



Vlaanderen
is erfgoed

Afwegingskader

Zonne-energie in een erfgoedcontext

Agentschap
Onroerend
Erfgoed

COLOFON

TITEL

Zonne-energie in een erfgoedcontext

REEKS

Afwegingskaders agentschap Onroerend Erfgoed nr. 5

AUTEUR

Eline Buyle

JAAR VAN UITGAVE

2018

Een uitgave van agentschap Onroerend Erfgoed Wetenschappelijke instelling van de Vlaamse Overheid, Beleidsdomein Omgeving
Published by the Flanders Heritage Agency Scientific Institution of the Flemish Government, policy area Environment

VERANTWOORDELIJKE UITGEVER

Sonja Vanblaere

COÖRDINATIE

Eline Buyle, erfgoedconsulent agentschap Onroerend Erfgoed

KLANKBORDGROEP

Intergemeentelijke Onroerend Erfgoeddienst Oost

OMSLAGILLUSTRATIE

Zicht op de zonnecollector die geplaatst is op het dak van het monument 'Huis van Boisschot' te Zaventem.
Copyright ebtca architecten bvba

agentschap Onroerend Erfgoed

Havenlaan 88 bus 5

1000 Brussel

T +32 2 553 16 50

info@onroenderfgoed.be

www.onroenderfgoed.be

Wij hebben ons best gedaan om alle rechthebbenden met betrekking tot fotomateriaal in deze publicatie te achterhalen. Als u denkt dat uw materiaal zonder voorafgaande toestemming is gebruikt, neem dan contact met ons op.

Dit werk is beschikbaar onder de Open Data Licentie Vlaanderen v. 1.2.

This work is licensed under the Free Open Data Licence Flanders v. 1.2.

Dit werk is beschikbaar onder een Creative Commons Naamsvermelding 4.0 Internationaal-licentie. Bezoek

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/> om een kopie te zien van de licentie.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution

4.0 International License. To view a copy of this license, visit

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.

ISSN 2565-697X

AFWEGINGSKADER

Zonne-energie in een erfgoedcontext

INHOUD

1	Inleiding.....	7
1.1	Scope van het afwegingskader	7
1.1.1	Doelstelling	7
1.1.2	Doelpubliek	8
1.2	Methodologie	8
2	Soorten zonne-energiesystemen	10
2.1	Zonnewarmte versus zonnestroom	10
2.2	Vrijstaande versus inbouw-installaties	11
3	Stappenplan voor een goede plaatsing.....	12
3.1	STAP 1: Evaluatie erfgoedwaarden	12
3.1.1	Hoe wordt de erfgoedwaarde bepaald?	12
3.1.2	Afweging op basis van de waardenstelling	17
3.1.3	Mogelijke alternatieven	18
3.2	STAP 2: Fysieke toestand onderzoeken	19
3.2.1	Is de huidige staat van het goed van belang?	19
3.2.2	Wat is het draagvermogen van de dakconstructie?	19
3.2.3	Fysieke toestand afwegen	20
3.2.4	Mogelijke alternatieven	20
3.3	STAP 3: Belevingswaarde inschatten	20
3.3.1	Belevingswaarde groter geheel versus belevingswaarde deel	20
3.3.2	Systemen zonder impact op de belevingswaarde?	21
3.3.3	Belevingswaarde afwegen	21
3.3.4	Mogelijke alternatieven	22
3.4	STAP 4: Visuele impact minimaliseren	23
3.4.1	Algemene principes	23
3.4.2	Locatiespecifieke principes	26
3.5	STAP 5: Aandachtspunten	31
3.5.1	Bereikbaarheid in functie van nazicht en onderhoud	31
3.5.2	Brandveiligheid	31
3.5.3	Kabels en leidingen	32
3.5.4	Metalen daken (lood, koper, zink)	32
3.6	CHECKLIST STAPPENPLAN	33
4	Voorbeelden	35
4.1	Gemeentehuis (Gierle, Lille)	35
4.1.1	Identificatie	35
4.1.2	Project: zonnepanelen op inventarisitem in dorpsgezicht	35
4.1.3	Stappenplan	35
4.1.4	Besluit	36
4.2	Parochiekerk Sint-Trudo (Opitter, Bree)	37

4.2.1	Identificatie	37
4.2.2	Project: zonnepanelen op monument	37
4.2.3	Stappenplan	37
4.2.4	Besluit	38
4.3	Hotel Ambassador (De Panne)	39
4.3.1	Identificatie	39
4.3.2	Project: zonnepanelen op plat dak	39
4.3.3	Stappenplan	39
4.3.4	Besluit	40
4.4	Vrijstaande woning (Sint-Agatha-Rode, Huldenberg)	41
4.4.1	Identificatie	41
4.4.2	Project: zonnepanelen op recente woning in dorpsgezicht	41
4.4.3	Stappenplan	41
4.4.4	Besluit	42
4.5	Pastorie Sint-Bartholomeus (Pollinkhove, Lo-Reninge)	43
4.5.1	Identificatie	43
4.5.2	Project: zonneboiler op achterzijde monument	43
4.5.3	Stappenplan	43
4.5.4	Besluit	44
4.6	Pastorie Onze-Lieve-Vrouw-Ter-Sneeuw (Destelbergen)	45
4.6.1	Identificatie	45
4.6.2	Project: zonthermisch dak onder leien (monument)	45
4.6.3	Stappenplan	45
4.6.4	Besluit	46
4.7	Omgeving Hof van Oudenvoorde (Vossem, Tervuren)	47
4.7.1	Identificatie	47
4.7.2	Project: zonnepanelen in weiland	47
4.7.3	Stappenplan	48
4.7.4	Besluit	48
5	Aanvraagprocedure.....	49
5.1	Algemeen	49
5.1.1	Omgevingsvergunning verplicht?	49
5.1.2	Toelating of melding nodig?	50
5.2	(Lokale) uitzonderingen	53
6	Meer informatie.....	54
6.1	Contact	54
6.2	Literatuur	54
6.2.1	Publicaties	54
6.2.2	Online	54
7	Bijlagen.....	55
7.1	Meest voorkomende zonne-energiesystemen en hun impact	55



7.1.1	Zonnepanelen of fotovoltaïsche panelen (PV-panelen)	55
7.1.2	Stroomproducerende folies	55
7.1.3	Stroomproducerende dakpannen, leien, glas, EPDM en bitumen	56
7.1.4	Vlakkeplaat(vacuüm)collectoren	56
7.1.5	Vacuümbuiscollectoren	57
7.1.6	Compacte zonnecollectoren (geïntegreerde collectoren)	58
7.1.7	Nokcollectoren	58
7.1.8	Zonthermische daken	59
8	Eindnoten	60



1 INLEIDING

Meer en meer **eigenaars** wensen te onderzoeken of er in hun eigendom energiewinst te boeken valt. Deze energiewinst kan enerzijds gerealiseerd worden door het terugdringen van het energieverlies (bijvoorbeeld door het aanbrengen van isolatie) en anderzijds door zelf energie op te wekken. Dit geldt eveneens voor de eigenaars (en huurders) van goederen die erfgoedwaarde hebben.

Met het oog op de realisatie van de klimaatdoelstellingen wil ook de **Vlaamse overheid** inzetten op de productie van hernieuwbare energie. In de VISIE 2050, de langetermijnstrategie voor Vlaanderen, is het *'zorgen voor een energietransitie'* zelfs genoemd als één van de zeven prioriteiten. In het kader daarvan maakte het Vlaams Energieagentschap de zgn. Zonnekaart op waarmee elke burger kan nagaan hoe geschikt zijn dak is voor het plaatsen van zonnepanelen of een zonneboiler. De geschiktheid is afhankelijk van de hellingsgraad en oriëntatie van het dak en bijkomende factoren zoals de schaduwval van nabije (hoge) gebouwen en bomen.

In de **beleidsnota Onroerend Erfgoed 2014-2019** kiest de Vlaamse minister van het onroerend erfgoed er als strategische doelstelling voor *"de zorg voor het onroerend erfgoed te laten bijdragen aan de duurzame ontwikkeling van onze leefomgeving"*. Naar aanleiding daarvan werd, naast een heel aantal andere initiatieven, gestart met de opmaak van het afwegingskader 'Zonne-energie in een erfgoedcontext'.

1.1 SCOPE VAN HET AFWEGINGSKADER

Het opwekken van duurzame energie kan zowel plaatsvinden op gebouwen, in de omgeving van gebouwen als in afgelegen buitengebieden. Ook in een historische context is energieopwekking mogelijk, maar niet altijd.

1.1.1 Doelstelling

Omdat elke erfgoedplaats verschillend is, kunnen er altijd object- of locatiespecifieke omstandigheden zijn waardoor het plaatsen van een zonne-energie-installatie niet, of juist wel, aanvaardbaar kan zijn. Dit afwegingskader stelt zich tot doel hiervoor **objectieve richtlijnen** aan te reiken. Doordat er steeds moet uitgegaan worden van de erfgoedwaarde en de uniciteit van een site, is dit afwegingskader geen zwart-wit-document dat elke interpretatie onmogelijk maakt. De erfgoedwaarden uit zich namelijk in erfgoedelementen en -kenmerken en deze zijn voor elke site verschillend. Om die reden is de inventarisatie ervan, de zgn. waardenstelling, een zeer belangrijke stap in het beslissingsproces.

Het doel van dit afwegingskader is meer **transparantie** te bieden bij de beoordeling van een aanvraag over het winnen van zonne-energie in een erfgoedcontext en een **afleesbare motivering** weer te geven voor de beoordeling en beslissing. Verder wordt in het afwegingskader aangegeven hoe en bij welke instantie men een aanvraag voor het plaatsen van een zonne-energie-installatie moet indienen. Het afwegingskader respecteert het huidige regelgevend kader en heeft een niet-bindend karakter.

1.1.2 Doelpubliek

Met dit afwegingskader wenst het agentschap Onroerend Erfgoed een hulpmiddel aan te bieden waarmee een **eigenaar/huurder/beheerder** en (**restauratie**)**professionelen** kunnen nagaan of een onroerend erfgoed in aanmerking kan komen voor het plaatsen van een zonne-energie-installatie.

Daarnaast is dit afwegingskader ook een handreiking voor:

- **gemeentebesturen** die op basis van het afwegingskader kunnen oordelen of het wenselijk is dat de melding -hierover later meer- aan het college van burgemeester en schepenen best omgezet wordt in een toelating via het agentschap Onroerend Erfgoed.
- **erkende onroerenderfgoedgemeenten** die dit afwegingskader kunnen gebruiken bij het autonoom beoordelen van toelatingsaanvragen waarvoor geen advies aan het agentschap Onroerend Erfgoed moet gevraagd worden.

1.2 METHODOLOGIE

Voorafgaande stap: Energiebesparende maatregelen overwegen

In eerste instantie kan nagegaan worden of het winnen van zonne-energie de beste manier is voor het te bereiken doel. Indien men energiewinst wil realiseren, dan is het terugdringen van het energieverbruik namelijk de meest doeltreffende manier om kosten te besparen en de CO₂-uitstoot te verminderen.ⁱ Op erfgoedlocaties is energiebesparing bovendien vaak minder ingrijpend voor de erfgoedwaarde dan het opwekken van energie. Het kan dan gaan over eenvoudige maatregelen zoals het dichten van kieren of het plaatsen van thermostatische kranen, tot grotere en meer complexe besparingsmaatregelen zoals het thermisch na-isoleren van een historisch gebouw.

In de handleiding 'Energiezuinig leven in woningen met erfgoedwaarde'ⁱⁱ zijn inspirerende voorbeelden en een algemene methodiek te vinden van de mogelijke ingrepen die de energiezuinigheid van een woning verhogen. Of het mogelijk is het dak van een historisch gebouw te isoleren zonder verlies aan erfgoedwaarde kan nagegaan worden via het afwegingskader 'Dakisolatie bij beschermd erfgoed' van het agentschap Onroerend Erfgoed. Het afwegingskader 'Historisch schrijnwerk' handelt dan weer over het verzoenen van de hedendaagse comfort- en gebruikerseisen met het behoud van de erfgoedwaarden van historisch schrijnwerk. Via deze drie publicaties wenst het agentschap Onroerend Erfgoed aan te geven welke energiebesparende maatregelen mogelijk zijn zonder of met beperkte impact aan de erfgoedwaarde van historische gebouwen.

Onafhankelijk van het al dan niet nemen van energiebesparende maatregelen kan een eigenaar of beheerder van een onroerend goed echter steeds nadenken over het kleinschalig opwekken van duurzame energie zoals zonne-energie en hiervoor een aanvraag indienen.



Het aanbrengen van een zonne-energie opwekkend systeem in erfgoedcontext moet op een weloverwogen manier gebeuren. De vijf noodzakelijke stappen om het aanbrengen van zo'n systeem te kunnen beoordelen en de bijhorende criteria worden in het derde hoofdstuk uitgebreid geschetst. Samengevat gaat het om:

STAP 1: Evaluatie van de erfgoedwaarden

Indien men een zonne-energiesysteem wenst te installeren, wordt allereerst gekeken of de erfgoedwaarden van het pand/de site in zijn geheel een hoge of lage impact zullen ondervinden. Hiervoor wordt rekening gehouden enerzijds met de erfgoedwaarde die in het beschermingsbesluit vermeld staat en anderzijds met de waarde van de aanwezige erfgoedelementen en -kenmerken en de belevingswaarde van het pand of de site.

Indien de erfgoedwaarden van een pand of site weinig impact ondervinden, dan is het opwekken van zonne-energie (onder voorwaarden) mogelijk op deze locatie en kan men meteen doorgaan naar stap 4. Is er een hoge impact op de erfgoedwaarden dan moet men meer in detail kijken naar de materialisatie en kenmerken van het specifieke gebouwdeel of deel van de site waar men de zonne-energie wil opwekken.

STAP 2: Fysieke toestand onderzoeken

Afhankelijk van de constructiewijze en -materialen heeft een dak een hoger of een lager draagvermogen. Gezien het meergewicht van een zonne-energie-installatie en de bijkomende windbelasting moet men nagaan of de fysieke toestand van een pand de installatie van een zonne-energiesysteem toelaat.

STAP 3: Belevingswaarde inschatten

Vervolgens wordt afgewogen of de aanwezigheid van een zonne-energie-installatie de belevingswaarde van het specifieke deel van de erfgoedsite zal beïnvloeden of niet.

Indien uit één van deze eerste drie stappen blijkt dat de erfgoedwaarde van (een deel van) een site geschaad zal worden door de plaatsing van het zonne-energiesysteem dan kan de aanvraag niet onvoorwaardelijk gunstig geadviseerd worden. Het Onroerenderfgoeddecreet stelt namelijk dat er aan beschermde goederen geen handelingen mogen gesteld worden die de erfgoedwaarde ervan aantasten (*passiefbehoudsbeginsel*). Na elk onderdeel worden echter **alternatieven** aangeboden. Het kan dan gaan over een ander type van zonne-energiewinning, een andere locatie of een alternatieve manier van afwerking.

STAP 4: Visuele impact minimaliseren

Indien men overgaat tot het winnen van zonne-energie in een erfgoedcontext dan moet de installatie zoveel mogelijk ingepast worden binnen de architectuur en de omgeving. We hanteren hiervoor een viertal algemene en nog enkele locatiespecifieke principes.

