

NOTA ZONNE-ENERGIE

Datum: 26 maart 2024

Versie: v1.1

1.0 ACHTERGROND

Deze nota geeft inzicht in de mogelijkheden voor zonne-energie als voornaamste hernieuwbare energiebron.

De gemeenteraad van Gemert-Bakel heeft op 9 juli 2020 het afwegingskader zonnevelden vastgesteld. Middels dit besluit is de gemeente voornemens om tot 5 pilotprojecten te komen voor de opwek van zonne-energie. Aan de hand van het afwegingskader worden de plannen van initiatiefnemers beoordeeld en een selectie van maximaal 5 projecten gemaakt. De gemeenteraad heeft voorafgaand aan dit besluit reeds besloten om de zoekgebieden Gemert-Bakel uit het planMER van de RES MRE vooralsnog niet vast te stellen. De 5 pilotprojecten komen hiervoor in de plaats.

Sinds het vaststellen van het afwegingskader zonnevelden zijn er een aantal ontwikkelingen geweest waardoor de procedure niet is opgestart. De voornaamste is netcongestie. Hierdoor kunnen veel zonne-energieprojecten de komende jaren niet worden aangesloten op het elektriciteitsnet.

De gemeente Gemert-Bakel wil desondanks haar bijdrage leveren aan de Regionale Energiestrategie (RES). Dit vraagt om het uiterlijk in 2025 verlenen van de benodigde vergunningen voor zonne-energie projecten zodat deze in 2030 operationeel zijn.

Gezien de opgave en de uitdagingen had het college op 20 december 2022 besloten dat het bestaande afwegingskader zonnevelden dient te worden geactualiseerd en aangevuld. Op 7 maart 2023 is deze aanvulling middels een addendum op het afwegingskader voorgelegd aan het college. Zij heeft dit vervolgens aangehouden waarna er is besloten om de gemeenteraad nader te betrekken. Op 5 juli 2023 is de gemeenteraad tijdens een beeldvormende avond geïnformeerd. De presentatie van deze avond is bijgevoegd in bijlage 1.

1.1 AMBITIE EN OPGAVE

De gemeente Gemert-Bakel streeft ernaar om in 2030 haar CO₂-uitstoot met 49% te verminderen ten opzichte van 1990 en 42% van het elektriciteitsverbruik hernieuwbaar in te vullen. De gemeente ligt op koers om de ambitie voor hernieuwbare elektriciteit te realiseren op basis van:

- de huidige opwek van hernieuwbare elektriciteit;
- het RES bod van 5 pilotprojecten;
- een schatting over de autonome groei van zonne-energie.

Voor 2050 heeft de gemeente de ambitie om klimaatneutraal te zijn. Hiervoor zal het elektriciteitsverbruik volledig met hernieuwbare bronnen moeten worden opgewekt. Het geschatte elektriciteitsverbruik voor 2050 bedraagt 304.000 MWh. Om dit op te wekken is 264 hectaren zonnepanelen nodig¹. Dit staat gelijk aan ongeveer 2% van het grondoppervlak van de gemeente.

¹ Op basis dat 1 hectare zonnepanelen in Gemert-Bakel 1150 MWh elektriciteit per jaar opwekt.

1.2 INVULLING MIDDELS (GROOTSCHALIGE) ZONNE-ENERGIE

Zonne-energie is de meest voor de hand liggende techniek om invulling te geven aan deze opgave, mede doordat windenergie (d.m.v. grote windturbines) niet mogelijk is en andere vormen van hernieuwbare elektriciteit opwekken onvoldoende potentie hebben. Zonne-energie is een bewezen techniek, die nu beschikbaar is en kosteneffectief kan worden toegepast. Daarbij kan de gemeente regie voeren op de grootschalige ontwikkeling van zonne-energie en is er in theorie voldoende ruimte beschikbaar.

Op basis van een studie van de omgevingsdienst Zuidoost Brabant (2021) heeft de gemeente de ruimtelijke potentie om aan haar opgave te voldoen middels zonne-energie. In totaal is er voor verschillende locatietypen een potentie van 956 hectaren (zie tabel 1). Het complete rapport is toegevoegd in bijlage 2.

Tabel 1: Uitsplitsing potentie zonne-energie per locatietype

Locatie	Ruimtelijke potentie zonne-energie (hectare)
Zon op dak	119
VAB's	57
Zon op water	40
Landbouwgrond met geringe en redelijk tot matige bodemgesteldheid	595
Landbouwgrond met een goede bodemgesteldheid	131
Overige locaties	14
<u>Totaal</u>	<u>956</u>

Op basis van deze potentie is de opgave van 2030 haalbaar met:

- alleen zon op dak,
- alleen zon op overige locaties,
- alleen zon op land,
- een combinatie van deze opties.

Voor 2050 kan de opgave worden ingevuld met alleen zon op land of een combinatie van locaties.

Het is niet mogelijk om de opgave in te vullen zonder zon op land.

Voor alle grootschalige² zonne-energie opwek geldt dat er sprake is van netcongestie. Zonne-energie kan daarom alleen nog gerealiseerd worden voor kleinere zonne-energiesystemen of in het geval dat er al een bestaande netaansluiting is met onbenutte capaciteit. Voor alle nieuwe of grotere netaansluitingen komen aanvragers op de wachtlijst.

Netcongestie zorgt ervoor dat de ambitie en opgave voor 2030 zeer lastig te bereiken is. Wil de gemeente in de buurt komen van haar ambities, ook op de langere termijn (2050), dan is het van belang om strategisch naar zonne-energie als onderdeel van het nieuwe energiesysteem te gaan kijken. Hierbij is de benodigde infrastructuur leidend. Dit 'programmeren' van welke vorm van hernieuwbare energie waar en op welke manier wordt ingepast is de basis waarop de netbeheerders besluiten waar ze gaan investeren in het elektriciteitsnet en op welk moment er weer capaciteit beschikbaar komt. Voor de gemeente is het daarom belangrijk dat projecten terugkomen in de RES en in pMIEK (Provinciaal Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat). Zie 2.2. voor meer informatie over netcongestie.

