

## Inhoud

Bijlage 1:	Kanttelingen en informatie over Zonnedakje .....	2
Bijlage 2:	Aanvullende informatie over gerichte actie: zonnepanelen op de top 20 grootste daken op bedrijventerreinen .....	3
Bijlage 3:	Aanvullende informatie over gerichte actie: zonnepanelen op de 20 resterende grootste daken buiten bedrijventerreinen .....	5
Bijlage 4:	Aanvullende informatie: zonnepanelen bij nieuwbouw bedrijfspanden vanaf start meenemen	7
Bijlage 5:	Aanvullende informatie globale structurele actie: een 'zonnepanelen op bedrijventerreinen'-gerichte aanpak.....	9
Bijlage 6:	Aanvullende informatie: zonnepanelen op gemeentelijk vastgoed .....	10
Bijlage 7:	Aanvullende informatie gerichte actie: zonnepanelen op daken schoolgebouwen.....	13
7.1	Redenen om voor 'Zon op dak' bij scholen te gaan. ....	13
7.2	Redenen waarom 'Zon op dak'-projecten bij scholen niet doorgaan. ....	13
7.3	Berekeningen over de opwekpotentie.....	15
Bijlage 8:	Aanvullende informatie gerichte actie: zonnepanelen op 20 grootste VVE's.....	17

## Bijlage 1: Kanttekeningen en informatie over Zonnedakje

De detectie van zonnepanelen in Zonnedakje heeft een nauwkeurigheid van 95%. Er zijn echter andere factoren die de nauwkeurigheid van de cijfers in dit programma beïnvloeden:

1. **Asbest:** Er is geen rekening gehouden met de aanwezigheid van asbest in een dak en hoe eenvoudig dit te verwijderen is;
2. **Dakconstructie:** De geschiktheid van de dakconstructie en hoe eenvoudig deze eventueel te versterken is, is niet meegenomen;
3. **Glastuinbouw:** Resultaten zijn niet gefilterd om glastuinbouw uit te sluiten;<sup>1</sup>
4. **Teruglevercongestie:** Mogelijke teruglevercongestie op het Stedin-net is niet meegenomen, zoals besproken in hoofdstuk 1.1.

Bij alle panelen is uitgegaan van de paneelafmetingen uit de RES, met een opwekcapaciteit van 350 Wp en een oppervlakte van 1,63 m<sup>2</sup> voor een opwek van 215 Wp/m<sup>2</sup>. Voor de berekeningen zijn enkele filters toegepast op alle panden:

- Alle grote daken zijn groter dan 285m<sup>2</sup>;
- Alle grote daken zijn geen monument of beschermd stadsgezicht;
- Alle grote daken zijn “geschikt”. Hierbij wordt geschikt als volgt gedefinieerd:
  - **Geschikt:** Het geschikte oppervlak is groter dan 8 panelen. Dat komt overeen met minimaal 22m<sup>2</sup> geschikt bruto oppervlak;
  - **Mogelijk geschikt:** Het geschikte oppervlak is groter dan 4 panelen. Dat komt overeen met minimaal 11m<sup>2</sup> geschikt bruto oppervlak;
  - **Niet geschikt:** Het geschikte oppervlak is kleiner dan 4 panelen. Dat komt overeen met minder dan 11m<sup>2</sup> geschikt bruto oppervlak.
- Alle grote daken hebben (nog) geen SDE-subsidie aangevraagd;
- Alle panden zijn in gebruik of een variatie hierop. Panden met een bouwvergunning of een sloopvergunning zijn niet meegeteld.

Tot slot is het belangrijk te onthouden dat pandeigenaren niet gedwongen worden om mee te doen. Dit programma is realistisch, maar positief ingesteld. Het is de taak van de gemeente om samen met betrokken partners een situatie te creëren waarin deze eigenaren vrijwillig bijdragen aan een Krimpenerwaard met meer opwek van zonne-energie.

## Bijlage 2: Aanvullende informatie over gerichte actie: zonnepanelen op de top 20 grootste daken op bedrijventerreinen

In Tabel 1 staan de 20 grootste potentiële bedrijfsdaken op bedrijventerreinen voor zonnepanelen vermeld. Afgezien van mogelijke constructiebepalingen zijn al deze daken geschikt voor zonnepanelen en komen ze in aanmerking voor SDE-subsidie<sup>3</sup>. Als de dakconstructie niet geschikt is, kan een SEB-medewerker mogelijk gebruikmaken van de provinciale Zonnig-Zuid-Holland-subsidie om de dakconstructie te versterken en asbest te verwijderen<sup>4</sup>.

Alleen al bij deze daken ligt een potentieel van 14.500 MWh (of 0,015 TWh) per jaar (gelijk aan het jaarlijks elektriciteitsverbruik van 5.947 huishoudens). Het RES-doel is een jaarlijkse opwek van 0,435 TWh. Als we dit per gemeente in de RES-regio verdelen op basis van hun huidige elektriciteitsvraag, komt dit neer op 0,087 TWh voor de Krimpenerwaard<sup>5</sup>. Dit betekent dat de gemeente Krimpenerwaard 0,087 TWh moet opwekken, om aan de huidige elektriciteitsvraag te voldoen.

De 0,015 TWh komt bijna overeen met 17% van deze vraag. De RES gebruikt deze verdeling alleen niet. De RES hanteert voor het doel “Zon op grote daken bedrijven” een doel van 0,122 TWh, berekend op basis van 30% van de 2.668 grote bedrijfs- en staldaken. Het volledig benutten van deze 20 grootste bedrijfsdaken op bedrijventerreinen zou resulteren in meer dan 12,1% van dit doel.