STAP 5: Aandachtspunten

Tenslotte worden nog een aantal aandachtspunten opgesomd zoals brandveiligheid en de afwerking van de leidingen en kabels.



2 SOORTEN ZONNE-ENERGIESYSTEMEN

2.1 ZONNEWARMTE VERSUS ZONNESTROOM

Zonlicht kan op twee manieren ingeschakeld worden voor het opwekken van energie: ofwel kan men het zonlicht opvangen om er water of lucht mee te verwarmen, ofwel kan men zonlicht omzetten in elektriciteit.

Met **zonnewarmtesystemen**, vaak ook zonneboilers genoemd, wordt water of lucht verwarmd. De installatie bestaat uit een collector, een buizensysteem, een pomp, een voorraadvat (boiler), temperatuursensoren en een naverwarmer. Terwijl de collector doorgaans boven op het dak geplaatst wordt (omdat het rendement daalt als de afstand tussen de collector en de boiler groter is), zitten de andere onderdelen voor een groot deel binnen in het gebouw. Afhankelijk van het collectorsysteem en de locatie ervan, spreken we o.a. van een zonnecollector, vacuümbuiscollector, nokcollector of een heteluchtcollector.

Een aparte groep binnen de zonnewarmtesystemen zijn de zonthermische daken. Dit zijn zonnecollectoren die geïntegreerd worden in het dakvlak. Er bestaan onafgedekte systemen en systemen waarbij natuurleien op de collector geplaatst worden. In dat laatste geval zal de energiewinning uitwendig slechts zichtbaar zijn doordat de dakranden doorgaans een nieuwe afwerking nodig hebben omdat de leien iets hoger komen te liggen.



Figuur 1: Opbouw van een zonthermisch dak (© installatie.nl)

Bij **zonnestroomsystemen** zetten zonnecellen of fotovoltaïsche cellen het zonlicht om in elektriciteit. De zonnecellen kunnen gekleefd worden op het bouw materiaal of het oorspronkelijke bouw materiaal vervangen (voorbeelden: stroomproducerende dakpannen, leien, glas, EPDM en bitumen), of ze kunnen verwerkt worden in zonnepanelen (ook PV- of fotovoltaïsche panelen genoemd) die in opbouw op een gebouw of op de grond geïnstalleerd kunnen worden. Zonnestroomsystemen bestaan uit zonnecellen en

een omvormer. In tegenstelling tot bij zonnearmtesystemen bevinden er zich bij zonnestroomsystemen slechts kleine onderdelen binnen in het gebouw en verandert er dus niet veel in het interieur.

2.2 VRIJSTAANDE VERSUS INBOUW-INSTALLATIES

Een andere manier om een onderscheid te maken tussen de verschillende types van zonne-energie-installaties is de opsplitsing tussen vrijstaande en inbouwsystemen.

Het voordeel van **inbouwinstallaties** zoals stroomproducerende leien of glas, is dat zij geïntegreerd zijn in het oorspronkelijke vlak waardoor zij minder opvallen. Technologische evoluties maken dat deze stroomproducerende bouwmaterialen visueel steeds meer op traditionele materialen lijken. Vooral de glans, de structuur en de kleur van de energieproducerende materialen zijn momenteel nog verschillend van deze van de traditionele bouwmaterialen. Zonthermische daken die afgedekt worden met natuurleien zijn eveneens inbouwinstallaties, echter zonder de voornoemde visuele nadelen.



Figuur 2 : Stroomproducerende leien op een deel van het gemeentelijk administratief centrum van Wanze (© Eternit)

Bij **vrijstaande installaties**, zoals zonnepanelen en zonnecollectoren, zit het uitwendige deel van het systeem op een korte afstand boven de dakbedekking of voor de gevel. Met een opbouwinstallatie is er het minst schade of verlies aan het oorspronkelijke bouw materiaal, zowel bij plaatsing als bij verwijdering.

Voor vrijstaande systemen is de nabijheid van een gebouw niet noodzakelijk. Zij kunnen zelfstandig geplaatst worden: op de grond, in de tuin, in het landschap,... Het gaat in dat geval steeds om zonnestroomsystemen omdat het energieverlies tussen de locatie waar de energie gewonnen wordt en waar ze verbruikt wordt te groot zou zijn bij zonnearmtesystemen.

Een meer gedetailleerd overzicht van de meest voorkomende zonne-energiesystemen en hun mogelijke impact op de erfgoedwaarde van een site is te vinden als bijlage bij dit afwegingskader.



3 STAPPENPLAN VOOR EEN GOEDE PLAATSING

3.1 STAP 1: EVALUATIE ERFGOEDWAARDEN

3.1.1 Hoe wordt de erfgoedwaarde bepaald?

Een gebouw of site kan beschermd zijn als monument, stads- of dorpsgezicht, cultuurhistorisch landschap of archeologische site als het onroerend goed één of meerdere erfgoedwaarden bezit waarvan het behoud wenselijk is in functie van het algemeen belang. Het Onroerenderfgoeddecreet bepaalt volgende erfgoedwaarden: de archeologische, architecturale, artistieke, culturele, esthetische, historische, industrieel-archeologische, technische, ruimtelijk-structurende, sociale, stedenbouwkundige, volkskundige of wetenschappelijke waarde. Het **beschermingsbesluit** van een site benoemt de erfgoedwaarde en geeft bijgevolg een algemene waardering van de site in haar geheel. De waarde wordt zowel bepaald door de uiterlijke vorm en materialisatie van de **erfgoedelementen** (vb. zeldzame dakpannen, gaaf tuinontwerp,...) als door de **erfgoedkenmerken** (vb. typologie, stijl,...).

Binnen een beschermde omgeving kunnen er delen zijn die waardevoller zijn en delen die minder erfgoedwaarde hebben. Om na te gaan welke delen van een site met erfgoedwaarde in aanmerking kunnen komen voor het plaatsen van een zonne-energie-installatie, moet bepaald worden welke elementen en kenmerken waardevol zijn. Om die reden is het essentieel eerst een **waardenstelling** van de site op te maken die aangeeft welke de meer en welke de minder waardevolle onderdelen zijn.

3.1.1.1 Welke waarden worden benoemd in het beschermingsbesluit?

Het behoud van de erfgoedwaarde is steeds het uitgangspunt binnen een beschermde omgeving. Om die reden is het beschermingsbesluit de eerste bron bij het opstellen van de waardenstelling in functie van het plaatsen van een zonne-energie-installatie.

Afhankelijk van het soort erfgoedwaarde van een gebouw of site is er namelijk **meer of minder risico op schade aan de erfgoedwaarde** bij nieuwe toevoegingen zoals zonne-energiesystemen. De historische of de esthetische waarde is hierbij meer kwetsbaar dan bijvoorbeeld de sociale of technische waarde. Bij een aantal ervan, zoals de industrieel-archeologische of de wetenschappelijke waarde, is het risico niet eenduidig en hangt dit af van de motivering die specifiek voor die bescherming opgebouwd werd.

Voorbeeld:

We spreken over een site met industrieel-archeologische waarde als deze getuigt van een ambachtelijk of industrieel verleden. Indien de industrieel-archeologische waarde van een beschermd appartementsgebouw zich uit door de aanwezigheid van een goed bewaard en zeldzaam geworden type van een personenlift uit de jaren 1920, dan zal het plaatsen van een zonne-energie-installatie op het dak van dit gebouw de industrieel-archeologische waarde ervan niet schaden. Dit kan wel het geval zijn bij bijvoorbeeld een industriële maalderij waarvan de typische bedrijfsarchitectonische kenmerken genoemd worden als één van de elementen die de industrieel-archeologische waarde bepalen.

Hoewel in beide gevallen de in het besluit genoemde erfgoedwaarde identiek is, kan de impact op deze erfgoedwaarde toch verschillend zijn. De motivering van de erfgoedwaarde is hierbij dus van groot belang.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de erfgoedwaarden die meer of minder risico lopen op schade door het plaatsen van een zonne-energie-installatie. Er werd hierbij vertrokken van de dertien erfgoedwaarden die opgesomd zijn in het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013.

In oudere besluiten staan echter soms waarden vermeld die niet (meer) voorkomen op deze lijst van dertien erfgoedwaarden, bijvoorbeeld natuurwetenschappelijke waarde, socio-culturele waarde,... In dat geval moet men nagaan wat de intentie van de beschermer was en welke erfgoedwaarde daar nu mee overeen zou komen. Doorgaans kan dit afgeleid worden uit het beschermingsdossier. De erfgoedwaarde uit het beschermingsbesluit moet dan geherinterpreteerd worden. Hetzelfde geldt voor de sites die beschermd werden omwille van het 'algemeen' of 'nationaal belang' en de beschermingsbesluiten waarin helemaal geen waarde of reden voor bescherming vermeld werden. Indien men bij het opstellen van de waardenstelling te maken heeft met één van deze oude(re) beschermingsbesluiten, dan kan het agentschap Onroerend Erfgoed meehelpen de erfgoedwaarde(n) te identificeren.

Hoog risico op schade door het winnen van zonne-energie	Risico is afhankelijk van de specifieke motivering	Zonder risico op schade door het winnen van zonne-energie
<ul style="list-style-type: none"> - Architecturale waarde - Artistieke waarde - Esthetische waarde - Historische waarde - Ruimtelijk-structurerende waarde 	<ul style="list-style-type: none"> - Archeologische waarde - Industrieel-archeologische waarde - Stedenbouwkundige waarde - Technische waarde - Wetenschappelijke waarde 	<ul style="list-style-type: none"> - Culturele waarde - Sociale waarde - Volkskundige waarde
	<ul style="list-style-type: none"> - Algemeen belang - Geen waarde vermeld in besluit - Nationaal belang - Te herinterpreteren waarden 	

Figuur 3 : Hoog/laag/wisselend risico op schade door nieuwe toevoegingen voor het winnen van zonne-energie



3.1.1.2 **Welke elementen en kenmerken hebben erfgoedwaarde?**

De erfgoedwaarden die benoemd worden in het beschermingsbesluit geven een algemene waardering van een site. Afhankelijk van hun **zeldzaamheid, herkenbaarheid, authenticiteit, representativiteit, ensemblewaarde en contextwaarde** wordt er binnen een beschermde omgeving echter nog een onderscheid gemaakt tussen elementen en kenmerken die meer waardevol zijn en delen die minder erfgoedwaarde hebben.

Meer en minder waardevolle zones:

In die zones van een site of op die delen van een gebouw die **niet (meer) waardevol** zijn (bijvoorbeeld een nieuwbouw in een erfgoedomgeving, de compostzone van een kasteelpark,...) kan het winnen van zonne-energie onderzocht worden. Men moet er uiteraard steeds oog voor hebben dat de nog aanwezige erfgoedwaarden niet bijkomend geschaad worden door de plaatsing van een installatie in een reeds minder of niet waardevolle zone, bijvoorbeeld een plaatsing aan de zijde waarlangs het gebouw doorgaans betreden wordt.

Voor de **meest waardevolle delen van sites** wordt het behoud van het uitzicht, de kenmerken en de erfgoedwaarden daarentegen steeds vooropgesteld en zal het plaatsen van een zonne-energiesysteem bijgevolg niet mogelijk zijn.

Het is van belang niet alleen naar het object zelf te kijken maar ook de omgeving mee in rekening te brengen. De **schaduwval** van een waardevol omgevingselement (bijvoorbeeld dreefbomen) kan een reden zijn om te stellen dat een niet-waardevol deel van een site toch niet geschikt is voor het winnen van zonne-energie. In geen geval kan toegestaan worden waardevolle beplantingen te verwijderen of te snoeien enkel en alleen in functie van de plaatsing of het hoger rendement van een zonne-energie-installatie.

Meer en minder waardevolle elementen:

Behalve meer of minder waardevolle zones zijn er door hun uiterlijke vorm en/of materialisatie ook meer of minder waardevolle elementen.

Een dak kan bijvoorbeeld waardevol zijn omwille van het gebruik van **bijzondere of kwetsbare materialen** (riet, zeldzaam type dakpannen,...), een **bijzonder of decoratief legpatroon**, een **bijzondere dakvorm** (rond, spits of veelhoekig dak, torendak,...) of **waardevolle detaillering** (decoratieve afwerking van de dakrand,...). De erfgoedwaarde van deze waardevolle daken mag niet geschaad worden door de plaatsing van een zonne-energie-installatie.

Indien de randen van het dak decoratief afgewerkt zijn dan kan zelfs een beperkte verdikking van het dakpakket (bijvoorbeeld bij het plaatsen van een zonthermisch systeem onder de leien) ontsierend zijn. We beschouwen dit dan als een schending van het passief behoudsbeginsel.





Figuur 4 : Natuurleien bedaking met decoratieve afwerking van de dakranden en nok (© Onroerend Erfgoed)

Als het bouw materiaal minder erfgoedwaarde heeft (bijvoorbeeld een veel voorkomend dakmateriaal, geen bijzondere dakvorm of uitzicht,...) of als het gebouw minder representatief is (bijvoorbeeld een secundair gebouw), kan het winnen van zonne-energie met een **opbouwstelsel**, waarbij de onderdelen los boven het bestaande dak of voor de gevel geplaatst worden, onderzocht worden. De panelen zitten dan op een korte afstand van het traditionele bouw materiaal en kunnen later eenvoudig verwijderd worden.

Op gebouwdelen die **niet (meer) waardevol** zijn (bijvoorbeeld een plat dak bekleed met bitumen, een historisch gebouw waar de historische dakbedekking niet meer aanwezig is,...) kan, afhankelijk van de situatie, geopteerd worden voor het winnen van zonne-energie met een opbouwstelsel of een energieproducerend bouw materiaal.

Als de intrinsieke erfgoedwaarde echter aangetast is door moedwillige **verwaarlozing**, door het uitvoeren van **werken zonder toelating** of een **bouwovertreding** dan moet er rekening gehouden worden met de staat van de site op het moment van de bescherming.

Meer en minder waardevolle kenmerken:

De typologie, de stijl, de cultuur,... van een site kunnen kenmerken zijn die bepalen of een site al dan niet erfgoedwaarde heeft. Het is daarom belangrijk dat de **leesbaarheid** van een site of gebouw bewaard blijft als men er zonne-energie wint. Om een gebouw optimaal te kunnen ervaren, mag het aanzicht van een gebouw niet aangetast worden en moet het exterieur duidelijk leesbaar blijven. De gevelritmering mag niet verstoord worden en de structurerende en ornamentale elementen van de gevel moeten zichtbaar blijven, zodat het gebouw en zijn erfgoedwaarden duidelijk herkenbaar zijn.

De erfgoedwaarde van een site kan ook zitten in de **ruimtelijke structuur en de indeling** ervan. Deze waarde wordt geschaad indien een omgeving die als één geheel ervaren wordt (zoals het binnenerf van een vierkantshoeve, een bosweide, een dries,...) doorbroken of aangepast wordt in functie van de plaatsing van een zonne-energie-installatie. De ruimtelijke samenhang dient op dit type van sites bewaard te worden. Dit geldt ook voor een in zijn geheel ontworpen tuin.



Op (een deel van) een site waar de ruimtelijke samenhang minder sterk aanwezig is, kan energieopwekking wel overwogen worden. We denken bijvoorbeeld aan een 'verloren hoek' aan de achterzijde van een hoeve.