² Voor de term grootschalig wordt vaak de grens van 15 kWp gehanteerd. Dit staat gelijk aan ongeveer 150-200 zonnepanelen.

2.0 RECENTE ONTWIKKELINGEN

Recent zijn er een aantal ontwikkelingen geweest die impact hebben op het huidige beleid en de mogelijkheden voor het benutten van de potentie om de beoogde doelstellingen te halen.

2.1 BESTUURSAKKOORD

Op donderdag 26 oktober 2023 is een kamerbrief *aangescherpte voorkeursvolgorde zon* gepubliceerd. Hierin worden de uitkomsten gedeeld van overleggen tussen Rijk, Interprovinciaal Overleg (IPO), Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG), Unie van Waterschappen (UvW) en Netbeheer Nederland (NBNL) over het juridisch verankeren van de aangescherpte voorkeursvolgorde zon.

De NOVI voorkeursvolgorde zon (ook wel zonneladder genoemd) is als volgt:

1. Zonne-energie op daken en gevels;
2. Zonne-energie op terreinen en objecten binnen bebouwd gebied;
3. Zonne-energie op terreinen en objecten in het landelijk gebied;
4. Zonne-energie op landbouw- en natuurgronden.³

Middels dit akkoord geven partijen aan dat ze de voorkeursvolgorde zon willen hanteren. De belangrijkste conclusie van de brief is dat “het gebruik van landbouw - en natuurgronden voor zonnepanelen in principe ongewenst is. Om die reden hebben of zullen provincies in hun verordeningen de voorkeursvolgorde zon of een vertaling daarvan vastleggen. Hierbij geldt dat trede 4 niet gebruikt zal worden tenzij het gaat om de volgende uitzonderingsmogelijkheden:

- A. Agri-PV: combinatie van een substantiële agrarische functie met een zonnenveld;
- B. 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 van 30 jaar, waarna de gebieden hun definitieve bestemming zullen krijgen.
- C. Als de aanleg van zonnenvelden op gronden betekenisvol bijdraagt aan de vermindering van de netcongestie of zorgt voor vergroting van een efficiënter netwerkgebruik (netneutraal)”

De exacte implicatie van dit bestuursakkoord voor Gemert-Bakel is afhankelijk van de manier waarop de provincie Noord-Brabant deze verwerkt in haar verordeningen. Hierop vooruitlopend mag ervan

³ In het afwegingskader zonnenvelden (2020) heeft de gemeente, net zoals veel andere gemeenten, niet de zonneladder uit de NOVI gebruikt, maar de constructieve zonneladder van de Natuur en Milieufederaties. Deze is als volgt:

- Stap 1: No Regret (daken, onbenutte bebouwde locaties, op infrastructurele werken.
- Stap 2: Zorgvuldig Inpassen (langs infrastructurele werken, industriële plassen, pauzelandschappen).
- Stap 3: Combineren op gevoelige locaties (langs stad- of bosrand, minder efficiënte landbouwgrond, andere plassen, buffer rondom natuurgebieden, recreatiegebieden).
- Stap 4: Grootschalig enkelvoud (productieve landbouwgrond).

Voor de grootschalige opwek van zonne-energie op landbouwgrond maakt de zonneladder van de natuur- en milieufederaties een onderscheid tussen minder productieve- (trede 3) en productieve landbouwgrond (trede 4). De voorkeursvolgorde zon maakt dit onderscheid niet. Landbouwgrond zit hier in zijn totaliteit in trede 4.

worden uitgegaan dat de traditionele aanpak zoals benoemd in Scenario 4.1 zeer waarschijnlijk de komende jaren niet op veel steun kan rekenen. Eventueel zou gebruik gemaakt kunnen worden van de uitzondering A, B en C:

- Bij uitzondering A is het de vraag wat de criteria voor een substantiële agrarische functie zijn en wat de omvang van het zonneveld vervolgens mag zijn.
- Voor uitzondering B moet een inventarisatie gemaakt worden van welke gebieden hiervoor in aanmerking komen op basis van de bestuurlijk bindende afspraken. Een criterium is vervolgens wel dat deze gebieden voor een periode van 25 jaar beschikbaar zijn omdat dit de benodigde termijn is voor het rendabel exploiteren van een zonneveld.
- Uitzondering C heeft toepassingen zoals:
 - Cable-pooling (de combinatie voor zonne- en windenergie op één gezamenlijke aansluiting): dit is in Gemert-Bakel niet van toepassing.
 - Opwek van zonne-energie in combinatie met afname en batterijopslag (energiehub). Zie 4.2. integrale oplossingen.

Daarnaast zijn er uiteraard nog mogelijkheden voor zon-op-land voor de treden 2 en 3 op terreinen die niet planologisch aangeduid zijn als landbouwgrond en voor zon op water.

2.2 NETCONGESTIE EN POSITIE NETBEHEERDER

Om het perspectief van zonne-energie in relatie tot netcongestie te kunnen duiden, heeft de gemeenten contact gezocht met Netbeheerder Enexis. Zij heeft de gemeente in september 2023 ambtelijk te kennen gegeven dat:

- Het volgen van de zonneladder haar voorkeur heeft. Hierbij wordt er met netverzwaring in eerste instantie rekening gehouden met zon op dak en in laatste instantie met zon op land.
- Ze de visie heeft om geen kleine mono-zonnevelden op land meer te willen aansluiten.
- Ze een voorkeur heeft voor het bundelen van de aansluitingen van kleine zonnevelden naar één hoofdaansluiting/inkoopstation. Deze moet dan groter zijn dan 6 MW. Dit komt overeen met een totale omvang vanaf ongeveer 13 hectaren.
- Het belangrijk is dat de initiatieven (zoekgebieden) van de gemeente Gemert-Bakel landen in de Regionale Energiestrategie en het provinciaal Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat (pMIEK), anders worden deze in de toekomst niet meegenomen in de investeringsplannen voor de hogere netten van netbeheerders Enexis en TenneT.
- Zonnevelden zo dicht mogelijk bij de hoofdstations realiseren voorkeur heeft. Hoe verder weg des te minder wenselijk.
- Ze adviseert te zoeken naar projecten waarbij de opwek van zonne-energie direct gekoppeld kan worden aan een afnemer zodat het elektriciteitsnet niet belast wordt.
- De opwek van zonne-energie te koppelen aan een warmtenetoplossing, of te combineren met energieopslag en laadpleinen, wenselijk is.

