

RAPPORT

Analyse aangepaste voorkeursvolgorde zon Provincie Noord-Holland

Consequenties van de Zonnebrief

Klant: Provincie Noord-Holland

Referentie: BI4996-125-104

Status: Definitief

Datum: 17 juni 2024



Contactweg 47
1014 AN Amsterdam
Netherlands
Mobility & Infrastructure

+31 88 348 95 00 **T**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Analyse aangepaste voorkeursvolgorde zon Provincie Noord-Holland

Referentie: BI4996-125-104

Status: **Definitief**

Datum: 17 juni 2024

Projectnaam: Analyse zonnebrief Noord-Holland

Projectnummer: BI4996-125-104

Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden veelevoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever.

Let op: dit document bevat mogelijk persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V.. Voordat publicatie plaatsvindt (of anderszins openbaarmaking), dient dit document te worden geanonimiseerd of dient toestemming te worden verkregen om dit document met persoonsgegevens te publiceren. Dit hoeft niet als wet- of regelgeving anonimiseren niet toestaat.

Inhoud

Inleiding	4
Kamerbrief aangescherpte voorkeursvolgorde zon (Zonnebrief)	4
De uitzonderingsgronden	4
Doel van deze rapportage	5
Leeswijzer	5
Waar zijn uitzonderingsgronden van toepassing?	6
Landbouwgrond	6
RES-zoekgebieden langs infrastructuur	7
1 Uitzonderingsgrond 1: Combinatie van een substantiële agrarische functie met een zonneveld (Agri-PV)	8
1.1 Wat is Agri-PV?	8
1.2 Vormen van Agri-PV	10
1.2.1 Categorie 1: Agrarische activiteiten onder zonnepanelen	10
1.2.2 Categorie 2: Agrarische activiteiten tussen zonnepaneelrijen	11
1.2.3 Categorie 3: Agrarische activiteiten in combinatie met mobiele zonnepanelen	12
1.3 Combinatie van een substantiële agrarische functie met een zonneveld (Agri-PV)	14
1.4 Conclusies	15
2 Uitzonderingsgrond 2: Specifieke landbouwgronden	15
2.1 Welke specifieke landbouwgronden zijn er?	15
2.1.1 Landbouwgrond in transitie waar bestuurlijk bindende afspraken over zijn gemaakt	15
2.1.2 Gronden die (nu of in de toekomst) minder geschikt zijn als landbouwgrond	17
2.1.3 Gronden die bijdragen aan gebiedsgerichte opgaven	20
2.2 Conclusies	22
3 Uitzonderingsgrond 3: Zonnevelden als oplossing voor netcongestie of efficiënter gebruik maken van het elektriciteitsnetwerk	22
3.1 Zonnevelden als oplossing voor netcongestie of efficiënter gebruik van het elektriciteitsnetwerk	22
3.2 Conclusies	28
4 Uitzonderingsgrond 4: Projecten in vergevorderd stadium van participatie	29
4.1 Mate van financiële participatie	29
4.2 Mate van invloed op ontwerp en communicatie (procesparticipatie)	30
4.3 Vergevorderde participatietrajecten	30
4.4 Conclusies	33

5	Consequenties voor zoekgebieden	34
	Noord-Holland Noord	35
	Deelregio Kop van Noord-Holland	35
	Deelregio West-Friesland	38
	Deelregio Alkmaar en omgeving	41
	Noord-Holland Zuid	43
	Deelregio Zaanstreek-Waterland	43
	Deelregio IJmond – Zuid-Kennemerland	45
	Deelregio Haarlemmermeer	47
	Deelregio Amsterdam	49
	Deelregio Amstelland	51
	Deelregio Gooi en Vechtstreek	53
6	Conclusies	55
6.1	Conclusies uitzonderingsgrond 1: Combinatie van een substantiële agrarische functie met een zonneveld (Agri-PV)	55
6.2	Conclusies uitzonderingsgrond 2: Specifieke landbouwgronden	55
6.3	Conclusies uitzonderingsgrond 3: Zonnevelden als oplossing voor netcongestie of efficiënter gebruik van het elektriciteitsnetwerk	55
6.4	Conclusies uitzonderingsgrond 4: Projecten in vergevorderd stadium van participatie)	56
7	Verantwoording	58
7.1	Uitzonderingsgrond 1: Combinatie van een substantiële agrarische functie met een zonneveld (Agri-PV)	58
7.2	Uitzonderingsgrond 2: Specifieke landbouwgronden	59
7.3	Uitzonderingsgrond 3: Zonnevelden als oplossing voor netcongestie of efficiënter gebruik van het elektriciteitsnetwerk	60
7.4	Uitzonderingsgrond 4: Projecten in vergevorderd stadium van participatie	60

Inleiding

Kamerbrief aangescherpte voorkeursvolgorde zon (Zonnebrief)

In oktober 2023 heeft demissionair minister De Jonge voor Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening een Kamerbrief 2023-0000629635 met als onderwerp de aangescherpte voorkeursvolgorde zon naar de Tweede Kamer gestuurd, beter bekend als de Zonnebrief. Deze brief geeft een nieuwe richting aan de aanpak van grondgebonden zonne-energieprojecten in Nederland. Deze brief, die voortkomt uit de aangescherpte voorkeursvolgorde van de zonneladder voor de plaatsing van zon-PV-installaties, benadrukt met name het vermijden van het gebruik van hoogwaardige landbouwgrond voor zonne-energie. De aanleiding voor deze aanscherping, zoals uiteengezet door het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK) op 26 oktober 2023, ligt in de ruimtelijke gevolgen van de toenemende vraag naar duurzaam opgewekte elektriciteit en de noodzaak om huidige en toekomstige generaties te voorzien van voldoende voedsel, schoon drinkwater en energie.

Het doel van de Zonnebrief en de bijbehorende richtlijnen van BZK is het stimuleren van multifunctionele zonnevelden, ofwel meervoudig ruimtegebruik, om zo de impact op landbouw- en natuurgronden te minimaliseren. Er wordt expliciet gesteld dat het gebruik van deze gronden voor zonnepanelen in principe ongewenst is, met een sterke voorkeur om trede 4 van de zonneladder — zon op landbouw- en natuurgronden¹ — te vermijden. Niettemin erkent de brief enkele uitzonderingssituaties waarin ontwikkeling van zonne-energie op dergelijke gronden toch wenselijk kan zijn.

De uitzonderingsgronden

Voor de plaatsing van zonne-energie op landbouwgrond geeft de zonnebrief daarnaast een aantal uitzonderingsgronden waarbij landbouwgrond mogelijk wel bruikbaar is voor plaatsing van zonne-energie.

Deze uitzonderingsgronden bieden specifieke voorwaarden waaronder het toch mogelijk kan zijn om landbouwgrond aan te wenden voor zonne-energieprojecten. De uitzonderingsgronden gelden indien:

1. Een combinatie van een substantiële agrarische functie met een zonneveld (Agricultural Photovoltaics, hierna 'Agri-PV' genoemd) mogelijk is;
2. Op de volgende gronden:
 - a. Gronden in transitie (al langere tijd niet als landbouwgrond in gebruik ondanks wel als zodanig bestemd OF nu als landbouwgrond in gebruik maar aantoonbaar in beeld om van functie te veranderen)
 - b. Gronden die (nu of in de toekomst) minder geschikt zijn als landbouwgrond, bijvoorbeeld als gevolg van verzilting, verdroging of vernatting;
 - c. Gronden die op termijn kunnen bijdragen aan gebiedsgerichte opgaven.
3. Een oplossing voor netcongestie of bijdrage aan efficiënter gebruik van het elektriciteitsnetwerk mogelijk is door dit project;
4. Lopende projecten, voor zover die voldoen aan de omschrijving van het Rijk: "projecten waarvan de participatietrajecten al in een gevorderd stadium zijn en niet (helemaal) conform de aangescherpte voorkeursvolgorde zon zijn vormgegeven, kunnen doorgang vinden. Daar waar slechts sprake is van zoekgebieden en waar nog geen serieus vervolg aan is gegeven, geldt de aangescherpte voorkeursvolgorde zon".

¹ Deze rapportage heeft enkel betrekking op de uitzonderingsgronden voor zonne-energie op productieve landbouwgronden. Natuurgronden worden voor deze analyse buiten beschouwing gelaten.

Doel van deze rapportage

De inhoud van de zonnebrief kan aanzienlijke implicaties hebben voor de Regionale Energiestrategieën (RES'en) van Noord-Holland Noord en Noord-Holland Zuid en het bod wat daarin gedaan is. Daarom dienen de zoekgebieden voor zonne-energie en de zoekgebieden voor zonne- en windenergie binnen deze regio's opnieuw beoordeeld te worden in het licht van de Zonnebrief. Dit om te inventariseren waar binnen de zoekgebieden de uitzonderingsgronden vanuit de zonnebrief van toepassing zijn. Dit dient alleen te gebeuren voor die zoekgebieden die momenteel bestemd zijn of in gebruik zijn als productieve landbouwgrond. In deze rapportage worden natuurgronden buiten beschouwing gelaten.;

Het doel van dit rapport is het in kaart brengen van de consequenties van de zonnebrief voor de zoekgebieden en het interpreteren van de impact van de uitzonderingsgronden uit de zonnebrief. Deze uitkomsten zijn input voor de herijking van de RES 1.0.

Leeswijzer

In de volgende hoofdstukken wordt een verdieping gegeven op de uitzonderingsgronden. Ten eerste wordt toegelicht hoe wordt bepaald wat landbouwgrond is en hoe wordt omgegaan met de zoekgebieden langs infrastructuur (hoofdstuk 2). Daarna worden achtereenvolgens de uitzonderingsgronden behandeld. Achtereenvolgens worden combinaties van een substantiële agrarische functie met een zonneveld behandeld (hoofdstuk 3), gronden in transitie (hoofdstuk 4), bijdragen aan het slimmer gebruiken van het elektriciteitsnetwerk (hoofdstuk 5) en hoe de mate van participatie een uitzonderingsgrond kan zijn (hoofdstuk 6). In hoofdstuk 7 worden deze uitzonderingsgronden per zoekgebied geconcretiseerd en bekeken wat de impact van deze uitzonderingsgronden op de RES-zoekgebieden is.

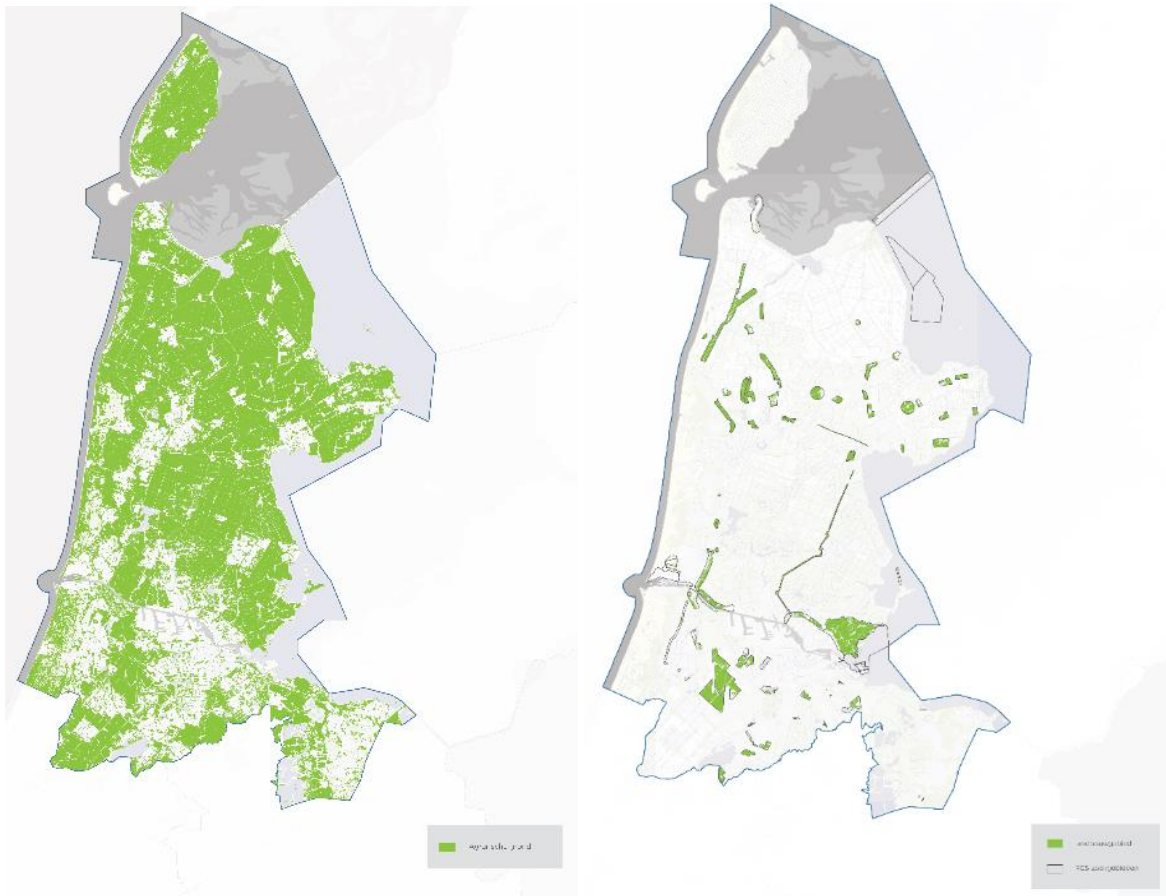
Waar zijn uitzonderingsgronden van toepassing?

De zonnebrief gaat expliciet over beperkingen van de opwek van zonne-energie op landbouwgrond binnen de RES-zoekgebieden zon en zon/wind. Om de impact van de zonnebrief op de mogelijkheden voor zonne-energie correct inzichtelijk te maken is allereerst gekeken naar welke gronden binnen de zoekgebieden landbouwgrond zijn en welke niet.

Daarnaast is gekeken naar de gebieden langs infrastructuur die onderdeel uitmaken van diverse OER-trajecten (Opwekking Energie op Rijksgronden).

Landbouwgrond

Lang niet alle gronden binnen RES-zoekgebieden betreffen agrarisch gebied: ook gronden bestemd als infrastructuur, natuur, sport-/recreatievoorziening en stedelijk gebied kunnen deel uitmaken van RES-zoekgebieden. Wanneer een zoekgebied geen agrarisch gebied betreft, dan komt dit zoekgebied in een andere trede van de zonneladder terecht. In dat geval is de zonnebrief niet van toepassing op deze gronden en wordt er voor deze gronden geen verdere analyse naar de toepasbaarheid van de uitzonderingsgronden gedaan.



Figuur 0-1: landbouwgebied binnen de RES-zoekgebieden zon, zon/wind en zon-reserve in Noord-Holland.

RES-zoekgebieden langs infrastructuur

Een aantal van de zoekgebieden in de RES ligt langs infrastructuur. Vaak zijn deze gekoppeld aan lopende of geplande OER-trajecten². Deze zoekgebieden bestaan in dat geval uit een radius van maximaal 300 meter rondom een rijksweg, provinciale weg of een spoorweg. Hier kunnen landbouwpercelen bij horen (geheel danwel gedeeltelijk). De agrarische percelen binnen zoekgebieden waarin een (voorgesteld of lopend) OER-traject van toepassing is worden daarom in het onderzoek meegenomen.

Als vanuit de RES 1.0 ook al een zoekgebied 'zon-op-veld' langs de weg is gepland, dan is het agrarische deel een zelfstandig zoekgebied. /

De landbouwgronden in zoekgebieden langs infrastructuur zullen dus ook als landbouwgrond meegenomen worden, op dezelfde wijze als de overige agrarische gronden. We brengen dus ook in beeld of de uitzonderingsgronden uit de zonnebrief hier ook van toepassing zijn. De zoekgebieden langs infrastructuur worden daardoor niet uitgesloten in deze exercitie.

² OER: Opwekking Energie op Rijksgronden.

1 Uitzonderingsgrond 1: Combinatie van een substantiële agrarische functie met een zonneveld (Agri-PV)

De uitzonderingsgrond “Combinatie van een substantiële agrarische functie met een zonneveld (Agri-PV)” heeft betrekking op de combinatie van zonnepanelen met agrarisch gebruik. Voorbeelden zijn het telen van bosbessen onder zonnepanelen of het laten grazen van schapen onder de panelen. Agri-PV heeft grote potentie voor zowel de agrariër als projectontwikkelaars. Het kan tegelijk bijdragen aan het oplossen van ruimtelijke vraagstukken (ruimtetekort, stikstofproblematiek) en de energietransitie. Het is hierbij noodzakelijk dat duidelijke wetgeving en stimuleringsmaatregelen worden vormgegeven en dat het concept landschappelijk, beleidsmatig en qua draagvlak wordt ingepast. In theorie is Agri-PV op alle agrarische gronden mogelijk. Het is echter de vraag is of het slimme en logische combinaties zijn met de teelt op de betreffende gronden. Om hier antwoord op te krijgen wordt in dit hoofdstuk omschreven wat Agri-PV precies behelst, wat combinaties van een substantiële agrarische functie met een zonneveld zijn en welke juist niet.

1.1 Wat is Agri-PV?

Agri-PV betekent dat er op een bepaald perceel een combinatie wordt gemaakt van agrarisch gebruik en zonnepanelen. Bij dit concept worden zonnepanelen toegevoegd aan het bestaande agrarische perceel, zonder dat de originele functie vervalt, of worden nieuwe velden ontwikkeld waar deze combinatie wordt toegepast. Maar wanneer zijn zonnepanelen op een agrarische kavel Agri-PV en wanneer is het een zonneveld? Bij Agri-PV dient er een duidelijke symbiose te zijn tussen gebruik en opbrengst van de grond met betrekking tot oogst en energie, en met betrekking tot fotosynthese en fotostroom. Voor elke vorm van gewasgroei moet de balans gevonden worden tussen wat er afvangen wordt en wat er doorgelaten wordt. Door middel van Agri-PV kan de opbrengst per hectare worden verhoogd en kan de opgewekte groene stroom helpen om de bedrijfsprocessen van de agrariër verder te verduurzamen.

Bij het definiëren van Agri-PV kunnen indicatoren worden gebruikt. Naar aanleiding van de bureaustudie en de interviews met LTO, NMF, TNO en HollandSolar zijn de volgende indicatoren benoemd. Zie voor verantwoording van deze methode ook hoofdstuk 7.

- mate van agrarisch gebruik op het perceel;
- de ground coverage ratio;
- bij veeteelt: hoeveelheid dagen waarop vee op het land is en meerwaarde Agri-PV voor vee;
- de landbouwopbrengst

In deze rapportage geven wij aan geen van de indicatoren de voorkeur, aangezien ze alle vier hun voor- en nadelen kennen. Bovendien is er vaak (nog) weinig onderzoek gedaan naar de implicatie van het hanteren van bepaalde normen op basis van deze indicatoren. Het verdient aanbeveling hier richting de toekomst meer onderzoek te verrichten, ook binnen de context van de provincie Noord-Holland.

Mate van agrarisch gebruik

Bij Agri-PV is het perceeloppervlak overwegend beschikbaar voor agrarische activiteiten/productie in de vorm van akkerbouw, fruitteelt, beweiding door o.a. (klein)vee, grasproductie en tuinbouw, zonder significante technische - of structurele obstructies na de installatie van het Agri-PV systeem.

