



# Asbest eraf, zon erop

*Haalbaarheidsonderzoek naar de koppelkansen voor energiecoöperaties bij asbestsanering en plaatsing PV-panelen op zeven locaties in de Kromme Rijnstreek*



In opdracht van:



PROVINCIE  UTRECHT

30 oktober 2019  
Milieubuddy | Buro E

# Voorwoord

Deze rapportage bevat de resultaten van een haalbaarheidsonderzoek naar de combinatie van een asbest-PV project op zeven locaties in de Kromme Rijnstreek. Voor deze locaties is een praktijkcase uitgevoerd met als uitgangspunt een coöperatieve aanpak.

Er is in kaart gebracht waarmee locatie-eigenaren te maken krijgen bij de sanering van grootschalige asbestdaken en het realiseren van een zonnestroominstallatie. De rapportage geeft een overzicht van het 'speelveld' zoals landelijke ontwikkelingen omtrent asbestsanering en -verbod, klimaatbeleid en stimulering van duurzame energieopwekking. Verschillende landelijke en regionale aanbieders van de combinatie "asbest eraf, zon erop" en hun propositie worden beschreven.

Het project is een gezamenlijk initiatief van de besturen van de energiecoöperaties in Bunnik, Houten en Wijk bij Duurstede.

In de periode mei-oktober 2019 hebben Koen Kooper (Buro E) en Tineke Weide (MilieuBuddy) het haalbaarheidsonderzoek uitgevoerd in opdracht van de Provincie Utrecht. Sophie Buteyn (masterstudent Technische Bestuurskunde TU Delft) heeft daarbij geassisteerd.

De resultaten van het onderzoek tonen aan dat de koppeling "Asbest eraf, zon erop" kansen biedt voor zowel de locatie-eigenaar als de energiecoöperatie. Er kunnen economisch haalbare businesscases worden opgezet. Hiermee worden meerdere maatschappelijke doelen gediend: vermindering van de hoeveelheid asbest in de leefomgeving, er wordt een bijdrage geleverd aan de energietransitie en bevordering van werkgelegenheid in de Provincie.

Samen met provincie, gemeenten en maatschappelijke organisaties kunnen energiecoöperaties het voortouw nemen om de ontwikkeling en realisatie van deze koppelprojecten te stimuleren.

Wij bedanken alle personen die hebben meegewerkt aan dit onderzoek, in het bijzonder de locatie-eigenaren. Ook bedanken wij de projectgroep die de onderzoekers tijdens het project heeft begeleid.

Namens de Energie Coöperatie Bunnik, de Coöperatie Opgewekt Houten en de EigenWijkse Energie Coöperatie,

Erik Alsema  
Willem van Oppen  
Henk Muis

# Managementsamenvatting asbest-PV

De energiecoöperaties uit Bunnik, Houten en Wijk bij Duurstede hebben in de periode mei-oktober 2019 in opdracht van de Provincie Utrecht een onderzoek uitgevoerd naar de mogelijke rol van energiecoöperaties bij sanering van asbestdaken in combinatie met plaatsing van zonnepanelen. De versnelling van asbestsanering heeft prioriteit voor de Provincie, maar financiering is voor veel dakeigenaren een probleem. Door combinatie met het plaatsen van zonnepanelen kunnen de kosten van sanering (deels) worden terugverdiend en wordt tegelijkertijd een bijdrage geleverd aan de energietransitie. Energiecoöperaties kunnen hierbij een aanjagende rol vervullen.

Voor dit onderzoek hebben zeven locaties in de Kromme Rijnstreek als praktijkcase voor een coöperatieve aanpak van “asbest eraf, zonnepanelen erop” (kort: ‘asbest-PV’) gediend. Daarbij is de technische en financiële haalbaarheid onderzocht van het vervangen van het asbestdak en het plaatsen van zonnepanelen. Het uitgangspunt hierbij is dat een energiecoöperatie de investering en exploitatie doet. Op zes van de zeven locaties kan een economisch haalbare businesscase worden opgezet, waarbij de kosten van asbestsanering terugverdiend worden door de opbrengst van de zonnepanelen. In alle gevallen geldt een voorbehoud met betrekking tot de geschiktheid van de dakconstructie en de kosten van eventuele versterking van die constructie. De conclusie van het onderzoek is dat de koppeling ‘asbest-PV’ goede kansen biedt voor zowel de locatie-eigenaar met grote asbestdaken (>750m<sup>2</sup>) als de energiecoöperatie.

De uitgewerkte cases geven een goede indicatie van de eisen waaraan ‘asbest-PV’ locaties moeten voldoen om kansrijk te zijn: een opgeteld dakoppervlak van minimaal 750 m<sup>2</sup> en een geschikte dakconstructie en -oriëntatie voor zonnepanelen. Daarnaast dragen de aanwezigheid van een grootverbruikersaansluiting en voor zonnepanelen geschikte asbestvrije daken bij aan de kansrijkheid van de locatie. Aan de hand van de cases is een generieke haalbaarheidstoets opgesteld. Daarmee kan een energiecoöperatie eenvoudig een eerste inschatting maken van de geschiktheid van een locatie met asbestdaken voor een ‘asbest-PV’ aanpak.

Lokale energiecoöperaties kunnen samen met overheden en maatschappelijke organisaties een belangrijke rol spelen om de ontwikkeling en realisatie van deze ‘asbest-PV’ projecten te versnellen. Op basis van de postcoderoos-regeling kunnen zij een interessante positie innemen met voor hun leden een projectrendement van 4% of meer.

Energiecoöperaties kunnen dakeigenaren ontzorgen bij het locatie-onderzoek. Een analyse van de dakconstructie op het draagvermogen voor het extra gewicht van de zonnepanelen is hierbij noodzakelijk. De kosten van zo’n onderzoek kunnen een drempel vormen voor eigenaren en coöperaties om een asbest-PV project te starten. Overheden kunnen daarom asbest-PV projecten stimuleren door budget beschikbaar te stellen voor dakconstructie-onderzoek. Ook

kunnen overheden de mogelijkheid van coöperatieve asbest-PV projecten breed bekend maken. Zo kunnen zij de website [www.asbestdakenopnul.nl](http://www.asbestdakenopnul.nl) aanvullen met relevante informatie over de 'asbest-PV' aanpak, 'erfbegeleiders' inzetten en dakeigenaren wijzen op de asbest-PV aanpak in het kader van toezicht en handhaving van de Wet milieubeheer. De NMU en Hier Opgewekt kunnen energiecoöperaties stimuleren om asbest-PV-projecten te initiëren.

Tenslotte is het advies om geschikte asbest-PV locaties te laten aanhaken bij het eventuele vervolg van het project "New Grid on the Block" in de Provincie Utrecht. Vraagbundeling van netverzwaring kan de business case versterken en zorgen voor verdere versnelling.

# Inhoudsopgave

<b>Voorwoord</b>	<b>1</b>
<b>Managementsamenvatting asbest-PV</b>	<b>2</b>
<b>Inhoudsopgave</b>	<b>4</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>7</b>
1.1 Aanleiding en context	7
1.2 Onderzoeksdoel	8
1.3 Leeswijzer	9
<b>2 Achtergrond rondom asbest</b>	<b>10</b>
2.1 Wat is asbest?	10
2.2 Asbest in Nederland	10
<b>3 Landelijke ontwikkelingen rondom asbestsanering en -verbod</b>	<b>11</b>
3.1 Politieke ontwikkelingen	11
3.2 Financiële stimulering asbestsanering	12
<b>4 Asbest-PV initiatieven</b>	<b>14</b>
4.1 Aanleiding voor asbest-PV initiatieven: kans voor coöperatie?	14
4.2 Asbest-PV initiatieven in Nederland	14
4.3 Landelijke stimuleringsmaatregelen voor zonne-energie	16
<b>5 Asbest in de provincie Utrecht</b>	<b>20</b>
5.1 Huidige situatie	20
5.2 Probleemstelling	22
5.3 Kans voor asbest-PV in de Kromme Rijnstreek	22
5.4 Onderzoeksdoel	23
<b>6 Marktverkenning</b>	<b>24</b>
6.1 Essent Dakvrienden	24
6.2 Kingspan Future Proof	26
6.3 Eternit / Eterclean	26
6.4 Ecoop BV	26
6.5 Escozon	27
6.6 Coöperatie ValleiEnergie	28
6.7 Green Men BV	29
<b>7 Stakeholders</b>	<b>30</b>
7.1 Stedin	30

7.2 RVO	32
7.3 Financieringsinstellingen	32
7.4 Verzekeraars	33
7.5 Gemeenten	34
7.6 Natuur- en Milieufederatie Utrecht (NMU)	34
7.7 Gebiedscoöperatie O-gen	35
<b>8 Asbestsanering in de praktijk</b>	<b>37</b>
8.1 Wettelijk kader	37
8.2 Melding bevoegd gezag	37
8.3 Materieel	38
8.4 Binnensanering	38
8.5 Buitensanering	38
8.6 Vrijgave onderzoek en vrijgavedocument	39
8.7 Nieuw dak	39
8.8 Toezicht en controle omgevingsdienst	40
8.9 Subsidieregeling asbest-PV gemeenten Kromme Rijnstreek	40
<b>9 Case study: de zeven business cases</b>	<b>41</b>
9.1 Verantwoording en keuzes	41
9.2 Aanpak	43
9.3 Langbroekerdijk B22 Langbroek	46
9.4 Singel 1c Wijk bij Duurstede	54
9.5 Lange Uitweg 83 Tull en 't Waal	62
9.6 Willem Alexanderweg 77 Cothen	71
9.7 Groenewoudseweg 18 Cothen	80
9.8 Rumpsterweg 6-8 Bunnik	90
9.9 Provincialeweg 63 Schalkwijk	99
<b>10 Analyse en bevindingen</b>	<b>108</b>
<b>11 Conclusie en aanbevelingen</b>	<b>111</b>
<b>12 Vervolg op de case study</b>	<b>114</b>
Projectvoorbereiding	114
Projectrealisatie	114
<b>Bijlagen</b>	<b>115</b>
Bijlage 1: Lijst van geraadpleegde personen	116
Bijlage 2: Plan van Aanpak ontwikkeling en realisatie asbest-PV	117
Bijlage 3: Voorbeeldcontracten en -documenten	119
Bijlage 3A Akte van oprichting Collectieve Opwek Coöperatie	120
Bijlage 3B Opstalovereenkomst	134

Bijlage 3C Gemeentegarantie met zakelijke borg	143
Bijlage 4: Overzicht Asbest-PV initiatieven in Nederland	148
Rapportage vervolg 'Zon Op Erf' - AGEM (2017)	148
SamenZONderAsbest Provincie Groningen (augustus 2018)	151
Eindrapportage SamenZONderAsbest Provincie Friesland (januari 2019)	153
LTO Zonnepanelen voor Asbestdaken	155
Asbestrein Gelderland	155
Bijlage 5: Voorbeeld melding asbestsanering OLO	158
Bijlage 6: kaarten ODRU asbestverdachte daken Kromme Rijnstreek	177
Asbestverdachte daken Kromme Rijnstreek	178
Asbestverdachte daken >750 m2 Kromme Rijnstreek	180
Bijlage 7: Bronvermelding	182

# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding en context

In Nederland is asbest decennialang veelvuldig toegepast in en op gebouwen. Asbest heeft lang bekend gestaan om een aantal goede kwalitatieve eigenschappen en het was een goedkoop materiaal.

Asbestdaken verweren door weer, wind en mos. De minuscule vezels waaruit het asbestdak bestaat, komen los in de vorm van asbeststof. Dit leidt tot gezondheidsrisico's en milieuverontreiniging. Vanwege de gezondheidsrisico's is er sinds 1993 een verbod op de verkoop en de toepassing van hechtgebonden asbest. Het rijksbeleid is gericht op de sanering van alle asbestdaken op termijn omdat het risico op verwerking toeneemt naarmate de daken ouder zijn.

Een versnelling van de asbestsanering werd dus noodzakelijk geacht. Om dit te bewerkstelligen, heeft de Tweede Kamer in oktober 2018 ingestemd met het wetsvoorstel om asbestdaken te verbieden met ingang van 1 januari 2025. Aan die ambitie is voorlopig een einde gekomen, want de Eerste Kamer heeft op 4 juni 2019 het wetsvoorstel verworpen voor het verbod op asbesthoudende daken die rechtstreeks in contact staan met de buitenlucht.

Naast deze asbestsaneringsopgave heeft Nederland forse klimaatdoelstellingen. In 2030 moet er 49% minder CO<sub>2</sub>-uitstoot zijn ten opzichte van 1990. In 2050 moet er 95% minder CO<sub>2</sub>-uitstoot zijn dan in 1990.

Het gebruik van fossiele brandstoffen moet in de komende jaren drastisch omlaag en er moet overgeschakeld worden op duurzame energie. Voor (grootschalige) asbestdaken ligt hier een koppelkans: "asbest eraf, zon erop", oftewel het saneren van asbestdaken in combinatie met het opwekken van zonne-energie. De afgelopen jaren zijn er in het land diverse initiatieven ontstaan met als doel de asbestdaken te saneren en de nieuwe daken te voorzien van zonnepanelen.

Ook in de provincie Utrecht hebben deze landelijke ontwikkelingen impact. Ondanks dat het asbestdakenverbod van de baan is, wil de provincie de asbestsanering blijven versnellen en haar klimaatdoelstellingen halen.

Gebleken is dat hierbij een aantal obstakels zijn: de urgentie om asbest te saneren is weg en een asbestsanering in combinatie met de aanleg van zonnepanelen vergt van dakeigenaren een forse investering.

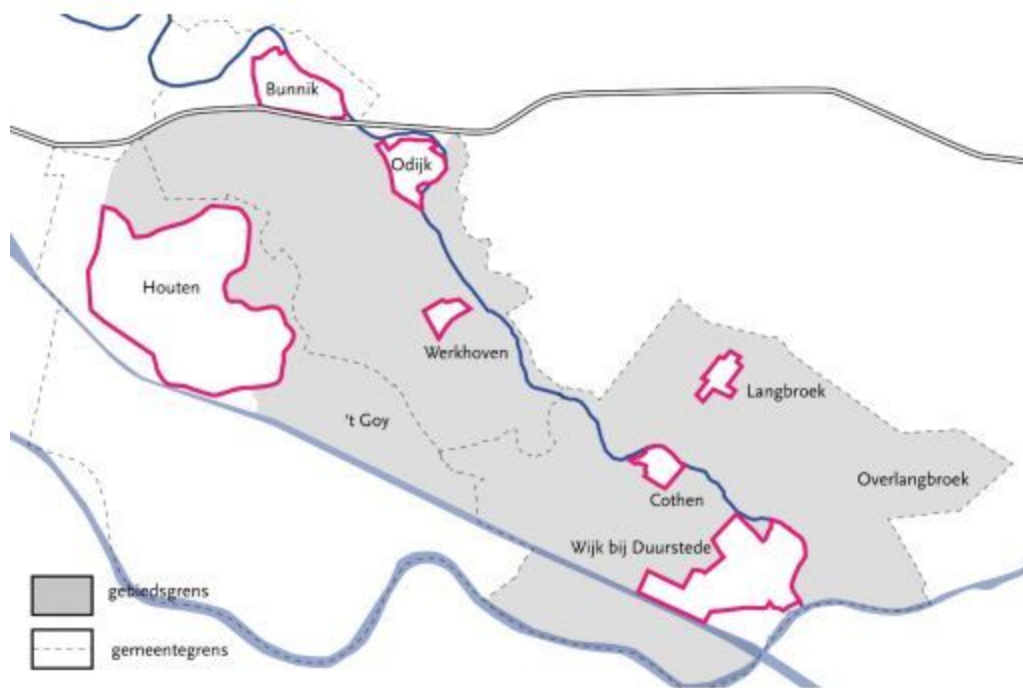
De provincie Utrecht ziet kansen voor een gecombineerde aanpak "asbest eraf, zon erop" in samenwerking met lokale energiecoöperaties.