BASISPRINCIPE:

Een zonne-energie-installatie wordt geplaatst op de minst waardevolle en minst kwetsbare delen van een site.

Het is bijgevolg te verkiezen een zonne-energie-installatie te plaatsen

- op nieuwe(re) constructies boven een plaatsing op een oud (waardevol) gebouw;
- op secundaire gebouwen en daken boven een plaatsing op een hoofdgebouw of hoofddak.

Een omschrijving van de waardenbepalende elementen en kenmerken kan, behalve in het beschermingsdossier, ook gevonden worden in de **inventarissen van het agentschap Onroerend Erfgoed** (inventaris bouwkundig erfgoed, inventaris van historische tuinen en parken,...), in **lokale inventarissen** of op basis van de **situatie ter plaatse**.

Als er voor het onroerend erfgoed een **beheersplan** is opgemaakt, dan zal men ook daarin bijkomende informatie kunnen vinden over de erfgoedelementen en –kenmerken en de daaruit voortvloeiende erfgoedwaarden.

3.1.1.3 Wat is de belevingswaarde van een beschermde site?

De belevingswaarde wordt bepaald door de mate waarin een gebouw of een site als een kwalitatief (zintuigelijk) beeld wordt ervaren. De belevingswaarde is een combinatie van objectieve en subjectieve ervaringen. De belevingswaarde is afhankelijk van het **zichtpunt**, de **afstand** van waarop men kijkt (ervaart), de **publieke bekendheid** van het beeld en de **iconografische bepaaldheid**. Om de belevingswaarde te bepalen moet nagegaan worden hoe het beeld zich aanbiedt aan de toeschouwer en hoe deze het beeld **ervaart**. De belevingswaarde van een relict of bouwkundig geheel wordt bepaald vanuit haar context.ⁱⁱⁱ

Herkenbaarheid, authenticiteit, ensemblewaarde en contextwaarde zijn dus belangrijke criteria om na te gaan of een site of een gebouw belevingswaarde heeft. De belevingswaarde is bovendien rechtstreeks gelinkt aan het **passiefbehoudsbeginsel**. Dit beginsel stelt o.a. dat beschermde goederen niet ontsierd mogen worden en dat er geen handelingen mogen gesteld worden die de erfgoedwaarde ervan aantasten.

In sommige gevallen zijn **groenaanplantingen** bepalend voor de belevingswaarde van een site doordat ze de blik van de toeschouwer in een bepaalde zichtas leiden (vb. dreef) of doordat ze het karakter van een site bepalen (vb. bocagelandschap). Aangezien deze aanplantingen erfgoedwaarde hebben, kunnen ze binnen een beschermde omgeving als 'blijvend' beschouwd worden. Dat is niet het geval met recentere groenaanplantingen die geen erfgoedwaarde hebben. Hun aanwezigheid heeft doorgaans een minder permanent karakter dan bijvoorbeeld het reliëf van een site of de inplanting van een bebouwbare zone waardoor hun afscherpende werking ten opzichte van verstoringen zoals een zonne-energie-installatie



geen garantie op langere termijn biedt voor de belevingswaarde van een site **tenzij** zij als voorwaarde opgenomen is in de toelating of vergunning. In elk geval moet men steeds uitgaan van het **winterbeeld** om te bepalen of groenaanplantingen de belevingswaarde van een site ondersteunen of niet.

3.1.2 Afweging op basis van de waardenstelling

3.1.2.1 Algemene waardering van de site

1a) Antwoord met 'ja' of 'nee' op de volgende drie vragen:

- Is er door het opwekken van zonne-energie een risico op schade aan één van de erfgoedwaarden die de aanleiding voor de bescherming vormde? (*zie beschermingsbesluit en tabel 1*)
- Scoren de erfgoedelementen en –kenmerken van het pand zelf of van het deel van de site waar men zonne-energie op de grond wil opwekken hoog op één of meerdere van de volgende criteria: zeldzaamheid, herkenbaarheid, authenticiteit, representativiteit, ensemblewaarde en contextwaarde?
- Draagt het pand zelf of het deel van de site waar men zonne-energie op de grond wil opwekken bij tot de belevingswaarde van de beschermde site?

Heb je geen enkele keer of slechts één keer 'ja' geantwoord? Ga meteen naar [stap 4](#).

Heb je twee of drie keer 'ja' geantwoord? Ga naar de [vraag 1b](#).

3.1.2.2 Intrinsieke erfgoedwaarde

1b) Zal de zonne-energie-installatie geplaatst worden op of ter vervanging van:

- het dak van een gebouw? Ga naar [vraag 1c](#).
- een ander onderdeel van een gebouw? Ga naar [vraag 1e](#).
- de grond (erf, tuin, landschap,...)? Ga naar [vraag 1f](#).

1c) Zal de zonne-energie-installatie geplaatst worden op of ter vervanging van dak dat waardevol is omwille van bijzondere of kwetsbare materialen (riet, zeldzame typen dakpannen,...), een bijzonder of decoratief legpatroon, of een bijzondere dakvorm (rond, spits of veelhoekig dak, torendak,...)?

Ja: Het winnen van zonne-energie is niet mogelijk op deze locatie. In hoofdstuk 3.1.3 worden alternatieven opgesomd die overwogen kunnen worden.

Nee: Ga naar [vraag 1d](#).

1d) Komt het behoud van waardevolle detailleringen (decoratieve afwerking van de dakrand,...) in het gedrang door de plaatsing van de zonne-energie-installatie?

Ja: Het winnen van zonne-energie is niet mogelijk op deze locatie. In hoofdstuk 3.1.3 worden alternatieven opgesomd die overwogen kunnen worden.

Nee: Ga naar [stap 2](#).

1e) Zal de zonne-energie-installatie geplaatst of gekleefd worden op een bouw materiaal of een bouw materiaal vervangen dat historisch waardevol is, bijvoorbeeld omwille van zijn gaafheid of zeldzaamheid?

Ja: Het winnen van zonne-energie is niet mogelijk op deze locatie. In hoofdstuk 3.1.3 worden alternatieven opgesomd die overwogen kunnen worden.

Nee: Ga naar [stap 3](#).

1f) Zullen er op korte of lange termijn bijkomende ingrepen (vb. snoei,...) noodzakelijk zijn aan waardevolle omgevingselementen om het winnen van zonne-energie op deze locatie mogelijk te maken of houden?

Ja: Het winnen van zonne-energie is niet mogelijk op deze locatie. In hoofdstuk 3.1.3 worden alternatieven opgesomd die overwogen kunnen worden.

Nee: Ga naar [vraag 1g](#).

1g) Zal de zonne-energie-installatie de ruimtelijke structuur en de historische indeling van de site schaden?

Ja: Het winnen van zonne-energie is niet mogelijk op deze locatie. In hoofdstuk 3.1.3 worden alternatieven opgesomd die overwogen kunnen worden.

Nee: Ga naar [stap 3](#).

3.1.3 Mogelijke alternatieven

Indien het opwekken van zonne-energie niet mogelijk is op een bepaalde locatie omdat de intrinsieke erfgoedwaarde ervan hierdoor schade zou ondervinden dan moet men op zoek naar een **alternatieve locatie**. Een zonne-energie-installatie moet steeds geplaatst worden op de minst waardevolle of kwetsbare delen van een site.

Om de impact op de erfgoedwaarden te beperken is het doorgaans beter het hoofdgebouw en het hoofddak van een gebouw te vrijwaren van nieuwe toevoegingen en een **zonne-energiesysteem te plaatsen op een secundair dak of bijgebouw**. In vele gevallen is het ook een goed idee om een plaatsing **op de grond** te overwegen in plaats van een plaatsing op een gebouw.

Participeren in hernieuwbare energieprojecten kan eveneens als alternatief overwogen worden. De Vlaamse Overheid moedigt burgers, bedrijven en overheden aan om via crowdfunding of zonedelen te investeren in zonnepanelen op het dak van een ander indien hun eigendom om één of andere reden niet in aanmerking kan komen voor het winnen van zonne-energie.

Als lid van een coöperatieve vennootschap kan men ook actief bijdragen aan de bouw van windturbines of andere groenestroomprojecten. Meer informatie hieromtrent vindt u op de website van het Vlaams Energie Agentschap: www.energiesparen.be/groene-energie-en-wkk/cooperatieven.



3.2 STAP 2: FYSIEKE TOESTAND ONDERZOEKEN

3.2.1 Is de huidige staat van het goed van belang?

De graad van onderhoud of slijtage van een gebouw speelt **geen rol** bij het beoordelen van de wens om er zonne-energie op te wekken.

In een erfgoedcontext wordt namelijk steeds gestreefd naar het **behoud van de oorspronkelijke en traditionele materialen en technieken**.^{iv} Indien het aanwezige bouw materiaal intrinsieke erfgoedwaarde of belevingswaarde heeft, dan zal er bij een eventuele vervanging van dit bouw materiaal omwille van ouderdom of slijtage opnieuw gekozen worden voor het traditionele materiaal en niet voor een energieproducerend materiaal. Als het aanwezige bouw materiaal geen intrinsieke erfgoedwaarde heeft, dan zijn er bij een vervanging van dit materiaal meer mogelijkheden. Het al dan niet mogelijk zijn van het winnen van zonne-energie op een locatie is dus bijgevolg niet afhankelijk van de fysieke toestand van het gebouwdeel maar wel van de waarde van het gebouwdeel. Als men wél rekening zou houden met de fysieke toestand dan zou dit als ongewenst neveneffect hebben dat men na enkele jaren van verwaarlozing meer mogelijkheden zou hebben wat betreft het winnen van zonne-energie dan een eigenaar die wél zorgzaam omgaat met zijn eigendom.

3.2.2 Wat is het draagvermogen van de dakconstructie?

De fysieke toestand van een gebouw speelt wel een rol wat betreft het draagvermogen van het dak. Afhankelijk van de constructiewijze en -materialen kan dit vermogen hoger of lager zijn. Het spreekt voor zich dat moet nagegaan worden of het draagvermogen van het dak voldoende groot is om zonder risico op fysieke schade de bijkomende belasting van een zonne-installatie te ondergaan. Zowel het gewicht van het systeem zelf als de bijkomende windbelasting moeten in rekening gebracht worden.

Het **meergewicht** van een zonne-installatie is afhankelijk van het type systeem. Zonnecollectoren wegen ongeveer 25 kilogram per vierkante meter. Zonnepanelen wegen 10 à 15 kilogram per vierkante meter, exclusief het gewicht van de metalen ondersteuningsconstructie. Die weegt bijkomend 5 tot 10 kilo per vierkante meter.^v

Een verhoogde **windbelasting** speelt vooral bij zonnepanelen en –collectoren op platte daken. Zij worden doorgaans bevestigd op een kaderwerk om de ideale invalshoek van de zon te bekomen. Om het oplichten van de constructie door de wind te voorkomen worden ballastblokken voorzien.

Een normaal, stabiel dak heeft in principe voldoende draagvermogen om een zonne-energiesysteem te dragen. De installateur kan dit voor u nagaan. Een overzicht van alle installateurs met een certificaat van bekwaamheid kan u vinden op www.rescert.be of u contacteert een andere specialist: architect, stabiliteitsingenieur, installateur met voldoende expertise,...

3.2.3 Fysieke toestand afwegen

2a) Is op voldoende wijze aangetoond dat het draagvermogen van de dakconstructie voldoende is om zonder risico op schade aan de erfgoedwaarde een zonne-energie-installatie te plaatsen?

Ja: Ga naar [stap 3](#).

Nee: Het winnen van zonne-energie is op dit moment niet mogelijk op deze locatie. Neem contact op met de erfgoedconsulent of de onroerenderfgoedgemeente om na te gaan welke alternatieven mogelijk zijn.

3.2.4 Mogelijke alternatieven

Indien het draagvermogen onvoldoende is, kan men onderzoeken of het mogelijk is om het dak bijkomend te **verstevigen** op zodanige wijze dat de erfgoedwaarde ervan niet aangetast wordt. Is dit niet mogelijk dan moet er gezocht worden naar een **alternatieve locatie** of een **minder belastend systeem**.

3.3 STAP 3: BELEVINGSWAARDE INSCHATTEN

3.3.1 Belevingswaarde groter geheel versus belevingswaarde deel

Terwijl we in stap 1 de belevingswaarde van het volledige pand of site in rekening brachten, beperken we ons in stap 3 tot het specifieke deel waar men de zonne-energie-installatie wil plaatsen. Hoewel een gebouw in zijn geheel kan bijdragen tot de belevingswaarde van een beschermde site, kunnen er bepaalde gebouwonderdelen zijn die geen belevingswaarde hebben, bijvoorbeeld omdat ze niet of minder zichtbaar zijn of omdat ze van een recentere datum zijn.

Als de achtergevel van een gebouw bijvoorbeeld enkel zichtbaar is vanuit een achtergebied zonder erfgoedcontext waarbij het onroerend erfgoed niet als dusdanig herkenbaar is, dan heeft deze niet dezelfde belevingswaarde als de voorgevel die prominent aanwezig is in het straatbeeld. Een recent aangebouwde vleugel heeft eveneens minder belevingswaarde dan het oorspronkelijke volume.



Figuur 5 – 6 : Hoge belevingswaarde voorste dakvlak, lage belevingswaarde achterste dakvlak (© Onroerend Erfgoed)



*Figuur 7 : Hoge belevingswaarde dakvlakken hoofdgebouw, lage belevingswaarde dakvlak recentere achterbouw
(© 2017 Google)*

Ook binnen waardevolle tuinen, parken, landschappen,... kunnen er delen zijn die minder bijdragen tot de belevingswaarde doordat ze niet of minder zichtbaar zijn, bijvoorbeeld door het reliëf of beplantingen, of doordat ze een recente invulling kregen als parking, compostzone,...

3.3.2 Systemen zonder impact op de belevingswaarde?

Door hun afwijkende kleur, hun glans en/of hun reflectie kunnen zonne-energiesystemen een negatieve impact hebben op de belevingswaarde van een site. Er zijn echter systemen die deze nadelen niet kennen, m.n. de **zonthermische daken onder natuurleien**. Het leidingensysteem van de collector (zonneboiler) wordt bij dit systeem aangebracht in of op het isolatiemateriaal en is volledig geïntegreerd in het dakvlak. De natuurleien worden op de collector geplaatst. De installatie is slechts zichtbaar aan de zijkanten van het dak door de bijkomende dikte. Er is bijgevolg doorgaans geen noemenswaardige impact op de belevingswaarde.

Doordat de sector van de hernieuwbare energie nog in volle ontwikkeling is, zullen er mogelijks in de nabije toekomst nog meer systeemtypes beschikbaar worden waarvan de impact op de belevingswaarde onbestaand of verwaarloosbaar is.

3.3.3 Belevingswaarde afwegen

3a) Zal het uitzicht van het gebouwdeel of de zone waar men zonne-energie op de grond wil opwekken wijzigen door de plaatsing van het zonne-energiesysteem?

Ja: Ga naar [vraag 3b](#).

Nee: Op deze locatie is het winnen van zonne-energie mogelijk met dit systeemtype. In [hoofdstuk 5](#) leest u alles over de aanvraagprocedure.