Hierbij wordt ‘overwegend’ als volgt beschouwd: een Agri-PV project garandeert dat ten minste 66% van het oppervlak van het oorspronkelijk beschikbaar agrarisch perceel, na constructie van het Agri-PV systeem, bruikbaar blijft voor agrarische activiteiten. Onderdelen van het perceel die niet zijn gerealiseerd ten behoeve van de agrarische activiteit en waar deze niet kan worden toegepast, door bijvoorbeeld obstructies in de vorm van fundatiepalen, verharding, transformatoren, inkoopstations etc., vallen niet onder

het agrarisch beschikbare deel. De oppervlakte onder de panelen waar agrarische activiteiten zonder significante obstructies kunnen worden uitgevoerd, vallen wel onder beschikbaar agrarisch perceel. De landschapselementen die oorspronkelijk niet als beschikbaar agrarisch perceel konden worden gedefinieerd, zoals sloten, bermen etc. dienen niet te worden meegenomen in deze berekening. Binnen het beschikbaar agrarisch perceel is de agrariër vrij om te kiezen welke gewassen, (klein)vee of andere agrarische activiteiten worden uitgevoerd. Agri-PV installaties zullen in de praktijk afgestemd worden op de activiteiten van de agrariër. Door deze verhouding vindt er een gelimiteerde impact op de bedrijfsvoering van de agrariër plaats én wordt geborgd dat het land overwegend bestemd blijft voor de agrarische activiteiten.

Ground coverage ratio

Een ander bruikbaar hulpmiddel dat in onderzoeken gehanteerd wordt is de bodembelichting: hoeveel netto licht valt er op de bodem en is er dan nog genoeg licht voor teelt? Naarmate er minder licht op de ondergrond valt, is er ook minder teelt mogelijk. Dit wordt ook wel gedefinieerd met de “*ground coverage ratio (GCR)*”: de verhouding tussen het paneel-oppervlak en het grondoppervlak. De verwachting is dat een GCR van max. 0.5 als bovengrens redelijkerwijs kan worden gezien als Agri-PV. Waarden tussen 0.2 en 0.4 zijn in de praktijk echter reëler, dit is afhankelijk van de teelt. Ook met betrekking tot veeteelt is de GCR bruikbaar, aangezien de grasbedekking relevant is voor de voedselvoorziening van grazend vee als runderen en schapen.

Agri-PV en veeteelt: hoeveelheid dagen waarop vee op het land is en meerwaarde Agri-PV voor vee

Er kan ook gekeken worden naar de hoeveel dagen waarop bij Agri-PV met veeteelt het vee daadwerkelijk op het land aanwezig is en of er sprake is van gunstige omstandigheden voor de dieren wanneer er zonne-energie wordt gerealiseerd. Zo kan Agri-PV voor pluimvee bijvoorbeeld zorgen voor beschutting en de behoefte aan een schuilplaats.

Landbouwopbrengst

De Duitse definitie van Agri-PV houden in dat 80% van de bestaande landbouwopbrengst behouden dient te blijven. Dit is momenteel echter nog geen beleid, ook binnen Duitsland niet. Binnen de agrarische sector is men het ook nog niet over eens over de vraag of een percentage opbrengstbehoud/-verlies een goede maat is Agri-PV te definiëren. Om hier meer inzicht in te krijgen verdient het aanbeveling om nader onderzoek te (laten) doen. Dat geldt ook voor de relatie tussen vee en agri-PV en de mogelijke (on)gunstige effecten daarvan.

1.2 Vormen van Agri-PV

Er zijn verschillende vormen van Agri-PV. Deze verschillende soorten functioneren op andere manieren en hebben een andere impact op het landschap. Ze kunnen variëren in hoogte, opstelling, oriëntatie van de opstelling en in de manier hoe agrarisch gebruik ermee samen kan gaan.

De verschillende vormen van Agri-PV bestaan kunnen worden onderverdeeld in drie hoofdcategorieën.

1. **Agrarische activiteiten onder zonnepanelen;**
2. **Agrarische activiteiten naast zonnepanelen en;**
3. **Mobiele zonnepanelen in combinatie met agrarische activiteiten.**

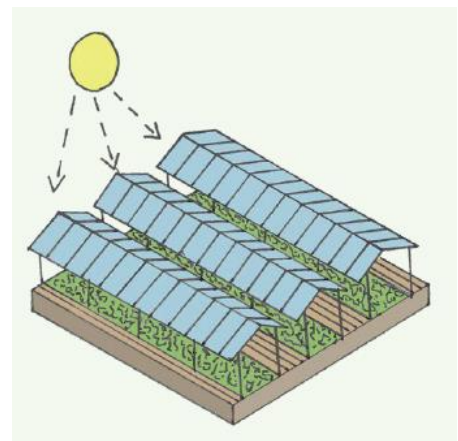
Binnen deze drie hoofdgroepen kunnen ook een aantal subcategorieën worden geïdentificeerd, zie tabel x (afkomstig van Holland Solar).

Tabel 1-1: subcategorieën agri-PV.

Subcategorieën	Toelichting
HayVoltaics	Grasteelt onder/tussen/naast (mobiele) zonnepanelen
CropVoltaics	Gewasteelt (inclusief akkerbouw) onder/tussen/naast (mobiele) zonnepanelen
FruitVoltaics	Fruiteelt onder/tussen/naast (mobiele) zonnepanelen
LivestockVoltaics	Kleinvee dat onder/tussen constructies met zonnepanelen foerageert, zoals, maar niet beperkt tot: kippen, schapen, varkens, ganzen etc.
<ul style="list-style-type: none"> • kleinvee • grootvee 	Grootvee dat onder/tussen/naast (mobiele) zonnepanelen graast zoals, maar niet beperkt tot: runderen, paarden etc.

1.2.1 Categorie 1: Agrarische activiteiten onder zonnepanelen

De eerste categorie bestaat uit systemen waarbij agrarische activiteiten *onder zonnepanelen* plaatsvinden. Bij deze categorie worden zonnepanelen op hoogte gemonteerd waardoor er ruimte vrijkomt voor gewassen. Daarnaast fungeert de opstelling ook als een bescherming tegen extreme weersomstandigheden als regen en hagel. Dit is met name gunstig voor het telen van zacht fruit. Hierbij wordt de transparantie van het systeem aangepast op de agrarische activiteiten die onder het systeem plaatsvinden, enerzijds door mogelijke transparantie in de module zelf, de afstand tussen de modules en de oriëntatie van het systeem. De hoogte van het systeem wordt aangepast op de agrarische activiteit die daaronder wordt toegepast. Het gebruik van zonnepanelen in plaats van plastic bogen voor fruitteelt biedt betere bescherming tegen weersinvloeden en vermindert schimmelrisico's, terwijl het ook energie opwekt. De constructies en panelen zijn echter duurder dan lagere zonnepanelen doordat er meer constructie benodigd is. Daarnaast hebben zij een lager rendement door hun lichtdoorlatendheid, wat noodzakelijk is voor de groei van de gewassen die eronder groeien.

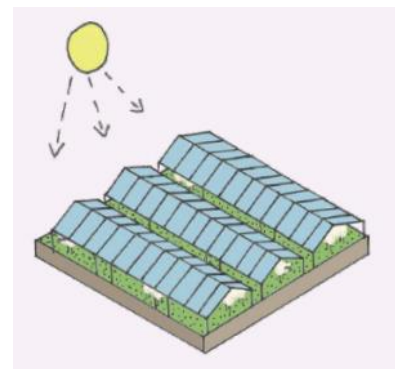


Op de volgende pagina zijn twee voorbeelden te zien van Agri-PV waarbij agrarische activiteiten onder zonnepanelen worden verricht.



Figuur 1-1: Voorbeelden van FruitVoltaics en CropVoltaics onder zonnepanelen.

Zonnepanelen zijn tevens mogelijk *boven vee* (LivestockVoltaics). Zonnepanelen die net boven de grond zijn geplaatst, creëren ruimte voor kleinvee zoals schapen, geiten of kippen, of voor grootvee zoals runderen en paarden. Dit biedt een beschutte, veilige leefomgeving voor de dieren en is een efficiënte, milieuvriendelijke manier om het zonnenveld te onderhouden. Laaggeplaatste zonnepanelen verlagen de kosten voor groenbeheer en bieden beschutting tijdens extreme weersomstandigheden. Daarnaast blijft de visuele impact op het landschap beperkt door hun hoogte onder de 1,50 meter, en ze steunen op een lichte draagstructuur. De bodem onder de panelen kan echter niet gebruikt worden voor landbouw en het zicht op en de controle over kleinvee wordt bemoeilijkt.

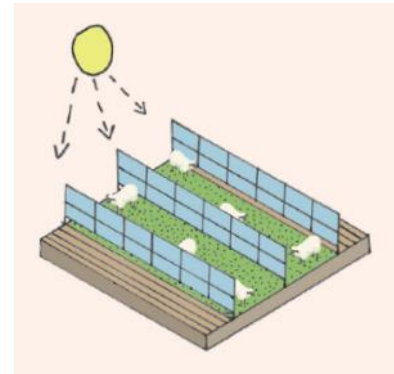


Een andere combinatie van een substantiële agrarische functie met een zonnenveld kan ontstaan door Agri-PV toe te passen op agrarische gronden met een kritische stikstofuitstoot binnen de stikstofcontouren van Natura2000 gebieden. Door hier Agri-PV toe te passen kan voor dat bedrijf mogelijk het aantal vee verkleind worden. De opbrengst van de Agri-PV kan dan de inkomsten aanvullen. Zie voor meer uitleg hierover ook paragraaf 2.1.3.

1.2.2 Categorie 2: Agrarische activiteiten tussen zonnepaneelrijen

De tweede categorie bestaat uit systemen waarbij agrarische activiteiten *tussen de paneelrijen* plaatsvinden. Deze categorie omvat onder andere verticale- en zonvolgende systemen. De zonvolgsystemen kunnen roteren over de horizontale as en de zon volgen van oost naar west. Doordat deze systemen kunnen roteren kunnen ze bijna verticaal geplaatst worden waardoor agrarische activiteit

tussen de rijen mogelijk wordt. Verticale zonnepanelen worden in rijen geplaatst en vangen zonlicht van beide kanten en benutten reflecterend zonlicht van onderen, wat het rendement verhoogt. De tussenruimte is geschikt voor grazend vee of akkerbouw. De panelen bieden beschutting tegen wind en zon, wat een aangenaamere omgeving creëert voor zowel dieren als gewassen.



Dubbelzijdige zonnepanelen bieden een hogere energieopbrengst en minder impact op bodem en biodiversiteit. Ze zorgen voor gelijkmatige energieopwekking en beschermen gewassen en vee tegen slecht weer. De aanpasbare tussenruimte maakt ze veelzijdig, en ze verminderen lichtschittering. De noord-zuid oriëntatie kan wel beperkend zijn, de constructie is kostbaar en hun hoogte zorgt voor beduidend meer visuele impact op het landschap.

Hieronder zijn twee voorbeelden te zien van Agri-PV waarbij agrarische activiteiten naast zonnepanelen worden verricht.



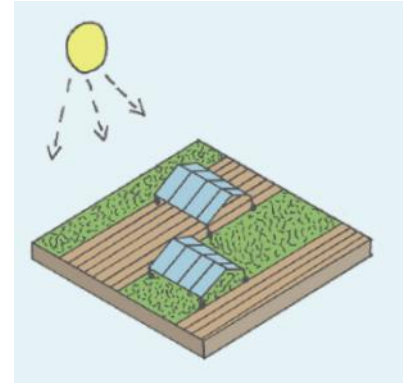
Figuur 1-2: HayVoltaics waarbij grasteelt plaatsvindt naast rijen zonnepanelen.

1.2.3 Categorie 3: Agrarische activiteiten in combinatie met mobiele zonnepanelen

De derde categorie, die nog minder ontwikkeld is maar mogelijk in de toekomst een rol zou kunnen spelen, is mobiele zonnepanelen in combinatie met agrarische activiteiten. Een mobiel zonsysteem kan jaarlijks als onderdeel van de gewasrotatie (bijvoorbeeld boven het braakliggende perceel) worden verplaatst. Een andere mogelijkheid is om deze gedurende dag over het landbouwperceel te verplaatsen. De agrarische activiteiten dienen hier specifiek voor worden geselecteerd. Mobiele systemen omvatten onder andere zonnepanelen op wielen, op rails, en (verticaal/horizontaal) roterende panelen.

Zonnepanelen op wielen

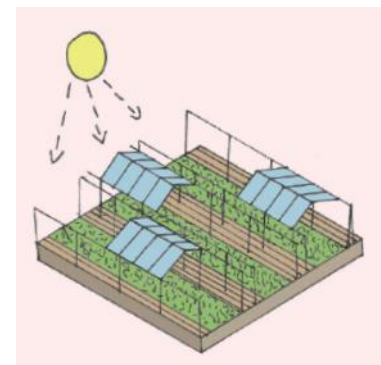
De zonnepanelen worden gemonteerd op mobiele platforms met wielen eronder. Hierdoor is de opstelling flexibel te gebruiken en kan de constructie bijvoorbeeld meedraaien en meebewegen met de rotatieteelt van seizoensgebonden gewassen. De panelen kunnen tevens gebruikt worden als plaatselijke bescherming van gewassen tegen extreme weersomstandigheden. Het systeem met verplaatsbare zonnepanelen heeft meerdere voordelen: het kan opzijgezet worden tijdens de oogst, dient als extra element in de rotatieteelt, en kan gekoppeld worden aan een beregeningssysteem voor de bewatering van gewassen tijdens verplaatsing. De nadelen zijn de hoge kosten, de beperking in het aantal panelen dat op de landbouwgrond past, de onvolledige bescherming van gewassen tegen extreme weersomstandigheden en de mogelijke impact van de wielen op de teelt en ondergrond.



Zonnepanelen op rails

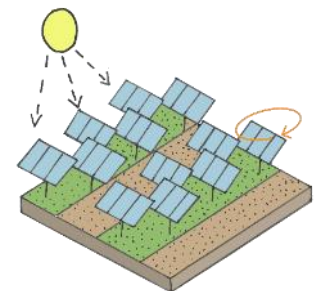
De zonnepanelen worden gemonteerd op rails. Ondanks dat de flexibiliteit enigszins beperkt wordt, is de opstelling alsnog te gebruiken in rotatieteelt en als bescherming voor bepaalde type gewassen. Het wordt met name gebruikt in combinatie met het telen van zacht fruit zoals aardbeien, frambozen en bessen.

De opstelling van zonnepanelen vlak boven of op de grond biedt voordelen zoals de mogelijkheid om ze als extra element in rotatieteelt te gebruiken en de optie om ze uit te breiden met een beregeningssysteem voor het bewateren van gewassen. Nadelen zijn er ook: hoge kosten van het systeem, een beperkt aantal panelen dat op de landbouwgrond past, en het feit dat niet alle gewassen continu overdekt en beschermd zijn tegen extreme weersomstandigheden.



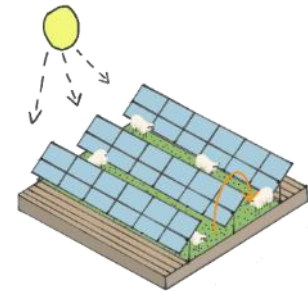
Roterende zonnepanelen

De zonnepanelen zijn in staat om verticaal en/of horizontaal te roteren en zo voortdurend de optimale zonnehoek te vangen. Dit resulteert in een verhoogd rendement. Daarnaast kunnen de panelen strategisch worden ingezet om schaduw of bescherming te bieden aan bepaalde gewassen.



Zonnepanelen die met de zon meebewegen bieden een hoger rendement door de geoptimaliseerde blootstelling aan zonlicht. De door de panelen gecreëerde schaduw kan gestuurd worden, wat voordelig is voor bepaalde gewassen, en de afstand tussen de panelen kan worden aangepast aan de breedte van landbouwvoertuigen en het type gewassen. De nadelen zijn de hoge kosten van de constructie en een grotere visuele impact op het landschap door de hoogte van het systeem, dat tussen de 2,50 en 3,00 meter boven de grond staat.

Hieronder zijn twee voorbeelden te zien van Agri-PV waarbij agrarische activiteiten in combinatie met rijdende of schuivende zonnepanelen worden verricht.



Figuur 1-3: mobiele zonnepanelen.

1.3 Combinatie van een substantiële agrarische functie met een zonneveld (Agri-PV)

Sommige vormen van landbouw bieden meer kansen voor Agri-PV dan anderen. Zo wordt zacht fruit veel beter beschermd tegen zware weersomstandigheden wanneer er “beschermende” Agri-PV boven zit. Daarnaast heeft zacht fruit ook al vaak een constructie voor beregening en dergelijken waar de Agri-PV mogelijk op gemonteerd kan worden. Hetzelfde geldt voor glastuinbouw. Voordeel is ook dat hier de hoogtebeperking van 1,5 meter niet geldt. Laagstamfruitbomen kennen ook een gevoeligheid voor weersomstandigheden die mogelijk bescherming kunnen gebruiken. Daarnaast kennen deze vaak al een hoge omplanting en zijn zij zelf ook hoger waardoor hogere zonnepanelen makkelijker in het landschap ingepast kunnen worden.

Ook schapen en ander vee kunnen goed samengaan met Agri-PV. Daarbij dient bekeken te worden of de zonnepanelen hoger mogen worden dan de 1,5 meter die in de provinciale verordening opgenomen staat. Deze 1,5 meter beperkt de toepassing van Agri-PV aanzienlijk.

Een andere combinatie van een substantiële agrarische functie met een zonneveld kan ontstaan door Agri-PV toe te passen op agrarische gronden met een kritische stikstofuitstoot binnen de stikstofcontouren van Natura2000 gebieden. Door hier Agri-PV toe te passen kan voor dat bedrijf mogelijk het aantal vee verkleind worden. De opbrengst van de Agri-PV kan dan de inkomsten aanvullen.

Bij alle combinaties is landschappelijke inpassing van Agri-PV een belangrijk punt. Dit dient goed opgenomen te worden in de verordening.

1.4 Conclusies

Er zijn een aantal combinaties van een substantiële agrarische functie met een zonneveld te vinden. Bij zacht fruit of kassen zijn de constructies reeds geaccepteerd, dus makkelijker toe te passen. Bij fruitbomen is de ruimtelijke impact minder groot en wordt het fruit ook beter beschermd, evenals bij zacht fruit. Ook zijn er mogelijkheden waar vee een voordeel heeft van Agri-PV, bijvoorbeeld waar de panelen zorgen voor ene schuilplaats voor pluimvee. Een andere mogelijkheid is de inkomsten van Agri-PV te gebruiken als balans voor het verkleinen van de veestapel.

Voor alle Agri-PV zou mogen gelden dat het testcases zijn om te bekijken wat de beste manier van ontwikkelen en agrarisch bedrijfsvoeren is.

2 Uitzonderingsgrond 2: Specifieke landbouwgronden

In de Zonnebrief staat de volgende definitie van uitzonderingsgrond 2, over specifieke landbouwgronden.

“Landbouwgronden die op basis van bestuurlijk bindende afspraken in transitie zijn, bijvoorbeeld gronden die in de toekomst een andere bestemming krijgen zoals woon-werk-bestemming, recreatie of overgang naar natuur of gronden die minder geschikt worden voor een landbouwfunctie door verzilting, vernatting of bodemdaling. Zon-PV draagt financieel bij aan het mogelijk maken van de gebiedsgerichte opgaven voor een maximale periode (30 jaar), waarna de gebieden hun definitieve bestemming zullen krijgen.”