## 1.2 Onderzoeksdoel

De provincie Utrecht heeft daarom aan de energiecoöperaties in de Kromme Rijnstreek gevraagd om de haalbaarheid voor een gecombineerde aanpak “asbest eraf, zon erop” voor een aantal locaties te onderzoeken.

De Kromme Rijnstreek ligt in het Zuidoosten van de Provincie Utrecht en is genoemd naar de gelijknamige rivier, die loopt vanaf de Nederrijn bij Wijk bij Duurstede tot de Stadsbuitengracht in Utrecht.



*Afbeelding 1: kaart met de grenzen van de Kromme Rijnstreek (inclusief de kernen)  
Bron: Omgevingsvisie Kromme Rijngebied (2017)*

Doel van dit project is om na te gaan of er een rendabele businesscase kan worden opgezet, waarbij de kosten van sanering van grote asbestdaken van (agrarische) ondernemers voor een deel kunnen worden betaald uit de exploitatie van een zonnestroominstallatie. Een ander doel is of de lokale energiecoöperaties daarin een interessante propositie kunnen doen, met positief resultaat.

In de drie gemeenten in de Kromme Rijnstreek zijn zeven asbestdakeigenaren gevonden die hun medewerking hebben verleend aan het uitwerken van een businesscase voor hun situatie.

## 1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 1 worden de aanleiding en context van dit onderzoek beschreven en wordt het onderzoeksdoel op hoofdlijnen geformuleerd.

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de achtergrond van asbest in Nederland. In hoofdstuk 3 worden een aantal landelijke politieke en financiële ontwikkelingen rondom asbestsanering beschreven. Hoofdstuk 4 geeft een schets van asbest - PV initiatieven in het land en relevante stimuleringsmaatregelen.

Hoofdstuk 5 geeft een overzicht van de asbestproblematiek in de Provincie Utrecht, de kansen voor asbest-PV in de Kromme Rijnstreek. Ook worden de onderzoeksvragen voor de zeven businesscases nader uitgewerkt.

Hoofdstuk 6 beschrijft de propositie/aanpak van landelijke en regionale aanbieders van de combinatie "asbest eraf, zon erop". Bij de ontwikkeling en realisatie van asbest-PV projecten zijn diverse stakeholders betrokken. Deze komen aan de orde in hoofdstuk 7. Hoofdstuk 8 gaat in op het wettelijke kader rondom asbestsanering en de uitvoeringspraktijk.

In hoofdstuk 9 worden de zeven businesscases uitgewerkt en in hoofdstuk 10 worden de bevindingen gepresenteerd.

Tenslotte volgen in hoofdstuk 11 de conclusies en aanbevelingen van dit haalbaarheidsonderzoek en wordt in hoofdstuk 12 een mogelijk vervolg op de case study geschetst.

## 2 Achtergrond rondom asbest

### 2.1 Wat is asbest?

In Nederland is asbest veelvuldig toegepast in en op gebouwen. Asbest is een verzamelnaam voor zes in de natuur gevormde mineralen met een vezelstructuur. Van de geïmporteerde asbest werd ruim 80% verwerkt tot asbestcement producten, waaronder golfplaten en platte dakleien. Asbest heeft lang bekend gestaan om een aantal goede eigenschappen: het is sterk, slijtvast, bestand tegen basen en hoge temperaturen. Ook was asbest goedkoop.

Daarentegen zijn de gezondheidsrisico's van asbest inmiddels bekend. Daken verweren door weer, wind en mos. De minuscule vezels waaruit het asbestdak bestaat, komen dan los in de vorm van asbeststof. Een dertig jaar oud dak geeft 1 tot 3 kilogram asbeststof per jaar af. Door het inademen van losse asbestvezels kan na lange tijd kanker ontstaan. De schadelijkheid van losse asbestvezels hangt af van de hoeveelheid die tijdens het leven wordt ingeademd. Hoe meer asbestvezels worden ingeademd, hoe groter de kans op kanker als gevolg van asbest. In de buitenlucht komen kleine hoeveelheden asbestvezels voor die elke dag worden ingeademd. Soms neemt dat gedurende een korte tijd toe, bijvoorbeeld door een brand waarbij asbest vrijkomt of door het verwijderen of bewerken van asbesthoudend materiaal. Vanwege de gezondheidsrisico's is er sinds 1993 een verbod op de verkoop en op de toepassing van hechtgebonden asbest, zoals golfplaten op daken.

### 2.2 Asbest in Nederland

Van de 10.000.000 gebouwen in Nederland hebben 700.000 een asbestverdacht dak. Dit gaat bij elkaar om ruim 83.000.000 m<sup>2</sup> en misschien wel meer dan 100.000.000 m<sup>2</sup> dakoppervlak. Het grootste gedeelte hiervan ligt voornamelijk op agrarische schuren buiten de bebouwde kom. Van driekwart van de 355 Nederlandse gemeenten is, ter voorbereiding op het landelijke asbestdakenverbod, in beeld gebracht hoe het staat met het aantal asbestverdachte daken. De Omgevingsdienst regio Utrecht (ODRU) heeft hiervoor een landelijke openbare kaart gemaakt op verzoek van de Tweede Kamer, de Staatssecretaris van Infrastructuur & Waterstaat en het Landelijk Programmabureau voor de Versnellingsaanpak. De landelijke asbestdakenkaart is te raadplegen op [www.asbestversnelling.nl](http://www.asbestversnelling.nl)

Bij veel gemeenten die nog niet op de landelijke kaart staan is de asbestinventarisatie inmiddels wel gestart of gaat deze binnenkort starten. Van nog ongeveer vijftig gemeenten (van de in totaal 355) is op dit moment niet bekend of een inventarisatie in de planning zit.

## 3 Landelijke ontwikkelingen rondom asbestsanering en -verbod

### 3.1 Politieke ontwikkelingen

Op termijn zullen alle asbestdaken gesaneerd moeten worden. In het huidige saneringstempo zou Nederland in 2044 pas vrij zijn van alle asbest. Een versnelling van de asbestsanering werd dus noodzakelijk geacht. Om dit te bewerkstelligen, heeft de Tweede Kamer in oktober 2018 ingestemd met het wetsvoorstel om asbestdaken te verbieden met ingang van 1 januari 2025. De plannen hiervoor bestonden al enige jaren. Het kabinet wilde met het asbestverbod voorkomen dat asbestvezels door verwerking in de lucht en in het water terecht zouden komen en daarmee de gezondheid van mens en dier zouden kunnen schaden. De komende 5 à 6 jaren zouden 117.000 daken per jaar gesaneerd moeten worden om te zorgen dat Nederland na 2024 vrij is van asbestdaken.

Aan die ambitie is voorlopig een einde gekomen. De Eerste Kamer heeft op 4 juni 2019 het wetsvoorstel voor het verbod op asbesthoudende daken die rechtstreeks in contact staan met de buitenlucht, verworpen. Veel Eerste Kamerleden voelen wel voor een verbod, maar vinden dat het kabinet te overhaast te werk gaat. Het voorstel zou dakeigenaren die hun dak moeten vervangen veel werk bezorgen en op hoge kosten jagen.

#### **Nieuw plan van aanpak sanering asbestdaken**

Maandag 14 oktober jl. heeft staatssecretaris Stientje van Veldhoven de Tweede Kamer geïnformeerd over de nieuwe versnellingsaanpak voor de sanering van asbestdaken. De aanpak wordt breed gedragen en bestaat uit maatregelen gericht op het stimuleren en faciliteren van de vrijwillige sanering van asbestdaken. Er komt vooralsnog geen nieuw wetsvoorstel voor een verbod

Voor veel eigenaren van gebouwen met asbestdaken wordt het probleem in de toekomst groter omdat verzekeraars asbestdaken uitsluiten en banken bedrijven niet verder willen financieren en hypotheeklen niet meer verstrekken als er een onverzekerd asbestdak is.

De staatssecretaris wil voor het einde van het jaar een samenwerkingsovereenkomst tekenen met zoveel mogelijk betrokken partijen. Eén van de maatregelen in de samenwerkingsovereenkomst is het oprichten van een fonds dat in 2020 operationeel moet zijn. Het Rijk, provincies, gemeenten, banken en eventuele overige partijen vullen dit fonds. Met dit fonds wordt het voor dakeigenaren mogelijk een lening af te sluiten tot 2028. Dit financiële instrument is vooral bedoeld voor dakeigenaren die via de reguliere weg geen lening kunnen afsluiten.

In de brief wordt aangegeven dat gemeenten in meerdere opzichten een essentiële schakel zijn in de stimulering en facilitering van de asbestdaken sanering. Eigenaren zullen voor informatie bij gemeenten aankloppen en de ervaring leert dat gemeenten ook het best in staat zijn om te faciliteren, bijvoorbeeld via goede voorbeelden, het collectief saneren van daken en de inzet van ervencoaches. Gemeenten zijn uiteindelijk ook aan zet bij de handhaving van een veilige woonomgeving op basis van de Woningwet.

Ook worden in de brief de 'meekoppelkansen' genoemd: het slim meekoppelen van bijvoorbeeld de opgave van de energietransitie kan prima samenlopen met een versnelde sanering van asbestdaken. Dit is ook van belang voor het succes van een fonds. De in dit haalbaarheidsonderzoek onderzochte koppeling tussen asbestdakvervanging en zonnepanelen op het hele dak wordt als één van de kansrijkste meekoppelkansen beschouwd.

De komende tijd wordt de nieuwe versnellingsaanpak verder uitgewerkt in de samenwerkingsovereenkomst voor het einde van 2019. Ook worden zoveel mogelijk partijen benaderd om aan te haken voor een zo groot mogelijk draagvlak voor de aanpak. In 2020 volgt dan de uitvoering van de samenwerkingsovereenkomst.

### **Advies Gezondheidsraad**

De staatssecretaris blijft in haar brief vasthouden aan het advies van de Gezondheidsraad, dat asbest gevaarlijk is en bij de bron moet worden aangepakt. Asbestdaken vormen op dit moment de grootste bron van asbest in Nederland. De staatssecretaris heeft toegezegd onderzoek te doen naar de mate van blootstelling tijdens het saneren van asbestdaken. Het TNO advies dat inmiddels is uitgebracht over de 35m<sup>2</sup>-grens (particulieren met daken kleiner dan 35 m<sup>2</sup> mogen deze zelf verwijderen) geeft voor de staatssecretaris geen aanleiding om deze aan te passen. Dit betekent dat professionele sanering verplicht blijft voor alle grotere daken.

## **3.2 Financiële stimulering asbestsanering**

Asbestsanering vereist een grote investering. Voor de zeven cases waarvoor in dit haalbaarheidsonderzoek offerte is uitgebracht, kost de sanering tussen de € 10 en € 15 per m<sup>2</sup> en het plaatsen van een nieuw dak tussen de € 20 en € 40 per m<sup>2</sup>. Financiële stimulering is zeker gewenst.

### **Asbestfonds**

De staatssecretaris heeft toegezegd om de regels te verruimen van het asbestfonds waaruit dakeigenaren met financiële problemen ondersteuning kunnen krijgen bij de financiering van de sanering. Dit fonds wordt een leenfaciliteit (geen subsidie) en is straks één van de financiële mogelijkheden waar een dakeigenaar gebruik van kan maken. Gemeenten moeten beschikken over een inventarisatie om straks te kunnen participeren in dit fonds.

De subsidie van € 5 miljoen extra die de staatssecretaris heeft gereserveerd voor schrijnende gevallen die het verwijderen van asbestdaken niet kunnen betalen, blijft vooralsnog bestemd voor asbestsanering.

## 4 Asbest-PV initiatieven

### 4.1 Aanleiding voor asbest-PV initiatieven: kans voor coöperatie?

In het licht van de eerder beschreven landelijke ontwikkelingen, lijkt de sanering van asbestdaken in combinatie met de aanleg van zonnepanelen op daken (en gronden) voor lokale energiecoöperaties een kans te bieden voor de ontwikkeling van haalbare businesscases.

Het probleem voor de dakeigenaar is dat een asbestsanering een forse kostenpost is. Als er koppelkansen zijn en kan worden samengewerkt met een energiecoöperatie leidt dit tot minder kosten voor de dakeigenaar.

Het saneren van asbestdaken biedt immers kansen voor de opwekking van zonne-energie omdat op niet-gesaneerde asbestdaken geen zonnepanelen mogen worden aangelegd. Hiermee wordt enerzijds bijgedragen aan het verminderen van asbest en anderzijds het verduurzamen van Nederland.

### 4.2 Asbest-PV initiatieven in Nederland

In Nederland zijn sinds enkele jaren diverse initiatieven genomen waarbij de sanering van asbest wordt gecombineerd met de opwekking van duurzame energie met zonnepanelen (grondgebonden en op daken). Bij deze initiatieven zijn met name overheden, energiecoöperaties en belangenorganisaties betrokken. Hieronder volgt een overzicht dat is verkregen op basis van literatuur- en internetonderzoek. Deze initiatieven zijn met name te vinden in de provincie Noord-Brabant en de provincies in het Noorden en het Oosten van Nederland.

#### **Zon op Erf - Coöperatieve Achterhoekse Groene Energiemaatschappij (2017)**

Zon op Erf een initiatief van de Coöperatieve Achterhoekse Groene Energiemaatschappij (AGEM) in samenwerking met de provincie Gelderland, om leegstaande agrarische stallen te slopen en zonnepanelen te plaatsen op de vrijgekomen ruimte. Hierbij wordt asbest verwijderd. Sommige agrariërs blijven (deels) eigenaar van het zonnepark en andere agrariërs stellen hun grond beschikbaar voor investeerders. Bij het realiseren van de Zon op Erf pilot zijn de rentebetaling en aflossing van de banklening de grootste kostenpost gebleken. De grootste baten komen uit de stroomopbrengsten en subsidie uit SDE+. De eerste Zon op Erf pilot is in praktijk haalbaar gebleken en het financieel rendement is voldoende.

## **SamenZONderAsbest - Provincie Friesland en Groningen (2019)**

De kern van een SamenZONderAsbest project is het saneren van asbestdaken en op deze nieuwe daken zonnepanelen plaatsen, waarbij dakeigenaren zelf niet hoeven te investeren voor de installatie ervan. In de rapportages van pilots in Groningen en Friesland komt een aantal belangrijke bevindingen naar voren, die ook interessant zijn voor de provincie Utrecht en de energiecoöperaties in regio Utrecht. Het is voor de coöperatieve aanpak wenselijk dat de asbestdakeigenaar meer zonnepanelen plaatst dan alleen genoeg voor eigen energieverbruik. Hierbij is het van belang dat de investering rendabel is. De dakeigenaar stelt het dak vervolgens beschikbaar aan een lokale energiecoöperatie waarna met behulp van de Postcoderegeling mensen uit de omgeving kunnen profiteren van groene stroom. Het gevoel van gemeenschapszin is in het platteland vaak belangrijk, en dit draagt daar op een positieve manier aan bij. Uit de pilots in Groningen en Friesland zijn voor zowel de dakeigenaar en de lokale energiecoöperatie veel voordelen naar voren gekomen en zijn een aantal gerealiseerde SamenZONderAsbest projecten succesvol gebleken.