3b) Zal de zonne-energie-installatie geplaatst worden op of ter vervanging van een deel van de site (gebouwdeel of zone waar men zonne-energie op de grond wil opwekken) dat bijdraagt aan de belevingswaarde van de beschermde site?

Ja: Het winnen van zonne-energie is niet mogelijk op deze locatie. In hoofdstuk 3.3.4 worden alternatieven opgesomd die overwogen kunnen worden.

Nee: Het opwekken van zonne-energie is mogelijk op deze locatie. Ga naar [stap 4](#) om na te gaan aan welke voorwaarden moet voldaan zijn om de impact zo minimaal mogelijk te houden.

3.3.4 Mogelijke alternatieven

Als de plaatsing van een zonne-energie-installatie op een bepaalde locatie niet mogelijk is omdat de belevingswaarde van de site erdoor aangetast wordt, kan er onderzocht worden of een **ander type van zonne-energiesysteem** minder schade zou berokkenen, bijvoorbeeld een zonthermisch dak onder natuurleien.

Een tweede mogelijkheid is op zoek te gaan naar een **alternatieve locatie**. Men kan overwegen om het zonne-energiesysteem te plaatsen buiten de perimeter van de bescherming (om te voorkomen dat de erfgoedwaarde aangetast wordt) of men kan een locatie zoeken binnen de bescherming waar de installatie minder visueel hinderlijk is. In vele gevallen is het een goed idee om een plaatsing op de grond te overwegen in plaats van een plaatsing op een gebouw. Als het mogelijk is de voorziene locatie te wijzigen van een hellend dak naar een plat dak dan kan dit eveneens de visuele impact verminderen (zie verder).



3.4 STAP 4: VISUELE IMPACT MINIMALISEREN

Op locaties met een lage(re) erfgoedwaarde (bv. een recente woning in een dorpsgezicht) en op locaties die weliswaar erfgoedwaarde hebben maar die niet of minder relevant zijn voor de belevingswaarde van de site, kan zonne-energie opgewekt worden. Om te voorkomen dat de aanwezigheid van het zonne-energiesysteem een negatieve visuele impact heeft op de beschermde zones die wél bijdragen aan de belevingswaarde van de site of aan de beschermde zones met een hoge erfgoedwaarde, moet de zonne-energie-installatie ingepast worden binnen de architectuur en de omgeving.

We hanteren hierbij een aantal algemene principes (die op elke locatie van kracht zijn) en een aantal locatiegebonden principes. Bij deze laatste maken we een onderscheid tussen installaties die op de grond geplaatst worden (boerenerf, tuin, park, binnenplaats van een gebouw, landschap,...), installaties die een gebouwonderdeel vervangen (zonnepanelen, zonneglas,...) en installaties die geplaatst worden op een gebouw (dak, gevel,...).

3.4.1 Algemene principes

3.4.1.1 De installatie blijft zo veel mogelijk uit het zicht

Elke zichtbare nieuwe toevoeging op of aan beschermd erfgoed heeft impact. Deze impact kan positief, neutraal of negatief worden ervaren. Een zonne-energiesysteem bestaat uit elementen die door hun uiterlijk (kleur, reflectie, glans,...) de aandacht trekken in een omgeving met erfgoedwaarde. Om te voorkomen dat hun aanwezigheid de kijker afleidt en de beleving van het erfgoed negatief beïnvloedt, moet er zoveel mogelijk naar gestreefd worden de installatie te plaatsen op locaties die niet of nauwelijks zichtbaar zijn.



Figuur 8 : De zonnecollector is niet zichtbaar vanop de begane grond. (© ebtca architecten bvba, Zaventem)

Om die reden is het vaak te verkiezen een zonne-energie-installatie te plaatsen op de grond in plaats van op een gebouw (tenzij uiteraard het gebouw minder intrinsieke erfgoedwaarde heeft dan de alternatieve locatie op de grond). Verder is een plaatsing op een plat dak meestal te verkiezen boven een plaatsing op

hellende bedaking omdat er op een plat dak meer mogelijkheden zijn om de installatie volledig onzichtbaar te plaatsen (zie verder).

Zonthermische daken waarbij de natuurleien op de collector geplaatst worden (in plaats van een zonnecollector die in opbouw geplaatst wordt op een leien dak) kunnen in bepaalde gevallen een interessant alternatief zijn aangezien de visuele impact beperkt blijft tot een verdikking van het dakpakket.

3.4.1.2 De installatie heeft een opvallende afwerking

Door aandacht te besteden aan de afwerking van het zonne-energiesysteem kan de visuele impact van installaties die geheel of gedeeltelijk zichtbaar zijn nog (gedeeltelijk) verminderd worden. Het gaat dan enerzijds om de kleur en de reflectie van de zichtbare delen en anderzijds om het overwegen van het gebruik van energieproducerende bouwmaterialen.

De **kleur** van een installatie op een dak is bij voorkeur in overeenstemming met het omringende dak, ofwel moet men kiezen voor een opvallende standaardkleur (zwart of antraciet). De randen hebben dezelfde terughoudende kleur en het volledige systeem is egaal van kleur (geen wit blokkenpatroon zichtbaar tussen de zonnecellen). Ook alle andere zichtbare onderdelen zoals leidingen, bedrading, bevestigingsmiddelen,... zijn uitgevoerd in dezelfde opvallende kleur. Dezelfde principes gelden voor installaties die geplaatst worden op andere gebouwonderdelen zoals gevels en voor installaties die op de grond geplaatst worden.

In een erfgoedomgeving zijn blauwe zonnepanelen met een wit rasterpatroon en een aluminiumkader bijgevolg niet gewenst. Tegenwoordig zijn ook rode zonnepanelen verkrijgbaar waardoor men ook bij een plaatsing op een rood pannendak eenvoudig kan streven naar een minimale zichtbaarheid van de installatie. Rode zonnepanelen hebben hetzelfde rendement als zwarte maar hebben een hogere aankoopprijs.



Figuur 9 : Door de kleur van de zonnepanelen aan te passen aan het omringende dak kan men streven naar een verminderde zichtbaarheid van de installatie. (© Bisol Group)



Verder dient er gekozen te worden voor een matte afwerking -zowel voor de panelen en collectoren zelf, als voor de andere zichtbare onderdelen- om de **reflectie** zo beperkt mogelijk te houden.

Het uitzicht van de installatie wordt in het aanvraagdossier voor een vergunning of toelating (zie verder) best reeds zo gedetailleerd mogelijk beschreven wat betreft kleur en reflectie om aan te tonen dat men aan het principe van de onopvallende afwerking voldoet. Indien dit niet gebeurt kan de behandelaar in de vergunning of toelating het uitzicht van de installatie bepalen door het op te nemen als voorwaarde.

Als het aanwezige bouw materiaal recent is en geen erfgoedwaarde heeft, of als het gaat over een nieuwbouwproject in een erfgoedomgeving, dan is het gebruik van **energieproducerend bouw materiaal** vaak te verkiezen boven zonne-energiesystemen in opbouw. Aangezien de energieproducerende bouwmaterialen geplaatst worden ter vervanging van het gebouwonderdeel zelf (dakbedekking, vensterglas,...), integreren zij zich in het vlak waardoor zij minder opvallen dan systemen in opbouw.

We merken hierbij op dat de vervanging van bouwmaterialen zonder erfgoedwaarde door energieproducerende bouwmaterialen minder vanzelfsprekend of zelfs ongewenst is als de afwezigheid van het historische bouw materiaal het gevolg is van een overtreding of van calamiteiten. Heropbouw met een energieproducerende variant kan overwogen worden maar doorgaans is herstel met een traditioneel materiaal wenselijk in deze gevallen.

3.4.1.3 De installatie heeft geen speciale of opvallende vorm

Installaties die een speciale vorm hebben trekken meer de aandacht dan de "klassieke" vlakke zonnepanelen en -collectoren. Om die reden is het plaatsen van **nokcollectoren** of **warmtenokken** op een dak niet wenselijk. Hetzelfde geldt voor **uitklapbare, bewegende of opvallend gevormde systemen** die op de grond geplaatst worden. Ook installaties die uitsteken boven de nok of daklijn zijn te vermijden door hun sterke visuele aanwezigheid.

Vacuümbuiscollectoren zijn eveneens opvallende verschijningen als zij geplaatst worden op een hellend dak. Aangezien zij volledig horizontaal geplaatst kunnen worden heeft een plaatsing op een plat dak daarentegen doorgaans geen negatieve impact.

3.4.1.4 De installatie is niet groter dan nodig is voor de eigen energiebehoefte

Het is niet wenselijk dat beschermd sites gebruikt worden voor grootschalige energie-opwekking gezien de mogelijke impact daarvan op de erfgoedwaarde. Om die reden dient de grootte van de installatie beperkt te blijven tot de eigen energiebehoefte. Een gezin van 4 personen verbruikt gemiddeld 3500 kWh/jaar. Dit komt overeen met een oppervlakte van ongeveer 25 m² zonnepanelen (standaard-installatie van ongeveer 4 kWp).^{vi} De oppervlakte die nodig is voor uw persoonlijke energiebehoefte kan u berekenen via de Zonnekaart van het Vlaams Energieagentschap (www.energiesparen.be/zonnekaart).

SAMENVATTING – Algemene principes:

- 1) De installatie blijft zo veel mogelijk uit het zicht.
 - Meestal beter op de grond dan op een gebouw
 - Meestal beter op een plat dak dan op een hellend dak
 - Installatie van zonthermisch dak kan overwogen worden indien natuurleien aanwezig
- 2) De installatie heeft een onopvallende afwerking.
 - Zwart of antracietkleurig, of de kleur is in overeenstemming met het omringende gebouwdeel
 - Volledig egaal van kleur
 - Leidingen, bedrading, bevestigingsmiddelen,... in zelfde kleur als paneel/collector
 - Reflectie zo beperkt mogelijk
 - Energieproducerend bouw materiaal overwegen bij nieuwbouw of vervanging materiaal
- 3) De installatie heeft geen speciale of opvallende vorm.
- 4) De installatie is niet groter dan nodig is voor de eigen energiebehoefte.

3.4.2 Locatiespecifieke principes

3.4.2.1 Plaatsing op de grond (erf, tuin, landschap,...)

Als men zonne-energie wil opwekken op de grond is het een goed idee na te gaan of de bestaande inrichting en het reliëf van het gebied al een visueel bufferende werking kunnen hebben. Indien dit het geval is kan men de keuze van de locatie van de installatie daarvan laten afhangen.

Als het blikveld reeds doorbroken wordt door **al dan niet natuurlijke barrières** (zoals hagen, houtkanten, moestuinmuur,...) die het zicht op de zonnepanelen zouden afschermen dan kan deze locatie maximaal benut worden voor de plaatsing van een zonne-energie-installatie. Uiteraard geldt dit enkel onder voorwaarde dat deze barrières zelf niet ingaan tegen de erfgoedwaarde van het gebied en het onderhoud van deze kleine landschapselementen niet gehypothekeerd wordt door de plaatsing van de zonnepanelen. Ook het **bestaande reliëf** kan ervoor zorgen dat het winnen van zonne-energie op bepaalde locaties meer en op andere minder visuele hinder zal veroorzaken.

Heeft de bestaande omgeving geen milderende werking dan kan men overwegen zelf een visuele buffer aan te leggen. Dit kan onder de vorm van graafwerken voor een **verzonken opstelling** of door de installatie te **camoufleren** door de aanleg van een haag, een aarden wal, sloot met rietkraag, beplanting, wilgenvluchtwerk, ... Ook hier geldt dat deze ingrepen zelf de erfgoedwaarde van het gebied (ruimtelijke samenhang, waardevolle bomen, ondergronds erfgoed...) niet mogen schaden.

////////////////////////////////////



*Figuur 10 : Verzonken opstelling: de zonnepanelen zijn volledig onder het maaiveldniveau geplaatst.
(© Ecodome Zonnepanelen B.V.)*

3.4.2.2 Plaatsing ter vervanging van een gebouwonderdeel

Als het aanwezige bouw materiaal recent is en geen erfgoedwaarde heeft, of als het gaat over een nieuwbouwproject in een erfgoedomgeving, dan kan energiewinning via energieproducerende bouwmaterialen overwogen worden. In vele gevallen zullen energieproducerende bouwmaterialen zelfs te verkiezen zijn boven energie-opwekking in opbouw omdat de energieproducerende varianten zich integreren in het vlak waardoor ze minder opvallen. Bovendien is de markt van energieproducerende bouwmaterialen nog in volle ontwikkeling waardoor het fysieke voorkomen ervan in de toekomst mogelijk moeilijker te onderscheiden zal zijn van de meer traditionele bouwmaterialen. Op dit moment zijn vooral de glans, kleur, structuur en reflectie nog verschillend. Het is wenselijk een materiaal te kiezen dat qua uitzicht zo dicht mogelijk aanleunt bij een traditioneel bouw materiaal.

Behalve in nieuwbouw of in een gebouw zonder erfgoedwaarde is **stroomproducerend glas** soms ook mogelijk in gebouwen met erfgoedwaarde voor nieuwe daglichtopeningen als dit de belevingswaarde van het gebouw niet aantast. Het gaat dan voornamelijk over lichtstraten en lichtschachten.

Om de visuele impact van de vervanging van een deel van het dakvlak door een energieproducerend dakvlak te beperken, moet men bij een hellend dak rekening houden met volgende voorwaarden:

- 1) de installatie wordt bij voorkeur zo laag mogelijk in het dakvlak gepositioneerd, liefst volledig in de onderste dakhelft;
- 2) plaatsing in een aaneengesloten, ononderbroken blok bij elkaar in een rechthoek of vierkant;



- 3) er wordt uitgelijnd met (de onderkant van) andere elementen op het dak zoals dakkapellen of dakramen;
- 4) alle onderdelen worden in eenzelfde stand (dus staand of liggend) geplaatst, en zijn van hetzelfde type en dezelfde grootte.

Deze voorwaarden zijn uiteraard niet van toepassing indien het volledige dakvlak vervangen wordt door een energieproducerend bouw materiaal.

De vervanging van (een deel van) het dakvlak van een plat dak heeft in geen geval een visuele impact. Hiervoor zijn dus geen bijkomende richtlijnen over de visuele impact van toepassing.

3.4.2.3 Plaatsing op een plat dak

Op platte daken is het zeer eenvoudig om de visuele gevolgen van de plaatsing van een zonne-energie-installatie te beperken. Het is een kwestie van

- 1) voldoende afstand te houden tot de dakrand, **en/of**
- 2) de hellingshoek van de zonnepanelen of –collectoren aan te passen, **en/of**
- 3) de hoogte ervan aan te passen.

Men kan overwegen een proefopstelling te doen voorafgaand aan de definitieve plaatsing om na te gaan in welke mate de installatie zichtbaar zal zijn. Dit kan bijvoorbeeld door gebruik te maken van houten platen die het formaat van de te plaatsen zonnepanelen of -boiler hebben.

Behalve door rekening te houden met de locatie, de hellingsgraad en de hoogte van de installatie, zijn er op platte daken ook verbeteringsmogelijkheden door te kiezen voor een **stysteemtype dat volledig horizontaal geplaatst kan worden** of -in het geval van nieuwbouw of bij een gebouw zonder erfgoedwaarde- door de **opkant van het plat dak te verhogen** zodat de installatie verzonken komt te liggen.

