwijze	67
8.2	Draagkracht oude zandontginningen	68
8.3	Draagkracht jonge zandontginningen	71
8.4	Draagkracht beekdalen	74
8.5	Draagkracht locaties met een bijzonder gebruik en landschappelijke uitstraling	76
DEEL 3 - BEOORDELING VAN HET VOORKEURSALETERNATIEF		
9.	Het voorkeursalternatief	79
9.1	Introductie voorkeursalternatief.....	79
9.2	Beschrijving van het voorkeursalternatief	82
9.3	Beoordeling van het voorkeursalternatief	85
9.4	Draagkracht VKA.....	88
9.5	Aandachtspunten met betrekking tot het beleid	89
Bronvermelding		93
Colofon		93

1. Inleiding en uitgangspunten

De Kempengemeenten willen grootschalige duurzame energie ruimtelijk mogelijk maken. Deze ambitie wordt uitgewerkt in een beleids- en toetsingskader. Hierin worden keuzes gemaakt voor geschikte plekken voor grootschalige opwek van wind- en zonne-energie.

Voorliggende landschappelijke beoordeling is uitgevoerd ten behoeve van het planMER wat een opmaat is naar het beleids- en toetsingskader. In het planMER word een aantal 'fictieve' invullingen voor wind- en zonne-energie getoetst, om inzicht te krijgen in de mogelijke milieueffecten van de grootschalige duurzame energie. Deze inzichten vormen inhoudelijke informatie voor het op te stellen beleids- en toetsingskader.

Het proces rondom de beleidsvorming heeft een voorkeursalternatief opgeleverd, welke ook is beoordeeld volgens de methode van planMER. Derhalve is dit voorkeursalternatief ook beoordeeld in deze landschappelijke beoordeling.

De varianten en alternatieven uit het planMER zijn vanuit landschappelijk en cultuurhistorisch perspectief beoordeeld, aan de hand van criteria die bij de start van de planMER zijn vastgelegd in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau behorende bij het planMER. Voor de landschappelijke beoordeling voor zonne-energie zijn deze criteria aangevuld en bewerkt zodat de beoordeling meer toegespitst is op het beoordelen van landschapstypen in plaats van concrete initiatieven.

1.1 *Uitgangspunten grootschalige zonne-energie*

De landschappelijke beoordeling voor grootschalig zonneparken bestaat uit het formuleren van criteria voor kansrijke gebieden. Welke gebieden zijn vanuit landschappelijk en cultuurhistorisch perspectief het meest geschikt? Onder grootschalige zonneparken worden gezien alle initiatieven van op de grond geplaatste zonnepanelen in een aaneengesloten veld waarvoor een bestemmingsplanwijziging nodig is. Dit uitgangspunt sluit de gebouwde omgeving uit van dit onderzoek. Het onderzoeksgebied betreft derhalve het buitengebied van de vijf gemeenten die gezamenlijk de Kempengemeenten vormen.

1.2 *Opzet van deze landschappelijke beoordeling zonne-energie*

In navolging van het planMER kent deze landschappelijke beoordeling een hoofdopzet in drie delen:

- Deel 1. Analyse van het landschap en het bepalen van de onderzoeksgebieden (hoofdstukken 2, 3 en 4);
- Deel 2. Beschrijven en beoordelen van de alternatieven (hoofdstuk 5, 6, 7 en 8);
- Deel 3. Beoordeling van het voorkeursalternatief (hoofdstuk 9).

Dit is enigszins afwijkend van de opzet van het NRD. Hier werd uitgegaan van een vijftal stappen:

- Stap 1. Vaststellen uitgangspunten en gebieden uit het haalbaarheidsonderzoek;
- Stap 2. Logische afbakening gebieden op basis van landschappelijke verdiepingsslag;
Uitkomst: onderzoeksgebieden
- Stap 3. Bepaling draagkracht gebieden en bepalen milieueffecten per gebied
- Stap 4. Mitigerende maatregelen bekijken per gebied
- Stap 5. Selecteren gebieden op basis van thema's
Uitkomst: selectie gebieden en randvoorwaarden (→ voorkeursalternatief)

Er is op twee punten afgeweken van deze systematiek. Ten eerste is de volgorde van de beoordeling van de alternatieven/onderzoeksgebieden aangepast. Het NRD ging uit van: bepalen draagkracht en bepalen milieueffecten, daarna mitigerende maatregelen beoordelen. Hier is vanaf geweken, omdat het bepalen van de draagkracht een meer kwantitatieve beoordeling is, in tegenstelling tot de andere beoordelingen die puur kwalitatief van aard zijn. Bij de draagkrachtbepaling wordt een inschatting gemaakt van de hoeveelheid zonnepark dat een landschap kan bevatten, voordat de kenmerkende karakteristiek van dat landschap wordt aangetast. Om dit nauwkeuriger te kunnen beoordelen is de input van de kwalitatieve stappen benodigd. Dus ook de (on)mogelijkheden om zonneparken niet storend/uit het zicht te plaatsen, oftewel de mitigerende maatregelen. Er is daarom gekozen van een aanpassing van de volgorde naar: bepalen milieueffecten en mitigerende maatregelen beoordelen, daarna bepalen draagkracht.

Ten tweede is de selectie op basis van thema's niet uitgevoerd als onderdeel van het PlanMER, maar zijn deze keuzes bestuurlijk gemaakt. Stap 5 van het NRD is derhalve niet binnen het PlanMER en deze landschappelijke beoordeling uitgewerkt. Wel wordt het voorkeursalternatief beoordeeld in het afgescheiden deel 3 van deze beoordeling. De aanpassing van het stappenplan ten opzichte van het NRD is als volgt inzichtelijk gemaakt:

NRD

Stap 1. Vaststellen uitgangspunten en gebieden uit het haalbaarheidsonderzoek.

Stap 2. Logische afbakening gebieden op basis van landschappelijke verdiepingsslag.

Uitkomst: onderzoeksgebieden

Stap 3. Bepaling draagkracht gebieden en bepalen milieueffecten per gebied.

Stap 4. Mitigerende maatregelen bekijken per gebied.

Stap 5. Selecteren gebieden op basis van thema's.

*Uitkomst: selectie gebieden en randvoorwaarden
(→ voorkeursalternatief)*

Landschappelijke beoordeling

Deel 1. Analyse van het landschap (hoofdstuk 2), bepalen van de onderzoeksgebieden (hoofdstuk 3) en verdieping zonneparken (hoofdstuk 4).

Uitkomst: onderzoeksgebieden

Deel 2. Beschrijven en beoordelen van de alternatieven: bepalen milieueffecten en mitigerende maatregelen (hoofdstuk 5, 6, en 7). Bepaling draagkracht (hoofdstuk 8).

*

*Uitkomst: selectie gebieden en randvoorwaarden
(→ voorkeursalternatief)*

Deel 3. Beoordeling van het voorkeursalternatief

*Thematische selecties en keuze voorkeursalternatief zijn bestuurlijk gemaakt

1.2.1 Deel 1. Analyse van het landschap en het bepalen van de onderzoeksgebieden

Om het onderzoeksgebied Kempengemeenten op een zinvolle en overzichtelijke manier landschappelijk te kunnen beoordelen, is het gebied opgedeeld in kleinere landschappelijk samenhangende gebieden. Hierdoor kan dieper in worden gegaan op de cultuurhistorische en landschappelijke kwaliteiten van het landschap. De afbakening van de onderzoeksgebieden gebeurt op basis van landschappelijke, geografische of anderszins logische begrenzingen. Daarbij is aansluiting gezocht op reeds toegepaste indelingen zoals die verankerd zijn in beleidsdocumenten van de gemeenten en de provincie, bijvoorbeeld de landschapsontwikkelingsplannen, bestemmingsplannen buitengebied en de Structuurvisie ruimtelijke ordening van de provincie Noord-Brabant.

In hoofdstuk 2 worden de kwaliteiten van het landschap bepaald door een (cultuur)historische analyse van de ontwikkeling van het landschap, een analyse van de huidige landschappelijke situatie en een analyse van de beleidsmatige intenties met het landschap. Vanuit de landschapsanalyse ontstaat een indeling in onderzoeksgebieden die gebaseerd is op de landschapstypen zoals deze benoemd worden in de Structuurvisie ruimtelijke ordening. Dit zijn de alternatieven die vervolgens beoordeeld worden.

1.2.2 Deel 2. beschrijving en beoordeling alternatieven

Hoofdstuk 5 beschrijft de wijze van toepassing van de effectbeoordeling aangaande de landschappelijke en cultuurhistorische aspecten. Het gaat daarbij om de effecten die zonneparken kunnen hebben op (het beeld van) het landschap, zoals aangegeven in het NRD:

- De aansluiting van een zonnepark op de landschappelijke structuren;
- De kwaliteit van de opstelling ten aanzien van het beeld van het landschap;
- De invloed van zonneparken op de openheid van het landschap;
- De zichtbaarheid van zonneparken over grotere afstanden;
- Aantasting van cultuurhistorische waarden.

Omdat het planMER geen concrete initiatieven betreft, is beoordeling slechts mogelijk op basis van fictieve invullingen. Dat maakt een deel van de bovengenoemde aspecten moeilijk te beoordelen. Dit speelt bijvoorbeeld bij de beoordeling van *de kwaliteit van de opstelling*. Wel kan per landschapstype een indicatie worden gegeven wat 'het landschap vraagt' van de kwaliteit van een opstelling. Door de vraagstelling anders te formuleren, wordt het mogelijk om de alternatieven op dergelijke aspecten wel onderling en met de nul-situatie te vergelijken. Er is daarom gekozen voor een aanpassing op de bovenstaande opzet voor een effectbeoordeling.

De beoordeling richt zich op de impact van zonneparken op het landschappelijke karakter van de landschapstypen en neemt daarbij ook de mitigerende maatregelen in ogenschouw. Mitigerende maatregelen zijn maatregelen die genomen kunnen worden om effecten te beperken (verminderen) dan wel geheel te voorkomen. Bijvoorbeeld het inpassen van zonneparken met landschappelijke randen, zodat deze niet zichtbaar zijn vanuit de omgeving. De mogelijkheden hiervoor worden ook per landschapstype beoordeeld en meegewogen.

De beoordeling tracht per alternatief een aantal vraagstellingen te beantwoorden en te beoordelen:

1. Is de uitstraling van een zonnepark passend bij het karakter en de aard van het landschapstype?
2. Zijn opstellingen passend te maken in de bestaande landschappelijke structuren en patronen?
3. Komen bijzondere cultuurhistorische waarden onder druk te staan door het toevoegen van zonneparken?
4. Is het wenselijk dat een zonnepark zichtbaar is in dit landschapstype en/of moet een zonnepark laag blijven zodat het open karakter van het landschap behouden blijft?
5. Is verdichting van het landschap een aantasting van de kwaliteit van het landschap?
6. Zijn grotere zonneparken passend bij de maat en schaal van het onderzoeksgebied?
7. Zijn er mitigerende maatregelen mogelijk?

In het vervolg van deze landschappelijke beoordeling wordt aan deze vraagstelling gerefereerd met de benamingen:

1. Karakteristiek;
2. Bestaande structuren en patronen;
3. Cultuurhistorische waarden;
4. Zichtbaarheid;
5. Verdichting als aantasting;
6. Maat en schaal;
7. Mitigerende maatregelen.

Vervolgens wordt de draagkracht van elk alternatief bepaald. Dit is een afweging op basis van de zeven voorgaande vraagstellingen en betreft de vraag: 'Hoeveel oppervlakte zonnepark is in een landschap mogelijk zonder de identiteit van het landschap te veel te verstoren?'

In hoofdstuk 6 worden per onderzoeksgebied de uitkomsten beschreven. De uitkomsten worden daarna samengebracht in overzichtstabellen in hoofdstuk 7. Om alternatieven met elkaar te kunnen vergelijken, worden effecten op basis van een + / - schaal beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie. Hiervoor wordt de beoordelingsschaal gebruikt, zoals weergegeven in onderstaande tabel.

Score		Oordeel ten opzicht van de referentiesituatie
--	Negatief	Het voornemen leidt tot een sterk merkbare negatieve verandering
-	Licht negatief	Het voornemen leidt tot een merkbare negatieve verandering
0	Neutraal	Het voornemen onderscheidt zich niet van de referentiesituatie
+	Licht positief	Het voornemen leidt tot een merkbare positieve verandering
++	Positief	Het voornemen leidt tot een sterk merkbare positieve verandering

Het bepalen van de draagkracht van de alternatieven staat beschreven in hoofdstuk 8.

1.2.3 Deel 3. beoordeling voorkeursalternatief

Op basis van het planMER hebben de betrokken gemeenten een aantal beleidsmatige alternatieven opgesteld. Uit deze alternatieven is een keuze gemaakt, welke de basis moet vormen voor het definitieve beleid en de beleidsstukken die hiervoor zullen worden vastgesteld. Dit alternatief wordt beoordeeld in hoofdstuk 9 op haar landschappelijke effecten aan de hand van dezelfde criteria. Mogelijke effecten van het voorkeursalternatief op het landschap worden beschreven en waar mogelijk worden handreikingen gedaan om deze effecten te beperken en/of te voorkomen.

DEEL 1

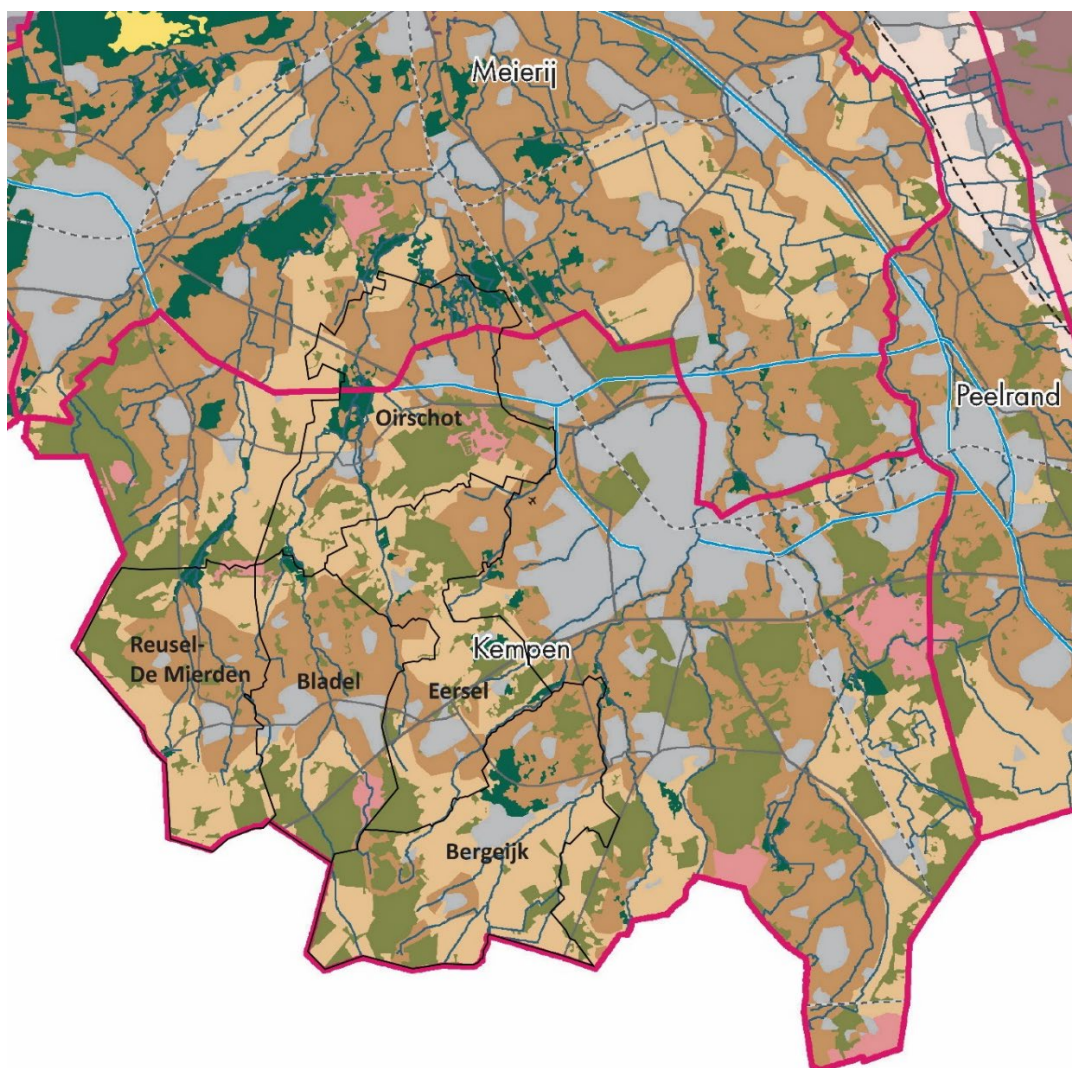
ANALYSE VAN HET LANDSCHAP EN HET VASTSTELLEN VAN DE ONDERZOEKSGBIEDEN

2. Landschapsanalyse en indeling in onderzoeksgebieden

De landschapsanalyse richt zich op die kenmerken die bepalend zijn bij de toetsing. Voor de toetsing van grote windturbines zijn dit met name landschappelijke structuren op macroniveau, zoals lijnelementen en het onderscheid tussen open en gesloten gebieden. Voor de toetsing van zonneparken zijn de landschappelijke structuren op meso- en microniveau van belang, zoals de maat en structuur van de verkaveling, plekken met een cultuurhistorische waarde en bijvoorbeeld de aanwezigheid van landschapselementen (hagen, bosschages, struweelranden) die dienst kunnen doen bij de inrichting van de randen. Voor deze landschappelijke beoordeling is daarom bij voornamelijk gekeken naar de patronen en structuren op het meso- en microniveau. Voor de volledigheid wordt in de analyse ook ingegaan op de grootschalige aspecten van het landschap zoals de patronen op macroniveau en grote landschappelijke ruimtes. Hierbij is input gehaald uit de beschrijving van de landschappen uit het haalbaarheidsonderzoek grootschalige wind- en zonne-energie De Kempen, de bestemmingsplannen buitengebied, de Structuurvisie ruimtelijke ordening van de provincie en de CHW (cultuurhistorische waardenkaart).

2.1 Het historisch landschap

De Brabantse gemeenten Oirschot, Reusel-De Mierden, Bladel, Eersel, en Bergeijk vormen samen de 'Kempengemeenten'. Het grootste deel van deze gemeenten valt onder het landschap van de 'Kempen' met uitzondering van het noordelijke deel van Oirschot dat onder het deelgebied 'De Meierij' valt.



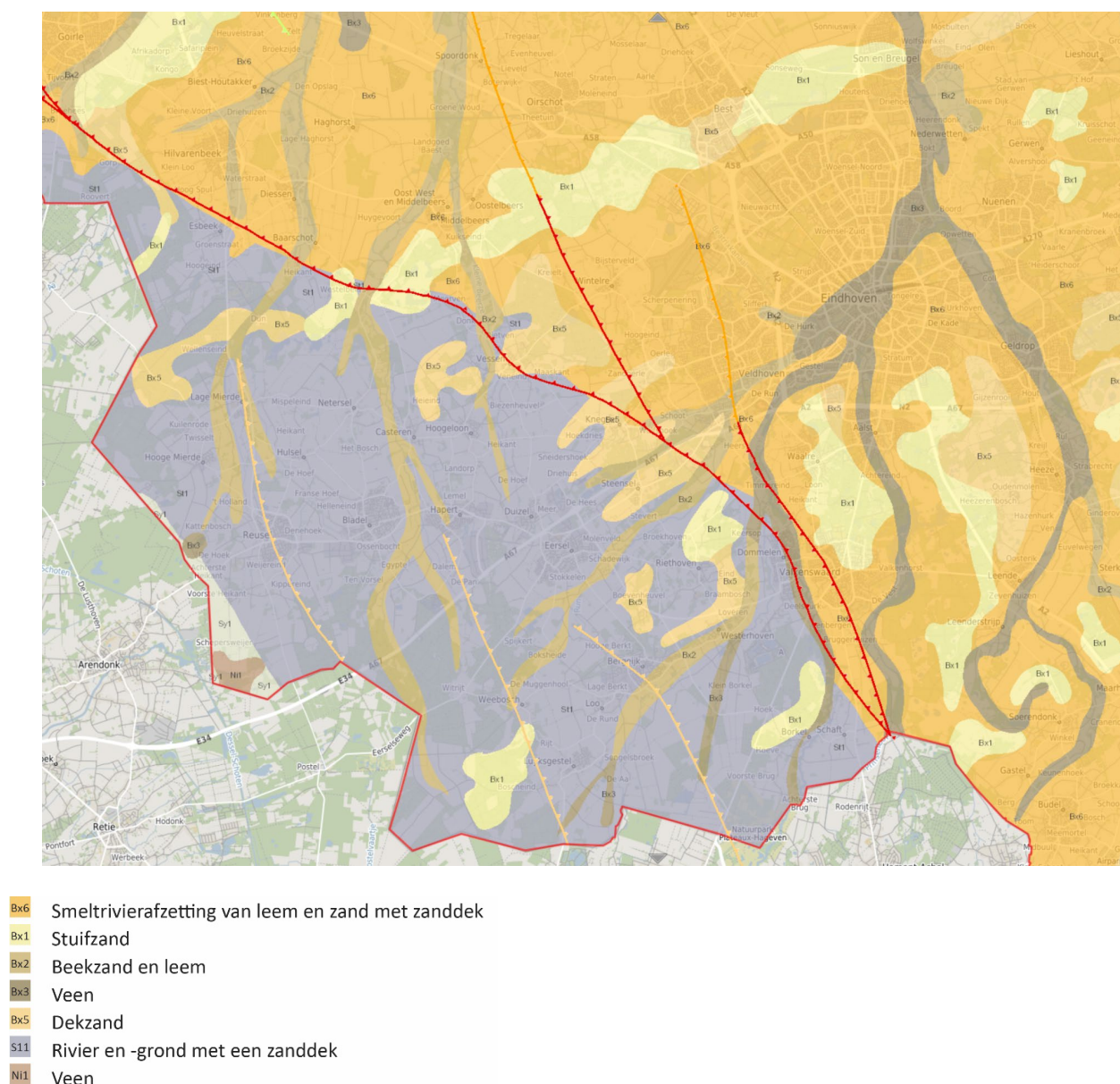
Figuur 2.1 – Gemeentegrenzen geprojecteerd op de structuurvisiekaart van de provincie

2.1.1 De ondergrond – geologie, hoogte en geomorfologie

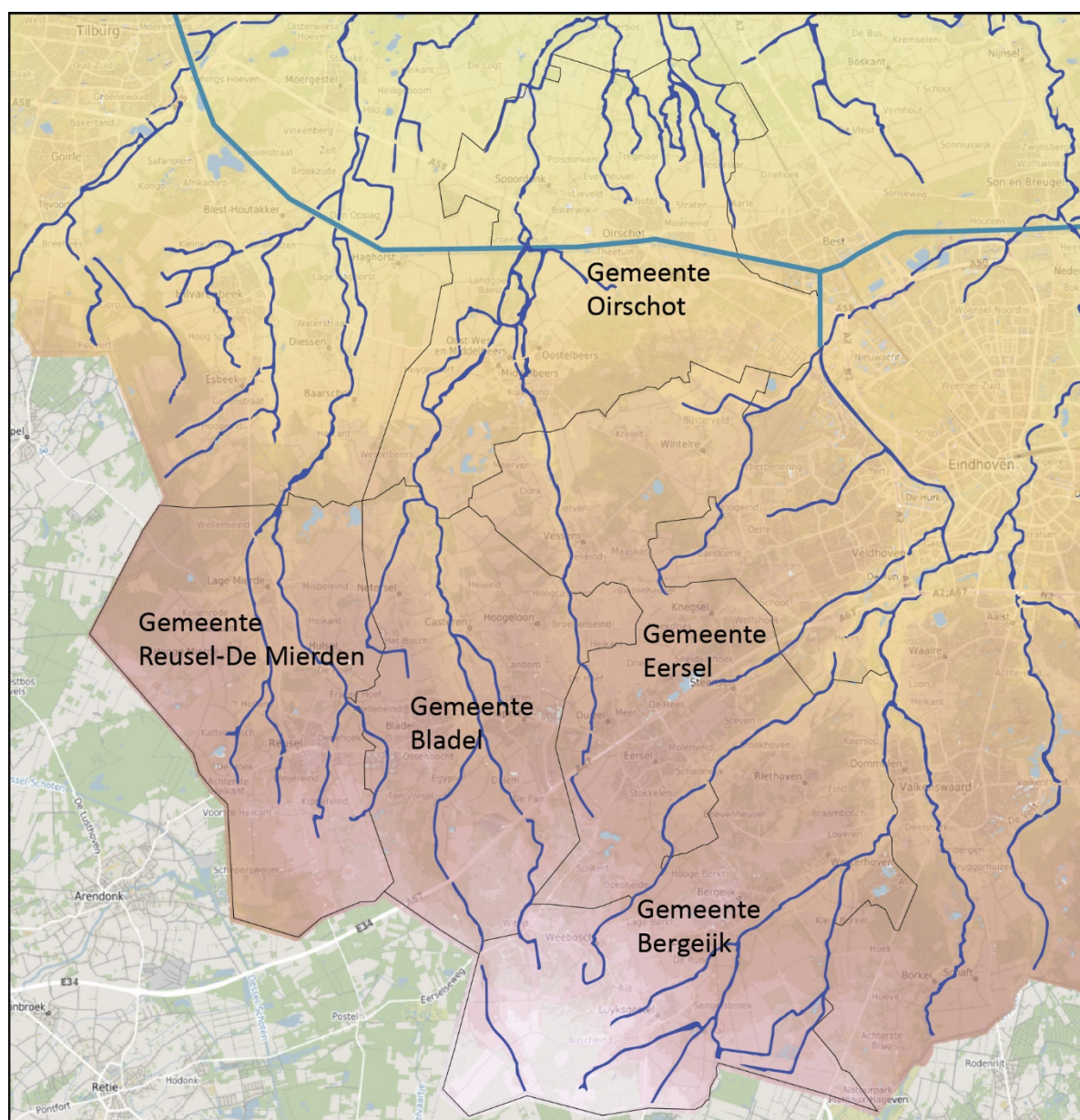
De geologische-, hoogte- en geomorfologische kaart geven een goed beeld van de processen die de basis van het landschap in de Kempengemeenten hebben gevormd. Op de geologische kaart is de breuklijn (rode lijn) zichtbaar die een grens vormt tussen het dekzandplateau ten zuiden van de lijn en de vlakkere en meer lemige zandgronden en zandruggen ten noorden van deze lijn. De beken hebben in beide gebieden de gronden doorsneden en hebben uitspoelingswaaiers en glooiingen achtergelaten aan de beekdalzijden. Deze afzettingen vormen de basis van het historisch gebruik van de gronden.

Op de hoogtekarte zijn de bovenlopen van de beken op de hoogste delen van het plateau zichtbaar, waarna ze in relatief rechte lijnen hun weg naar de lagere delen vinden.

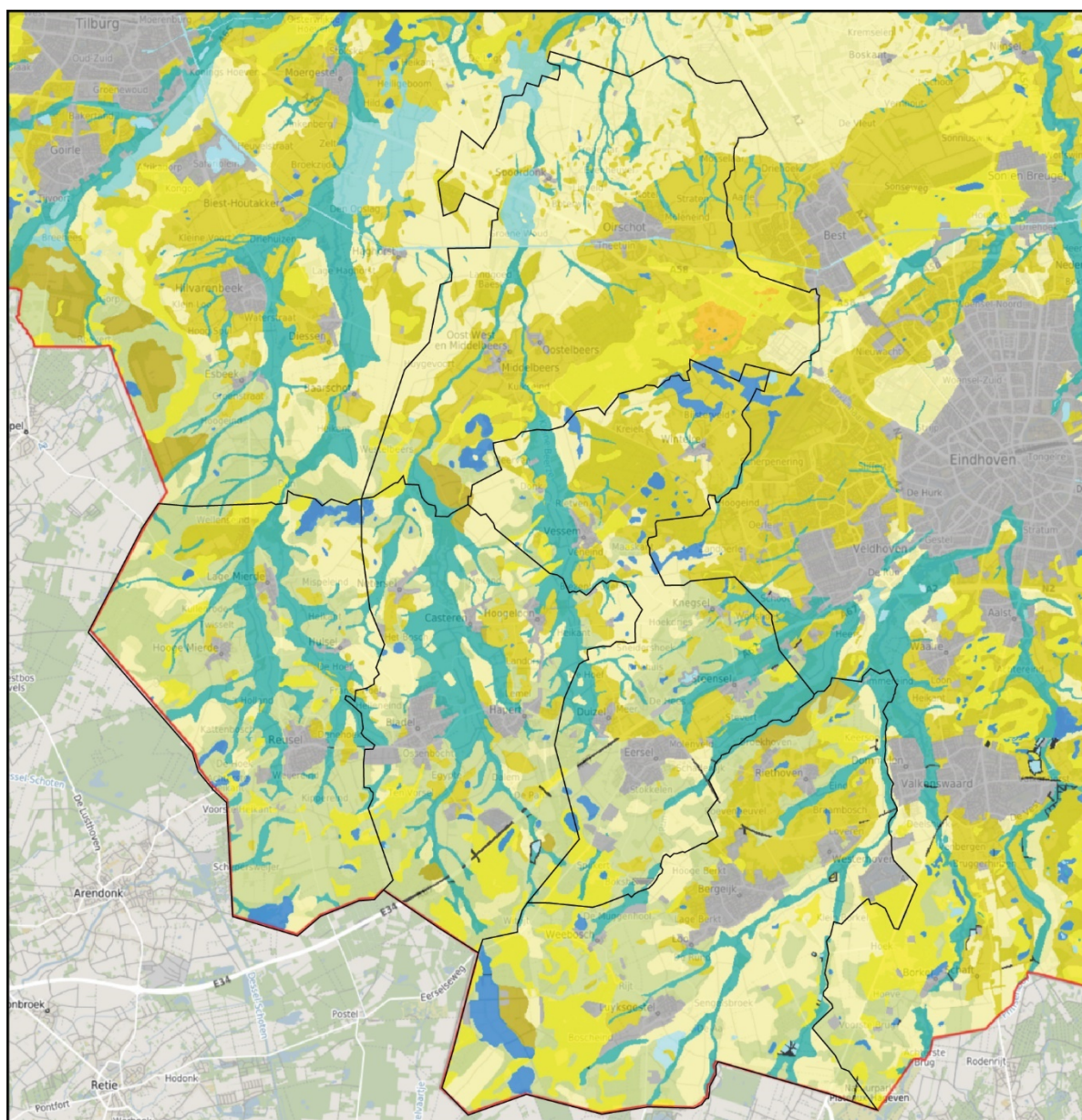
De geomorfologische kaart laat zien dat de Kempen bestaan uit terrasafzettingen, waar de bovenlopen van de beken doorheen snijden, en noordelijker – vanaf het snoer met de dorpen die op plateaurand liggen, worden de beekdalen breder en ontstaan de afzettingsgebieden van dekzandvlaktes en -ruggen.



Figuur 2.2 – Geologische overzichtskarte en breuklijnen (bron: Kaartbank provincie Noord-Brabant)



Figuur 2.3 – Hoogtekaart, beken, Wilhelminakanaal en de vijf gemeenten (bron: Kaartbank provincie Noord-Brabant)

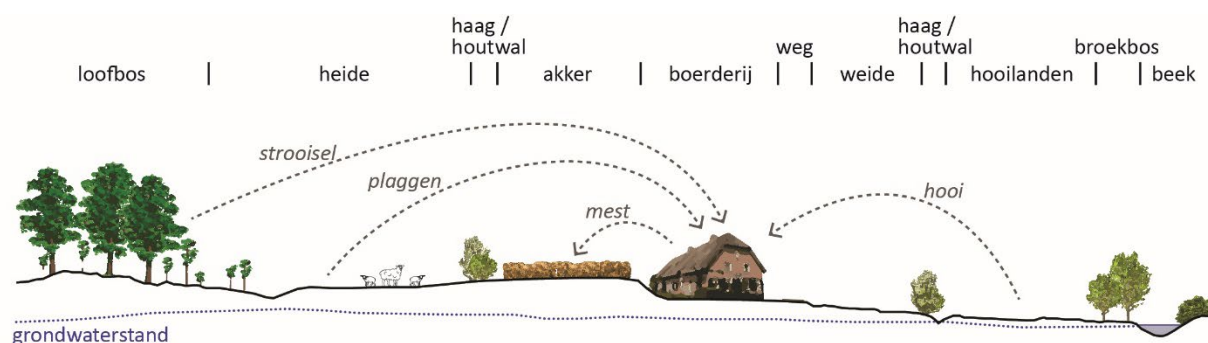


- Vlakte (dek)zand
- Rug (dekzandrug of terrasrug)
- Landduinen
- Terrasafzettingsswelingen met dekzand
- Terrasafzettingsswelingen
- Lage stuifduinen
- Beekoverstromingsvlakte
- Beekdalbodem zonder veen
- Laagte zonder randwal, moerassig
- Antropogeen, bebouwing

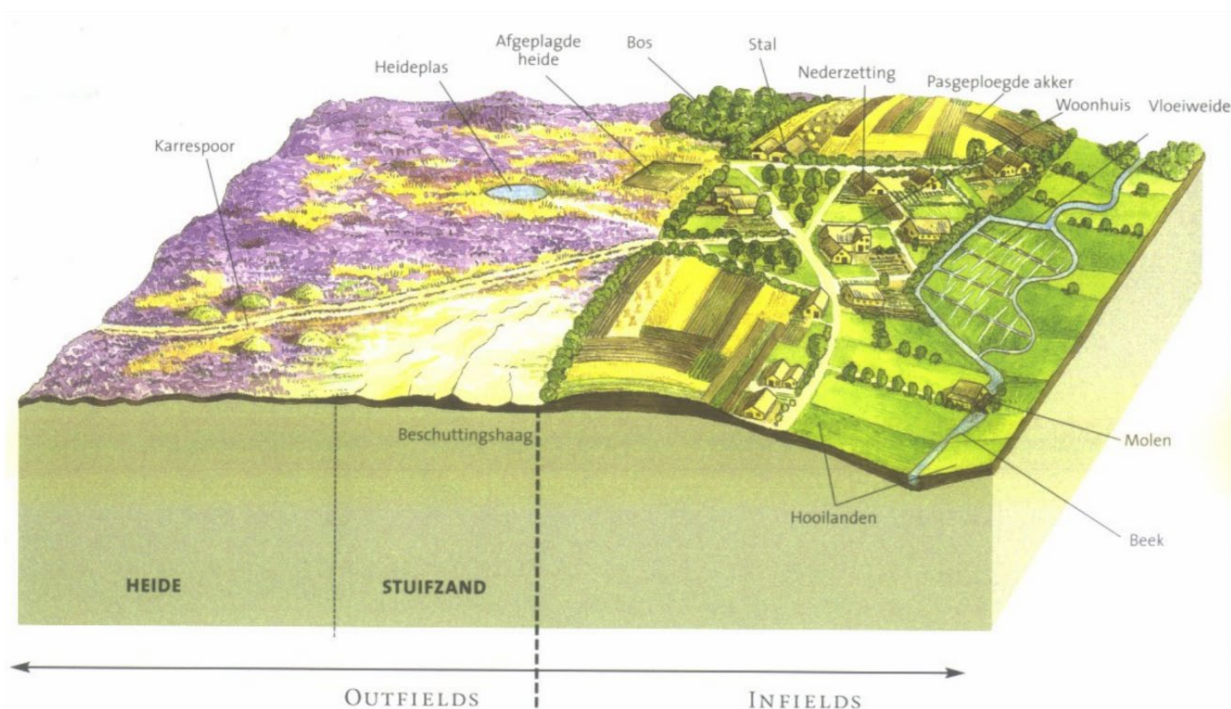
Figuur 2.4 – Geomorfologische kaart (bron: Kaartbank provincie Noord-Brabant)

2.1.1 De ontwikkeling van het landgebruik

In de Kempen is de ontwikkeling van het (cultuur)historisch grondgebruik gebaseerd op het systeem van de kampontginningen. In dit systeem zijn nederzettingen ontstaan op de overgang van laagtes langs de beek naar hoger gelegen zandgronden. De hoogte en ligging van de gronden bepaalden in dit systeem het gebruik. De lager gelegen gebieden naast de beek werden bevoeid om de grond bruikbaar te maken als grasland – de beemden. De hogere minder vruchtbare gronden werden gebruikt om schapen op te laten grazen. Enkele delen van de heide werden hierdoor zo schraal dat ze in stuifzanden veranderden. Om dit te voorkomen werden er in deze gebieden bomen geplaatst. De schapen werden 's nachts gehouden in potstallen met een verlaagde vloer waar plaggen heide in gelegd werden om de mest van de schapen op te vangen. Zo werd in deze stallen mest 'opgepot'. Deze mest werd vervolgens gebruikt om akkers rondom de nederzettingen te voorzien van vruchtbare grond, deze akkers kwamen door deze ophogingen bol te staan, vandaar de naam 'bolle akkers'.