### **Asbesttrein**

De Asbesttrein is een initiatief van Coöperatie Synprofect en LNAGRO de Ondernemerij om collectief asbestdaken in het buitengebied in de Regio Achterhoek te saneren. De Asbesttrein zorgt voor de verbinding van dakeigenaren, overheden, banken, ondernemers en verzekeraars en gebruikt de AIDAN-methode om de asbestsanering succesvol te versnellen. Door de collectieve aanpak profiteren de dakeigenaren van financiële voordelen. De optie om naast de sanering ook zonnepanelen te plaatsen is een optie van de Asbesttrein, zodat de dakeigenaar de mogelijkheid krijgt om bij te dragen aan de energietransitie.

### **LTO Nederland**

In 2012 heeft LTO Nederland een Green Deal gesloten met het (toenmalige) Ministerie van Infrastructuur en Milieu met als doel agrariërs te stimuleren om asbestdaken te vervangen door daken met zonnepanelen. LTO Nederland wil haar leden ontzorgen bij deze dakrenovatie. Bij dakrenovatie zijn veel agrariërs bereid om zonnepanelen op hun dak te plaatsen. Hiertoe heeft LTO voor haar leden de DakActie opgezet. Dit bestaat uit drie onderdelen: asbestsanering met de daaraan voorafgaande asbestinventarisatie, het plaatsen van een nieuw dak én (eventueel) de plaatsing van zonnepanelen. Verder wil LTO dit soort projecten bundelen om effectiever asbest te saneren, door collectieve inkoop van zonnepanelen en lokale energiecoöperaties op te richten.

Voor de uitgebreide bevindingen van de verschillende asbest -PV initiatieven in Nederland wordt verwezen naar bijlage 4.



## 4.3 Landelijke stimuleringsmaatregelen voor zonne-energie

In asbest-PV initiatieven kan gebruik gemaakt worden van landelijke regelingen voor het stimuleren van zonne-energie. In Nederland bestaan de volgende stimuleringsregelingen:

### **Stimuleringsregeling Duurzame Energie (SDE+regeling)**

De Stimuleringsregeling duurzame energieproductie (SDE, later SDE+) is een overheidssubsidie om de productie van schone en duurzame energie te stimuleren. De SDE+regeling is een belangrijk instrument van de rijksoverheid voor de kosteneffectieve uitrol van hernieuwbare energieproductie, zoals wind- en zonne-energie. De SDE+ kenmerkt zich door drie principes:

Ten eerste maakt het de versnelde uitrol van technieken mogelijk door de onrendabele top van projecten te vergoeden. De subsidie compenseert hierbij het verschil tussen de kostprijs van een hernieuwbaar energieproject en de marktwaarde van de geproduceerde energie (correctiebedrag).

Ten tweede kent de SDE+ een gefaseerde openstelling om de subsidie zo kostenefficiënt mogelijk te besteden. Dat houdt in dat in eerste instantie alleen projecten met een laag basisbedrag kunnen indienen en dat de regeling stapsgewijs opengesteld wordt voor duurdere projecten.

Ten derde kent de SDE+ een maximering van het basisbedrag om een kosteneffectieve uitrol van technieken te realiseren. Deze kenmerken zorgen ervoor dat de regeling zo kosteneffectief mogelijk projecten subsidieert, investeerders meerjarige zekerheid biedt en voldoet aan Europese staatssteunregels.

De SDE+ kent een voorjaars- en een najaarsronde en is een exploitatiesubsidie op de daadwerkelijk opgewekte elektriciteit. De subsidie is gegarandeerd voor 15 jaar, met een uitloop van 1 jaar wanneer in de eerste 15 jaar minder dan het maximale aantal kWh wordt opgewekt. Het subsidiebedrag (€ per opgewekte kWh) wordt aangepast aan de hand van de ontwikkeling van de gemiddelde marktprijs voor elektriciteit. Bij een hogere marktprijs wordt de netto subsidie lager en andersom. Dat betekent dat de inkomsten uit het project gedurende de eerste 15 jaar vrijwel ongevoelig zijn voor ontwikkeling van de elektriciteitsprijs. De SDE+ regeling voor zonne-energieprojecten wordt uitgevoerd door de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland.

### **Regeling Verlaagd Tarief (RVT)**

Bij de Regeling Verlaagd Tarief, ook wel de postcoderoosregeling (PCR) genoemd, investeren coöperatieleden die in het postcodegebied wonen waar de zonnestroominstallatie staat en de mensen in de aangrenzende postcodegebieden gezamenlijk in zonnepanelen. Over de stroom

die door “hun” panelen is opgewekt, hoeven zijn geen energiebelasting te betalen (in 2020 bedraagt deze € 0,1183 inclusief BTW per kWh).

Deelnemers in een postcoderoosproject hebben recht op deze verlaging van de energiebelasting tot nihil, tot een maximum van het eigen verbruik en maximaal 10.000 kWh per jaar. De korting wordt verrekend via de jaarlijkse afrekening van het energiebedrijf. Dit wordt ook wel de salderingsregeling genoemd. Leden hebben met deze regeling lagere kosten en de coöperatie heeft inkomsten van de verkochte stroom. De regeling is toegankelijk voor particulieren en ondernemers met een kleinverbruikersaansluiting. De zonnestroominstallatie mag zowel op een kleinverbruikers- als grootverbruikersaansluiting worden gerealiseerd.

De RVT bij collectieve opwek garandeert volledige vrijstelling van energiebelasting gedurende minimaal 15 jaar. De hoogte van de energiebelasting wordt jaarlijks door de overheid vastgesteld. Bij verhoging van de energiebelasting wordt het netto voordeel door deelname aan een collectief project groter en bij verlaging van de energiebelasting wordt het netto voordeel kleiner.

De energiecoöperatie dient bij oprichting een beschikking bij de Belastingdienst aan te vragen om de Regeling Verlaagd Tarief toe te passen. De Belastingdienst beoordeelt per project afzonderlijk of het aan de voorwaarden voldoet en verleent dan een beschikking.

Aandachtspunt is dat de Regeling nog relatief onbekend is en vaak wordt ervaren als gecompliceerd.

### **Salderen achter de meter**

Eigenaren van een kleinverbruikersaansluiting die voor eigen rekening en risico en achter hun eigen aansluiting zonne-energie produceren, kunnen gebruik maken van de salderingsregeling. Dit houdt in dat zij alleen energiebelasting verschuldigd zijn over het saldo aan elektriciteit dat zij op jaarbasis hebben verbruikt. Hierbij kan de totale hoeveelheid opgewekte elektriciteit worden afgetrokken van de aan het net onttrokken elektriciteit, ongeacht of deze gelijktijdig of op een ander moment plaatsvindt.

Minister Wiebes (Economische Zaken) heeft in de Kamerbrief van 25 april 2019 aangegeven de salderingsregeling te verlengen tot 1 januari 2023 waarna deze zal worden afgebouwd tot nul in 2031. Daarna wordt alleen nog een vergoeding gegeven voor de geleverde energie aan het elektriciteitsnet, zonder belastingvoordeel.

### **Energie-investeringsaftrek (EIA)**

In het kader van de Uitvoeringsregeling Energie-investeringsaftrek (EIA) kunnen ondernemers die energiebesparend willen investeren, energiebesparende technieken aanmelden bij RVO. Deze technieken moeten vermeld staan op de Energielijst, die elk jaar wordt vastgesteld. Zonnepanelen voor elektriciteitsopwekking staan ook op deze lijst (code 251102 in 2019). RVO geeft in een beschikking een verklaring af dat het bedrijfsmiddel (bijvoorbeeld zonnepanelen) voldoet en vermeldt daarbij het bedrag dat voor de energie-investeringsaftrek in aanmerking komt.

Met de EIA kunnen ondernemers 45% van de investeringskosten extra aftrekken van de fiscale winst. Het directe financiële voordeel is afhankelijk van het belastingpercentage; het bedraagt ongeveer 10% van de goedgekeurde investeringskosten. De EIA kan worden toegepast naast de 'gewone' investeringsaftrek.

### **Ontwikkelingen**

De werking van de SDE+-regeling zal in 2020 veranderen met de komst van de SDE++-regeling.

De succesvolle kenmerken van de huidige regeling blijven behouden. Ook behoudt de nieuwe regeling de systematiek van basisbedragen, correctiebedragen, bodemprijzen en maximale looptijden per techniek.

Aan de bovenstaande kenmerken wordt een focus op broeikasgasemissiereductie op Nederlands grondgebied toegevoegd. De SDE++ wordt een exploitatiesubsidie gericht op emissiereductietechnologieën.

Technieken worden niet meer gerangschikt op basisbedrag, maar op subsidiebehoefte (basisbedrag – bodemprijs) per ton CO<sub>2</sub>-reductie (€/tCO<sub>2</sub>). Het doel van deze rangschikking is om een eerlijke concurrentie te realiseren tussen diverse technieken. Dit zorgt voor een zo kosteneffectief mogelijke inzet van beperkte subsidiemiddelen.

Op Prinsjesdag is aangekondigd dat het budget voor de postcoderegeling verhoogd wordt van 4 miljoen euro in 2019 naar 7 miljoen euro in 2020. Hieruit spreekt vertrouwen van de overheid in de PCR-regeling.

De energiebelasting daalt in 2020 met 0,1 eurocent. Het is gunstig dat deze ongeveer op hetzelfde niveau blijft.

Het kabinet onderzoekt of de Regeling Verlaagd Tarief zal worden gewijzigd of vervangen door een subsidieregeling. Hierover wordt overleg gevoerd met de sector van energiecoöperaties. Het kabinet streeft ernaar alle benodigde beleidswijzigingen voor energiecoöperaties uiterlijk in 2021 van start te laten gaan. Tot die tijd blijft de postcoderoosregeling bestaan. Voor projecten die nu in voorbereiding zijn, kunnen coöperaties dus nog gebruik maken van de postcoderegeling. Daarnaast hebben ze de tijd om zich voor te bereiden op eventuele wijzigingen.

### **Overwegingen bij coöperatieve financiering**

Uitgangspunt in dit onderzoek is de coöperatieve investering in het zonne-energiesysteem. Voor coöperatieve projecten zijn de afgelopen jaren twee varianten in de praktijk toegepast. De ene betreft de variant waarbij de coöperatie gebruik maakt van de bestaande aansluiting op locatie, al dan niet met een extra meetpunt (secundair allocatiepunt).

In dit scenario wordt de energiecoöperatie begunstigde voor SDE+ subsidie en levert zij de opgewekte elektriciteit terug aan het net, dan wel stelt ze deze beschikbaar aan de locatie-eigenaar.

De tweede variant is gebruikmaking van de hierboven beschreven Regeling Verlaagd Tarief. In dit geval wordt een extra meetpunt (MLOEA: Meerdere Leveranciers Op Één aansluiting) gerealiseerd waar de coöperatie gebruik van kan maken. De coöperatie kan voor dit extra meetpunt een eigen energieleverancier selecteren en de opgewekte elektriciteit wordt administratief volledig gescheiden gehouden van het verbruik op de locatie.

## 5 Asbest in de provincie Utrecht

### 5.1 Huidige situatie

In de provincie Utrecht is een asbestinventarisatie gedaan. In de regio Utrecht werken de gemeenten sinds een aantal jaren samen om de sanering van asbestdaken te versnellen. Voor de Utrechtse gemeenten, met uitzondering van de gemeenten Baarn, Bunschoten en Veenendaal is in kaart gebracht hoeveel asbestverdachte daken er in de gemeenten liggen. De resultaten zijn in onderstaande tabel weergegeven:

Gemeente	aantal asbestverdachte daken	aantal daken < 35 m <sup>2</sup>	totaal oppervlakte asbestverdacht (m <sup>2</sup> )
Amersfoort	2570	1552	205551
Bunnik	863	472	134980
De Bilt	2397	1408	230720
De Ronde Venen	1960	769	370700
Eemnes	359	176	52487
Houten	1231	714	198536
IJsselstein	698	471	79879
Leusden	1667	614	216423
Lopik	1172	128	318702
Montfoort	702	294	158186
Nieuwegein	896	712	41237
Oudewater	579	169	151495
Renswoude	435	104	112125
Rhenen	1267	532	190145
Stichtse Vecht	2194	805	332487
Utrechtse Heuvelrug	1895	752	321900
Vianen	716	344	113030
Wijk bij Duurstede	600	226	148688
Woerden	1975	905	359837
Woudenberg	678	217	148478
Zeist	772	530	46573
<b>Totaal</b>	<b>25626</b>	<b>Totaal</b>	<b>3932159</b>

Tabel 1: aantallen asbestverdachte daken in de provincie Utrecht  
(bron: nieuwsbericht provincie Utrecht 25 april 2018)

In de Kromme Rijnstreek is er bijna 50 hectare oppervlakte aan asbestverdachte daken. Het gaat dan om 134.980 m<sup>2</sup> in de gemeente Bunnik, 198.536 m<sup>2</sup> in de gemeente Houten en 148.688 m<sup>2</sup> in de gemeente Wijk bij Duurstede.

Het totale oppervlakte aan (zeer) zongeschikte<sup>1</sup> asbestverdachte daken > 750 m<sup>2</sup> in de Kromme Rijnstreek binnen en buiten de bebouwde kom bedraagt 201.203 m<sup>2</sup>. Dit is als volgt onderverdeeld:

- 14 (zeer) zongeschikte daken - totaal 25.805 m<sup>2</sup> in de bebouwde kom

<sup>1</sup> Voor de definitie van zongeschikt / zeer zongeschikt wordt verwezen naar [www.zonnekaart.nl](http://www.zonnekaart.nl)

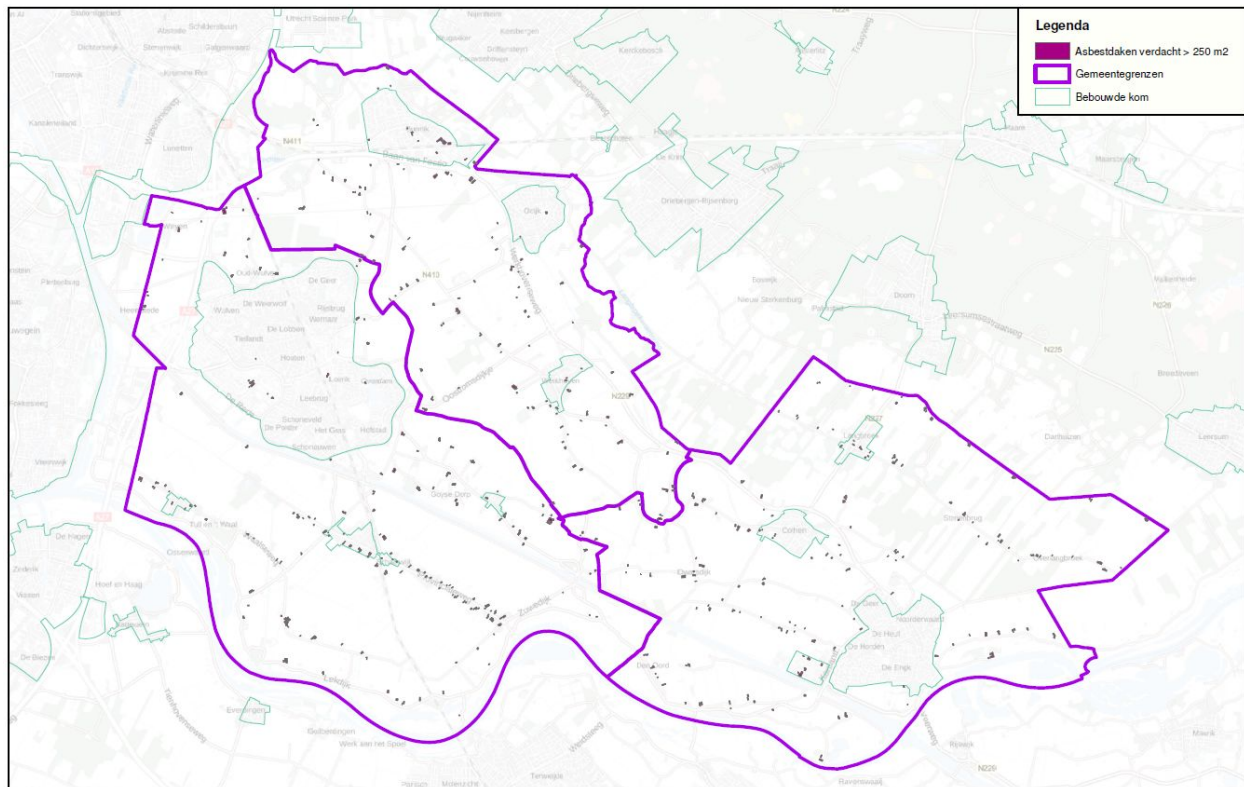
- 142 (zeer) zongeschikte daken - totaal 175.398 m<sup>2</sup> buiten de bebouwde kom

Omgerekend naar opwekcapaciteit met zonnepanelen betekent dit een potentieel van 60.000 zonnepanelen en 18,5 MWp. Dit komt overeen met een grondgebonden zonnepark van circa 15,6 hectare en voldoende stroom voor circa 5700 woningen. Ter vergelijking: het eerste zonnepark in de Provincie Utrecht, langs de A27 bij Eemnes, heeft 19.000 zonnepanelen.