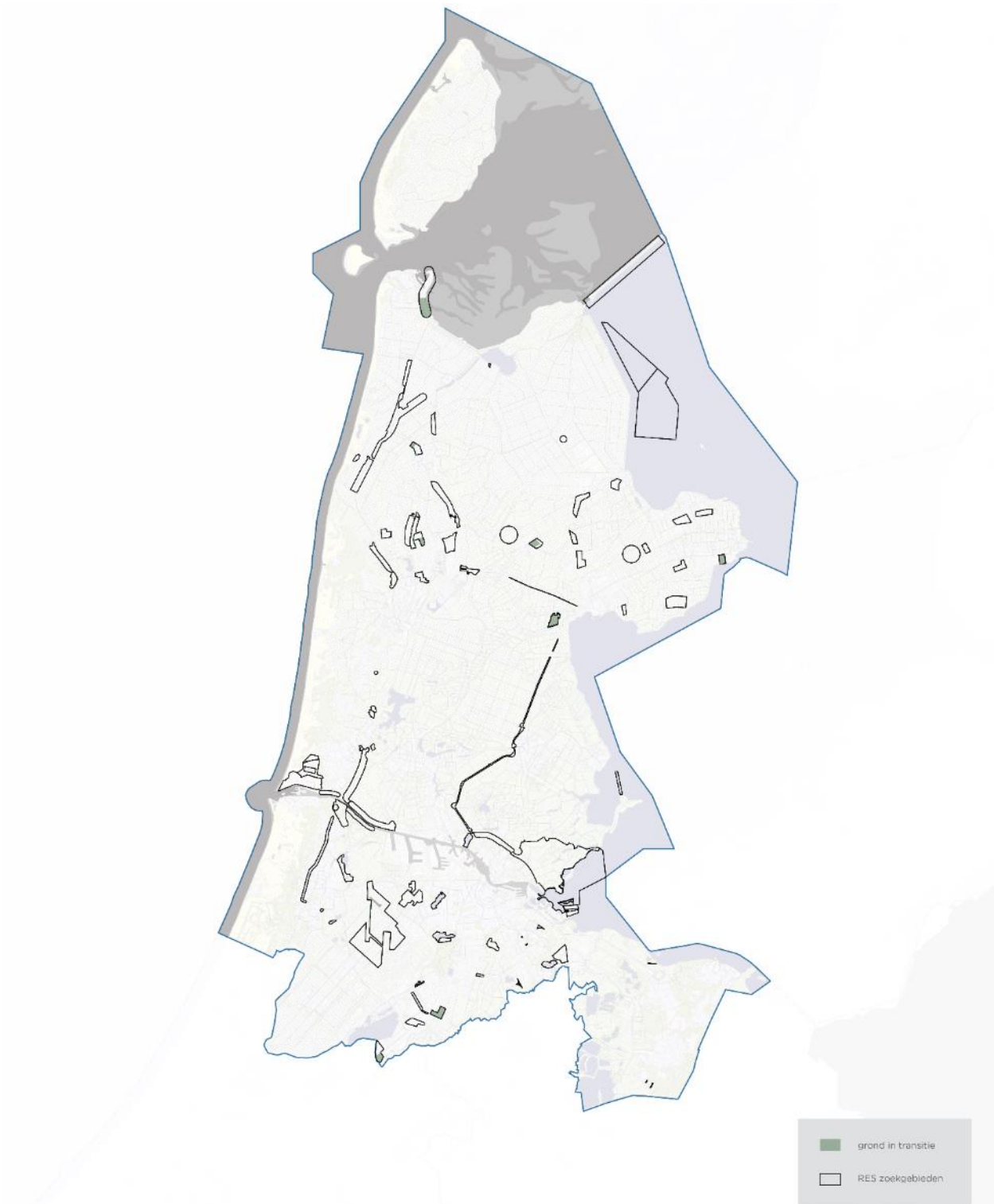
In dit hoofdstuk wordt duiding gegeven aan welke type specifieke landbouwgronden er op grond van deze definitie zijn en op welke wijze deze al dan niet onder uitzonderingsgrond 2 kunnen vallen.

2.1 Welke specifieke landbouwgronden zijn er?

Er worden drie specifieke situaties benoemd waarin de uitzonderingsgrond van specifieke typen landbouwgrond van toepassing kan zijn:

2.1.1 Landbouwgrond in transitie waar bestuurlijk bindende afspraken over zijn gemaakt

Om te bepalen of landbouwgrond in transitie is, is voor alle zoekgebieden waarin landbouwgrond ligt een beleidsanalyse uitgevoerd. Hierin zijn de vigerende omgevingsvisies, structuurvisies, bestemmingsplannen en omgevingsplannen van zowel gemeenten, waterschappen en de provincie geanalyseerd. Voor alle (delen van) RES-zoekgebieden zon en zon/wind op landbouwgrond zijn de (huidige en toekomstige) niet-agrarische bestemmingen in beeld gebracht. Als er in de visies een andere bestemming dan agrarisch of (niet concreter uitgewerkt) RES-zoekgebied is opgenomen, dan is deze agrarische grond bestempeld als ‘landbouwgrond in transitie’. Dit geldt als criterium om deze uitzonderingsgrond van toepassing te verklaren. Daarnaast is gekeken naar visies en strategieën van de waterschappen binnen Noord-Holland om te kijken of er gebieden zijn waar vanuit klimaatadaptatie, zoetwaterreserves of waterveiligheid gewenste strategische reserveringen zijn die ervoor zorgen dat in de toekomst deze gronden mogelijk voor andere doeleinden zullen worden gebruikt. Figuur 2-1 geeft weer welke (delen van) RES-zoekgebieden zon en zon/wind in transitie zijn volgens de hierboven gebruikte definitie.



Figuur 2-1: Gronden in transitie binnen RES-zoekgebieden zon en zon/wind.

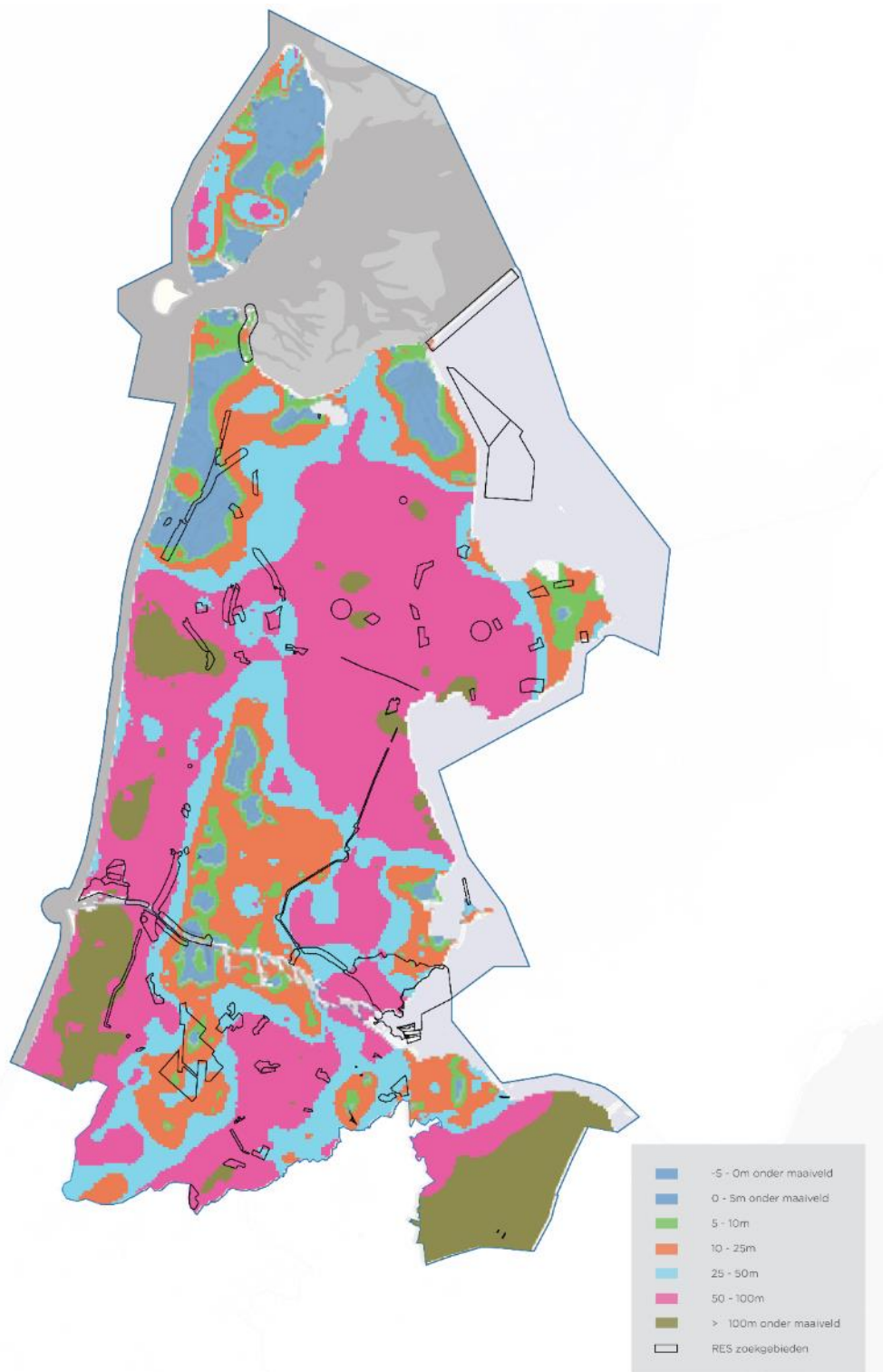
2.1.2 Gronden die (nu of in de toekomst) minder geschikt zijn als landbouwgrond

Hierbij moet worden gedacht aan gebieden die minder geschikt zijn voor landbouw door bijvoorbeeld bodemdaling (o.a. veenoxidatie), verzilting, vervuiling, plagen (bvb. aardappelmoetheid) en/of andere zaken die landbouw negatief beïnvloeden. Deze gebieden kunnen op dat moment tijdelijk worden ingericht als zonneveld. Tijdens de exploitatie fase van het zonneveld (max 30 jaar) kan dan worden ingezet op vermindering van de problematiek, waarna de grond, na einde project, mogelijk wel weer kan worden gebruikt voor landbouw. Gronden die niet/minder geschikt zijn voor landbouw zijn niet meteen landbouwgronden in transitie. De landbouw kan namelijk zelf ook een transitie op dat gebied uitvoeren: van de ene teelt naar de andere, andere teeltmethode of aanpassingen in het watersysteem. Vaak zijn de gronden minder geschikt voor een bepaalde teelt. Daarmee kan diezelfde landbouwgrond echter nog wel geschikt zijn voor andere teelten of vormen van landbouw. Dat betekent dus niet dat de landbouwgrond daarmee per definitie 'slecht' is.

Ontwikkelingen als verdroging, veenoxidatie/bodemdalings verzilting maken wel dat er op bepaalde gronden steeds meer teelten onder druk kunnen komen te staan. Dat maakt de kans groter dat landbouwgrond minder geschikt is of zal worden voor landbouw, in ieder geval in z'n huidige vorm. Daarmee kan worden beargumenteerd dat gronden vanaf een bepaalde drempelwaarde (hieronder nader gekwantificeerd) mogelijk minder geschikt zijn als landbouwgrond, en er daarmee dus sprake kan zijn van een geldende uitzonderingsgrond. Dit dient wel per perceel te worden beoordeeld en beargumenteerd om hier echt een goed beeld van te schetsen.

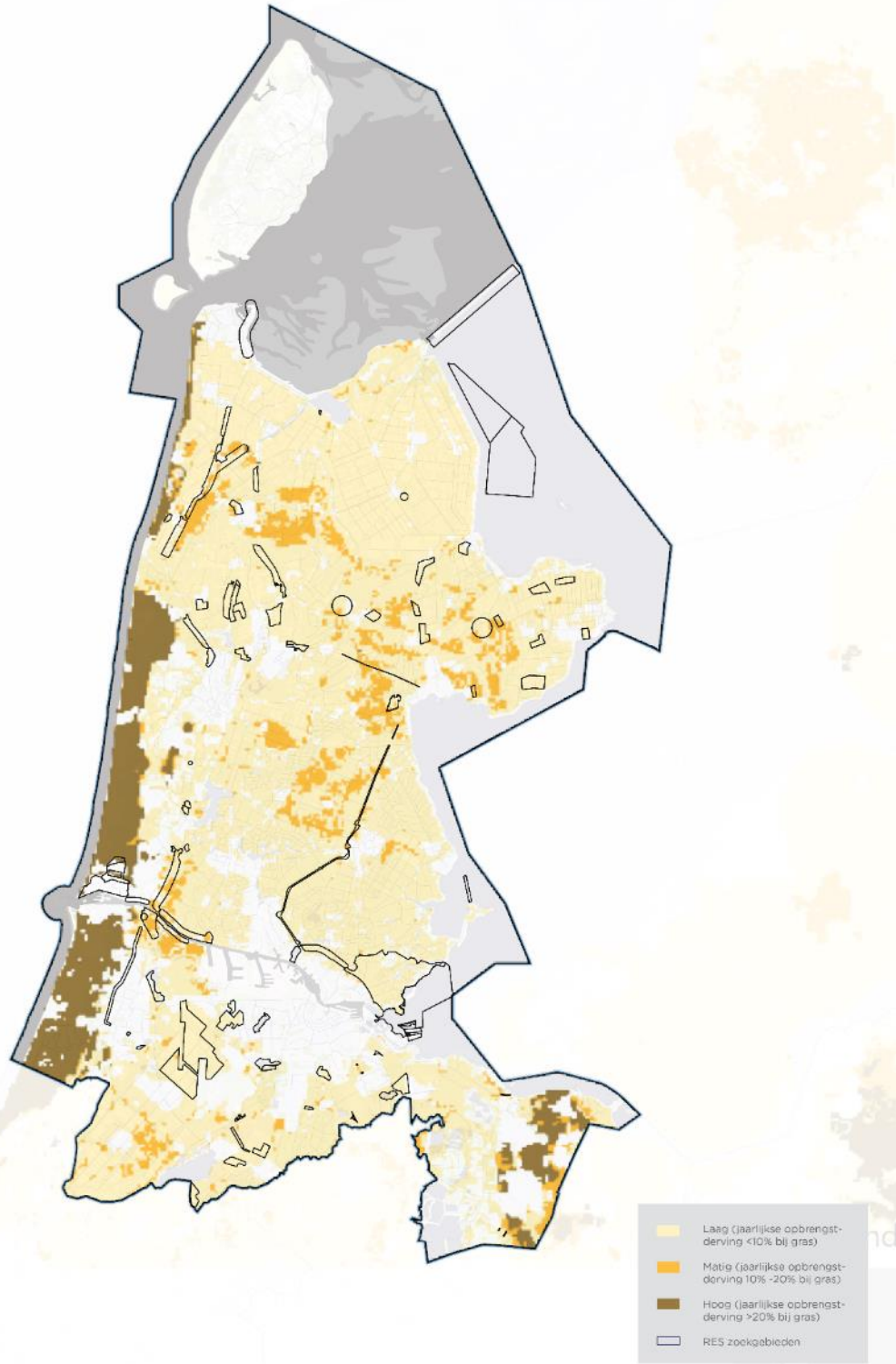
In de analyse naar locaties waar de uitzonderingsgrond van toepassing kan zijn, is voor de onderwerpen verdroging en verzilting in beeld gebracht waar deze in bepaalde mate aanwezig is. Het dient per locatie beoordeeld te worden of dat werkelijk het geval is.

Voor landbouwgrond met een mogelijke verziltingsproblematiek zijn die gronden weergegeven waar de verzilting tussen de 0 en 10 meter onder maaiveld zit. Zie ook figuur 2-1.



Figuur 2-2: RES-zoekgebieden zon en zon/wind en de mate van verzilting van het grondwater.

Voor de landbouwgrond met een mogelijke droogteproblematiek zijn de gronden weergegeven met een hoge jaarlijkse opbrengstderving (meer dan 20% bij gras). Zie ook figuur 2-2.



Figuur 2-3: RES-zoekgebieden zon en zon/wind in relatie tot de mate van droogtestress (hoog = > 20% opbrengstderving).

Naast deze bodemgesteldheidsaspecten zijn er nog andere aspecten die een landbouwgrond minder geschikt kunnen maken:

- Aanwezigheid van bodemverontreiniging (ongeschikt voor gewassen bestemd voor menselijke consumptie)
- Onhandige ligging van een perceel (niet bereikbaar vanaf een weg)
- Slechte bodemstructuur zoals dichtheid, doorlatendheid, dit is zeer locatie gebonden en moet op perceelniveau bekeken worden

2.1.3 Gronden die bijdragen aan gebiedsgerichte opgaven

Gronden die kunnen worden ingezet voor gebiedsgerichte opgaven als klimaatadaptatie (denk aan piekafvoer met langzame infiltratie van bodem), stikstofdepositiemitigatie, natuurontwikkeling of andere vormen van klimaatbestendigheid waarbij de realisatie van een zonneveld een positieve invloed kan hebben. Gronden die al langere tijd niet als landbouwgrond in gebruik is maar wel als zodanig bestemd is kunnen bijvoorbeeld worden ingezet voor bovenstaande doeleinden. Ook gronden die binnen de stikstofcontouren van aanwezige natuurgebieden liggen kunnen onder deze categorie vallen. Dit betekent niet dat deze gebieden minder geschikt als landbouwgrond zijn, maar wel dat (door de aanwezige natuur), deze gronden een andere invulling dienen te krijgen in de nabije toekomst. Figuur 2-3 geeft inzicht in de ligging van de RES-zoekgebieden gerelateerd aan stikstofdepositie en waar de inzet van deze gebieden mogelijk een rol kan spelen in het mitigeren daarvan.

Dit betreft gebieden die in samenwerking met (semi-)overheidsorganisaties in beeld zijn om bijvoorbeeld in het kader van het Nationaal/Provinciaal Programma Landelijk Gebied (NPLG/PPLG), of programma's van Staatsbosbeheer) of andere bestuurlijke afspraken om samen met boeren stikstofuitstoot terug te dringen in de buurt van Natura2000 gebieden. Omdat deze programma's nog in wording zijn, is er nog geen lijst van zoekgebieden waar dit mogelijk van toepassing is. Het idee om deze gebieden als kansrijk aan te wijzen voor de uitzonderingsgronden is dat zonnevelden een stikstofvrije inkomstenbron kan bieden voor de boer om daarmee het eventuele verlies aan inkomsten door een kleinere hoeveelheid vee (deels) te compenseren en bovendien bij te dragen aan verduurzaming en diversifiëring van het bedrijf. Tenslotte kan het gaan om gebieden die moeten transformeren naar natuurgebieden waarbij het zonneveld als tijdelijke transitie bestemming wordt gebruikt om de grond alvast te versralen (hierbij kan EcoCertified als middel dienen).



Figuur 2-3: RES-zoekgebieden zon en zon/wind ten opzichte van grote stikstofbronnen (bedrijven, wegen, stedelijk gebied) en Natura 2000-gebieden.

2.2 Conclusies

Landbouwgronden die in een overgangsfase zitten naar een nieuwe bestemming of die minder geschikt zijn voor landbouw vanwege bodemproblemen zoals verzilting of vernatting, kunnen tijdelijk voor zonne-energie worden ingezet. Dit ondersteunt financieel zowel de gebiedstransitie als specifieke uitdagingen in het gebied, zoals natuurontwikkeling en waterbeheer. De bepaling of gronden hiervoor in aanmerking komen, is gebaseerd op een analyse van verschillende visies, strategieën en plannen.

3 Uitzonderingsgrond 3: Zonnevelden als oplossing voor netcongestie of efficiënter gebruik maken van het elektriciteitsnetwerk

Voor uitzonderingsgrond 3 geldt dat deze van toepassing is wanneer de aanleg van zonnevelden op gronden betekenisvol bijdraagt aan de vermindering van de netcongestie of zorgt voor vergroting van een efficiënter netwerkgebruik (netneutraal).