*Tabel 1: Tabel met de 20 grootste daken op bedrijventerreinen qua opwekpotentie. Hierbij zijn alle daken met panelen weggelaten, evenals panden waar de SDE-aanvraag al heeft plaatsgevonden of is gerealiseerd. Hierbij wordt uitgegaan van de RES-panelen van 350Wp en 1,63m<sup>2</sup>.*

<b>Bedrijf:</b>	<b>Potentie in panelen</b>	<b>Totale opwek potentie in kWh</b>	<b>Bedrijventerrein naam:</b>
Bedrijf 1	3.793	1.194.660	IJSSELDIJK-WEST II
Bedrijf 2	1.440	453.550	SCHOONHOVEN-NOORD
Bedrijf 3	2.362	743.990	DORPSSTRAAT (Krimpen aan de Lek)
Bedrijf 4	1.625	511.750	DE WETERING (BERGAMBACHT)
Bedrijf 5	1.495	470.810	DE WETERING (BERGAMBACHT)
Bedrijf 6	1.769	557.310	IJSSELDIJK-WEST II
Bedrijf 7	2.933	923.980	ZAAG
Bedrijf 8	2.312	728.370	IJSSELDIJK-NOORD
Bedrijf 9	7.821	2.463.670	IJSSELDIJK-NOORD
Bedrijf 10	1.417	446.510	DE WETERING (BERGAMBACHT)
Bedrijf 11	2.778	875.010	BEGAMBACHT
Bedrijf 12	2.254	710.090	BEGAMBACHT
Bedrijf 13	1.369	431.270	BOVENBERG
Bedrijf 14	1.327	417.900	NOORD (Krimpen aan de Lek)
Bedrijf 15	2.171	683.760	LEKKERKERK-OOST
Bedrijf 16	2.476	779.960	BEGAMBACHT
Bedrijf 17	1.651	520.210	BEGAMBACHT

Bedrijf 18	2.600	818.950	BEGAMBACHT
Bedrijf 19	1.431	450.750	IJSSELDIJK-WEST II
Bedrijf 20	1.776	559.290	ZAAG
	≈46.800 panelen	≈14.741.000 kWh, 14.741 MWh, 14,7 GWh of 0,015 TWh	

## Bijlage 3: Aanvullende informatie over gerichte actie: zonnepanelen op de 20 resterende grootste daken buiten bedrijventerreinen

De 20 grootste potentiële daken buiten bedrijventerreinen voor zonnepanelen zijn te vinden in *Tabel 2*. Afgezien van mogelijke constructiebeperkingen zijn vrijwel al deze daken geschikt voor zonnepanelen (één dak is een twijfelgeval). Als de dakconstructie niet geschikt is, kunnen medewerkers van het SEB, de ODMH met uitvoeringspartner of Waardstroom mogelijk gebruikmaken van de provinciale Zonnig Zuid-Holland-subsidie om de dakconstructie te versterken<sup>6</sup> en asbest te verwijderen. Bovendien zijn alle daken mogelijk geschikt voor SDE-subsidie.

In totaal ligt bij deze daken een potentieel van 5.600 MWh (of 0,006 TWh) per jaar.

Het RES-doel is een jaarlijkse opwekking van 0,435 TWh. Als we dit per gemeente in de RES-regio verdelen op basis van hun huidige elektriciteitsvraag, komt dit neer op 0,087 TWh voor de Krimpenerwaard<sup>7</sup>. Dit betekent dat de gemeente Krimpenerwaard 0,087 TWh moet opwekken, om aan de huidige elektriciteitsvraag te voldoen.

De 0,006 TWh komt bijna overeen met 7% van deze vraag. De RES gebruikt deze verdeling alleen niet. De RES hanteert voor het doel 'Zon op grote daken bedrijven' een doel van 0,122 TWh, berekend op basis van 30% van de 2.668 grote bedrijfs- en staldaken.

Het volledig benutten van deze 20 grootste (bedrijfs)daken buiten bedrijventerreinen resulteert in meer dan 2,6% van het doel voor deze doelstelling. Daarnaast hanteert de RES voor de doelstelling 'Zon op grote daken niet zijnde bedrijfsdaken' een doel van 0,068 TWh, berekend op basis van 15% van de 3.040 grote niet-bedrijfsdaken. Het volledig benutten van deze 20 grootste daken zou meer dan 3,7% van het doel voor deze doelstelling opleveren.

*Tabel 2: Tabel met de 20 grootste daken buiten bedrijventerreinen qua opwekpotentie. Hierbij zijn alle daken met panelen weggelaten, evenals panden waar de SDE-aanvraag al heeft plaatsgevonden of is gerealiseerd. Hierbij wordt uitgegaan van de RES-panelen van 350Wp en 1,63m<sup>2</sup>.<sup>8</sup>*

Bedrijf of niet bedrijf	Stad	Totale potentie	Opmerking
Locatie 1	Stolwijk	471.730	
Locatie 2	Bergambacht	433.840	Mogelijk ongeschikt dak
Locatie 3	Bergambacht	394.520	
Locatie 4	Stolwijk	347.470	
Locatie 5	Stolwijk	321.140	Valt onder overige stichting en verenigingen
Locatie 6	Berkenwoude	294.350	
Locatie 7	Lekkerkerk	289.980	Nog een groot dak ernaast voor nog meer opwekpotentie
Locatie 8	Bergambacht	262.210	
Locatie 9	Berkenwoude	259.520	
Locatie 10	Bergambacht	254.430	
Locatie 11	Haastrecht	251.990	
Locatie 12	Lekkerkerk	246.700	
Locatie 13	Haastrecht	242.530	Zag er in 2018 verlaten uit

Locatie 14	Ouderkerk aan den IJssel	231.640	Oogt als een boerderij, meerdere daken voor nog meer potentie
Locatie 15	Lekkerkerk	226.970	
Locatie 16	Haastrecht	224.560	Lijkt op een VvE
Locatie 17	Bergambacht	222.760	
Locatie 18	Bergambacht	218.880	Oogt als een boerderij, meerdere daken voor nog meer potentie
Locatie 19	Lekkerkerk	217.750	
Locatie 20	Bergambacht	213.250	
		<b>≈5.600.000 kWh of 0,006 TWh</b>	
		<b>≈3.300.000 kWh of 0,003 TWh</b>	