Met de benutting van dit potentieel aan asbestdaken voor zon-PV kan invulling worden gegeven aan de voorkeursvolgorde van “De constructieve zonneladder” van de natuur en milieufederaties. Zo hoeft het bovengenoemd aantal hectares aan productieve landbouwgrond niet te worden opgeofferd.

Als vuistregel worden asbestdaken met een gezamenlijke minimale oppervlakte van 750 m<sup>2</sup> als kansrijk gezien. Locaties met asbestdaken van minimaal 250 m<sup>2</sup> oppervlakte kunnen wel geschikt zijn voor een combinatie-aanpak, mits er ook niet-asbesthoudende zongeschikte daken op de locatie ingezet kunnen worden.

In afbeelding 2 is een kaart opgenomen van alle asbestverdachte daken met een oppervlak van 250 m<sup>2</sup> of meer in de Kromme Rijnstreek.



Afbeelding 2: kaart met alle asbestverdachte daken met een oppervlak van 250 m<sup>2</sup> of meer in de Kromme Rijnstreek. Bron: ODRU

In bijlage 6 zijn kaarten opgenomen met alle asbestverdachte daken en asbestverdachte daken met een oppervlak van 750 m<sup>2</sup> of meer in de Kromme Rijnstreek.

## 5.2 Probleemstelling

Ook in de Kromme Rijnstreek zullen de nieuwe landelijke ontwikkelingen impact hebben. Ondanks dat het asbestverbod van de baan is, zullen asbestdaken evengoed gesaneerd moeten worden. Al was het maar omdat ze verweren en daardoor steeds meer asbestvezels vrijkomen als het dak ouder wordt. De combinatie van een hoge kostenpost en het feit dat het asbestverbod voorlopig van de baan is, maakt dat de urgentie voor asbestsanering voor dakeigenaren minder is geworden.

Daarnaast is het saneren en het aanschaffen van zonnepanelen een dure investering voor asbestdakeigenaren. Veel dakeigenaren hebben dat geld niet op de plank liggen. Bovendien is de subsidiepot van de Rijksoverheid van € 4,50 per m<sup>2</sup> voor het verwijderen van asbestdaken sinds 15 december 2018 leeg. Er komt geen nieuwe Rijkssubsidie. De provincie verstrekt ook geen subsidie voor asbestsanering.

De centrale probleemstelling van dit onderzoek is: hoe kunnen dakeigenaren in de Kromme Rijnstreek voorzien worden van financiering bij asbestsanering zonder dat zij daarbij hoge investeringskosten maken? Hoe kansrijk is daarbij de combinatie met zonnepanelen en de exploitatie door een energiecoöperatie?

## 5.3 Kans voor asbest-PV in de Kromme Rijnstreek

De meest waarschijnlijke momenten voor een dakeigenaar om na te denken over asbestsanering is op een natuurlijk moment (verbouwing) of een investeringsmoment (duurzame energieopwekking).

Bij dat laatste is er wellicht een gecoördineerde aanpak mogelijk met energiecoöperaties. Met name grotere asbestdaken die vervangen moeten worden, bieden daarbij een kans voor duurzaamheid. Door de combinatie van asbestsanering met de aanleg van zonnepanelen, ontstaat er een kans voor een coöperatieve aanpak met lokale energiecoöperaties.

De kern van die aanpak is dat de saneringskosten van het asbestdak gedeeltelijk -of misschien zelfs geheel- kunnen worden terugverdiend uit de exploitatie van een zonne-installatie op het nieuwe dak met positief resultaat voor de coöperatie. Dit brengt dan geen investeringskosten mee voor de dakeigenaar en is daarnaast een positieve bijdrage aan een beter milieu.

Dit is de reden dat de Provincie Utrecht opdracht heeft gegeven aan de drie energiecoöperaties in de Kromme Rijnstreek ([Energie Coöperatie Bunnik](#), [Coöperatie Opgewekt Houten](#) en de [EigenWijkse Energie Coöperatie](#)) voor het uitvoeren van een haalbaarheidsonderzoek “Asbest eraf, zon erop”.

Energiecoöperaties hebben als voornaamste doel het stimuleren van het gebruik van duurzame energie. Zij realiseren en exploiteren hiertoe installaties voor de lokale opwekking van zonne-energie, zonder winstoogmerk. Het gaat veelal om zonnestroominstallaties op daken van gebouwen.

Energiecoöperaties zijn steeds op zoek naar geschikte daken. Daken die na een asbestsanering vrijkomen, vormen daarbij een interessant potentieel.

## 5.4 Onderzoeksdoel

Dit onderzoek is bedoeld om de economische haalbaarheid van coöperatieve “Asbest eraf, zon erop” projecten te controleren, door het uitwerken van zeven business cases in de Kromme Rijnstreek.

Uiteindelijk moet met de opgedane kennis uit de haalbaarheidsstudie op de volgende vragen antwoord gegeven kunnen worden:

- Voor agrariërs/ondernemers: kan een asbestdaksanering in combinatie met de aanleg van zonnepanelen inzichtelijk en toegankelijk worden gemaakt?
- Voor energiecoöperaties:
  - welke rol kunnen coöperaties spelen bij “asbest eraf, zon erop” projecten en hoe kunnen zij daarin samenwerken met agrariërs/ondernemers?
  - kunnen lokale energiecoöperaties agrariërs/ondernemers een interessant aanbod doen waarvoor de coöperaties een positief resultaat in zit of moeten coöperaties het overlaten aan de markt?
- Voor de provincie: moeten er eventueel subsidies beschikbaar gemaakt worden voor het stimuleren van “asbest eraf, zon erop” projecten?

Door het delen van de opgedane kennis zou de realisatie van “asbest eraf, zon erop” projecten in de Kromme Rijnstreek en in de andere regio’s in de provincie Utrecht gestimuleerd kunnen worden.



## 6 Marktverkenning

In dit hoofdstuk worden verschillende landelijke en regionale aanbieders van de combinatie "asbest eraf, zon erop" en hun propositie beschreven.

Een aantal hiervan zijn reeds in uitvoering, andere zijn nog bezig met het in markt zetten van hun aanbod en één is inmiddels gestopt.

### 6.1 Essent Dakvrienden

Essent Dakvrienden is begin 2018 gestart. Het is een initiatief van een Nederlandse energieleverancier. Vanwege het grote potentieel (ongeveer 17 miljoen zonnepanelen op huidige asbestdaken) is een propositie in de markt gezet: voor elke vierkante meter verwijderd asbest, komt een vierkante meter nieuw, schoon dak. In ruil hiervoor verleent de dakeigenaar aan Essent een opstalrecht van het dak voor een periode van 20 jaar voor het plaatsen van zonnepanelen.

Na deze periode krijgt de dakeigenaar kosteloos de zonnestroominstallatie in eigendom. Bij verkoop aan een nieuwe eigenaar is het recht van opstal overdraagbaar.

Het is een ontzorgingsconcept voor ondernemers voor de BTW want de eigenaar hoeft zich niet met de sanering te bemoeien.

Van de 4000 aanmeldingen, zit 70% in het gebied van netbeheerder Enexis. Essent kiest hiervan de meest gunstige locaties: asbestdaken van minimaal 800 m<sup>2</sup>. Potentie voor opwekking van meer dan 9 GW.

Essent doet geen daken aan de noordkant, maar pakken altijd het meest gunstige dak (dus eventueel op een ander gebouw). Een eenzijdige sanering zou daarbij geen probleem zijn. Essent heeft inmiddels met 73 bedrijven een intentieverklaring getekend. De ambitie is om in 2019 in totaal 75.000 panelen te hebben gelegd, goed voor 150.000 m<sup>2</sup> dak.

Voor het nieuwe dak wordt uitgegaan van vezelbetonplaten of iets vergelijkbaars.

Meerwerk is voor rekening van de dakeigenaar. Het verwijderen van de zonnepanelen op termijn komt voor rekening van de (dak)eigenaar.

Essent DakVrienden doet een dakscan op basis van luchtfoto's zodat de kenmerken van het dak bekeken kunnen worden. Daarna wordt met de dakeigenaar contact opgenomen.

Als het dak geschikt is, komen ze het dak ter plaatse bekijken.

Dan wordt geïnventariseerd of men samen aan de slag kan gaan.

De werkzaamheden worden uitgevoerd door deskundige en gecertificeerde partners.

Het voordeel is dat bedrijven zelf niet hoeven te investeren, maar wel bijdragen aan verduurzaming en voldoen aan asbestdakenverbod (NB dit verbod is op 4 juni 2019 verworpen

in de Eerste Kamer). Essent ziet geen terugtrekkingen uit het project, ondanks dat het asbestverbod van de baan is.

Gezien de enorme belangstelling gaat de inschrijving pas weer in 2020 open.

Agrariërs willen vaak wel asbest saneren, maar de hoge kosten en de impact op de bedrijfsvoering ('gedoe') wegen zwaar.

De asbestsanering is voor Essent geen doel an sich, maar een middel voor meer duurzame energieopwekking.

### **Subsidies**

De gemiddelde saneringskosten van een enkel asbestdak bedragen €30.000. Voorafgaand aan de SDE+ aanvraag, wordt er eerst een dakcheck uitgevoerd.

Subsidies op PV: hoe lang blijft de SDE subsidie nog goed? De nieuwe SDE-regeling lijkt minder gunstig: er zijn strikte regels voor veldopstelling.

### **Belang van Essent in Essent Dakvrienden project**

- PPA (Power Purchase Agreement)
- Positieve reputationele spin-off: het levert elektriciteit- en gascontracten op. Essent heeft meer dan 1 miljoen klanten.
- Strategische positie in agrarische sector.

### **Voordelen voor de dakeigenaren**

- Gesloten beurs
- Ze krijgen een 'gratis' nieuw dak

### **Huidige situatie (medio 2019)**

Op dit moment staan 170 projecten klaar - voor veel daarvan is de SDE+ aangevraagd. Het gaat om 350.000 m<sup>2</sup> asbestdaken en 400.000 m<sup>2</sup> zonnepanelen.

Essent investeert zo'n €60 miljoen.

### **Toekomstperspectief**

Essent laat zich hierin leiden door de businesscases en de SDE-subsidie. Een eventuele andere koers zou zijn om 1 miljoen euro per project te investeren om het rendabel te trekken, in plaats van 1 miljoen euro in 4 projecten. Essent zou ook alleen kunnen richten op de meest geschikte en grootste daken.

Ze zouden graag een langere geldigheid van offertes van netbeheerders zien.

### **Ketenaanpak**

Essent kijkt naar de hele keten, waarbij Essent zich als partner aanbiedt bij deze keten. Wie speelt welke rol in deze keten. Bij Essent zijn er 8 mensen bezig met de Dakvrienden projecten.

## 6.2 Kingspan Future Proof

Kingspan Future Proof is een commerciële partij die in 2016 een kostenneutraal totaalplan in de markt heeft gezet voor de sanering van asbestdaken inclusief financiering. In een praktische aanpak in zes stappen wordt het asbestdak vervangen door een geïsoleerd en brandveilig daksysteem met zonnepanelen en energiebesparende LED-verlichting. De investering wordt volgens een leaseconstructie in vijf tot vijftien jaar aan Kingspan terugbetaald. Zonder grote initiële start-investering wordt het dak vervangen en het asbestprobleem verholpen.

Het coöperatieve gedeelte staat hier niet centraal: het concept gaat in op energiebehoefte van een individueel bedrijf.

Inmiddels is Kingspan helemaal gestopt met de propositie “asbest eraf zon erop”. Reden is het verwerpen van het asbestverbod in de Eerste Kamer (4 juni 2019) en de als gevolg daarvan sterk afgenomen vraag.

Kingspan verwijst nu alle aanvragen door naar de partners. Voor asbestsanering is de belangrijkste partner Velpro.

## 6.3 Eternit / Eterclean

Eternit was in het verleden een grote leverancier van asbest en heeft nu ook een asbestsaneringsaanpak: Eterclean.

Eterclean coördineert alle werkzaamheden die bij het saneren van een asbestdak (ontzorging). Eternit biedt geen combi “asbest eraf -zon erop” maar bemiddelt geeft advies over betrouwbare partijen die de sanering en het plaatsen van zonnepanelen kunnen regelen.

## 6.4 Ecoop BV

Ecoop is een bureau voor de ontwikkeling van samenwerking van burgers, overheden en bedrijven die de energietransitie willen versnellen.

Ecoop werkt voor veel energiecoöperaties in Noord-Nederland met name in de provincie Friesland en Groningen.

Ecoop gelooft in de coöperatieve energietransitie: de saamhorigheid, de gemeenschapszin en het coöperatieve gedachtengoed zijn een trigger.

Ecoop BV heeft veel coöperatieve zonneprojecten in voorbereiding. Dit aantal groeit en wordt aangewakkerd door de Postcoderoos Regeling (PCR) van de Rijksoverheid. Er zijn 45 postcoderoos projecten gerealiseerd in samenwerking met Ecoop. Dit is 10% van het totaal aantal PCR projecten in Nederland.

Ecoop richt zich op daken met een oppervlakte kleiner dan 1000 m<sup>2</sup>. Eerst werden deze daken gratis ter beschikking gesteld, maar later bleek dit een te beperkte trigger. Toen is er een markt ontstaan voor dakhuur (Friesland Campina). Er worden steeds meer daken beschikbaar gesteld omdat er een prijs voor het dak is gekomen.

Asbestdakeigenaren hebben zich vervolgens ook gemeld. Ecoop is in gesprek geraakt met Provincie Friesland, die al actief was op het gebied van asbestsanering en de energietransitie. Zo is in Friesland het project 'Asbest eraf, PCR erop' ontstaan. De PCR was belangrijk in verband met de gemeenschapszin en leefbaarheid op het platteland.

Naast de RVO-subsidie van €4,50 per m<sup>2</sup> gesaneerd asbestdak, droeg ook de Provincie Friesland bij met €4,50 per m<sup>2</sup>.