Deze uitzonderingsgrond kan in twee situaties van toepassing zijn om toch initiatieven voor zonne-energie op landbouwgrond toe te staan.

1. Als een initiatief een oplossing voor netcongestie biedt;
2. Als een initiatief bijdraagt aan een efficiënter gebruik van het elektriciteitsnetwerk.

Er zijn vier mogelijkheden om bij te dragen aan oplossingen voor netcongestie en/of efficiënter gebruik van het elektriciteitsnetwerk:

- a. Zonnevelden verplicht laten meedoen met congestiemanagement of andere vormen van flexibiliteit, of;
- b. Zonnevelden met opslag/conversie, of;
- c. Zonnevelden (inclusief eventuele opslag/conversie of afname) die niet worden aangesloten op het elektriciteitsnet. Hiervan zijn verschillende vormen:
 - o afname achter één aansluiting (cable pooling) of;
 - o directe lijn, of;
 - o gesloten distributiesysteem (GDS),
 - o zonnevelden binnen een energy hub met een groepscontract

Om in beeld te brengen wanneer deze situaties van toepassing zijn, is er een gesprek met de netbeheerder Liander gevoerd. De inzichten die zijn opgehaald tijdens dit gesprek zijn verwerkt in dit hoofdstuk.

3.1 Zonnevelden als oplossing voor netcongestie of efficiënter gebruik van het elektriciteitsnetwerk

Uit afstemming met netbeheerder Liander komt naar voren dat initiatieven voor zonne-energie op zichzelf nooit een volledige oplossing bieden voor netcongestie, aangezien het aansluiten van zonnevelden altijd een aansluiting op het elektriciteitsnet benodigd. Zonne-energie kan echter in bepaalde situaties wel mede zorgdragen voor een efficiënter gebruik van het elektriciteitsnetwerk. Deze efficiëntieslag kan plaatsvinden in enerzijds het invoeren van energie in het netwerk en anderzijds in efficiënter aanleggen en uitbreiden van het netwerk.

Deze uitzonderingsgrond kan van toepassing zijn voor die delen van zoekgebieden die:

- nabij bestaande windturbines liggen;
- ontwikkeld kunnen worden in combinatie met windturbines (gecombineerde zon/wind-zoekgebieden);
- nabij een schakelstation liggen;
- nabij een grote afnemer liggen (bijvoorbeeld een bedrijventerrein of nieuwbouwwijk);
- initiatieven binnen de grenzen hebben die energieopslag in het project geïntegreerd willen hebben;
- initiatieven binnen de grenzen hebben die een oost-west georiënteerde opstelling hanteren.

De term 'nabij' is niet in afstand te concretiseren. Dit hangt bij windturbines, schakelstations en afnemers af van de specifieke omstandigheden op locaties. Met name het aantal betrokken grondeigenaren bij de aansluiting van het initiatief speelt daarbij een rol. Wanneer er met een kabel over korte afstand grond van veel verschillende eigenaars doorkruist moet worden is dat veel lastiger dan wanneer er over grote afstand grond van maar één eigenaar doorkruist dient te worden.

Met betrekking tot zonnevelden in de buurt van grote afnemers zoals bedrijventerreinen geldt dat ieder initiatief voor een zonneveld met een vermogen van meer dan 2 MW aangesloten moet worden op het net (tenzij er sprake is van een enkele afnemer die het veld enkel en alleen voor eigen stroomverbruik aanlegt én deze stroom achter de meter op haar eigen aansluiting invoert).

In de kaarten is daarom geen specifieke afstand aangehouden, maar zijn de windturbines, zoekgebieden wind, grote afnemers en schakelstation in de nabijheid van de zoekgebieden weergegeven. Per deelgebied dient bekeken te worden of en hoe efficiënter gebruik van het elektriciteitsnet bewerkstelligd kan worden. De aanwezigheid van schakelstations, windmolens of afnemers maakt de kans wel groter dat de uitzonderinggrond van toepassing is.

3.1.1 Zonneveld nabij windturbines

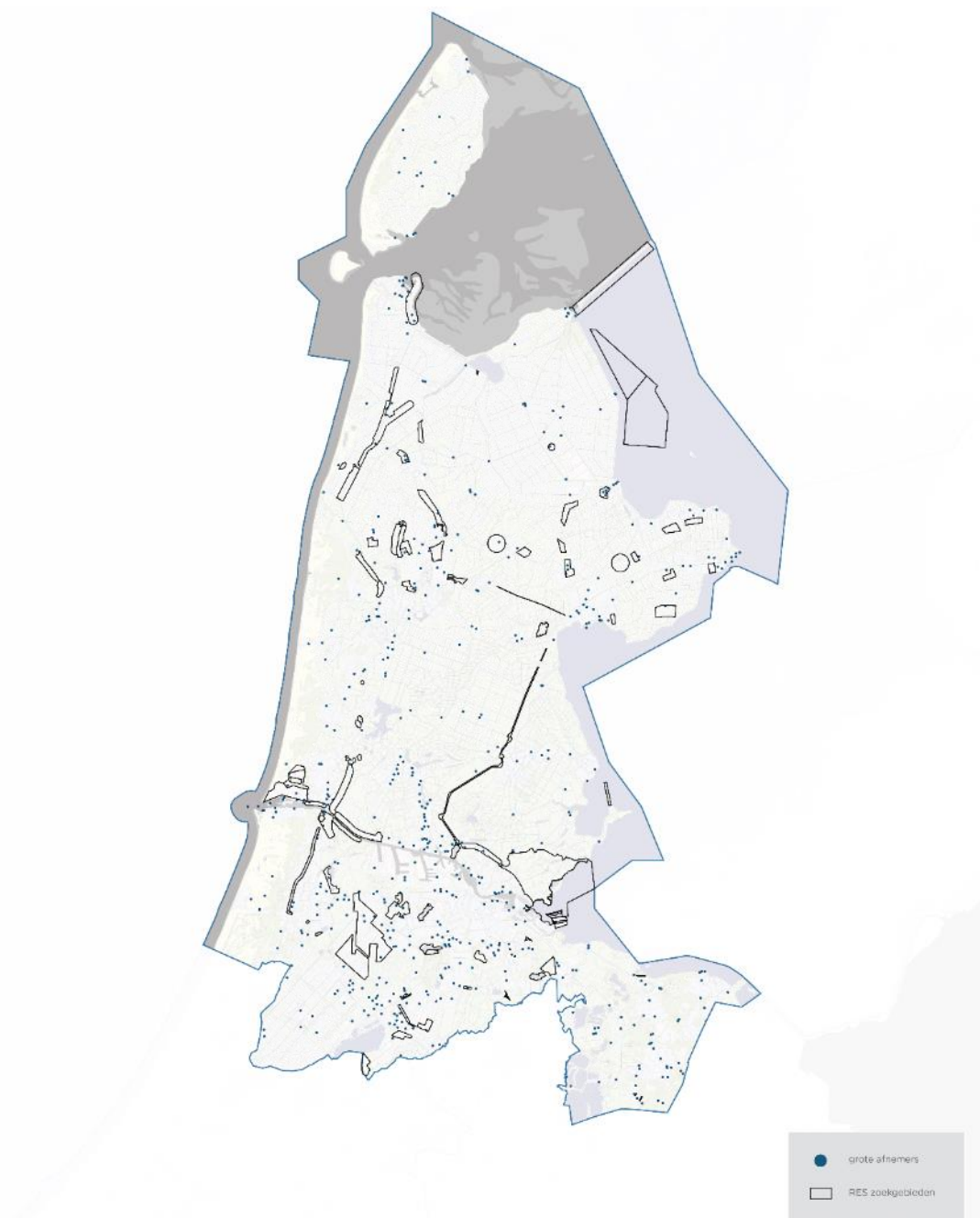
Zonnevelden kunnen goed gekoppeld worden aan windturbines, zowel bestaande als nog te ontwikkelen. Zo kan de invoer van energie gelijkgetrokken worden. De jaarlijkse 1000 uur zon en 2300 uur wind vinden meestal niet gelijktijdig plaats dus koppeling op dezelfde aansluiting is daarmee effectiever. Het is daarbij wel van belang dat de wind en zon een vergelijkbaar piekvermogen hebben dat in verhouding is. Bij erfmolens is die vergelijking niet zo te maken, die zit molen meestal achter de meter. Cable-pooling is daarmee geen optie. Figuur 3-1 geeft weer hoe de zoekgebieden zon en zon/wind in Noord-Holland ten opzichte van windturbines gelegen zijn.



Figuur 3-1: RES-zoekgebieden zon en zon/wind ten opzichte van bestaande windturbines

3.1.2 Zonneveld nabij grote verbruikers

Een andere manier om het elektriciteitsnetwerk efficiënter te gebruiken is door opwek en verbruik aan elkaar te koppelen. Wanneer zonnevelden direct gekoppeld worden grootverbruikers hoeft de energie niet in het netwerk ingevoerd te worden. Hierbij moet de mate van verbruik en de mate van opwek op elkaar afgestemd worden, ook hier moeten deze in verhouding staan. Dit directe gebruik van energie kan ook gecombineerd worden met opslag om enige flexibiliteit te creëren. Figuur 3-2 geeft weer hoe grote elektriciteitsverbruikers binnen Noord-Holland ten opzichte van de RES-zoekgebieden zon en zon/wind liggen.



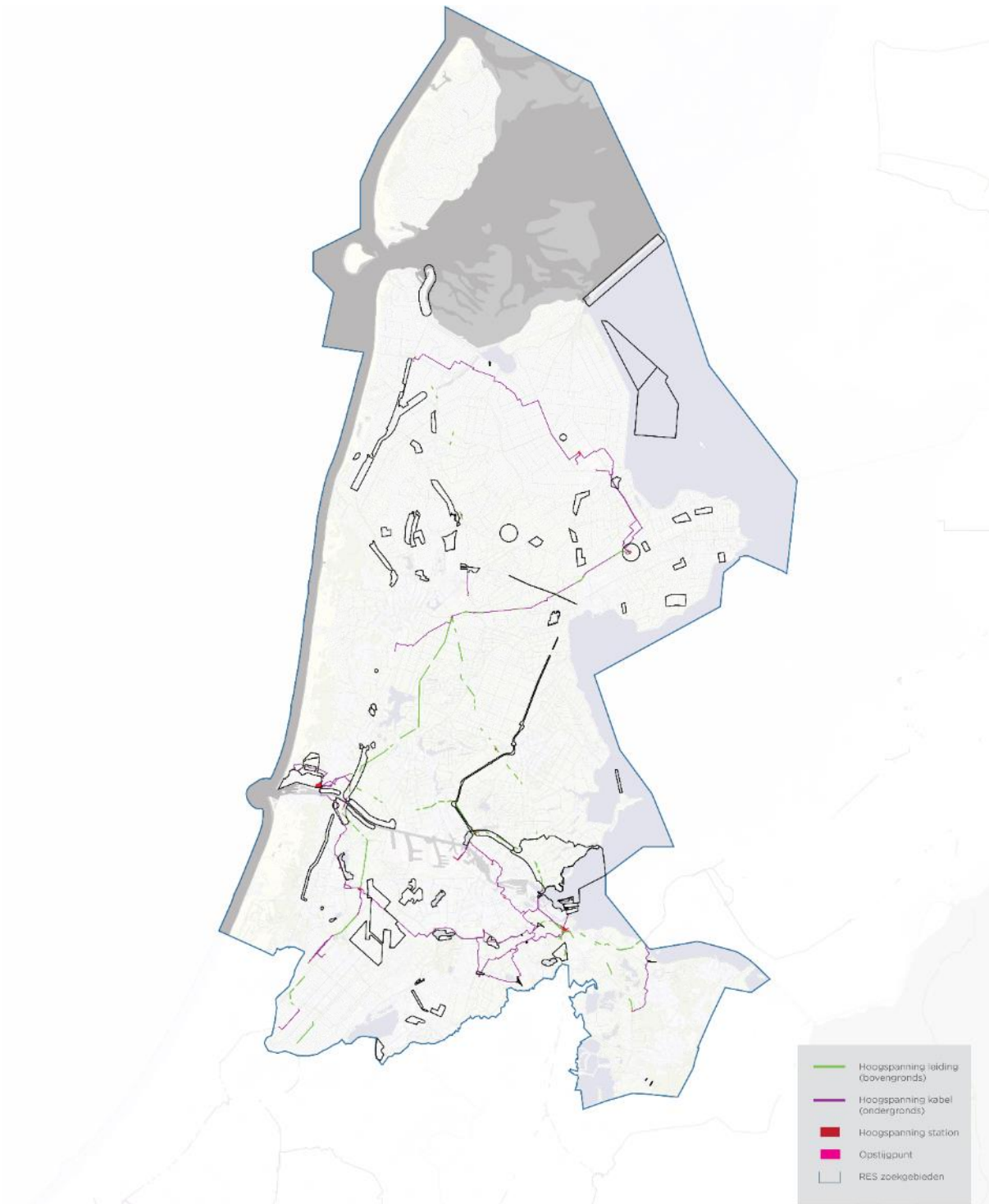
Figuur 3-2: De RES-zoekgebieden zon en zon/wind binnen Noord-Holland ten opzichte van grote elektriciteitsafnemers.

3.1.3 Zonnevelden gecombineerd met opslag

Combinatie van een zonneveld met opslag kan bijdragen aan een efficiënter gebruik. De opgewekte energie hoeft dan niet aan het net geleverd te worden, als deze overbelast is, maar kan geleverd worden wanneer hier ruimte voor is op het net. De batterij hoeft dan niet aan een aanwezige grootverbruiker gekoppeld te worden. Het is daarbij wel van belang dat de teruglevering van de stroom aan het net gebeurt op vraag gestuurde basis en niet op een markt gestuurde basis. Dit om nieuwe overbelasting te voorkomen.

3.1.4 Zonneveld nabij schakelstations

Efficiëntie in het elektriciteitsnetwerk door enerzijds aandacht voor de levering van energie en wat het netwerk aan kan, maar ook voor de snelheid waarin het netwerk uitgebreid kan worden en hoeft te worden. Zo is de aanleg van zonnevelden ver van een schakelstation een veel meer tijdrovende bezigheid dan wanneer een zonneveld nabij een schakelstation ligt, met name vanwege de langer durende procedures met grondeigenaren. Zonnevelden in zoekgebieden nabij schakelstations kunnen op die wijze een bijdrage leveren aan een meer efficiënt gebruik van het energienetwerk. Figuur 3-3 geeft weer hoe de RES-zoekgebieden zon en zon/wind binnen Noord-Holland gelegen zijn ten opzichte van het netwerk en schakelstations



Figuur 3-3: RES-zoekgebieden zon en zon/wind ten opzichte van het hoogspanningsnet en schakelstations.

3.1.5 Oost-west georiënteerde opstelling

Een laatste manier waarop een zonneveld kan bijdragen aan een effectief gebruik van het elektriciteitsnetwerk is het aftoppen van de piekbelasting van de zonnepanelen. Dit kan door middel van de opstelling van de panelen en door een lagere instelling van het omvormersvermogen.

Het aanpassen van het omvormersvermogen is technisch, wanneer een initiatiefnemer een zonneveld wil aanleggen waarbij hij het omvormervermogen lager laat zijn dan kan dit als uitzonderingsgrond gelden. Een omvormersvermogen van ongeveer 70%-80% lijkt al werkbaar en sinds kort is er bij de SED een verplichting opgenomen die stelt dat SED-subsidie pas toegekend wordt bij een aftopping van 50%.

Naast een technische oplossing kan ook de opstelling van de zonnepanelen zorgen voor aftoppen van de piekproductie. Een oost-west opstelling kent een veel lagere piekproductie dan een zuid-opstelling. Bij initiatieven die een oost-west opstelling hebben kan een uitzonderingsgrond gelden. Kanttekening is dat de provinciale verordening op dit moment met name zuid-opstellingen stimuleert, dit omwille van de ecologische impact op de ondergrond die lager is.

3.2 Conclusies

Zonnevelden op landbouwgrond die bijdragen aan de reductie van netcongestie of een efficiënter stroomnet ondersteunen vallen onder deze uitzonderingsgrond. Dit is specifiek voor projecten die samenwerken in congestiemanagement, voorzien zijn van energieopslag, niet direct op het net aangesloten zijn of deel uitmaken van een energy hub. Projecten dichtbij windturbines, schakelstations, of grote energieverbruikers hebben meer kans op een uitzondering, mits ze bijdragen aan een beter netbeheer of piekbelastingen verminderen door bijvoorbeeld een oost-west opstelling van de panelen.

4 Uitzonderingsgrond 4: Projecten in vergevorderd stadium van participatie

De exacte omschrijving zoals minister De Jonge die geeft in zijn Kamerbrief van 26 oktober 2023 luidt: 'projecten waarvan de participatietrajecten al in een vergevorderd stadium zijn en niet (helemaal) conform de aangescherpte voorkeursvolgorde zon zijn vormgegeven, kunnen doorgang vinden. Daar waar slechts sprake is van zoekgebieden en waar nog geen serieus vervolg aan is gegeven, geldt de aangescherpte voorkeursvolgorde zon'.

Dat betekent dat het aanwijzen van een zoekgebied als zodanig niet zonder meer aanleiding geeft om een zon-PV-project op landbouwgrond doorgang te laten vinden. In dit hoofdstuk wordt nadere duiding gegeven aan wat redelijkerwijs verstaan mag worden onder 'een vergevorderd stadium van het participatieproces'. Daarbij wordt niet alleen gekeken de vorderingen van het participatietraject, maar ook naar de kwaliteit van de participatie.

Deze uitzonderingsgrond gaat deels over reeds opgestarte en lopende projecten. Het niet voldoen aan deze uitzonderingsgrond kan betekenen dat een project geannuleerd kan worden. Dit is vervelend wanneer een project al veel tijd en inspanning gekost heeft. Daarom is het van belang goed te onderbouwen wanneer een project wel of niet onder een uitzonderingsgrond valt. Om dit goed te bepalen is gekeken naar de kwaliteit van de participatie in brede zijn en niet alleen naar de vordering van een project.

Er zijn drie criteria bepalend voor de kwaliteit van participatie:



1. De mate waarin men **financieel heeft kunnen participatie** in een project, zodat de baten daar terecht komen waar ook de lasten terechtkomen.
Voor dit criterium wordt gekeken naar het lokaal eigendom om te bezien in hoeverre een initiatief in een vergevorderd stadium is en daarmee onder een uitzonderingsgrond kan vallen.



2. De mate waarin de omgeving met het **ontwerp** van een project heeft kunnen meedenken.
Dit criterium wordt gekoppeld aan de participatieladder om te bezien in hoeverre men mee heeft kunnen ontwerpen.



3. De kwaliteit van de **communicatie**. De mate waarin de omgeving zich gehoord voelt en heeft kunnen meepraten/denken.
Dit criterium wordt eveneens gekoppeld aan de participatieladder om te bezien hoe de communicatie is verlopen.

4.1 Mate van financiële participatie

In de RES is opgenomen dat er gestreefd wordt naar een lokaal eigendom van 50% in energieprojecten. Dat betekent dat minimaal 50% van de baten van een duurzaam energieproject landt in de lokale omgeving. Wat er wordt verstaan onder 'lokaal' wordt in gemeentelijk beleid bepaald.