Sinds september 2023, is de netcongestieproblematiek nog verder verergerd en heeft congestiemanagement niet geresulteerd in extra capaciteit.

2.2.1 Reflectie op de positie van netbeheerder Enexis

In principe heeft de netbeheerder een aansluitplicht. Echter als gevolg van netcongestie kan de netbeheerder hier niet aan voldoen. Projecten die een nieuwe aansluiting vragen om stroom af te nemen of terug te leveren komen op een wachtlijst te staan. De wachtlijsten worden per hoofdstation bijgehouden (zie [deze pagina](#) voor een actuele status per hoofdspanningsstation). Grofweg zijn er twee oplossingsrichtingen om deze wachtlijsten weg te werken. Enerzijds wordt er fors geïnvesteerd

in de uitbreiding en verzwaring van het elektriciteitsnet. Op basis van het investeringsplan van Enexis Netbeheer 2024-2033 blijkt dat voor het dichtstbijzijnde hoogspanningsstation Aarle-Rixtel uitbreiding is voorzien vanaf 2027 en nieuwbouw in 2035. In welke mate dit verlichting biedt is afhankelijk van de wachtlijsten voor het station en de investeringen op het hoogspanningsnet van TenneT.

Anderzijds wordt er ingezet op het beter benutten van het huidige elektriciteitsnet. Eén van de manieren om dit te doen is om de pieken van afname of teruglevering te verminderen. Netcongestie is geen constant probleem, maar alleen op piekmomenten. Een oplossing waar momenteel hard aan wordt gewerkt zijn contractvormen waarin partijen die stroom willen leveren aan het elektriciteitsnet dit niet of beperkt kunnen doen op de piekmomenten. Voor een zonnenveld kan dit betekenen dat op bepaalde momenten van de dag het zonnenveld geen stroom kan leveren terwijl de aansluitcapaciteit op andere momenten wel gebruikt kan worden. Effectief betekent dit dat er minder inkomsten zijn voor het zonnenveld. Dit heeft een negatief effect op de businesscase. Of een zonnenveld met deze contractvormen rendabel is zal per project verschillend zijn.

Daarnaast is er ook een ontwikkeling om grootschalige batterijopslag toe te voegen aan zonnenvelden. Stroom die niet teruggeleverd kan worden aan het elektriciteitsnet kan tijdelijk worden opslagen en worden teruggeleverd op het moment dat er ruimte is op het elektriciteitsnet. Deze oplossing is door de kosten van de investering in batterijen voornamelijk haalbaar voor zonnenvelden met een grotere omvang.

Het standpunt van de netbeheerder laat wel de mogelijkheden open om initiatieven op te zetten voor zon op land met het advies dat grotere zonnenvelden daarin wenselijker zijn dan kleinere zonnenvelden. Het is ook logisch dat er wordt verzocht om opwek en afname aan elkaar te koppelen zodat er geen extra druk op het elektriciteitsnet ontstaat. In de praktijk betekent dit dat er een zonnenveld gerealiseerd kan worden nabij een (huidige of toekomstige) afnemer met een hoog elektriciteitsgebruik. De omvang van het zonnenveld is dan afhankelijk van het totale elektriciteitsverbruik van deze afnemer (of meerdere afnemers gezamenlijk). Over het algemeen blijven deze zonnenvelden dan beperkt in omvang, wat weer als gevolg heeft dat deze oplossing maar beperkt zal bijdragen aan de duurzaamheidsdoelstellingen van de gemeente.

Er zijn verschillende manieren om tegen de netcongestie problematiek aan te kijken vanuit het perspectief om de duurzaamheidsambities middels zonne-energie te realiseren (zowel zon op dak als zon op land). Negatief gezien zorgt het er momenteel voor dat zonnenvelden in veel gevallen moeten wachten totdat er nieuwe netcapaciteit beschikbaar is. De exacte termijnen zijn onzeker, maar bedragen in veel gevallen 5 tot 10 jaar. Voor zon op dak is er voor daken met een kleinverbruik aansluiting (tot 150-200 zonnepanelen) momenteel nog geen probleem. Voor grote daken is er een grootverbruiksaansluiting nodig. Partijen die deze willen aanvragen komen evenals zonnenvelden op een wachtlijst te staan en moeten ook wachten tot er capaciteit beschikbaar is.

Van de positieve kant kan geredeneerd worden dat de opgaven voor het energie- en klimaatbeleid Europees en nationaal een dermate grote urgentie hebben dat Nederland het zich niet kan veroorloven om de energietransitie, maar ook andere opgaven zoals de uitbreiding van bedrijvigheid en de woningbouw, teveel te laten stagneren door netcongestie. Er is grote politieke druk om tot oplossingen te komen en de problematiek sneller dan de huidige genoemde termijnen te verminderen en op te lossen. Op basis van deze redenering is het redelijk om te verwachten dat er de komende jaren zowel vanuit de Rijksoverheid en de markt nieuwe mogelijkheden zullen ontstaan voor zon op land en zon op dak.

3.0 SCENARIO'S

Onderstaand wordt in een aantal scenario's de richtingen uitgewerkt die de gemeente Gemert-Bakel kan nemen om middels de grootschalige toepassing van zonne-energie haar energie- en klimaatambities te realiseren. Elke van deze scenario's is afhankelijk van een aantal randvoorwaarden en heeft verschillende implicaties. Deze worden per scenario benoemd en vervolgens voor alle scenario's samengevat.