Na het project in Friesland is het concept ook uitgerold naar de Provincie Groningen. Hier is gewerkt met dakvouchers voor 120 daken, gefinancierd vanuit het Nationaal Programma Groningen. Het doel van deze vouchers is om de geschiktheid van de daken voor zonnepanelen te valideren, in relatie tot asbestsanering.

De Provincie Groningen betaalt Ecoop BV € 2500,-- voor het uitvoeren van de dakvalidatie en €2500,-- voor de ondersteuning van de energiecoöperatie.

Vanuit de businesscase krijgt Ecoop BV ook € 2500,--. Dit komt per project neer op gemiddeld circa €7500 voor Ecoop.

Er zijn in totaal 18 dakprojecten uitgevoerd.

## 6.5 Escozon

Escozon coöperatie U.A. is een ondernemerscoöperatie die een duurzame bijdrage wil leveren aan de samenleving. Escozon doet dit door het ontwikkelen van interessante concepten en het samenbrengen van partijen om nieuwe innovaties een kans te geven. Het steeds zoeken naar mogelijkheden om lokaal het verschil te kunnen maken is daarbij een belangrijke drijfveer voor Escozon.

Escozon is de vaste adviseur voor de lokale Energie Coöperatie Endona in Salland (Overijssel) met als werkgebied de gemeenten Raalte en Olst-Wijhe.

Voor wat betreft de combi asbest-PV is de vraag van Escozon: hoe kun je een lokaal platform creëren met lokale saneerders en installateurs? De ambitie is om Salland vol te leggen met zonnepanelen, in plaats van asbest.

Het concept van Escozon is vergelijkbaar met Essent Dakvrienden, maar een stuk kleinschaliger. Op dit moment ligt de focus op de haalbaarheid van 4 à 5 daken en of daarvoor een rendabele businesscase voor is uit te werken.

De doelgroep van dit concept zijn agrariërs die geen gebruik kunnen maken van fiscale regelingen of geen financiële middelen hebben. Maar ook sportverenigingen of maneges.

Beschikbare regelingen waarvan Escozon gebruik wil maken:

- SDE+
- PCR
- Provinciale subsidies (Lokale Energie Initiatieven)
- Gemeentelijke subsidies
- Energiefonds Overijssel

Vragen hierbij zijn:

- Kan de gemeente garant staan bij de BNG voor lagere rente?
- Op welke manier kan de gemeente nog meer faciliteren? (in middelen of subsidie)

### **SDE**

Escozon heeft een businesscase uitgewerkt voor asbest-PV. Hierbij wordt de investering door de coöperaties gedaan en die ontvangen ook de SDE+subsidie.

Met een SDE+ subsidie en een goed gesitueerd dak kan de businesscase uit, maar het is geen bijzonder resultaat.

### **PCR**

Geeft geen beter resultaat dan SDE+. Nadeel is dat de energielasting op elektriciteit aanzienlijk omlaag gaat en er daardoor veel minder voordeel is voor PCR

De onzekerheid is: hoeveel minder wordt de energielasting en mag in de toekomst de Wet Opslag Duurzame Energie erbij geteld?

Een slecht gesitueerd dak en hoge aansluitingskosten van Enexis levert geen rendabele businesscase op.

## **6.6 Coöperatie ValleiEnergie**

Vallei Energie uit Wageningen ontwikkelt een aanbod "asbest eraf zon erop". Het concept gaat niet uit van een dakvergoeding, maar wel van asbestsanering à € 25 per m<sup>2</sup>. Het asbestdak wordt gesaneerd en vervangen door Vallei Energie zonder (of met slechts beperkte) kosten voor de dakeigenaar.

Burgers uit de omgeving kunnen investeren in de zonnepanelen op dit dak. De dakeigenaar kan zelf ook deelnemen en eigen duurzame stroom opwekken. Na 15 jaar komen de zonnepanelen in eigendom van de dakeigenaar en kunnen dan nog 10 à 15 jaar mee.

De toekomst van salderen is onzeker, misschien een kans voor een opwekvergoeding?

Kritische vraag: zijn zonnepanelen straks het nieuwe asbest?

Daarom wordt de recycling van zonnepanelen meegenomen in de businesscase van Vallei Energie.

## 6.7 Green Men BV

Green Men BV wil Nederland groener maken. Dit vraagt om nieuwe vormen van samenwerking en partnerships met nieuwe concepten en businessmodellen. Green Men BV denk dat voor 2030 al het asbest er toch af moet.

Green Men was al bezig met een propositie "asbest eraf zon erop" voordat Essent Dakvrienden in de markt werd gezet.

Het concept is dat boeren geen enkele kosten hebben aan de sanering. Geen addertjes onder het gras. Na een periode van 15 à 16 jaar vindt overdracht van de zonnestroominstallatie plaats. Businesscases zijn op basis van SDE+. Men streeft geen lokale participatie na, maar wil wel via MLOEA elektriciteit leveren aan de consument. Hier zou een samenwerking met energiecoöperaties interessant zijn voor levering van stroom.

Green Men heeft als doel om 600 bedrijven/ondernemers onder te brengen in een fonds. Er zijn contacten met Rabobank, LTO, gemeenten en pensioenfondsen. Gemiddeld dakoppervlak 1000 m<sup>2</sup>. Het voordeel op de ene locatie (bijvoorbeeld gebruik extra daken zonder asbest) wordt weer ingezet bij tegenslag op andere locatie (bijvoorbeeld dure aansluiting). Agrariër hoeft stroom niet zelf af te nemen. Green Men wil zelf fonds beheren. Circa 7-8% rendement voor investeerders eigen vermogen.

Verschillen: Essent heeft teveel addertjes onder het gras. 20 jaar exploitatietermijn. Agrariër moet energie zelf afnemen bij Essent. Bij Green Men is het een businessmodel om klanten te krijgen.

Uitdaging ligt bij de financiering: krijgen ze deze tijdig rond en krijgen ze SDE-subsidie? Ook het werven en contracteren van agrariërs voor de najaarsronde is een uitdaging.

Er is wel een garantstelling nodig van de gemeenten om een lager rentepercentage te krijgen: 0,5-1% in plaats van 2,5%. Green Men BV wil in de najaarsronde 2019 SDE+ gaan aanvragen.

## 7 Stakeholders

Bij de ontwikkeling en realisatie van asbest-PV projecten zijn diverse stakeholders betrokken, met elk een eigen rol. Te denken valt aan overheden en hun uitvoerende diensten, financierings- en verzekeringsorganisaties, netbeheerders en maatschappelijke organisaties. In het kader van dit onderzoek is met diverse stakeholders gesproken. De geraadpleegde personen en organisaties staan vermeld in bijlage 1.

Hieronder wordt ingegaan op een aantal stakeholders met een specifieke rol bij asbest-PV projecten.

### 7.1 Stedin

De energietransitie heeft veel impact voor netbeheerder Stedin. Het gaat daarbij niet alleen om duurzame elektriciteitsproductie, maar ook elektrisch rijden, woningbouw en warmtepompen. Een betere afstemming tussen vraag en aanbod van energie is zeer wenselijk.

Stedin signaleert soms knelpunten bij de realisatie van (asbest-) PV projecten. Bij een nieuwe aansluiting kan er sprake zijn van een tekort aan transportcapaciteit. De beperking om duurzame energie in te voeden heeft verschillende oorzaken: de capaciteit ('dikte') van de kabels, transformatorcapaciteit en/of fysiek beschikbare 'velden' in stations. Wat betreft het spanningsniveau voor zon-PV geldt als vuistregel dat boven 175 kVA niet meer op laagspanning wordt aangesloten maar op middenspanning. Met een gemiddeld vermogen van 300 Wattpiek zonnepaneel en een dimensionering van de omvormers op 80% is dat vanaf circa 700 panelen (1150 m<sup>2</sup>).

Een ander knelpunt is de spanningskwaliteit waardoor het voorkomt dat op zeer zonnige dagen, bij hoge productie, een omvormer tijdelijk afschakelt.

Dit speelt nu vooral in dunbevolkte gebieden, omdat het net historisch is gedimensioneerd op de elektriciteitsvraag, niet op decentrale duurzame invoeding. Dergelijke capaciteitsproblemen zijn locatieafhankelijk. Gezien de energietransitie zijn ook in de Provincie Utrecht richting 2030 capaciteitsproblemen te verwachten.

De Tweede Kamer wil dat er met spoed meer netwerkcapaciteit komt voor duurzame energie. Er vindt overleg plaats met de brancheorganisatie van netbeheerders, het Ministerie van EZK en de ACM over het beter kunnen anticiperen op netinvesteringen. Uitkomst en tijdpad van dit overleg zijn nog ongewis. Mogelijk is hiervoor een wetswijziging nodig, maar wellicht kan het ook met aanpassing van de onderliggende regelgeving.

Voor de aanpak van netcongestie zijn ook andere oplossingen, zoals het bieden van een vergoeding van de netbeheerder aan afnemers die tijdelijk hun afname verlagen. Nu is dit mogelijk voor grote partijen in bijvoorbeeld de glastuinbouw, maar dit zou op termijn ook een oplossing zijn voor kleinere afnemers.

Voor Stedin is de investeringszekerheid een belangrijke component in de besluitvorming. Soms worden offertes aangevraagd door initiatiefnemers, waar vervolgens niet op wordt ingegaan. Dit zorgt voor vertraging.

Er moet voorkomen worden dat kabels voor niks worden aangelegd. Mogelijke oplossingen hiervoor zijn raamovereenkomsten en gemeentelijke intentieverklaringen, zodat Stedin beter kan anticiperen dan nu het geval is. Ook de provincie kan hier een rol in spelen door bij het opstellen van de provinciale omgevingsvisie (POVI) concreet aan te geven waar Stedin de nodige verzwaring moet uit gaan voeren.

De bundeling van aanvragen (bij voorkeur met enige zekerheid op papier door bijvoorbeeld een gemeente) en vroegtijdige informele afstemming met Stedin kan bijdragen aan verkorting van de doorlooptijden. Stedin mag namelijk niet discrimineren tussen verschillende aanvragen.

Door een tracéstudie te laten uitvoeren kan een betere planning worden afgegeven. De studie kost de initiatiefnemer geld maar levert duidelijkheid en mogelijk tijdwinst op aangezien er zonder tracéstudie een algemene richtlijn voor de doorlooptijd wordt afgegeven.

Ook kan het helpen als initiatiefnemers aanhaken bij de Regionale Energiestrategie (RES). Deze moeten begin 2020 in concept klaar zijn. Stedin is betrokken bij dertien van de dertig RES-sen, waarbij Stedin in acht RES-sen de enige of grootste netbeheerder is .

Voor Stedin is het wel belangrijk dat er niet te veel andere onzekerheden meer zijn in de business case voordat een initiatiefnemer bij Stedin aanklopt voor de aansluiting.

Grootschalige zonprojecten zijn voor Stedin ingewikkelder dan bijvoorbeeld windprojecten. Aspecten zoals een tracéstudie, grondaankoop of graafwerk onder een weg of rivier door, moeten in relatief korte tijd afgewikkeld worden. Bij windprojecten duurt de vergunningprocedure veel langer en heeft Stedin meer voorbereidingstijd.

Er wordt gezocht naar mogelijkheden om de netaansluiting van zonprojecten efficiënter te laten verlopen. In een recent pilotproject van gebiedscoöperatie O-Gen is getoond hoe collectieve aansluiting van meerdere naburige zonprojecten de arbeidslast en de kosten voor netverzwaring per zonneproject aanzienlijk kan drukken.

Op dit moment heeft Stedin voldoende personeel, maar voor de toekomst zijn er zorgen in verband met de verdergaande elektrificatie. Stedin anticipeert hierop met een eigen bedrijfsschool.



## 7.2 RVO

Een andere belangrijke stakeholder bij de realisatie van asbest-PV projecten is RVO (Rijksdienst Voor Ondernemend Nederland). RVO is een uitvoerende dienst van het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat en Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit.

RVO is de instantie die besluit of projecten voor duurzame energieopwekking subsidie krijgen nadat deze is aangevraagd.

Twee jaar geleden werd een SDE+-aanvraag binnen 13 weken beschikt, tegenwoordig is het standaard dat RVO 13 weken uitstel op die beslistermijn aanvraagt.

Dit wordt grotendeels veroorzaakt door enerzijds de hoeveelheid subsidie-aanvragen van en anderzijds een steeds betere controle van de ingediende aanvragen door RVO.

Dat laatste is heel belangrijk omdat het zeer vertragend werkt als subsidieaanvragen worden toegekend maar de projecten uiteindelijk niet gerealiseerd worden.

## 7.3 Financieringsinstellingen

Financieringsinstellingen, zoals banken en investeringsfondsen, zijn relevante stakeholders bij asbest-PV projecten.

Er zijn gesprekken gevoerd met een Accountmanager van Rabobank en een Investment Manager van BNG Fonds. Dit leverde de volgende informatie op:

Projecten op basis van de Regeling Verlaagd Tarief zijn eigenlijk niet extern te financieren door de markt, omdat grootste deel van de kasstroom direct naar leden gaat. Hierop kan de bank geen pandrechten vestigen. Het feit dat de coöperatie zeggenschap heeft over toewijzing van de belastingkorting is niet voldoende, omdat de geldstroom niet via de coöperatie loopt.

Financiering van een coöperatief SDE+ - project biedt iets meer mogelijkheden, maar is nog steeds niet eenvoudig. Het rentepercentage bij een SDE+ - project ligt waarschijnlijk ergens tussen 2% à 3%, in geval van een goede business case en voldoende eigen vermogen.

Verder is gesproken met de fondsmanager van het Energiefonds van de Provincie Utrecht. Het Energiefonds heeft de energielening die voor coöperatieve projecten op basis van zowel SDE+ als RVT beschikbaar is. Het maximale bedrag van deze energielening is € 50.000. De voorwaarden en het rentepercentage van deze lening zijn zeer gunstig.

Voor grotere financieringen heeft het Energiefonds ook mogelijkheden. In gevallen waar de markt geen mogelijkheden biedt, zoals bij de RVT, kan het Energiefonds ondersteunen. In dit geval dient er rekening gehouden met een wat hoger rentepercentage dan bij de energielening (circa 3%). Het Energiefonds zou dan wel tot rond de 50% van de totale investering kunnen financieren, mits de business case minimaal 3% rendement heeft in verband met de hefboomwerking.

Bij dergelijke grotere financieringen geldt (in tegenstelling tot de kleine financiering tot € 50.000) ook niet de eis dat een coöperatie slechts eenmaal een aanvraag hiervoor mag doen.

In 2020 komt er naar verwachting een asbestdakenfonds beschikbaar. Dit wordt opgericht door de Rijksoverheid in samenwerking met provincies en gemeenten en uitgevoerd door het

Stimuleringsfonds Volkshuisvesting (SVn). Eigenaren kunnen hier een lening krijgen tegen marktconforme rente en laagdrempelige kredietwaardigheidseisen. Hierdoor kan bijvoorbeeld een lening worden verstrekt die pas hoeft te worden afgelost bij verkoop (zgn. verzilverlening).

Dit fonds kan belangrijk zijn om een eventueel benodigde eigen bijdrage van de eigenaar in een asbest-PV project te financieren.

## 7.4 Verzekeraars

Ook verzekeraars spelen een rol bij asbest-PV projecten.