Bij minimaal 50% lokaal eigendom wordt gesteld dat het participatietraject dusdanig vergevorderd is dat de uitzonderingsgrond van toepassing is. Daarnaast verdient het de aanbeveling om nieuwe projecten in zoekgebieden waarbij er sprake is van aantoonbaar minimaal 50% lokaal eigendom, ook onder deze uitzonderingsgrond te laten vallen. Gelijkaardige partnerschappen tussen energiecoöperaties en ontwikkelaars zijn belangrijk, goede intenties (bijvoorbeeld samenwerking met energiecoöperatie) zou altijd een uitzonderingsgrond kunnen zijn. Wat valt onder lokaal eigendom dient te worden gedefinieerd in

gemeentelijk beleid. Voorbeelden zijn: financiële deelneming, mede-eigenaarschap, gebieds- en omgevingsfondsen en (directe)omgevingsregelingen.

4.2 Mate van invloed op ontwerp en communicatie (procesparticipatie)

Om de mate van participatie in ontwerp en de kwaliteit van de communicatie te beoordelen is gebruikgemaakt van de participatieladder. De participatieladder bestaat uit een aantal treden die allen een verschillende mate en intensiteit van participatie behelzen, zowel communicatief als deelname in het ontwerp. Van 'boven' (veel participatie) naar 'beneden' (weinig participatie) zijn dat:

5. Zelf organiseren

De omgeving neemt zelf het initiatief, komt met plannen en ideeën en is verantwoordelijk voor de besluitvorming. Ontwikkelaar en/of gemeente haken aan, faciliteren en stellen kaders.

4. Co-creatie

De omgeving wordt actief betrokken bij het maken en/of uitwerken van een plan. De rollen van de initiatiefnemer en de omgeving zijn (min of meer) gelijkwaardig. Er wordt samengewerkt om plannen te maken en uit te voeren, en om bestuurlijke goedkeuring voor het plan te krijgen.

3. Adviseren

De omgeving geeft op voorhand advies (gevraagd of ongevraagd) over het initiatief. Dit advies wordt aantoonbaar meegenomen bij de verdere uitwerking.

2. Raadplegen

De omgeving wordt door de initiatiefnemer als gesprekspartner betrokken bij de ontwikkeling. Een voorstel van een plan wordt voorgelegd en op dat plan (of een gedeelte daarvan) wordt advies ingewonnen. De ingewonnen informatie wordt door initiatiefnemer meegenomen bij het uitwerken van een definitief plan.

1. Informeren

De omgeving wordt door de initiatiefnemer eenzijdig op de hoogte gebracht van de ontwikkeling maar heeft geen inbreng. Er is geen sprake van een interactieve samenwerking.

0. Geen participatie

De omgeving is niet betrokken bij of op de hoogte van de ontwikkeling. De initiatiefnemer ontwikkelt het initiatief volledig zelf en betreft daar op geen enkele wijze omgevingspartijen of omwonenden bij.

4.3 Vergevorderde participatietrajecten

Naast de mate van ontwerp en communicatie in de participatie is het belangrijk dat een participatietraject zich ook in een vergevorderd stadium bevindt. Of daar sprake van is wordt bepaald op basis van de projectfase waarin een initiatief zich bevindt.

Er zijn een vijftal projectfases te definiëren waarin een project zich kan bevinden:

1. 1^e idee

In deze projectfase is er nog geen sprake van een formeel initiatief. Er is slechts sprake van een idee bij een of meerdere initiatiefnemers, dat eerst uitgewerkt dient te worden voordat er sprake kan zijn van een participatietraject. Deze projectfase is echter relevant voor het bieden van ruimte aan initiatieven die van onderop door de omgeving ontstaan. Er is nog geen afstemming geweest met het bevoegd gezag.

2. Verkennen

In de verkenningsfase heeft de initiatiefnemer zijn eerste idee uitgewerkt tot iets waarmee hij/zij de omgeving kan informeren over of betrekken bij het initiatief. Denk aan een eerste schets, tekening op kaart en/of participatieplan. Er is echter nog veel ruimte om het initiatief aan te passen, zowel qua ontwerp als qua wijze waarop het initiatief wordt uitgevoerd (participatiestructuur, lokaal eigendom, etc.). In deze fase vindt doorgaans een eerste informele afstemming met het bevoegd gezag plaats, om te kijken of er voldoende aanknopingspunten zijn om het initiatief verder uit te werken.

3. Ontwerpen

In de ontwerpfase liggen de hoofdlijnen qua ontwerp en organisatiestructuur van het initiatief vast. Wel kan er nog worden gesleuteld aan de inpassing van het initiatief qua ontwerp of de invulling van de wijze waarop lokaal eigendom vorm moet krijgen. In deze fase is er doorgaans al sprake geweest van een eerste formeel overleg met het bevoegd gezag (omgevingstafel) en zijn er aandachtspunten meegegeven voor de verdere uitwerking, waaraan in de ontwerpfase verdere invulling wordt gegeven.

4. Indienen

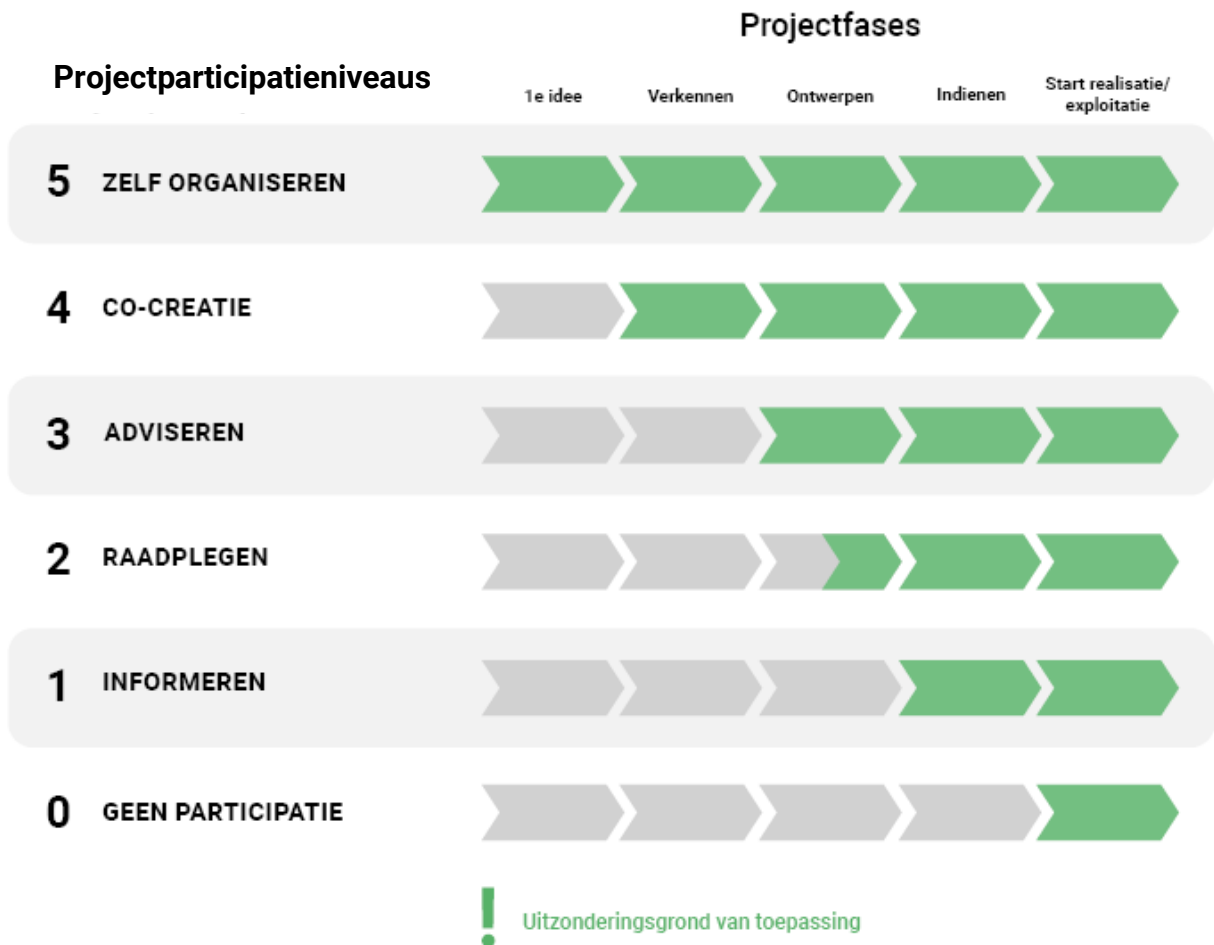
Vanaf het moment van indiening kunnen er nog slechts beperkt wijzigingen plaatsvinden in het initiatief. Het ontwerp en de organisatiestructuur zijn op dit moment onderhevig aan beoordeling door het bevoegd gezag; er heeft een vergunningaanvraag plaatsgevonden. Als het bevoegd gezag de vergunningaanvraag afwijst, moet men terug naar de ontwerpfase. Als het bevoegd gezag de vergunningaanvraag honoreert, dan gaat het initiatief in principe naar de volgende participatiefase. Alleen formele bezwaar- en beroepsprocedures kunnen de realisatie van het initiatief na verlening van de vergunning nog tegenhouden of wijzigen.

5. Start realisatie/exploitatie

Als de vergunning is verleend en bezwaar-/beroepsprocedures voorbij zijn, wordt gestart met de fysieke realisatie van het initiatief en daarop volgt exploitatie. Participatie speelt geen rol meer in deze fase, anders dan de in eerdere fasen gemaakte afspraken.

Door de projectfasen te koppelen aan de verschillende niveaus op de participatieladder ontstaat inzicht in de relatie tussen hoe vergevorderd een project is en de kwaliteit en mate van participatie die in een project gevoerd is. Onderstaande figuur geeft deze relatie weer en toont op welke momenten de uitzonderingsgrond van toepassing is.

Bij een financiële participatie van 50% of meer is de participatie met de omgeving op een dusdanig niveau dat de uitzonderingsgrond van toepassing is. Mocht dit percentage niet gehaald worden dan dient gekeken te worden naar de mate van participatie die in het participatieplan opgegeven is en welke fase men zich in een project bevindt.



Figuur 4-1: Participatieladder en projectparticipatieniveaus waarbij uitzonderingsgrond van toepassing is.

Bij trede 5: zelf organiseren. De omgeving komt met het initiatief en werkt zelf naar een plan toe. Dit is de hoogste mate van participatie en geeft een grote mate van betrokkenheid weer. Bij deze vorm van participatie is vanaf het 1e idee de uitzonderingsgrond van toepassing.

Bij trede 4: co-creatie. Er is sprake van een nauwe samenwerking en een gelijkwaardige rol tussen omgeving en initiatiefnemer. De omgeving is in sterke mate betrokken en verweven in het plan. Bij deze vorm van participatie is vanaf de verkenningsfase de uitzonderingsgrond van toepassing.

Bij trede 3: adviseren. De omgeving heeft vanaf de beginfase inspraak op het plan. Wanneer deze informatie in de ontwerpfase daadwerkelijk gebruikt wordt voor het maken van een plan is vanaf de start van de ontwerpfase de uitzonderingsgrond van toepassing.

Bij trede 2: raadplegen. Wanneer de omgeving de kans heeft gekregen om te reageren op een plan en deze feedback gebruikt wordt om tot een definitief plan te komen is vanaf halverwege de ontwerpfase (de inspraak) de uitzonderingsgrond van toepassing.

Bij trede 1: informeren. Participanten zijn enkel op de hoogte van het bestaan van een initiatief en hebben zelf geen inbreng geven in het uiteindelijke plan. Pas vanaf de indiening van het plan is de uitzonderingsgrond van toepassing.

Bij trede 0: geen participatie. De omgeving is niet op de hoogte van de ontwikkeling. Er is daarmee geen vergevorderd stadium van participatie. Wanneer het initiatief al gegund is, of er reeds met de bouw gestart is, is de uitzonderingsgrond van toepassing.

4.4 Conclusies

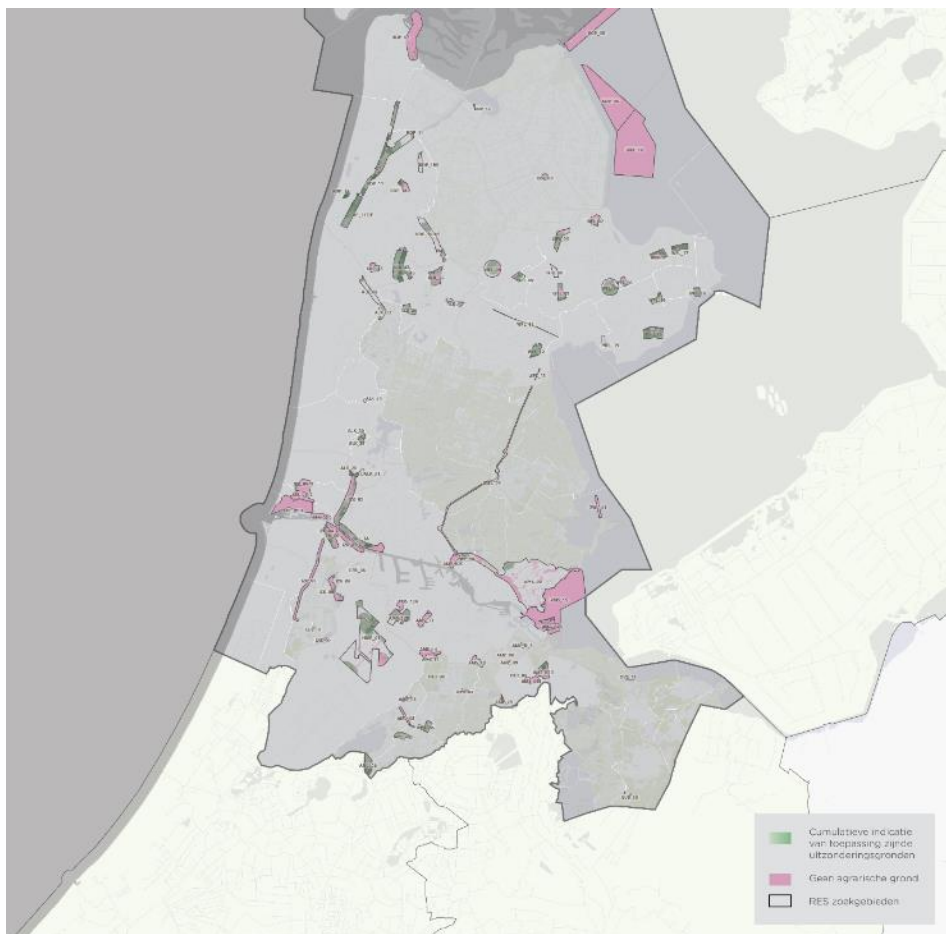
Zonne-energieprojecten in een vergevorderd participatiestadium mogen doorgaan, zelfs als ze niet helemaal aan de nieuwe voorkeursvolgorde voldoen. Belangrijk is de kwaliteit van participatie: financiële bijdrage strevend naar 50% lokaal eigendom, mate van inspraak in het ontwerp, en de kwaliteit van de communicatie. Dit wordt beoordeeld met de participatieladder, die varieert van volledige zelforganisatie tot geen participatie. Toepassing van de uitzonderingsgrond is afhankelijk van het projectstadium en de participatie-intensiteit.

5 Consequenties voor zoekgebieden

Bovenstaande interpretaties van de verschillende uitzonderingsgronden zijn, daar waar mogelijk, in tabel en op kaart verwerkt om zo inzicht te geven in waar en hoeveel uitzonderingsgronden ergens mogelijk van toepassing zijn. De analyse voor de zoekgebieden wordt per RES-deelregio opgesteld en is in deze vorm opgenomen in deze rapportage. Voor elk zoekgebied zon of zon/wind binnen de deelregio's is inzichtelijk gemaakt of deze (gedeeltelijk) op landbouwgrond liggen en of er één of meer van de vier uitzonderingsgronden van toepassing kan zijn.

Op de kaarten is dat weergegeven is dat 'cumulatief' weergegeven: hoe donkerder groen een (gedeelte van een) zoekgebied gekleurd is, hoe meer uitzonderingsgronden hier van toepassing zijn. (Delen van) zoekgebieden die wit blijven bieden onvoldoende aanknopingspunten voor de uitzonderingsgronden. Figuur 5-1 geeft een provinciale overzichtkaart met de cumulatieve van toepassing zijnde uitzonderingsgronden.

NOOT: Op de kaarten zijn alleen die aanknopingspunten/kansen weergegeven die in kaart kunnen worden gevat. Afwegingen dienen bij het beoordelen van initiatieven altijd per situatie te worden gedaan. Met name daar waar het de gesteldheid van de bodem betreft.



Figuur 5-1: Overzicht van alle RES-zoekgebieden zon en zon/wind binnen de provincie Noord-Holland, met een cumulatieve indicatie van in hoeverre er uitzonderingsgronden van toepassing zijn.

Noord-Holland Noord

Hieronder volgen de zoekgebieden binnen de RES-regio Noord-Holland Noord. De analyse wordt opgedeeld per deelregio. In de tabellen zijn alleen de zoekgebieden die (gedeeltelijk) op landbouwgronden liggen opgenomen. Op de kaarten zijn alle zoekgebieden zon en zon/wind wel weergegeven.

Deelregio Kop van Noord-Holland

Op onderstaande kaart (figuur 5-1) zijn de zoekgebieden in deelregio Kop van Noord-Holland zichtbaar en is inzichtelijk gemaakt in hoeverre de uitzonderingsgronden in de zoekgebieden gelden. Hoe groener de kleur, hoe meer uitzonderingsgronden van toepassing zijn. Op die delen van zoekgebieden die geen groene kleuring hebben, zijn geen uitzonderingsgronden van toepassing. In tabel 5-1 is per zoekgebied te zien welke uitzonderingsgronden daar van toepassing zijn.



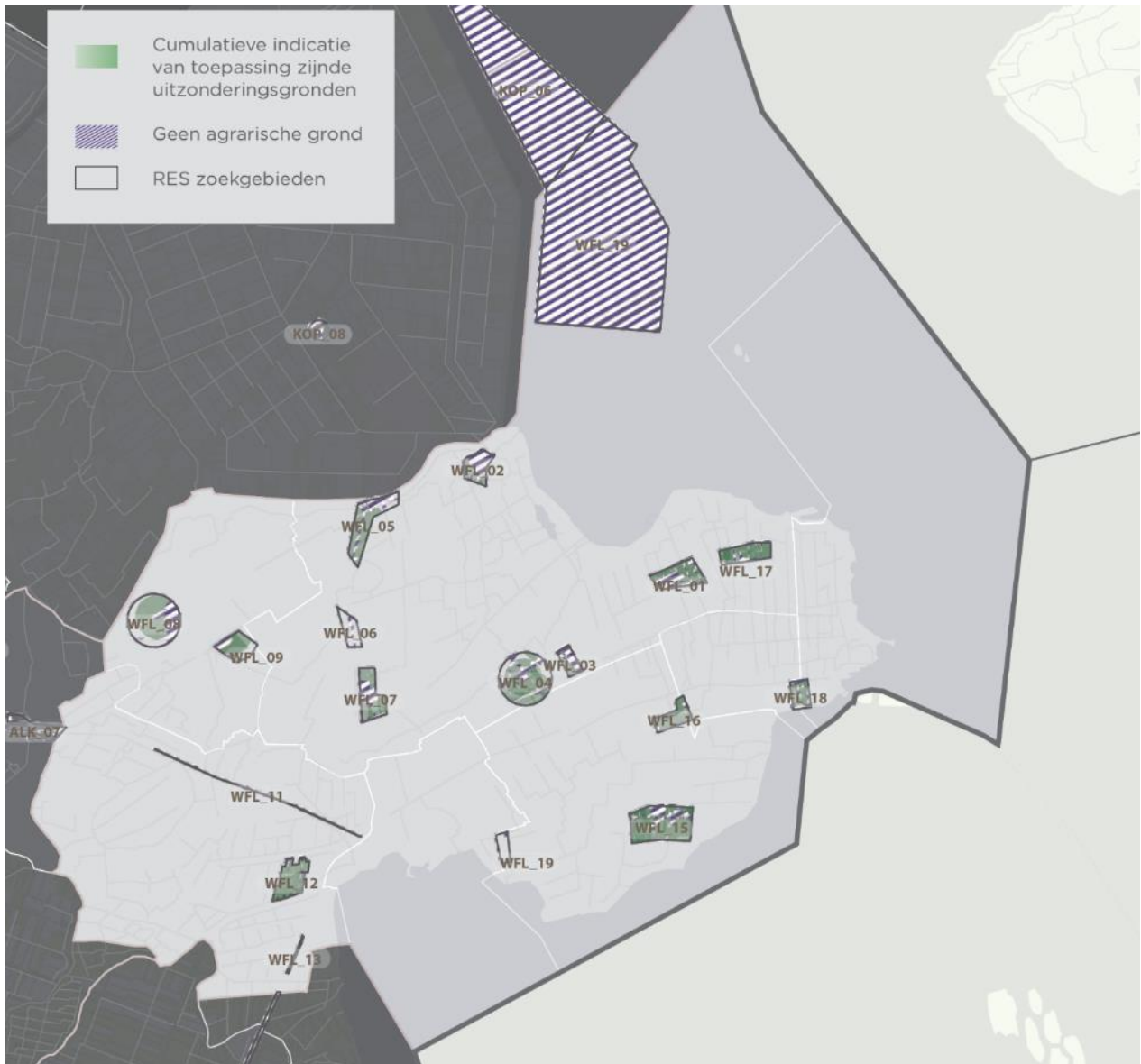
Figuur 5-6: zoekgebieden in deelregio Kop van Noord-Holland.