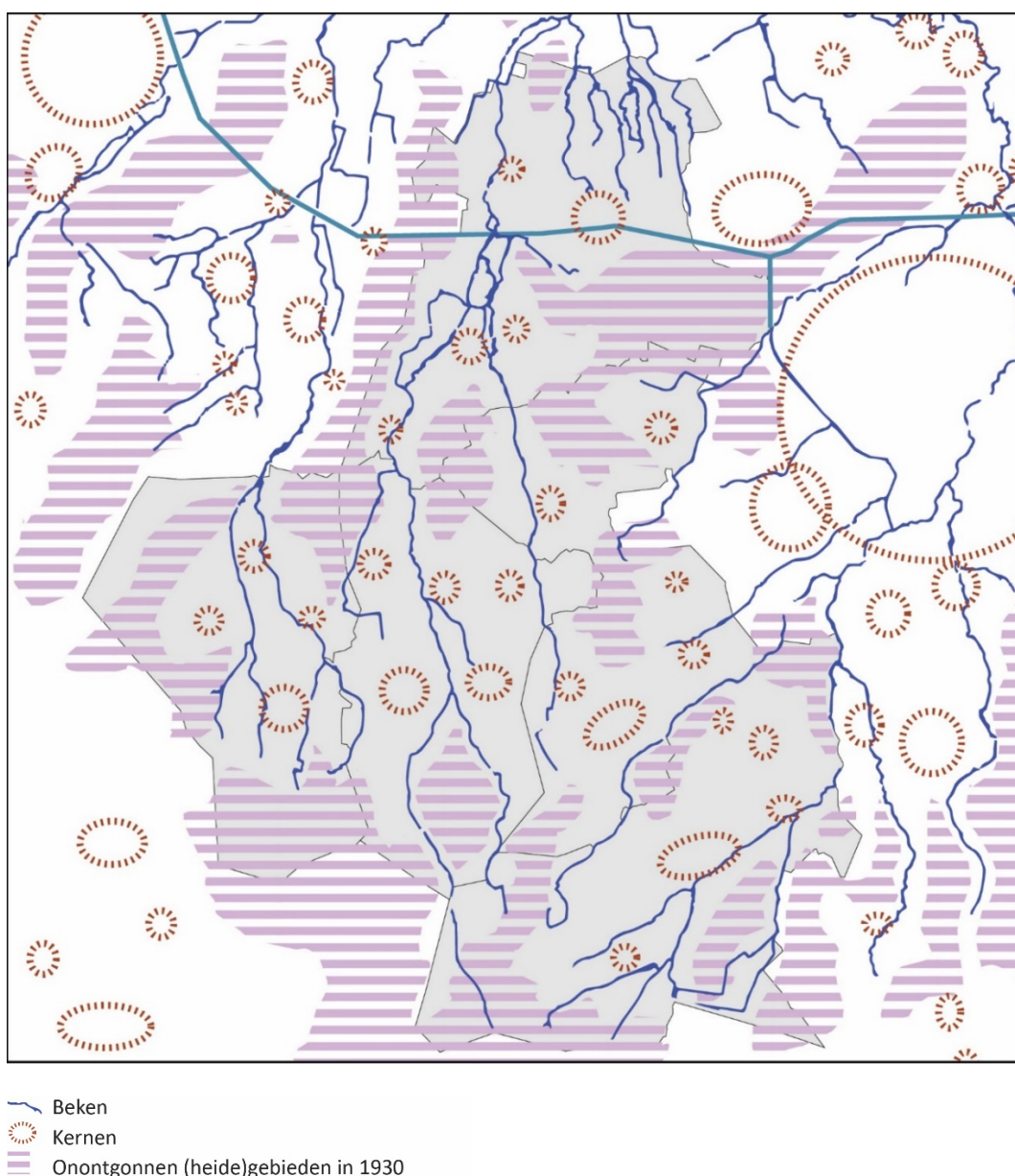
Figuur 2.5 - Het potstalsysteem



Figuur 2.6 - Het potstalsysteem in de Kempen - bron: (De Hoge Rielen)

Met de uitvinding van de kunstmest veranderde dit systeem, omdat woeste onvruchtbare gronden nu een stuk makkelijker gebruikt konden worden als akker- of grasland. In deze periode zijn grote stukken heidegrond in de Kempen ontgonnen voor de landbouw. Gepaard met deze jonge ontginning kwam de ontwikkeling van de industrie en mijnbouw op, waarvoor hout nodig was. Om aan deze vraag te voldoen werd er op de oude heidegrond ook veel naaldbos geplaatst. Na de eerste wereldoorlog, rond de jaren '30, begon dit proces in de Kempengemeenten op gang te komen. Het duurde tot de jaren '50 totdat alle heidegebieden omgezet waren in agrarische gronden. Slechts enkele, kleine heidegebieden zijn bewaard gebleven.

Vanaf de jaren '70 zorgen ruilverkavelingen voor steeds grotere, rechtere en aanéengesloten stukken grond, maar ook voor kanalisering van beken en de aanleg van landbouwwegen. In deze periode zijn de beekdalen veelal van kleinschalig in grootschalig veranderd. Ook hebben moderne ontwikkelingen zoals snelweg- en elektriciteitsinfrastructuur, stad- en dorpsuitbreiding gezorgd voor veranderingen in het landschap.



Figuur 2.7 – Gebieden die pas na 1930 ontgonnen zijn



Figuur 2.8 – Voorbeeld historische ontwikkeling van het landgebruik

Hoogtekaart

Beken vormen de dalen in het landschap. Op het plateau zijn de beken uitgeslepen. De dekzandruggen zijn door de beken afgezet als hogere ruggen langs de beken.

Tot en met de eerste helft 20^e eeuw

Bewoning vond plaats op de hogere delen langs de beek. Direct bij de beek werden kleine kaveltjes ingericht als weide. De hogere delen werden gebruikt als akkers en landgoederen/ bossen. Kavels waren veelal kleinschalig met onregelmatige vormen.

Grote delen woeste grond werden niet ontgonnen, omdat deze niet vruchtbaar genoeg waren. Wel werden hier plaggen gestoken voor gebruik in de potstal.

Rond de Tweede Wereldoorlog

Dankzij kunstmest en machines konden grote delen heide-/ruigtegebieden in korte tijd vruchtbaar worden gemaakt. Hierbij werd voor een veel functionelere indeling van het landschap gekozen met grotere en meer orthogonale kavels.

Tweede helft 20^e eeuw tot heden

In deze periode ging de schaalvergroting in de landbouw door. Ook de kleinere kaveltjes direct langs de beken werden hierin meegenomen.

In het huidige landschap zijn daarom de beken minder goed herkenbaar geworden, omdat door schaalvergroting de verschillende landschappen steeds meer op elkaar gaan lijken.

2.2 Landschapstypen

De fysieke ondergrond (de geologie en geomorfologie) en de ontwikkelingen in het landgebruik hebben geleid tot verschillende verschijningsvormen van het huidige landschap: de landschapstypen.

2.2.1 Bos

De bossen hebben een sterk besloten karakter en worden door hun verschijningsvorm en aanwezige ecologische waarden hooggewaardeerd. De meeste bossen in de Kempen zijn jong. Ze liggen verspreid over het gebied, met name op de dekzandruggen (zoals De Utrecht, Postelse Heide). Binnen de jonge ontginningsgebieden werden eind 19^e eeuw op gronden met een lagere bodemkwaliteit de jonge bossen aangeplant, met als doel de houtproductie.

In de Kempen liggen nog een paar oude bossen. Deze cultuurhistorisch karakteristieke bossen zijn terug te vinden bij Boshoven, ten noorden van Bergeijk en op het landgoed Baest in het beekdal van de Beerze. In de beekdalen komen broekbossen voor.



Figuur 2.9 – Jong bos

2.2.2 Heide

Heide heeft een open karakter en wordt door de verschijningsvorm en aanwezige ecologische waarden hooggewaardeerd. Binnen en rondom de aangeplante bossen en ontginningen zijn nog enkele stukken heide bewaard gebleven, dit zijn de Cartierheide, de Oirschotse Heide, de Mispelindse Heide en de Roeverste Heide.



Figuur 2.10 – Cartierheide

2.2.3 Oude zandontginningen

De oude zandontginningen is het landschap van de kampontginningen. De kampen zijn de eerste bewoningsplekken op de hoger gelegen zandgronden naast de beken, waar ook nu nog de meeste bewoning plaatsvindt. De dorpen van de Kempen liggen in dit landschapstype. De kampen zijn kleinschalig, hebben een onregelmatige verkavelingsstructuur en een besloten karakter (coulissen). Karakteristiek zijn de bolle akkers met houthakbosjes en houtwallen met Eik en struikgewas. Uitbreiding van bebouwing bij de dorpen en ruilverkaveling in de landbouw hebben geleid tot het verlies aan kleinschaligheid in dit landschap.

Landschappelijke en cultuurhistorische waarden:

- Kleinschalig
- Onregelmatige kavelstructuur
- Gesloten landschap met coulissen
- Akkercomplexen met 'open' bolle akkers

2.2.4 Jonge zandontginningen

Jonge zandontginningen zijn de vanaf 1900 ontgonnen woeste heidegronden. Op de gronden waar de bodem een lagere kwaliteit had is bos geplant. De bodems van hogere kwaliteit werden in gebruik genomen voor de landbouw. Deze ontginning werden in korte tijd en op grote schaal uitgevoerd, waardoor er grootschalige open gebieden zijn ontstaan met een rationele indeling met rechte kavels en wegen.

Beplanting komt wel voor langs wegen en kavelranden, maar deze beplanting heeft vaak geen onderbegroeiing, waardoor het landschap een halfopen karakter heeft. Deze karakteristieken zijn versterkt door moderne ruilverkavelingen. Daarnaast hebben de ruilverkavelingen ervoor gezorgd dat de verschillen tussen de oude en jonge zandontginningen en de beekdalen zijn vervaagd, omdat ook in de die gebieden schaalvergroting heeft plaatsgevonden. De jonge zandontginningen bevinden zich aan de randen van de dorpen en oude zandontginningen.

Landschappelijke en cultuurhistorische waarden:

- Middelgrote schaal en rationele verkaveling
- Halfopen
- Laanbeplanting met eik, berk en linde.

2.2.5 Beken en beekdalen

Het landschap van de Kempen wordt doorsneden door de beeksystemen van Grote en Kleine Dommel, Beerze en Reusel. De van zuid naar noord lopende beken liggen in ondiepe dalvormige laagten en vormen lijnen in het landschap. In de dalen rondom de beek zorgen uitspoelingswaaiers en glooiingen voor lokale hoogteverschillen in het landschap.

In de beekdalen wordt het landschap afwisselend gevormd door bos waardoor de beek stroomt, of door ontgonnen stukken voormalige hooiland met langgerekte kavels en dichtbegroeide bomensingels haaks op de beek. De voormalige hooilanden waren kleinschalig verkaveld, maar door schaalvergroting in de landbouw is veel van deze kleinschaligheid verdwenen in het tweede deel van de 20^e eeuw. De meanderende ligging van de beken is op veel plaatsen verdwenen.

Beken vormen belangrijke ecologische (verbindings-)zones en worden gezien als verbindingen tussen de natuurgebieden.

Landschappelijke en cultuurhistorische waarden:

- Contrastvorming tussen hogere zandgronden met daarop de dorpen
- Gesloten door bos en boomsingels
- Broekbos met elzen en berken
- Langgerekte kavels met dichtbegroeide boomsingels met elzen
- Natuurwaarden
- Beemden



Figuur 2.11 – Rond de beken was het landschap van oudsher kleinschaliger. Bij veel beken heeft schaalvergroting echter geleid tot een veel opener landschap en een rechtgetrokken loop van de beek.

2.2.6 *Bebouwde omgeving*

Dorpen en buurtschappen

Het landschap en het cultuurhistorisch gebruik daarvan hebben invloed gehad op de ruimtelijke structuur van de dorpen. De dorpen Reusel, Bladel, Hapert en Eersel liggen allen op het zandplateau en zijn met elkaar verbonden door de N284. Ook de omvang van deze dorpen is vergelijkbaar tussen de 5.000 en 10.000 inwoners. Elk van deze dorpen kent zowel naoorlogse uitbreidingswijken en bedrijventerreinen die aan de N397 of de A67 liggen. Het dorp Duizel ligt ook op deze lijn maar is in omvang een stuk kleiner. Ten noorden van deze lijn op het plateau liggen kleinere dorpen en buurtschappen, zoals Hoge en Lage Mierde, Hulsel, Netersel, Casteren, Hoogeloon en Vessem. Deze dorpen worden verbonden door meerdere lokale wegen. Ook het zuidelijker gelegen dorp Luyksgestel is ontstaan op het plateau tussen twee beken. De dorpen op het plateau zijn allemaal ontstaan ten oosten of westen van een beek op de overgang van de laag gelegen beek naar hogere grond, passend bij het potstalsysteem.

De andere dorpen binnen de Kempengemeenten zijn veelal ontstaan tussen beken en hoger gelegen dekzandruggen. De dorpen Bergeijk en Westerhoven zijn in de richting van de rug gegroeid. Ook dorpen in het noorden, zoals Middelbeers, Westelbeers en Oirschot zijn op een lijn op een zandrug. De dorpen Wintelre, Knegsel en Steensel zijn ook op enkele zandrug uitlopers ontstaan.

De dorpen op het plateau en de dorpen op de zandruggen kenden hetzelfde cultuurhistorisch ontginningssysteem, waardoor de ruimtelijke structuren zijn gevormd naar het landgebruik van dit potstalsysteem. Andere structuren zijn gevormd naar de ondergrond en of nabijgelegen infrastructuur.

Bedrijventerreinen

De Kempengemeenten kennen meerdere bedrijventerreinen. Aan de N284 en A67 liggen er al zeven. Bij de dorpen Bergeijk, Oirschot (twee), Westerhoven en Middelbeers liggen ook grote terreinen en bij Luyksgestel, Hoogeloon, Vessem liggen kleinere terreinen. Deze terreinen hebben een industrieel karakter en zijn vaak rationeel ingericht met vierhoekige kavels, rechte lijnen en rechte wegen.

2.3 Landschapsstructuren

In de samenhangende structuren in het landschap worden drie niveau's onderscheiden: het macro-, meso- en microniveau.

Het macroniveau gaat over samenhangende landschappelijke ruimtes, elementen of lijnen met een (korrel)grootte van meerdere kilometers en groter. Het microniveau betreft de kleinste afmetingen van het landschap, zoals de maat van een kavel, een bossage, een erf of het profiel van een weg. In de Kempengemeenten is de maat van het microniveau over het algemeen zo'n 20 – 200 meter. Het mesoniveau betreft de tussenliggende landschappelijke schaal. Dit gaat om bijvoorbeeld de doorlopende kavelgrenzen en open gebieden van meerdere aan elkaar geschakelde kavels, grotere open plekken in bos en delen van beken en lokale wegen die in één geheel te overzien zijn. Voor het schaalniveau van de planMER is het macro- en mesoniveau van belang.

2.3.1 *Het landschap op macroniveau – lange lijnen*

De regionale-/macrostructuren van het landschap zijn gevormd door de hoogteverschillen, de beken en het gebruik. De geologische lagen hebben gezorgd voor een plateau en afwatering naar de lagere delen, waardoor de ruggen zijn ontstaan. Hierop komt gebiedseigen flora en fauna voor, wat op haar beurt weer gebruikt is door de mens. Menselijk ingrijpen heeft nieuwe lagen in het landschap opgeleverd: de vormen van gebruik, het aanplanten of kappen van bomen, het aanleggen van wegen, et cetera. Langer geleden waren deze ingrepen slechts kleinschalig en lokaal, maar tegenwoordig zijn die ingrepen ook grootschalig en vormen soms een heel belangrijke reden voor het uiterlijk van een landschap.

Structuren op macroniveau zijn dus veelal aanwezig vanwege de overstijgende schaal van de geomorfologie en door menselijke ingrepen. Het macroniveau betreft de samenhangende landschappelijke ruimtes, elementen of lijnen met een (korrel)grootte van meerdere kilometers en groter.

Lange lijnen

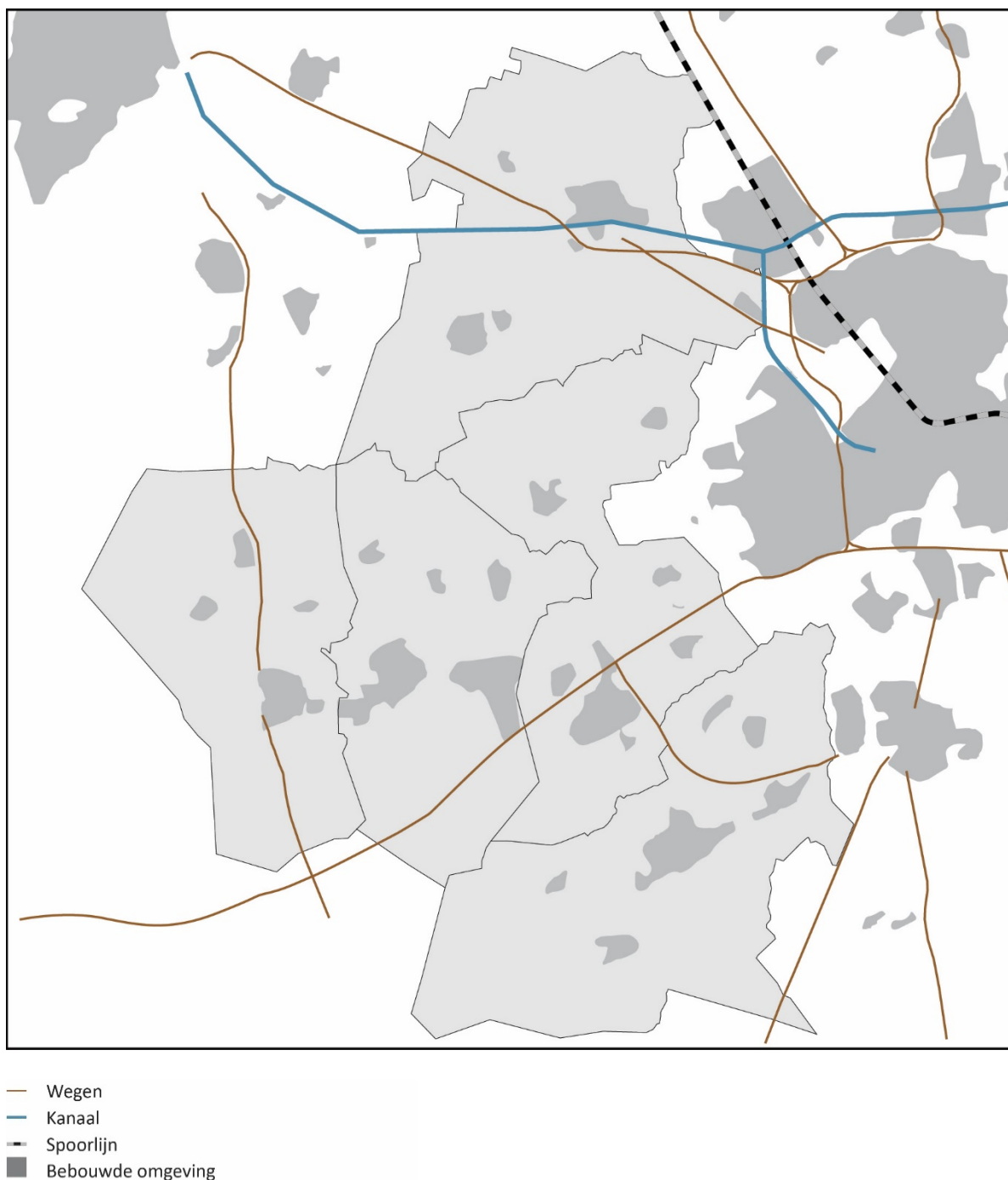
De langere lijnen in het landschap zijn de beken, doorgaande wegen, de snel- en autowegen, hoogspanningstracés en het Wilhelminakanaal. De oudere lijnen, zoals de beken en historische routes, liggen over het algemeen meer meanderend door het landschap. Meer recente, infrastructurele lijnen zijn rechter.

Er zijn twee manieren om langere lijnen in het landschap te ervaren. Ten eerste vanuit het omliggende landschap, wanneer een lijn als een doorsnijding of begrenzing van dit landschap ervaren kan worden. Ten tweede staande op of bewegend over een lijn, wanneer deze als een continu of als logisch doorgaand element ervaren kan worden.

Door hun verschijningsvorm (bijvoorbeeld dat de beken smal zijn en op veel plekken niet meer worden begeleid door opgaande elementen) overstijgen de meeste langere lijnen in het landschap ter plaatse het mesoniveau niet. Dit, in combinatie met het relatief besloten landschap, maakt dat de meeste lange landschappelijke lijnen slechts waarneembaar zijn van dichtbij en van buiten de lijn moeilijk tot niet waarneembaar zijn als langere lijn in het landschap.

De beken en hoogspanningstracés zijn moeilijk te ervaren vanaf de lijn zelf. Zij worden veelal slechts waargenomen wanneer men ze kruist. De historische en lokale wegen door het landschap kunnen wel ervaren worden door hierover te bewegen, maar kennen een te laag eigen continu karakter om als macroniveau aangewezen te worden.

De landschappelijke lijnen op macroniveau zijn derhalve enkele stukken snel- en autowegen, omdat deze door de manier van vormgeving een sterk continu karakter hebben. Ze kennen enkele lange rechte stukken en geven de mogelijkheid om langere stukken van de route te overzien. Daarnaast wordt het Wilhelminakanaal als macrolijn aangemerkt, omdat dit een breed open water is en als een vrij rechte lijn door het landschap snijdt.



Figuur 2.12 – Langere lijnen in het landschap, vooral waarneembaar wanneer men over de lijn beweegt.

Open gebieden

Er zijn geen kenmerkende grote open gebieden. Het gehele landschap is relatief besloten. Zichtlijnen zijn over het algemeen korter dan een halve of een hele kilometer. Op een aantal plekken zijn langere zichten mogelijk, maar bijna nooit verder dan 2 tot 2,5 kilometer en bijna altijd in één enkele kijkrichting. Vrije zichten van meerder kilometers in alle richtingen, zoals deze bijvoorbeeld voorkomen in grootschalige open polder- of heidelandschappen, komen niet voor.

2.3.2 *Het landschap op mesoniveau – landschappelijke ruimtes door bebouwing en beplanting*

Deze tussenmaat wordt opgebouwd uit lijnen en open ruimtes van circa 0,2 tot 2 kilometer groot. Het mesoniveau is daarom van belang voor zowel grotere aaneengesloten zonneparken, als voor opstellingen voor windturbines. Een lijnopstelling van windturbines is namelijk mogelijk vanaf circa 1.200 meter, uitgaande van een onderlinge afstand van 600 meter en een minimum aantal van 3 turbines.

Op mesoniveau wordt de openheid bepaald door de kavelranden. Openheid is terug te vinden in het jonge zandontginningen landschap en is door schaalvergroting gerealiseerd. De kavelstructuur wordt gevormd door de randen. Deze randen zijn veelal streekeigen en kenmerkend voor het landschap. Met name voor de inpassing van zonneparken zijn ze van belang om gebiedspassende inpassing te creëren. De randen van kavels verschillen per landschapstype. De verschillende gebiedseigen randen van de Kempen zijn in kaart gebracht, ingedeeld per landschapstype en beoordeeld op hun mate van openheid. Zie figuur 3.3.

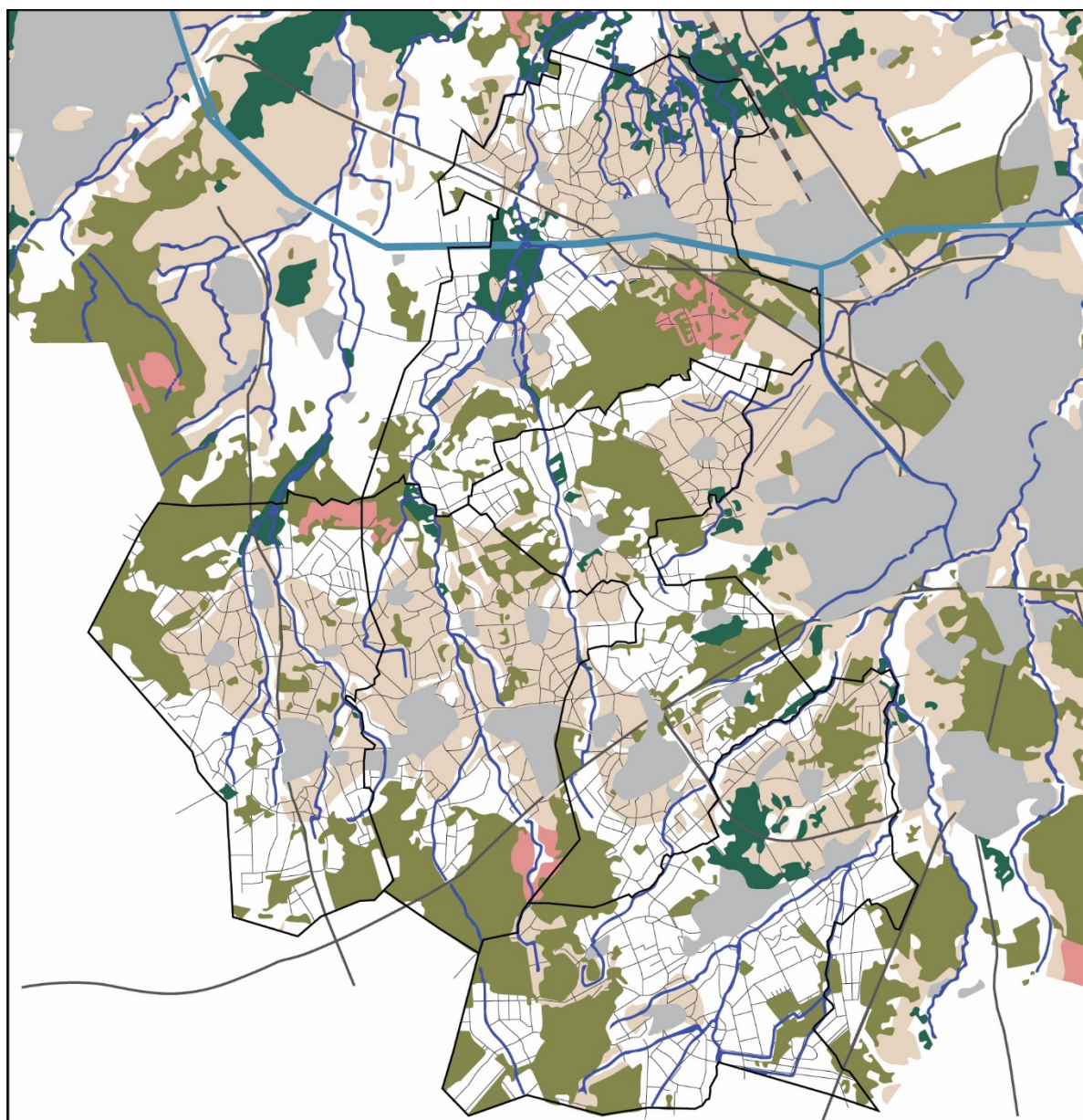
Het gevolg is dat de richtingen van de patronen in de Kempengemeenten sterk volgend zijn op de ontwikkeling en de schaal van het landschap. In de oudere delen zoals de beekdalen en de oude zandontginningen hebben de patronen de kleinste schaal en lopen in de richting van de oude ontwikkelingslijnen. Kavelgrenzen volgen de krommingen van de beken, dorpen en wegen. Wegen verbinden de dorpen en zijn historisch ontstaan op de meest geschikte plekken van de ondergrond, waardoor zij ook met het landschap meebewegen. Doordat langs veel wegen en kavelgrenzen opgaande beplanting staat en er in het landschap veel bos aanwezig is, zijn de landschappelijke ruimtes relatief klein en kennen organische vormen.

De jonge zandontginningen kennen een veel rationelere opzet, met grotere open ruimtes en rechte lijnen. Deze gebieden zijn planmatig ontgonnen, waarbij de structuren zelf sterk rationeel, ruimer en orthogonaal zijn opgezet. Langs de erven is minder beplanting aanwezig en langs de wegen staan vaak alleen bomen en komt geen onderbegroeiing voor, waardoor het landschap een meer open karakter heeft, in vergelijking tot de oudere ontginningen. De richting waarin deze structuren liggen is echter veelal afgestemd op bestaande richtingen van de omgeving. Een goed voorbeeld hiervan is de ontwikkeling van de Postelsche Heide in de jaren '50 en '60 van de vorige eeuw. Waar goed te zien is dat het landschap rationeel verkaveld is, maar het patroon meeknipt met de oude loop van de beek en reageert op de bossen die de grenzen vormen van het gebied. Het gevolg is, dat ook de meer rationele patronen van de jongere ontginningen in verschillende richtingen in het landschap liggen.

De meest rationale verkavelingsstructuren zijn te vinden in de bossen, omdat deze veelal zijn aangeplant met het oog op productie. Hier wordt verder niet op ingegaan, omdat de bossen vanwege het NNB uitgesloten zijn voor de ontwikkeling van zonneparken.



Figuur 2.13 – Voorbeeld rationele structuur jonge zandontginning, Postelsche Heide. De bossen zijn pragmatisch opgezet voor productie. De agrarische kavels zijn rationeel opgezet, maar reageren op het bestaande landschap en de randen die de bossen vormen.