## Bijlage 4: Aanvullende informatie: zonnepanelen bij nieuwbouw bedrijfspanden vanaf start meenemen

Naast het gemeentelijke streven om zonnepanelen bij nieuwbouw van bedrijfspanden maximaal te stimuleren, was de landelijke overheid ook al bezig met een verplichting. Het demissionaire kabinet streefde ernaar om vanaf 2025 nieuwe utiliteitsgebouwen met een dakoppervlak groter dan 250 m<sup>2</sup> te verplichten het volledige dak te gebruiken of te laten gebruiken voor de opwek van hernieuwbare energie. Als dit op het moment van compleetheid niet mogelijk is, wilde het kabinet in ieder geval dat deze panden standaard 'solar prepared' worden gebouwd<sup>9</sup>. De verplichting voor nieuwbouw is door de EU sinds 28 mei 2024 vastgelegd in de herziene richtlijn energieprestatie van gebouwen (EPBD). De invoering zal naar verwachting als volgt verlopen voor alle EU-landen, waaronder Nederland:

- Vanaf 31 december 2026 op alle nieuwe utiliteitsgebouwen met een gebruiksoppervlakte > 250 m<sup>2</sup>;
- Vanaf 31 december 2029 op alle nieuwe woningen;
- Vanaf 31 december 2029 op alle nieuwe overdekte parkeergelegenheden die fysiek aan gebouwen grenzen.

De precieze implementatie van de herziene richtlijn en de rol van gemeenten is momenteel nog onbekend.<sup>10</sup> Voor nieuwbouw van woningen en overige utiliteitsgebouwen met een oppervlakte van minder dan 250 m<sup>2</sup>, evenals voor ingrijpende renovaties, wordt mogelijk gekeken naar een aanscherping van de BENG-eisen. Dit zal een tussentijdse aanscherping zijn van deze eisen in specifieke situaties. De recente 'Kostenoptimaliteitsstudies energieprestatie-eisen gebouwde omgeving' hebben hiertoe geleid. In november 2024 wordt een besluit hierover voorgelegd aan de Juridisch Technische Bouwcommissie, waarin de VNG namens gemeenten zit.

Daarnaast kunnen gemeenten tot maximaal nieuwbouw duurzaamheidseisen stellen voor verschillende gebruiksfuncties, zowel voor daken groter dan 250 m<sup>2</sup> als kleiner dan dat. Het bevoegd gezag moet dit per geval onderbouwen. Voor industrie is dit echter nog steeds niet mogelijk. De gemeente kan gebruikmaken van de al bestaande maatwerkvoorschriften uit het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl). Voor volledige dakbenutting loopt momenteel een juridische verkenning die nog moet worden besproken met de minister van VRO. Dit uitvoeren zal echter aanzienlijke tijd kosten<sup>11</sup>. Bij dit onderzoek moet de gemeente verder onderzoeken:

- Of zij bevoegd zijn dit nu al te eisen;
- Wat de juridische haalbaarheid is om dit vast te leggen. Denk hierbij aan de invloed op andere wet- en regelgeving en uitvoerbaarheid;
- Wat de overwegingen zijn van proportionaliteit en subsidiariteit. De gemeente moet zich afvragen of deze maatregel naar hun mening in verhouding staat tot het doel van het behalen van de RES-doelstellingen. Ook moet de gemeente zich afvragen of zij dit doel niet op andere minder drastische manieren kunnen bereiken.<sup>12</sup>

Vanuit de Europese Unie komen ook nieuwe eisen voor bestaande bouw voort uit de gewijzigde EPBD. Lidstaten moeten zorgen voor de uitrol van geschikte zonne-energie-installaties voor bestaande bouw, voor zover dit technisch geschikt en economisch en functioneel haalbaar is. Dit zal als volgt verlopen:

- Uiterlijk op 31 december 2027 moeten er zonnepanelen liggen op bestaande niet-voor-bewoning-bestemde gebouwen met een bruikbare vloeroppervlakte van meer dan 500 m<sup>2</sup>. Dit geldt alleen als het gebouw een ingrijpende renovatie ondergaat of een actie waarvoor een administratieve vergunning vereist is voor de renovatie van gebouwen, of werkzaamheden aan het dak of de installatie van een technisch bouwsysteem<sup>13</sup>.
  - Dit geldt op die datum ook voor alle bestaande openbare gebouwen met een bruikbaar vloeroppervlakte van meer dan 2000m<sup>2</sup>



## Bijlage 5: Aanvullende informatie globale structurele actie: een 'zonnepanelen op bedrijventerreinen'-gerichte aanpak

Een zonnepanelen op bedrijventerreinen aanpak heeft meerdere voordelen:

- Schaalvoordeel bij investeringen;
- Waarschijnlijk meer ondernemers die zonnepanelen installeren. Dit kan resulteren in een grotere gecombineerde opwekcapaciteit dan bij een individuele benadering.

Op het gebied van verdere energie- en verduurzamingsaanpak heeft het ook deze voordelen:

- Gezamenlijke investeringen in lokale oplossingen bij transportschaarste, zoals:
  - Elektriciteitsopslag voor piekafzwakking;
  - Curtailment (het uitschakelen van een deel van de zonne-installatie op het dak);
  - Energiemanagementsystemen voor gebouwen of het hele bedrijventerrein.
  - Gedeelde energieaansluitingen en -contracten;
  - Batterijen voor het uitgesteld leveren van zonne-energie bij opwekcongestie. Hiervoor wordt in 2025 een nieuwe landelijke subsidie verwacht<sup>14</sup>.
- Bij overschot kunnen bedrijven op het terrein met energiemanagementsystemen, elektriciteitsopslag en de day-ahead en intra-day markt de investering terugverdienen<sup>15</sup>;
- Alternatief kunnen ze lokaal congestie verminderen via redispatch;
- Bij de overgang op elektrisch vervoer kunnen ondernemers op het bedrijventerrein samen investeren in een hoogvermogen laadplein voor hun voertuigen, waarbij deze palen grotendeels op eigen zonne-energie werken;
- Het kan Stedin in één keer de juiste maatregelen laten doorvoeren en inzicht geven in de geplande toename;
- Bij veel opwekcapaciteit kan het bedrijventerrein met de energiecoöperatie één groot project maken.