		0	1	2							3				4	
		Landbouwgrond	Agri-PV		Specifieke landbouwgronden							Efficiënter gebruik elektriciteitsnet				Participatie
RES-ID	Naam	ja / nee	Fruitteelt	Glastuinbouw	Verzilt	Verdroging	Verzanding	Stikstof	Transitie	Waterschap	Nabij zoekgebied wind	Nabij wind-turbine	Nabij gr. afnemers	Nabij verdeelstation	Lopend initiatief	
KOP_05	Afsluitdijk															
KOP_06	Wieringerhoek															
KOP_07	Den Helder															
KOP_08	A7															
KOP_10B (OER)	Spoorweg Heerhugowaard - Den Helder															
KOP_10D/E (OER)	Spoorweg Heerhugowaard - Den Helder															
KOP_10 (OER)	Spoorweg Heerhugowaard - Den Helder															
KOP_11 (OER)	N9/N249															
KOP_11E/F (OER)	N9/N249															
KOP_13	Energy & Health Campus															
KOP_14	Schagerweg Breekland															
KOP_15	Oudevaart Warmenhuizen															
KOP_16	Lagedijk															
KOP_17	Amsteldijk 21															



Regio West-Friesland HaskoningDHV

Op onderstaande kaart (figuur 5-2) zijn de zoekgebieden in deelregio West-Friesland zichtbaar en is inzichtelijk gemaakt in hoeverre de uitzonderingsgronden in de zoekgebieden gelden. Hoe groener de kleur, hoe meer uitzonderingsgronden van toepassing zijn. Op die delen van zoekgebieden die geen groene kleuring hebben, zijn geen uitzonderingsgronden van toepassing. In tabel 5-2 is per zoekgebied te zien welke uitzonderingsgronden daar van toepassing zijn.



Figuur 5-7: zoekgebieden in deelregio West-Friesland.

		0	1	2							3				4	
		Landbouw- grond	Agri-PV		Specifieke landbouwgronden							Efficiënter gebruik elektriciteitsnet				Participatie
RES-ID	Naam	ja / nee	Fruitteelt	Glastuin- bouw	Ver- zilting	Ver- droging	Ver- natting	Stik- stof	Transitie	Water- schap	Nabij zoekgebied wind	Nabij wind- turbine	Nabij gr. afnemers	Nabij verdeel- station	Lopend initiatief	
WFL_01	Grootslaggebied															
WFL_02	Bedrijventerrein Medemblik															
WFL_03	Bedrijventerrein Zwaagdijk-Oost															
WFL_04	Middenstation Zwaagdijk- Oost															
WFL_05	A7- tussen afslagen Abbekerk-Medemblik															
WFL_06	A7 - nabij Broerdijk															
WFL_07	Bedrijventerrein Wognum															
WFL_08	Wester Boekelweg															
WFL_09	Bedrijventerrein De Veeken e.o.															
WFL_11	spoorweg Obdam-Hoorn															
WFL_12	Vredemaker/Jaagweg															
WFL_13	A7 - Oudendijk															
WFL_14	Kamersloot															
WFL_15	Elbaweg															
WFL_16	Oosterwijzend															
WFL_17	Bedrijventerrein Andijk															

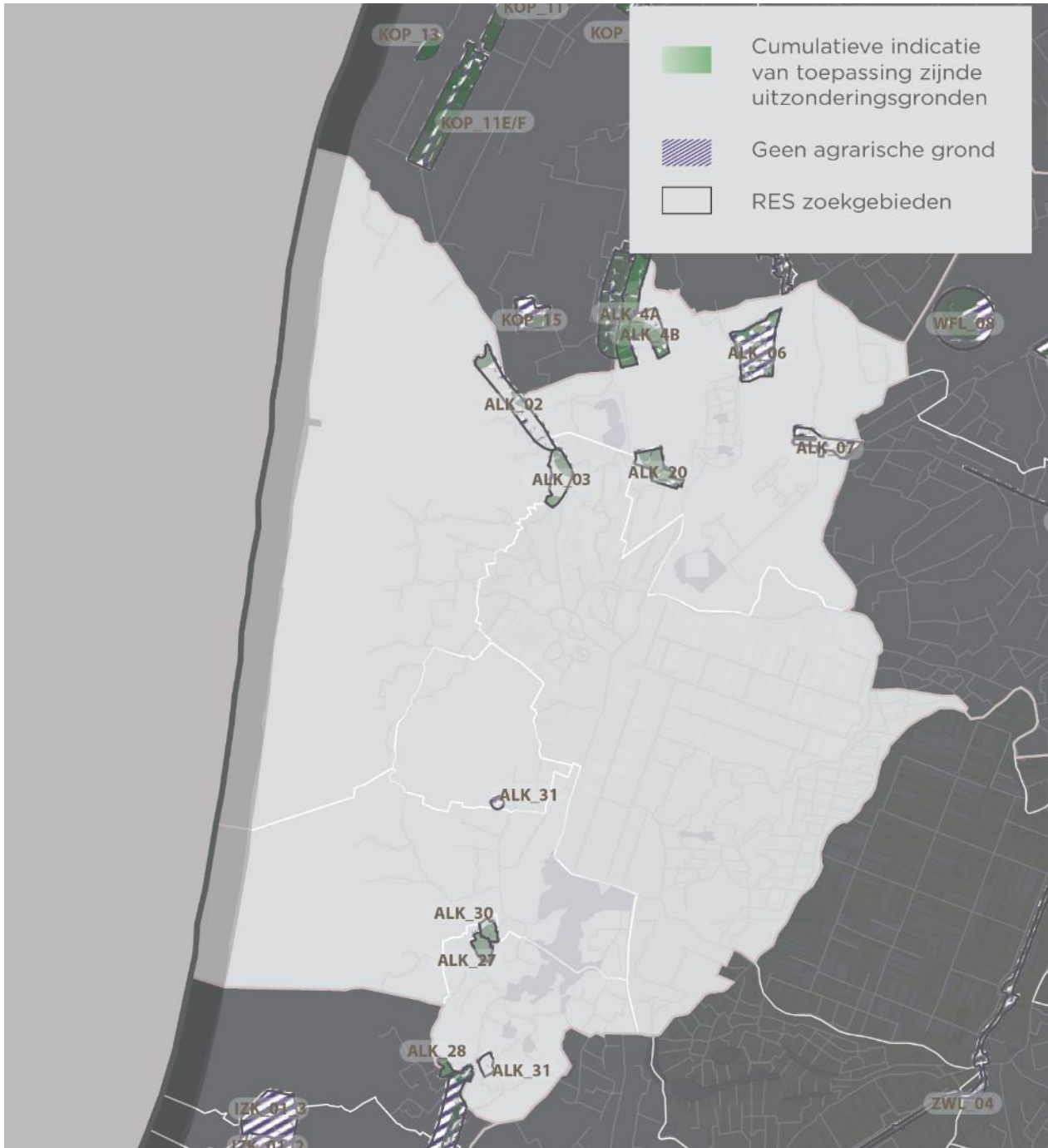


WFL_18	Krabbersplaat/Schepenwijk																	
WFL_19	Wieringerhoek																	



Royal Deelregio Alkmaar en omgeving HaskoningDHV

Op onderstaande kaart (figuur 5-3) zijn de zoekgebieden in deelregio Alkmaar en omgeving zichtbaar en is inzichtelijk gemaakt in hoeverre de uitzonderingsgronden in de zoekgebieden gelden. Hoe groener de kleur, hoe meer uitzonderingsgronden van toepassing zijn. Op die delen van zoekgebieden die geen groene kleuring hebben, zijn geen uitzonderingsgronden van toepassing. In tabel 5-3 is per zoekgebied te zien welke uitzonderingsgronden daar van toepassing zijn.



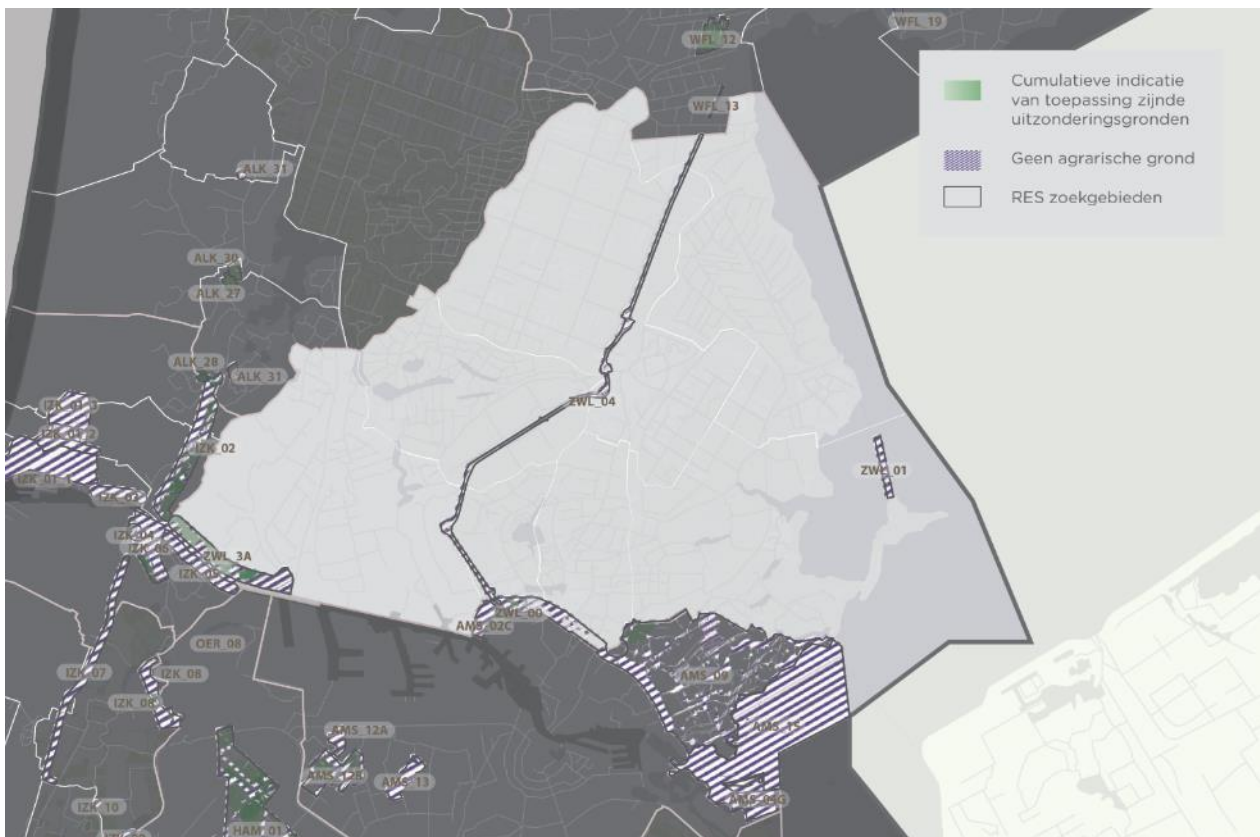
Figuur 5-8: zoekgebieden in deelregio Alkmaar en omgeving.

		0	1	2							3				4	
		Landbouwgrond	Agri-PV		Specifieke landbouwgronden							Efficiënter gebruik elektriciteitsnet				Participatie
RES-ID	Naam	ja / nee	Fruittelt	Glastuinbouw	Verzilt	Verdroging	Ver-natting	Stikstof	Transitie	Water-schap	Nabij zoekgebied wind	Nabij wind-turbine	Nabij gr. afnemers	Nabij verdeel-station	Lopend initiatief	
ALK_02	N9 Koedijk-Zijpersluis															
ALK_03	N9 Koedijk															
ALK_06	Alton															
ALK_07	Westfrisiaweg															
ALK_20	Omgeving Zuiderdel															
ALK_27	Limmerkoog															
ALK_28	Communicatieweg															
ALK_30	Limmerkoog bj A9															
ALK_31	Toekomstige afslag A9 Heiloo															
ALK_04A	Omgeving Breekland/N245															
ALK_04B	Omgeving Breekland/N245															

Hieronder volgen de zoekgebieden binnen de RES-regio Noord-Holland Noord. De analyse wordt opgedeeld per deelregio. In de tabellen zijn alleen de zoekgebieden die (gedeeltelijk) op landbouwgronden liggen opgenomen. Op de kaarten zijn alle zoekgebieden zon en zon/wind wel weergegeven.

Deelregio Zaanstreek-Waterland

Op onderstaande kaart (figuur 5-4) zijn de zoekgebieden in deelregio Zaanstreek-Waterland zichtbaar en is inzichtelijk gemaakt in hoeverre de uitzonderingsgronden in de zoekgebieden gelden. Hoe groener de kleur, hoe meer uitzonderingsgronden van toepassing zijn. Op die delen van zoekgebieden die geen groene kleuring hebben, zijn geen uitzonderingsgronden van toepassing. In tabel 5-4 is per zoekgebied te zien welke uitzonderingsgronden daar van toepassing zijn.



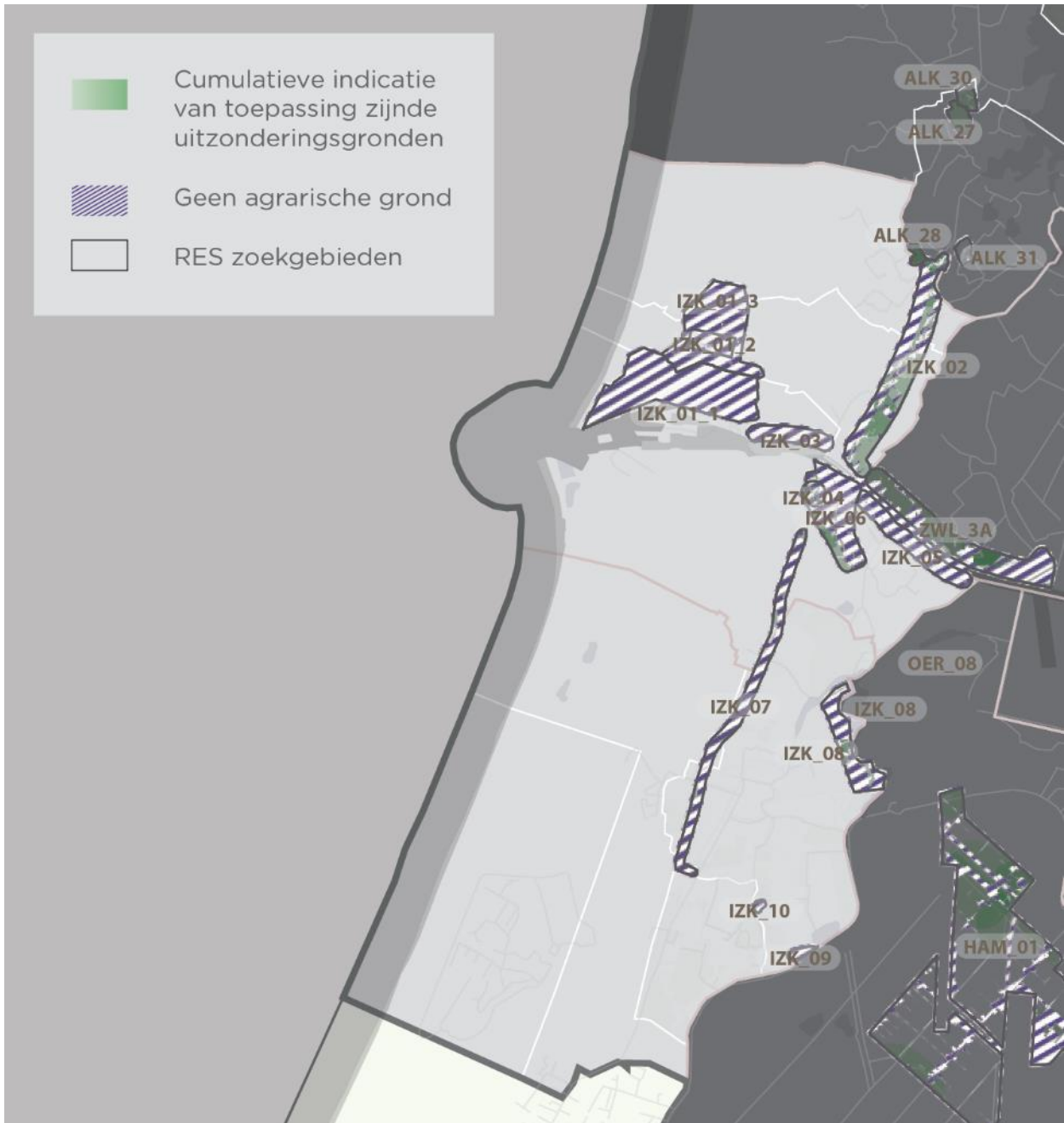
Figuur 5-9: zoekgebieden in deelregio Zaanstreek-Waterland.

		0	1	2							3				4	
		Landbouw- grond	Agri-PV		Specifieke landbouwgronden							Efficiënter gebruik elektriciteitsnet				Participatie
RES-ID	Naam	ja / nee	Fruitteelt	Glastuin- bouw	Ver- zilting	Ver- droging	Ver- natting	Stik- stof	Transitie	Water- schap	Nabij zoekgebied wind	Nabij wind- turbine	Nabij gr. afnemers	Nabij verdeel- station	Lopend initiatief	
ZWL_01	Zon op Bukdijk															
ZWL_04 (OER)	Zon langs A7 (berm), A8 en A10															
ZWL_03A	Zon en wind in Noordzeekanaalgebied															



Deelregio IJmond – Zuid-Kennemerland

HaskoningDHV (figuur 5-5) zijn de zoekgebieden in deelregio IJmond – Zuid-Kennemerland zichtbaar en is inzichtelijk gemaakt in hoeverre de uitzonderingsgronden in de zoekgebieden gelden. Hoe groener de kleur, hoe meer uitzonderingsgronden van toepassing zijn. Op die delen van zoekgebieden die geen groene kleuring hebben, zijn geen uitzonderingsgronden van toepassing. In tabel 5-5 is per zoekgebied te zien welke uitzonderingsgronden daar van toepassing zijn.