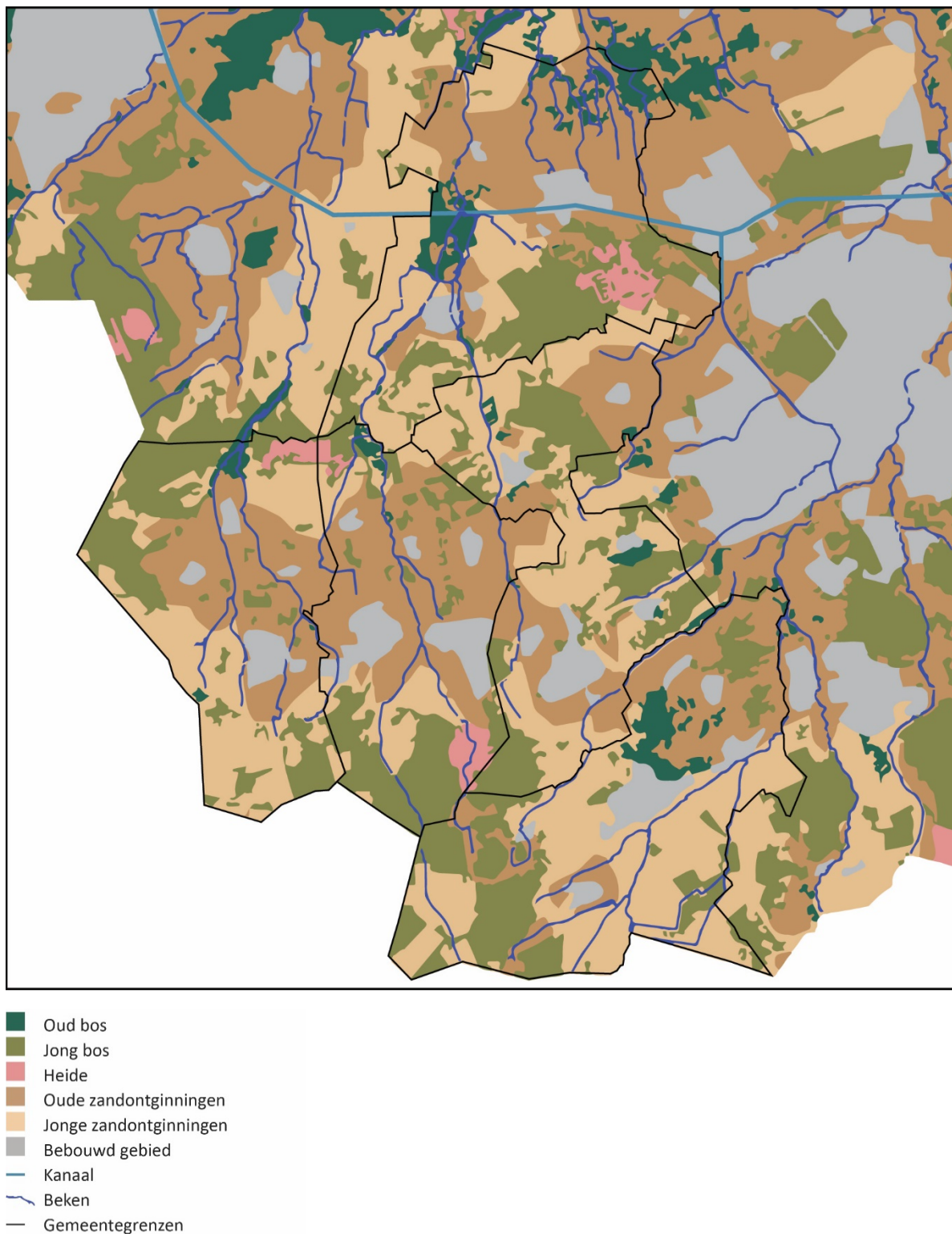
- Oud bos
- Jong bos
- Heide
- Oude zandontginningen
- Bebouwd gebied
- Lijnen op macroniveau
- Kanaal
- Beken
- Patronen op mesoniveau

Figuur 2.14 – Patronen op mesoniveau

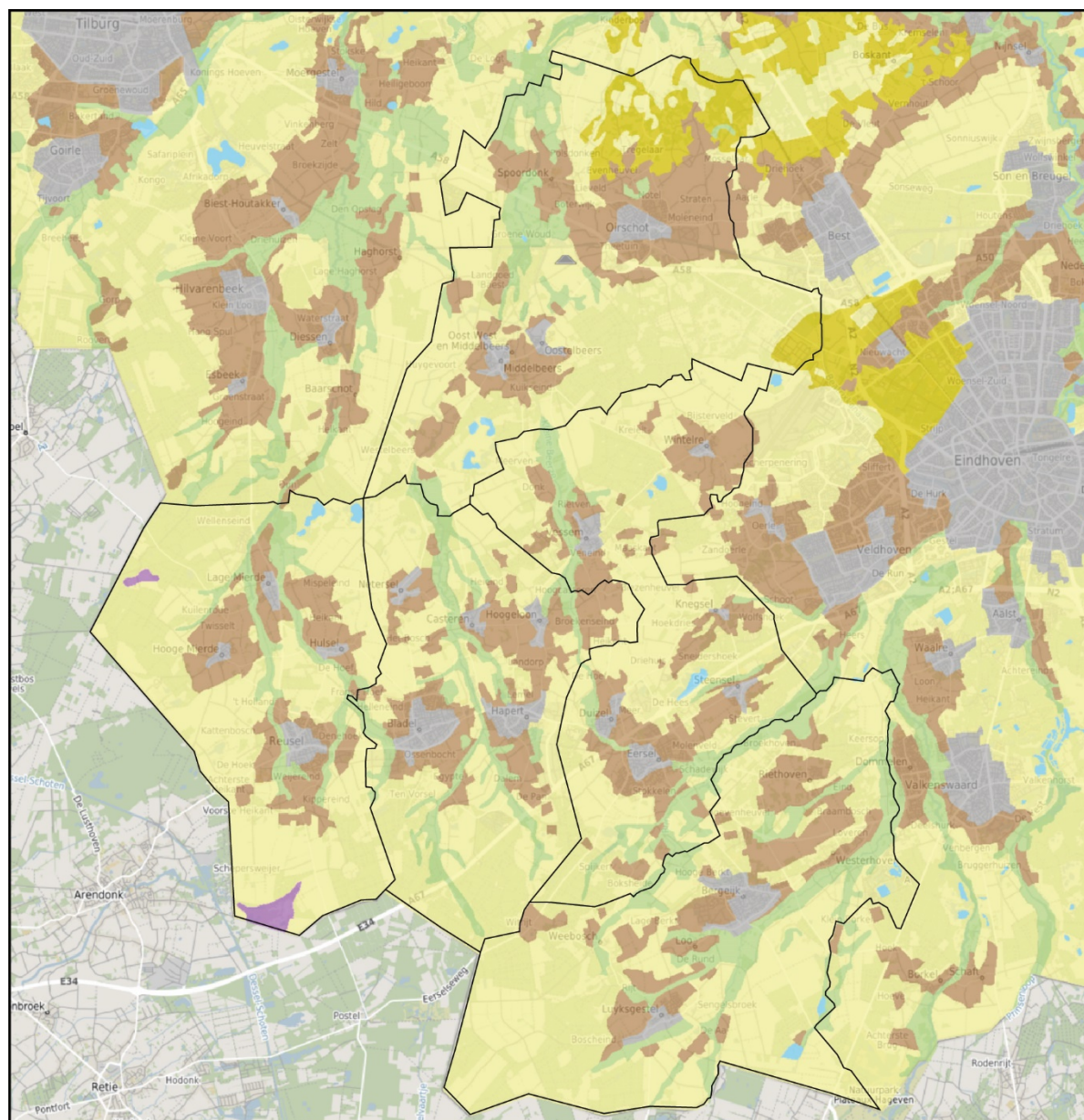
2.4 Landschappen in het beleid

2.4.1 Structuurvisie ruimtelijke ordening Noord-Brabant – gebiedspaspoorten

De provincie hanteert een gebiedsindeling op basis van landschapstypen. Dit betreft binnen de Kempengemeenten de gebieden oud bos, jong bos, heide, oude zandontginning, jonge zandontginning en het bebouwd gebied. De beken worden door de provincie benoemd en zijn als lijnen op de kaart opgenomen, maar hebben geen gebiedsaanduiding.



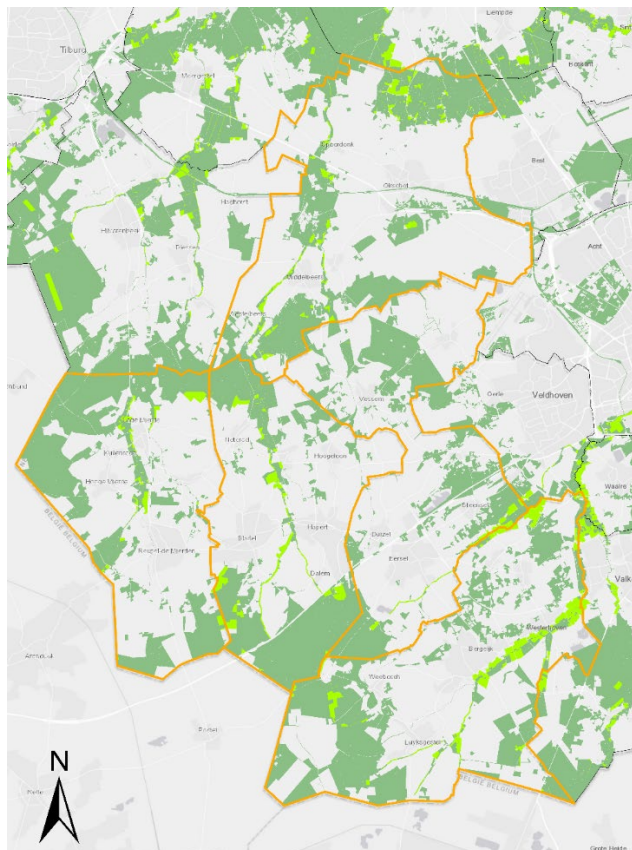
Figuur 2.15 – Gebiedsindeling in landschapstypen uit de Structuurvisie Noord-Brabant



Figuur 2.16 – Bodemkundige hoofdeenheden (bron: Kaartbank provincie Noord-Brabant)

2.4.2 Natuurnetwerk Brabant (NNB)

Het NNB zijn de gebieden die onder het Natuurnetwerk Nederland vallen in de provincie Brabant. Het NNN is de voormalige Ecologische Hoofdstructuur (EHS) en is een netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuur. NNN is ontwikkeld om natuurgebieden beter met elkaar te verbinden. Onder het NNN vallen bestaande Natura 2000 gebieden, wateren, agrarisch beheerde landbouwgebieden en andere bestaande natuurgebieden. Zonneparken zijn hier beleidsmatig uitgesloten. De landschapstypen jong bos, oud bos en heide vallen allen bijna volledig onder het NNB.



Figuur 2.17 – Natuurnetwerk Brabant

2.4.3 Cultuurhistorisch waardevolle landschappen van provinciaal belang

Door de provincie zijn in de CHS (cultuurhistorische waardenkaart) gebieden aangewezen met een hoge cultuurhistorische en landschappelijke waarde. In deze gebieden wil de provincie de cultuurhistorische waarden verder ontwikkelen, beschermen en toeristisch-recreatief ontsluiten. Dit geldt voor de volgende gebieden:

Het Groene Woud en het Beekdal van de Beerze

Nationaal landschap 'Het Groene Woud' beslaat een gebied tussen Tilburg - 's-Hertogenbosch – Eindhoven en loopt in het zuiden door tot Oirschot. Door de provincie is dit gebied aangewezen als provinciaal cultuurhistorisch en uitgebreid met het beekdal van de Grote Beerze tot aan Netersel en Casteren en met het beekdal van de Kleine Beerze tot aan Vessem.

Een deel van het Groene Woud valt onder het landschappelijk deelgebied 'De Meijerij'. Anders dan bij de Kempen zijn de dorpen, Middelbeers, Oostelbeers en Oirschot, hier ontstaan op dekzandruggen. Ook ligt dit gebied lager dan de Kempen en lager in de loop van de beken de Kleine- en Grote Beerze, hierdoor was de grond hier relatief vruchtbaarder en werden hier leemgronden gevormd. De cultuurhistorie lijkt veel op die van de Kempen. Het groene woud heeft ook een samenhangend landschap met oude zandontginningen met bolle akkers, heide en beemden langs de beken, gevolgd door jonge zandontginningen met bossen, landbouw en rationalisering van wegen, water en kavels.

Rondom de beken zijn al vroeg landgoederen ontstaan, waaronder Landgoed Baest en Heerenbeek. Bij deze landgoederen is al vroeg bos gepland. Het beekdal van de Beerze heeft een besloten en kleinschalig karakter door de grote en kleine bossen rondom de beek en door de broekbossen, houtsingels en beemdrestanten.

Het Groene woud is door de provincie aangewezen als ontwikkelgebied voor natuur, cultuurhistorie, landbouw en recreatie. Het beleid is gericht op het behoud, herstel of duurzaam ontwikkelen van het watersysteem en de ecologische en landschappelijke waarden en kenmerken.

De Mortelen

Binnen het Groene Woud ligt een cultuurhistorisch deelgebied genaamd De Mortelen. Door het gebied lopen meerdere beken. Rondom deze beken ontstonden broekbossen en moerassen en op hogere delen kwamen eiken en berkbossen voor. In de middeleeuwen werden de gronden in gebruik genomen door boeren die in andere nederzettingen bleven wonen. Hierdoor is het gebied niet intensief gebruikt en ontgonnen. De gronden werden gebruikt als hooiland, weides of om plaggen heide te steken. De percelen werden afgesloten met sloten of houtsingels, waardoor er een kleinschalig besloten landschap ontstond. Later zijn rond de beken op rabatten productiebossen aangelegd. De heidevelden in het gebied zijn na 1900 ontgonnen tot landbouwgrond of productiebos. Bij deze ontginningen is het kenmerkende kleinschalige karakter behouden gebleven. Ook zijn de kenmerkende oude kleine zandwegen behouden gebleven.

Dommeldal

Het zuidwestelijke deel van het Dommeldal loopt onder Bergeijk en Westerhoven door. Deze dorpen liggen op zandruggen. Het Dommeldal kenmerkt zich ook door de aanwezigheid van oude ontginningen, maar is veel natter dan het Kempenland. In het nattere deel langs de beken is rond Bergeijk veel gebruik gemaakt van vloeisystemen. Dit is slechts op enkele plaatsen nog terug te zien in het landschap.

Landgoederen ten zuiden van Tilburg

Landgoed De Utrecht

Ten zuiden van Tilburg liggen meerdere landgoederen. Eén van deze landgoederen, De Utrecht, ligt voor een deel in de gemeente Reusel- de Mierden. Het landgoed loopt aan de oostkant langs de grens met België en loopt in noordelijke richting over de grens met gemeente Hilvarenbeek. Het landgoed werd als investering ontgonnen tot landbouwgrond en productiebos. Rond 1920 werd er meer ingezet op het behouden van het heidelandschap, waardoor de heide tussen de Flaes en Het Goorven behouden bleef.

Landgoed Wellenseind

Ten zuiden van het landgoed de Utrecht rondom de Reusel en Raamsloop ligt landgoed Wellenseind. Binnen dit landgoed is de kleinschalige percelering haaks op de beken goed bewaard gebleven. Het landgoed werd in de 20^e eeuw gesticht voor de productie van zowel naald- als loofhout op de hogere gronden voor de textielindustrie. De oude percelering werd hierbij gehandhaafd. De lagere gronden werden gebruikt voor landbouw.

Gaaf gebleven gebieden in de oude zandontginningen

Binnen het Kempenland zijn er enkele gebieden relatief gaaf gebleven. Dit is het oude zandlandschap bij Oerle-Knegsel en bij de Cartierheide.

Oud zandlandschap bij Oerle-Knegsel

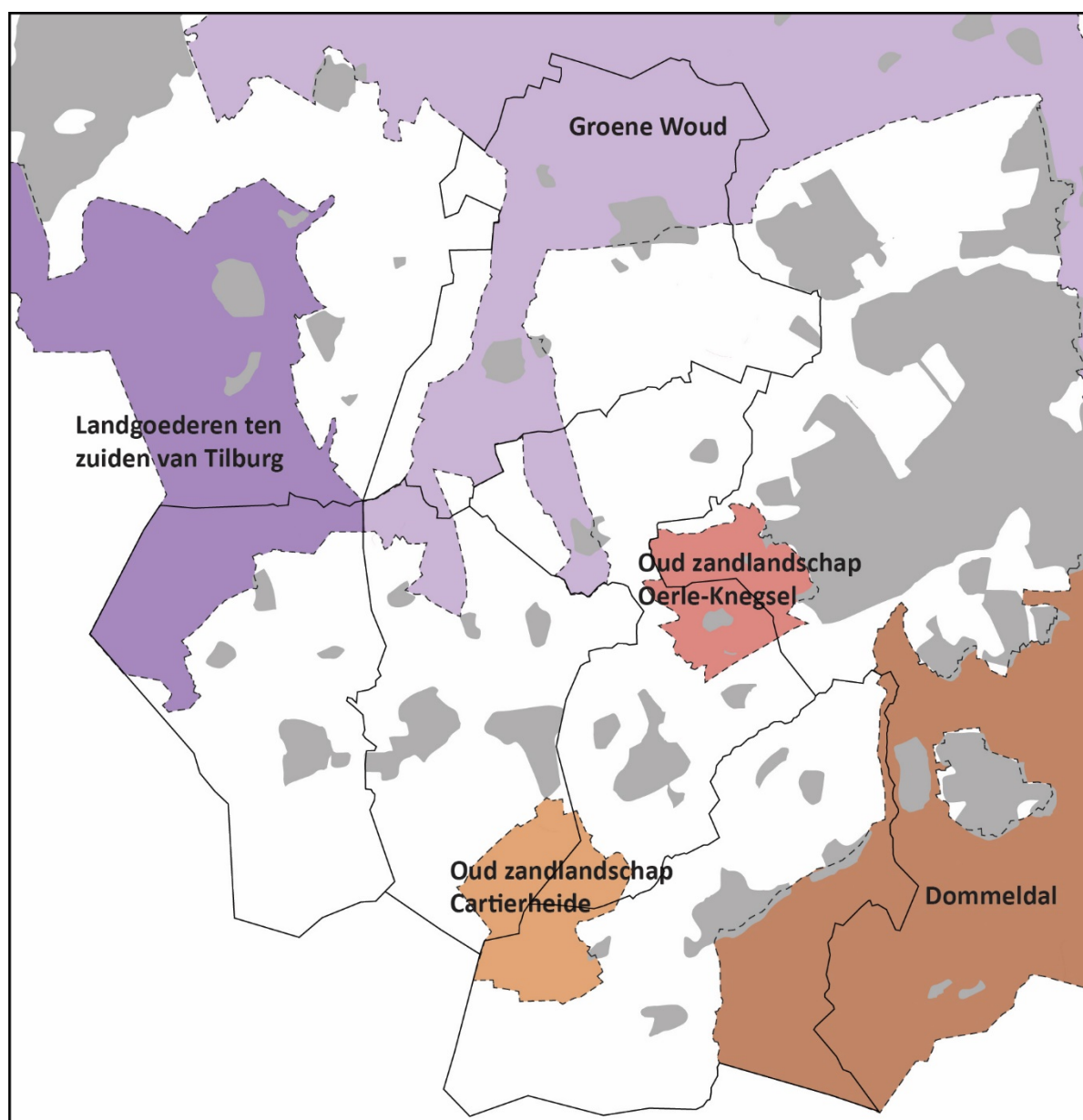
Het gebied rondom Oerle, Zandoerle en Knegsel is kenmerkend voor het landschap van de zandontginningen. Er zijn nog veel elementen aanwezig van dit oude landschap, zoals de bolle akkers. Aan de randen van deze akkers liggen enkele hakhoutbosjes en houtwallen. Ook zijn bij enkele akkers de oude zandwegen nog zichtbaar. Daarnaast vormen ook de oude grafheuvels, handels- routes en nederzettingen cultuurhistorische elementen in dit gebied. Er zijn karakteristieke en relatief kleinschalige jonge heideontginningen terug te vinden bij deze dorpen. De bossen in dit gebied zijn aangewezen als Natuurnetwerk Brabant.

Oud zandlandschap Cartierheide

In en rondom de Cartierheide ten zuiden van de lijn Bladel – Hapert – Eersel is het oude zandontginningslandschap nog goed te herkennen. Hier lag een uitgestrekt heidegebied tussen de beken de Aa en de Run. In dit heidegebied zijn hoeves en buurtschappen (Witrijt, Klein Witrijt, De Pan en de Heestert) met kampen als eilandjes rond de middeleeuwen in de heide ontstaan. Hierdoor is er een scherp contrast ontstaan tussen ontginningen en het grote stuk onontgonnen heide. Later rond de 19e eeuw is op een groot deel van de heide bos geplant, het noordelijke deel is bewaard gebleven als woeste heide grond. Een groot deel van dit gebied is aangewezen als Natuurnetwerk Brabant.



Figuur 2.18 – Cartierheide rond 1930: zichtbaar bij Witrijt de kleinschalige verkaveling langs de beek en de bolle akkers ten noordoosten van de bewoning. Cartierheide nu: tegenwoordig is de kleinschaligheid verdwenen, maar de bolle akkers zijn nog vrij open. Van de vele woeste gronden/heide die rond 1930 nog aanwezig was, is een klein deel rond de beek in het noorden van gebied bewaard gebleven.



Figuur 2.19 – Overzicht cultuurhistorisch waardevolle landschappen van provinciaal belang in de Kempengemeenten

2.4.4 Gemeentelijk beleid

In het beleid van de vijf Kempengemeenten zijn er enkele terugkerende thema's, zoals natuur, landschap en cultuurhistorie. Daarnaast wijzen de gemeenten ook gebieden aan op basis van functie en waarde. Hoewel er veel samenhang is tussen natuur, landschap en cultuurhistorie wordt er beleidsmatig toch vaak onderscheid gemaakt:

Natuur

Veel natuur is beschermd binnen het NNB. Vooral beekdalen, bos en heide zijn aangewezen als natuurgebieden. Het beleid binnen de gemeenten gericht op het verder ontwikkelen van de natuur in en rondom beken, door bijvoorbeeld de beken te laten hermeanderen en door gebieden grenzend aan de beek natuurgebieden te maken.

Landschap

De gemeenten richten hun beleid vooral op het behouden en versterken van de karakteristieken van het oude zandontginningslandschap in de Kempen. Hierbij wordt ingezet op versterking van kenmerken zoals, de bolle akkers, houtwallen, beken, elzensingels en de verkavelingen die bij het oude landgebruik hoorden. Deze elementen dragen bij aan het dichte en kleinschalige karakter van het landschap. Daarnaast is het terugbrengen en versterken van de relatie van de dorpen in het Kempenland tot dit landschap ook een belangrijk punt in het beleid van de gemeenten. In de gemeenten Oirschot en Reusel de Mierden worden de landgoederen, De Utrecht, Baest en Wellenseind ook gezien als waardevolle landschappen.

Cultuurhistorie

De cultuurhistorisch waardevolle gebieden in de gemeenten hangen veel samen met het historische landschap. De zichtbare elementen van het oude cultuurlandschap worden aangewezen als waardevol, maar ook oude grafheuvels, karresporen en gebouwen worden aangewezen als cultuurhistorisch waardevolle gebieden. Het beleid van de gemeenten is gericht op het behouden en versterken van deze waarden.

Functie

Naast gebieden die zijn aangewezen op basis van natuur, landschap en cultuurhistorie zijn er ook gebieden aangewezen door de gemeenten op basis van functie:

- *Landbouwontwikkelingsgebieden:* Deze gebieden zijn aangewezen om ruimte te bieden aan schaalvergroting en intensivering van de landbouw. Voorbeeld: het landbouwgebied tussen Bergeijk en Eersel.
- *Recreatiezones:* Deze gebieden zijn aangewezen als recreatieve zones in combinatie met natuur. Bijvoorbeeld het gebied tussen Reusel, Hulsel en Hooge Mierde.
- *Gebieden rondom dorpen:* Rondom cultuurhistorische dorpen en kernen is het beleid gericht om een landschappelijke buffer te behouden rondom deze dorpen.
- *Regionale natuur- en landschapseenheid:* Deze waardevolle gebieden zijn beschermd tegen stedelijke functies.

3. Indeling onderzoeksgebieden

Om het onderzoeksgebied Kempengemeenten op een zinvolle en overzichtelijke manier landschappelijk te kunnen beoordelen, is het gebied opgedeeld in kleinere landschappelijk samenhangende gebieden op basis van de uitkomsten van de landschapsanalyse.

3.1 Toepassing van de indeling op basis van landschapstypen

Dankzij de hoogteverschillen, de beken, de invloed van natuurlijke processen zoals erosie en de effecten van het gebruik door de mens, zijn verschillende landschapstypen te onderscheiden. Deze landschappen zijn verschillend van aard en kennen een wisselende mate van openheid en verschillen in hun cultuurhistorisch gebruik. Het is voor de inpassing van zonneparken daarom van belang om dit onderscheid te maken.

In dit onderzoek zijn dezelfde landschapstypen aangehouden als benoemd in de Structuurvisie ruimtelijke ordening van de provincie Noord-Brabant. De beekdalen zijn door de provincie wel als lijn op kaart gezet, maar er zijn geen gebieden aangewezen. Omdat de beekdalen van belang zijn op het meso- en macroniveau, zijn voor de beekdalen gebieden gedefinieerd. Dit is gedaan op basis van de bodemkundige hoofdeenheden.

De landschapstypen die niet onderzocht worden zijn heide, jong- en oud bos, omdat deze in het Natuurnetwerk Brabant vallen en zonneparken hier uitgesloten zijn. Ook de bebouwde omgeving wordt niet onderzocht, omdat het onderzoek het buitengebied betreft. Wel wordt de bebouwde omgeving in een aantal aangrenzende landschapstypen aangehaald, omdat de dorpen weldegelijk invloed hebben op de plaatsingsstrategieën voor zonneparken.

3.2 Locaties met een bijzonder gebruik en landschappelijke uitstraling

Naast de verschillende landschapstypen wordt een extra onderzoeksgebied onderscheiden: locaties met een afwijkend gebruik en landschappelijke uitstraling. Dit zijn locaties die door hun (vroegere) gebruiksfunctie een afwijkende vorm of plaatsing in het landschap hebben en daarom als op zichzelf staande elementen in het omliggende landschap(stype) liggen. Dit geeft soms de mogelijkheid om hier op een afwijkende manier, afwijkend van de standaard inpassingsmogelijkheden van het omliggende landschap, zonneparken te plaatsen. Het gaat hier voornamelijk om voormalige vuilstorten. Het betreft veelal kleine locaties van enkele hectaren groot verspreid over de Kempengemeenten. Ze zijn in veel gevallen al landschappelijk ingepast met beplanting.

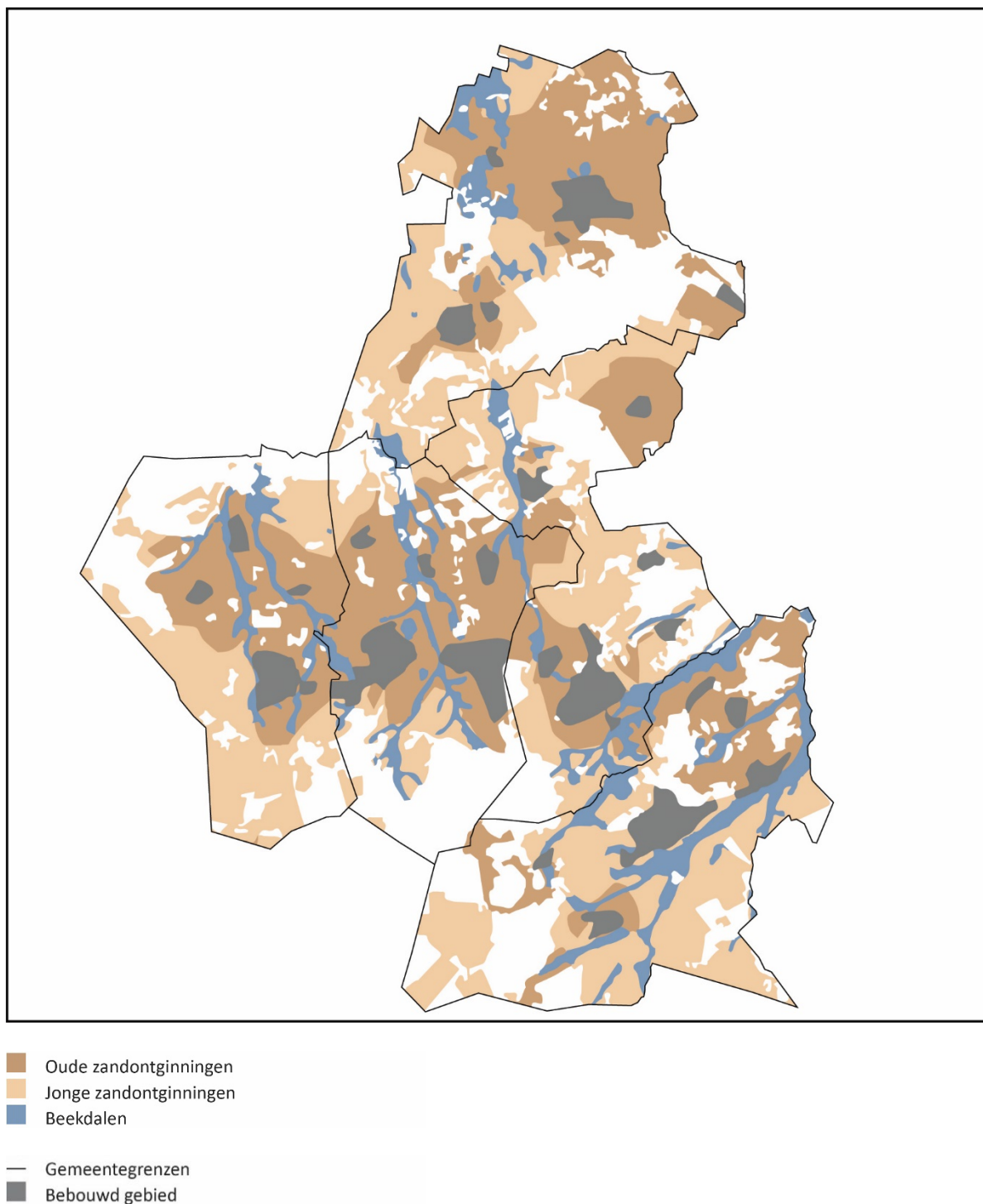


Figuur 3.1 – Voorbeeld van een voormalige vuilstort, Het Hoog te Hooge Mierde (bron: GoogleMaps en Streetview).

3.3 Overzicht van de onderzoeksgebieden

Dit zijn de vier te beoordelen alternatieven:

1. Landschapstype oude zandontginning
2. Landschapstype jonge zandontginning
3. Landschapstype beekdalen
4. Locaties met een bijzonder gebruik en landschappelijke uitstraling



Figuur 3.2 – Overzicht te onderzoeken landschapstypen

4. Zonneparken in het landschap en de mitigerende maatregelen

4.1 Het beeld van een zonnepark

De energie wordt opgewerkt met pv-panelen (elektriciteit) of zonnecollectoren (warmte), aaneengeschakeld en in rijen opgesteld. Dit is het panelenveld, het functionele deel van het zonnepark. Op dit moment gaat het voornamelijk over de opwek van elektriciteit. De opstelling van de panelen kan daarbij zowel zuid- als oost-westgericht zijn. De panelenopstellingen kunnen een hoogte hebben tot circa één meter, maar gebruikelijker is een hoogte tussen de twee tot drie meter. Buiten het panelenveld is nog ruimte nodig voor de inrichting van een entree, de transformatorgebouwtjes, afscherming door een hekwerk of sloot en ruimte voor het inpassen in het landschap. Hoeveel dit zal zijn, hangt af van het landschapstype, de grootte van het terrein en de hoeveelheid schaduw op het terrein.



ELEMENTEN VAN EEN ZONNEPARK



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)

HOOGTES EN VEEL VOORKOMENDE OPSTELLINGSVORMEN

Figuur 4.1 – Het beeld van een zonnepark

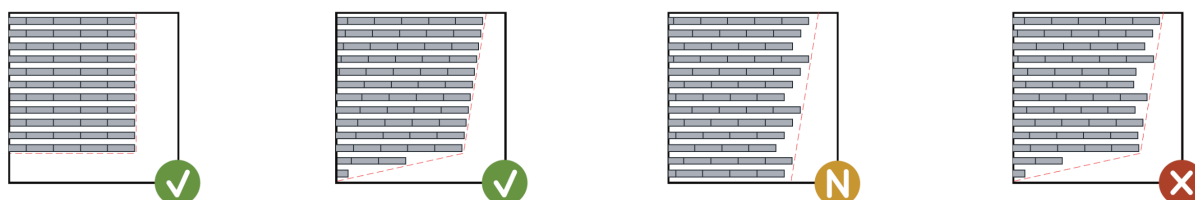
Een zonnepark verandert de omgeving. Het bouwen van de stellages met panelen en de behuizingen voor transformatoren is een 'nieuwe' verschijningsvorm in het landschap. Deze impact is vooral ruimtelijk en visueel. Op het gebied van milieuaspecten is de impact veel geringer. Zonneparken produceren namelijk heel weinig geluid of straling en er zijn geen externe veiligheidsrisico's zoals ontplofings- of toxisch gevaar. Schittering levert over het algemeen geen overlast op voor bijvoorbeeld het verkeer of fauna.

4.2 Mitigerende maatregelen

Mitigerende maatregelen zijn maatregelen die genomen kunnen worden om de effecten van zonneparken op het landschap te beperken (verminderen), dan wel geheel te voorkomen. Bijvoorbeeld het inpassen van zonneparken met landschappelijke randen, zodat deze (deels) niet zichtbaar zijn vanuit de omgeving.

4.2.1 Afstemming op de kavelstructuur en uitlijning langs de randen

Een belangrijk uitgangspunt bij het inpassen van zonneparken is het netjes opstellen van de panelenrijen. Zeker daar waar zonneparken zichtbaar zijn, is het van belang om de rijen op gelijke afstand en strak langs bijvoorbeeld kavelranden te plaatsen. Hierdoor ontstaat een rustiger beeld. Over het algemeen is het in meer orthogonaal opgezette landschappen, zoals in de jonge zandontginningen, makkelijker om dit te bereiken dan in landschappen waar meer natuurlijke, gebogen lijnen voorkomen. Wat niet betekent dat in andere landschappen hiervoor geen oplossingen gevonden kunnen worden. Er kan namelijk altijd gekozen worden voor een rustige opstelling c.q. het opstellen in rechte lijnen, waarbij de landschappelijke inpassing voor afstemming zorgt tussen zonnepark en landschap. Of dit daadwerkelijk goed wordt opgelost, kan alleen worden beoordeeld bij concrete initiatieven.



Figuur 4.2 – Uitlijning langs de randen

4.2.2 Panelen laag houden

In een open landschap is het wenselijk de openheid te behouden. Dit kan bijvoorbeeld door lage panelen toe te passen, waar men overheen kan kijken zodat de horizon te zien is. Lage panelen tot een hoogte van 1,50 meter worden toegepast, maar ontwikkelende partijen kiezen liever voor hogere opstellingen. Lage panelen betekent wel dat het zonnepark zichtbaar zal zijn vanuit de directe omgeving. Want ook de landschappelijke randen zullen laag moeten blijven, omdat het zicht vrij moet blijven.

4.2.3 Afstand houden tot de waarnemer

In grotere open landschappen kan inpassing plaatsvinden door het zonnepark op grote afstand (bijvoorbeeld 500 meter) van de waarnemer te plaatsen. Hierdoor ontstaat een wijde tussen waarnemer en rand van het zonnepark, zodanig dat details vervagen en het zonnepark weg begint te vallen tegen de achtergrond. Binnen de Kempengemeenten is dit moeilijk toepasbaar, omdat grote open landschappen en grote zichtafstanden bijna niet voorkomen.

4.2.4 Landschappelijke randen

De meest effectieve mitigerende maatregel voor de Kempengemeenten is het maken van landschappelijke randen, omdat deze zonneparken aan het zicht kunnen onttrekken. Het landschappelijk inpassen van zonneparken kan op verschillende manieren en met verschillende landschappelijke elementen. Toegepaste voorbeelden in Nederland zijn bijvoorbeeld duinen, houtwallen, grondwallen, brede stroken struikbeplantingen en nat-draszones met rietkragen.

Kavelstructuren worden gevormd door de randen. Deze randen zijn veelal streekeigen en kenmerkend voor het landschap. Met name voor de inpassing van zonneparken zijn ze van belang om gebiedspassende inpassing te creëren. Het uitgangspunt is om in de Kempengemeenten gebiedseigen oplossingen toe te passen. Oftewel het maken van randen die bestaan uit landschapstype-eigen beplanting en/of gebiedseigen elementen. De randen van kavels verschillen per landschapstype. In figuur 4.3 is een overzicht gemaakt van de landschappelijke randen die voorkomen in de onderzoeksgebieden. Voor deze randen is aangegeven of zijn open of dicht zijn, oftewel in welke mate ze geschikt zijn om zonneparken aan het zicht te onttrekken. Dit is relevant om te bepalen hoe geschikt ze zijn als mitigerende maatregel.

Hierbij moet worden opgemerkt dat landschappelijke randen niet altijd effectief zijn voor het jaarrond afschermen van zonneparken. Afhankelijk van de diepte van de randen en de soorten beplanting, kan het zijn dat dit soort randen zomers wel dicht zijn, maar 's winters transparant worden. Een ander nadeel van beplantingsranden is, dat het enkele jaren kost om ze te laten groeien, waardoor zonneparken in de beginfase wel deels zichtbaar zijn en pas later volledig aan het zicht worden onttrokken. Veel van de dichtere randen zijn dan ook gekenmerkt als 'volledig aan het zicht onttrokken' én als 'deels aan het zicht onttrokken'.

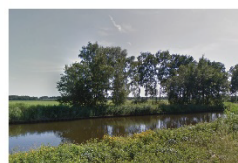
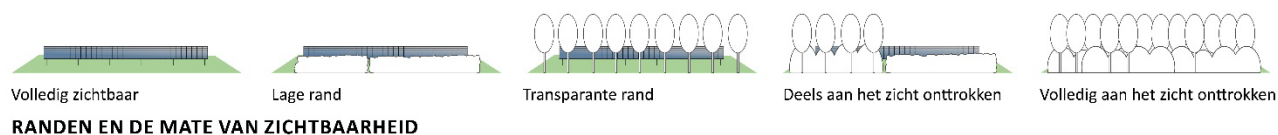
4.2.5 *Nieuwe randen en energielandschappen*

Bij grootschalige parken wordt veelal gezocht naar streekeigen inpassingsmogelijkheden, waardoor de zonneparken minder opvallen in het landschap. Er is echter een alternatieve denkrichting mogelijk voor het inpassen van grootschalige zonneparken. Namelijk het bewust omvormen van een bestaand agrarisch landschap tot een energielandschap. Het bestaande beeld wordt daarbij losgelaten om plaats te maken voor een nieuwe ontwikkeling.