3.1 SCENARIO 1: ZON OP DAK

Het scenario zon op dak richt zich op benutten van het potentiële dakoppervlak voor de opwek van zonne-energie. Dit scenario heeft vanuit nationaal en provinciaal beleid de voorkeur doordat zon op dak bovenaan de zonneladder staat. De belangrijkste voordelen zijn dat de beschikbare ruimte multifunctioneel wordt gebruikt en er weinig weerstand is tegen zon op dak.

Momenteel zijn er nog geen verplichtingen voor zon op dak maar de Rijksoverheid heeft al wel plannen aangekondigd om vanaf 2024 gemeenten de mogelijkheid te geven om bestaande utiliteitsgebouwen met een dakoppervlak groter dan 250 m² te verplichting om de (volledige) dakpotentie te benutten voor de opwek van zonne-energie via een maatwerkvoorschriftbevoegdheid die wordt geïntroduceerd in het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl).

Voor het realiseren van zon op dak kan onderscheid gemaakt worden tussen verschillende doelgroepen zoals particulieren, utiliteit, agrariërs of maatschappelijk en gemeentelijk vastgoed. Verder onderscheid kan bijvoorbeeld worden gemaakt op basis van het type aansluiting. Voor kleinverbruiksaansluitingen voor particulieren zijn er momenteel nog geen netcongestieproblemen en kunnen er nog volop zonnepanelen worden geplaatst. Voor grootverbruiksaansluiting die nodig zijn om meer dan 150-200 zonnepanelen te kunnen plaatsen geldt dezelfde netcongestieproblematiek als zonnevelden.

Om de potentie voor zon op dak te benutten en daarmee stappen te zetten richting de doelstelling van 2030 is de gemeente afhankelijk van de dakeigenaren om zonnepanelen te installeren, de netbeheerders om de netcongestieproblematiek voor grootverbruiksaansluitingen op te lossen en het rijk om aanvullend instrumentarium te ontwikkelen, mogelijk aangevuld met verdere normering.

De gemeente kan een rol pakken door bepaalde doelgroepen te ondersteunen, bijvoorbeeld met een stimuleringsaanpak voor agrariërs, of specifieke aandacht voor monumentale panden, maar de impact van de activiteiten van de gemeenten zal beperkt blijven omdat de invloed beperkt is.

Inzetten op dit scenario is maatschappelijk en beleidsmatig het meest wenselijk, maar zeer waarschijnlijk onvoldoende voor het behalen van de doelstellingen van 2030 en zeker voor die van 2050.

Tabel 2: Randvoorwaarden zon op dak

	Ruimte op het elektriciteitsnet	Rol van de gemeente	Draagvlak inwoners	Provinciaal/ nationaal wenselijk	Uitvoerbaar marktpartijen
Benodigd	Ja, aansluit-capaciteit noodzakelijk	Stimuleren, geen mogelijkheid tot verplichten.	Voldoende draagvlak direct omgeving	n.v.t.	Marktpartijen die ontzorgen en installeren
Beschikbaar	Ja voor kleinverbruik-aansluitingen. Nee voor grootverbruik-aansluiting. Zon op dak wel prioriteit netbeheerder boven zon op land	Nadere invulling van rol noodzakelijk met stimulerings-activiteiten.	Te verkrijgen mits goed participatie-traject	Zeer wenselijk vanuit de politiek	Ja
Evaluatie					

Tabel 3: Impact zon op dak

	Doelstelling 2030 haalbaar	Doelstelling 2050 haalbaar	Inzet landbouwgronden	Impact op de ruimtelijke kwaliteit	Mogelijkheden voor Meekoppelkansen
Evaluatie					
Toelichting	Ja, mits de volledige potentie benut wordt. Dit lijkt niet realistisch.	Nee. Additionele zon op land noodzakelijk	Nee. Alleen op daken in de gebouwde omgeving	Beperkt doordat zonnepanelen op daken worden geplaatst.	• Verduurzamen van bedrijven, woningen en overige gebouwen. • Verminderen van energiearmoede

3.2 SCENARIO 2: ZON OP WATER

Binnen de gemeente zijn een aantal plassen beschikbaar waar theoretisch zonnepanelen geplaatst kunnen worden. Zon op water heeft als voordeel ten opzichte van zon op land dat er geen landbouwgrond is en dat er sprake is van meervoudig ruimtegebruik. Ook zijn er mogelijkheden om dit te combineren met natuurontwikkeling. Daartegenover staat dat zon-op-water-projecten moeilijk landschappelijk zijn in te passen en daardoor zichtbaarder zijn. Zon-op-water-projecten behoeven tevens een aansluiting op het elektriciteitsnet

Er zijn nog veel vraagtekens en onzekerheden met betrekking tot zon op water. Dit scenario dient verder verkend te worden om goed te kunnen evalueren hoe haalbaar dit is.

Tabel 3: Randvoorwaarden zon op water

	Ruimte op het elektriciteitsnet	Rol van de gemeente	Draagvlak inwoners	Provinciaal/ nationaal wenselijk	Uitvoerbaar marktpartijen
Benodigd	Ja, aansluitcapaciteit noodzakelijk	Toetsing, vergunning verlening mogelijk zelf ontwikkelen en investeren	Draagvlak bij omwonenden	onbekend	Beschikbare marktpartijen en projecten met een sluitende businesscase
Beschikbaar	Niet verwacht voor 2027	Afhankelijk van inzet en type projecten	onbekend	onbekend	Marktpartijen zijn beschikbaar, maar zonneprojecten op water zijn duurder.
Evaluatie					