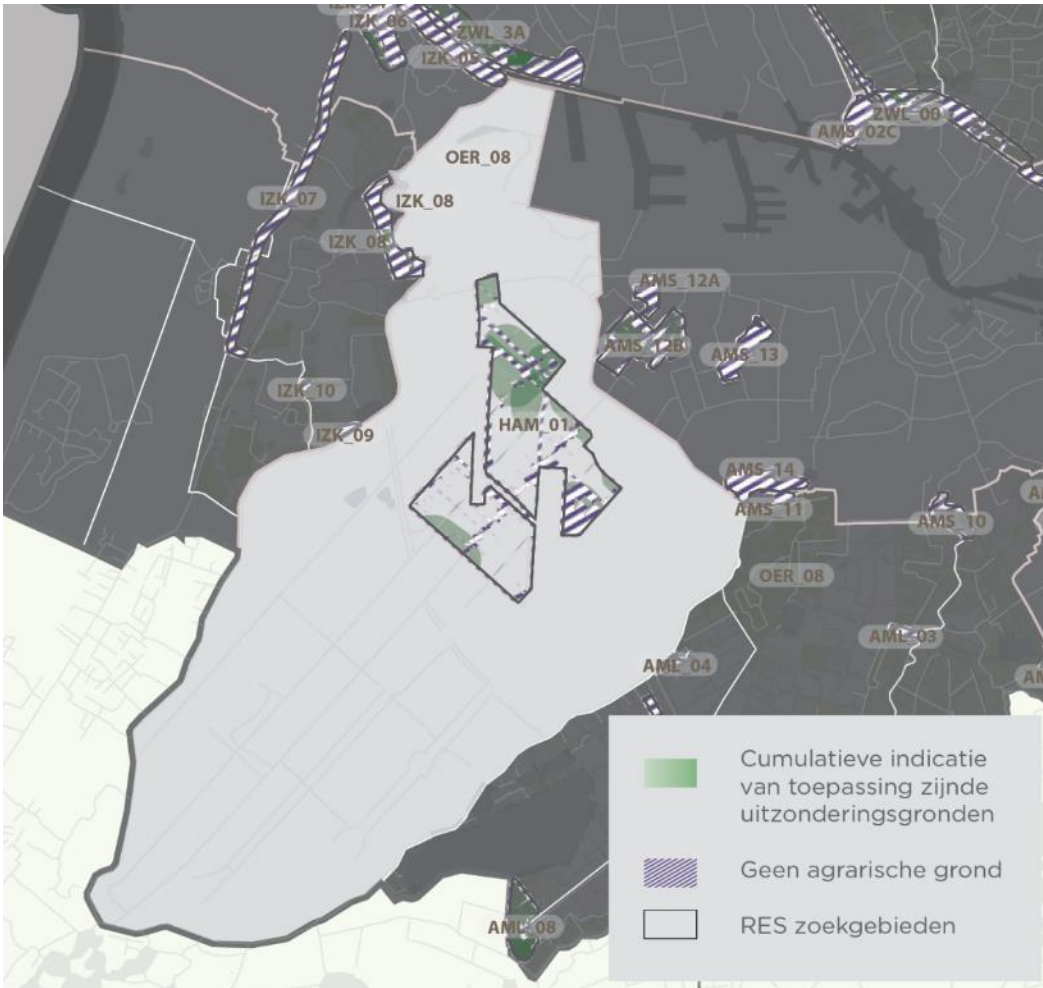


Figuur 5-10: Zoekgebieden in de deelregio IJmond - Zuid-Kennemerland.

Tabel 5-5: Uitzonderingsgronden in de zoekgebieden binnen deelregio IJmond - Zuid-Kennemerland.

		0	1	2							3				4	
		Landbouw- grond	Agri-PV		Specifieke landbouwgronden							Efficiënter gebruik elektriciteitsnet				Participatie
RES-ID	Naam	ja / nee	Fruitteelt	Glastuin- bouw	Ver- zilting	Ver- droging	Ver- natting	Stik- stof	Transitie	Water- schap	Nabij zoekgebied wind	Nabij wind- turbine	Nabij gr. afnemers	Nabij verdeel- station	Lopend initiatief	
IZK_01	Tata Steel															
IZK_02	A9 De Kil															
IZK_03	Kade Velsen Noord															
IZK_04	Knooppunt Velsen															
IZK_05	Noordzeekanaal															
IZK_06	A9-A22															
IZK_07 (OER)	N208															
IZK_08	Waarderpolder															
IZK_09	Molenplas															
IZK_10	Schouwbroekerplas															

Op onderstaande kaart (figuur 5-6) zijn de zoekgebieden in deelregio Haarlemmermeer zichtbaar en is inzichtelijk gemaakt in hoeverre de uitzonderingsgronden in de zoekgebieden gelden. Hoe groener de kleur, hoe meer uitzonderingsgronden van toepassing zijn. Op die delen van zoekgebieden die geen groene kleuring hebben, zijn geen uitzonderingsgronden van toepassing. In tabel 5-6 is per zoekgebied te zien welke uitzonderingsgronden daar van toepassing zijn.

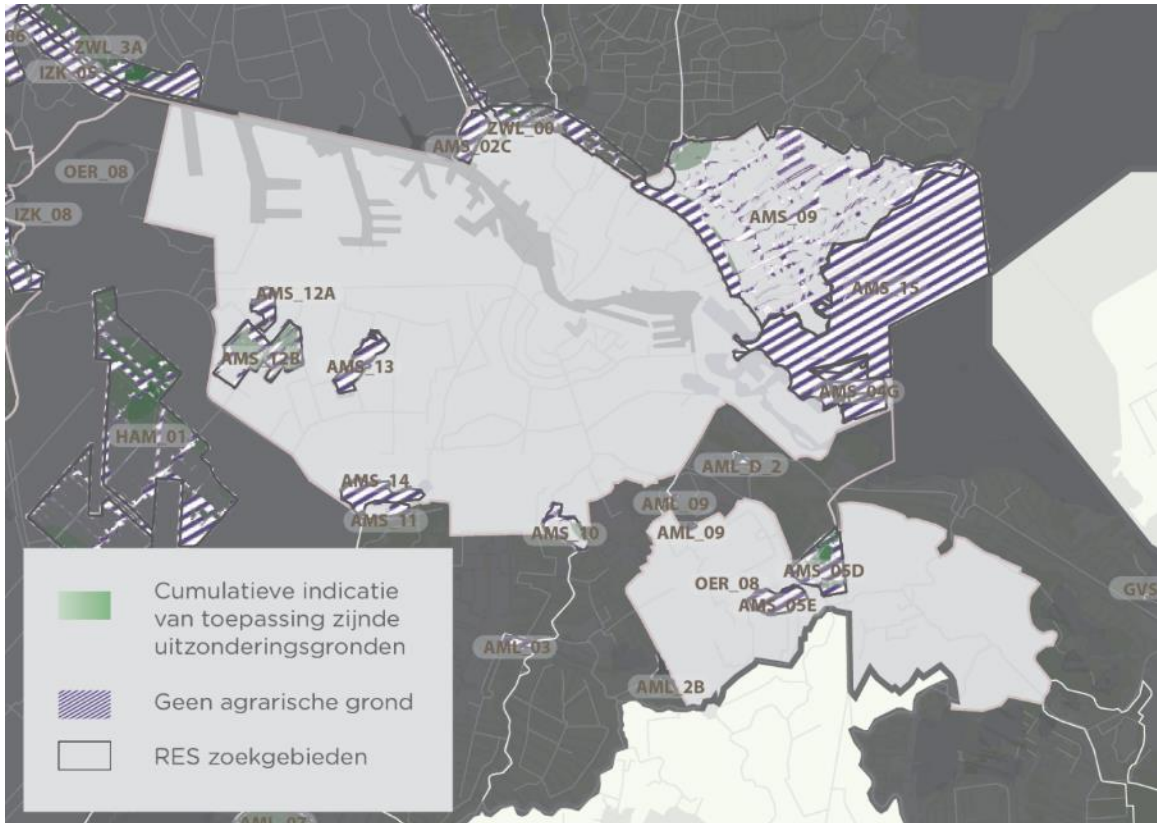


Figuur 5-11: Zoekgebieden binnen de deelregio Haarlemmermeer.

Tabel 5-6: Uitzonderingsgronden in de zoekgebieden binnen deelregio Haarlemmermeer.

		0	1	2							3				4	
		Landbouw- grond	Agri-PV		Specifieke landbouwgronden							Efficiënter gebruik elektriciteitsnet				Participatie
RES-ID	Naam	ja / nee	Fruiteelt	Glastuin- bouw	Ver- zilting	Ver- droging	Ver- natting	Stik- stof	Transitie	Water- schap	Nabij zoekgebied wind	Nabij wind- turbine	Nabij gr. afnemers	Nabij verdeel- station	Lopend initiatief	
HAM_01	Zonnecarré															

Op onderstaande kaart (figuur 5-7) zijn de zoekgebieden in deelregio Amsterdam zichtbaar en is inzichtelijk gemaakt in hoeverre de uitzonderingsgronden in de zoekgebieden gelden. Hoe groener de kleur, hoe meer uitzonderingsgronden van toepassing zijn. Op die delen van zoekgebieden die geen groene kleuring hebben, zijn geen uitzonderingsgronden van toepassing. In tabel 5-7 is per zoekgebied te zien welke uitzonderingsgronden daar van toepassing zijn.



Figuur 5-12: Zoekgebieden binnen de deelregio Amsterdam.

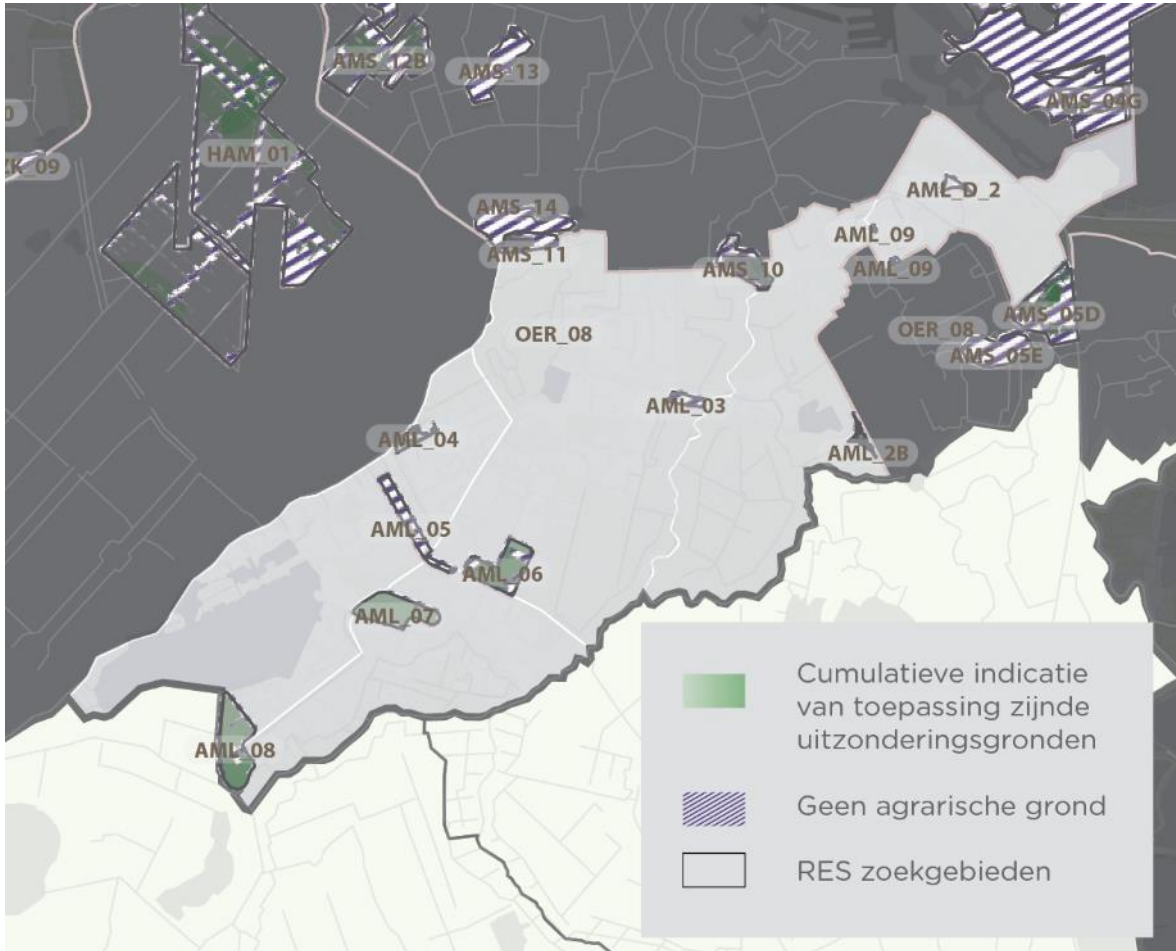


		0	1	2							3				4	
		Landbouw- grond	Agri-PV		Specifieke landbouwgronden							Efficiënter gebruik elektriciteitsnet				Participatie
RES-ID	Naam	ja / nee	Fruittelt	Glastuin- bouw	Ver- zilting	Ver- droging	Ver- natting	Stik- stof	Transitie	Water- schap	Nabij zoekgebied wind	Nabij wind- turbine	Nabij gr. afnemers	Nabij verdeel- station	Lopend initiatief	
AMS_02C	Noorder- IJplas															
AMS_04G	4g) zon tijdelijk															
AMS_05C/05E	Gaasperplas															
AMS_05D	5d) Diemerscheg															
AMS_09	Landelijk Noord															
AMS_10	Kop Amstelscheg															
AMS_11	Nieuwe Meer															
AMS_12A	Nieuwe Meer															
AMS_12B	Nieuwe Meer															
AMS_13	Sloterplas															
AMS_14	Nieuwe Meer															
AMS_15	IJ-meer															



Beeldgebied Amstelland HaskoningDHV

Op onderstaande kaart (figuur 5-8) zijn de zoekgebieden in deelregio Amstelland zichtbaar en is inzichtelijk gemaakt in hoeverre de uitzonderingsgronden in de zoekgebieden gelden. Hoe groener de kleur, hoe meer uitzonderingsgronden van toepassing zijn. Op die delen van zoekgebieden die geen groene kleuring hebben, zijn geen uitzonderingsgronden van toepassing. In tabel 5-8 is per zoekgebied te zien welke uitzonderingsgronden daar van toepassing zijn.



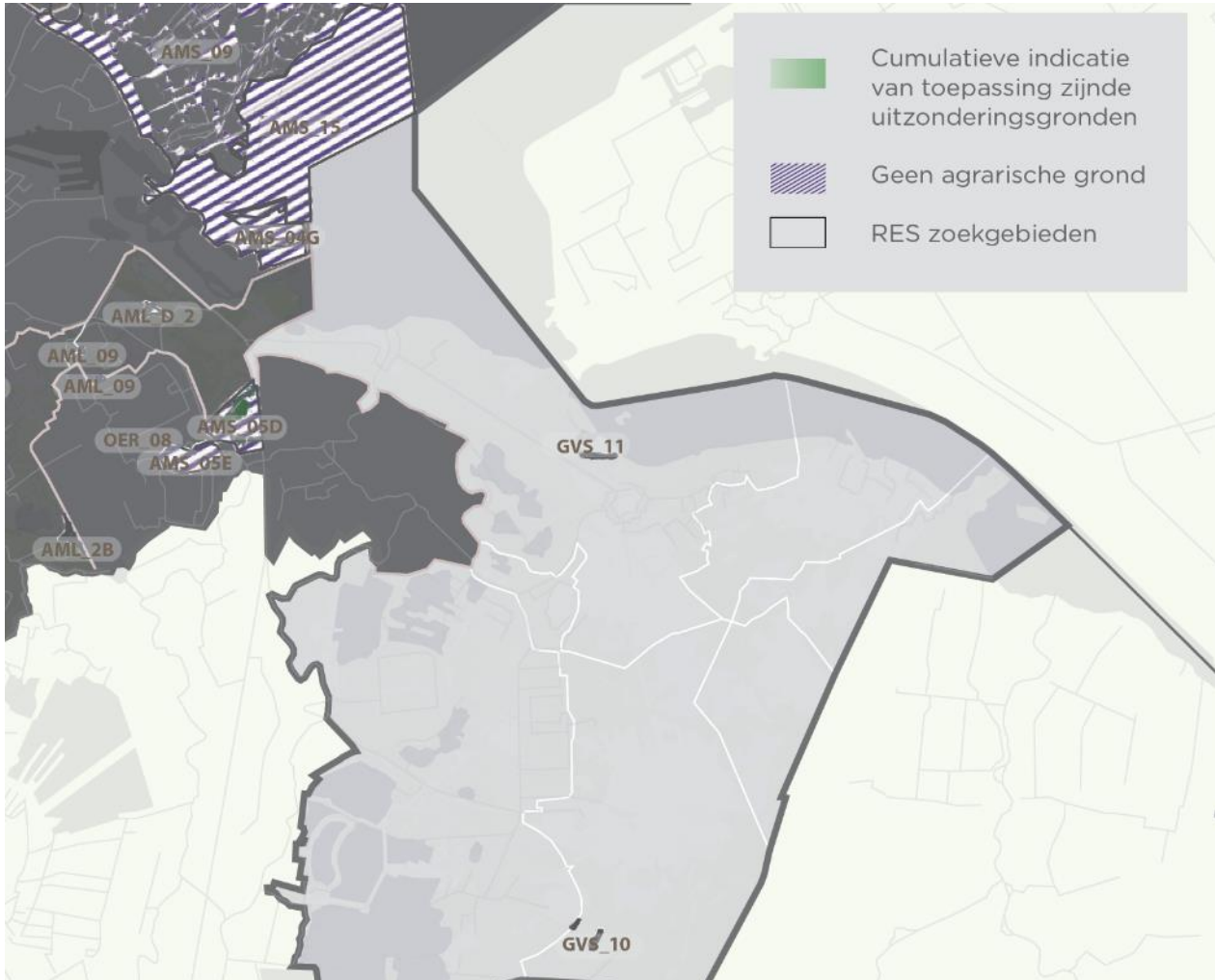
Figuur 5-13: Uitzonderingsgronden in de zoekgebieden binnen deelregio Amstelland.

		0	1	2							3				4	
		Landbouwgrond	Agri-PV		Specifieke landbouwgronden							Efficiënter gebruik elektriciteitsnet				Participatie
RES-ID	Naam	ja / nee	Fruitteel	Glastuinbouw	Verzilt	Verdroog	Verzilt	Stikstof	Transitie	Waterschap	Nabij zoekgebied wind	Nabij wind-turbine	Nabij gr. afnemers	Nabij verdeelstation	Lopend initiatief	
AML_01	Diemerscheg - Diemen															
AML_02	A2/A9 Ouderkerkerplas															
AML_03	A9 Krijgsman															
AML_04	Oosteinderpolder															
AML_05	N201 - Burgemeester Brouwerweg															
AML_06	Zon op te realiseren bedrijventerrein															
AML_07	N196 - Poelweg															
AML_08	Zuiderlegmeerpolder-Oost															
AML_09	Diemen Gooiseweg															
AML_D_2	Diemen Spoordriehoek															
AML_D_3	Diemen weilanden manege De Eenhoorn															
AML_D_4	Diemen Weilanddriehoek															
AML_D_5	Diemen A1															
AML_D_6	Diemen tussen A1, A9 en spoorlijn															



Deelregio Gooi en Vechtstreek HaskoningDHV

Op onderstaande kaart (figuur 5-9) zijn de zoekgebieden in deelregio Gooi en Vechtstreek zichtbaar en is inzichtelijk gemaakt in hoeverre de uitzonderingsgronden in de zoekgebieden gelden. Hoe groener de kleur, hoe meer uitzonderingsgronden van toepassing zijn. Op die delen van zoekgebieden die geen groene kleuring hebben, zijn geen uitzonderingsgronden van toepassing. In tabel 5-9 is per zoekgebied te zien welke uitzonderingsgronden daar van toepassing zijn.