Deze gedachtegang biedt de ruimte om breder te kijken dan alleen zonneparken. Een landschap waar verschillende energiebronnen zoals zonneparken, windmolens en biovergisters kunnen worden gecombineerd met opslag- en omzetsystemen. Een landschap waar nu wordt gestart met de huidige technieken en ruimte is voor toekomstige energieoplossingen. Daarnaast geeft het de ruimte om elementen aan het landschap toe te voegen die minder gebruikelijk zijn, bijvoorbeeld om het energielandschap aan het zicht van omwonenden te onttrekken. Dit kan doormiddel van bijvoorbeeld grondwallen of gebouwde randen.

Het veranderen van een gebied in een energielandschap hoeft niet te betekenen dat het bestaande landschap genegeerd kan worden. Het bestaande landschap kan aanleiding zijn voor het structureren en ordenen van het energielandschap. Ook bij een energielandschap is het wenselijk dat het afgestemd wordt op de maat en schaal van het landschap en het niet over de grenzen van landschappelijk samenhangende gebieden wordt geplaatst.

Omdat deze landschappelijke beoordeling zich richt op het vooraf in kaart brengen van de landschappelijke mogelijkheden, zijn dit soort (beleidsmatige) keuzes nog niet gemaakt en daarom nog niet in beeld. Daarnaast geldt voor niet-streekeigen randen dat zij per definitie nieuw zijn en nog moeten worden bedacht/ontworpen. De mogelijkheden zijn daarbij oneindig. Het is daarom niet relevant om dit soort randen te beoordelen.



Kanaaldijk



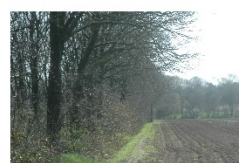
Beek



Beek begeleidende beplanting



Struweelranden



Dichte singels



Watergang



Watergang met riet



Lage begroeiing en hekwerk



Transparante laanbeplanting



Omsloten erf

Watergang met lage begroeiing
zoals Braam

Watergang met Elzensingel

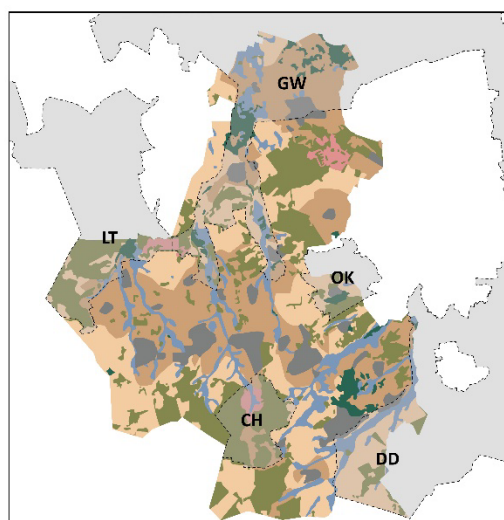


Broekbos



Bos

OVERZICHT STREEKEIGEN LANDSCHAPPELIJKE RANDEN IN DE KEMPENGEMEENTEN



- Bebouwde omgeving
- Oud bos
- Jong bos
- Heide
- Oude zandontginningen
- Jonge zandontginningen
- Beekdalen
- LT Landgoederen ten zuiden van Tilburg
- GW Het Groene Woud
- OK Oud zandlandschap Oerle-Knegsel
- CH Oud zandlandschap Cartierheide
- DD Dommeldal

KAART LANDSCHAPSTYPEN EN CULTUURHISTORISCH WAARDEVOLLE LANDSCHAPPEN

	Komt voor in:				Zicht op een zonnepark:				
	Oude zandontginningen	Jonge zandontginningen	Beekdalen	Locaties met een bijzonder gebruik	Volledig zichtbaar	Lage rand	Transparante rand	Deels aan het zicht onttrokken	Volledig aan het zicht onttrokken
Kanaaldijk	●	●	●	○	○	○	○	○	○
Watergang	●	●	●	○	○	○	○	○	○
Watergang met riet	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Watergang met lage begroeiing	●	●	●	○	○	○	○	○	○
Watergang met elzensingel	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Beek	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Lage begroeiing en hekwerk	●	●	●	○	○	○	○	○	○
Beek begeleidende beplanting	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Struweelranden	●	●	●	○	○	○	○	○	○
Transparante laanbeplanting	●	●	●	○	○	○	○	○	○
Dichte singels	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Broekbos	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Bos	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Omsloten erf	○	○	○	○	○	○	○	○	○

○ Weinig voorkomend of toepasbaar en/of niet kenmerkend voor het gebied maar wel aanwezig.

De landschapstypes 'oud bos', 'jong bos' en 'heide' bestaan volledig uit natuurgebied en zijn daardoor uitgesloten van ontwikkeling. De bebouwde omgeving is geen onderdeel van het onderzoek.

OVERZICHT TOEPASBAARHEID VAN DE STREEKEIGEN RANDEN PER ONDERZOEKSGBIED

Figuur 4.3 – Analyse streekeigen landschappelijke randen in de Kempengemeenten

4.3 Zonneparken inzetten als versterking van het landschap

Hoewel zonneparken over het algemeen gezien worden als een aantasting van het landschap, zijn er situaties waarin het plaatsen van zonneparken landschappelijke kwaliteiten kan versterken.

4.3.1 Versterken landschappelijke structuren

Het ontwikkelen van zonneparken in het landschap gaat veelal gepaard met het toevoegen van beplantingsranden als afscherming. In gebieden waar deze randen verdwenen zijn of beginnen uit te dunnen, kan een zonnepark dus aanleiding geven om deze randen terug te brengen of te versterken. Een voorwaarde voor de ontwikkeling kan zijn om ook intern in het zonnepark dergelijke randen aan te brengen, met als doel om bepaalde structuren te versterken. Vanwege de tijdelijke aard van zonneparken, kan na beëindiging en verwijdering van het zonnepark een sterker en rijker landschap achterblijven dan de situatie voor het zonnepark. Het is daarbij zaak om de landschappelijke ingrepen op plekken te doen die passend zijn bij de karakteristiek van het landschap.

4.3.2 Versterken ecologie

Een zonnepark kan zowel voor- als nadelen opleveren voor de flora en fauna. Afhankelijk van de aanwezige natuurwaarden in een gebied dient hiervoor aandacht te zijn. Van belang hierbij is onder andere het huidige gebruik van de grond.

Landbouwgronden kennen over het algemeen een lage biodiversiteit. Het plaatsen van zonneparken op landbouwgronden kan ruimte geven voor functieverandering, waarbij het agrarisch gebruik stopt en de gronden (naast de functie zonnepark) ingezet kunnen worden voor natuurdoelen. Voorbeelden hiervan zijn het toepassen van brede akkerranden voor akkervogels en/of kruiden- en bloemenrijke akkerranden ten behoeve van insecten. Ook de ruimte onder de panelen kan ingezaaid worden met kruidenrijke mengsels.

Het toevoegen van besdragende beplanting kan ecologische waarden versterken. De bessen zijn een voedselbron voor verschillende diersoorten als vogels en kleine zoogdieren (muizen, egels). Daarnaast creëert het beschutting en broedgelegenheid voor verscheidene vogels. Kleine zoogdieren kunnen verblijfplaatsen maken in dergelijke beplanting. Lijnvormige elementen worden ook als migratieroute gebruikt. Aandacht voor de vormgeving van hekwerken is dan wel gewenst. Door ruimtes van circa 30-40 centimeter in of onder het hekwerk vrij te laten, of door tunnels aan te brengen, kunnen faunasoorten als das, kleine marterachtigen en andere kleine zoogdieren zich blijven verplaatsen in de omgeving.

DEEL 2

BESCHRIJVING EN BEOORDELING VAN DE ALTERNATIEVEN

5. Wijze van toepassing beoordelingscriteria

De beoordeling van de effecten van zonneparken op de kwaliteiten van het landschap wordt in twee stappen uitgevoerd, wat vervolgens leidt tot een gezamenlijke beoordeling over de impact van zonneparken op de alternatieven en de potentiële bijdrage aan de hernieuwbare energieopwekking.

5.1 Stap 1 – Beoordelen van het effect van zonneparken op het landschap

Omdat een zonnepark een nieuwe toevoeging is aan het landschap en veelal niet gebiedseigen is, heeft het een visuele impact op het bestaande landschap. Er wordt beoordeeld of de (industriële) uitstraling van een zonnepark passend, niet-passend of acceptabel is in een landschapstype/alternatief. Daaraan wordt de vraag gekoppeld of het toevoegen van zonneparken de karakteristiek van het landschapstype aantast. Het gaat daarbij om de effecten die zonneparken kunnen hebben op (het beeld van) het landschap, zoals:

- De kwaliteit van de opstelling ten aanzien van het beeld van het landschap;
- Aantasting van cultuurhistorische waarden;
- De aansluiting van een zonnepark op de landschappelijke structuren;
- De invloed van zonneparken op de openheid van het landschap;
- De zichtbaarheid van zonneparken over grotere afstanden.

Daarnaast is er de vraag of er landschapstype-eigen mitigerende maatregelen mogelijk zijn.

Omdat het planMER geen concrete initiatieven betreft, is beoordeling slechts mogelijk op basis van fictieve invullingen. Dat maakt een deel van de bovengenoemde aspecten moeilijk te beoordelen. Dit speelt bijvoorbeeld bij de beoordeling van *de kwaliteit van de opstelling*. Wel kan per landschapstype een indicatie worden gegeven wat 'het landschap vraagt' van de kwaliteit van een opstelling. Door de vraagstelling anders te formuleren, wordt het mogelijk om de alternatieven op dergelijke aspecten wel onderling en met de nul-situatie te vergelijken.

5.1.1 Effect op de landschappelijke karakteristiek

Er is een uitwerking toegepast die antwoord moet geven op de vraag of grootschalige zonneparken een aantasting zijn van de karakteristiek van een alternatief. Belangrijk daarbij is de vraag hoe een initiatief aansluit op de omgeving. Is een zonnepark zichtbaar vanuit de omgeving c.q. zichtbaar vanuit aangrenzende landschapstypen waar zichtbare zonneparken minder gewenst zijn? Het landschappelijk inpassen van zonneparken kan namelijk op basis van verschillende uitgangspunten. De belangrijkste keuze is het wel of niet zichtbaar laten van een zonnepark. Voor kwalitatief hoogwaardige landschappen betekent de visuele toevoeging van een zonnepark een grotere aantasting, dan voor landschappen waar een zonnepark meer past bij de karakteristiek van het landschap. Het kan in bepaalde landschappen daarom wenselijk zijn om zonneparken niet-zichtbaar te plaatsen. Een andere reden is, omdat een landschap intensief wordt gebruikt voor bewoning of recreatie.

Een ander onderdeel van de visuele impact is de vraag of een zonnepark het zicht belemmert op bijvoorbeeld de horizon. Dit speelt met name in landschapstypen die een open karakter hebben dat van belang is voor de kwaliteit van dat landschap.

De beoordeling richt zich op de volgende vragen:

1. Karakteristiek:
Is de uitstraling van een zonnepark passend bij het karakter en de aard van het landschapstype?
2. Bestaande structuren en patronen:
Zijn opstellingen passend te maken in de bestaande landschappelijke structuren en patronen?
3. Cultuurhistorische waarden:
Komen bijzondere cultuurhistorische waarden onder druk te staan door het toevoegen van zonneparken?
4. Zichtbaarheid:
Is het wenselijk dat een zonnepark zichtbaar is in dit landschapstype en/of moet een zonnepark laag blijven zodat het open karakter van het landschap behouden blijft?
5. Verdichting als aantasting:
Is verdichting van het landschap een aantasting van de kwaliteit van het landschap?

Deze vragen worden beoordeeld aan de hand van de volgende uitgangspunten:

1. Landschapstypen met een lagere landschappelijke kwaliteit en/of een meer industrieel karakter scoren beter ten op zichte van gebieden met een hogere kwaliteit (op de eerste vraag).
2. Gebieden met meer rationele, orthogonale verkavelingen én een goede oriëntatie op de zon scoren beter dan gebieden met meer organische kavelstructuren (bij vraag twee), omdat zonneparken bij rechte verkavelingen beter aan zijn te sluiten op de kavelranden.
3. Landschapstypen zonder cultuurhistorische waarden scoren beter ten op zichte van gebieden met bijzondere cultuurhistorische waarden (op de derde vraag).
4. Landschapstypen waar een zonnepark zichtbaar kan blijven scoren beter dan landschappen waar zonneparken uit het zicht moeten worden geplaatst (op de vierde vraag).
5. Landschapstypen waarin verdichting geen aantasting van de karakteristiek betekent scoren beter dan landschapstypen waar verdichting wel een aantasting is (op de vijfde vraag).

5.1.2 Effect op de maat en schaal

De landschappelijke ruimtes, kavelgroottes en indelingen verschillen per landschapstype qua grootte/oppervlakte. Deze maat en schaal zijn veelal kenmerkend voor het landschap. De oppervlakte van een zonnepark gaat een directe ruimtelijke relatie aan met deze ruimte en zal veelal op de maat en schaal van het landschap moeten worden aangepast om de karakteristiek van het landschap niet te verstoren. Er wordt beoordeeld of de maat en schaal van het landschapstype past. Voor de vier alternatieven wordt dit gedaan door de maat en schaal van de verkaveling en de landschapsindeling te bepalen en deze te vergelijken met de oppervlaktes voor zonneparken van 1-5 hectare, 5-20 en 20+ hectare.

Bij deze beoordeling wordt tevens een eventuele ligging aan de dorpen meegewogen. De grootte van dorpen en/of bedrijventerreinen in de omgeving kunnen bepalend zijn voor de grootte van een aansluitend zonnepark. Te grote zonneparken (in- of aansluitend aan dorpen) kunnen overheersend zijn in het beeld en te veel zicht op en vanuit het dorp belemmeren. Bij grotere dorpen zijn grotere zonneparken passend, bij kleinere dorpen zijn kleinere of geen zonneparken passend. Als vuistregel wordt in beleidsstukken omtrent zonneparken een maat aangehouden die vergelijkbaar is met sportcomplexen bij dorpen. Zonneparken aansluitend aan dorpen liggen in een landschapstype. In dat geval is de maat en schaal van het dorp belangrijker dan de maat en schaal van het landschap. Zelfs voor een grootschalig landschap geldt, dat bij een klein dorp een klein aansluitend zonnepark hoort. Ideaal is een situatie waarin deze twee overeenkomen.

De beoordeling richt zich op de vraag:

6. Maat en schaal:

Zijn grotere zonneparken passend bij de maat en schaal van het landschapstype?

Deze vraag wordt beoordeeld aan de hand van het volgende uitgangspunt:

6. Landschapstypen met een grotere landschappelijke maat en schaal scoren beter dan gebieden met een kleinere landschappelijke maat. Hierbij wordt de aanwezigheid en grootte van dorpen en bedrijventerreinen meegewogen.

5.1.3 Mogelijkheden voor mitigerende maatregelen

Deze beoordeling richt zich op de mogelijkheden voor mitigerende maatregelen. Mitigerende maatregelen zijn maatregelen die genomen kunnen worden om effecten te beperken (verminderen) dan wel geheel te voorkomen. Het gaat daarbij bijvoorbeeld om:

- inpassen van zonneparken met landschappelijke randen, zodat deze niet zichtbaar zijn vanuit de omgeving;
- het plaatsen van zonneparken op afstand van de waarnemer;
- kleinere opstellingen toepassen of een kleinere landschappelijke korrelmaat toepassen;
- lage opstellingen toepassen zodat het open karkater van het landschap behouden wordt.

De meest effectieve mitigerende maatregel voor de Kempengemeenten is het maken van landschappelijke randen. Het landschappelijk inpassen van zonneparken kan op verschillende manieren en met verschillende landschappelijke elementen. Het uitgangspunt is om in de Kempengemeenten gebiedseigen oplossingen toe te passen. Oftewel het maken van randen die bestaan uit landschapstype-eigen beplanting en/of landschapstype-eigen elementen.

Het plaatsen van zonneparken op afstand is moeilijk te bewerkstelligen in de Kempengemeenten door de relatieve kleinschaligheid van het gehele gebied. Het toepassen van kleinere opstellingen, zorgt voor minder opbrengst en wordt verwerkt in de beoordeling van stap 2 – de draagkracht. Daarnaast is het niet altijd passend bij de landschappelijke karakteristiek om de korrelmaat te verkleinen. Dit zijn daarom minder effectieve maatregelen.

Een laatste maatregel is het laaghouden van de opstellingen en de landschappelijke randen, zodat het open karakter behouden kan worden.

De beoordeling richt zich op de vraag:

7. Mitigerende maatregelen:

Zijn er meerdere effectieve mitigerende maatregelen mogelijk?

Deze vraag wordt beoordeeld aan de hand van de volgende uitgangspunten:

7. Alternatieven met meer mogelijkheden voor het toepassen van gebiedseigen en dichtere randen, het laag houden van de opstelling of aanvullende maatregelen scoren beter dan alternatieven met minder of geen mogelijkheden.

Primair wordt hierbij gekeken naar de landschappelijke randen. Kent het alternatief/landschapstype gebiedseigen landschappelijke elementen waarmee zonneparken kunnen worden ingepast? En is het passend bij het landschapstype om eventuele bestaande elementen 'her te gebruiken' of nieuwe elementen toe te voegen aan dit landschap?

Voor de verschillende landschapstypen wordt bepaald wat de daar aanwezige en/of voor de hand liggende landschappelijke randen zijn. Meegewogen wordt of deze randen al aanwezig zijn en ingezet kunnen worden. Positiever scoren landschappen waar meerdere mogelijkheden zijn. Daarnaast wordt beoordeeld of het toevoegen van dergelijke randen een aantasting van het landschap betekent. Ook wordt bekeken of de gebruikelijke lengte van dit soort landschappelijke elementen past bij de omvang van grootschalige zonneparken.

Het laag houden van een opstelling wordt gezien als een toepasbare mitigerende maatregel, maar scoort om twee redenen minder goed dan het inpassen met landschappelijke randen. Ten eerste omdat de keuzevrijheid voor ontwikkeling kleiner is. Ontwikkende partijen kiezen over het algemeen liever voor hogere opstellingen. Ten tweede betekent lagere zonnepanelen waarbij men over de panelen heen moet kunnen kijken, dat het zonnepark zichtbaar zal zijn vanuit de directe omgeving. Want ook de landschappelijke randen zullen laag moeten blijven, omdat het zicht vrij moet blijven.

5.2 Stap 2 - Draagkracht

Ten einde een goede vergelijking te kunnen maken tussen de verschillende duurzame opwekkingsvormen, is het van belang om een indicatie te hebben van het opwekpotentieel van de te beoordelen alternatieven windturbines en zonneparken. De potentie voor zon is te bepalen aan de hand van de oppervlaktes zonnepark die aangelegd kunnen worden. Het is voor de vergelijking van de verschillende landschapstypen van belang om de draagkracht van deze landschappen te bepalen. In een landschap waar de effecten van een middelgroot zonnepark gering zijn en slechts één enkel park gerealiseerd kan worden, zijn de condities voor zonneparken misschien goed, maar is de opwekpotentie voor zon zo beperkt dat andere initiatieven nog steeds nodig zijn.

Het bepalen van de draagkracht is een meer kwantitatieve beoordeling, in tegenstelling tot de andere beoordelingen die puur kwalitatief van aard zijn. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de hoeveelheid zonnepark dat een landschap kan bevatten, voordat de kenmerkende karakteristiek van dat landschap wordt aangetast. Om dit te kunnen beoordelen is de input van de voorgaande stappen benodigd. Om deze reden wordt stap 2 apart beoordeeld als uitwerking/verdieping van de voorgaande stap.

De hoeveelheid geschikte oppervlakte voor zonneparken per landschapstype is een indicatief maximaal opwekpotentieel. Pas bij de daadwerkelijke ontwikkeling van zonneparken kan duidelijk worden wat de impact op de omgeving is. Om een voorbeeld te geven: een eerste zonnepark kan zo centraal gepositioneerd zijn, dat in een landschapstype geen tweede zonnepark mogelijk is. Terwijl dit bij een andere positie wel had gekund. De belangrijkste afweging bij het bepalen van de draagkracht (en daarmee de opwekpotentie van de landschappen) is het behoud van landschappelijke karakteristieken geweest. Afhankelijk van beleidskeuzes, ontwikkelingsproces, economische of maatschappelijke druk, etc. kan de daadwerkelijke maximum oppervlakte afwijken. De beoordeling levert daarom een bandbreedte op en geen exacte aantallen, omdat de werkelijke draagkracht pas bepaald wordt wanneer concrete initiatieven een plek krijgen in het landschap.

De draagkracht van drie plaatsingsstrategieën is bepaald, waardoor een breder beeld van de draagkracht ontstaat. Deze plaatsingsstrategieën zijn:

- Concentratie - bepaald wordt of in het onderzoeksgebied één of een aantal concentratiegebieden mogelijk zijn en wat de oppervlakte daarvan is;
- Spreiding - een gemiddelde oppervlakte voor een zonnepark wordt bepaald op basis van de gebruikelijke kavelgroottes in het alternatief en een inschatting wordt gemaakt van het aantal van dit soort zonneparken wat nog passend is in het alternatief;
- Bij de erven – zonneparken als uitbreiding van de agrarische erven. De gemiddelde grootte van de potentiële uitbreiding van een erf wordt bepaald en een inschatting wordt gemaakt van het aantal erven waar dit nog passend is in het alternatief.

6. Beschrijving alternatieven

Per alternatief zijn de effecten van het toevoegen van grootschalige zonneparken op het landschap beschreven. Het aspect draagkracht (stap 2) is hierbij niet meegenomen. Daar wordt pas op ingegaan na de beoordeling van de zeven effectbeoordelingen.

6.1 *Landschapstype oude zandontginningen*

6.1.1 *Karakteristiek en Bestaande structuren en patronen*

De oude zandontginningen worden gekenmerkt door hun kleinschaligheid en dynamiek van bebouwing en infrastructuur. De percelen en landschappelijke ruimtes op de oude zandontginningen zijn klein. Door de aanwezigheid van veel bospercelen, bomen en houtwallen zijn er kamers in het landschap. Deze kunnen 20 tot 30 hectare groot zijn, maar desondanks doet het gehele gebied kleinschalig aan. De historische kwaliteiten van het landschap maken de uitstraling van zonneparken minder geschikt voor de omgeving. Daarbij speelt ook het feit dat de dorpen ook op de oude zandontginningen liggen en er daarom veel gebruik wordt gemaakt van dit gebied.

6.1.2 *Cultuurhistorische waarden*

De open 'bolle' akkers zijn kenmerkend en moeten open blijven.

Een groot deel van de oude zandontginningen is onderdeel van het Groene Woud. Dit is het deel van de Kempengemeenten wat niet bij de Kempen hoort, maar bij de Meierij. Bijzonder aan het Groene Woud (het deel dat binnen de Kempengemeenten ligt) is de samenhang van verschillende waardevolle landschapstypen. Karakteristiek voor de oude zandontginning hier zijn de kleine ruimtes die gevormd worden door houtwallen en het historisch gebruik. Het grootste gebied De Mortelen kenmerkt zich als een nog kleinschaliger en geslotener gebied door de aanwezigheid van vele kleine afgesloten kamers en bossen in het gebied. Het landgoed Baest vormt een landschap op zichzelf, maar heeft cultuurhistorisch wel een relatie met de omliggende gebieden. Met name in deze bijzondere onderdelen van het Groene Woud (De Mortelen, de beken en het landgoed) zijn zonneparken niet passend. Een andere karakteristiek van het Groene Woud is de functie als 'achtertuin' tussen de steden Den Bosch, Tilburg en Eindhoven waar er ruimte is voor ontwikkeling van recreatie, natuur en kleinschalige landbouw met respect voor het landschap en de cultuurhistorie. De aanwijzing als recreatief samenhangend gebied maakt dat het Groene Woud minder geschikt is voor het toevoegen van zonneparken.

Er liggen enkele stukken oude zandontginning in de Cartierheide. Het grootste deel van de Cartierheide bestaat uit bos en heide en is natuurnetwerk. Zonneparken zijn in Cartierheide alleen mogelijk op enkele open gebieden waar geen bos en heide aanwezig is. Een groot deel van de open plekken zijn oude beekdalen en bolle akkers. Dit geldt met name rond het buurtschap Witrijt. De toeristische en landschappelijke kwaliteit van dit gebied is groot. Zonneparken zijn dus een sterke aantasting van de karakteristiek en de belevingswaarde. De afwisseling van open plekken en gesloten bos versterkt de beleving. Wat de vraag opwerpt of verdichting van de open ruimtes van de Cartierheide wenselijk is.

Langs de rand van de Landgoederen ten zuiden van Tilburg liggen enkele randen oude zandontginning. De landgoederen worden gezien als cultuurhistorisch waardevol, waarin het beeld van een zonnepark minder gewenst is. Het gebied bestaat uit grote bospercelen waar tussen en direct langs open ruimtes liggen. De verkaveling van de bossen is vrij rationeel opgezet met rechte patronen. De bossen zelf zijn onderdeel van Natuurnetwerk Brabant en daarom uitgesloten van ontwikkeling. Het contrast tussen de dichte bossen en de open stukken is een meerwaarde. Daarom zijn zonneparken slechts beperkt mogelijk in de open ruimtes en is het volledig vullen van een landschappelijke kamer ongewenst.



6.1 In het Groene Woud is de kleinschaligheid van de oude zandontginningen het sterkst. Omdat dit deel niet in de Kempen maar in de Meierij ligt, komen hier andere landschappelijke randen voor. Waaronder enkele lagere randen, zoals hier te zien op de voorgrond.

6.1.3 Zichtbaarheid en Verdichting als aantasting

Het is wenselijk om de zonneparken uit het zicht te plaatsen in de oude zandontginningen. Verdichting van het landschap is geen aantasting van de karakteristiek, dus het toevoegen van beplanting om dit te verwezenlijken is mogelijk. Met uitzondering van de open bolle akkers. Volledig uit het zicht betekent dat de hoogte en opstellingsrichting van zonnepanelen vrij gekozen kan worden. Dit is ook functioneel in verband met de onregelmatige kavelstructuren: door de beplanting kunnen onregelmatige randen van panelenvelden aan het oog worden onttrokken.

Nabij of aansluitend aan de dorpen en de recreatieterreinen is het wenselijk om zonneparken volledig aan het zicht te onttrekken. Aansluitend aan bedrijventerreinen is dit minder noodzakelijk vanwege de uitstraling van de bedrijventerreinen. Het is wenselijk om de afmetingen van zonneparken af te stemmen op de grootte van dorpen, recreatie- en bedrijventerreinen.

6.1.4 Maat en schaal

Kavels kennen wisselende afmetingen van zeer klein (50 x 100 meter) tot middelgroot met een diepte van 300 tot 500 meter. Gemiddelde kavelgrenzen in het gebied zijn dus 100 tot 200 meter lang. De landschappelijke ruimtes van aaneengesloten kavels, die omkaderd worden door bos, dorp en/of laanbeplanting, hebben onregelmatige vormen en wisselen in maat van circa 5 tot 30 hectare.

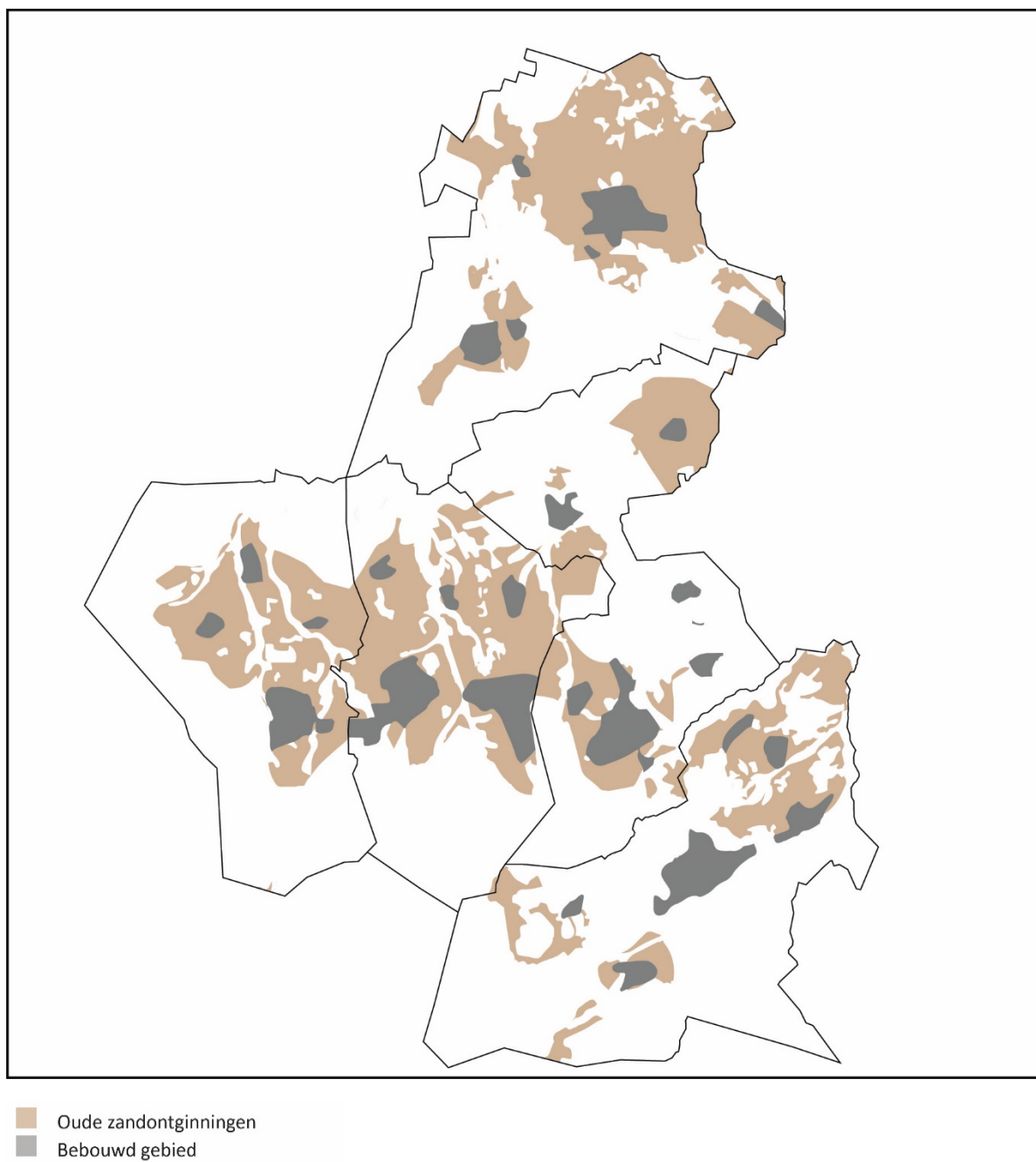


6.2 Nabij de dorpen vraagt de positionering en inpassing van zonneparken om maatwerk afgestemd op het dorp of het bedrijventerrein. In de Kempengemeenten liggen bijna alle dorpen in of aan de oude zandontginningen. Afstemming met het dorp/het bedrijventerrein is veelal belangrijker dan het omliggende landschapstype. De maat en schaal van de dorpen en de oude zandontginningen komt redelijk goed overeen (bijvoorbeeld geen kleine dorpen in een heel grootschalig landschap of andersom).

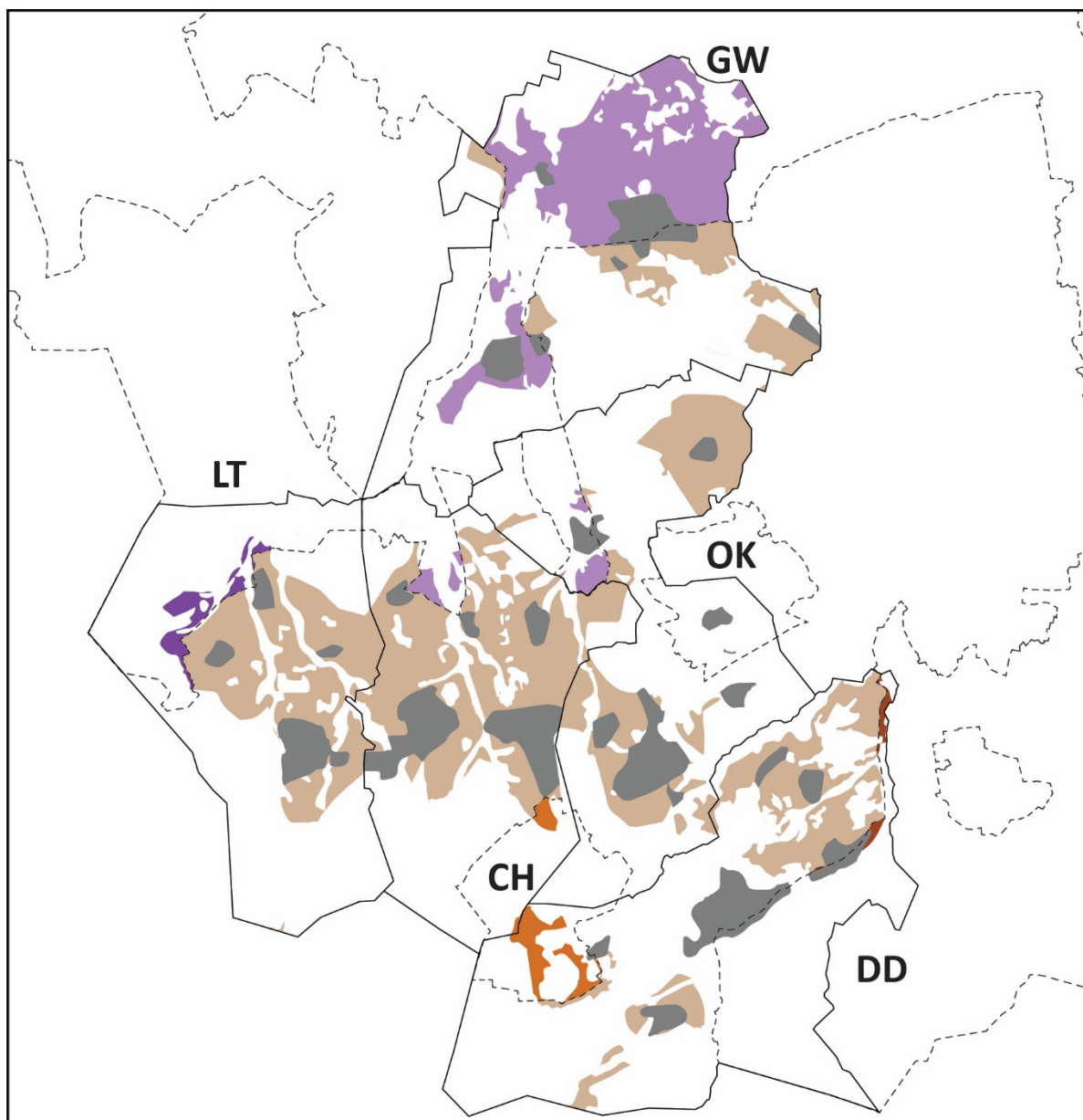
6.1.5 Mitigerende maatregelen

Er zijn voldoende gebiedseigen landschappelijke elementen voor de randen ten behoeve van landschappelijke inpassing. Deze randen zijn ook passend langs de langere randen van 300 tot 500 meter lang. Op veel plekken kunnen bestaande randen worden gebruikt of worden versterkt. (Delen van) open ruimtes kunnen met beplanting aan het zicht worden onttrokken. Ook kunnen nieuwe bospercelen worden aangelegd die van buitenaf uitzien als dichte blokken bos, terwijl er middenin zonnepanelen staan.