Tabel 4: Impact zon op water

	Doelstelling 2030 haalbaar	Doelstelling 2050 haalbaar	Inzet landbouwgronden	Impact op de ruimtelijke kwaliteit	Mogelijkheden voor Meekoppelkansen
Evaluatie					
Toelichting	Ja, mits de volledige potentie. Dit lijkt niet realistisch.	Nee. Additionele zon op land noodzakelijk	Nee. Alleen op water	Beperkt doordat zonnepanelen op water worden geplaatst. Maar uitdagender om landschappelijk in te passen. Gevolg zichtbaarder.	• Gemeentelijk zonne-energieproject op locaties waar de gemeente eigendom van is. • Herinrichting huidige bestemming

3.3 SCENARIO 3: INTEGRALE AANPAK

Het scenario van de integrale aanpak richt zich op het combineren van de opwek van zonne-energie met andere (ruimtelijke) opgaven; met name deze die ook de impact voelen van de netcongestieproblematiek. Voorbeelden zijn opgaven rondom het verduurzamen van de industrie en bedrijvigheid of de benodigde infrastructuur voor elektrische mobiliteit. Deze worden onderstaand verder toegelicht.

Middels de integrale aanpak pakt de gemeenten een actieve, regisserende rol waarmee ze de opgaven, problematiek en kansen in kaart brengt. Vervolgens selecteert ze een aantal projecten waarmee ze aan de slag gaat om meerdere uitdagingen gelijktijdig aan te pakken. De opwek van zonne-energie wordt op deze manier onderdeel van een breder project/programma. De omvang van de opwek van zonne-energie is op deze manier per project verschillend. Ook wordt per project bepaald of de zonnepanelen het beste op objecten, op land of beide kunnen worden geplaatst. Uitgangspunt is wel dat middels deze aanpak de opgewekte stroom zoveel mogelijk direct wordt geleverd aan gebruikers, mogelijk aangevuld met tijdelijk opslag.

De voordelen van de integrale aanpak zijn:

- De gemeente werkt gelijktijdig aan meerdere opgaven
- Projecten zijn te realiseren onafhankelijk van de netcongestie problematiek
- Projecten bieden een perspectief tot oplossing voor de netcongestie problematiek
- Er kunnen aansprekende projecten worden gerealiseerd
- Er wordt ervaring opgedaan met een integrale werkwijze met lessen die op andere dossiers kunnen worden toegepast
- Deze aanpak is wenselijk vanuit de netbeheerder
- De gemeente heeft invloed op de uitkomsten van projecten
- Er zal minder weerstand zijn tegen projecten die voortkomen uit dit scenario dan t.a.v. de traditionele zon op land projecten.

Mogelijke nadelen zijn:

- Integraliteit komt met een toenemende mate van complexiteit, meer stakeholders en meer belangen. Voor de opwek van zonne-energie betekent dit dat er meer risico's zijn dat projecten uiteindelijk niet doorgaan en daardoor de doelstellingen niet worden gerealiseerd
- De verwachting is dat zowel het totaal aan projecten dat kan worden opgestart en gerealiseerd met daarin de totaal opgewekte elektriciteit voor zonne-energie onvoldoende zal zijn om de doelstellingen te halen.
- Een actieve rol betekent investeren in kennis, kunde en capaciteit.

3.3.1 Voorbeeld: Verduurzamen van de industrie / uitbreiding bedrijvigheid

De industrie en bedrijven moeten en willen de komende jaren elektrificeren om te kunnen verduurzamen. Hiervoor is in veel gevallen een grotere elektriciteitsaansluiting (grootverbruikaansluiting) nodig. Door netcongestiekrijgen bedrijven deze aansluiting op dit moment niet met als gevolg dat ze niet kunnen verduurzamen. Een oplossing is om de elektriciteit op te wekken nabij grootverbruikers of een cluster van bedrijven, bijvoorbeeld een bedrijventerrein en deze direct te leveren aan de gebruikers. Een manier om dit te doen is om zonne-energie te realiseren nabij of op een bedrijventerrein. Een belangrijke voorwaarde is dat de gecombineerde elektriciteitsvraag is afgestemd op de elektriciteitsopwekking. Daarnaast zullen ook de opwek en

verbruiksprofielen op verschillende tijdsvakken (uur, dag, maand, jaar) voldoende op elkaar afgestemd moeten worden mogelijk met de tijdelijke opslag van stroom.

Ook de uitbreiding van bedrijvigheid of bedrijventerreinen biedt kansen doordat hier een aanvullende vraag zal zijn naar elektriciteit en nieuwe grootverbruiksaan sluitingen momenteel niet worden vergeven. Door deze uitbreiding te combineren met de opwek van zonne-energie zou dit eventueel mogelijk gemaakt kunnen worden.

3.3.2 Voorbeeld: Infrastructuur elektrische mobiliteit

Op het gebied van mobiliteit is een snelle elektrificatie gaande. Deze stroom komt voornamelijk vanuit het elektriciteitsnet. De gemeente staat aan de lat om de publieke laadinfrastructuur te organiseren. Voor personenvervoer worden er op dit moment nog geen knelpunten verwacht om stroom af te nemen van het elektriciteitsnet. Maar ook zwaar vrachtvervoer zal elektrificeren. Logistiek laden zal voornamelijk op bedrijventerreinen gaan gebeuren, wat zorgt voor een toenemende vraag naar elektriciteit doordat er logistieke laadstations moeten worden gerealiseerd. Deze ontwikkelingen kunnen worden gekoppeld met de opwek van zonne-energie op daken maar ook middels zonnevelden in de buurt.

De combinatie van de opwek van zonne-energie met de opslag in batterijen en het lokale verbruik van de stroom, bijvoorbeeld door bedrijven of transport, vormen gezamenlijk een **energiehub**. Hierbij komen dus de opwek, conversie en het verbruik van energie bij elkaar. Een belangrijk kenmerk is dat hier velerlei partijen bij betrokken zijn en dat er in de praktijk sprake is van publiek-private samenwerkingen.