Figuur 5-14: Uitzonderingsgronden in de zoekgebieden binnen deelregio Gooi en Vechtstreek.



		0	1	2							3				4	
		Landbouw- grond	Agri-PV		Specifieke landbouwgronden							Efficiënter gebruik elektriciteitsnet				Participatie
RES-ID	Naam	ja / nee	Fruitteelt	Glastuin- bouw	Ver- zilting	Ver- droging	Ver- natting	Stik- stof	Transitie	Water- schap	Nabij zoekgebied wind	Nabij wind- turbine	Nabij gr. afnemers	Nabij verdeel- station	Lopend initiatief	
GVS_10	Vliegveld Hilversum															
GVS_11	Naarderbos															

In dit hoofdstuk wordt per uitzonderingsgrond een overzicht van de belangrijkste conclusies weergegeven.

6.1 Conclusies uitzonderingsgrond 1: Combinatie van een substantiële agrarische functie met een zonneveld (Agri-PV)

Er zijn een aantal combinaties van een substantiële agrarische functie met een zonneveld te vinden. Bij zacht fruit of kassen zijn de constructies reeds geaccepteerd, dus makkelijker toe te passen. Bij fruitbomen is de ruimtelijke impact minder groot en wordt het fruit ook beter beschermd, evenals bij zacht fruit. Ook zijn er mogelijkheden waar vee een voordeel heeft van Agri-PV, bijvoorbeeld waar de panelen zorgen voor een schuilplaats voor pluimvee. Een andere mogelijkheid is de inkomsten van Agri-PV te gebruiken als balans voor het verkleinen van de veestapel.

Voor alle Agri-PV zou mogen gelden dat het testcases zijn om te bekijken wat de beste manier van ontwikkelen en agrarisch bedrijfsvoeren is.

6.2 Conclusies uitzonderingsgrond 2: Specifieke landbouwgronden

Er zijn verschillende omstandigheden waarin uitzonderingsgrond 2 van toepassing kan zijn. Deze omstandigheden zijn op te delen in een drietal hoofdcategorieën.

- Er zijn bestuurlijk bindende afspraken over de gronden om deze in de toekomst voor andere functies dan landbouwgrond aan te wenden (duurzame energie, bedrijventerrein, woningen, recreatie, natuur, etc.). In tussenliggende periode zou er in deze gevallen zonne-energie gerealiseerd kunnen worden.
- De grond is door bepaalde bodemgesteldheidscondities of een ongunstige geografische ligging niet langer (rendabel) als landbouwgrond te exploiteren. Daarvan kan sprake zijn als gevolg van:
 - Aanwezigheid van bodemverontreiniging (ongeschikt voor gewassen bestemd voor menselijke consumptie);
 - Onhandige ligging van een perceel (niet bereikbaar vanaf een weg);
 - Verzilting;
 - Verdroging;
 - Veenoxidatie;
 - Slechte bodemgesteldheid zoals dichtheid of doorlatendheid.Of er sprake is van één van deze condities hangt af van de specifieke teelt en locatie. Daarom dient dit altijd op perceelniveau bekeken te worden.
- De grond is vanwege de geografische ligging aantrekkelijk om bij te dragen aan gebiedsgerichte opgaven als stikstofreductie of natuurcompensatie, waardoor veeteelt of akkerbouw dient te worden verminderd of afgebouwd.

In het geval er sprake is van meer dan één categorie op hetzelfde perceel, is de kans dat uitzonderingsgrond 2 van toepassing is groter.

6.3 Conclusies uitzonderingsgrond 3: Zonnevelden als oplossing voor netcongestie of efficiënter gebruik van het elektriciteitsnetwerk

Initiatieven voor zonne-energie kunnen op zichzelf nooit een volledige oplossing bieden voor netcongestie, aangezien het aansluiten van zonnevelden altijd een aansluiting op het elektriciteitsnet benodigd. Zonne-energie kan echter in bepaalde situaties wel mede zorgdragen voor een efficiënter gebruik van het elektriciteitsnetwerk. Deze efficiëntieslag kan plaatsvinden in enerzijds het invoeren van energie in het netwerk en anderzijds in efficiënter aanleggen en uitbreiden van het netwerk. Deze uitzonderingsgrond kan van toepassing zijn voor die delen van zoekgebieden die:

- nabij bestaande windturbines liggen;
- ontwikkeld kunnen worden in combinatie met windturbines (gecombineerde zon/wind-zoekgebieden);



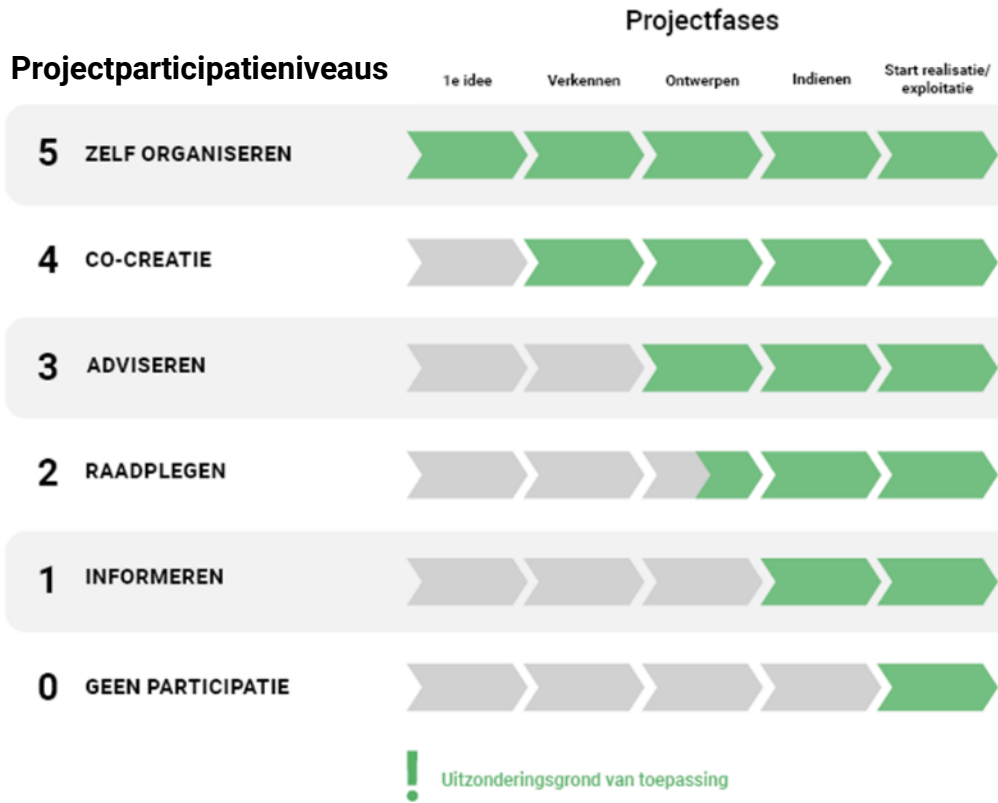
- nabij een schakelstation liggen;
- nabij een grote afnemer liggen (bijvoorbeeld een bedrijventerrein of nieuwbouwwijk);
- initiatieven binnen de grenzen hebben die energieopslag in het project geïntegreerd willen hebben;
- initiatieven binnen de grenzen hebben die een oost-west georiënteerde opstelling hanteren.

De term 'nabij' is niet in afstand te concretiseren. Dit hangt bij windturbines, schakelstations en afnemers af van de specifieke omstandigheden op locaties. Met name het aantal betrokken grondeigenaren bij de aansluiting van het initiatief speelt daarbij een rol. Wanneer er met een kabel over korte afstand grond van veel verschillende eigenaars doorkruist moet worden is dat veel lastiger dan wanneer er over grote afstand grond van maar één eigenaar doorkruist dient te worden.

6.4 Conclusies uitzonderingsgrond 4: Projecten in vergevorderd stadium van participatie)

Van uitzonderingsgrond 4 is sprake wanneer er:

1. sprake is van minimaal 50% lokaal eigendom (aan te tonen conform de gemeentelijke beleidseisen) en/of;
2. onderstaand figuur schetst per participatieniveau wanneer er sprake is van de uitzonderingsgrond, oftewel of er sprake is van een vergevorderd participatietraject:
 - **Trede 5 (zelf organiseren):** De omgeving komt met het initiatief en werkt zelf naar een plan toe. Dit is de hoogste mate van participatie en geeft een grote mate van betrokkenheid weer. Bij deze vorm van participatie is vanaf het 1e idee de uitzonderingsgrond van toepassing.
 - **Trede 4 (co-creatie):** Er is sprake van een nauwe samenwerking en een gelijkwaardige rol tussen omgeving en initiatiefnemer. De omgeving is in sterke mate betrokken en verweven in het plan. Bij deze vorm van participatie is vanaf de verkenningsfase de uitzonderingsgrond van toepassing.
 - **Trede 3 (adviseren):** De omgeving heeft vanaf de beginfase inspraak op het plan. Wanneer deze informatie in de ontwerpfase daadwerkelijk gebruikt wordt voor het maken van een plan is vanaf de start van de ontwerpfase de uitzonderingsgrond van toepassing.
 - **Trede 2 (raadplegen):** Wanneer de omgeving de kans heeft gekregen om te reageren op een plan en deze feedback gebruikt wordt om tot een definitief plan te komen is vanaf halverwege de ontwerpfase (de inspraak) de uitzonderingsgrond van toepassing.
 - **Trede 1 (informereren):** Participanten zijn enkel op de hoogte van het bestaan van een initiatief en hebben zelf geen inbreng geven in het uiteindelijke plan. Pas vanaf de indiening van het plan is de uitzonderingsgrond van toepassing.





Royal Verantwoording HaskoningDHV

Dit hoofdstuk beschrijft de aanpak die is gehanteerd om de implicaties van de Zonnebrief voor de zoekgebieden voor zon en zon & wind binnen de Regionale Energiestrategieën (RES'en) van Noord-Holland Noord en Noord-Holland Zuid te analyseren.

Dit rapport is tot stand gekomen aan de hand van een bureaustudie, GIS-analyse en interviews met experts. Zo is getracht om ten eerste de uitzonderingsgronden te operationaliseren en vervolgens te vertalen richting de bestaande RES-zoekgebieden. Zo wordt de impact op deze zoekgebieden zichtbaar.

De impact van de zonnebrief wordt zowel in beeld als in tabel vormgegeven. Door met kaartbeelden te werken wordt inzichtelijk waar aspecten spelen en waar niet en kan ook makkelijk op locaties teruggezocht worden. Daarnaast is in tabelvorm per zoekgebied aangegeven welke uitzonderingsgronden mogelijk van toepassing zijn en waarom. De tabellen zijn – opgesplitst per RES-deelregio – toegevoegd aan deze rapportage. Een tabel met alle zoekgebieden is als bijlage bijgevoegd.

Per uitzonderingsgrond wordt hieronder kort beschreven welke methode is gehanteerd om tot de conclusies zoals beschreven in hoofdstukken 1 tot en met 6 te komen.

7.1 Uitzonderingsgrond 1: Combinatie van een substantiële agrarische functie met een zonneveld (Agri-PV)

De analyse voor uitzonderingsgrond 1 (combinatie van een substantiële agrarische functie met een zonneveld (agri-PV)) bestaat uit twee onderdelen:

1. **Definiëren van agri-PV**
2. **In kaart brengen van kansen voor agri-PV in Noord-Holland**

Voor beide onderdelen wordt hieronder kort omschreven hoe de analyse heeft plaatsgevonden.

Definiëren van agri-PV

Voor het bepalen van de definities en categorieën agri-PV is een bureaustudie uitgevoerd, die vervolgens is uitgediept middels een serie interviews met nauw bij dit onderwerp betrokken partijen.

De documenten die voor de bureaustudie zijn geanalyseerd zijn:

- Alliantie Zon (2023). *Een overzicht van de mogelijkheden voor multifunctioneel ruimtegebruik bij zon-PV projecten op land en water.*
- De Ruijter, F., Helsen, H., Elissen, H. & Eerenstein, W. (2023). *Position Paper: Voedsel en stroom produceren op dezelfde vierkante meter.* Wageningen University & Research, in samenwerking met Renergize Consultancy.
- De Ruijter, F., Van der Maas, R., Van der Schoot, J.R., Elissen, H. & Eerenstein, W. (2023). *Effecten van agri-PV op gewassen: Resultaten uit het Sunbiose project.* Wageningen University & Research, in samenwerking met Sunbiose.
- DIN SPEC 91434 (2023). Agri-PV-installaties. Eisen aan het agrarische hoofdgebruik - Nederlandse vertaling van DIN SPEC 91434:2021-05
- Herrero, M. (2021). *Agrisolar developments in the European Union.* Solar Power Europe.
- Trommsdorf et al. (2022). *Agrivoltaics: Opportunities for Agriculture and the Energy Transition.* Fraunhofer Institute for Solar Energy Systems ISE.

Op basis van de analyse van de documenten is een opzet gemaakt waarin nader geduid is wat er onder agri-PV wordt verstaan, en welke typologieën er zijn. De resultaten van deze analyse zijn vervolgens aangevuld en aangescherpt n.a.v. een serie interviews, met:

- Natuur- en Milieufederatie Noord-Holland
- LTO Noord regio West
- TNO
- HollandSolar / Vattenfall



Vervolgens is o.b.v. expert judgement en de analyse gekeken welke combinaties van zonnepanelen en landbouw als 'combinatie van een substantiële agrarische functie met een zonneveld' beschouwd kunnen worden. Dit betreffen:

- Zon in combinatie met glastuinbouw
- Zon in combinatie met zachtfruitteelt
- Zon in combinatie met boomgaarden
- Zon in combinatie met kleinvee, specifiek pluimvee

Deze vier vormen zijn vervolgens in kaart gebracht. Deze kaartlagen worden gebruikt in de analyse in hoofdstuk 5 om te bepalen in hoeverre binnen de bestaande zoekgebieden de uitzonderingsgronden van toepassing zijn.

7.2 Uitzonderingsgrond 2: Specifieke landbouwgronden

Het operationaliseren van de uitzonderingsgrond van specifieke landbouwgronden is gebeurd op basis van een bureaustudie/GIS-analyse, die vervolgens is aangescherpt met inzichten uit interviews met experts.

Tijdens de analyse werd duidelijk dat de uitzonderingsgrond drie typen van landbouwgronden kent waarop deze van toepassing kan zijn:

- 1. Landbouwgronden in transitie waar bestuurlijk bindende afspraken over zijn gemaakt:**
Gronden die in gebiedsvisies, omgevingsvisies of omgevingsplannen zijn aangewezen voor gebruiksdoeleinden anders dan landbouw.
- 2. Gronden die (nu of in de toekomst) minder geschikt zijn als landbouwgrond:**
Gronden die door de bodemgesteldheid niet of minder geschikt (zullen) zijn voor (bepaalde vormen van) landbouw.
- 3. Gronden die bijdragen aan gebiedsgerichte opgaven:**
Gronden die in principe geschikt zijn voor landbouw en ook als zodanig bestemd zijn, maar die door hun geografische ligging kansrijk zijn om anders bestemd te worden in het kader van andere gebiedsgerichte opgaven (bijvoorbeeld natuurcompensatie of stikstof).

Om die gronden die tot categorie 1 (Landbouwgronden in transitie waar bestuurlijk bindende afspraken over zijn gemaakt) behoren, is per zoekgebied zon of zon/wind via ruimtelijkeplannen.nl handmatig geïnventariseerd of die delen van zoekgebieden die volgens de GIS-analyse nu nog landbouwgrond zijn, dat volgens die plannen of visies ook voor de toekomst zo bestemd zijn. In omgevingsvisies, gebiedsvisies, bestemmingsplannen of omgevingsplannen zijn de volgende toekomstige bestemmingen voor huidige landbouwgronden meegenomen als zijnde 'gronden in transitie'.

- Wonen
- Bedrijventerrein
- Natuur
- Recreatie
- Zonnevelden/duurzame energie.

Voor de gronden die tot categorieën 2 (Gronden die (nu of in de toekomst) minder geschikt zijn als landbouwgrond) en 3 (Gronden die bijdragen aan gebiedsgerichte opgaven) is middels een GIS-analyse van openbare data gekeken waar binnen de provincie Noord-Holland er sprake is van één van de volgende bodemcondities of gebiedsgerichte opgaven:

- Verzilting (bron: Nationaal Georegister – beschikbaarheid zoet grondwater, verzilting)
- Verdroging (bron: Klimaat-effectatlas.nl)
- Ligging nabij een grote stikstofuitstoter. (bron: Landelijk Grondgebruiksbestand Nederland (lgn.nl))



De analyse is aangescherpt en genuanceerd na interviews met LTO Noord regio West en de Natuur- en Milieufederatie Noord-Holland. Zij benadrukten namelijk dat de geschiktheid van een grond ook sterk afhankelijk is van de ligging van het perceel, de bodemgesteldheid (consistentie, samenstelling, nutriënten, e.d.) enerzijds en dat anderzijds een bepaalde graad van verzilting/verdroging de grond minder geschikt maakt voor een specifieke vorm van landbouw, maar dat dat niet betekent dat er geen andere landbouwwormen kunnen plaatsvinden op die percelen.

7.3 Uitzonderingsgrond 3: Zonnevelden als oplossing voor netcongestie of efficiënter gebruik van het elektriciteitsnetwerk

Het operationaliseren van uitzonderingsgrond 3 is geheel in overleg met netbeheerder Liander gedaan, tijdens een digitale werksessie. Tijdens de werksessie is besproken in hoeverre zonnevelden een oplossing kunnen zijn voor netcongestie en in welke situaties zonnevelden kunnen bijdragen aan efficiënter gebruik van het elektriciteitsnetwerk. Specifieke aandacht was er daarbij voor:

- Nabijheid van zoekgebieden waarin ook windenergie mogelijk is;
- Nabijheid van bestaande windturbines;
- Nabijheid van (bestaande en/of toekomstige) schakelstations;
- Nabijheid van grote afnemers.

Deze zaken zijn vervolgens middels een GIS-analyse gevisualiseerd en op basis daarvan zijn richtinggevende kaarten opgesteld die onderdeel uitmaken van deze rapportage.

7.4 Uitzonderingsgrond 4: Projecten in vergevorderd stadium van participatie

Deze uitzonderingsgrond is grotendeels op basis van consultatie van strategisch omgevingsmanagers geoperationaliseerd. De participatieladder is gecombineerd met een aantal veelvoorkomende stadia van projectvordering om zo een genuanceerd en onderbouwd mogelijk beeld te geven van wanneer een project in een dusdanig stadium van een participatietraject is, dat er gesproken mag worden van vergevorderd.

Hieraan is na consultatie ook financiële participatie toegevoegd, omdat de doelstelling van 50% lokaal eigendom centraal staat in de RES 1.0. Bij minimaal 50% lokaal eigendom wordt een project geacht in een vergevorderd stadium van participatie te zijn.