Zonneparken kunnen als toevoeging van de erven worden geplaatst, waarbij de erfbeplanting kan worden doorgezet langs het zonnepark, zodat de panelen niet of minder zichtbaar zijn vanuit de omgeving. Het deels of niet zichtbaar zijn, zal afhankelijk zijn van de toegepaste soorten en de diepte van de randen.



Figuur 6.3 – Landschapstype oude zandontginningen



Figuur 6.4 – Delen van het landschapstype oude zandontginningen die in cultuurhistorisch waardevolle gebieden liggen

6.2 Jonge zandontginningen

6.2.1 Karakteristiek en Bestaande structuren en patronen

De jonge zandontginningen worden gekenmerkt door hun halfopen karakter en rationele verkavelingsstructuren. De percelen en landschappelijke ruimtes op de jonge zandontginningen zijn middelgroot tot groot. Wegen door het gebied zijn veelal voorzien van laanbeplanting zonder onderbegroeiing. Dit deelt het landschap in kleinere landschappelijke kamers in, maar doorzichten blijven mogelijk waardoor de grotere ruimte te ervaren is. De randen van de jonge zandontginningen worden gevormd door meer besloten landschapstypen zoals bos en oude zandontginningen, waardoor langs de randen van dit onderzoeksgebied wel dichte landschappelijke randen voorkomen.

Het is een jong agrarisch landschap met grootschalige landbouw en minder (cultuur)historische waarden dan bijvoorbeeld de beekdalen en de oude zandontginningen. Dit maakt dat zonneparken hier minder storend zijn in vergelijking met de andere alternatieven.

6.2.2 Cultuurhistorische waarden

In het Groene Woud liggen een aantal jonge zandontginningen. Bijzonder aan het Groene Woud (het deel dat binnen de Kempengemeenten ligt) is de samenhang van verschillende waardevolle landschapstypen. De jonge zandontginningen zijn daarvan het minst waardevol, maar het gaat dan ook om de samenhang. De jonge zandontginningen liggen hier vlakbij cultuurhistorisch waardevolle elementen zoals de beken en het landgoed Baest. De aanwijzing als recreatief samenhangend gebied maakt dat het Groene Woud minder geschikt is voor het toevoegen van zonneparken.

In de Landgoederen ten zuiden van Tilburg liggen enkele stukken jonge zandontginning. De landgoederen worden gezien als cultuurhistorisch waardevol, waarin het beeld van een zonnepark minder gewenst is. Het gebied bestaat uit grote bospercelen waar tussen en direct langs open ruimtes liggen. De verkaveling van de bossen is vrij rationeel opgezet met rechte patronen. De bossen zelf zijn onderdeel van Natuurnetwerk Brabant en daarom uitgesloten van ontwikkeling. Het contrast tussen de dichte bossen en de open stukken is een meerwaarde. Daarom zijn zonneparken slechts beperkt mogelijk in de open ruimtes en is het volledig vullen van een landschappelijke kamer ongewenst.

Het oude zandlandschap van Oerle-Knegsel wordt gekenmerkt door de gaafheid van de landschappelijke structuur. In het gebied zijn cultuurhistorische elementen aanwezig die karakteristiek zijn voor de streek: bolle akkers, akkercomplexen met reliëf, houtwallen en steilranden, zandwegen en zandpaden die behouden moeten blijven. De open ruimtes binnen de houtwallen zijn karakteristiek voor het gebied. De historische kwaliteiten van het landschap maken de uitstraling van zonneparken minder geschikt voor de omgeving. Daarbij speelt ook mee dat het gebied een recreatief uitlooptgebied is voor de stad Eindhoven.

Het Dommeldal als geheel is een samenhangend en relatief gaaf oud zandlandschap met beekdalen, akkercomplexen, landgoederen, bossen, woeste gronden en jonge ontginningen. Binnen de Kempengemeenten is in dit cultuurhistorisch waardevol gebied echter relatief veel jonge zandontginning aanwezig en geen oude zandontginning. Versterken van het contrast tussen de oude zandontginningen met akkers enerzijds en de jonge zandontginningen anderzijds is gewenst, naast het versterken van het natte karakter van de beekdalen en (voormalige) vennen. De beekdalen zijn deels nog kleinschalig en besloten, de jonge zandontginningen open en grootschalig. Waar de beekdalen grootschaliger zijn geworden is het contrast tussen de jonge zandontginningen en de beekdalen onduidelijk geworden. In de jonge zandontginningen (in dit deel van) van het Dommeldal komt veelal grootschalige landbouw voor en zijn minder (cultuur)historische waarden aanwezig. Hierdoor zijn zonneparken een mindere aantasting van de karakteristiek. Dit maakt dat zonneparken hier minder storend zijn dan in veel van de andere cultuurhistorisch waardevolle gebieden. Wel is het van belang dat zonneparken de openheid niet

verstoren, waardoor het contrast tussen de (te herstellen) dichtere beekdalen en de meer open jonge zandontginningen herkenbaar wordt.



Figuur 6.5 – Landschapstype jonge zandontginningen is grootschaliger en meer rationeel verkaveld. Het gebied is half open omdat langs de lanen transparante laanbeplanting staat. Langs de buitenranden van dit landschapstype liggen landschapstypen zoals de oude zandontginningen en bossen, waardoor langs de buitenranden hier en daar dichte randen voorkomen.

6.1.3 Zichtbaarheid en Verdichting als aantasting

De landschappelijke structuren op mesoniveau zijn rationeel, grootschalig en op veel plekken relatief zuidgericht. Dit maakt dat zonneparken over het algemeen goed uit te lijnen en in te passen zijn in de structuur van het landschap.

Het is minder noodzakelijk om de zonneparken uit het zicht te plaatsen vanuit het perspectief van de jonge zandontginningen zelf. Echter, de landschappen in de Kempengemeenten liggen zo sterk door elkaar op relatief korte afstanden, dat zicht vanuit aanliggende landschapstypen voorkomt. Ook vanuit gebieden die toeristisch of cultuurhistorisch waardevol zijn. Op dit punt zit dan ook een tegenstrijdigheid die bij concrete zonnepark-initiatieven dient te worden afgewogen en om maatwerk vraagt:

- A. Zonneparken kunnen in beginsel in de jonge zandontginningen grootschalig en (deels) zichtbaar worden toegevoegd.
- B. De kwaliteiten van de directe omgeving en de Kempen als geheel vragen wellicht om het niet zichtbaar plaatsen van zonneparken.
- C. Zonneparken kunnen uit het zicht worden geplaatst door dichte landschappelijke randen te maken.
- D. Het toevoegen van dichte randen in de jonge zandontginningen tast de openheid aan.
- E. Deze openheid is niet als waardevol vastgelegd in beleid, maar zorgt wel voor de herkenbaarheid van de jonge zandontginningen ten opzichte van andere landschapstypen.

Er kan derhalve gesteld worden, dat op bepaalde plekken het verdichten van de jonge zandontginningen geen grote aantasting van de karakteristiek is. Bijvoorbeeld tegen bestaande bospercelen aan, als vergroting van dat bos. Maar dat op andere plekken het verdichten het contrast tussen verschillende landschapstypen doet vervagen. Het toevoegen van grootschalige zonneparken is mogelijk, maar kan niet ongebreideld worden toegestaan zonder aantasting van de karakteristiek van de jonge zandontginningen.

6.2.4 Maat en schaal

De meeste kavels in de jonge zandontginningen zijn 5 tot 20 hectare groot, met 150 tot 500 meter lange randen. Veelal vormen meerdere kavels samen aaneengesloten ruimtes in het landschap. De ruimtes beslaan gemiddeld een oppervlakte tussen de 30 en 40 hectare. Op enkele plekken komen nog grotere ruimtes van 50 tot 200 hectare voor.

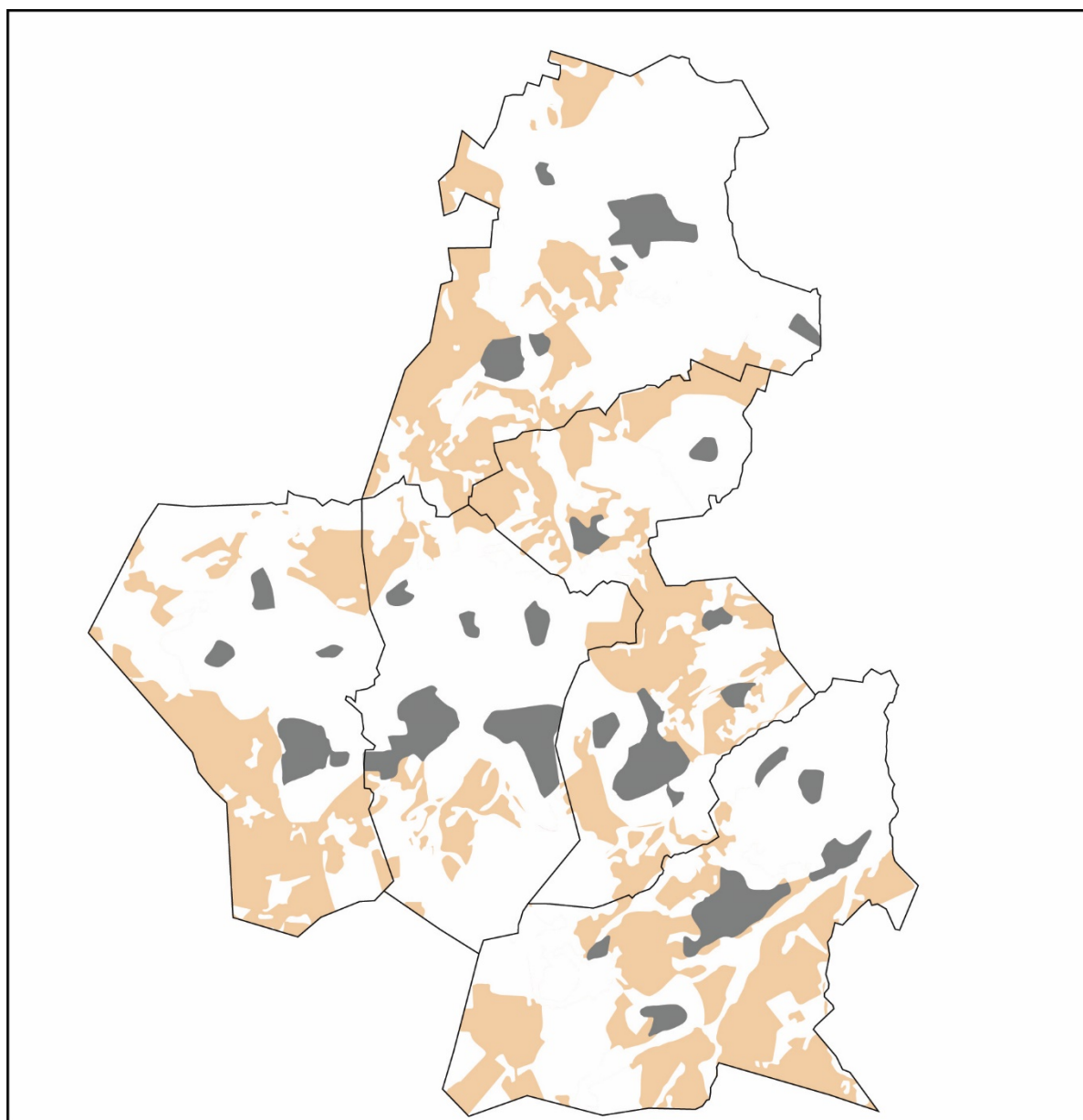
6.2.5 Mitigerende maatregelen

De meest gebruikelijke randen zijn de watergangen en de laanbeplating. Met laanbeplating kunnen halfopen randen worden gecreëerd. Dichte randen zoals bomenrijen met struweel of bospercelen zijn mogelijk, maar zorgen voor verdichting van het landschap en is alleen wenselijk op plekken waar dit geen karakteristieke aantasting betekent.

Er kan gekozen worden om zonneparken laag te houden, zodat het (half)open karakter zo min mogelijk wordt aangetast (zicht over de panelen vrij houden). Lage panelen betekent wel dat het zonnepark zichtbaar zal zijn vanuit de directe omgeving. Want ook de landschappelijke randen zullen laag moeten blijven omdat het zicht vrij moet blijven. In dat geval zal dan ook veel aandacht moeten zijn voor het netjes plaatsen en uitlijnen van de panelen, met respect voor de richtingen en structuren van het landschap.

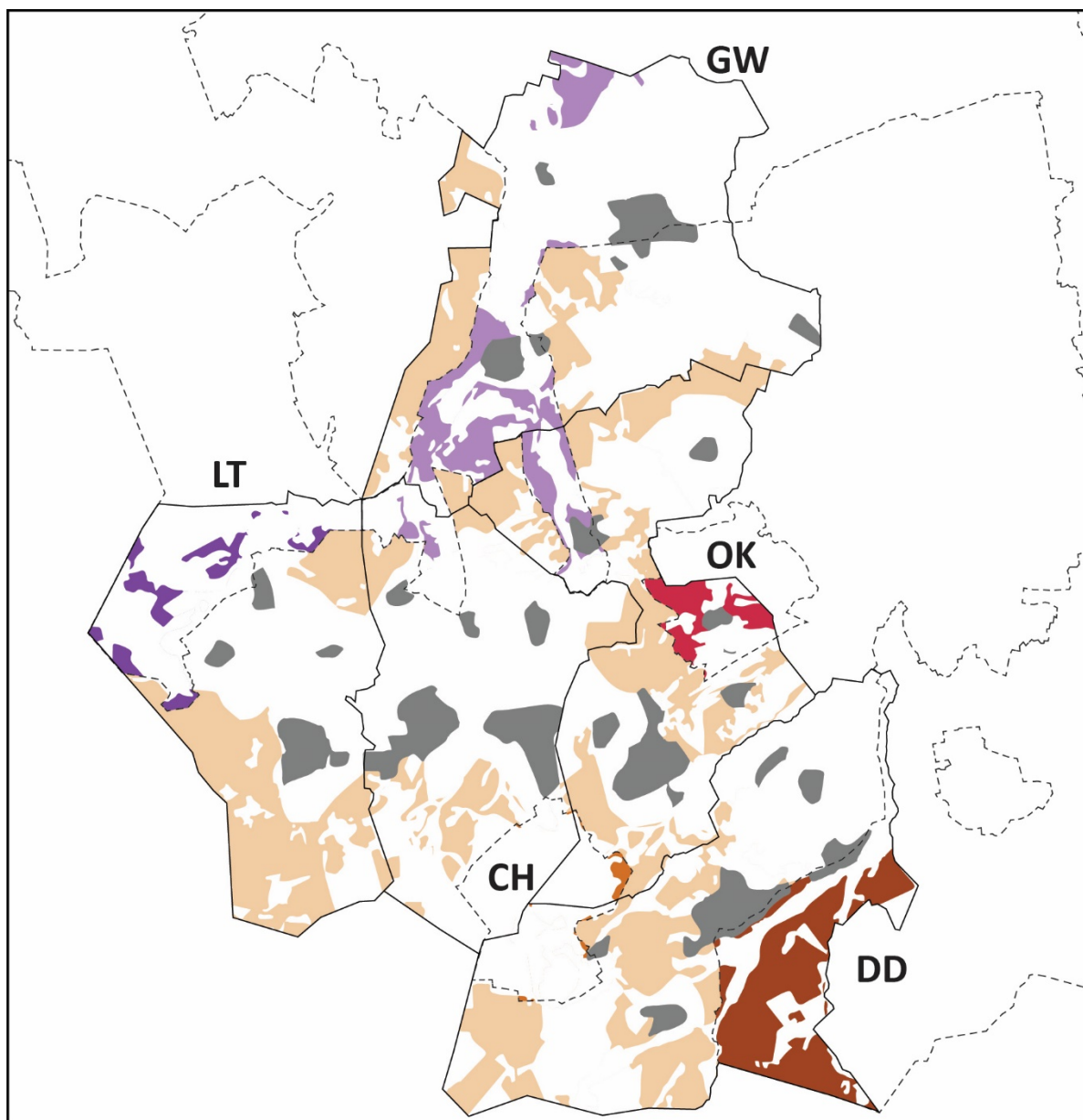
Bestaande dichtere randen zoals bospercelen of struweelranden kunnen worden toegepast door zonneparken hier direct naast te plaatsen. Dit kan grootschalig zolang specifieke gebieden maar open blijven, zoals in de buurt van de beken. De hoogte en plaatsing van de zonneparken kan in dat geval ook vrij worden gelaten, omdat de zonneparken uit het zicht worden geplaatst.

Erven in de jonge zandontginningen zijn soms besloten, maar vaak open, waardoor deze niet altijd geschikt zijn als afscherming.



- Jonge zandontginningen
- Bebouwd gebied

Figuur 6.6 – Landschapstype jonge zandontginningen



Figuur 6.7 – Delen van het landschapstype jonge zandontginningen die in cultuurhistorisch waardevolle gebieden liggen

6.3 Beekdalen

6.3.1 Karakteristiek en Bestaande structuren en patronen

De beekdalen hebben een ecologische kwaliteit, zijn van belang voor de veerkracht van het watersysteem en zijn van cultuurhistorisch belang. De beekdalen hebben in de huidige situatie een open karakter binnen de landbouwgebieden en een meer besloten karakter in de karakteristieke vorm. Het beleid is gericht op het terugbrengen van het meer besloten, kleinschalige karakter en het versterken van de veerkracht van het watersysteem. Zonneparken kunnen een plek krijgen tussen de singelstructuren langs de beekdalen, indien dit de veerkracht van het watersysteem niet aantast. De uitstraling van de beekdalen en de cultuurhistorische en natuurwaarde maken echter dat zonneparken minder passend zijn in dit landschap. Veel delen van de beekdalen zijn NNB, met name dicht langs de beken. De dalen zijn echter breder gedefinieerd in dit onderzoek.

6.3.2 Cultuurhistorische waarden

De Beerze stroomt door het Groene Woud. De samenhang van verschillende waardevolle landschapstypen wordt hier hoog gewaardeerd. De Beerze vormt de ader van het zuidelijke deel van het Groene Woud en is daarmee essentieel voor de samenhang en de kwaliteit. Het landgoed Baest vormt een landschap op zichzelf, maar heeft cultuurhistorisch wel een relatie met de omliggende gebieden. De Beerze stroomt hier direct langs. Met name in deze bijzondere onderdelen van het Groene Woud (De Mortelen, de beken en het landgoed) zijn zonneparken niet passend. De aanwijzing als recreatief samenhangend gebied maakt dat het Groene Woud minder geschikt is voor het toevoegen van zonneparken.

De landgoederen ten zuiden van Tilburg worden gezien als cultuurhistorisch waardevol, waarin het beeld van een zonnepark minder gewenst is. Het gebied bestaat uit grote, rationeel verkavelde bospercelen waar tussen en direct langs open ruimtes liggen. In de noordoosthoek doorsnijdt het beekdal van De Reusel en de Raamloop het gebied. Hoewel de directe omgeving van de beken hier ook een bosgebied is, heeft het een afwijkend landschappelijk karakter: andere soorten struweel en bomen en geen rationele verkaveling. De bossen zijn onderdeel van Natuurnetwerk Brabant en daarom uitgesloten van ontwikkeling. De open delen nabij de beekdalen zijn vanwege de kwaliteit van de omgeving en de vele hoogopgaande beplanting niet geschikt voor zonneparken.

Hoewel het meest zuidwestelijke deel van het cultuurhistorisch waardevolle landschap Dommedal in de Kempengemeenten ligt, stroomt de Dommel zelf niet door de Kempengemeenten. De Keersop ontspringt in de Kempen en komt uit op de Dommel en is dus onderdeel van het stroomgebied. Het Dommeldal is een samenhangend en relatief gaaf oud zandlandschap met beekdalen, akkercomplexen, landgoederen, bossen, woeste gronden en jonge zandontginningen. Vloeiweides en viskwekerijen vormen bijzondere elementen in dit gebied. Het beleid is gericht op het behoud en beter beleefbaar maken van sporen van oud watermanagement in beekdalen, zoals vloeiweides, viskwekerijen en watermolens bij de beken. Het versterken van het contrast tussen de oude zandontginningen met akkers enerzijds en de jonge zandontginningen anderzijds is gewenst, naast het versterken van het natte karakter van de beekdalen en (voormalige) vennen. De beekdalen zijn deels nog kleinschalig en besloten, de jonge zandontginningen open en grootschalig. Het beekdal van de Keersop is veelal grootschalig geworden, waardoor het contrast tussen de jonge zandontginningen en het beekdal onduidelijk is geworden. De uitstraling van de beekdalen en de cultuurhistorische en natuurwaarde maken dat zonneparken minder passend zijn in dit landschap. Echter, het toevoegen van zonneparken kan een aanleiding zijn om de kleinschaligheid terug te brengen in de verkavelings- en beplantingsstructuren van het beekdal. Dit geldt bijvoorbeeld voor de gronden aan de noordzijde langs de Keersop. Het is denkbaar om daar zonneparken te plaatsen bij de erven, als onderdeel van het lint van Bergeijk - Westerhoven, waarbij de kavels aan de beekzijde open worden gehouden.



Figuur 6.8 – De kleinschaligheid van de beekdalen is veelal verdwenen. Hier en daar is nog wel broekbos of beek begeleidende beplanting aanwezig. De beken meanderen van oudsher door het landschap, maar zijn op veel plekken recht getrokken.

6.3.3 *Zichtbaarheid en Verdichting als aantasting*

Het beeld van een zonnepark past niet bij de beekdalen. De beekdalen liggen veelal direct langs of zijn onderdeel van cultuurhistorisch waardevolle gebieden en de oude zandontginningen. Het is dus ook niet gewenst dat de zonneparken vanuit omliggende gebieden te zien zijn. Hoewel de kleinschaligheid op veel plekken verdwenen is, kan deze worden teruggebracht. De zichtbaarheid van zonneparken is dus ongewenst, maar verdichting hoeft geen aantasting van de karakteristiek te zijn.

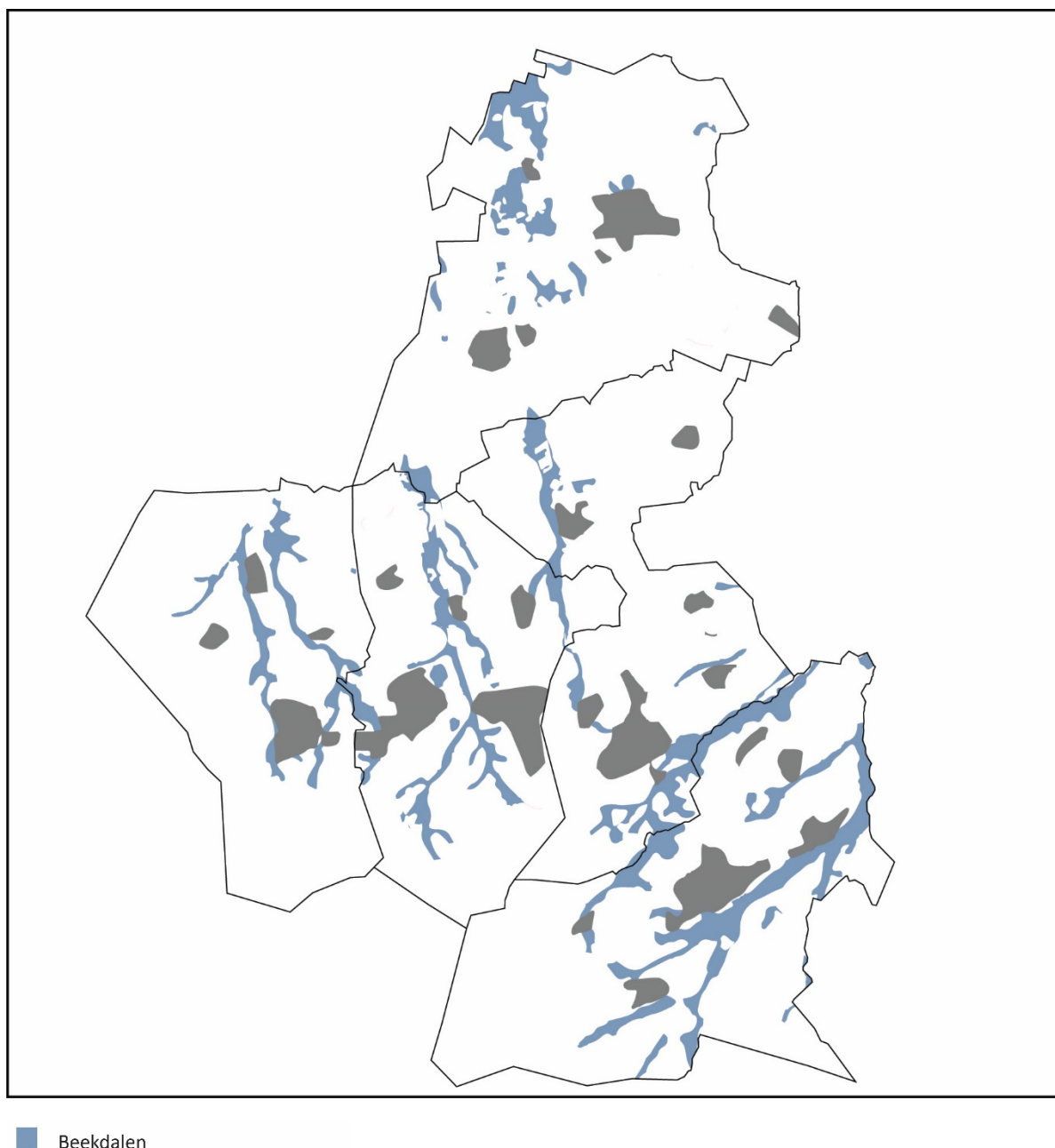
6.3.4 *Maat en schaal*

In de beekdalen komen wisselende maten voor. Van oudsher bestaat de indeling uit kleine kavels van een halve tot een hele hectare. Door schaalvergroting zijn veel grotere aaneengesloten ruimtes ontstaan van wel 10 hectare. In veel gevallen is de kavelindeling daarbij ook verdwenen. De kavels aansluitend aan de beken zijn zowel kleinschalig (in/nabij het karakteristieke oude zandontginninglandschap) als meer grootschalig (in ruilverkavelingsgebieden of jonge zandontginninglandschap) aanwezig. De grotere, rationele verkavelingen zijn meer geschikt voor zonneparken dan de kleinschalige kavels. Zonneparken van enkele hectare groot kunnen geplaatst worden op de huidige kavels, maar het toevoegen van zonneparken kan ook een aanleiding zijn om de kleinschaligheid terug te brengen.

6.3.5 *Mitigerende maatregelen*

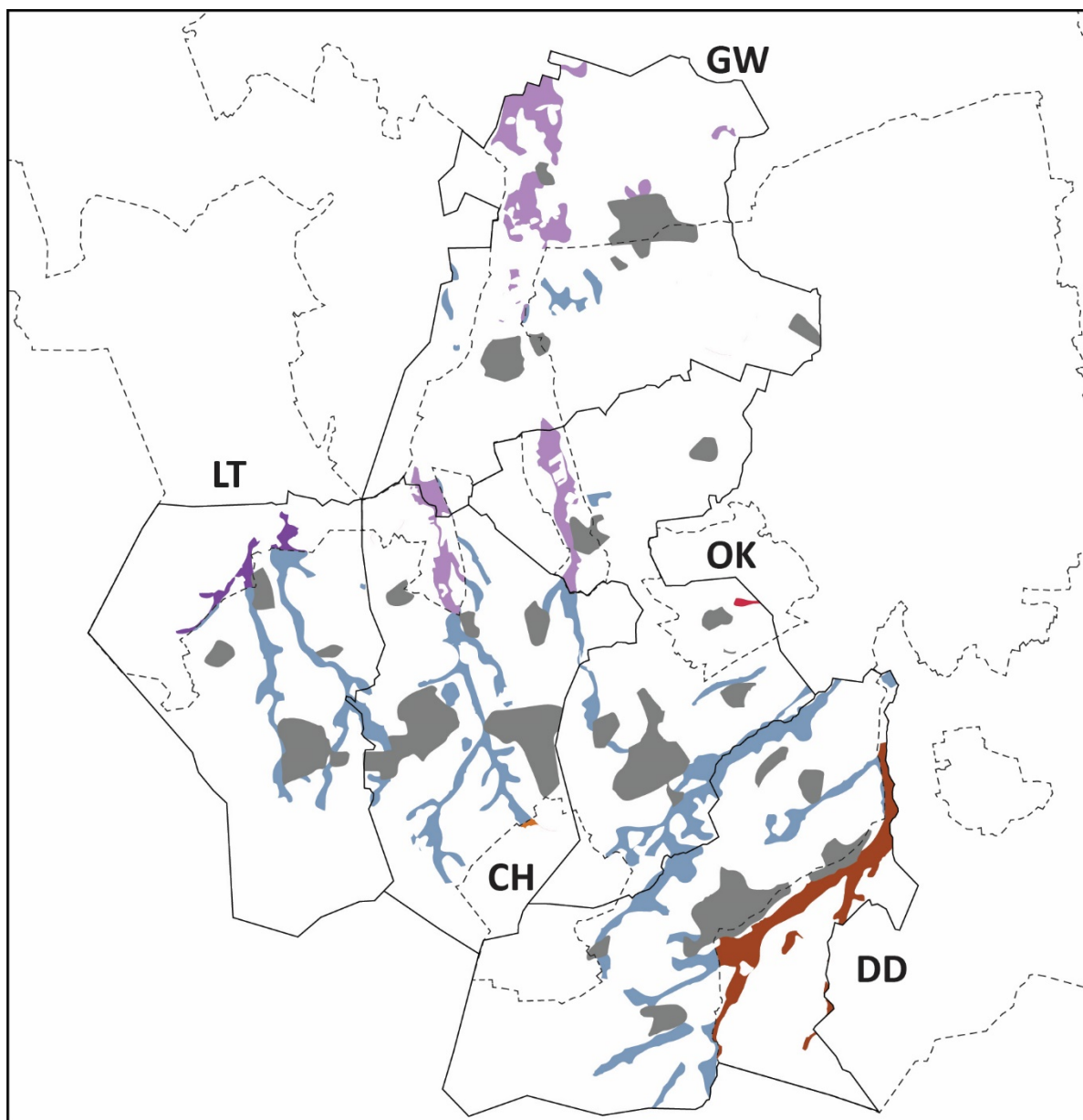
De mitigerende maatregelen voor de huidige situatie zijn vergelijkbaar met de mogelijkheden van de jonge zandontginningen. Dit is vanwege het halfopen karakter van deze maatregelen minder effectief voor het uit het zicht plaatsen.

Wanneer ingezet wordt op het terugbrengen van de kleinschaligheid, ligt het voor de hand om hier dichtere houtwallen en elzensingels terug te brengen. Wat zorgt voor meer mogelijkheden om zonneparken (deels) aan het zicht te onttrekken. Het kleiner maken van de zonneparken kan in dat geval ook gezien worden als een mitigerende maatregel.



■ Beekdalen

Figuur 6.9 – Landschapstype beekdalen



Figuur 6.10 – Delen van het landschapstype beekdalen die in cultuurhistorisch waardevolle gebieden liggen

6.4 Locaties met een bijzonder gebruik en landschappelijke uitstraling

6.4.1 Karakteristiek en Bestaande structuren en patronen

Het uitgangspunt is dat deze gebieden afwijken van hun omgeving. Het betreft voormalige vuilstorten die vanwege hun aard al als een afwijkend element in het landschap liggen. Het karakter van de locaties zelf wordt niet wezenlijk veranderd door een transformatie naar zonnepark.

6.4.2 Cultuurhistorische waarden

Deze locaties vertegenwoordigen geen culturele waarden.

6.3.3 Zichtbaarheid en Verdichting als aantasting

Veel van de gesloten vuilstorten zijn klein en gelegen direct langs wegen en dorpen. Meerdere van deze gebieden liggen in of aansluitend aan bossen en natuurgebieden, waardoor visuele afscherming van een zonnepark gewenst is. Door beplanting rondom de terreinen, de huidige inpassing, gaan dit soort terreinen soms op in hun omgeving en zijn de terreinen weinig zichtbaar.

6.3.4 Maat en schaal

De terreinen zijn klein van 0,5 tot 2 hectare groot. Hierop zijn daarom slechts kleine zonneparken mogelijk. Schaduwwerking van beplanting rondom de terreinen maakt dat nog minder ruimte functioneel ingezet kan worden. Daarom is slechts een deel van de terreinen geschikt voor zonneparken.

6.3.5 Mitigerende maatregelen

Veel van de terreinen zijn al landschappelijk ingepast met opgaande beplanting. Rondom de terreinen waar dit niet het geval is, kan de beplanting worden hersteld/aangevuld of worden aangebracht.

7. Beoordeling alternatieven

De beoordelingen van de landschappelijke effecten van zonneparken op de verschillende alternatieven is samengebracht in een beoordelingstabel in paragraaf 7.8. Per beoordelingscriterium wordt onderstaand een toelichting gegeven op de scores.

7.1 Beoordeling karakteristiek

Is de uitstraling van een zonnepark passend bij het karakter en de aard van het landschapstype/het alternatief?

De Kempengemeenten liggen in een hooggewaardeerd landschap met veel toeristische kwaliteiten. Dit blijkt wel uit de vele natuurgebieden en cultuurhistorisch waardevolle gebieden. Bijna overal is de toevoeging van zonneparken als minder passend beoordeeld. Hierin scoren de landschappen met een bijzondere verblijfs- en recreatieve kwaliteit het laagst. Dit zijn de beekdalen en de oude zandontginningen.

In de jonge zandontginningen is het toevoegen van zonneparken als negatief beoordeeld, maar niet zo sterk als bij de andere gebieden, omdat dit gebied jonger is en ontgonnen is als een agrarisch gebied op basis van grootschalige, meer industriële bedrijfsvoering.