Voor wat betreft asbest, mogen verzekeraars zelf de afweging maken of ze objecten met asbest al dan niet verzekeren. In de afgelopen jaren hebben een aantal verzekeraars een clause op de brandpolis opgenomen dat asbestdaken voor 2025 gesaneerd moesten worden. Deze clause mist nu in ieder geval een wettelijke grond. Vanuit de verzekeringsmakelaardij is er recent een brief gestuurd naar de verzekeraars dat deze clause als vervallen wordt beschouwd. De vraag is wat verzekeraars gaan doen nu het fundament onder het asbestverbod is weggeslagen. Zij kunnen zich immers niet meer baseren op het wetsvoorstel als ze weigeren om asbestdaken te verzekeren.

De verwachting is dat er nog meer gestuurd gaat worden op het verzekeren van opruimingskosten bij aanwezigheid van asbest. De hoogte van de opruimingskosten kan alleen aan de hand van een goede inventarisatie worden vastgesteld. Bij een inventarisatie kan men aangeven wat een normale sanering ongeveer gaat kosten. De ervaring leert dat opruimingskosten na brand een factor 10 hoger liggen dan een normale sanering. Dit ligt in het feit dat alle puin als asbest besmet materiaal moet worden afgevoerd.

Grote agrarische bedrijven met veel asbestdaken zijn vaak niet meer of verminderd verzekerd. Interpolis (Achmea) sluit in al zijn agrarische polissen asbestdaken uit sinds 2018 en Delta Lloyd hanteert een uitsluiting op de brandpolis bij nieuwe contracten. Hierdoor het in deze sector een niet verzekerbare risico is geworden. Na een brand zal de eigenaar slechts een faillissement wachten en zal uiteindelijk de gemeente opdraaien voor de opruimingskosten. Er is wat dat betreft wel een groot belang voor de gemeenten om hier tot oplossingen te komen.

Verzekeraar Univé is samen met energiebedrijf Engie bezig met 'Duurzame Zekerheid' voor haar agrarische leden met asbestproblematiek. Belangrijkste reden hiervoor is om het risico in de verzekeringsportefeuille te verkleinen.

Asbestdaken worden, zonder eigen investering door de eigenaar, verwijderd en vervangen door nieuwe daken met zonnepanelen. Univé-leden kunnen via Engie, de op de gesaneerde daken opgewekte zonnestroom afnemen.

Er ontstaat dus wel meer pressie vanuit de verzekeraars om te gaan saneren, hoewel het aan een wettelijke grondslag ontbreekt. De verwachting van verzekeraars is daarbij dat de prijzen voor asbestsanering wat gaan normaliseren.

Voor wat betreft zonnepanelen stellen verzekeraars een aantal eisen.

Er zijn inmiddels verzekeraars die daken met zonnepanelen niet meer verzekeren als er gebruik gemaakt is van kunststofisolatie in het dak. Zelfs het toepassen van PIR isolatiepanelen met keurmerk (FM approval) wordt niet meer geaccepteerd. Daarnaast geldt de verplichting om jaarlijks de zonnepaneeldaken te laten inspecteren en keuren (elektrisch). Na een storm moet het dak geïnspecteerd of de panelen nog goed vastliggen, de connectoren en kabels niet beschadigd zijn e.d. Ook moeten omvormers worden opgehangen op een goed bereikbare en geventileerde locatie die 60 minuten brandwerend is en bij voorkeur afgescheiden. Ze mogen dus niet worden geplaatst in een kast en geïsoleerd worden met een brandbare isolatie tegen het geluid.

## 7.5 Gemeenten

Ook gemeenten zijn stakeholders. Ondanks dat er geen handhavende taak meer ligt in het kader van het asbestverbod, hebben gemeenten belang bij zowel een versnelling van de aanpak van asbestdaken, als de versnelling van de opwekcapaciteit met zonnepanelen. Gemeenten willen klimaatneutraal worden en hun bijdrage leveren aan de energietransitie. De eerste beleidsvoorkeur van gemeenten ligt bij de daken. Na een asbestsanering komt er extra dakoppervlak beschikbaar voor zonnepanelen.

Daarnaast willen gemeenten het aantal asbestdaken verminderen vanwege het verzekeringsaspect. Asbestdaken zijn steeds slechter verzekeraar. Hierdoor bestaat de kans dat gemeenten bij een asbestbrand waarbij de eigenaar failliet gaat, worden geconfronteerd met hoge opruimkosten. Dit is maatschappelijk gezien onwenselijk.

Gemeenten hebben ook een stimulerende rol bij de combinatie-aanpak asbest-PV. Denk bijvoorbeeld aan de subsidieregeling voor het asbestinventarisatie-onderzoek van de gemeenten in de Kromme Rijnstreek (zie paragraaf 8.9).

## 7.6 Natuur- en Milieufederatie Utrecht (NMU)

De NMU is een maatschappelijke organisatie die zich inzet voor een energieneutrale provincie Utrecht in 2040.

De NMU gaat voor een energievoorziening die 'drievoudig duurzaam' is:

- Energiebesparing en opwekking van duurzame energie volgens een strakke routekaart om tijdig het doel van een klimaatneutrale provincie te bereiken;

- Zorgvuldige inpassing in natuur, landschap en leefomgeving;
- Participatie: betrokkenheid omwonenden en andere stakeholders in planvorming, eerlijke verdeling van lusten en lasten en streven naar (minimaal) 50% lokaal eigendom.

De NMU werkt aan concrete energieprojecten en stelt partijen en doelgroepen in staat om mee te doen en duurzame keuzes te maken door:

- advies en assistentie aan initiatieven van onderop (energiecoöperaties en burgers);
- bevorderen van nieuwe samenwerkingen en uitwisselingen tussen belanghebbenden ten behoeve van de energietransitie;
- kennis -en bewustwordingstrajecten en de verspreiding daarvan via bijeenkomsten en website.

Het omvangrijke netwerk van de NMU bestaat uit lokale energiecoöperaties, overheden, marktpartijen en deskundigen.

De rol van de NMU is die van adviseur/verbinder/kennisdeler bij collectieve projecten op het gebied van duurzame energieopwekking en energiebesparing. Te denken valt aan gezamenlijke haalbaarheidsstudies, collectieve uitvraag en trainingen.

Voor wat betreft dit haalbaarheidsonderzoek 'asbest eraf, zon erop' kan de NMU een rol spelen bij de kennisverspreiding tijdens een U-thuis bijeenkomst voor de doelgroep energiecoöperaties, Provincie en gemeenten.

Voor wat betreft een eventuele uitvoeringsfase 'asbest eraf, zon erop' kan de NMU zorgen voor de koppeling met haar eigen lopende collectieve projecten en met individuele locaties die zich bij de NMU hebben gemeld.

Bij de ontwikkeling van 'asbest eraf, zon erop' projecten door energiecoöperaties kan de NMU ook assisteren. Bijvoorbeeld door een gratis quickscan aan te bieden of door het laten checken van de businesscase door een financieel deskundige.

## 7.7 Gebiedscoöperatie O-gen

Gebiedscoöperatie O-gen kan ook een rol spelen bij de ontwikkeling en realisatie van asbest-PV projecten.

O-gen is een organisatie die maatschappelijke organisaties, overheden, ondernemers en bedrijven in de Gelderse Vallei, Heuvelrug en Kromme Rijnstreek wil verbinden. Deze samenwerking (veelal op buurtniveau) heeft als doel de economie te stimuleren en het buitengebied aantrekkelijk te maken voor wonen, werken en ondernemen.

Voor de energietransitie zal naar verwachting een stevig beroep op het buitengebied worden gedaan voor grootschalige duurzame energieopwekking, bijvoorbeeld voor zonnenvelden of

zonnedaken op (agrarische) bedrijfsgebouwen. In de praktijk komen veel duurzame energie-initiatieven echter niet van de grond. De aansluiting op het elektriciteitsnetwerk (of de kosten daarvoor) wordt regelmatig als belangrijke factor genoemd.

Om die reden hebben de Kromme Rijngemeenten Bunnik, Houten en Wijk bij Duurstede samen met de gemeente Utrechtse Heuvelrug, de Provincie en netbeheerder Stedin onderzoek gedaan naar de oorzaken en belemmeringen, maar ook naar mogelijke oplossingen: 'New Grid on the Block' (november 2018).

De belangrijkste conclusie is dat het elektriciteitsnetwerk nu niet geschikt is om de hele energietransitie in het buitengebied te faciliteren. Daar komt bij dat Stedin pas kan investeren op het moment dat er een concrete aanvraag ligt.

In veel gevallen is het de afstand tot een geschikt aansluitpunt die de hoogte van de aansluitkosten bepaalt. In het Kromme Rijngebied liggen deze aansluitpunten langs de randen van het gebied. Daardoor is de afstand van een (mogelijke) zonneveldlocatie tot een aansluitpunt al snel enkele kilometers.

Voor zonnedaken geldt dat er wel aansluitmogelijkheden in het gebied zijn. Maar voor grootschalige zon-op-dak projecten moet de aansluiting vaak wel worden verzwaard. Dit geldt ook voor asbestdaken, die na sanering worden voorzien van zonnepanelen. De investering in deze verzwaring drukt dermate op de businesscase, dat vaak van verzwaring wordt afgezien en de daken niet volledig worden benut. Om deze kosten te drukken, biedt het bundelen van aanvragen in hetzelfde gebied een oplossing.

Voor zonnedaken op (agrarische)bedrijfsgebouwen kunnen de aansluitkosten omlaag als initiatiefnemers actief samenwerken met hun burens en gelijktijdig een aansluiting aanvragen. Energiecoöperaties en gebiedscommissies kunnen samen met gemeenten en provincies een actieve rol in spelen om deze vraagbundeling onder de aandacht te brengen. Voor asbestdaken, die na sanering voorzien worden van zonnepanelen, ligt hierin ook een koppelkans.

Gebiedscoöperatie O-gen heeft recent de coördinatie op zich genomen om in het Kromme Rijngebied hiervoor een uitvoeringsproject op te starten: "Integrale Gebiedsgerichte Vraagbundeling Zon-PV Kromme Rijnstreek". Samen met de energiecoöperaties, provincie en de gemeenten wordt LEADER om een financiële bijdrage verzocht (cofinanciering). De bedoeling is om in twee pilotgebieden in de Kromme Rijnstreek voor grote (agrarische) daken te onderzoeken of besparing door gebundelde aanvraag voor netverzwaring kan worden bereikt en welke processen daarvoor doorlopen moeten worden.

## 8 Asbestsanering in de praktijk

### 8.1 Wettelijk kader

De sanering van asbestdaken is aan veel wettelijke eisen gebonden. Zo is gecertificeerd en goed opgeleid personeel een vereiste: Deskundig Toezichthouder Asbest (DTA) conform SC-510 en Deskundig Asbest Verwijderaar (DAV) conform SC-520. Daarnaast moet het asbestverwijderingsbedrijf gecertificeerd zijn en beschikken over een bedrijfs/procescertificaat conform SC-530 certificaat.

Voordat een asbestsanering wordt uitgevoerd, moet er eerst een asbestinventarisatierapport conform SC-540 worden opgesteld door een onafhankelijk bedrijf. Hierin wordt beschreven waar de asbesttoepassingen zich in en aan het pand bevinden, inclusief een gebied van 5 meter rondom de asbestverdachte locatie.

Het analyseren van asbestmonsters door een laboratorium maakt onderdeel uit van het asbestinventarisatierapport. De asbestmonsters worden ingedeeld in zogenaamde risicoklassen ( 1, 2 en 2A) waarbij het onderscheid tussen amfibool en serpentijn van belang is. Het type asbest is van invloed op de saneringsprijs. Voor de risicoklassen 2 en 2A zijn decontaminatie-units verplicht (zie paragraaf 8.4 bij binnensanering).

### 8.2 Melding bevoegd gezag

Voorafgaande aan een asbestsanering moet er bij het bevoegd gezag – de gemeente - een melding in OLO ([Omgevingsloket Online](#)) worden gedaan. Bij de melding moet het asbestinventarisatierapport en het veiligheidsplan (werkplan) van de saneerder worden gevoegd. Optioneel mogen andere bijlagen worden gevoegd, zoals tekeningen en foto's. Alle ingediende documenten worden getoetst door de omgevingsdienst. Zie bijlage 5 voor een voorbeeld van een OLO meldingsformulier.

De gemeente stuurt de melding ter behandeling door aan de omgevingsdienst. Afhankelijk van het soort melding, bedraagt de behandeltijd tussen de 5 dagen ( bijvoorbeeld bij reparatie of om

onnodige leegstand te voorkomen) en 28 dagen (bij gepland werk). In geval van een calamiteit, bijvoorbeeld bij brand of instorting, kan een dag na de melding worden gestart.

Op de melding volgt een akkoord of een afwijzing. Als er geen antwoord volgt, is de toestemming van rechtswege verleend. Een eigenaar kan dan voor eigen risico starten met de sanering, maar blijft formeel aansprakelijk. Aan de melding zijn geen kosten verbonden.

## 8.3 Materieel

Om asbest te verwijderen is professioneel materieel nodig zoals volgelaatsmaskers met omgevingsonafhankelijk adembescherming, speciale beschermende asbestsaneringspakken en al het materieel dat nodig is om een werkgebied in te richten om asbest te demonteren. Er zijn bedrijven die het asbest in eigen beheer saneren, met eigen personeel en materieel (kraan, hoogwerker, verreiker, eventueel een mobiele torenkraan, vrachtwagen, deco-unit afvalcontainers). Dit heeft vaak een gunstige invloed op de prijs en doorlooptijd van een project ten opzichte van bedrijven die voor een asbestsanering personeel en materieel moeten inhuren.

De bereikbaarheid van het dak is cruciaal voor een asbestsaneerder. Als deze met het materieel goed uit de voeten kan, scheelt dat tijd en geld. Een goede voorbereiding is daarvoor erg belangrijk. Er bestaat onderscheid tussen zogenaamde binnensaneringen en buitensaneringen.

## 8.4 Binnensanering

Een binnenruimte waarin asbest wordt gesaneerd, wordt vooraf op 20 Pascal onderdruk gebracht. Alle gaten en kieren in de ruimte worden afgeplakt en daarmee wordt voorkomen dat asbestvezels tijdens het verwijderen uit de ruimte ontsnappen. De ruimte betreden en verlaten kan alleen via een decontaminatie unit. Deze unit is verdeeld in 3 compartimenten waardoor de onderdruk gegarandeerd blijft. Bij het verlaten van het saneringsgebied, moeten de medewerkers een doucheprocedure volgen.

## 8.5 Buitensanering

Bij een buitensanering wordt een werkgebied met lint en borden afgezet. Het werkgebied mag alleen betreden worden via een decontaminatie-unit en met gebruik van de juiste persoonlijke

beschermingsmiddelen. Omdat onderdruk realiseren in de buitenlucht niet mogelijk is, wordt het werkgebied voldoende ruim en onder toezicht van een DTA afgezet.

Voor sanering van asbestdaken volstaat in de meeste gevallen een buitensanering (tenzij er aan de binnenzijde bijvoorbeeld porschuim als isolatie aan de asbestdakbedekking vast zit). In geval van asbestdaken die met "Dupanel" zijn geïsoleerd kan er wel van buitenaf gesaneerd worden. In alle gevallen moet er rondom minimaal 5 meter als vrije werkruimte worden aangehouden; dit is een eis vanuit de certificering.

Aan een buitensanering zijn meestal lagere kosten verbonden, dan aan een binnensanering. In dit haalbaarheidsonderzoek komen alleen buitensaneringen aan de orde.

## 8.6 Vrijgave onderzoek en vrijgavedocument

Nadat alle asbesttoepassingen conform het inventarisatierapport verwijderd zijn, volgt een vrijgave onderzoek door een onafhankelijk laboratorium (meestal in opdracht van de opdrachtgever). Een onafhankelijke laborant beoordeelt of de toepassing daadwerkelijk verwijderd is én of er geen restanten meer in het werkgebied kunnen worden aangetroffen. Een werkgebied dient vrij te zijn van stof, gruis en afval.