3.4.2.4 Plaatsing op een hellend dak

Meer nog dan bij platte daken maakt bij hellende daken de positie van de installatie binnen het dakvlak een verschil om een druk, in het oog springend beeld te vermijden. Hoe rustiger het nieuw gecreëerde beeld, hoe beter de installatie opgaat in de omgeving.

Met volgende zaken moet daarom rekening gehouden worden:

- 1) de installatie wordt bij voorkeur zo laag mogelijk in het dakvlak gepositioneerd, liefst volledig in de onderste dakhelft;
- 2) plaatsing in een aaneengesloten, ononderbroken blok bij elkaar in een rechthoek of vierkant, dus zonder verspringingen;
- 3) er wordt uitgelijnd met (de onderkant van) andere elementen op het dak zoals dakkapellen of dakramen;
- 4) alle onderdelen worden in eenzelfde stand (dus staand of liggend) geplaatst, en zijn van hetzelfde type en dezelfde grootte;



- 5) de panelen of collectoren worden geplaatst in dezelfde hellingshoek als het dakvlak;
- 6) om visuele én technische redenen moet er voldoende afstand gehouden worden van dakranden, goten en andere dakelementen (minimum 100cm van nok en zijgevels en minimum 60cm van onderzijde / goot).

3.4.2.5 Plaatsing op een gevel

De maatregelen die genomen moeten worden om de visuele impact van een zonne-energiesysteem op een gevel te beperken komen in belangrijke mate overeen met deze voor plaatsing op hellende daken:

- 1) plaatsing in een aaneengesloten, ononderbroken blok bij elkaar in een rechthoek of vierkant;
- 2) uitgelijnd met de andere elementen van de gevel zoals ramen;
- 3) alle onderdelen worden in eenzelfde stand geplaatst en zijn van hetzelfde type en grootte;
- 4) de panelen of collectoren worden evenwijdig met de gevel geplaatst.



SAMENVATTING – Locatiespecifieke principes:

1) Visuele hinder van een **installatie op de grond** beperken of uitsluiten door:

- Bestaand reliëf en/of barrières gebruiken
- Bijkomend visueel bufferen via verzonken opstelling of aanleg camouflage

2) Visuele hinder van een **installatie ter vervanging van een gebouwonderdeel** beperken of uitsluiten door:

- Keuze voor een systeem dat qua uitzicht zo min mogelijk afwijkt van traditioneel bouw materiaal
- Hellend dak:
 - Zo laag mogelijk in het dakvlak
 - Aaneengesloten, ononderbroken blok bij elkaar in rechthoek of vierkant
 - Uitlijning met andere dakelementen
 - Alle onderdelen in eenzelfde stand, van hetzelfde type en dezelfde grootte
- Plat dak en andere gebouwonderdelen: geen bijkomende voorwaarden

3) Visuele hinder van een **installatie op een plat dak** beperken of uitsluiten door aan één of meerdere van volgende voorwaarden te voldoen:

- Voldoende afstand van dakrand
- Hellingshoek zonnepanelen of -collectoren aanpassen
- Hoogte zonnepanelen of -collectoren aanpassen

4) Visuele hinder van een **installatie op een hellend dak** beperken door aan volgende voorwaarden te voldoen:

- Zo laag mogelijk in het dakvlak
- Aaneengesloten, ononderbroken blok bij elkaar in rechthoek of vierkant
- Uitlijning met andere dakelementen
- Alle onderdelen in eenzelfde stand, van hetzelfde type en dezelfde grootte
- Zelfde hellingshoek als het dakvlak
- Minimum 100cm afstand van nok en zijgevels
- Minimum 60cm afstand van onderzijde/goot

5) Visuele hinder van een **installatie op een gevel** beperken door aan volgende voorwaarden te voldoen:

- Aaneengesloten, ononderbroken blok bij elkaar in rechthoek of vierkant
- Uitlijning met andere gevelelementen zoals ramen
- Alle onderdelen in eenzelfde stand, van hetzelfde type en dezelfde grootte
- Evenwijdig met gevelvlak

3.5 STAP 5: AANDACHTSPUNTEN

De gevolgen van het plaatsen van een zonne-energiesysteem verschillen per erfgoedlocatie, en ook per techniek: de ene dakconstructie heeft minder draagkracht, een bepaald materiaal is meer brandbaar, de aanplantingen rondom kunnen voor meer of minder onderhoud aan de installatie zorgen, voor de plaatsing van zonnepanelen moet de oorspronkelijke dakbedekking verwijderd worden, ... Elke situatie is verschillend en dit maakt dat het plaatsen van een zonne-energie-installatie meer of minder fysieke gevolgen kan hebben voor een gebouw of site.

Een **zorgvuldige voorbereiding** waarbij de juiste techniek, locatie en inpassing gekozen wordt, is daarom zeer belangrijk. Daarnaast is een **nauwgezette en kundige plaatsing** van belang waarbij lekkages, condens en technische risico's zoals overbelasting uitgesloten worden, en waarbij de ingrepen uitgevoerd worden zonder blijvende schade aan historische materialen en constructies, zowel bij het plaatsen als het verwijderen van de systemen.

We sommen hierbij een aantal elementen op die de nodige aandacht verdienen bij (de voorbereiding op) het winnen van zonne-energie in een erfgoedcontext.

3.5.1 Bereikbaarheid in functie van nazicht en onderhoud

Hoewel zonne-energie-installaties doorgaans weinig onderhoud vragen, is het toch belangrijk dat zij vlot toegankelijk zijn om rendementsverlies door bijvoorbeeld bladeren, uitwerpselen van vogels of alg-aanslag te voorkomen. Behalve om de installatie zelf te kunnen onderhouden is het natuurlijk ook van belang dat de plaatsing van een installatie niet hinderlijk is voor **het nazicht en onderhoud van het historische dakmateriaal**. Vooral bij hellende daken is het van belang dat de pannen of leien tijdens de plaatsing van de systemen niet beschadigd worden. Vervanging of herstel achteraf zal namelijk in vele gevallen niet mogelijk zijn zonder demontage van de panelen. Verder moet er in functie van het onderhoud ook rekening gehouden worden met de bereikbaarheid van de dakgoten.

3.5.2 Brandveiligheid

Zonnepanelen verhogen de kans op een blikseminslag op een gebouw niet. Er is wel een **verhoogd risico op schroei-schade** aan historische materialen en constructies. Om die reden zullen er geen zonne-energie-installaties toegelaten worden op zeer brandbare dakmaterialen zoals riet. Maar ook bij andere materialen moet er bewust omgegaan worden met de risico's. Op warme, zomerse dagen kunnen vooral zonnecollectoren en soms ook zonnepanelen zeer heet worden. Bepaalde delen van plaatcollectoren kunnen dan temperaturen bereiken van wel 160°C, vacuümcollectoren zelfs tot 220°C. Ook delen van de leidingen tussen de zonnecollectoren en de naverwarmer kunnen heel warm worden.^{vii} De manier van monteren en het type isolatie is van groot belang om schade te voorkomen. In het bijzonder in een erfgoedcontext moet hieraan de nodige aandacht besteed worden.

Verder is het belangrijk dat alle dakdelen ook na de plaatsing van een installatie bereikbaar blijven voor de **brandweer**.

3.5.3 Kabels en leidingen

Kabels en leidingen worden zodanig aangebracht dat ze **zo weinig mogelijk fysieke en visuele schade in het interieur** veroorzaken. De leidingen worden op adequate manier **geïsoleerd**, om warmteverlies te voorkomen en schroeschade te vermijden.

3.5.4 Metalen daken (lood, koper, zink)

Indien men een zonne-energie-installatie wil plaatsen op een metalen dak, dan worden hiervoor specifieke eisen gesteld aan de bevestigingsmiddelen van de bestaande bedekking om afglijden door het meergewicht van de installatie te vermijden. Aangezien het gaat om ingrijpende werken is het aan te raden om deze wijzigingen pas uit te voeren **als het dakmateriaal sowieso vervangen moet worden omwille van schade of slijtage**. Op dat moment kunnen de aanpassingen die noodzakelijk zijn voor het plaatsen van een zonne-energiesysteem gemakkelijk gecombineerd worden met de vervanging van het dakmateriaal.



3.6 CHECKLIST STAPPENPLAN

Stap 1a. Algemene waardering van de site

Is er door het opwekken van zonne-energie een risico op schade aan één van de erfgoedwaarden die de aanleiding voor de bescherming vormde? <i>(zie Figuur 3 op pagina 11 + het beschermingsbesluit)</i>	Ja/nee
Scoren de erfgoedelementen en –kenmerken van het pand zelf of van het deel van de site waar men zonne-energie op de grond wil opwekken hoog op één of meerdere van de volgende criteria: zeldzaamheid, herkenbaarheid, authenticiteit, representativiteit, ensemblewaarde en contextwaarde?	Ja/nee
Draagt het pand zelf of het deel van de site waar men zonne-energie op de grond wil opwekken bij tot de belevingswaarde van de beschermde site?	Ja/nee

Heb je geen enkele keer of slechts één keer 'ja' geantwoord? Het winnen van zonne-energie is (onder voorwaarden) mogelijk op deze locatie. Ga naar stap 4.

Heb je twee of drie keer 'ja' geantwoord? Ga naar stap 1b.

Stap 1b. Intrinsieke erfgoedwaarde

Installatie op of ter vervanging van	
Bijzonder of kwetsbaar dakmateriaal	Ja/nee
Dakbedekking met een bijzonder of decoratief legpatroon	Ja/nee
Bijzondere dakvorm	Ja/nee
Dak met waardevolle detaillering	Ja/nee
Historisch waardevol bouwmateriaal	Ja/nee
Ingrepen aan waardevolle omgevingselementen noodzakelijk	Ja/nee
Schade aan	
Ruimtelijke structuur site	Ja/nee
Historische indeling site	Ja/nee

Heb je één of meerdere keren 'ja' geantwoord? Het winnen van zonne-energie is niet mogelijk op deze locatie. Ga na welke alternatieven mogelijk zijn.

Heb je geen enkele keer 'ja' geantwoord? Ga naar stap 2.

////////////////////////////////////

4 VOORBEELDEN

4.1 GEMEENTEHUIS (GIERLE, LILLE)

4.1.1 Identificatie



Het gemeentehuis van Gierle is gelegen in het dorpsgezicht 'Latijnse school, jeneverstokerij en dorpskom' (K.B. 29 december 1978) dat beschermd werd omwille van de volkskundige waarde. Het is opgenomen in de vastgestelde inventaris van het bouwkundig erfgoed maar is niet individueel beschermd als monument. Het gemeentehuis bestaat uit een historisch hoofdgebouw (1) en een recente achterbouw (2).

4.1.2 Project: zonnepanelen op inventarisitem in dorpsgezicht

We onderzoeken de mogelijkheid om zonnepanelen te plaatsen op het voorste dakvlak van het hoofdgebouw. *Het betreft een fictief voorbeeld.*

De aanvrager moet voor de plaatsing een melding doen bij het college van burgemeester en schepenen van de gemeente aangezien het gebouw beschermd is als dorpsgezicht. Meer info hieromtrent vindt u in hoofdstuk 5 'Aanvraagprocedure'.

4.1.3 Stappenplan

Stap 1: Evaluatie erfgoedwaarden

Algemene waardering van de site

- Uit het beschermingsbesluit kan opgemaakt worden dat men het dorpsgezicht beschermd heeft om de omgeving van de Latijnse school en de voormalige jeneverstokerij te vrijwaren. De volkskundige

waarde van het dorpsgezicht zal niet geschaad worden door het opwekken van zonne-energie op of aan het gemeentehuis.

- Het pand zelf is opgenomen in de vastgestelde inventaris van het bouwkundig erfgoed en het scoort hoog op de criteria herkenbaarheid, authenticiteit en representativiteit.
- Het pand en het zicht naar het pand genieten publieke bekendheid. Het draagt bij tot de belevingswaarde van de site.

Het gemeentehuis van Gierle scoort dus positief op twee van de drie criteria die de algemene waardering van de site bepalen. De intrinsieke erfgoedwaarde van het gebouwdeel waar men zonne-energie wil opwekken moet bijgevolg onderzocht worden.

Intrinsieke erfgoedwaarde

Het dak bestaat niet uit bijzondere of kwetsbare materialen, heeft geen bijzonder of decoratief legpatroon, en geen bijzondere dakvorm. Er komt geen waardevolle detaillering in het gedrang door de plaatsing van een zonne-energiesysteem. We gaan naar stap 2.

Stap 2: Fysieke toestand onderzoeken

Er zijn geen aanwijzingen dat het draagvermogen van de dakconstructie onvoldoende is om het meergewicht van een zonne-energiesysteem te dragen. Aangezien enkel het exterieur van het pand beschermd is, kan men er bovendien probleemloos voor kiezen de dakstructuur te verstevigen moest het draagvermogen onvoldoende zijn. We gaan naar stap 3.

Stap 3: Belevingswaarde inschatten

- Het uitzicht van het dak zal wijzigen door het plaatsen van zonnepanelen.
- Het voorste dakvlak van het hoofdgebouw is duidelijk aanwezig in het straatbeeld. Het draagt bijgevolg bij tot de belevingswaarde van het pand.

4.1.4 Besluit

Het winnen van zonne-energie is niet mogelijk op het voorste dakvlak van het gemeentehuis van Gierle. Een alternatieve locatie die geen schade toebrengt aan de belevingswaarde van het pand kan onderzocht worden.

In dit geval zou overwogen kunnen worden om een zonne-energiesysteem te plaatsen op het dak van de recente achterbouw van het gemeentehuis (aangeduid met een 2 op bovenstaande foto). Doorlopen we het stappenplan voor dit dakvlak dan zijn de antwoorden identiek aan deze over het voorste dakvlak van het hoofdgebouw met uitzondering van het antwoord in stap 3. Het dak van de achterbouw draagt namelijk niet bij tot de belevingswaarde van het historische gemeentehuis. Wenst men op de achterbouw een zonne-energie-installatie te plaatsen dan moet men de visuele impact ervan minimaliseren door de algemene en locatiespecifieke principes uit stap 4 van het stappenplan in acht te nemen.



4.2 PAROCHIEKERK SINT-TRUDO (OPITTER, BREE)

4.2.1 Identificatie



De parochiekerk Sint-Trudo in Opitter is in verschillende fasen beschermd. De kerk (zonder de toren) werd beschermd als monument (K.B. 21 september 1936) omwille van haar artistieke, oudheidkundige en geschiedkundige waarde. Pas vele decennia later werden de kerktoren en de kerkhofmuur beschermd als monument (M.B. 23 september 1997) omwille van hun historische waarde. In datzelfde ministerieel besluit werd eveneens voorzien in de bescherming als stadsgezicht van het kerkhof rondom de kerk omwille van de historische waarde. Het kerkhof is niet meer in gebruik en bestaat hoofdzakelijk uit gazon en enkele oude grafstenen. De kerk is gelegen naast het dorpsplein. Alle dakvlakken van de kerk zijn zichtbaar vanuit het openbaar domein.

4.2.2 Project: zonnepanelen op monument

We onderzoeken de mogelijkheid om zes zonnepanelen te plaatsen op het zuidelijk dakvlak van het schip. De opgewekte energie zal dienen om in de eigen energiebehoefte van het kerkgebouw te voorzien. *Het betreft een fictief voorbeeld.*

Men heeft een toelating van Onroerend Erfgoed of de onroerenderfgoedgemeente nodig voor de plaatsing van de panelen aangezien de kerk beschermd is als monument.