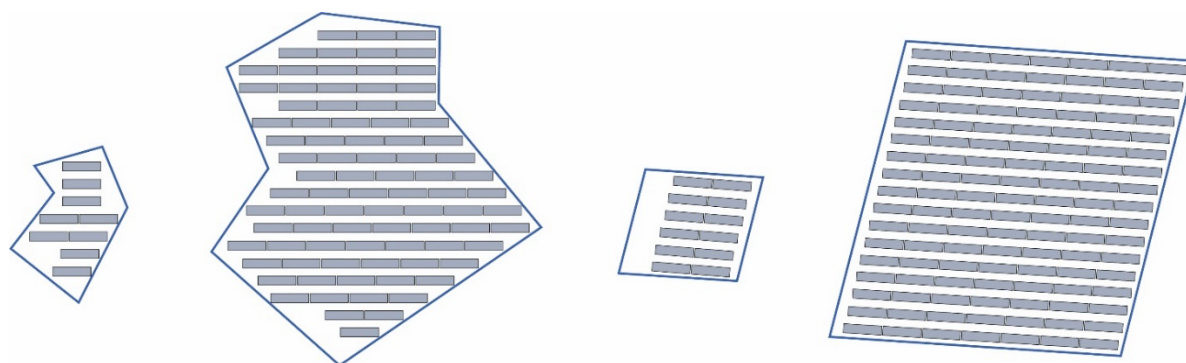
Op de locaties met een bijzonder gebruik is de beoordeling ook enkel negatief. Het karakter van deze gebieden wordt niet wezenlijk verandert door een transformatie naar zonnepark, maar veel van deze gebieden zijn onderdeel geworden van omliggende landschappen, bossen en natuurgebieden of liggen tegen de dorpen aan.

7.2 Beoordeling bestaande structuren en patronen

Zijn opstellingen passend te maken in de bestaande structuren en patronen?

Bij de beoordeling is gekeken hoe de landschappelijke patronen op meso- en microniveau eruit zien. Landschappen met onregelmatige en kleinere patronen scoren het laagst, omdat het netjes uitlijnen van zonneparken op de randen hier moeilijker of onmogelijk is. Meer rationele en grootschalige patronen scoren positief. De hoogste score is voor landschappen die grootschalig, rationeel en meer zuid-gericht zijn.

De jonge zandontginningen scoren positief vanwege hun schaal en rationele verkaveling. De andere alternatieven scoren negatief omdat hier onregelmatige patronen en/of kleine structuren voorkomen. De laagste score is voor de kleine, vaak onregelmatige vormen van de locaties met een bijzonder gebruik.



Figuur 7.1 – Voorbeeld plaatsen panelentafels op verschillende oppervlaktes en rationele of organische verkavelingspatronen: netjes uitlijnen is eenvoudiger op grotere, rechtere kavels.

7.3 Beoordeling cultuurhistorische waarden

Komen bijzondere cultuurhistorische waarden onder druk te staan door het toevoegen van zonneparken?

Geen van de alternatieven scoort hoger dan neutraal, omdat nergens de toevoeging van zonneparken wordt gezien als verrijking van cultuurhistorische waarden.

De oude zandontginningen vertegenwoordigen waarden, dit geldt met name voor de oudere routes en de bolle akkers in het gebied. Daarnaast liggen grote delen van dit landschapstype in cultuurhistorisch waardevolle gebieden en vervullen hier een belangrijke rol in de totaalkwaliteit van deze gebieden. Dit geldt bijvoorbeeld voor de Cartierheide en De Mortelen in het Groene Woud. Daarom is dit alternatief met enkel negatief beoordeeld.

De beekdalen vertegenwoordigen ook cultuurhistorisch waarden, maar anders dan de oude zandontginningen geldt dit voor bijna het gehele gebied. Daarnaast staan deze kwaliteiten onder druk. Daarom scoren de beekdalen dubbel negatief.

7.4 Beoordeling zichtbaarheid

Is het wenselijk dat een zonnepark zichtbaar is in dit landschap?

De belangrijkste keuze bij het inpassen van zonneparken is het wel of niet zichtbaar laten van een zonnepark. Voor kwalitatief hoogwaardige landschappen betekent een zichtbaar zonnepark een grotere aantasting, dan voor landschappen zonder hoge kwaliteit.

De twee 'oudere' alternatieven beekdalen en oude zandontginningen scoren dubbel negatief omdat het wenselijk is dat zonneparken, vanwege de kwaliteiten van deze landschapstypen, nergens zichtbaar zijn. De jonge zandontginningen en de locaties met een bijzonder gebruik kennen minder hooggewaardeerde kwaliteiten, maar zijn vaak zichtbaar vanuit de andere gebieden, waardoor zij in enkel negatief scoren. Zo zijn de locaties met een bijzonder gebruik zichtbaar vanuit (of zelfs onderdeel van) aanliggende gebieden zoals dorpen, bos en oude zandontginningen. De jonge zandontginningen liggen naast bossen, heide, beekdalen en oude zandontginningen.

7.5 Beoordeling aantasting door verdichting

Is verdichting van het landschap een aantasting van de kwaliteit van het landschap?

De Kempengemeenten kennen over het algemeen gesloten en half-gesloten landschappen, waar verdichting gemiddeld genomen geen aantasting is. De alternatieven oude zandontginning en bijzondere locaties scoren daarom positief. Hier is aantasting niet aan de orde en kan verdichting in sommige gevallen zelfs positief zijn voor de karakteristiek.

Verdichting van de beekdalen wordt beoordeeld als neutraal, omdat hier oude structuren kunnen worden hersteld. Dit is echter onder de voorwaarde dat behalve zonneparken ook landschappelijke structuren en randen worden teruggebracht. Bij deze beoordeling wordt er vanuit gegaan, dat dit beleidsmatig wordt verankerd als voorwaarde voor ontwikkeling. Het karakter van het gebied vraagt echter ook om een bepaalde mate van openheid waardoor zodat zonneparken deels in het zicht blijven, waardoor de beekdalen niet positief scoren.

Voor het meest open gebied, de jonge zandontginningen, kan verdichting gezien worden als een aantasting. Dit is echter afhankelijk van de locatie van een zonnepark in dit gebied. Langs de randen van het gebied, bijvoorbeeld gelegen tegen dichte bospercelen aan, is de aantasting klein. Geplaatst meer in het midden van de (half)open gebieden is de aantasting door verdichting groter. Omdat de jonge zandontginningen niet beleidsmatig aangewezen zijn als *waardevol open te houden gebied* en de aantasting niet overal sterk nadelig is, zijn de jonge zandontginningen beoordeeld met enkel negatief.

7.6 Beoordeling maat en schaal

Passen grotere zonneparken bij de maat en schaal van het landschap?

De beoordeling is gebaseerd op de mogelijkheden voor het inpassen van grote tot hele grote zonneparken. Er is gesteld dat in landschappen waar grotere aaneengesloten zonneparken kunnen worden gecreëerd beter scoren dan landschappen waar slechts kleinere zonneparken in passen. Het belangrijkste argument hiervoor is omdat het versnippering van het landschap tegen gaat. Concentratie betekent over het algemeen een efficiënter gebruik van de beschikbare oppervlaktes en dat verstoring beperkt wordt tot minder gebieden. De score is gebaseerd op de onderstaande tabel:

Score	Maximum oppervlakte zonnepark
--	Tot 5 hectare
-	Tot 15 hectare
0	Tot 25 hectare
+	Tot 50 hectare
++	Tot 100 hectare

Voor elk alternatief is een inschatting gemaakt van de gebruikelijke c.q. gemiddelde oppervlakte van de aaneengesloten ruimtes in het landschap. Ook is de grootste open ruimte bepaald. De scores zijn ook verwerkt in de tabel.

Onderzoeksgebied	Gebruikelijke ruimte	Grootste open ruimte	Score
Oude zandontginningen	5 – 20 hectare	30 – 40 hectare	0
Jonge zandontginningen	20 – 40 hectare	70 – 80 hectare	+
Beekdalen	5 – 15 hectare	20 hectare*	--
Locaties bijzonder gebruik	0 – 1 hectare	1 hectare	--

* Een kleinere maat is gewenst, daarom is de score lager.

7.7 Beoordeling mitigerende maatregelen

Zijn er effectieve mitigerende maatregelen mogelijk?

Beoordeeld is of een alternatief gebiedseigen landschappelijke randen kent waarmee zonneparken kunnen worden ingepast. Daarbij is gekeken of het passend is bij het landschapstype om eventuele bestaande elementen 'her te gebruiken' of nieuwe gebiedseigen elementen toe te voegen. Daarnaast is beoordeeld of er nog andere aanvullende maatregelen mogelijk zijn.

Beter scoren landschappen waar meerdere mogelijkheden zijn en waar een verdichting van het landschap de karakteristiek niet aantast of mogelijk zelfs kan versterken, zoals op de oude zandontginningen of in de beekdalen. In de beekdalen is een aanvullende mitigerende maatregel mogelijk, namelijk het verkleinen van de oppervlakte van een zonnepark c.q. het opdelen van een zonnepark in kleinere stukken waarbij kleinschaligheid wordt teruggebracht. Toch scoren deze alternatieven niet positief, omdat in deze landschappen het beeld van een zonnepark storend is en de beplantingsranden de eerste jaren nog niet volgroeid zijn en 's winters in veel gevallen transparanter worden.

In de jonge zandontginningen ligt het toepassen van dichte randen genuanceerd. Dichte randen komen slechts beperkt voor. Het overgrootste deel van de randen is laanbeplanting zonder onderbegroeiing, wat halfopen is. Dichtere beplanting kan toegepast worden in delen van de jonge zandontginningen, maar het overall toepassen zou te veel verdichting van het landschap betekenen.

De bijzonder locaties scoren enkel negatief, omdat er weinig opties zijn aan inpassingsranden. De randen die er zijn, zijn in veel gevallen al aanwezig en kennen een dichter karakter. Dat is een voordeel, ook al worden deze randen 's winters transparanter.

	Komt voor in:				Zicht op een zonnepark:				
	Oude zandontginningen	Jonge zandontginningen	Beekdalen	Locaties met een bijzonder gebruik	Volledig zichtbaar	Lage rand	Transparante rand	Deels aan het zicht onttrokken	Volledig aan het zicht onttrokken
Kanaaldijk									
Watergang									
Watergang met riet									
Watergang met lage begroeiing									
Watergang met elzensingel									
Beek									
Lage begroeiing en hekwerk									
Beek begeleidend beplanting									
Struweelranden									
Transparante laanbeplanting									
Dichte singels									
Broekbos									
Bos									
Omsloten erf									

Weinig voorkomend of toepasbaar en/of niet kenmerkend voor het gebied maar wel aanwezig.

Figuur 7.2 – Overzicht streekeigen landschappelijke randen in de vier alternatieven

7.8 Beoordelingstabel

Alternatief	Karakteristiek	Bestaande structuren en patronen	Cultuurhistorische waarden	Zichtbaarheid	Verdichting als aantasting	Maat en schaal	Mitigerende maatregelen
Oude zandontginningen	--	-	-	--	+	0	0
Jonge zandontginningen	-	+	0	-	-	+	--
Beekdalen	--	-	--	--	0	--	0
Locaties bijzonder gebruik	-	--	0	-	+	--	-

Figuur 7.3 – Beoordelingstabel vier alternatieven, zeven beoordelingseffecten

8. Draagkracht alternatieven

Het is voor de vergelijking van de verschillende alternatieven van belang om de draagkracht van de daar aanwezige landschappen te bepalen. Het bepalen van de draagkracht is een meer kwantitatieve beoordeling, in tegenstelling tot de andere beoordelingen die puur kwalitatief van aard zijn. Er is een inschatting gemaakt van de hoeveelheid zonnepark dat een landschap kan bevatten, voordat de kenmerkende karakteristiek van dat landschap wordt aangetast. Om dit te kunnen beoordelen is de input van de voorgaande effectenbeoordeling gebruikt.

De hoeveelheid geschikte oppervlakte voor zonneparken per landschapstype is een indicatief maximum. Pas bij de daadwerkelijke ontwikkeling van zonneparken kan duidelijk worden wat de impact op de omgeving is. De belangrijkste afweging bij het bepalen van de draagkracht (en daarmee de opwekpotentie van de landschappen) is het behoud van landschappelijke karakteristieken geweest. Afhankelijk van beleidskeuzes, ontwikkelingsproces, economische of maatschappelijke druk, etc. kan de daadwerkelijke maximum oppervlakte afwijken. De beoordeling levert een bandbreedte op en geen exacte aantallen, omdat de werkelijke draagkracht pas bepaald wordt wanneer concrete initiatieven een plek krijgen in het landschap.

De draagkracht van drie plaatsingsstrategieën is bepaald, waardoor een breder beeld van de draagkracht ontstaat. Deze plaatsingsstrategieën zijn:

- concentratie;
- spreiding;
- bij de erven.

Het uitgangspunt bij het bepalen van de draagkracht is, dat de plaatsingsstrategieën niet naast elkaar/gelijktijdig ingezet worden bij het bepalen van de potentie.

Concentratie

Bij de strategie concentratie wordt uitgegaan van één of enkele locaties waar zeer grootschalige clusters van zonneparken geplaatst worden in het landschapstype. Bijvoorbeeld het vullen van een volledige landschappelijke kamer bestaande uit meerdere kavels en/of agrarische bedrijven. Clusters zijn grote gebieden van 50 tot 300 hectare. Eerst is bepaald wat op hoofdlijnen geschikte locaties zouden zijn. Zo zijn bijvoorbeeld locaties gelegen direct naast dorpen uitgesloten. De oppervlakte van de mogelijke clusters/landschappelijke ruimtes is gemeten.

Spreiding

Bij de strategie spreiding wordt uitgegaan van meerdere grote zonneparken (van 5 tot 25 hectare) verspreid gelegen door het gehele landschapstype, waarbij de maat van een zonnepark is afgestemd op de gebruikelijke maat van de kavels van het gebied. Een gemiddelde oppervlakte van de kavels en daarmee een zonnepark is bepaald. Vervolgens is een inschatting gemaakt van het aantal van dit soort zonneparken wat nog passend is in het landschap.

Bij de erven

Deze strategie gaat uit van het koppelen van kleine zonneparken aan de erven, zodat deze als een uitbreiding van de erven functioneren en landschappelijk worden ingepast. De gemiddelde maat en schaal van de erven in het onderzoeksgebied is bepaald en er is een inschatting gemaakt van het aantal erven waar uitbreiding met een zonnepark mogelijk is en nog passend is in het landschap zonder dat dit het landschap verstoort.

8.1 Werkwijze

Delen van de drie landschapstypen liggen in cultuurhistorisch waardevolle gebieden. Voor een deel van die gebieden is vastgesteld dat zonneparken hier ongewenst of minder gewenst zijn. Deze gebieden worden daarom niet meegerekend als potentieel. Op de kaarten in dit hoofdstuk wordt duidelijk om welke gebieden dit gaat.

Voor elk alternatief en elke strategie is een gemiddelde oppervlakte aan zonnepark bepaald en een aantal keer dat dit in het gebied voor kan komen. De gemiddelde oppervlaktes voor zonneparken zijn bepaald middels een bureaustudie. Op kaarten en luchtfoto's is steekproefsgewijs nagemeten wat de oppervlaktes van de kavels zijn per landschapstype. Aan de hand hiervan zijn gemiddelde kavelmaten voor het landschapstype bepaald. Vervolgens is bepaald hoe vaak een gemiddeld zonnepark voor kan komen in het landschapstype. Dit is gedaan door een combinatie van locatiebezoek en een bureaustudie naar de luchtfoto's en kaarten van de Kempengemeenten. Op de kaarten in dit hoofdstuk is aangegeven hoe een plaatsingsstrategie er theoretisch uitziet. Hierbij is naar concrete locaties gekeken. Zo zijn bijvoorbeeld de zonneparken bij de erven daadwerkelijk geplaatst bij bestaande erven. Voor zowel de spreidingsstrategie als de bij-de-ervenstrategie zijn de locaties weergegeven als rechthoekige vlakken met de juiste oppervlakte op schaal. Hierdoor is zichtbaar gemaakt wat de impact is van het totaal aan oppervlakte aan zonneparken in de verschillende strategieën. Voor de concentratie-strategie is niet een gemiddelde bepaald, maar zijn potentiële locaties in kaart gebracht. Deze zijn vervolgens ingetekend en de oppervlakte is nagemeten. Voor elke locatie is een schatting gemaakt van de potentiële oppervlakte aan zonnepark die hier geplaatst kan worden.

De gepresenteerde resultaten zijn theoretische modellen voor een maximale ruimtelijke invulling van een strategie, waarbij een inschatting is gemaakt van de hoeveelheid zonnepark dat een landschap kan bevatten, voordat de kenmerkende karakteristiek van dat landschap wordt aangetast. Dit is een theoretisch maximum wat in de praktijk niet gehaald zal worden. Bijvoorbeeld omdat:

- Kavels slechts deels ingezet worden, omdat dit voor grondeigenaren/ontwikkelaars financieel aantrekkelijker is of omdat de investeringsruimte beperkt is. Dit geldt bijvoorbeeld voor agrarische bedrijven die ruimtelijk de ruimte kunnen hebben, maar waarvoor het aantrekkelijker is om de hoeveelheid opwek af te stemmen op bijvoorbeeld hun eigen verbruik;
- Kavels slechts deels ingezet worden, omdat er beperkte netcapaciteit is;
- Een deel van de kavels mogelijk afvalt als ontwikkellocatie, omdat ze te ver liggen van bestaande netaansluitingen, waarvoor de investering van een nieuwe aansluiting niet opweegt tegen de potentiële opbrengsten;
- De energie-opwek wordt afgestemd op afnemers in de omgeving in plaats van de maximale beschikbare ruimte. Wat naar verwachting in de toekomst steeds vaker voor zal komen, omdat aan het netwerk niet ongebreideld opwekkers kunnen worden toegevoegd. Zie de netcongestie die nu al in delen van Nederland aan de orde is.

De gemiddelde oppervlaktes en de inschatting van het potentieel aantal te plaatsen zonneparken zijn daarom niet één-op-één omgerekend tot totalen. Er is een bandbreedte toegepast om, enerzijds uitdrukking te geven aan de onzekerheid in de bepalingen van zowel het gemiddelde oppervlakte van als het aantal te plaatsen zonneparken, als anderzijds de aanname dat het theoretisch maximum in de praktijk niet gehaald zal worden. Voor de totalen is daarom steeds de volgende omzetting toegepast:

- De totalen zijn afgerond op vijftallen;
- De laagste gemiddelde oppervlakte is vermenigvuldigd met het laagste aantal keer dat dit voor kan komen om de minimum totaaloppervlakte te bepalen;
- De gemiddelde oppervlakte van de bandbreedte is vermenigvuldigd met het hoogste aantal keer dat dit voor kan komen om de maximum oppervlakte te bepalen.

8.2 Draagkracht oude zandontginningen

In de oude zandontginningen is maatwerk van belang, omdat het landschap heel divers is vanwege de beken, oude akkercomplexen en historische structuren.

8.4.1 Concentratie

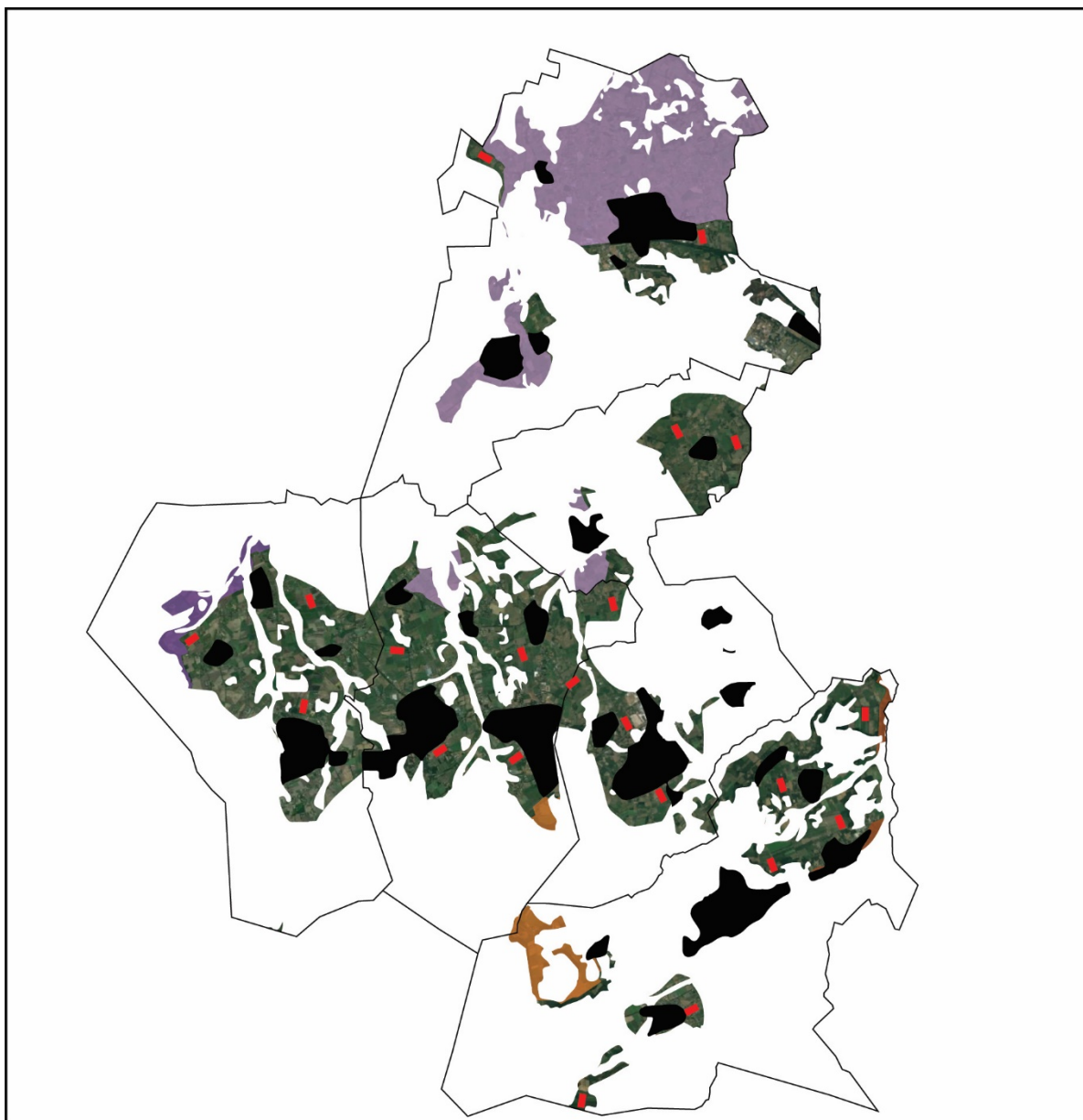
Een concentratiestrategie is niet mogelijk, omdat de locaties te klein zijn.

8.4.2 Spreiding

In het spreidingsmodel kunnen de zonneparken gekoppeld worden aan de dorpen, met hier en daar een los zonnepark in de tussenliggende gebieden. De landschappelijke ruimtes in de oude zandontginningen zijn 5 tot 15 hectare groot met uitschieters tot 30 hectare. De kleinere oppervlaktes zijn passender het landschapstype. Door de opgaande beplanting is er veel schaduw op de terreinen, waardoor de zonneparken kleiner zullen worden dan de beschikbare landschappelijke ruimtes. Er wordt daarom uitgegaan van een gemiddelde oppervlakte van 5 tot 10 hectare.



8.1 – Voorbeeld van een middelgroot zonnepark in de oude zandontginningen. Deze kunnen gekoppeld worden aan de dorpen. Afstemming tussen de grootte van het zonnepark en het dorp gewenst.

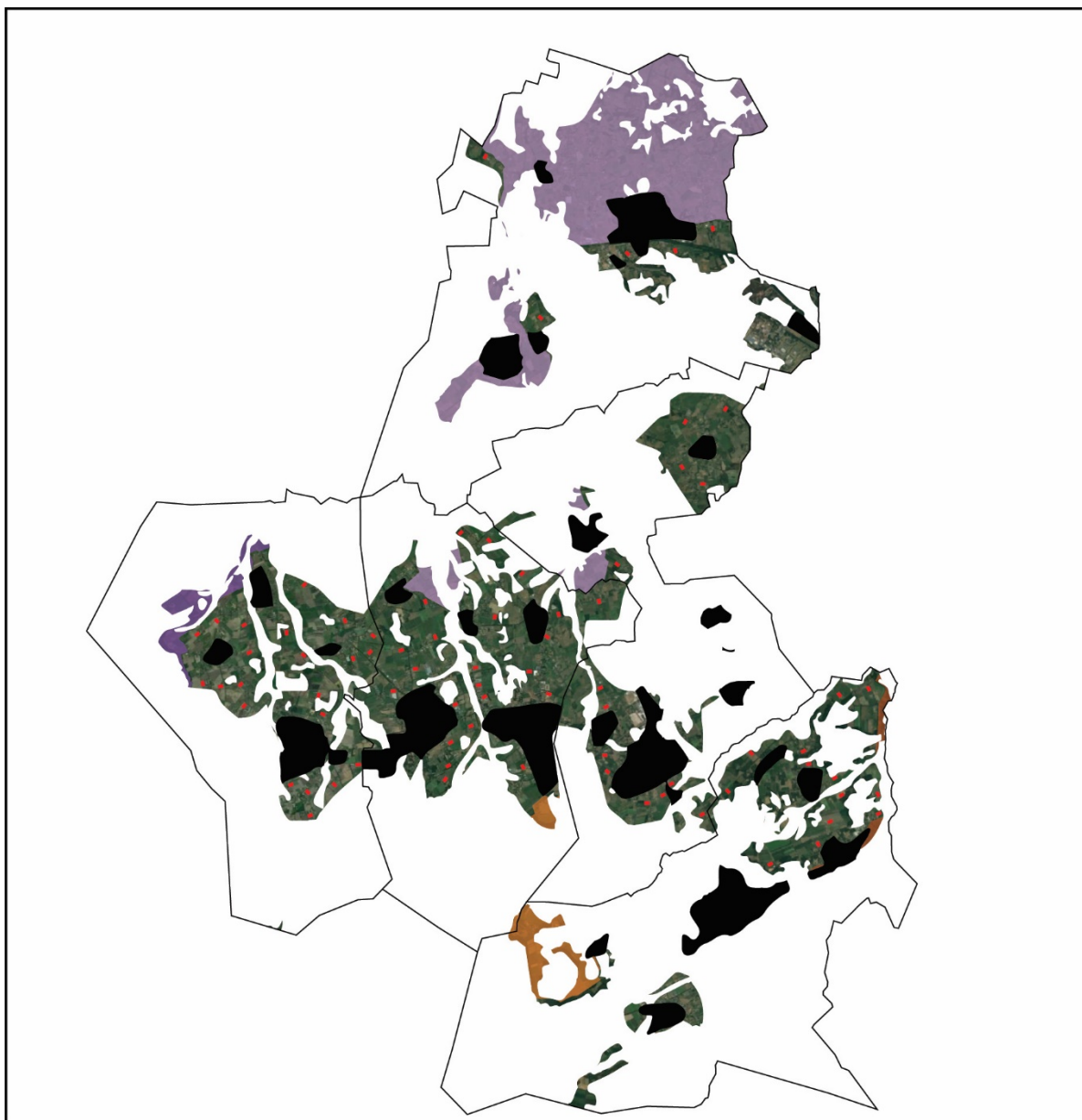


Figuur

8.2 – Indicatieve weergave scenario spreiding in de oude zandontginningen

8.4.3 Bij de erven

Er zijn veel erven (aan de linten) waaraan een kleinschalig zonnepark gekoppeld kan worden. Dit kan gezien worden als de uitbreiding van een erf. Inpassing kan daarbij grotendeels uit het zicht gebeuren door beplantingsranden die een uitbreiding zijn van de bestaande erfbeplanting. De maat van dit soort initiatieven is passend bij de oude zandontginningen. Daarnaast is verdichting van het landschap geen direct bezwaar.



Figuur 8.3 – Indicatieve weergave scenario bij de erven in de oude zandontginningen

8.4.4 Overzicht potentiële oppervlaktes

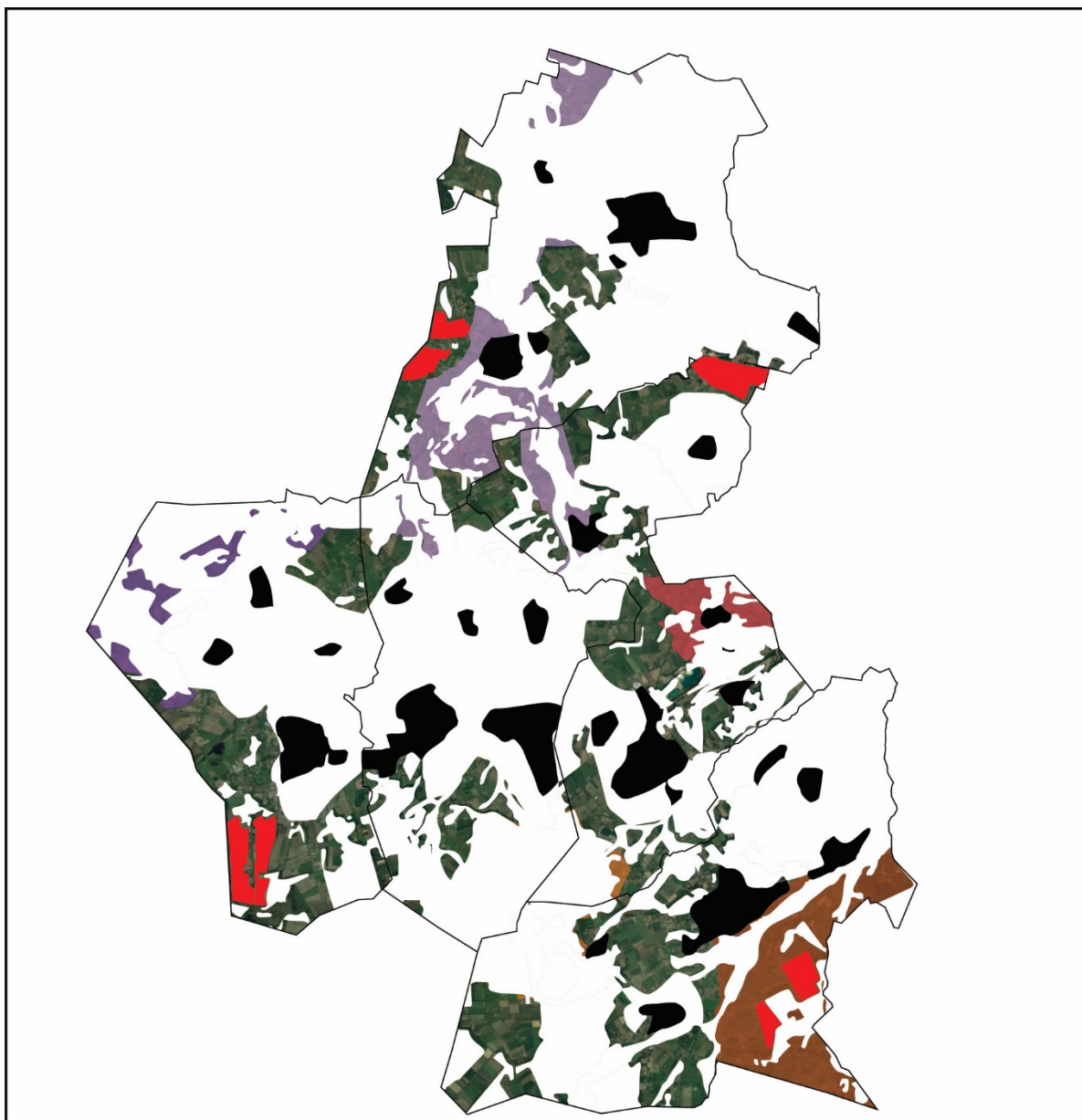
Draagkracht oude zandontginningen			
Plaatsingsstrategie	Gemiddelde oppervlakte	Aantal	Totaal oppervlakte
Concentratie	Nvt	0x	0 ha
Spreiding	5 – 10 ha	15 – 25x	75 – 190 ha
Bij de erven	1 – 2 ha	50 – 100x	50 – 150 ha

8.3 Draagkracht jonge zandontginningen

In dit landschapstype is een grootschalige aanpak mogelijk in alle drie strategieën.

8.4.1 Concentratie

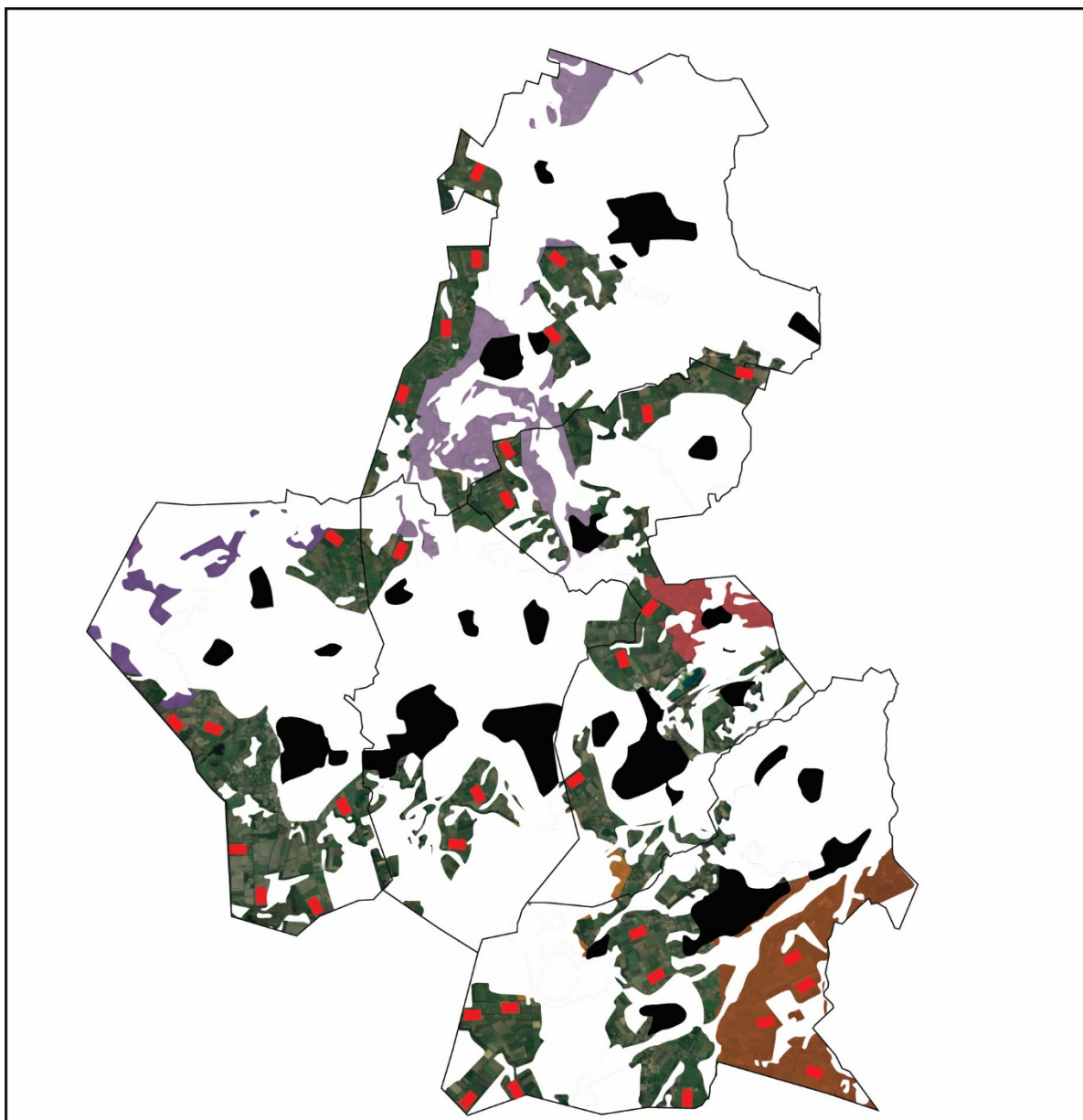
De jonge zandontginningen kennen een aantal grotere aaneengesloten gebieden waar clusters van zonneparken potentieel kunnen worden geplaatst. Er kan gekozen worden voor een aantal geconcentreerde clusters tegen de jonge bossen aan, waardoor visueel de bossen vergroot worden. Hiervoor kunnen het beste gebieden ingezet worden waar de aantasting van de karakteristiek van beekdalen of oude zandontginningen minimaal is en waar verdichting een minimale aantasting van de karakteristiek van het landschap is.