Bij een binnensanering worden conform NEN 2990 luchtpompen met onderzoekfilters geplaatst om de luchtkwaliteit te meten en te controleren. Pas nadat de ruimte door de laborant is vrijgegeven en de lucht schoon is (na 2 uur bij klasse 2 en na 4 uur bij klasse 2A) mag de onderdruk eraf en het werkgebied zonder beschermende middelen betreden worden. Bij een klasse 2A sanering moeten er ook kleefmonsters van de grond en de wanden worden genomen. De luchtfilters worden op locatie bekeken door een elektronenmicroscop.

Een vrijgavedocument is voor de opdrachtgever het bewijs dat de asbesttoepassing deskundig en volledig is verwijderd en de ruimte schoon en vrij is van asbest.

## 8.7 Nieuw dak

In veel gevallen willen dakeigenaren zo snel mogelijk een nieuw dak. Hiervoor kan men ook vaak bij asbestsaneringsbedrijven terecht, die dan eventueel in combinatie met



montagebedrijven de complete dakvernieuwing uitvoeren. Door een dergelijke samenwerking, waarbij het asbestdak in één project wordt vervangen door nieuwe platen met eventueel zonnepanelen, kan tijd en geld bespaard worden.

Vaak moet er in en om het uit te voeren project doorgewerkt worden. Een juiste afstemming van de asbestsanerings- en dakrenovatiewerkzaamheden met de opdrachtgever, kan hinder en overlast voorkomen. Bij bijvoorbeeld veestallen is dat van groot belang: het dak wordt dan in twee gedeelten gesaneerd, zodat het vee niet onnodig verplaatst hoeft te worden.

## 8.8 Toezicht en controle omgevingsdienst

Het vrijgaverapport, de stortbon van het asbesthoudend afval en de begeleidingsbrieven moeten worden opgestuurd naar het bevoegd gezag. Daar vindt een administratieve controle plaats. De Omgevingsdienst kijkt daarbij naar de hoeveelheid afgevoerd afval. De rekenmodule daarbij is gemiddeld 14 kg per m<sup>2</sup> asbestgolfplaat. De verwijdering van 1000 m<sup>2</sup> asbest levert ongeveer 14.000 kg afval op. Als er meer is afgevoerd, kan dat duiden op illegale verwijdering en stort van asbesthoudend afval. In een dergelijke situatie zal de Omgevingsdienst vanuit asbestexpertise onderzoeken wat hiervan de oorzaak is (bijvoorbeeld aanvullend sloopwerk uitgevoerd).

## 8.9 Subsidieregeling asbest-PV gemeenten Kromme Rijnstreek

De drie gemeenten in de Kromme Rijnstreek stimuleren de verwijdering van asbestdaken in combinatie met de aanleg van zonnepanelen. Hiervoor kunnen ondernemers maximaal € 400,-- subsidie aanvragen.

De subsidieregeling vervalt op 31 december 2022 of eerder als het budget op is en kan worden aangevraagd bij de eigen gemeente (Bunnik, Houten of Wijk bij Duurstede).

De voorwaarden zijn:

- het gesaneerde dak ligt in het buitengebied
- het verwijderd dakoppervlak moet minimaal 35m<sup>2</sup> zijn
- 1/3 deel van het dak (gesaneerd dak of ander op het eigen perceel) bevat zonnepanelen
- de asbestinventarisatie en sanering moeten zijn uitgevoerd door een gecertificeerd bedrijf.
- voorafgaand aan de asbestverwijdering moet een sloopmelding worden gedaan (zie paragraaf 8.2 'melding bevoegd gezag').

Bij de subsidieaanvraag moet worden ingediend:

- asbestinventarisatierapport

- eindrapportage/vrijwaringsbewijs van de saneerder
- factuur voor de aanschaf en installatie zonnepanelen (met totaal aantal m<sup>2</sup>)
- indien het asbestdak op een ander kadastraal perceel is verwijderd dan waar de zonnepanelen zijn geplaatst: een bewijs dat de beide panden in eigendom zijn.

## 9 Case study: de zeven business cases

### 9.1 Verantwoording en keuzes

Dit onderzoek is bedoeld om de economische haalbaarheid van coöperatieve “Asbest eraf, zonnepanelen” projecten te controleren. Hiertoe zijn zeven business cases in de Kromme Rijnstreek uitgewerkt.

De keuze voor de zeven locaties is tot stand gekomen naar aanleiding van een gezamenlijke voorlichtingsavond over asbest van de drie gemeenten in de Kromme Rijnstreek op 29 januari jl. Tijdens deze avond konden particuliere en zakelijke gebouw eigenaren informatie inwinnen over de sanering van asbestdaken en de daarvoor beschikbare subsidiemogelijkheden.

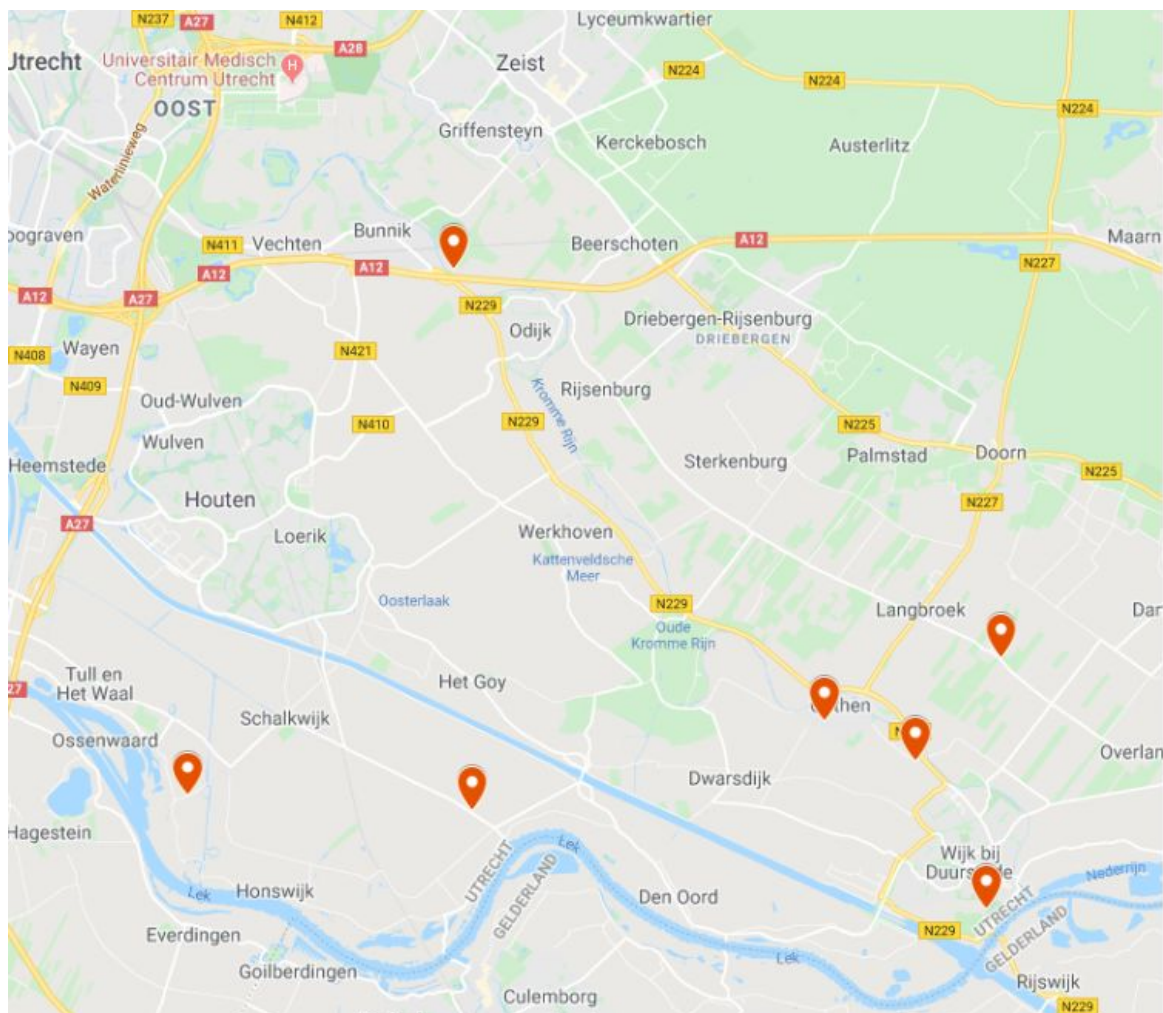
De drie energiecoöperaties hebben daar gezamenlijk een presentatie verzorgd over de combinatie asbestsanering-aanleg van zonnepanelen.

Enkele (zakelijke) dakeigenaren hebben toen aangegeven interesse te hebben in een mogelijke coöperatieve aanpak.

Andere dakeigenaren zijn gevonden via direct contact door de coöperaties. Ook is gebruik gemaakt van de databestanden van ODRU met asbestverdachte locaties in de Kromme Rijnstreek.

In totaal zijn er zeven locaties geselecteerd (zie afbeelding 3). De locatiekeuze is gebaseerd op een aantal aspecten: geografische spreiding in de drie gemeenten, zonligging en omvang daken (minimaal 750 m<sup>2</sup>), type bedrijf, binnen en buiten de bebouwde kom.

De voorgeselecteerde locatie-eigenaren zijn vervolgens telefonisch benaderd en hebben na een gesprek met de projectleiders over hun huidige situatie, toekomstperspectief en wensen hun medewerking toegezegd. De medewerking bestond o.a. het nemen van materiaalmonsters van asbestverdachte daken en het aanleveren van informatie over elektriciteitsverbruik en bouw- en constructiegegevens (indien beschikbaar). Ook hebben zij een rondleiding gegeven op hun locatie.



*Afbeelding 3: de zeven geselecteerde locaties in de Kromme Rijnstreek*

Bij de case study is de opzet van de SDE-subsidie versus de Regeling Verlaagd Tarief (RVT) in beschouwing genomen.

De SDE- subsidie van het voorjaar 2020 gaat uit van een netto subsidie van circa € 0,06 per kWh bovenop de marktprijs voor elektriciteit. Ter vergelijking: de netto vergoeding bovenop de marktprijs voor elektriciteit (vermeden kosten energiebelasting) is bij de RVT bijna € 0,12 per kWh. Dit betekent dat het voor een energiecoöperatie niet interessant is om een asbest-PV project via SDE+ subsidie te financieren.

Voor een ondernemer met een aanzienlijk eigen verbruik die zelf wenst te investeren, ligt de situatie anders. De ondernemer kan namelijk zijn eigen verbruik inclusief energiebelasting (deels) wegstrepen tegen de opgewekte elektriciteit, waardoor zijn voordeel per opgewekte kWh een stuk groter wordt.

In de laatstgenoemde situatie kan de coöperatie wel een aanjagende rol vervullen, door de casus door te rekenen en de ondernemer te wijzen op de mogelijkheden en onmogelijkheden bij de investering.

## 9.2 Aanpak

Op basis van een analyse van de huidige marktsituatie en stimuleringsmaatregelen is een aanpak opgezet voor het onderzoeken van de economische haalbaarheid van de business cases.

Hierbij zijn de volgende uitgangspunten en aannames gebruikt:

- Offertes asbestsanering: een asbestsaneringsbedrijf heeft op basis van een inventarisatie op locatie voor alle adressen een prijsopgave gemaakt voor verwijdering van het asbest en plaatsen van een nieuw dak.
- Marktprijzen PV: Op basis van marktprijzen van medio 2019 zijn de investeringsbedragen in de PV-systemen en aansluitkosten per locatie bepaald.
- Indicatie aansluitkosten netbeheerder: voor de benodigde verzwaring van de aansluitingen zijn prijsopgaven van netbeheerder Stedin ontvangen. Stedin geeft aan dat een aparte aansluiting op het adres niet mogelijk is. De bestaande aansluiting op het adres zal verzwraagd moeten worden.
- Analyse dakconstructie: uit onderzoek van DLV Advies is gebleken dat agrarische daken in 70% van de gevallen zonder aanpassingen geschikt zijn voor plaatsing van zonnepanelen. Zo'n 30% van de daken is dus niet zonder meer geschikt. In deze gevallen dient het dak eerst versterkt te worden voordat er zonnepanelen kunnen worden geplaatst. De kosten hiervoor kunnen flink variëren. Zo zijn er gevallen van enkele euro's per m<sup>2</sup> tot circa honderd euro per m<sup>2</sup> bekend. Voor de in dit onderzoek beschreven case studies is de dakconstructie niet onderzocht. De in deze rapportage beschreven resultaten zijn dus onder voorbehoud van geschiktheid van de dakconstructie.
- Actuele bedragen landelijke stimuleringsmaatregelen: uit vooronderzoek is gebleken dat de business case van een SDE+ scenario op basis van de tarieven van najaar 2019 niet uit kan. De voorgestelde verlaging van SDE++ in 2020 biedt ook geen perspectief voor verbetering. De Regeling Verlaagd Tarief heeft op basis van het tarief energiebelasting van 2019 een aanmerkelijk betere business case (zie 9.1). In dit onderzoek baseren wij de business case dan ook op deze variant.

Ook is voor de case study een generieke haalbaarheidstoets opgezet. Hierbij is met een puntentoekening aan een aantal relevante onderdelen een inschatting gemaakt van de technische en financiële haalbaarheid van een project, variërend van niet-kansrijk tot zeer kansrijk. Er is geen rekening gehouden met externe factoren.

## Generieke haalbaarheidstoets

Onderdeel	0 punten	1 punt	2 punten	3 punten	4 punten
<b>Totaal oppervlak Asbestdaken beschikbaar voor PV</b>	<750 m2	750-1500 m2	>1500 m2		
<b>Ligging asbestdak Oost-West?</b>	Nee		Ja		
<b>Oppervlak asbestvrije daken beschikbaar voor PV</b>	Nee	<250 m2	250-750 m2	750-1500 m2	>1500 m2
<b>Huidige aansluiting</b>	Kleinverbruik		Grootverbruik		
<b>Draagconstructie dak geschikt voor PV?</b>	Nee, volledige verzwaring noodzakelijk			Ja, met kleine aanpassingen	Ja, zonder aanpassingen
<b>Bereidheid eigen bijdrage bij asbestsanering?</b>	Nee	20-30%	50%		

## Punten generieke haalbaarheidstoets

Totaal aantal punten	Haalbaarheid
0-4	Niet kansrijk
5-7	Beperkt kansrijk
8-11	Kansrijk
12-16	Zeer kansrijk

De NMU en het Energiefonds Utrecht hebben de opzet van de business case gecheckt. De conclusie is dat het vergelijkbare resultaten oplevert.

Hierna volgt in de paragrafen 9.3 tot en met 9.9 per locatie een beschrijving van de onderzochte cases.

Een gedetailleerde beschrijving van de ontwikkeling en realisatie van een asbest-PV project is opgenomen in het Plan van Aanpak in bijlage 2.

In Bijlage 3 staan enkele relevante voorbeeldcontracten en documenten.

## 9.3 Langbroekerdijk B22 Langbroek

### Huidige situatie

#### Introductie

De familie Schouten is sinds eind 2018 de nieuwe eigenaar van een geitenhouderij met circa 1.000 geiten aan de Langbroekerdijk B22 te Langbroek. Op het adres zijn 3 panden (een lammerenstal, een schuur en een te slopen oude stal) die asbest bevatten. De familie wil graag van de asbestdaken af. Ze hebben zelf maar beperkt investeringsruimte en staan open om het dak ter beschikking te stellen voor het realiseren van zonnepanelen door een lokaal collectief. Hiervoor zijn naast de lammerenstal nog twee andere gebouwen beschikbaar om zonnepanelen te realiseren.