4.2.3 Stappenplan

Stap 1: Evaluatie erfgoedwaarden

Algemene waardering van de site

- Het schip van de kerk werd beschermd omwille van de artistieke, oudheidkundige en geschiedkundige waarde. Deze laatste twee komen niet (meer) voor in de lijst van dertien

erfgoedwaarden die opgesomd zijn in het Onroerenderfgoeddecreet en moeten dus geherinterpreteerd worden. Het schip is echter eveneens beschermd omwille van de artistieke waarde. Bijgevolg is er een hoog risico op schade door nieuwe toevoegingen zoals een zonne-energiesysteem.

- De kerk zelf scoort hoog op de criteria herkenbaarheid, authenticiteit, representativiteit en contextwaarde.
- De kerk heeft als onderdeel van het dorpsplein een beeldbepalende waarde. Ze draagt bij tot de belevingswaarde van de site.

De kerk scoort dus positief op de drie criteria die de algemene waardering van de site bepalen. De intrinsieke erfgoedwaarde van het gebouwdeel waar men zonne-energie wil opwekken moet bijgevolg onderzocht worden.

Intrinsieke erfgoedwaarde

Het dak van het schip bestaat niet uit bijzondere of kwetsbare materialen, heeft geen bijzonder of decoratief legpatroon en geen bijzondere dakvorm. Er komt geen waardevolle detaillering in het gedrang door de plaatsing van een zonne-energiesysteem. We gaan naar stap 2.

Stap 2: Fysieke toestand onderzoeken

De kerk werd gerestaureerd in de periode 2000-2003 en is bijgevolg in goede staat. Er zijn geen aanwijzingen dat het draagvermogen van de dakconstructie onvoldoende is om het meergewicht van een zonne-energiesysteem te dragen. We gaan naar stap 3.

Stap 3: Belevingswaarde inschatten

- Het uitzicht van het dak zal wijzigen door het plaatsen van zonnepanelen.
- Het dak van het schip is volledig zichtbaar vanuit de omgeving en draagt bij tot de belevingswaarde.

4.2.4 Besluit

Er kan geen zonnestroom gewonnen worden op het dak van het schip. Indien men zonne-energie wil opwekken op de kerksite moet men op zoek naar een alternatieve locatie. In theorie zou men kunnen nagaan of het mogelijk is om zonnepanelen op de grond te plaatsen, bijvoorbeeld verborgen achter de kerkhofmuur. Gezien de beperkte hoogte van deze muur en het open karakter van het kerkhof is het echter weinig waarschijnlijk dat men dit zou kunnen doen op een manier die de belevingswaarde van de site niet zou verstoren. We besluiten dat de kerksite niet geschikt is voor het winnen van zonne-energie.



4.3 HOTEL AMBASSADOR (DE PANNE)

4.3.1 Identificatie



Hotel Ambassador in De Panne is gelegen in het stadsgezicht 'Dumontwijk' (M.B. 27 november 2007) dat beschermd werd omwille van de historische (in casu architectuurhistorische) en sociaal-culturele waarde. Het beschermingsbesluit maakt een onderscheid tussen gebouwen met intrinsieke erfgoedwaarde die belangrijk zijn voor het aanzicht van het stadsgezicht (o.a. hotel Ambassador) en gebouwen die an sich geen erfgoedwaarde hebben. Het hotel is niet opgenomen in de inventaris van het bouwkundig erfgoed maar is wel opgenomen in het herwaarderingsplan (nu: beheersplan). Het hotel heeft een plat dak met verhoogde opkant.

4.3.2 Project: zonnepanelen op plat dak

We onderzoeken de mogelijkheid om zonnepanelen te plaatsen op het dak. De opgewekte energie zal dienen om in de eigen energiebehoefte van het hotel te voorzien.

De aanvrager moet voor de plaatsing een melding doen bij het college van burgemeester en schepenen van de stad aangezien het pand gelegen is in een stadsgezicht.

4.3.3 Stappenplan

Stap 1: Evaluatie erfgoedwaarden

Algemene waardering van de site

- Het stadsgezicht werd beschermd omwille van de historische en de sociaal-culturele waarde. Deze laatste komt niet meer voor in de lijst van dertien erfgoedwaarden die opgesomd zijn in het Onroerenderfgoeddecreet en moet dus geherinterpreteerd worden. Het stadsgezicht is echter eveneens beschermd omwille van de (architectuur)historische waarde. Bijgevolg is er een hoog risico op schade door nieuwe toevoegingen zoals een zonne-energiesysteem.

- Het pand zelf scoort hoog op de criteria herkenbaarheid, authenticiteit, representativiteit en contextwaarde.
- Het hotel werd als beeldbepalend hoekpand opgenomen in het herwaarderingsplan (nu: beheersplan). Het draagt bij tot de belevingswaarde van de site.

Het hotel scoort dus positief op de drie criteria die de algemene waardering van de site bepalen. De intrinsieke erfgoedwaarde van het gebouwdeel waar men zonne-energie wil opwekken moet bijgevolg onderzocht worden.

Intrinsieke erfgoedwaarde

Het dak bestaat niet uit bijzondere of kwetsbare materialen, heeft geen bijzonder of decoratief legpatroon en geen bijzondere dakvorm. Er komt geen waardevolle detaillering in het gedrang door de plaatsing van een zonne-energiesysteem. We gaan naar stap 2.

Stap 2: Fysieke toestand onderzoeken

Er zijn geen aanwijzingen dat het draagvermogen van de dakconstructie onvoldoende is om het meergewicht van een zonne-energiesysteem te dragen. Aangezien enkel het exterieur van het pand beschermd is, kan men er bovendien probleemloos voor kiezen de dakstructuur te verstevigen moest het draagvermogen onvoldoende zijn. We gaan naar stap 3.

Stap 3: Belevingswaarde inschatten

- Het uitzicht van het dak zal wijzigen door het plaatsen van zonnepanelen.
- Het hotel heeft een plat dak met verhoogde opkant. Het dak is bijgevolg niet zichtbaar vanuit de omgeving en draagt niet bij tot de belevingswaarde van het pand.

4.3.4 Besluit

Er kan zonne-energie gewonnen worden op het dak van het hotel onder voorwaarde dat men de visuele hinder beperkt door rekening te houden met de algemene en de locatiespecifieke principes voor platte daken. Dit betekent o.a. dat men de zichtbaarheid tracht te beperken door de hellingsgraad van de zonnepanelen en de afstand tot de dakrand aan te passen.

Bij twijfel kan er geopteerd worden om de plaatsing van de panelen te laten voorafgaan door een proefopstelling met bijvoorbeeld houten platen van hetzelfde formaat als de panelen om de visuele impact correct te kunnen inschatten.



4.4 VRIJSTAANDE WONING (SINT-AGATHA-RODE, HULDENBERG)

4.4.1 Identificatie



De vrijstaande woning is gelegen in het dorpsgezicht 'Dorpskern Sint-Agatha-Rode' (K.B. 03 juli 1979) dat beschermd werd omwille van de volkskundige waarde. Ze is niet opgenomen in de inventaris van het bouwkundig erfgoed. De woning is gelegen tegenover de kerk met ommuurd kerkhof. Het voorste dakvlak én de twee zijdelingse dakvlakken zijn zichtbaar vanop de openbare weg. Er is een achtergelegen garage aanwezig met een plat dak.

4.4.2 Project: zonnepanelen op recente woning in dorpsgezicht

We onderzoeken de plaatsing van zes zonnepanelen op het voorste (zuidelijke) dakvlak en zes zonnepanelen op het westelijke dakvlak. *Het betreft een fictief voorbeeld.*

De aanvrager moet voor de plaatsing een melding doen bij het college van burgemeester en schepenen van de gemeente aangezien het pand beschermd is als dorpsgezicht.

4.4.3 Stappenplan

Stap 1: Evaluatie erfgoedwaarden

Algemene waardering van de site

- Uit het beschermingsbesluit kan opgemaakt worden dat men het dorpsgezicht beschermd heeft om de omgeving van de kerk en de vrijheidsboom te vrijwaren. De volkskundige waarde van het dorpsgezicht zal niet geschaad worden door het opwekken van zonne-energie op deze woning.
- Het pand zelf voldoet niet aan de selectiecriteria.

- De woning heeft geen beeldbepalende waarde, is niet gelegen in een zichtas, kent geen publieke bekendheid noch iconografische bepaaldheid. Het draagt niet bij tot de belevingswaarde van de site.

De woning scoort negatief op de drie criteria die de algemene waardering bepalen. Ze is dus weliswaar gelegen binnen de perimeter van een dorpsgezicht maar ze heeft zelf geen erfgoedwaarde. Er kan zonne-energie opgewekt worden op deze site. We gaan meteen naar stap 4.

Stap 4: Visuele impact minimaliseren

Om te voorkomen dat de aanwezigheid van het zonne-energiesysteem een negatieve visuele impact heeft op de beschermde zones die wél bijdragen aan de belevingswaarde van het dorpsgezicht of aan de delen met een hoge erfgoedwaarde, moet de zonne-energie-installatie ingepast worden binnen de architectuur en de omgeving.

Om die reden is één van de algemene principes dat de installatie zoveel mogelijk uit het zicht geplaatst moet worden. Doorgaans is het een goed idee om het systeem eerder te plaatsen op een bijgebouw dan op een hoofdgebouw, en eerder op de grond dan op een gebouw. Het plaatsen van een zonne-energie-installatie op de achterliggende garage is dus te verkiezen boven een plaatsing op de woning zelf. Door het open karakter van de tuin biedt een plaatsing op de grond in dit geval geen verbetering. Bovendien heeft de garage een plat dak hetgeen sowieso interessant is om de zichtbaarheid te beperken.

4.4.4 Besluit

Er kan zonne-energie opgewekt worden op de garage van de vrijstaande woning, onder voorwaarde dat ook aan de andere algemene en locatiespecifieke principes wordt voldaan.



4.5 PASTORIE SINT-BARTHOLOMEUS (POLLINKHOVE, LO-RENINGE)

4.5.1 Identificatie



De pastorie van Pollinkhove is beschermd als monument (M.B. 27 mei 2005) omwille van haar historische en sociaal-culturele waarde. De perimeter van de bescherming omvat enkel het gebouw zelf. De pastoretuin is niet beschermd. De pastorie is gelegen tegenover de kerk met ommuurd kerkhof.

4.5.2 Project: zonneboiler op achterzijde monument

We onderzoeken de plaatsing van een zonneboiler op het achterste dakvlak van de pastorie. Omdat het rendementsverlies van een zonneboiler stijgt naarmate de afstand tussen locatie van de energiewinning en de locatie van het energieverbruik vergroot, is de plaatsing van de zonneboiler enkel rendabel op het dak van de pastorie, niet op de grond in de tuin. *Het betreft een fictief voorbeeld.*

Men heeft een toelating van Onroerend Erfgoed of de onroerenderfgoedgemeente nodig voor de plaatsing van de zonneboiler aangezien het pand beschermd is als monument.

4.5.3 Stappenplan

Stap 1: Evaluatie erfgoedwaarden

Algemene waardering van de site

- Het monument werd beschermd omwille van de historische en de sociaal-culturele waarde. Deze laatste komt niet meer voor in de lijst van dertien erfgoedwaarden die opgesomd zijn in het Onroerenderfgoeddecreet en moet dus geherinterpreteerd worden. Het monument is echter eveneens beschermd omwille van de historische waarde. Bijgevolg is er een hoog risico op schade door nieuwe toevoegingen zoals een zonne-energiesysteem.

- Het pand zelf is opgenomen in de vastgestelde inventaris van het bouwkundig erfgoed en het scoort hoog op de criteria herkenbaarheid, authenticiteit, representativiteit en contextwaarde.
- De pastorie en de kerk vormen inhoudelijk en visueel een eenheid. (Het zicht naar) het pand geniet publieke bekendheid. Het pand draagt bij tot de belevingswaarde van de site.

Het pastorie van Pollinkhove scoort dus positief op de drie criteria die de algemene waardering van de site bepalen. De intrinsieke erfgoedwaarde van het gebouwdeel waar men zonne-energie wil opwekken moet bijgevolg onderzocht worden.

Intrinsieke erfgoedwaarde

Het dak bestaat niet uit bijzondere of kwetsbare materialen, heeft geen bijzonder of decoratief legpatroon, en geen bijzondere dakvorm. Er komt geen waardevolle detaillering in het gedrang door de plaatsing van een zonne-energiesysteem. We gaan naar stap 2.

Stap 2: Fysieke toestand onderzoeken

Het dak is in goede staat. Er zijn geen aanwijzingen dat het draagvermogen van de dakconstructie onvoldoende is om het meergewicht van een zonne-energiesysteem te dragen. We gaan naar stap 3.

Indien het draagvermogen onvoldoende zou zijn dan zou moeten nagegaan worden of het verstevigen van de dakstructuur in functie van het plaatsen van een zonne-energie-installatie mogelijk is zonder de erfgoedwaarde te schaden.

Stap 3: Belevingswaarde inschatten

- Het uitzicht van het dak zal wijzigen door het plaatsen van een zonneboiler.
- Het achterste dakvlak is slechts zichtbaar vanuit een banaal achtergebied. Vanuit het achtergebied is het dak in zijn omgeving niet herkenbaar als onroerend erfgoed. De zichtas naar dit dakvlak heeft geen erfgoedwaarde. De visuele link tussen de kerk en de pastorie ondervindt geen hinder bij het plaatsen van een zonne-energiesysteem op het achterste dakvlak. Dit dakvlak draagt bijgevolg niet bij tot de belevingswaarde van het pand.

4.5.4 Besluit

Het plaatsen van een zonneboiler is mogelijk op het achterste dakvlak van de pastorie onder voorwaarde dat men de visuele hinder beperkt door rekening te houden met de algemene en de locatiespecifieke principes uit stap 4.



4.6 PASTORIE ONZE-LIEVE-VROUW-TER-SNEEUW (DESTELBERGEN)

4.6.1 Identificatie



De pastorie van Destelbergen is beschermd als monument (M.B. 30 januari 1998) omwille van haar artistieke en historische waarde. De perimeter van de bescherming omvat eveneens de koetshuizen en de pastorietuin. Voor de restauratie (zie foto) had de pastorie een mansardedak waarvan het bovenste dakdeel bedekt was met storende moderne rode dakpannen en het onderste dakdeel met rode tegelpannen. Tijdens de restauratie zal het volledige dak opnieuw in zwarte natuurleien gelegd worden.

4.6.2 Project: zonthermisch dak onder leien (monument)

We onderzoeken de plaatsing van een zonthermisch dak onder de leien op het bovenste dakvlak van de pastorie tijdens de restauratiecampagne.

Men heeft een toelating van Onroerend Erfgoed of de onroerenderfgoedgemeente nodig voor de plaatsing van een zonthermisch dak onder de leien aangezien het pand beschermd is als monument.