Figuur 8.4 – Indicatieve weergave scenario concentratie in de jonge zandontginningen

8.4.2 Spreiding

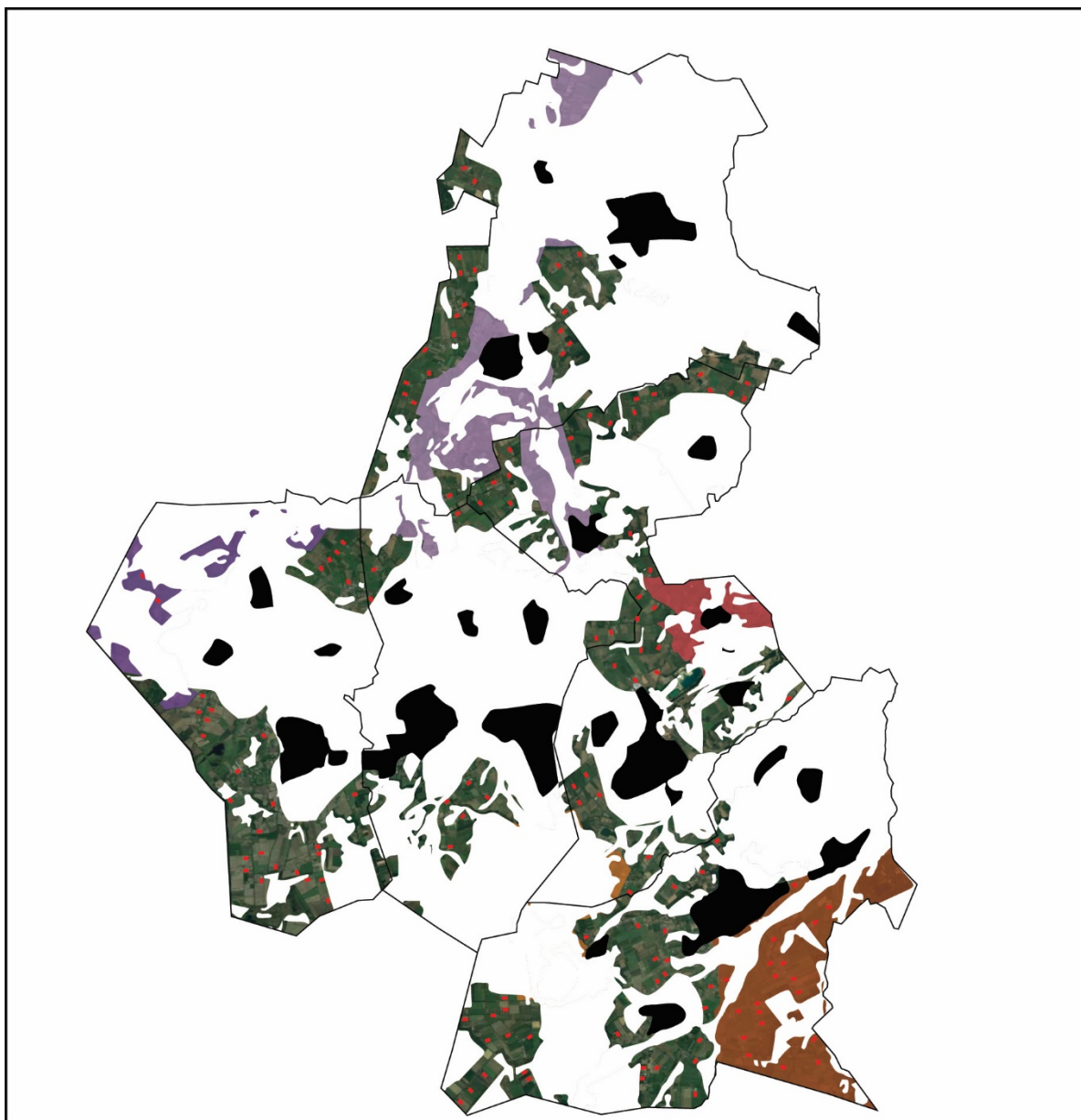
In het spreidingsmodel liggen de zonneparken in grote kavels in het landschap. De landschappelijke ruimtes in de jonge zandontginningen zijn 10 tot 20 hectare groot.



Figuur 8.5 – Indicatieve weergave scenario spreiding in de jonge zandontginningen

8.4.3 Bij de erven

Omdat het een primair agrarisch landschap is, bevatten de jonge zandontginningen veel erven. De maat en schaal van het landschap is veel groter dan de erven. Een uitbreiding van een enkel erf is daarom slechts een beperkte verdichting van het landschap, die de grootschalige openheid niet direct aantast. Daar waar erven dicht bij elkaar liggen is wel een potentiële verstoring van de openheid mogelijk wanneer al deze erven zouden worden uitgebreid met een erfgebonden zonnepark.



Figuur 8.6 – Indicatieve weergave scenario Bij de erven in de jonge zandontginningen

8.4.4 Overzicht potentiële oppervlaktes

Draagkracht jonge zandontginningen			
Plaatsingsstrategie	Gemiddelde oppervlakte	Aantal	Totaal oppervlakte
Concentratie	50 – 300 ha	3 – 4x	150 – 700 ha
Spreiding	10 – 20 ha	20 – 40x	200 – 600 ha
Bij de erven	1 – 2 ha	50 – 150x	50 – 225 ha

8.4 Draagkracht beekdalen

De beekdalen hebben een landschappelijk en ecologische kwaliteit, zijn van belang voor de veerkracht van het watersysteem en zijn van cultuurhistorisch belang.

8.4.1 Concentratie

Een concentratiestrategie is niet mogelijk, omdat de locaties te klein zijn.

8.4.2 Spreiding

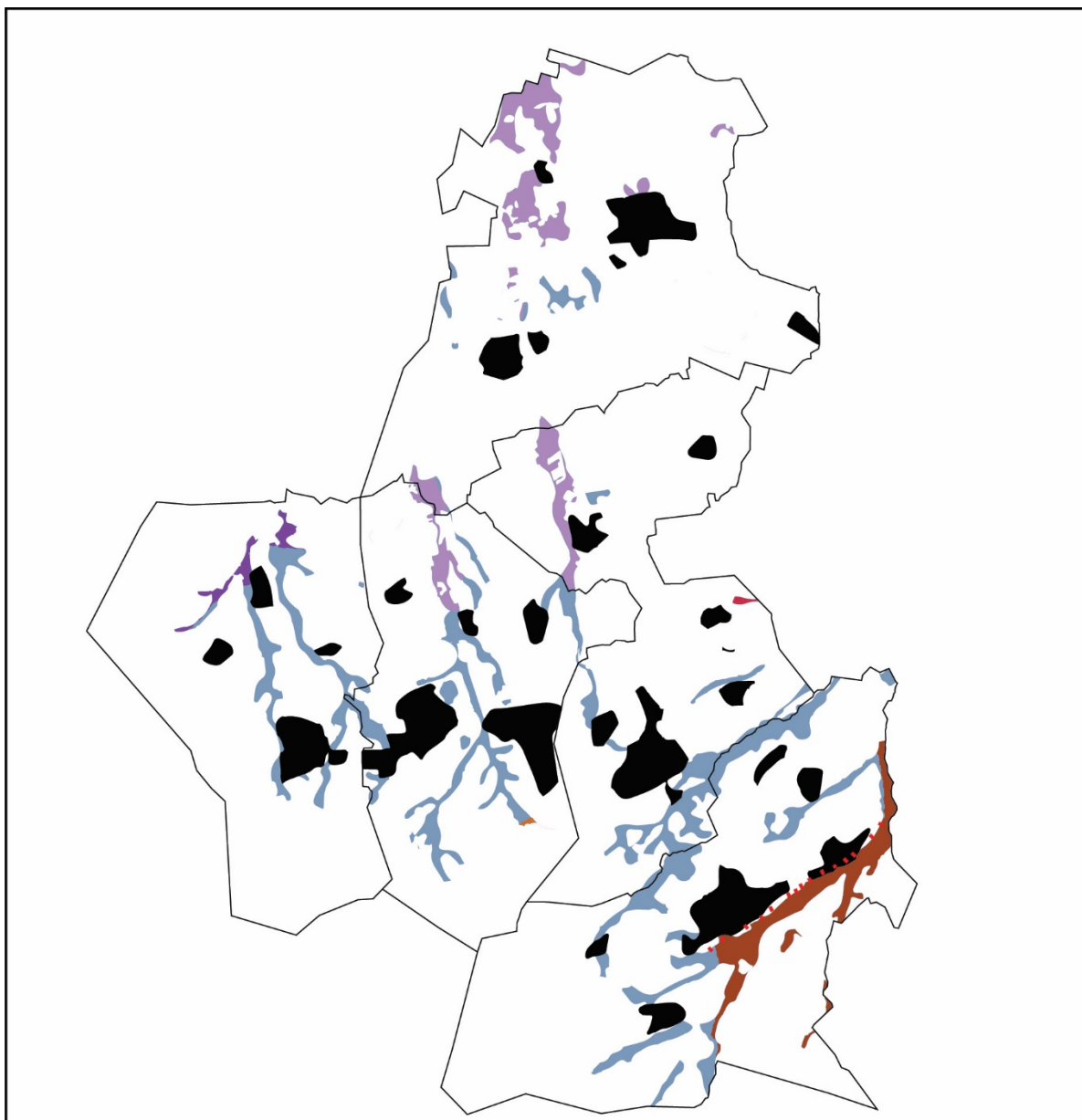
Een spreidingstrategie is qua ruimtegebruik mogelijk omdat de kavels 5 tot 15 hectare groot zijn. Echter, de (landschappelijke) kwaliteiten maken de beekdalen minder geschikt voor zonneparken, zeker op een middelgrote schaal.

8.4.3 Bij de erven

De (landschappelijke) kwaliteiten maken de beekdalen minder geschikt voor zonneparken. Hierop is echter een uitzondering mogelijk ten noorden van de Keersop. Het is denkbaar om zonneparken te plaatsen bij de erven, als onderdeel van het lint van Bergeijk - Westerhoven, waarbij de kavels aan de beekzijde open worden gehouden.



Figuur 8.7 – In het dal van de Keersop zijn kleinschalige zonneparken mogelijk aansluitend aan de erven. Het toevoegen van beplanting kan kleinschaligheid terugbrengen in het beekdal.



Figuur 8.8 – Indicatieve weergave scenario bij de erven in de beekdalen

8.4.4 Overzicht potentiële oppervlaktes

Draagkracht beekdalen			
Plaatsingsstrategie	Gemiddelde oppervlakte	Aantal	Totaal oppervlakte
Concentratie	Nvt	0x	0 ha
Spreiding	Nvt	0x	0 ha
Bij de erven	0,5 – 2 ha	10 - 20x	5 - 25 ha

8.5 Draagkracht locaties met een bijzonder gebruik en landschappelijke uitstraling

Er zijn een aantal gesloten vuilstorten waar zonneparken op geplaatst kunnen worden. De locaties zijn klein en niet elke locatie is geschikt vanwege de schaduwwerking van de beplanting naast en om de locatie.

8.4.1 Concentratie

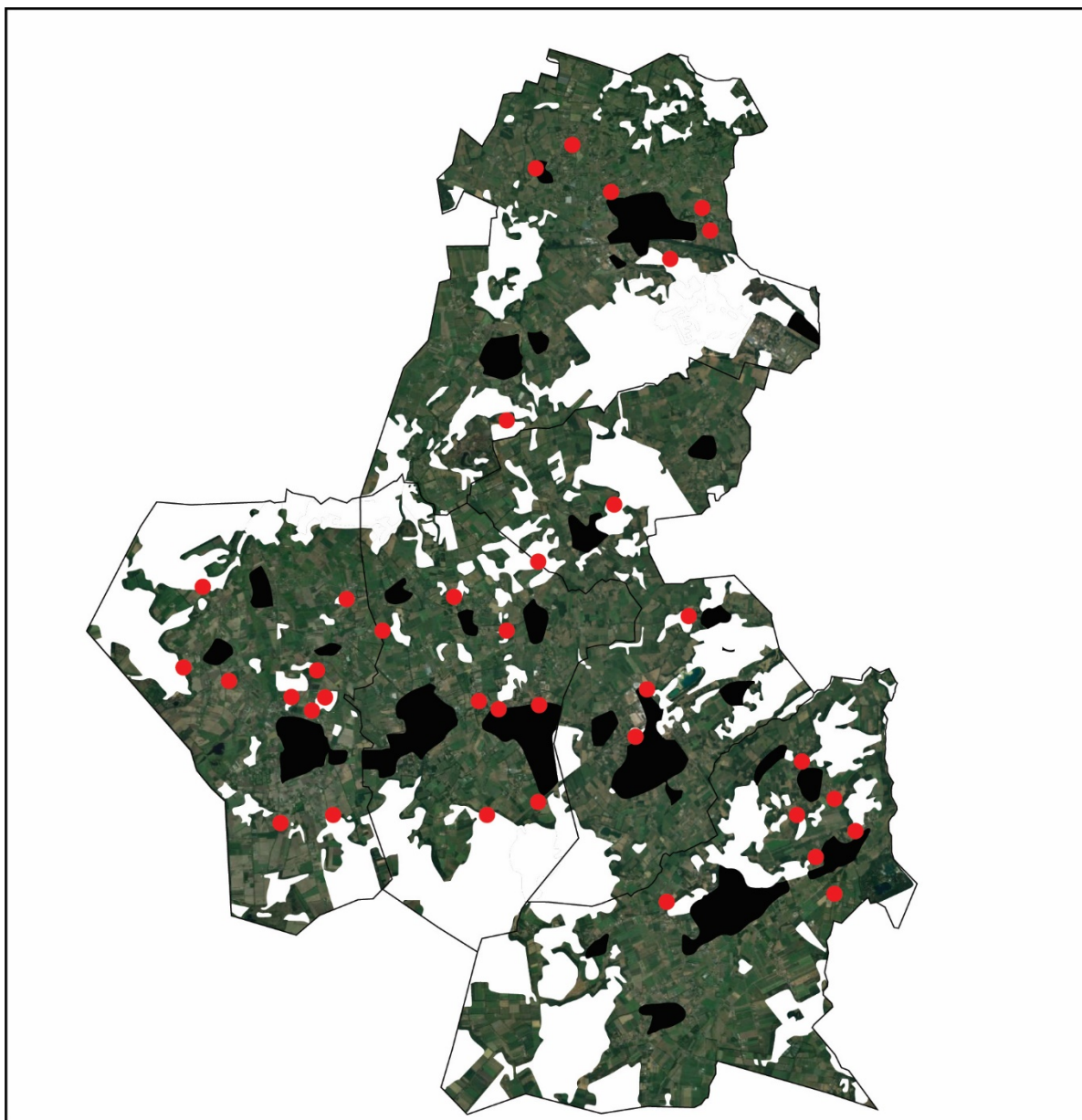
Een concentratiestrategie is niet mogelijk, omdat de locaties te klein zijn.

8.4.2 Spreiding

Binnen de spreidingsstrategie wordt uitgegaan van het potentieel inzetten van alle oude vuilstorten. De locaties zijn klein en de meeste locaties zijn omgeven door opgaande beplanting, waardoor slechts een deel van de locaties geschikt lijkt voor het plaatsen van zonneparken. Daardoor blijven er circa 5 geschikte locaties over.



Figuur 8.9 – Voormalige vuilstorten zijn veelal functionele restructies die al volledig of deels landschappelijk zijn ingepast. Waar nodig kunnen bestaande inpassingsranden worden hersteld of aangevuld.



Figuur 8.10 – Overzicht van alle voormalige vuilstorten. Niet alle vuilstorten zijn geschikt, omdat ze te klein zijn.

8.4.3 Bij de erven

Niet van toepassing omdat er geen erven zijn.

8.4.4 Overzicht potentiële oppervlaktes

Draagkracht locaties met een bijzonder gebruik en landschappelijke uitstraling			
Plaatsingsstrategie	Gemiddelde oppervlakte	Aantal	Totaal oppervlakte
Concentratie	nvt	0x	0 ha
Spreiding	0,5 – 1	5x	3 - 4 ha
Bij de erven	nvt	0x	0 ha

DEEL 3

BEOORDELING VAN HET VOORKEURSALETERNATIEF

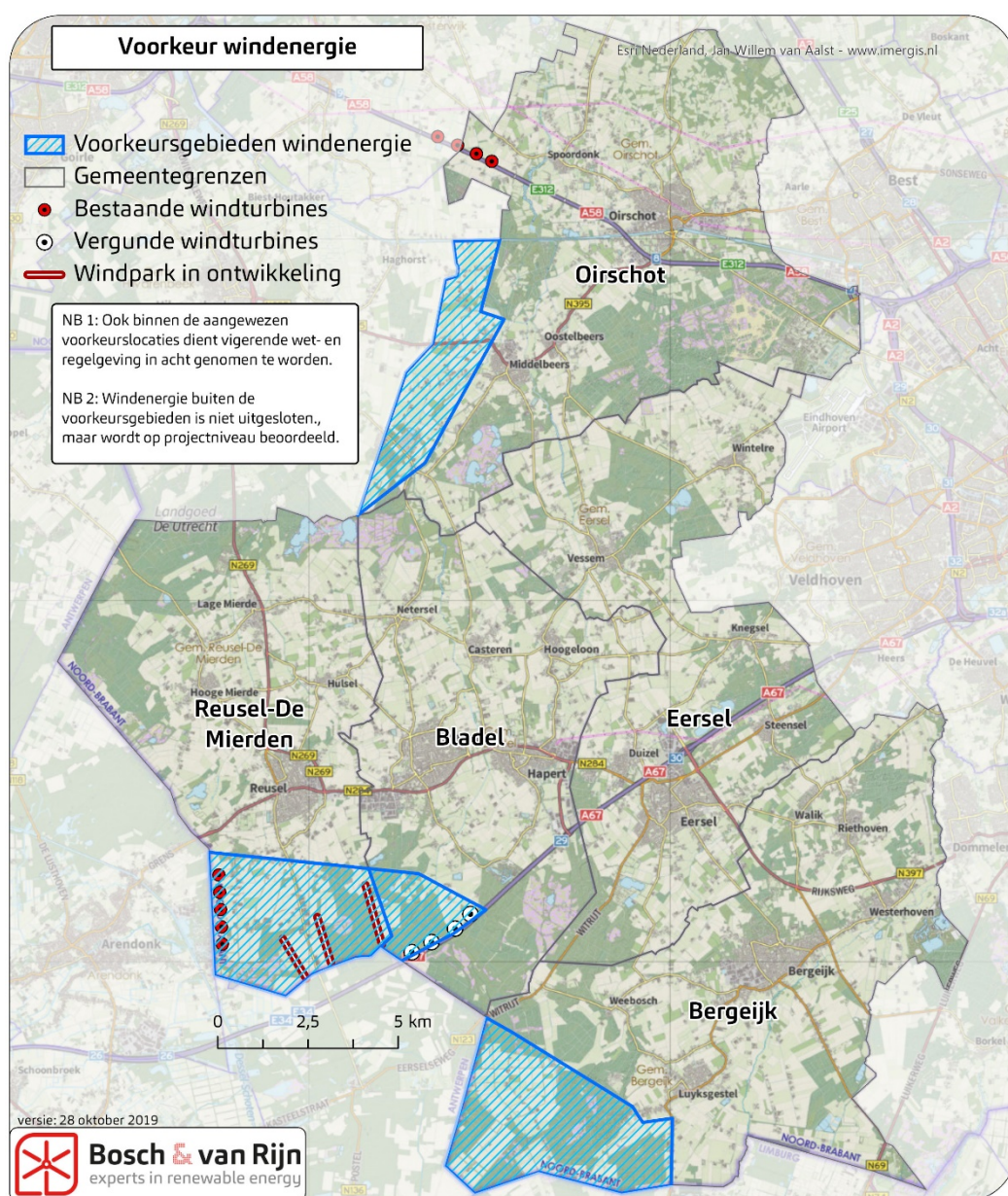
9. Het voorkeursalternatief

9.1 Introductie voorkeursalternatief

Het gekozen voorkeursalternatief bestaat uit een combinatie van voorkeursgebieden voor windenergie en landschapstypen waar ingezet wordt op zonneparken.

9.1.1 Voorkeursgebieden windenergie

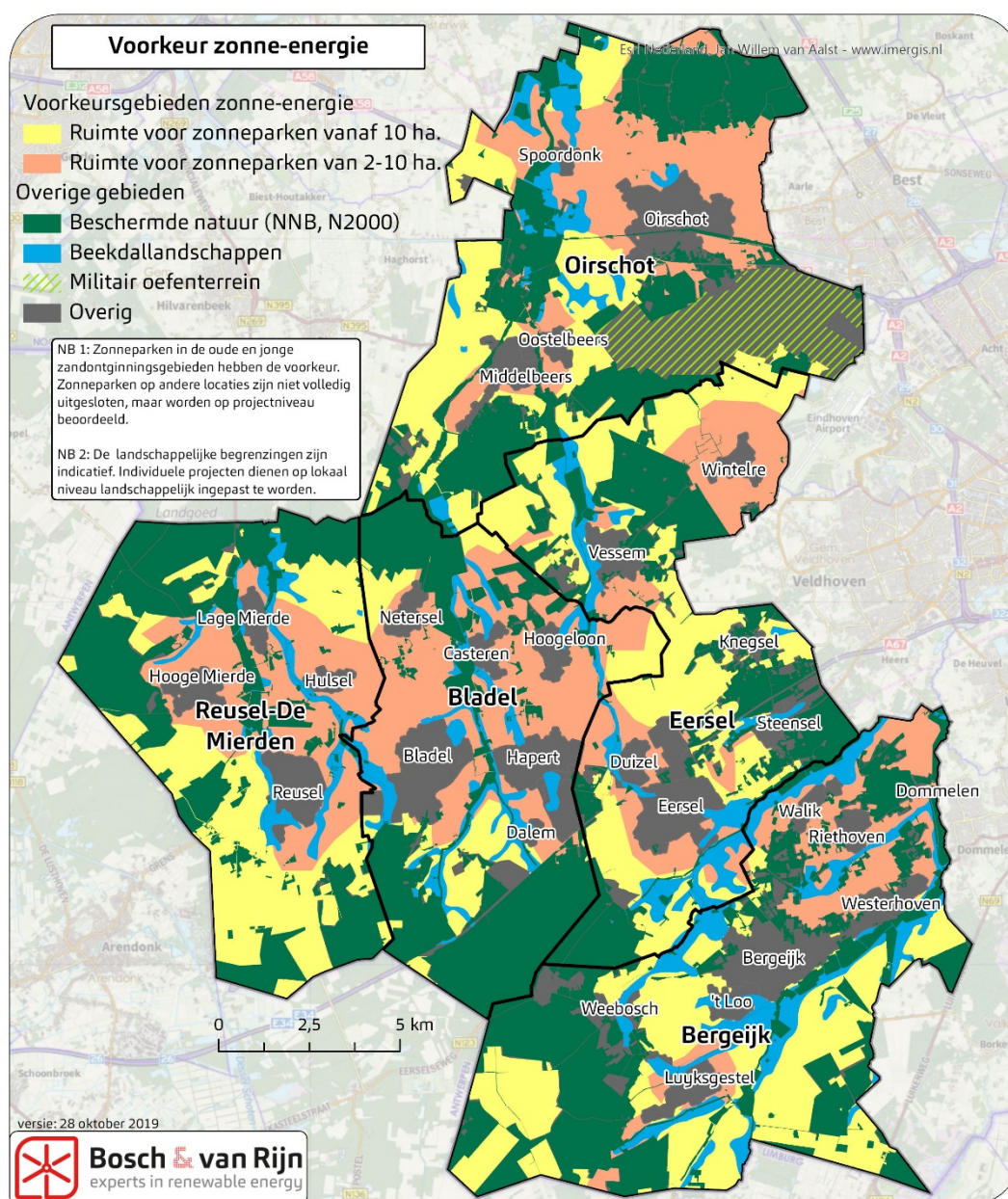
De gemeenten hebben een voorkeur uitgesproken voor de ontwikkeling van windparken in een drietal concentratiegebieden. Het betreft gebieden langs de randen van de Kempengemeenten, die op afstand liggen van de grootste woonconcentraties. Het gebied ten zuiden van Reusel bevat al windturbines en concrete plannen voor meer windturbines. Het gebied ten westen van Middelbeers kan deels ook zo gezien worden, omdat de bestaande turbines langs de A58 bij Spoordonk relatief dichtbij staan. Ontwikkeling van windenergie buiten de voorkeursgebieden is niet uitgesloten, maar wordt op projectbasis beoordeeld door de betreffende gemeente.



9.1.1 Voorkeursgebieden zonneparken

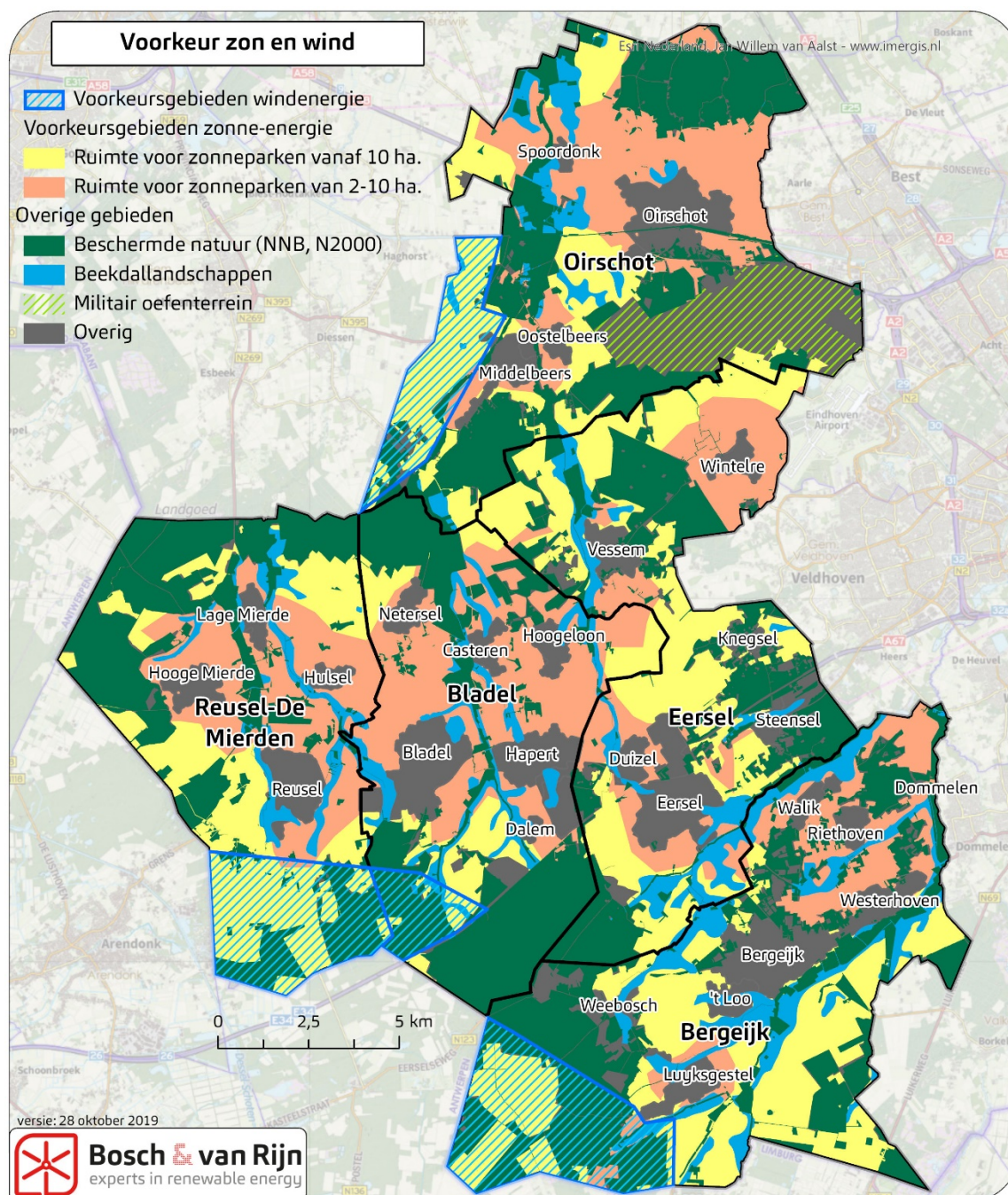
Zowel de oude- als de jonge zandontginningen worden in beginsel geschikt gevonden voor de ontwikkeling van zonneparken. Plaatsing in beekdallandschappen en de NNB heeft niet de voorkeur.

Het uitgangspunt is om in de oude zandontginningen zonneparken toe te staan die passen bij de maat en schaal van het landschap en de dorpen. Daarom wordt er ingezet op zonneparken met een oppervlakte van 2 tot 10 hectare. In de jonge zandontginningen kunnen zonneparken van groter dan 10 hectare worden ontwikkeld. Er wordt benadrukt dat binnen alle ontwikkelingen aandacht besteed moet worden aan landschappelijke inpassing.



9.1.1 Combinatiekansen

In de drie voorkeursgebieden voor windenergie liggen grote gebieden jonge zandontginningen. Dit biedt kansen voor het op grote schaal combineren van windturbines en zonneparken. Naast de jonge zandontginningen liggen er voornamelijk NNB-gebieden (jong bos en beken) in de voorkeursgebieden voor windenergie.



Het voorkeursalternatief wordt beoordeeld aan dezelfde zeven beoordelingseffecten als de vier alternatieven voor zonne-energie. Hierbij is primair gekeken naar de effecten van het toevoegen van grootschalige zonneparken op het landschap. Zonneparken worden toegestaan in de oude- en jonge zandontginningen. De beschrijving en beoordeling gaan daarom op beide landschapstypen in.

9.2 Beschrijving van het voorkeursalternatief

9.2.1 Karakteristiek en Bestaande structuren en patronen

De oude zandontginningen worden gekenmerkt door hun kleinschaligheid en dynamiek van bebouwing en infrastructuur. De percelen en landschappelijke ruimtes op de oude zandontginningen zijn klein. Door de aanwezigheid van veel bospercelen, bomen en houtwallen zijn er kamers in het landschap. Deze kunnen 20 tot 30 hectare groot zijn, maar desondanks doet het gehele gebied kleinschalig aan. De historische kwaliteiten van het landschap maken de uitstraling van zonneparken minder geschikt voor de omgeving. Daarbij speelt ook het feit dat de dorpen ook op de oude zandontginningen liggen en er daarom veel gebruik wordt gemaakt van dit gebied.

De jonge zandontginningen worden gekenmerkt door hun halfopen karakter en rationele verkavelingsstructuren. De percelen en landschappelijke ruimtes op de jonge zandontginningen zijn middelgroot tot groot. Wegen door het gebied zijn veelal voorzien van laanbeplanting zonder onderbegroeiing. Dit deelt het landschap in kleinere landschappelijke kamers in, maar doorzichten blijven mogelijk waardoor de grotere ruimte te ervaren is. Het is een jong agrarisch landschap met grootschalige landbouw en minder (cultuur)historische waarden dan bijvoorbeeld de beekdalen en de oude zandontginningen. Dit maakt dat zonneparken hier minder storend zijn in vergelijking met de andere alternatieven.

9.2.2 Cultuurhistorische waarden

De open 'bolle' akkers zijn kenmerkend voor de oude zandontginningen en moeten open blijven. Daarnaast liggen delen van zowel de oude zandontginningen als de jonge zandontginningen in cultuurhistorisch waardevolle gebieden. Per gebied wordt hieronder ingegaan op de kenmerken.

Groene Woud

Een groot deel van de oude zandontginningen is onderdeel van het Groene Woud. Dit is het deel van de Kempengemeenten wat niet bij de Kempen hoort, maar bij de Meierij. Bijzonder aan het Groene Woud (het deel dat binnen de Kempengemeenten ligt) is de samenhang van verschillende waardevolle landschapstypen. De jonge zandontginningen zijn daarvan het minst waardevol, maar het gaat dan ook om de samenhang. Karakteristiek voor de oude zandontginningen hier zijn de kleine ruimtes die gevormd worden door houtwallen en het historisch gebruik. Het grootste gebied De Mortelen kenmerkt zich als een nog kleinschaliger en geslotener gebied door de aanwezigheid van vele kleine afgesloten kamers en bossen.

De jonge- en oude zandontginningen liggen hier vlakbij cultuurhistorisch waardevolle elementen zoals de beken en het landgoed Baest. Het landgoed Baest vormt een landschap op zichzelf, maar heeft cultuurhistorisch wel een relatie met de omliggende gebieden. Met name in deze bijzondere onderdelen van het Groene Woud (De Mortelen, de beken en het landgoed) zijn zonneparken niet passend. Een andere karakteristiek van het Groene Woud is de functie als 'achtertuin' tussen de steden Den Bosch, Tilburg en Eindhoven waar er ruimte is voor ontwikkeling van recreatie, natuur en kleinschalige landbouw met respect voor het landschap en de cultuurhistorie. De aanwijzing als recreatief samenhangend gebied maakt dat het Groene Woud minder geschikt is voor het toevoegen van zonneparken.

Landgoederen ten zuiden van Tilburg

De landgoederen worden gezien als cultuurhistorisch waardevol, waarin het beeld van een zonnepark minder gewenst is. Het gebied bestaat uit grote bospercelen waar tussen en direct langs open ruimtes liggen. Deze open ruimtes bevatten zowel oude- als jonge zandontginningen en deze kunnen als gelijkwaardig beoordeeld/gezien worden, omdat de maat en schaal van deze gebieden en de impact op en relatie met de bossen gelijkwaardig zijn. De verkaveling van de bossen is vrij rationeel opgezet met rechte patronen. De bossen zelf zijn onderdeel van Natuurnetwerk Brabant en daarom uitgesloten van ontwikkeling. Het contrast tussen de dichte bossen en de open stukken is een meerwaarde. Daarom zijn zonneparken slechts beperkt mogelijk in de open ruimtes en is het volledig vullen van een landschappelijke kamer ongewenst.