Bovenstaande voorbeelden stellen de gemeente in staat om stappen te zetten ondanks de netcongestieproblematiek, maar vragen ook een actieve rol met in eerste instantie het identificeren van de mogelijkheden en vervolgens het verbinden van partijen en het organiseren van de projecten.

Tabel 5: Randvoorwaarden integrale aanpak

	Ruimte op het elektriciteitsnet	Rol van de gemeente	Draagvlak inwoners	Provinciaal/nationaal wenselijk	Uitvoerbaar marktpartijen
Benodigd	Niet of beperkt noodzakelijk afhankelijk van oplossing	Proactief/regie: kansen identificeren, projecten opstarten, partijen activeren	Beperkt van inwoners, maar noodzakelijk voor bedrijven en andere partijen	n.v.t.	Marktpartijen die integrale oplossingen kunnen ontwerpen en uitvoeren.
Beschikbaar	n.v.t.	Beperkte ervaring met dit type projecten en deze rol.	Onbekend. Inschatting dat er een sterke behoefte is bij partijen.	Nationale en regionale programma's. Voorkeur Netbeheerder.	Ja
Evaluatie					

Tabel 6: Impact integrale aanpak

	Doelstelling 2030 haalbaar	Doelstelling 2050 haalbaar	Inzet landbouwgronden	Impact op de ruimtelijke kwaliteit	Mogelijkheden voor koppelkansen
Evaluatie					
Toelichting	Potentie is onbekend. Na verwachting vraagt dit het slagen van een aanzienlijk aantal projecten omdat de opgewekt zonne-energie per project waarschijnlijk beperkt is.	Nee. Additionele zon op land noodzakelijk	Nee, of beperkt aangrenzend aan bedrijventerreinen of nabij grote afnemers.	Beperkt door locatiekeuze op of nabij bestaande infrastructuur	• Verduurzamen van bedrijven • Laadinfrastructuur • Innovatie • Uitbreiding economische activiteit

3.4 SCENARIO 4: TRADITIONELE AANPAK ZON-OP-LAND

Met de traditionele aanpak stelt de gemeente beleid vast waarmee ze de locaties voor zonnevelden bepaalt en de voorwaarden waar deze aan moeten voldoen. Vervolgens vraagt ze de markt om met plannen te komen middels het openstellen van zoekgebieden. Deze plannen worden getoetst aan vigerende beleid. Na een positieve beoordeling volgt het vergunningstraject. Vervolgens is het aan de marktpartij om het project binnen de gestelde termijnen te realiseren.

Rol van de gemeente: de gemeente heeft een traditionele rol waarin ze de kaders stelt, toetst aan beleid, vergunning verleent en toezicht houdt. De verantwoordelijkheid voor het realiseren van de projecten ligt bij de markt, evenals de risico's.

Haalbaarheid doelstellingen i.r.t. netcongestie: middels de traditionele aanpak zijn de doelstellingen haalbaar mits:

- er voldoende zoekgebieden worden aangewezen
- de voorwaarden interessant genoeg zijn voor de markt om te gaan ontwikkelen
- er voldoende projecten vergund worden
- de vergunde projecten ook tijdig gerealiseerd kunnen worden.

Met name voor het laatste punt zijn er momenteel aantal uitdagingen. Ten eerste zal de marktpartij op de wachtlijst komen te staan en is het onzeker wanneer het zonnenveld aangesloten kan worden. Deze onzekerheid heeft impact op de financiële haalbaarheid van het project. Ervan uitgaande dat dit een aantal jaren kan duren kunnen de markcondities op dat moment dusdanig zijn dat het zonnenveld financieel niet meer haalbaar is door bijvoorbeeld (een combinatie van) hogere kosten materialen, lage stroomprijs of hoge rente. In principe draagt de markt deze onzekerheden. Voor de gemeente heeft dit echter wel impact op de haalbaarheid van haar energie- en klimaatambities. Mochten deze onzekerheden negatief uitpakken dan worden deze ambities mogelijk niet gehaald omdat de vergunde projecten geen doorgang vinden.

Voor de traditionele aanpak kunnen 3 varianten worden onderscheiden. Elk van deze varianten heeft haar eigen afwegingen.

3.4.1 Scenario 4a: Verspreide kleinschalige zonnevelden (huidig beleid)

Ten tijde van het vaststellen van het huidige beleid is voor deze optie gekozen met als voornaamste argumentatie dat op deze manier de impact van zonne-energie op het landschap beperkt blijft (doordat dit goed ingepast kan worden) en de impact wordt gespreid over de gemeente, met als gevolg dat niet een gebied onevenredig nadeel ondervindt. Deze argumentatie is nog steeds valide. Vanuit het huidige beleid is de volledige gemeente zoekgebied met daarin voorkeuren aangegeven waar de ontwikkeling van zonnevelden meer of minder wenselijk is. Het huidige beleid (5 pilot project met een totaal opgesteld vermogen van 30 MWp) is op zichzelf onvoldoende om de ambities voor 2050 te realiseren.

In relatie tot de huidige marktomstandigheden zijn de kleinschalige zonnevelden lastig te realiseren. Netbeheerder Enexis geeft aan dat deze niet de voorkeur hebben, de combinatie met batterijopslag is financieel uitdagend en de businesscases voor projecten van deze omvang zijn lastiger sluitend te krijgen.