4.6.3 Stappenplan

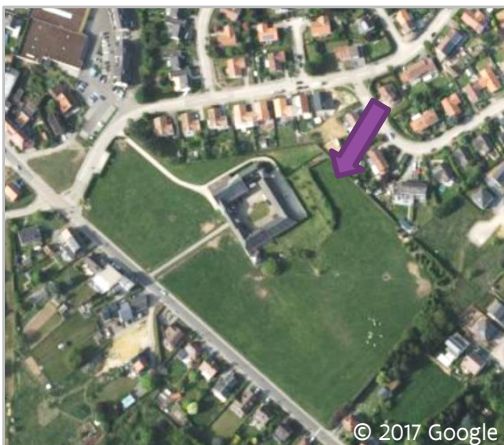
Stap 1: Evaluatie erfgoedwaarden

Algemene waardering van de site

- Het monument werd beschermd omwille van de artistieke en historische waarde. Bijgevolg is er een hoog risico op schade door nieuwe toevoegingen zoals een zonne-energiesysteem.
- Het pand zelf is opgenomen in de vastgestelde inventaris van het bouwkundig erfgoed en het scoort hoog op de criteria zeldzaamheid, authenticiteit, representativiteit en ensemblewaarde.
- Een pastorie is een gebouw dat vanuit haar functie een zekere publieke bekendheid kent. De pastorie van Destelbergen is daarenboven in het bijzonder zichtbaar gemaakt vanuit het openbaar

4.7 OMGEVING HOF VAN OUDENVOORDE (VOSSEM, TERVUREN)

4.7.1 Identificatie



De omgeving van het Hof van Oudenvoorde is beschermd als dorpsgezicht (K.B. 18 september 1981) omwille van de artistieke en historische waarde. De site bestaat grotendeels uit weilanden. Vlakbij de gebouwen is een tuinzone aangelegd die afgeschermd is met opgaande beplanting. De grenzen tussen de weilanden en de verkavelingen in het noorden en noordwesten worden gevormd door hagen en groenstructuren.

4.7.2 Project: zonnepanelen in weiland

We onderzoeken de plaatsing van tien zonnepanelen op het weiland ten noordoosten van de historische gebouwen en tuinzone. Deze zone is door het reliëf en de beplantingen niet zichtbaar vanop de openbare weg. De opgewekte energie zal dienen om in de eigen energiebehoefte te voorzien. *Het betreft een fictief voorbeeld.*

De initiatiefnemer heeft een omgevingsvergunning nodig voor de plaatsing aangezien men de zonnepanelen wil plaatsen op de grond. Meer info hieromtrent vindt u in hoofdstuk 5 'Aanvraagprocedure'.

4.7.3 Stappenplan

Stap 1: Evaluatie erfgoedwaarden

Algemene waardering van de site

- De zone waar men zonne-energie wil opwekken is beschermd als dorpsgezicht omwille van de artistieke en historische waarde. Bijgevolg is er een hoog risico op schade door nieuwe toevoegingen zoals een zonne-energiesysteem.
- Het dorpsgezicht scoort hoog op de criteria herkenbaarheid, authenticiteit en contextwaarde.
- Door haar open karakter kan de toeschouwer de site in haar geheel ervaren. Het zicht naar de gebouwen toe heeft publieke bekendheid. De belevingswaarde van de site is hoog.

De omgeving van het Hof van Oudenvoorde scoort dus positief op de drie criteria die de algemene waardering van de site bepalen. De intrinsieke erfgoedwaarde van het deel van de site waar men zonne-energie wil opwekken moet bijgevolg onderzocht worden.

Intrinsieke erfgoedwaarde

- Op historische kaarten zien we een constante van opgaande beplanting in de nabijheid van de hoeve en een open landschap (akker, weiland,...) daar rond. Om het open karakter te behouden moet er voor gezorgd worden dat het weiland niet verbost en dat de beplanting onderhouden wordt. Om zonne-energie te kunnen winnen op deze locatie zijn deze ingrepen ook noodzakelijk maar er zijn geen bijkomende ingrepen nodig. Er moeten dus geen wijzigingen aan de site gebeuren in functie van het winnen van zonne-energie. Het normale onderhoud volstaat.
- De ruimtelijke structuur en de historische indeling van de site zal niet geschaad worden door de plaatsing van de zonnepanelen.

We gaan bijgevolg naar stap 3.

Stap 3: Belevingswaarde inschatten

- Het uitzicht van de site zal wijzigen door het plaatsing van zonnepanelen.
- Door het reliëf is de zone waar men zonne-energie wil opwekken niet zichtbaar vanop de openbare weg. Vanuit de historische gebouwen is deze zone evenmin zichtbaar omdat zij van elkaar gescheiden worden door de tuinzone met opgaande beplanting. Het plaatsing van de zonnepanelen zal de belevingswaarde van de site bijgevolg niet schaden.

4.7.4 Besluit

Het winnen van zonne-energie is op basis van de erfgoedregelgeving mogelijk op het weiland ten noordoosten van de historische gebouwen en tuinzone. Moest de zone wél zichtbaar zijn dan pleit de afwezigheid van waardevolle beplanting en het open karakter van de site voor een verzonken opstelling. Omwille van het open karakter zou het camoufleren van de installatie met een haag hier ongepast zijn.

5 AANVRAAGPROCEDURE

Om een zonne-energie-installatie te mogen plaatsen moet men in vele gevallen een administratieve procedure doorlopen. Men wendt zich hiervoor tot de gemeentelijke of stedelijke diensten van de locatie waar men zonne-energie wil opwekken.

In eerste instantie moet men nagaan of er een **omgevingsvergunning** noodzakelijk is op basis van de Vlaamse Codex voor Ruimtelijke Ordening (VCRO).

Als er geen vergunning noodzakelijk is maar de site is wel beschermd als monument, stads- of dorpsgezicht, cultuurhistorisch landschap of als archeologische site, dan moet men controleren of er op basis van het Onroerenderfgoedbesluit of het beschermingsbesluit een **toelating of melding** noodzakelijk is.

Behalve deze verplichtingen kunnen er echter nog andere beperkingen gelden op basis van bijvoorbeeld een ruimtelijk uitvoeringsplan of een gemeentelijke verordening. Deze zijn uiteraard verschillend per gemeente en komen in dit afwegingskader dus niet aan bod. U informeert zich hiervoor best bij de gemeentelijke administratie.

5.1 ALGEMEEN

5.1.1 Omgevingsvergunning verplicht?

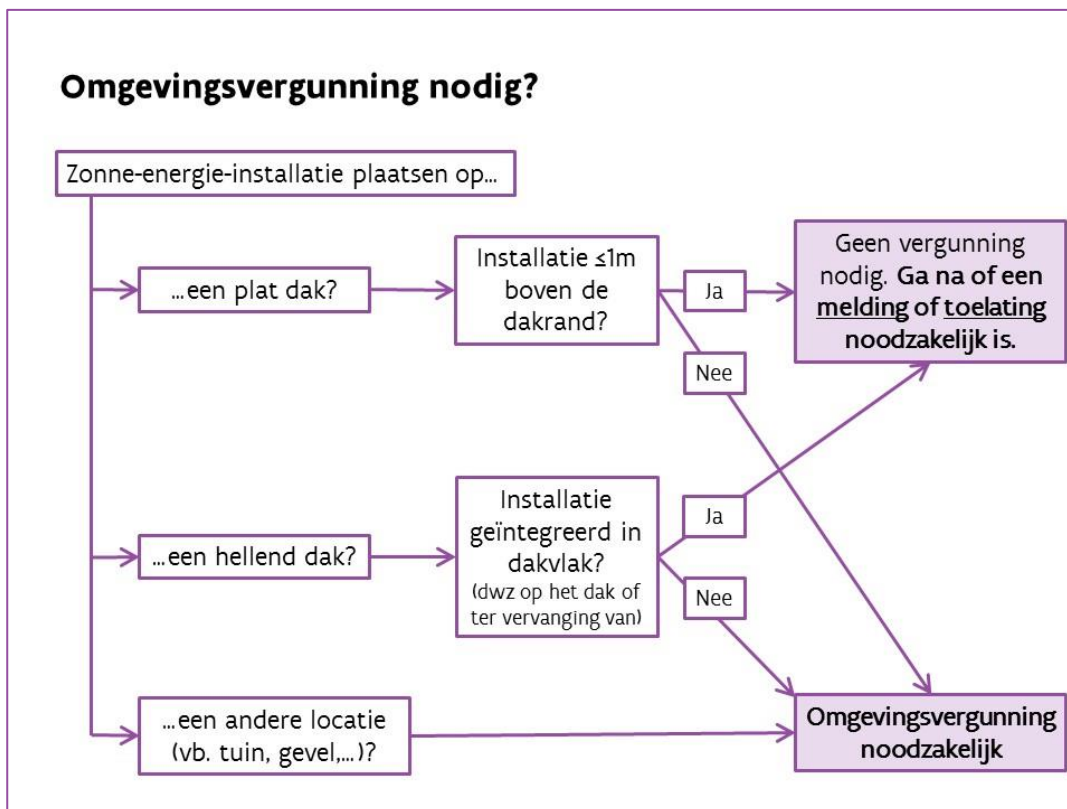
Het plaatsen van zonne-energiesystemen is vergunningsplichtig^{viii} als de installatie:

- 1) meer dan één meter uitsteekt boven de rand van een plat dak;
- 2) niet geïntegreerd is in het dakvlak van een hellend dak. Een zonne-energiesysteem is 'geïntegreerd in het dakvlak' als het dezelfde helling heeft als het dakvlak en tegen of enkele centimeters boven de feitelijke dakbedekking gemonteerd is, of als het zonne-energiesysteem geplaatst is ter vervanging van (een deel van) het dakmateriaal;
- 3) niet op een dak geplaatst wordt maar bijvoorbeeld op de gevel of op de grond.

De vergunningverlener zal **advies** vragen aan het agentschap Onroerend Erfgoed indien de aangevraagde handelingen gelegen zijn binnen de perimenter van een beschermd monument, een cultuurhistorisch landschap, een stads- of dorpsgezicht, of een beschermde archeologische site en in bepaalde gevallen ook binnen de perimenter van een erfgoedlandschap en in de bufferzone van werelderfgoed.

In de motivatie voor het al dan niet verlenen van de omgevingsvergunning zal de vergunningverlener - behalve met de impact op de erfgoedwaarde- ook rekening houden met andere relevante regelgeving, o.a. het ruimtelijk beleid en de natuurwetgeving.





Stroomschema 1: Omgevingsvergunning (oktober 2017). Voor de meest actuele situatie, zie Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening op www.ruimtelijkeordering.be/VCRO

5.1.2 Toelating of melding nodig?

Aangezien er voor het winnen van zonne-energie op de grond en op gevels steeds een omgevingsvergunning noodzakelijk is en de evaluatie van deze ingreep vervat zit in de geïntegreerde adviesprocedure vallen deze handelingen nooit onder de toelatings- of meldingsprocedure en worden zij dus niet in dit hoofdstuk behandeld. Als men echter zonne-energie wil winnen **op het dak van een gebouw** en er is hiervoor géén omgevingsvergunning nodig, dan is er in bepaalde gevallen wel een toelating of melding noodzakelijk. Het **type bescherming** bepaalt dan **welke procedure** gevolgd moet worden.

5.1.2.1 Beschermde monumenten (M)

Het plaatsen van een zonne-energie-installatie op een gebouw dat beschermd is als monument betekent een wijziging van de dakbedekking, zowel bij een inbouwinstallatie als bij een installatie in opbouw. Om die reden is er hiervoor **altijd een toelating van Onroerend Erfgoed of de onroerenderfgoedgemeente noodzakelijk**, zelfs indien deze werken vrijgesteld werden van vergunning.

5.1.2.2 Beschermde stads- en dorpsgezichten (S/DG)

Indien men een zonne-energiesysteem wenst te plaatsen op een pand dat gelegen is binnen een beschermd stads- of dorpsgezicht, dan moet men dit **melden aan het college van burgemeester en schepenen (CBS)** van de gemeente waar het gebouw gelegen is, omdat het gaat om een wijziging van de dakbedekking. Als deze werken niet vergunningsplichtig zijn en het zonne-energiesysteem zal niet zichtbaar zijn vanop de openbare weg, kan het college niet oordelen over de aangevraagde handeling, en zal men bijgevolg de installatie mogen plaatsen vanaf de twintigste dag na de melding.

Als het zonne-energiesysteem wél zichtbaar zal zijn vanop de openbare weg, dan moet het college oordelen of de plaatsing van de installatie schade zal toebrengen aan de erfgoedwaarden die aan de basis van de bescherming als stads- of dorpsgezicht lagen. Als het college oordeelt dat er géén schade zal zijn, dan zal men de installatie mogen plaatsen. Als het college echter oordeelt dat er wél schade zal zijn, dan moet men een **toelating** aanvragen voor de plaatsing bij Onroerend Erfgoed of de onroerenderfgoedgemeente. (Deze procedure wordt verduidelijkt in het stroomschema op de volgende pagina).

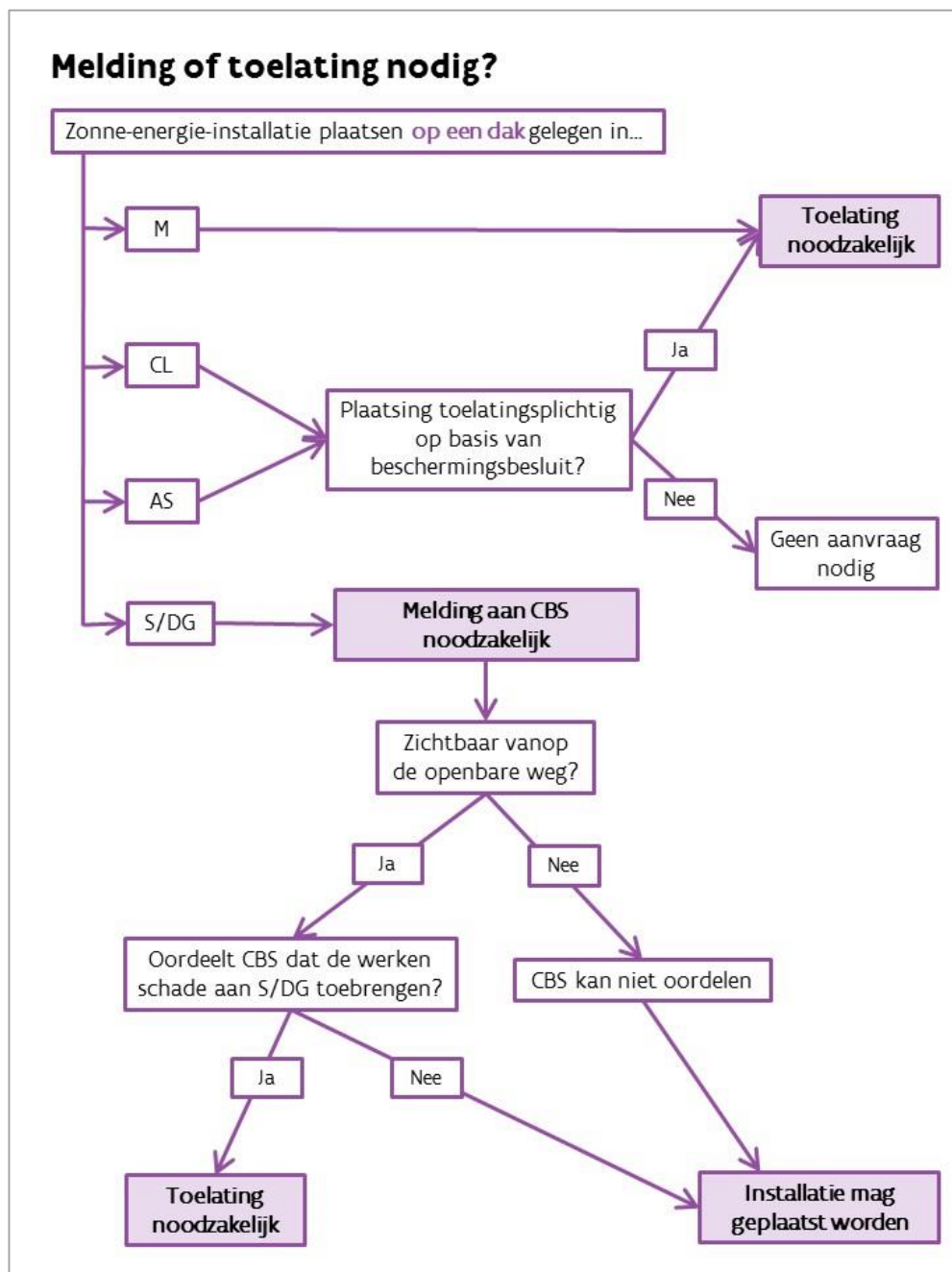
5.1.2.3 Beschermde cultuurhistorische landschappen (CL) en archeologische sites (AS)

Binnen een beschermd cultuurhistorisch landschap en een beschermde archeologische site is er altijd een omgevingsvergunning noodzakelijk voor het opwekken van zonne-energie op de grond. Kiest men ervoor om een installatie te plaatsen op het dak van een gebouw binnen een cultuurhistorisch landschap of archeologische site en men is hiervoor vrijgesteld van vergunning dan is hiervoor **geen toelating nodig**.