Oerle-Knegsel

Het oude zandlandschap van Oerle-Knegsel wordt gekenmerkt door de gaafheid van de landschappelijke structuur. In het gebied zijn cultuurhistorische elementen aanwezig die karakteristiek zijn voor de streek: bolle akkers, akkercomplexen met reliëf, houtwallen en steilranden, zandwegen en zandpaden die behouden moeten blijven. De open ruimtes binnen de houtwallen zijn karakteristiek voor het gebied. De historische kwaliteiten van het landschap maken de uitstraling van zonneparken minder geschikt voor de omgeving. Daarbij speelt ook mee dat het gebied een recreatief uitlooph gebied is voor de stad Eindhoven.

Cartierheide

Er liggen enkele stukken oude zandontginning in de Cartierheide. Het grootste deel van de Cartierheide bestaat uit bos en heide en is natuurnetwerk. Zonneparken zijn in Cartierheide alleen mogelijk op enkele open gebieden waar geen bos en heide aanwezig is. Een groot deel van de open plekken zijn oude beekdalen en bolle akkers. Dit geldt met name rond het buurtschap Witrijt. De toeristische en landschappelijke kwaliteit van dit gebied is groot. Zonneparken zijn dus een sterke aantasting van de karakteristiek en de belevingswaarde. De afwisseling van open plekken en gesloten bos versterkt de beleving. Wat de vraag opwerpt of verdichting van de open ruimtes van de Cartierheide wenselijk is.

Dommeldal

Het Dommeldal als geheel is een samenhangend en relatief gaaf oud zandlandschap met beekdalen, akkercomplexen, landgoederen, bossen, woeste gronden en jonge ontginningen. Binnen de Kempen-gemeenten is in dit cultuurhistorisch waardevol gebied echter relatief veel jonge zandontginning aanwezig en geen oude zandontginning. Versterken van het contrast tussen de oude zandontginningen met akkers enerzijds en de jonge zandontginningen anderzijds is gewenst, naast het versterken van het natte karakter van de beekdalen en (voormalige) vennen. De beekdalen zijn deels nog kleinschalig en besloten, de jonge zandontginningen open en grootschalig. Waar de beekdalen grootschaliger zijn geworden is het contrast tussen de jonge zandontginningen en de beekdalen onduidelijk geworden. In de jonge zandontginningen (in dit deel van) van het Dommeldal komt veelal grootschalige landbouw voor en zijn minder (cultuur)historische waarden aanwezig. Hierdoor zijn zonneparken een mindere aantasting van de karakteristiek. Dit maakt dat zonneparken hier minder storend zijn dan in veel van de andere cultuurhistorisch waardevolle gebieden. Wel is het van belang dat zonneparken de openheid niet verstoren, waardoor het contrast tussen de (te herstellen) dichtere beekdalen en de meer open jonge zandontginningen herkenbaar wordt.

9.2.3 Zichtbaarheid en Verdichting als aantasting

Het is wenselijk om de zonneparken uit het zicht te plaatsen in de oude zandontginningen. Verdichting van dit landschap is geen aantasting van de karakteristiek, dus het toevoegen van beplanting om dit te verwezenlijken is mogelijk. Met uitzondering van de open bolle akkers. Volledig uit het zicht betekent dat de hoogte en opstellingsrichting van zonnepanelen vrij gekozen kan worden. Dit is ook functioneel in verband met de onregelmatige kavelstructuren: door de beplanting kunnen onregelmatige randen van panelenvelden aan het oog worden onttrokken.

Nabij of aansluitend aan de dorpen en de recreatierterreinen is het wenselijk om zonneparken volledig aan het zicht te onttrekken. Aansluitend aan bedrijventerreinen is dit minder noodzakelijk vanwege de uitstraling van de bedrijventerreinen. Het is wenselijk om de afmetingen van zonneparken af te stemmen op de grootte van dorpen, recreatie- en bedrijventerreinen. Hier wordt beleidsmatig op voorgesorteerd, door de keuze om in de oude zandontginningen alleen zonneparken van 2 tot 10 hectare toe te staan.

De landschappelijke structuren in de jonge zandontginningen zijn rationeel, grootschalig en op veel plekken relatief zuidgericht. Dit maakt dat zonneparken over het algemeen goed uit te lijnen en in te passen zijn in de structuur van de jonge zandontginningen.

Het is minder noodzakelijk om de zonneparken uit het zicht te plaatsen vanuit het perspectief van de jonge zandontginningen zelf. Echter, de landschappen in de Kempengemeenten liggen zo sterk door elkaar op relatief korte afstanden, dat zicht vanuit aanliggende landschapstypen voorkomt. Ook vanuit gebieden die toeristisch of cultuurhistorisch waardevol zijn. Op dit punt zit dan ook een tegenstrijdigheid die bij concrete zonnepark-initiatieven dient te worden afgewogen en om maatwerk vraagt:

- A. Zonneparken kunnen in beginsel in de jonge zandontginningen grootschalig en (deels) zichtbaar worden toegevoegd.
- B. De kwaliteiten van de directe omgeving en de Kempen als geheel vragen wellicht om het niet zichtbaar plaatsen van zonneparken.
- C. Zonneparken kunnen uit het zicht worden geplaatst door dichte landschappelijke randen te maken.
- D. Het toevoegen van dichte randen in de jonge zandontginningen tast de openheid aan.
- E. Deze openheid is niet als waardevol vastgelegd in beleid, maar zorgt wel voor de herkenbaarheid van de jonge zandontginningen ten opzichte van andere landschapstypen.

Er kan derhalve gesteld worden, dat op bepaalde plekken het verdichten van de jonge zandontginningen geen grote aantasting van de karakteristiek is. Bijvoorbeeld tegen bestaande bospercelen aan, als vergroting van dat bos. Maar dat op andere plekken het verdichten het contrast tussen verschillende landschapstypen doet vervagen. Het toevoegen van grootschalige zonneparken is mogelijk, maar kan niet ongebreideld worden toegestaan zonder aantasting van de karakteristiek van de jonge zandontginningen.

9.2.4 Maat en schaal

De keuzes in het voorkeursalternatief geven invulling aan de verschillen tussen de maat en schaal van beide landschapstypen. In de oude zandontginningen mogen zonneparken niet groter worden dan 10 hectare, wat past bij de wisselende kavelafmetingen van zeer klein (50 x 100 meter) tot middelgroot met een diepte van 300 tot 500 meter.

De meeste kavels in de jonge zandontginningen zijn 5 tot 20 hectare groot, met 150 tot 500 meter lange randen. Veelal vormen meerdere kavels samen aaneengesloten ruimtes in het landschap. De ruimtes beslaan gemiddeld een oppervlakte tussen de 30 en 40 hectare. Op enkele plekken komen nog grotere ruimtes van 50 tot 200 hectare voor. Hier kunnen dus zowel middelgrote zonneparken, als grote zonneparken geplaatst worden.

9.2.5 Mitigerende maatregelen

In de oude zandontginningen zijn voldoende gebiedseigen landschappelijke elementen voor de randen ten behoeve van landschappelijke inpassing. Deze randen zijn ook passend langs de langere randen van 300 tot 500 meter lang en zijn dus geschikt voor zonneparken van 2 tot 10 hectare. Op veel plekken kunnen bestaande randen worden gebruikt of worden versterkt. (Delen van) open ruimtes kunnen met beplanting aan het zicht worden onttrokken. Ook kunnen nieuwe bospercelen worden aangelegd die van buitenaf uitzien als dichte blokken bos, terwijl er middenin zonnepanelen staan. Zonneparken kunnen als toevoeging van de erven worden geplaatst, waarbij de erfbeplanting kan worden doorgezet langs het zonnepark, zodat de panelen niet of minder zichtbaar zijn vanuit de omgeving. Het deels of niet zichtbaar zijn, zal afhankelijk zijn van de toegepaste soorten en de diepte van de randen.

In de jonge zandontginningen zijn minder mogelijkheden om zonneparken landschappelijk in te passen zonder de kenmerken van het landschap aan te tasten. De meest gebruikelijke randen zijn de watergangen en de laanbeplanting. Met laanbeplanting kunnen halfopen randen worden gecreëerd. Dichte randen zoals bomenrijen met struweel of bospercelen zijn mogelijk, maar zorgen voor verdichting van het landschap en is alleen wenselijk op plekken waar dit geen karakteristieke aantasting betekent.

Er kan gekozen worden om zonneparken laag te houden, zodat het (half)open karakter zo min mogelijk wordt aangetast (zicht over de panelen vrij houden). Bestaande dichtere randen zoals bospercelen of struweelranden kunnen worden toegepast door zonneparken hier direct naast te plaatsen. Dit kan grootschalig zolang specifieke gebieden maar open blijven, zoals in de buurt van de beken. De hoogte en plaatsing van de zonneparken kan in dat geval ook vrij worden gelaten, omdat de zonneparken uit het zicht worden geplaatst.

9.3 Beoordeling van het voorkeursalternatief

9.3.1 Beoordeling karakteristiek

Is de uitstraling van een zonnepark passend bij het karakter en de aard van het landschapstype/het alternatief?

De Kempengemeenten liggen in een hooggewaardeerd landschap met veel toeristische kwaliteiten. Dit blijkt wel uit de vele natuurgebieden en cultuurhistorisch waardevolle gebieden. De toevoeging van zonneparken is daarom als minder passend beoordeeld. Het oude zandlandschap kent een bijzondere verblijfs- en recreatieve kwaliteit en scoort daarom laag. Ook in de jonge zandontginningen wordt het toevoegen van zonneparken als negatief beoordeeld, maar niet zo sterk als bij de andere gebieden, omdat dit gebied jonger is en ontgonnen is als een agrarisch gebied op basis van grootschalige, meer industriële bedrijfsvoering.

9.3.2 Beoordeling bestaande structuren en patronen

Zijn opstellingen passend te maken in de bestaande structuren en patronen?

Bij de beoordeling is gekeken hoe de landschappelijke patronen op meso- en microniveau eruit zien. Landschappen met onregelmatige en kleinere patronen scoren het laagst, omdat het netjes uitlijnen van zonneparken op de randen hier moeilijker of onmogelijk is. Meer rationele en grootschalige patronen scoren positief. De hoogste score is voor landschappen die grootschalig, rationeel en meer zuid-gericht zijn.

De jonge zandontginningen scoren positief vanwege hun schaal en rationele verkaveling. De oude zandontginningen scoren in beginsel negatief omdat hier onregelmatige patronen en/of kleine structuren voorkomen. De keuze om maximaal 10 hectare toe te staan ondervangt het negatieve effect enigszins. Als totaal scoort het voorkeursalternatief daarom neutraal.

9.3.3 Beoordeling cultuurhistorische waarden

Komen bijzondere cultuurhistorische waarden onder druk te staan door het toevoegen van zonneparken?

De toevoeging van zonneparken wordt niet gezien als verrijking van cultuurhistorische waarden.

Met name de oude zandontginningen vertegenwoordigen waarden. Dit geldt bijvoorbeeld voor de oudere routes en de bolle akkers in het gebied. Daarnaast liggen grote delen van beide landschapstypen in cultuurhistorisch waardevolle gebieden. De oude zandontginningen vervullen een belangrijke rol in de totaalkwaliteit van deze gebieden. Dit geldt bijvoorbeeld voor de Cartierheide en De Mortelen in het Groene Woud. De jonge zandontginningen zijn minder waardevol. De combinatie is daarom als enkel negatief beoordeeld.

9.3.4 Beoordeling zichtbaarheid

Is het wenselijk dat een zonnepark zichtbaar is in dit landschap?

De belangrijkste keuze bij het inpassen van zonneparken is het wel of niet zichtbaar laten van een zonnepark. Voor kwalitatief hoogwaardige landschappen betekent een zichtbaar zonnepark een grotere aantasting, dan voor landschappen zonder hoge kwaliteit.

In de oude zandontginningen is het wenselijk dat zonneparken, vanwege de kwaliteiten van dit landschapstype, nergens zichtbaar zijn. De jonge zandontginningen kennen minder hooggewaardeerde kwaliteiten, maar zijn vaak zichtbaar vanuit de andere gebieden, waaronder bossen, heide, beekdalen en de oude zandontginningen. Door hun open karakter kunnen zonneparken hier mogelijk ook gezien worden vanuit de omliggende gebieden.

9.3.5 Beoordeling aantasting door verdichting

Is verdichting van het landschap een aantasting van de kwaliteit van het landschap?

De Kempengemeenten kennen over het algemeen gesloten en half-gesloten landschappen, waar verdichting gemiddeld genomen geen aantasting is. In de oude zandontginningen is aantasting door verdichting niet aan de orde en kan verdichting in sommige gevallen zelfs positief zijn voor de karakteristiek.

Voor het meest open gebied van de Kempengemeenten, de jonge zandontginningen, kan verdichting gezien worden als een aantasting. Dit is echter afhankelijk van de locatie van een zonnepark in dit gebied. Langs de randen van het gebied, bijvoorbeeld gelegen tegen dichte bospercelen aan, is de aantasting klein. Geplaatst meer in het midden van de (half)open gebieden is de aantasting door verdichting groter. Omdat de jonge zandontginningen niet beleidsmatig aangewezen zijn als *waardevol open te houden gebied* en de aantasting niet overal sterk nadelig is, zijn de jonge zandontginningen beoordeeld met enkel negatief.

De combinatie van deze twee scoort derhalve neutraal.

9.3.6 *Beoordeling maat en schaal*

Passen grotere zonneparken bij de maat en schaal van het landschap?

De beoordeling wijkt hier enigszins af van de wijze van beoordelen in hoofdstuk 7. Bij de vier alternatieven moest nog uitgegaan worden van alle mogelijkheden voor zonneparken, van kleinschalig tot heel groot. Het voorkeursalternatief is concreter omdat daarin wordt aangegeven op welke oppervlakten zonnepark wordt ingezet.

Voor de oude zandontginningen wordt ingezet op zonneparken van 2 tot 10 hectare. Dit is een maat die goed past bij de maat en schaal van het landschap, omdat de kavels in de oude zandontginningen een vergelijkbare maat hebben.

De jonge zandontginningen zijn grootschaliger en hier wordt ingezet op die grotere schaal door zonneparken groter dan 10 hectare toe te staan. Hier past de maat en schaal van het landschap dus ook bij de voorgestelde zonnepark grootte.

Binnen de voorkeursgebieden voor windenergie lijken kansen aanwezig voor combinatiemogelijkheden voor wind en zon. Hier liggen mogelijkheden voor het grootschalig opwekken van hernieuwbare energie en lijkt ruimte te worden gegeven voor het aanpassen van het landschap tot energielandschappen. De landschappelijke kamers van jonge zandontginningen, die liggen in de voorkeursgebieden voor windenergie, zijn op een aantal plekken meer dan 300 hectare groot.

9.3.7 *Beoordeling mitigerende maatregelen*

Zijn er effectieve mitigerende maatregelen mogelijk?

In de oude zandontginningen zijn veel mogelijkheden voor het toepassen van streekeigen randen als landschappelijke inpassing van zonneparken. Toch scoort dit niet positief, omdat in de oude zandontginningen het beeld van een zonnepark storend is en de beplantingsranden de eerste jaren nog niet volgroeid zijn en 's winters in veel gevallen transparanter worden.

In de jonge zandontginningen ligt het toepassen van dichte randen genuanceerd. Dichte randen komen slechts beperkt voor. Het overgrootste deel van de randen is laanbeplanting zonder onderbegroeiing, wat halfopen is. Dichtere beplanting kan toegepast worden in delen van de jonge zandontginningen, maar het overall toepassen zou te veel verdichting van het landschap betekenen. Daarnaast speelt het dilemma wat geschetst wordt in paragraaf 9.2.3.

Het perspectief voor energielandschappen in de voorkeursgebieden voor windenergie opent wel de mogelijkheid voor het toepassen van nieuwe, minder gebiedseigen randen. Zie paragraaf 4.2.5.

9.3.8 Beoordelingstabel

Alternatief	Karakteristiek	Bestaande structuren en patronen	Cultuurhistorische waarden	Zichtbaarheid	Verdichting als aantasting	Maat en schaal	Mitigerende maatregelen
Voorkeursalternatief	-	0	-	--	0	++	-

Figuur 9.1 – Beoordelingstabel voorkeursalternatief

9.4 Draagkracht VKA

Voor het bepalen van de draagkracht van het voorkeursalternatief is dezelfde methode gehanteerd als in hoofdstuk 8. Voor het deel oude zandontginningen is het scenario concentratie niet meegenomen, omdat de zonneparken hier maximaal 10 hectare groot mogen worden. Voor de jonge zandontginningen is het scenario bij de erven niet meegenomen, omdat hier zonneparken groter dan 10 hectare voorzien zijn.

9.4.1 Spreiding in de oude zandontginningen

In het spreidingsmodel kunnen de zonneparken gekoppeld worden aan de dorpen, met hier en daar een los zonnepark in de tussenliggende gebieden. De landschappelijke ruimtes in de oude zandontginningen zijn 5 tot 15 hectare groot met uitschieters tot 30 hectare. De kleinere oppervlaktes zijn passender het landschapstype. Door de opgaande beplanting is er veel schaduw op de terreinen, waardoor de zonneparken kleiner zullen worden dan de beschikbare landschappelijke ruimtes. Er wordt daarom uitgegaan van een gemiddelde oppervlakte van 5 tot 10 hectare. (Zie figuur 8.2)

9.4.2 Bij de erven in de oude zandontginningen

Er zijn veel erven (aan de linten) waaraan een kleinschalig zonnepark gekoppeld kan worden. Dit kan gezien worden als de uitbreiding van een erf. Inpassing kan daarbij grotendeels uit het zicht gebeuren door beplantingsranden die een uitbreiding zijn van de bestaande erfbeplanting. De maat van dit soort initiatieven is passend bij de oude zandontginningen. Daarnaast is verdichting van het landschap geen direct bezwaar. (Zie figuur 8.3)

9.4.3 Concentratie in de jonge zandontginningen

De jonge zandontginningen kennen een aantal grotere aaneengesloten gebieden waar clusters van zonneparken potentieel kunnen worden geplaatst. Er kan gekozen worden voor een aantal geconcentreerde clusters tegen de jonge bossen aan, waardoor visueel de bossen vergroot worden. Hiervoor kunnen het beste gebieden ingezet worden waar de aantasting van de karakteristiek van beekdalen of oude zandontginningen minimaal is en waar verdichting een minimale aantasting van de karakteristiek van het landschap is. (Zie figuur 8.4)

9.4.4 Spreiding in de jonge zandontginningen

In het spreidingsmodel liggen de zonneparken in grote kavels in het landschap. De landschappelijke ruimtes in de jonge zandontginningen zijn 10 tot 20 hectare groot. (Zie figuur 8.5)

8.4.4 Overzicht potentiële oppervlaktes

Draagkracht oude zandontginningen VKA			
Plaatsingsstrategie	Gemiddelde oppervlakte	Aantal	Totaal oppervlakte
Spreiding	5 – 10 ha	15 – 25x	75 – 190 ha
Bij de erven	1 – 2 ha	50 – 100x	50 – 150 ha

<i>Gemiddeld</i>			<i>63 – 170 ha</i>
------------------	--	--	--------------------

Draagkracht jonge zandontginningen VKA			
Plaatsingsstrategie	Gemiddelde oppervlakte	Aantal	Totaal oppervlakte
Spreiding	50 – 300 ha	3 – 4x	150 – 700 ha
Bij de erven	10 – 20 ha	20 – 40x	200 – 600 ha

<i>Gemiddeld</i>			<i>175 – 650 ha</i>
------------------	--	--	---------------------

De gemiddelde uitkomsten van beide tabellen kunnen bij elkaar opgeteld worden om tot de totale draagkracht van het voorkeursalternatief te komen. De keuzes in het voorkeursalternatief bieden namelijk de ruimte om de strategieën door elkaar heen te gebruiken. In de oude zandontginningen kunnen dus erfgebonden kleinschalige zonneparken komen en middelgrote zonneparken die qua maat zijn afgestemd op bijvoorbeeld het aanliggende dorp. In de jonge zandontginningen is ruimte voor middelgrote zonneparken afgestemd op de kavelmaten van 10 tot 20 hectare en voor de concentratie van zeer grote zonneparken in grotere landschappelijke ruimtes. Een voorbeeld hiervan wordt getoond op figuur 9.2. Gemiddeld genomen is in het voorkeursalternatief dus ruimte voor 820 hectare zonnepark.

9.5 Aandachtspunten met betrekking tot het beleid

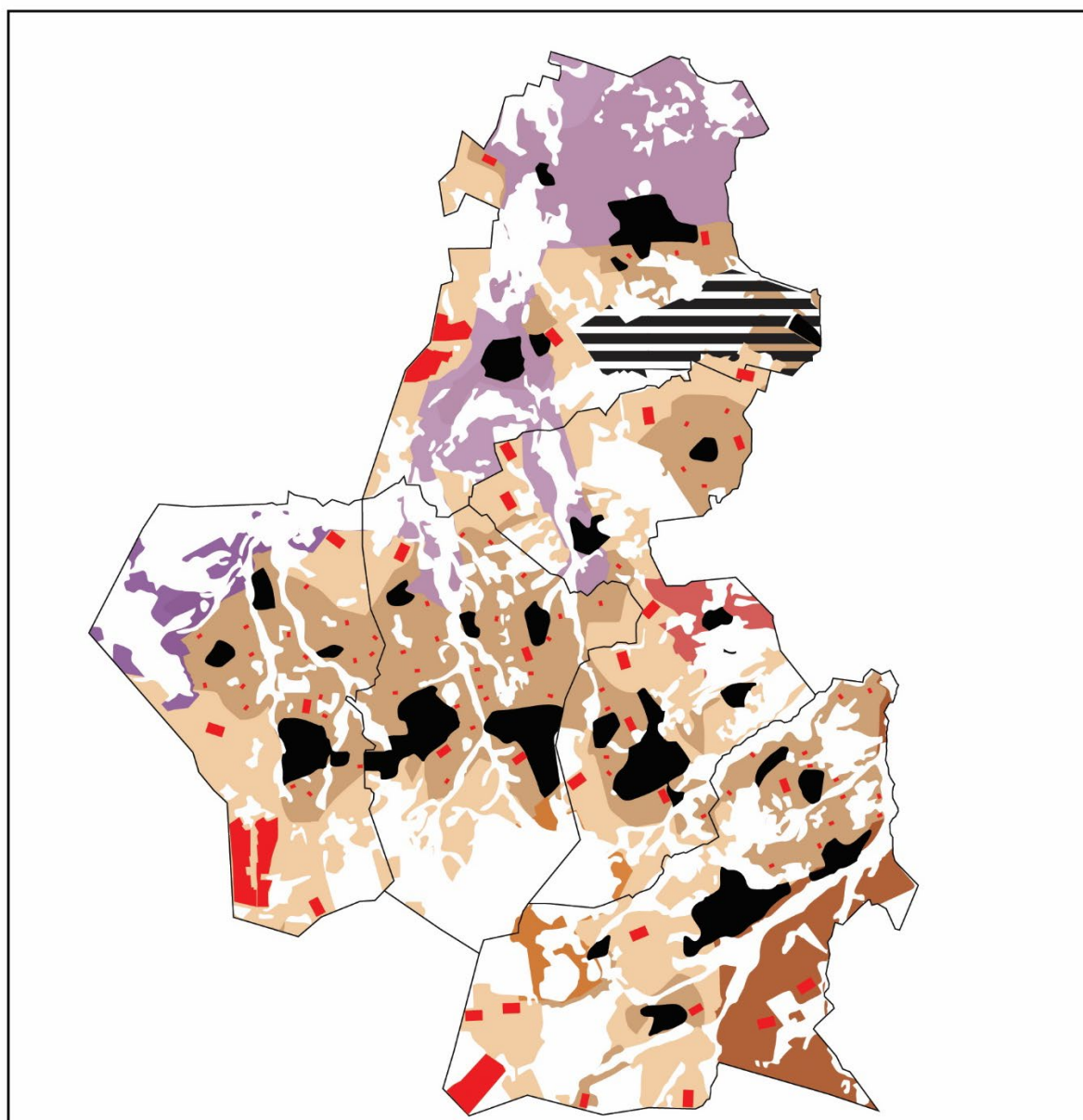
9.4.1 Landschappelijke inpassing

Op de oude zandontginningen kan ingezet worden op het versterken van de kleinschalige beplantingsstructuren. Op sommige plekken is door schaalvergroting de kavelmaat vergroot in de laatste decennia. Zonneparken bieden kansen om oude kavelmaten en de daarbij horende beplanting terug te brengen. Ook al is dit niet altijd gunstig voor de opwekcapaciteit van de locaties (schaduwwerking). Aandacht zal er moeten zijn voor de uitwerking van de inpassingsranden: zijn ze wintergroen of breed genoeg om op plekken waar zicht op de panelen niet gewenst is, dit zicht jaarrond te ontnemen?

In de jonge zandontginningen ligt landschappelijke inpassing gecompliceerder.

9.4.2 Herkenbaarheid van de landschapstypen

Een belangrijk kenmerk van de kwaliteiten en de karakteristiek van de Kempen is het verschil tussen de landschapstypen. Het is wenselijk dat deze herkenbaar blijven. Dat betekent een meer open karakter op de jonge zandontginningen en een meer besloten karakter op de oude zandontginningen. Het toevoegen van middelgrote zonneparken van 2 tot 10 hectare op de oude zandontginningen hoeft het meer besloten karakter niet aan te tasten. De landschappelijke inpassingsranden die gewenst zijn om de zonneparken uit het zicht te plaatsen, kunnen het kleinschalige karakter zelfs benadrukken.



- Zonnepark erfgebonden
- Middelgroot zonnepark (spreiding)
- Concentratie van zonneparken
- Oude zandontginningen
- Jonge zandontginningen
- Beekdalen
- Randen cultuurhistorisch waardevolle gebieden
- Landgoederen ten zuiden van Tilburg
- Het Groene Woud
- Oudzandlandschap Oerle-Knegsel
- Oudzandlandschap Cartierheide
- Dommeldal
- Gemeentegrenzen
- Bebouwd gebied

Figuur 9.2 – Voorbeeld van een invulling van het voorkeursalternatief waarbij de strategieën door elkaar gebruikt zijn: in de oude zandontginningen spreiding en bij de erven, in de jonge zandontginningen spreiding en concentratie bij de voorkeurslocaties voor wind.

Voor de jonge zandontginningen geldt dit niet. Hier is het wenselijk dat het open karakter behouden blijft. Het toevoegen van zonneparken kan zorgen voor verdichting. Als mitigerende maatregel kan gekozen worden om zonneparken laag te houden, zodat het (half)open karakter zo min mogelijk wordt aangetast (zicht over de panelen vrij houden). Lage panelen betekent wel dat het zonnepark zichtbaar zal zijn vanuit de directe omgeving. Want ook de landschappelijke randen zullen laag moeten blijven omdat het zicht vrij moet blijven. In dat geval zal dan ook veel aandacht moeten zijn voor het netjes plaatsen en uitlijnen van de panelen, met respect voor de richtingen en structuren van het landschap. Het is het eerder geschetste dilemma:

- A. Zonneparken kunnen in beginsel in de jonge zandontginningen grootschalig en (deels) zichtbaar worden toegevoegd.
- B. De kwaliteiten van de directe omgeving en de Kempen als geheel vragen wellicht om het niet zichtbaar plaatsen van zonneparken.
- C. Zonneparken kunnen uit het zicht worden geplaatst door dichte landschappelijke randen te maken.
- D. Het toevoegen van dichte randen in de jonge zandontginningen tast de openheid aan.
- E. Deze openheid is niet als waardevol vastgelegd in beleid, maar zorgt wel voor de herkenbaarheid van de jonge zandontginningen ten opzichte van andere landschapstypen.

9.4.3 *Cultuurhistorisch waardevolle gebieden*

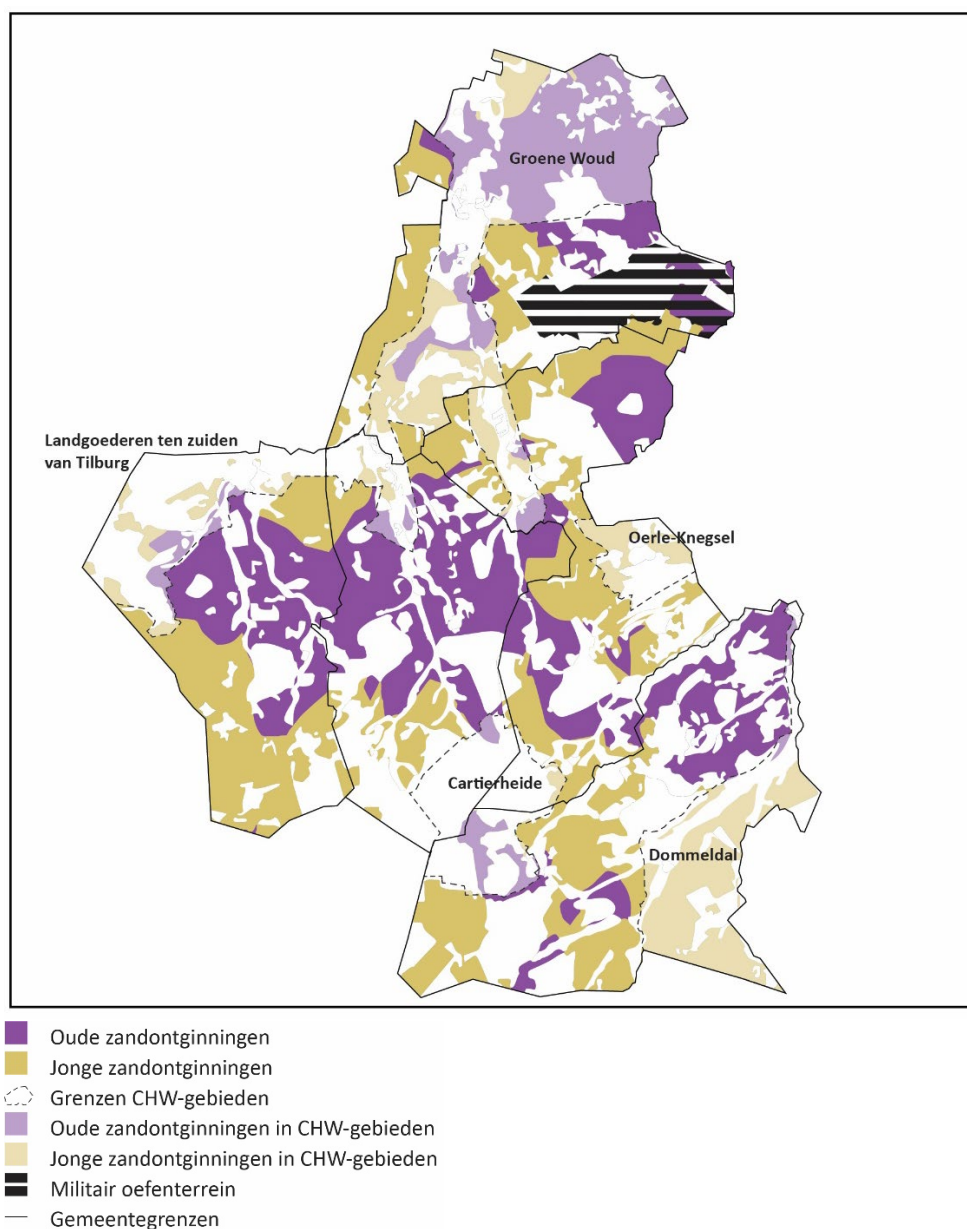
Het voorkeursalternatief lijkt ruimte te bieden aan zonneparken in alle delen van de oude- en jonge zandontginningen. Afgewogen kan worden of een aantal cultuurhistorisch waardevolle gebieden hiervan uitgesloten wordt. Het gaat daarbij met name om het Groene Woud (De Mortelen, landgoed Baest), de Cartierheide en Oerle-Knegsel. In het deel van het Dommeldal dat in de Kempengemeenten ligt, lijkt het toevoegen van zonneparken minder de cultuurhistorische waarden onder druk te zetten.

9.4.4 *Kansen voor energielandschappen*

Binnen de voorkeursgebieden voor windenergie lijken kansen aanwezig voor combinatiemogelijkheden voor wind en zon. Hier liggen mogelijkheden voor een alternatieve denkrichting, anders dan het toepassen van alleen gebiedseigen randen, voor het inpassen van grootschalige zonneparken. Namelijk het bewust omvormen van een bestaand agrarisch landschap tot een energielandschap. Het bestaande beeld wordt daarbij losgelaten om plaats te maken voor een nieuwe ontwikkeling. De landschappelijke ruimtes binnen de voorkeursgebieden voor windenergie zijn hier groot genoeg voor. Het is allen niet helemaal duidelijk of het toestaan van zonneparken groter dan 10 hectare, de ruimte biedt aan hele grote zonneparken van 100+ hectare.

Deze energielandschapsgedachte biedt de ruimte om breder te kijken dan alleen zonneparken. Een landschap waar nu wordt gestart met de huidige technieken en ruimte is voor toekomstige energieoplossingen. Daarnaast geeft het de ruimte om elementen aan het landschap toe te voegen die minder gebruikelijk zijn, bijvoorbeeld om het energielandschap aan het zicht van omwonenden te onttrekken. Dit kan doormiddel van bijvoorbeeld grondwallen of gebouwde randen.

Het veranderen van een gebied in een energielandschap hoeft niet te betekenen dat het bestaande landschap genegeerd kan worden. Het bestaande landschap kan aanleiding zijn voor het structureren en ordenen van het energielandschap. Ook bij een energielandschap is het wenselijk dat het afgestemd wordt op de maat en schaal van het landschap en het niet over de grenzen van landschappelijk samenhangende gebieden wordt geplaatst.



Figuur 9.3 – Cultuurhistorisch Waardevolle gebieden en gebieden waar het VKA zonneparken toestaat.

Bronvermelding

- Structuurvisie Ruimtelijke Ordening Noord-Brabant 2014– gebiedspaspoorten
- Bestemmingsplannen Buitengebied van de gemeenten: Oirschot, Reusel-De Mierden, Bladel, Eersel, en Bergeijk
- Landschapsonwikkelingsplan Eersel
- Beschrijving cultuurhistorische waardevolle gebieden, kaartbank provincie, cultuurhistorische waardenkaart - herziening 2016, provincie Noord Brabant
- Biotoopstudie Heide, algemene achtergrondinfo: flora en fauna op de Hoge Rielen

Kaartmateriaal:

- ArcGIS
- Google Maps
- Kaartbank Noord-Brabant
- www.topotijdreis.nl

Colofon

Opgesteld door:	Roenom
In opdracht van:	Kempengemeenten en provincie Noord-Brabant
In samenwerking met:	Bosch en Van Rijn
Versie:	Definitief
Projectnummer:	19009
Datum:	29 oktober 2019



Zaailand 106 – Offiz C-1
8911 BN Leeuwarden
www.roenom.nl

ir. Aukje de Graaf 06 – 11 36 57 04
aukjedegraaf@roenom.nl

ir. Hylke Goudswaard 06 – 11 99 41 66
hylkegoudswaard@roenom.nl