Tabel 7: Randvoorwaarden verspreide kleinschalige zonnevelden

	Ruimte op het elektriciteitsnet	Rol van de gemeente	Draagvlak inwoners	Provinciaal/nationaal wenselijk	Uitvoerbaar marktpartijen
Benodigd	Noodzakelijk	Toetsing, vergunning verlening	Voldoende draagvlak direct omgeving	Gemeente vergunning verlening, provinciale voortoets.	Marktpartijen die de zonnevelden willen ontwikkelen
Beschikbaar	Niet verwacht voor 2027, en mogelijk pas in 2035	Ja	Te verkrijgen mits goed participatie-traject	Nee op basis van bestuursakkoord en voorkeur Enexis	Op basis van recente interesse zijn deze beschikbaar
Evaluatie					

Tabel 8: Impact verspreide kleinschalige zonnevelden

	Doelstelling 2030 haalbaar	Doelstelling 2050 haalbaar	Inzet landbouwgronden	Impact op de ruimtelijke kwaliteit	Mogelijkheden voor Meekoppelkansen
Evaluatie					
Toelichting	Ja, mits tijdig vergund en aangesloten en voortzetting autonome ontwikkeling zon op dak.	Nee. Additionele zon op land noodzakelijk	Beperkte inzet, verspreid over de gemeente	Impact aanwezig doordat zonnevelden plek innemen in het landschap. Maar beperkt door spreiding en goede landschappelijke inpassing	- Biodiversiteit (financiële) participatie - Inkomsten agrariërs

3.4.2 Scenario 4b: Grootschalige geconcentreerde zonnevelden

Tegenover de opties van kleinschalige zonnevelden verspreid over de gemeenten, staat de optie van één of meerdere grootschalige zonnevelden die geconcentreerd zijn in een zoekgebied. Deze optie is haalbaarder omdat:

- de (maatschappelijke) kosten met name voor de netaansluiting relatief lager zijn per geproduceerde MWh
- er meer ruimte zit in de businesscase
- er de mogelijkheid is om batterijopslag te combineren met het zonneveld
- er een grote kans bestaat dat in toekomstige netuitbreiding rekening gehouden kan worden met geplande en vergunde initiatieven door de netbeheerder(s).

Grootschalige zonnevelden zullen een grotere bijdrage leveren aan het behalen van de doelstellingen omdat er per saldo meer zonne-energie wordt opgewekt. Hiertegenover staat dat deze zonnevelden een grote impact zullen hebben op het landschap. Ze zijn moeilijker in te passen en daardoor zichtbaarder. Dit kan tot gevolg hebben dat er meer weerstand is. Daarnaast dient er een keuze gemaakt te worden voor één of een beperkt aantal zoekgebieden, wat politieke gevoeligheden met zich mee kan brengen.

Tabel 9: Randvoorwaarden grootschalige geconcentreerde zonnevelden

	Ruimte op het elektriciteitsnet	Rol van de gemeente	Draagvlak inwoners	Provinciaal/nationaal wenselijk	Uitvoerbaar marktpartijen
Benodigd	Noodzakelijk	Toetsing, vergunning verlening	Afhankelijk van locatie. Lastiger te verkrijgen in vergelijking tot kleinschalige zonnevelden	Gemeente vergunning verlening, provinciale voortoets.	Marktpartijen die de zonnevelden willen ontwikkelen
Beschikbaar	Niet verwacht voor 2027 en mogelijk pas in 2035	Ja	onbekend	Nee op basis van bestuursakkoord. Geniet wel de voorkeur boven kleinschalige verspreide zonnevelden	Op basis van recente interesse zijn marktpartijen beschikbaar
Evaluatie					

Tabel 10: Impact grootschalige geconcentreerde zonnevelden

	Doelstelling 2030 haalbaar	Doelstelling 2050 haalbaar	Inzet landbouwgronden	Impact op de ruimtelijke kwaliteit	Mogelijkheden voor Meekoppelkansen
Evaluatie					
Toelichting	Ja, mits tijdig vergund en aangesloten en voortzetting autonome ontwikkeling zon op dak.	Ja, mits er voldoende zoekgebieden worden aangewezen en projecten gerealiseerd	Grootschalige inzet afhankelijk van gekozen zoekgebieden en omvang projecten	Significante impact doordat grootschalige zonnevelden lastiger zijn in te passen.	• Verbeteren Biodiversiteit • (financiële) participatie • Inkomsten agrariërs • Batterijopslag

3.4.2 Scenario 4c: Agri PV

Agri PV is de combinatie van landbouw met de opwek van zonne-energie. Dit kan zijn doordat een deel van een landbouwperceel aangevuld wordt met een zonneveld door zonne-energie op te wekken boven of tussen het telen van gewassen (meervoudig ruimtegebruik). Er zijn al een aantal voorbeelden van agro PV projecten in Nederland. Echter wordt dit nog niet op grote schaal toegepast. De haalbaarheid van agro PV is voornamelijk afhankelijk van de beschikbare ruimte en de geteelde gewassen.

Tabel 11: Randvoorwaarden Agri-PV

	Ruimte op het elektriciteitsnet	Rol van de gemeente	Draagvlak inwoners	Provinciaal/nationaal wenselijk	Uitvoerbaar marktpartijen
Benodigd	Noodzakelijk	Toetsing, vergunning verlening	Na verwachting beperkt door meervoudig ruimte gebruik		Marktpartijen die deze vorm van zonne-energie kunnen ontwikkelen
Beschikbaar	Niet verwacht voor 2027 en mogelijk pas in 2035	Ja	onbekend	Ja, op basis van uitzondering in bestuursakkoord. Onbekend vanuit Interim omgevingsverordening provincie	Beperkte beschikbaarheid en ervaring marktpartijen door relatief innovatieve vorm van zonne-energie
Evaluatie					

Tabel 12: Impact Agri-PV

	Doelstelling 2030 haalbaar	Doelstelling 2050 haalbaar	Inzet landbouwgronden	Impact op de ruimtelijke kwaliteit	Mogelijkheden voor Meekoppelkansen
Evaluatie					
Toelichting	Onbekend doordat de potentie en haalbaarheid onbekend zijn.	Na verwachting onvoldoende mogelijkheden. Additionele zon op land noodzakelijk.	Wel ingezet, maar als meervoudig ruimtegebruik.	Impact aanwezig doordat zonnevelden plek innemen in het landschap. Per project verschillend.	• Biodiversiteit • (financiële) participatie • Inkomsten agrariërs • Landbouw

3.5 SCENARIO 5: COMBINATIE VAN SCENARIO'S

Bovenstaande scenario's sluiten elkaar niet uit maar kunnen ook parallel aan elkaar uitgevoerd worden. Het argument om dit te doen is dat elk van de scenario's onzekerheden met zich meebrengt en de noodzakelijke randvoorwaarden moeten worden ingevuld. Op het moment dat de gemeente kiest voor zoveel mogelijk zekerheid is het raadzaam om met meerdere opties aan de slag te gaan. Kanttekening is wel dat dit ambtelijk de nodige capaciteit en kennis zal vragen.