## Bijlage 6: Aanvullende informatie: zonnepanelen op gemeentelijk vastgoed

Er zijn nog veel daken van gemeentelijk vastgoed zonder zonnepanelen. De gemeente gaat de top 10 gemeentelijke vastgoeddaken met het grootste dakoppervlak bedekken met zonnepanelen. Een top 10 van de gebouwen zonder zonnepanelen met de grootste potentie is weergegeven in Tabel 3.

*Tabel 3: Overzicht van de top 10 gemeentelijk zonnepaneelloze vastgoeddaken met de grootste opwekpotentie. Waarbij alle dubbele waarden, scholen, gemeentehuizen en gemeentewerven er zijn uitgefilterd.<sup>16</sup>Groene waarden worden in het huidige strategische verduurzamingsplan al met panelen bedekt, of er is bij nieuwbouw al besloten dat hier zonnepanelen komen.*

Locatie	Aantal panelen	Aantal kWh
Sport- en zalencentrum De Waard	829	261.120 kWh
MFA Rotonde t Krielhok/ Alles Kids - Kinderdagverblijf en Peuterspeelzaal	672	211.690 kWh
Sporthal De Walvis	663	209.000 kWh
MFG De Drie Maenen (sport- en zalencentrum)	476	149.840 kWh
Sportzaal Concordia	453	142.850 kWh
Zwembad De Hofstee	441	138.880 kWh
MFA Kindcentrum Ons Gebouw	317	99.830 kWh
Sportzaal De Stolp	295	92.925 kWh <sup>17</sup>
Albert Plesman Sportzaal	264	83.030 kWh
Gymzaal Pasteurzaal	138	43.580 kWh
<b>Totaal</b>	<b>4.548</b>	<b>≈1.432.745 kWh (0,001 TWh)</b>

Er zijn concrete plannen om bij zwembad 't Wilgerak 250 m<sup>2</sup> oppervlakte met zonnepanelen te bedekken (≈153 panelen/ jaarlijkse opwek van ≈48.195 kWh). Omdat 150 m<sup>2</sup> hiervan op het grasveld komt in plaats van op het dak, staat deze niet in de top-10. <sup>18</sup>

Over het gemeentelijk strategisch verduurzamingsplan voor gemeentelijke sportgebouwen:

Het projectplan is in oktober 2023 vastgesteld. Het college heeft op 2 april 2024 een besluit genomen over de individuele voorstellen in het verduurzamingsplan. Hierin is besloten de volgende locaties te verduurzamen:

- Sportzalen Concordia en Albert Plesman worden verduurzaamd tot niveau WENG. Hierbij zullen op beide daken zonnepanelen worden geïnstalleerd.
- Buitenzwembad 't Wilgerak en sporthal de Drie Maenen worden verduurzaamd tot niveau Paris Proof. Hierbij zullen op beide daken zonnepanelen worden geïnstalleerd. <sup>19</sup>

In Tabel 4 staan deze in het groen weergegeven. In januari 2024 start de voorbereiding van de verduurzaming, waaronder de aanbestedingsprocedures via het college, eventuele besluitvormingstrajecten van de gemeenteraad en verduurzamingsonderzoeken voor de overige gebouwen. Anno juli is men bezig met flora- en faunaonderzoeken, overleggen met Stedin over aansluitingverzwaringen (gepland voor Q4 2024), en gesprekken met adviesbureaus over het opstellen van bestekken voor aannemers. Een van de volgende stappen is het aanvragen en

verkrijgen van vergunningen voor de constructieve versterkingen. De huidige schatting is om tegen 2025 te starten met de uitvoering.

Per vastgoedobject zijn bouwkundige en technische onderzoeken gedaan om te kijken hoe een verduurzamingslag kan worden gerealiseerd. Er wordt als eerste gestart met voorbereidingswerkzaamheden bij de grotere sportgebouwen, omdat deze grootverbruikers zijn van gas en elektra.

Door in te zetten op alle panden uit de top 10, resulteert dit in het beste geval in een aandeel van 1,6% van de rekenkundige verdeling op basis van de elektriciteitsvraag per gemeente, (deze wordt niet als uitgangspunt genomen binnen de RES). Ook resulteert dit in het beste geval in een aandeel van 1,5% van het doel “Zon op grote daken (niet zijnde bedrijfsdaken)”. Het is belangrijk te benadrukken dat er momenteel in het strategisch verduurzamingsplan, afgezien van MFA de Drie Maenen en sportzalen Concordia en Albert Plesman, nog niet besloten is om in te zetten op het installeren van zonnepanelen op de resterende panden uit de top 10. De huidige status van de resterende panden in de top 10 staat in Tabel 4.

*Tabel 4: Overzicht resterende panden uit top 10 gemeentelijk vastgoed daken zonder zonnepanelen met de grootste opwekpotentie*

<b>Panden:</b>	<b>Status:</b>
Sport en zalencentrum De Waard	Het college heeft besloten een onderzoeksopdracht in te stellen naar de toekomstmogelijkheden. Dit dak lijkt voor nu ongeschikt voor conventionele zonnepanelen. Vastgoed is bereid zonnestrips te onderzoeken.
Sporthal De Walvis	Deze voorziening wordt vervangen door nieuwbouw. Hiervoor loopt nu een onderzoek. In juli 2024 ligt een conceptadvies klaar. Bij dit nieuwbouwtraject is het belangrijk dat het gehele dak wordt bedekt met zonnepanelen.
MFA Ronde t Krielhok/ Alles Kids – Kinderdagverblijf en Peuterspeelzaal MFA Kindcentrum Ons Gebouw	In 2025 wordt gelijktijdig aan het actualiseren van de onderhoudsplannen advies ingewonnen over de verduurzamingsmogelijkheden. MFA Kindcentrum Ons Gebouw zit in tranche 3. Een deel dat VVE is, verloopt via de vereniging van eigenaren waar de gemeente inspraak heeft. De gemeente kan bij een ledenvergadering de overige VVE-leden overtuigen van zonnepanelen en verduurzaming. Dit kan met hulp van het ODMH en een uitvoeringspartner.
Sportzaal De Stolp Gymzaal Pasteurzaal	Deze zitten in tranche 2 van de gemeentelijk vastgoed verduurzamingsplannen, en staan op de planning om in 2024 onderzocht te worden.
Zwembad de Hofstee	Het college heeft besloten een onderzoeksopdracht in te stellen naar de toekomstmogelijkheden.