Uitzondering !

Bij een heel aantal cultuurhistorische landschappen en archeologische sites staan er bijkomende **specifieke toelatingsplichten** geformuleerd in het beschermingsbesluit en is het mogelijk dat het op basis hiervan wél noodzakelijk is een toelating aan te vragen voor het plaatsen van een zonne-energie-installatie. Hoewel deze toelatingsplichten het winnen van zonne-energie doorgaans niet expliciet vermelden, worden een aantal handelingen die hiermee verband houden vaak wél omschreven als toelatingsplichtig. Het gaat dan o.a. over het (visueel) wijzigen van het landschap, nieuwe toevoegingen in het landschap of op de site, en over alle werken die noodzakelijk zijn voorafgaand aan het plaatsen van een installatie (vb. graafwerken). Om die reden moet bij beschermde cultuurhistorische landschappen en archeologische sites steeds in het beschermingsbesluit nagegaan worden of er al dan niet een toelating noodzakelijk is.

Melding of toelating nodig?



Stroomschema 2: Melding of toelating nodig bij plaatsing op een dak?

5.2 (LOKALE) UITZONDERINGEN

Het bovenstaande stroomschema geeft het algemeen wettelijk kader mee. Er zijn hierop echter een aantal uitzonderingen.

Er is namelijk **wél een omgevingsvergunning nodig**^x voor het plaatsen van een zonne-energie-installatie die geïntegreerd is in het hellend dak of die niet hoger dan één meter boven de dakrand van een plat dak komt als de plaatsing van de installatie in strijd is met:

- de voorschriften in een bijzonder plan van aanleg (BPA), een gemeentelijk ruimtelijk uitvoeringsplan (RUP) of een verkavelingsvergunning;
- de stedenbouwkundige verordeningen van het gewest, de provincie of de gemeente;
- de uitdrukkelijke voorwaarden van een bestaande stedenbouwkundige vergunning;
- andere wetgevingen zoals erfdienstbaarheden, het burgerlijk wetboek of de natuurwetgeving.

Het is dus steeds noodzakelijk om zich te informeren bij de gemeentelijke administratie omtrent het al dan niet vereist zijn van een vergunning, melding of toelating.

6 MEER INFORMATIE

6.1 CONTACT

Het eerste aanspreekpunt voor vragen omtrent de plaatsing van een zonne-energie-installatie is de **gemeente of stad**. Zij kunnen u vertellen of er een omgevingsvergunning, een melding of een toelating noodzakelijk is.

Als er een toelating nodig blijkt te zijn, kan u contact opnemen met de provinciale buitendienst van het **agentschap Onroerend Erfgoed** (contactgegevens beschikbaar op www.onroenderfgoed.be) of desgevallend met de verantwoordelijke dienst in de **onroenderfgoedgemeente**.

6.2 LITERATUUR

6.2.1 Publicaties

- VERNIMME (N.), *Energiezuinig leven in woningen met erfgoedwaarde*. Onroerend Erfgoed, 2013.
- VAN DE VEN (H.), *Zonne-energie en uw monument. Wegwijzer voor eigenaren en huurders*. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, 2014.
- VAN DE VEN (H.), *Zonne-energie in de historische omgeving. Groene gids*. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, 2014.
- *Small-scale solar thermal energy and traditional buildings*. English Heritage, 2008.
- *Solar Electric (Photovoltaic) Panels and Slates on Listed Places of Worship*. English Heritage, 2012.

6.2.2 Online

- Vlaams Energie Agentschap: www.energiesparen.be
- Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening (VCRO): www.ruimtelijkeordering.be/NL/Beleid/Vergunning/Werkenaanenronddewoning/Zonnepanelenen_schotels
- RESCert (Renewable Energy Systems Certifications), met o.a. de lijst van gecertificeerde installateurs: www.rescert.be
- International Council on Monuments and Sites (ICOMOS): *The Burra Charter*. 2013. <http://australia.icomos.org/wp-content/uploads/The-Burra-Charter-2013-Adopted-31.10.2013.pdf>
- Artikels van het Wetenschappelijk en Technisch Centrum voor het Bouwbedrijf (WTCB):
 - ✓ DUPONT (E.) en WAGNEUR (M.), "[Zonnepanelen op platte daken: windbelastingen](#)", 07 april 2012.
 - ✓ HERINCKX (S.), "[Thermisch zonnepaneel in leisteen](#)", 22 mei 2015.
 - ✓ KUBORN (X.) en VAN DEN BOSSCHE (P.), "[Montagetechnieken van zonnepanelen op hellende daken](#)", 05 februari 2012.

7 BIJLAGEN

7.1 MEEST VOORKOMENDE ZONNE-ENERGIESYSTEMEN EN HUN IMPACT

7.1.1 Zonnepanelen of fotovoltaïsche panelen (PV-panelen)

Deze klassieke zonnepanelen zijn het meest gangbare systeem voor het opwekken van elektriciteit. Het paneel vangt het zonlicht op, de zonnecellen op het paneel zetten het licht om in gelijkstroom en de omvormer zet deze om in wisselstroom. De panelen kunnen zowel op een gebouw (dak, gevel,...) geplaatst worden als op de grond.



Fysieke gevolgen	Weinig impact bij opbouw, groot bij inbouw tussen het bouw materiaal
Visuele gevolgen	Groot

7.1.2 Stroomproducerende folies

Stroomproducerende folies worden verkleefd met het bestaande dakmateriaal. Ze zijn zeer dun en plooibaar waardoor ze relatief kwetsbaar zijn.



Fysieke gevolgen	De folies kunnen niet meer verwijderd worden waardoor ze enkel een optie zijn als het bestaande dakbedekkingsmateriaal geen erfgoedwaarde heeft.
Visuele gevolgen	Geen impact op plat dak, elders wel impact door reflectie en glans.

7.1.3 Stroomproducerende dakpannen, leien, glas, EPDM en bitumen

Bij stroomproducerende bouwmaterialen zijn de zonnecellen geïntegreerd in het bouw materiaal. Ze worden geplaatst ter vervanging van een traditioneel bouw materiaal. Men is evenwel gebonden aan de maatvoering van de aangeboden producten waardoor er -zeker bij pannen en leien- verschillen kunnen zijn ten opzichte van de traditionele exemplaren wat betreft ritmering en aantallen.



Fysieke gevolgen	Zeer groot bij gebouwen met erfgoedwaarde door verlies aan oorspronkelijk materiaal.
Visuele gevolgen	Afhankelijk van het type. Kleur, glans, structuur en reflectie zijn meestal verschillend van meer traditionele bouwmaterialen.

7.1.4 Vlakkeplaat(vacuüm)collectoren

Dit is het meest gangbare systeem voor het opwekken van warmte. Het hart van een vlakkeplaatcollector is een zwarte plaat, de absorber. Boven de absorber zit meestal een glazen plaat. Het zonlicht wordt



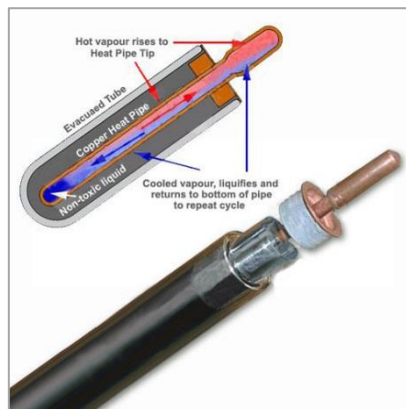
'gevangen' achter het glas, zoals in een broeikas, waardoor de temperatuur van de absorber stijgt. Door de absorber in een isolerende bak te plaatsen, wordt de gewonnen warmte goed vastgehouden. Aan de achterkant van de absorber zijn leidingen gemonteerd die gevuld zijn met water. Dit water wordt opgewarmd door de absorber en circuleert tussen de collector en een groot opslagvat (boiler) waardoor de warmte ook beschikbaar is als de zon niet schijnt.



Fysieke gevolgen	Gering bij opbouw boven de dakpannen, groot bij inbouw tussen de dakpannen. Hoger ruimtebeslag in interieur.
Visuele gevolgen	Groot

7.1.5 Vacuümbuiscollectoren

Het werkingsprincipe van de vacuümbuiscollector is te vergelijken met een thermosfles. Twee glazen buizen, de een binnen de ander, zijn van elkaar gescheiden door een vacuüm. Op de buitenkant van de binnenste buis is een zeer dunne spectraalselectieve laag aangebracht die zichtbaar licht absorbeert en het infrarode deel van het elektromagnetisch spectrum reflecteert. Als het zonlicht door de buitenste glazen buis schijnt dan warmt de binnenste buis op. De warmte kan niet door het vacuüm ontsnappen, ook niet als warmtestraling; de warmte zit "gevangen". Ofwel wordt deze warmte afgevoerd door water dat door een warmtegeïsoleerde leiding via een opening aan één uiteinde van de twee glazen buizen naar de binnenkant van de binnenste buis geleid wordt, ofwel wordt de warmte in gebruik genomen via een zgn. *heat pipe*. De heat pipe is een enkelvoudige, zeer dunne buis, die zelf het warmtetransport verzorgt met behulp van de zwaartekracht in schuine oriëntatie. Bij een heat pipe is het niet nodig om het warmtemedium door het inwendige van de binnenste buis te leiden.



Fysieke gevolgen	Gering. Hoger ruimtebeslag in interieur.
Visuele gevolgen	Zeer groot op hellende daken door opvallende vorm; gering op platte daken door volledige horizontale plaatsing

7.1.6 Compacte zonnecollectoren (geïntegreerde collectoren)

Een compacte zonneboiler heeft geen losstaand voorraadvat. Zowel het vat als de collectoren zijn geïntegreerd in één systeem dat niet in de woning maar op het dak wordt geplaatst. Hierdoor is de collector dikker en zwaarder dan deze van een standaardzonneboiler.



Fysieke gevolgen	Gering indien dakstructuur voldoende stevig is voor meergewicht
Visuele gevolgen	Zeer groot door opvallende vorm

7.1.7 Nokcollectoren

De nokcollector is buisvormig en wordt geplaatst op de nok van het dak. Het bestaat uit een transparante kap met daaronder een koperen mantel met een zwarte spectraal selectieve laag die het roestvrij stalen voorraadvat omhult. De nokcollector bestaat uit twee in elkaar gemonteerde buizen. De inhoud van de binnenste buis dient als voorraadvat voor het warme water. De buitenkant van de buitenste buis absorbeert de zonnewarmte. Tussen de binnen- en buitenbuis is een vacuümruimte met gedemineraliseerd water. Door de zonnewarmte verdampt dit water. De damp condenseert tegen het voorraadvat en verwarmt zo het water dat erin zit.



Fysieke gevolgen	Groot door verlies aan traditionele materialen rondom de nok
Visuele gevolgen	Zeer groot door hoge positie op het dak en zichtbaarheid vanuit alle richtingen

7.1.8 Zonthermische daken

Systemen die zonne-energie omzetten in thermische energie kunnen gesplitst worden in afgedekte systemen met een glazen plaat zoals zonnecollectoren en onafgedekte systemen. Bij geïntegreerde onafgedekte thermische zonne-energie systemen spreekt men van zonthermische daken.

In veel gevallen wordt het leidingsysteem in/op het isolatiemateriaal aangebracht. Deze vorm van zonthermische daken wordt meestal toegepast in platte daken. Voor hellende daken zijn er systemen waarbij de gehele dakbedekking en constructie geïntegreerd zijn in een paneel (sandwich-paneel). Er zijn voorbeelden waarbij de absorberende dakbedekking en leidingsysteem uit een profiel bestaan, gemaakt van aluminium. Voor leidaken is er een systeem waarbij de natuurleien op de collector geplaatst worden.



Fysieke gevolgen	Gering
Visuele gevolgen	Gering, slechts zichtbaar aan de zijkanten van het dak door bijkomende dikte

8 EINDNOTEN

ⁱ VAN DE VEN (H.), *Zonne-energie en uw monument. Wegwijzer voor eigenaren en huurders*. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort, 2014, p.2.

ⁱⁱ VERNIMME (N.), *Energiezuinig leven in woningen met erfgoedwaarde*. Onroerend Erfgoed, Brussel, 2013.

ⁱⁱⁱ *Afwegingskader voor actieve landbouwbedrijven in beschermd erfgoed*. Sum Research i.o.v. Onroerend Erfgoed, Gent, 2016, p.27.

^{iv} *The Burra Charter*. 2013. Art.4.2: "Traditional techniques and materials are preferred for the conservation of significant fabric. In some circumstances modern techniques and materials which offer substantial conservation benefits may be appropriate." Zie: <http://australia.icomos.org/wp-content/uploads/The-Burra-Charter-2013-Adopted-31.10.2013.pdf>

^v VAN DE VEN (H.), *Zonne-energie in de historische omgeving. Groene gids*. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort, 2014, p.30.

^{vi} <http://www.energiesparen.be/hoeberekentdezonnekaart-hetresultaatvoorgezinnen>, geraadpleegd op 5 juli 2017

^{vii} VAN DE VEN (H.), *Zonne-energie in de historische omgeving. Groene gids*. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort, 2014, pp. 38-39.

^{viii} <https://www.ruimtelijkeordening.be/NL/Beleid/Vergunning/Werkenaanenronddewoning/Zonnepanelenenschotels>, geraadpleegd op 14 september 2016.

^{ix} <https://www.ruimtelijkeordening.be/NL/Beleid/Vergunning/Werkenaanenronddewoning/Zonnepanelenenschotels>, geraadpleegd op 14 september 2016.