4.0 SAMENVATTING EVALUATIE VAN SCENARIO'S

Onderstaande tabellen 14 en 15 geven een samenvatting van de evaluatie van de randvoorwaarden en de impact van de scenario's. Volgens de stoplicht-methodiek is groen positief, oranje neutraal en rood negatief. Grijs betekent dat dit niet beoordeeld kan worden.

De allocatie van de kleuren moet gezien worden als een indicatie die bedoeld is om de scenario's onderling ten opzichte relevante criteria te kunnen vergelijken. De stoplicht aanduiding moet niet worden gezien als een absolute beoordeling omdat hier nog onzekerheden en voorwaarden aan ten grondslag liggen.

Tabel 13: Samenvatting evaluatie randvoorwaarden scenario's

	Zon op dak	Zon op water	Integrale aanpak	Traditioneel: verspreide kleinschalige zonnevelden	Traditioneel: Grootschalige geconcentreerde zonnevelden	Traditioneel: Agri PV
Ruimte op het elektriciteitsnet	Oranje	Rood	Groen	Rood	Rood	Rood
Rol van de gemeente	Oranje	Oranje	Rood	Groen	Groen	Groen
Draagvlak inwoners	Groen	Grijs	Groen	Groen	Oranje	Grijs
Provinciaal/nationaal wenselijk	Groen	Grijs	Groen	Rood	Rood	Groen
Uitvoerbaar marktpartijen	Groen	Oranje	Groen	Groen	Groen	Oranje

Tabel 14: Samenvatting impact scenario's

	Zon op dak	Zon op water	Integrale aanpak	Traditioneel: verspreide kleinschalige zonnevelden	Traditioneel: Grootschalige geconcentreerde zonnevelden	Traditioneel: Agri PV
Doelstelling 2030 haalbaar	Oranje	Oranje	Oranje	Oranje	Oranje	Grijs
Doelstelling 2050 haalbaar	Rood	Rood	Rood	Rood	Groen	Rood
Inzet landbouwgronden	Groen	Groen	Groen	Oranje	Rood	Groen
Impact op de ruimtelijke kwaliteit	Groen	Oranje	Groen	Oranje	Rood	Oranje
Mogelijkheden voor meekoppelkansen	Groen	Groen	Groen	Groen	Groen	Groen

5.0 VOORKEUR COLLEGE VAN B&W OP BASIS VAN HUIDIGE KENNIS

Het college heeft de wens om zowel op korte als op lange termijn stappen te zetten om de gemeentelijke ambities te realiseren. Hieruit volgt een voorkeur voor scenario 5: een combinatie van scenario's. Bij scenario 5 worden alle treden van de zonneladder ingezet.

Het integrale scenario biedt kansen om op korte termijn hernieuwbare elektriciteit te produceren, maar op de langere termijn wil het college ook inzetten op zon op land. Dit richt zich dus voorbij de horizon van de huidige netcongestie en zoekt naar oplossingen binnen de mogelijke beperkingen die de provincie oplegt vanuit haar omgevingsverordening. Het college ziet kansen voor grootschalige

zonne-energie in het gebied dat voorheen als zoekgebied 10 in de conceptRES en de PlanMER was aangeduid. Dit is de omgeving van het vliegveld.

Deze locatie is hemelsbreed ongeveer 5 kilometer verwijderd van de Bakelse Plassen. Op een aantal van de Bakelse Plassen is potentie voor het realiseren van zon op water. Interessant aan deze locatie is dat de gemeente eigenaar is van de gronden waardoor ze een rol kan kiezen in de ontwikkeling en mogelijk (deels) eigenaar kan worden van het zonne-energieproject. Dit kan financieel interessant zijn maar biedt ook meer mogelijkheden voor een zorgvuldig participatietraject. Tevens zijn er voor de komende jaren veranderingen voorzien door de afbouw/stop van de zand en grindwinning en staat zon op water hoger op de zonneladder.

De combinatie van deze twee locaties kan interessant zijn om de benodigde infrastructuur op elkaar af te stemmen. De gemeente zou met de netbeheerder in gesprek kunnen treden over de aanleg van stroomkabels die beide projecten op het elektriciteitsnet aansluit. Hiervoor moeten de plannen verder onderzocht en uitgewerkt worden. Gezamenlijk zorgen deze projecten voor een significante opwek van zonne-energie.

Een voorliggend vraagstuk is op welke manier het elektriciteitsnetwerk zoveel mogelijk ontlast kan worden. Eén van de mogelijkheden is batterijopslag, een andere optie is warmteopslag. De locatie bij het vliegveld biedt qua omvang voldoende mogelijkheden voor batterijopslag. Mogelijk liggen op dit gebied ook synergiekansen voor beide locaties gezamenlijk. Een andere optie is het koppelen van de opgewekte stroom met afnemers. Hier kan de koppeling met bestaande bedrijven en bedrijventerreinen interessant zijn. Hieraan kan bijvoorbeeld ook zon op dak gekoppeld worden. De uitbreidingen van bedrijventerreinen of het bieden van gunstige vestigingsvoorwaarden voor bedrijven die veel elektriciteit gebruiken biedt ook kansen.

Het college ziet mogelijkheid in een gebiedsgerichte aanpak, waarin de combinatie van alle treden van de zonneladder met twee specifieke opweklocaties. Samen met de toepassing van opslag en het verbinden van opwek- en afname wordt gebouwd aan het energiesysteem van de toekomst.