Concrete aanvullende vervolgopties op de in 4.1 benoemde aanpak zijn:

- Bij het uiteindelijke verduurzamingsonderzoek van de MFA's 'Ons gebouw' of 'de Rotonde' wordt het installeren van zonnepanelen als losstaande optie meegenomen door team vastgoed, zodat waar mogelijk deze daken in ieder geval worden belegd.
- Bij de resterende panden in Tabel 3 zijn 2 opties:
  - Bij nieuwbouw worden zonnepanelen op het dak bij het ontwerp al meegenomen;
  - Bij verbouwing van bestaande bouw wordt net als bij de MFA's het installeren van zonnepanelen als losstaande optie meegenomen door team vastgoed, zodat waar mogelijk deze daken in ieder geval worden belegd.

## Bijlage 7: Aanvullende informatie gerichte actie: zonnepanelen op daken schoolgebouwen

### 7.1 Redenen om voor 'Zon op dak' bij scholen te gaan.

#### Waarom schooldaken gebruiken voor zonnepanelen:

- Schooldaken zijn vaak groot genoeg (minimaal 380m<sup>2</sup>) voor een zonneproject met energiecoöperatie Waardstroom. Scholen gebruiken weinig energie, vooral voor verlichting, ventilatie en kantoorapparatuur. Geen van de bezochte scholen verwarmt elektrisch, dus er is weinig dakruimte nodig voor hun energieverbruik. Het dakoppervlak groeit mee met het aantal leerlingen en hun verbruik;
- Scholen hebben een belangrijke maatschappelijke rol. Door deze rol krijgt het onderwerp meer aandacht bij de inwoners van de Krimpenerwaard en neemt hun betrokkenheid toe.

#### Voordelen:

- Door het gebruik van onbenut dakoppervlak wordt 4,9% bijgedragen aan de doelstelling "zon op grote daken" van de RES;
- De lokale energietransitie wordt versneld en de bewustwording bij de nieuwe generatie verhoogd. Ouders en kinderen krijgen voorrang om zich in te schrijven voor het project;
- Nieuwe leden voor de huidige energiecoöperatie Waardstroom: Waardstroom is de enige energiecoöperatie in de Krimpenerwaard. Het voortbestaan is afhankelijk van nieuwe, bij voorkeur jonge, leden. Een nieuw project betekent nieuwe leden. Waardstroom is nu vooral actief in het oosten van de gemeente (Schoonhoven, Stolwijk, Haastrecht, Vlist) en minder in het westen (Krimpen aan den Lek en Lekkerkerk). Een betere spreiding zorgt voor meer naamsbekendheid en betrokkenheid.

### 7.2 Redenen waarom 'Zon op dak'-projecten bij scholen niet doorgaan.

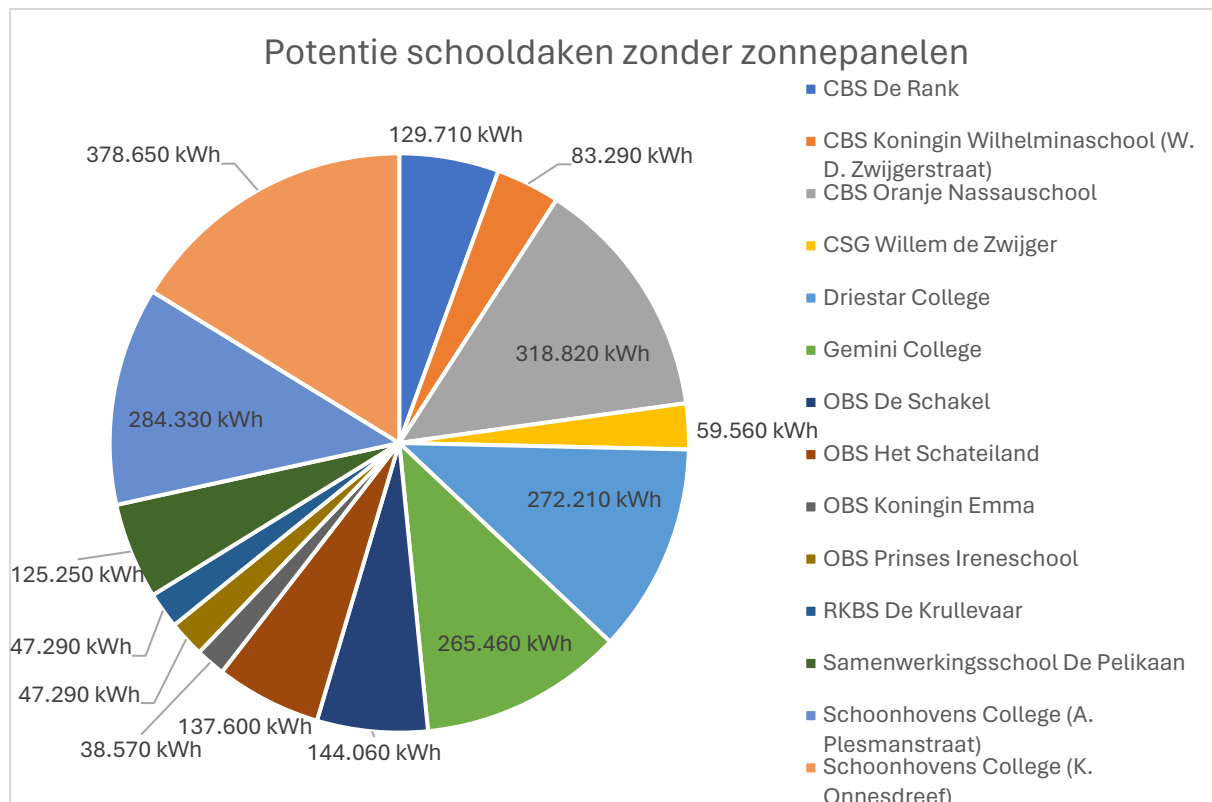
#### Redenen voor afkeuring van zonnepanelen op schooldaken:

- Het dak heeft al zonnepanelen of er is te weinig ruimte. Dit kan komen door obstakels op het dak, schaduwwerking van bijvoorbeeld bomen of een onregelmatige dakconstructie. De extra opbrengst is de moeite niet waard. Als er ruimte is voor minstens 80 panelen, kan de gemeente de school in contact brengen met 'Schooldakrevolutie'. Deze organisatie helpt scholen en biedt een lespakket aan om leerlingen te betrekken tegen een financiële vergoeding. Dit kan relevant zijn voor twee scholen waar de gemeente nu mee bezig is;
- Zonnepanelen zijn al gepland in fase 1, 2 of 3 van het IHP. Veel schoolgebouwen zijn oud. De SCE-subsidie geldt voor 15 jaar. Dit is een lange periode waarin een school groot of klein onderhoud, renovatie of nieuwbouw plant. Of de school heeft een eigen visie op het gebouw en bespreekt dit;
- Onzekerheid over elektrificatie: Er is veel onduidelijkheid over welke maatregelen een school moet nemen. Denk aan warmtepompen die veel energie nodig hebben. Scholen zijn bang om dakruimte te verhuren die ze later zelf nodig hebben. De energie coöperatie kan hierin wel meedenken door bijvoorbeeld 'flexibele' aanbiedingen te doen;

- Onzekerheid over netcongestie en over-opwekking: Er is terughoudendheid door berichten over netcongestie of boetes voor over-opwekking. Er zijn argumenten om deze zorgen weg te nemen, maar directeuren en schoolbesturen blijven terughoudend;
- Beperkt financieel voordeel: Het voordeel is vooral sociaal. Er is weinig financieel voordeel voor de school vanwege kleine marges, behalve de Zonnig Zuid Holland subsidie en een kleine vergoeding voor dakverhuur. Er zijn wel risico's, die uitgelegd en weggenomen kunnen worden. Scholen zijn voorzichtig vanwege de financiële risico's tussen ideeën en praktijk. Dit beperkte financiële voordeel moedigt aan om te zoeken naar natuurlijke momenten zoals dakrenovaties of nieuwbouw;
- Niet sterke dakconstructie: Hoewel het financieel aantrekkelijk kan zijn om het dak te beleggen en onderhoud mee te nemen (vanwege subsidies), schrikt de omvang van het project schoolbesturen af. Het voelt als te veel werk. De hoofdtaak is onderwijs, niet verduurzaming van het gebouw;
- Overig:
  - Sedum dakbedekking is een factor zijn die voor extra kosten kan zorgen.
  - Ook de extra kosten voor bekabeling zijn te hoog, zoals eventuele aanpassingen aan de meterkast.

### 7.3 Berekeningen over de opwekpotentie

Van de 31 scholen in de gemeente Krimpenerwaard hebben er slechts 18 zonnepanelen. In Figuur 1 is te zien wat de benaderde opwekpotentie is bij volledige dakbenutting op alle scholen zonder zonnepanelen. Dit geeft bij realisatie een potentie van meer dan 2,2 miljoen kWh (0,002 TWh) per jaar.

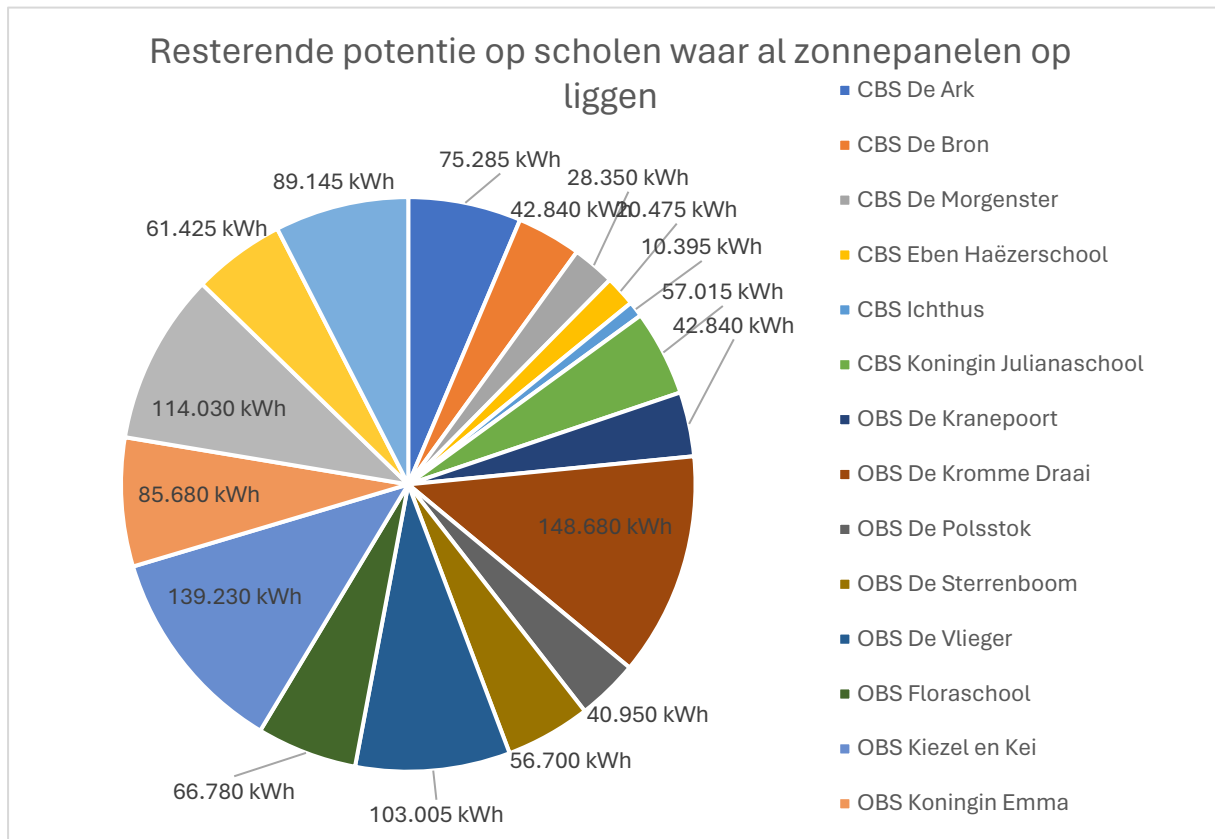


Figuur 1: Potentie van zonne-energie opwek van scholen zonder zonnepanelen binnen de gemeente Krimpenerwaard.<sup>20</sup>

Zoals eerder benoemd, liggen op 18 daken al zonnepanelen. Hierbij is niet gespecificeerd hoeveel panelen er liggen. Het doel van deze maatregel is om alle grote daken volledig te benutten. Daarom is in Figuur 2 een benadering gemaakt van de resterende potentie op alle schooldaken waar al panelen liggen. Dit geeft een totale resterende potentie van meer dan 1,3 miljoen kWh (0,0013 TWh) per jaar. Door in te zetten op schooldaken zonder panelen en daken die nog niet vol liggen, resulteert dit in een aandeel van respectievelijk 2,2% en 1,5% van de niet gehanteerde rekenkundige verdeling op basis van de elektriciteitsvraag per gemeente. De RES hanteert voor de doelstelling “Zon op grote daken (niet zijnde bedrijfsdaken)” een doel van 0,068 TWh, berekend met 15% van de 3.040 grote niet-bedrijfsdaken. Door in te zetten op schooldaken zonder panelen en daken die nog niet vol liggen, kan dit resulteren in een aandeel van respectievelijk 2,9% en 1,9% van het doel voor deze RES-doelstelling.

Er zijn enkele beperkende factoren:

- CBS de ARK en OBS Kiezel en Kei zullen volgens het IPH vervangen worden. Het is aannemelijk dat de vervangende scholen een vergelijkbaar dakoppervlak zullen hebben en ook zonnepanelen zullen krijgen. Daarom zijn deze niet van de huidige inventarisatielijst verwijderd;
- Er is geen rekening gehouden met dakconstructies die versterkt moeten worden of asbest bevatten. Er zijn subsidies voor zowel het verstevigen van de constructie als het verwijderen van asbest in combinatie met zonnepanelen<sup>21</sup>. Doorgaans is dit vanwege de bestemming niet nodig, omdat de dakconstructie meestal van beton is en geschikt is.<sup>22</sup>



*Figuur 2: Resterende potentie van zonne-energie opwek van scholen met zonnepanelen binnen de gemeente Krimpenerwaard.<sup>23</sup>*

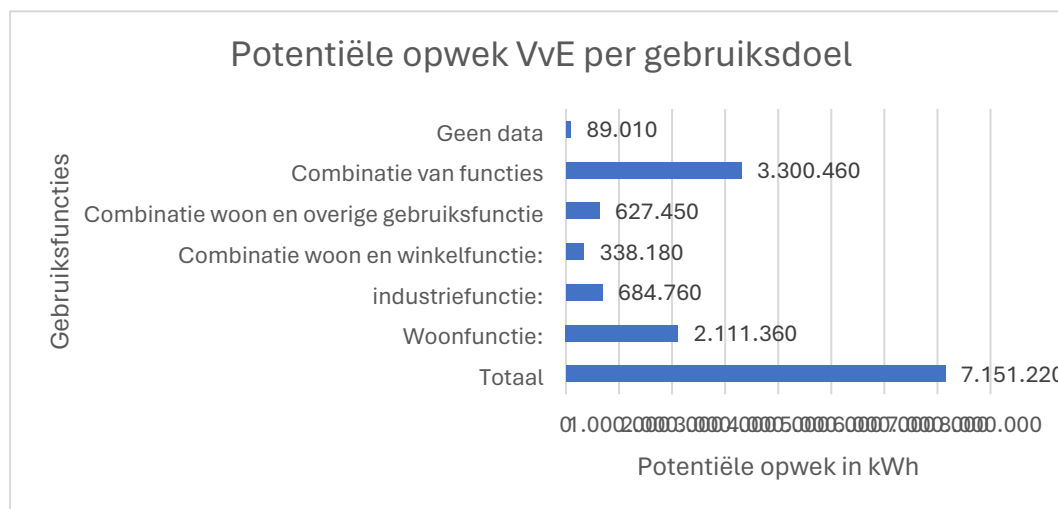


## Bijlage 8: Aanvullende informatie gerichte actie: zonnepanelen op 20 grootste VvE's

De gemeente heeft 585 Verenigingen van Eigenaren (VvE's), waarvan 183 een groot dak hebben. In Tabel 5 is de opbouw zichtbaar. Van deze 183 panden kan een klein deel dat geschikt lijkt al 7,2 miljoen kWh per jaar opwekken. Verderop in deze paragraaf staat de potentie van de top 20 grootste VvE's.

Tabel 5: Gebruiksdoel verdeling van VvE's met een groot dak totaal en zonder zonnepanelen<sup>24</sup>

Gebruiksdoel:	Aantal panden	
	Totaal:	Zonder zonnepanelen
Woonfunctie:	66	51
Industriefunctie:	26	17
Combinatie woon en winkelfunctie:	21	13
Combinatie woon en overige gebruiksfunctie	10	7
Combinatie van functies	55	35
Geen data	5	5
<b>Totaal:</b>	<b>183</b>	<b>128</b>



Figuur 3: De potentiële opwek van VvE's per gebruiksdoel in kWh. Dit betreft alle grote daken van gebouwen waar nog geen panelen liggen, geen SDE-subsidie is aangevraagd en die geen beschermd stadsgesicht of monument zijn.

De top 20 grootste VvE-daken zonder zonnepanelen hebben een potentie van 3.562.920 kWh. Dit is bijna de helft van de totale potentie van alle VvE's. Als de dubbele waarden van schooldaken, gemeentelijk vastgoed en bedrijventerreinen worden verwijderd, is de potentie 3.068.300 kWh (0,003 TWh). Dit is 3,4% van de niet gehanteerde rekenkundige verdeling op basis van de elektriciteitsvraag per gemeente (0,087 TWh per jaar). De RES hanteert voor het doel "Zon op grote daken (niet zijnde bedrijfsdaken)" een doel van 0,068 TWh, berekend met 15% van de 3.040 grote niet-bedrijfsdaken. Voor het doel "Zon op grote daken bedrijven" is het doel 0,122 TWh, berekend met 30% van de 2.668 grote bedrijfs- en staldaken. Het vol leggen van deze 20 grootste VvE-daken

resulteert in respectievelijk 0,82% en 2,94% van de doelen voor deze RES-doelstellingen<sup>25</sup>. In Tabel 6 zijn de locaties van de VvE's verkort te vinden.

*Tabel 6: De totale potentie van de top 20 VvE's met het grootste dakoppervlakte. Er is voor de overzichtelijkheid maar voor een huisnummer gekozen.<sup>26</sup>*

Ingekort adres	Stad	Totale potentie
Locatie 1	Haastrecht	327.060
Locatie 2	Stolwijk	253.090
Locatie 3	Krimpen aan de Lek	203.310
Locatie 4	Stolwijk	197.690
Locatie 5	Bergambacht	183.740
Locatie 6	Schoonhoven	180.410
Locatie 7	Lekkerkerk	169.480
Locatie 8	Schoonhoven	158.920
Locatie 9	Bergambacht	157.420
Locatie 10	Krimpen aan de Lek	129.770
Locatie 11	Ouderkerk aan den IJssel	128.310
Locatie 12	Krimpen aan de Lek	125.160
Locatie 13	Lekkerkerk	122.470
Locatie 14	Lekkerkerk	120.720
Locatie 15	Haastrecht	118.760
Locatie 16	Bergambacht	109.020
Locatie 171	Lekkerkerk	103.940
Locatie 18	Krimpen aan de Lek	101.150
Locatie 19	Bergambacht	91.800
Locatie 20	Schoonhoven	86.080
		<b>3.068.300 kWh of 0,003 TWh</b>

- 
- <sup>1</sup> Bron Zonedakje: Dit wordt eind 2024 toegevoegd.
- <sup>2</sup> Bron: [PowerPoint-presentatie \(regionale-energiestrategie.nl\)](#) pagina 27
- <sup>3</sup> [SDE-subsidie \(SDE++ tegenwoordig\) staat voor Stimulering Duurzame Energieproductie en Klimaattransitie. Het geeft organisaties een financiële vergoeding om hernieuwbare elektriciteitsproductie te motiveren.](#)
- <sup>4</sup> [Zonnig Zuid-Holland, subsidie - Provincie Zuid-Holland.](#)
- <sup>5</sup> Bron: [RES 1.0 Midden-Holland \(resmiddenholland.nl\)](#) pagina 12. Deze wordt niet gehanteerd.
- <sup>6</sup> [Zonnig Zuid-Holland, subsidie - Provincie Zuid-Holland.](#)
- <sup>7</sup> Bron: [RES 1.0 Midden-Holland \(resmiddenholland.nl\)](#) pagina 12. Deze wordt niet gehanteerd.
- <sup>8</sup> Bron: 231211 Zonedakje Krimpenerwaard incl. bedrijventerreinen IBIS data 2023 tabblad Top 20 pot, niet bedr. terrein
- <sup>9</sup> Bron: [Eerste Zonnebrief minister Jetten aan Voorzitter Tweede Kamer 20 mei 2022](#)
- <sup>10</sup> Bron: Mail van EZK, onderwerp "Beantwoording vragen m.b.t. normering zon" 16-2-2024
- <sup>11</sup> Bron: Medewerker afdeling Juridische zaken
- <sup>12</sup> Bron: Mail van EZK-onderwerp "RE: Beantwoording vragen m.b.t. normering zon" 7-8-2024
- <sup>13</sup> Bron: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/?uri=OJ%3AL\\_202401275#:~:text=uiterlijk%20op%2031%C2%A0december%202027%3A%20p.de%20installatie%20van%20een%20technisch%20bouwsysteem%3B](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/?uri=OJ%3AL_202401275#:~:text=uiterlijk%20op%2031%C2%A0december%202027%3A%20p.de%20installatie%20van%20een%20technisch%20bouwsysteem%3B)
- <sup>14</sup> Bron: [Beleid voor grootschalige batterijen en opweknetcongestie | Rapport | Rijksoverheid.nl](#), subsidie voor "uitgestelde levering met batterijen en zon-PV" bron over verwachte ingang subsidie: [FAQ-webinar-batterijen-en-opweknetcongestie.pdf \(energystoragenl.nl\)](#)
- <sup>15</sup> Dit moet wel worden afgestemd met Stedin zodat het geen congestie versterkend effect heeft (congestie neutraal aansluiten)
- <sup>16</sup> Bron: Lijst\_gem\_vastgoed\_join\_zonedakje. Hierbij is niet gekeken naar geschiktheid van de dakconstructie en de aanwezigheid van asbest.
- <sup>17</sup> Sportzaal de Stolp, de seniorensociëteit en het Kwartier rekent het programma als één pand. Daarom is hier met de helft van de panelen gerekend.
- <sup>18</sup> Bron: Medewerker team vastgoed
- <sup>19</sup> Bron: Collegevoorstel Projectplan strategisch verduurzamingsplan vastgoed zaaknummer 1023438
- <sup>20</sup> Zonedakje-Krimpenerwaard\_2023 export van 17-11-2023 tabblad Versn.agenda ZOGD hfsk 7
- <sup>21</sup> Bron: [Zonnig Zuid-Holland, subsidie - Provincie Zuid-Holland](#)
- <sup>22</sup> Bron: Beleidsmedewerker energietransitie
- <sup>23</sup> Bron: Zonedakje-Krimpenerwaard\_2023 export van 17-11-2023 tabblad Versn.agenda ZOGD hfsk 7
- <sup>24</sup> 231218 krimpenerwaard vves zonedakje
- <sup>25</sup> Deze daken zijn niet gecontroleerd op draagconstructie en op asbest. Voor beide problemen is echter een [subsidie](#) beschikbaar vanuit de provincie Zuid-Holland.
- <sup>26</sup> Bron: document "231218 krimpenerwaard vves zonedakje tabblad Top 20 grootste VvE's"