#### Locatie

Op het terrein bevinden zich diverse panden waarvan drie met een asbest dak. Onderstaande luchtfoto geeft weer om welke daken het gaat. Twee van de asbesthoudende gebouwen staan op de nominatie om gesloopt te worden, van één gebouw (lammetjesstal, rechtsonder op de luchtfoto) is het de bedoeling dat dit in gebruik blijft.



Figuur 9.3.1.: Luchtfoto Langbroekerdijk B22 te Langbroek met aangegeven de functie per gebouw

Van twee daken is in het kader van dit onderzoek een monster geanalyseerd door SGS Search. Beide monsters bevestigen de aanwezigheid van asbest. De resultaten zijn in onderstaande tabel weergegeven.

**Tabel 9.3.1: uitkomsten asbestmonsteranalyse**

<b>Dak</b>	<b>Omschrijving materiaal</b>	<b>Analyseresultaat</b>	<b>Hechtgebonden</b>
Dak 1	Golfplaat	5 - 10 w/w % CHR, 2 - 5 w/w % CRO	Ja
Dak 2	Golfplaat	10 -15 w/w % CHR	Ja

Toekomstige situatie: asbest eraf, zon erop

### **Asbestsanering**

Asbestsanering kan vanaf de buitenkant worden uitgevoerd. Er zijn uit de inventarisatie op locatie geen bijzondere omstandigheden voortgekomen.

### **Technische mogelijkheden zonnepanelen**

Voor plaatsing van de zonnepanelen kunnen ook de niet-asbesthoudende daken worden benut. In onderstaande tabel staan de mogelijkheden per dak beschreven.

In het geval van een vermogen van 310 Watt per zonnepaneel, zal het totale vermogen van de installatie voor dit pand neerkomen op 371 kW.



**Tabel 9.3.2: Analyse daken ten bate van plaatsing zonnepanelen**

	oriëntatie dak	hellingshoek dak	verwachte opbrengst (kWh/kWp)	aantal panelen
Dakvlak 1 (lammetjes)	ZO (130)	20	770	176
Dakvlak 2 (geiten)	ZO (129)	19	890	680
Dakvlak 2a (geiten)	ZO (129)	22	870	42
Dakvlak 3 (opslag)	ZO (128)	21	890	300
<b>Totaal</b>			<b>872</b>	<b>1198</b>



**Figuur 9.3.2: Mogelijke layout zonnepanelen**

## **Gemiddelde productie**

Op basis van een schaduwberekening via de software van Solar Monkey is de verwachte gemiddelde productie berekend:

- 870 kWh/kWp per jaar.

## **Financiële plaatje / Investering en opbrengst**

### **Investering**

De kosten voor dit project bestaan uit 1) de asbestsanering, 2) aanpassingen aan de dakconstructie en de aansluiting en 3) ontwikkeling en realisatie PV-installatie.

Voor de asbestsanering is een offerte opgesteld door een saneerder. De totale kosten voor de asbestverwijdering en plaatsing van nieuwe dakplaten bedragen € 41.014.

De totaal begrote kosten voor aanpassingen aan de dakconstructie en de aansluiting worden geraamd op € 70.370.

De geraamde kosten voor projectontwikkeling en plaatsing van de PV-installatie bedragen € 308.024 op basis van actuele marktprijzen.

### **Financieel rendement**

Voor deze casus is een exploitatiemodel opgesteld op basis van de Regeling Verlaagd Tarief Energiebelasting (ook wel: Postcoderoosregeling). In een dergelijk model wordt een lokale energiecoöperatie eigenaar van de PV-installatie en ontvangen de leden van de coöperatie de opbrengst van de zonnepanelen in de vorm van vermeden energiebelasting op hun eigen energierekening. De eigenaar komt in dit model kosteloos van zijn asbest af en kan na 15 jaar de PV-installatie om niet of voor een nader te bepalen restwaarde overnemen van de coöperatie. Op basis van de huidige cijfers zou het rendement voor de leden uitkomen op:

- 4,4% bij een exploitatie van 15 jaar.

## Gevoeligheidsanalyse

Op basis van ervaring met eerdere coöperatieve PV-projecten kan als vuistregel worden gehanteerd dat een project met een verwacht rendement van boven de 4% in principe interessant is om te ontwikkelen. Het daadwerkelijke projectrendement is gevoelig voor een aantal onzekerheden, die hieronder worden toegelicht.

### *Energiebelasting op elektriciteit*

De Regeling Verlaagd Tarief (RVT) bij collectieve opwek garandeert volledige vrijstelling van energiebelasting gedurende minimaal 15 jaar. De hoogte van de energiebelasting wordt jaarlijks door de overheid vastgesteld. Bij verhoging van de energiebelasting wordt het netto voordeel door deelname aan dit project groter. Bij verlaging van de energiebelasting wordt het netto voordeel kleiner. Er is ook een scenario denkbaar dat de Regeling Verlaagd Tarief helemaal aangepast wordt, waarbij de koppeling met de energiebelasting (deels) verdwijnt. Dit betekent voorsnog een aanzienlijke onzekerheid voor de business case. In tabel 9.3.3 is de gevoeligheid van het projectrendement voor wijzigingen in de energiebelastingteruggave te zien.

### *Onvoorziene investeringskosten*

Het grootste deel van het investeringsbedrag is al vrij accuraat in kaart gebracht op basis van huidige prijzen van sanering, verzwaren van de aansluiting en de PV installatie. Gegevens over eventueel benodigde aanpassingen aan de dakconstructie ontbreken voorsnog. Deze laatste zorgen voor enige onzekerheid in het uiteindelijke investeringsbedrag en daarmee in het verwachte projectrendement, zoals weergegeven in tabel 9.3.3.

**Tabel 9.3.3: Gevoeligheid Projectrendement t.o.v. energiebelasting en hoogte investering**

Tarief Energiebelasting (% t.o.v. tarief 2020)	Hoogte investering (% ten opzichte van uitgangswaarde)		
	95%	100%	105%
90%	3,63%	2,82%	2,07%
100%	5,21%	4,37%	3,58%
110%	6,71%	5,83%	5,01%

### *Externe financiering*

Het aandeel en rentepercentage van de externe financiering zijn van invloed op het projectrendement. Bij een rentepercentage dat hoger ligt dan het projectrendement heeft een vergroting van het aandeel externe financiering een negatieve uitwerking, bij een lager rentepercentage heeft vergroting van het aandeel externe financiering juist een positief effect. In tabel 9.3.4 is dit effect gekwantificeerd.

**Tabel 9.3.4: Gevoeligheid Projectrendement t.o.v. aandeel en percentage externe financiering**

Rentepercentage externe financiering	Aandeel externe financiering		
	12%	30%	50%
1,88%	4,37%	4,76%	5,38%
2,5%	4,31%	4,60%	5,05%
3,5%	4,22%	4,34%	4,52%

### *Energieopbrengst*

De opwekking van elektriciteit door zonnepanelen is afhankelijk van de zoninstraling. Deze varieert jaarlijks. De gebruikte opbrengstprognoses zijn gebaseerd op langjarige gemiddelden van zoninstraling en een schaduwberekening op basis van de huidige situatie. Zoals te zien in tabel 9.3.5 is de werkelijke energieopbrengst van grote invloed op het projectrendement. De business case gaat uit van de P90, dit is de met 90% zekerheid minimaal te behalen jaarlijkse opbrengst.

### *APX*

De coöperatie verkoopt de opgewekte elektriciteit aan een energieleverancier. Het teruglevertarief is direct of indirect gekoppeld aan de APX-prijs, de gemiddelde marktprijs voor elektriciteit. Hoe deze APX-prijs zich op de lange termijn zal ontwikkelen is zeer onzeker, mede vanwege het toenemende aandeel van duurzame bronnen in de elektriciteitsproductie en de daarmee gepaard gaande weersafhankelijke variatie van het aanbod. Een toekomstige stijging van de APX-prijs pakt positief uit voor de inkomsten van de coöperatie. Bij een daling geldt het omgekeerde. De langjarig gemiddelde prijsontwikkeling van de APX-prijs heeft aanzienlijke invloed op het projectrendement, zoals te zien in tabel 9.3.5.

**Tabel 9.3.5: Gevoeligheid Projectrendement t.o.v. energieopbrengst en APX-prijsonwikkeling**

Energieopbrengst (% t.o.v. uitgangspunt)	APX-prijsonwikkeling (gemiddelde jaarlijkse af-/toename)		
	-2%	0%	2%
95%	2,70%	3,32%	4,01%
100%	3,76%	4,37%	5,05%
105%	4,78%	5,38%	6,05%

## Generieke haalbaarheidstoets

Tabel 9.3.6: Generieke haalbaarheidstoets voor case Schouten

Onderdeel	0 punten	1 punt	2 punten	3 punten	4 punten
<b>Totaal oppervlak Asbestdaken beschikbaar voor PV</b>	<750 m2	750-1500 m2	>1500 m2		
<b>Ligging asbestdak Oost-West?</b>	Nee		Ja		
<b>Oppervlak asbestvrije daken beschikbaar voor PV</b>	Nee	<250 m2	250-750 m2	750-1500 m2	>1500 m2
<b>Huidige aansluiting</b>	Kleinverbruik		Grootverbruik		
<b>Draagconstructie dak geschikt voor PV?</b>	Nee, volledige verzwaring noodzakelijk			Ja, met kleine aanpassingen	Ja, zonder aanpassingen
<b>Bereidheid eigen bijdrage bij asbestsanering?</b>	Nee	20-30%	50%		

Tabel 9.3.7: Punten generieke haalbaarheidstoets voor case Schouten

Totaal aantal punten	Haalbaarheid
0-4	Niet kansrijk
5-7	Beperkt kansrijk
8-11	Kansrijk
12-16	Zeer kansrijk

## 9.4 Singel 1c Wijk bij Duurstede

### Huidige situatie

#### Introductie

Ton van den Brink is eigenaar van een manege en opslaglocatie aan de Singel 1c te Wijk bij Duurstede. De opslagloodsen dateren van 1969/1970 en bevatten asbest. De loodsen zijn op dit moment in gebruik voor opslag van fruit en droge stoffen. Langs de weg bevinden zich nog twee kleinere daken die eveneens asbest bevatten. Deze dateren van 1965 en behoren toe aan een voormalige varkensstal. Tenslotte is er nog een machineloods uit 1988. Dit gebouw is vrij van asbest. De eigenaar wil op termijn van de asbestdaken af, maar ervaart op dit moment minder urgentie. De druk vanuit de verzekeraar om de daken te saneren, ervaart de eigenaar wel in toenemende mate.

De eigenaar heeft zelf wel investeringsruimte en staat onder voorwaarden open om het dak ter beschikking te stellen voor het realiseren van zonnepanelen door een lokaal collectief.

#### Locatie

Op het terrein bevinden zich diverse panden waarvan twee met een asbestdak. Onderstaande luchtfoto geeft weer om welke daken het gaat. Voor beide asbesthoudende gebouwen is het de wens om de huidige gebruiksfunctie na de sanering voort te zetten.



Figuur 9.4.1.: Luchtfoto Singel 1c met aangegeven de functie per gebouw

Van twee daken is in het kader van dit onderzoek een monster geanalyseerd door SGS Search. Beide monsters bevestigen de aanwezigheid van asbest. De resultaten zijn in onderstaande tabel weergegeven.

**Tabel 9.4.1: Uitkomsten asbestmonsteranalyse**

<b>Dak</b>	<b>Omschrijving materiaal</b>	<b>Analyseresultaat</b>	<b>Hechtgebonden</b>
Dak 1	Golfplaat	10 - 15 w/w % CHR	Ja
Dak 2	Golfplaat	10 -15 w/w % CHR	Ja

Toekomstige situatie: asbest eraf, zon erop

### **Asbestsanering**

Asbestsanering kan vanaf de buitenkant worden uitgevoerd. Er zijn uit de inventarisatie op locatie geen bijzondere omstandigheden voortgekomen.

### **Technische mogelijkheden zonnepanelen**

Voor plaatsing van de zonnepanelen kunnen de twee opslagloodsen uit 1969/1970 (asbesthoudend), de aanbouw en uitbreiding fruitopslag van 2007 (asbestvrij) en de gebouwen van de manege uit 2001 (asbestvrij) worden benut. In onderstaande tabel staan de mogelijkheden per dak beschreven.

In het geval van een vermogen van 310 Watt per zonnepaneel, zal het totale vermogen van de installatie voor deze locatie neerkomen op 213 kWp.

**Tabel 9.4.2: Analyse daken ten bate van plaatsing zonnepanelen**



	oriëntatie dak	hellingshoek dak	verwachte opbrengst (kWh/kWp)	aantal panelen
Dakvlak 1 (manege groot)	Z (176)	25	1000	216
Dakvlak 2 (manege klein)	Z (177)	25	980	77
Dakvlak 3 (droge opslag)	Z (177)	25	980	112
Dakvlak 4 (fruitopslag)	Z (177)	17	870	112
Dakvlak 5 (fruitopslag aanbouw)	Z (177)	17	870	49
Dakvlak 6 (fruitopslag uitbreiding)	Z (177)	37	1000	120
<b>Totaal</b>			<b>960</b>	<b>686</b>



## **Figuur 9.4.2: Mogelijke layout zonnepanelen**

### **Gemiddelde productie**

Op basis van een schaduwberekening via de software van Solar Monkey is de verwachte gemiddelde productie berekend:

- 960 kWh/kWp per jaar.

## **Financiële plaatje / Investering en opbrengst**

### **Investering**

De kosten voor dit project bestaan uit 1) de asbestsanering, 2) aanpassingen aan de dakconstructie en de aansluiting en 3) ontwikkeling en realisatie PV-installatie.

Voor de asbestsanering is een offerte opgesteld door een saneerder. De totale kosten voor de asbestverwijdering en plaatsing van nieuwe dakplaten bedragen € 26.446.

De totaal begrote kosten voor aanpassingen aan de dakconstructie en de aansluiting worden geraamd op € 10.169.

De geraamde kosten voor projectontwikkeling en plaatsing van de PV-installatie bedragen € 201.468 op basis van actuele marktprijzen.

### **Financieel rendement**

Voor deze casus is een exploitatiemodel opgesteld op basis van de Regeling Verlaagd Tarief Energiebelasting (ook wel: Postcoderoosregeling). In een dergelijk model wordt een lokale energiecoöperatie eigenaar van de PV-installatie en ontvangen de leden van de coöperatie de opbrengst van de zonnepanelen in de vorm van vermeden energiebelasting op hun eigen energierekening. De eigenaar komt in dit model kosteloos van zijn asbest af en kan na 15 jaar de PV-installatie om niet of voor een nader te bepalen restwaarde overnemen van de coöperatie. Op basis van de huidige cijfers zou het rendement voor de leden uitkomen op:

- 6,9% bij een exploitatie van 15 jaar.

## **Gevoeligheidsanalyse**

Op basis van ervaring met eerdere coöperatieve PV-projecten kan als vuistregel worden gehanteerd dat een project met een verwacht rendement van boven de 4% in principe interessant is om te ontwikkelen. Het daadwerkelijke projectrendement is gevoelig voor een aantal onzekerheden, die hieronder worden toegelicht.

### *Energiebelasting op elektriciteit*

De Regeling Verlaagd Tarief (RVT) bij collectieve opwek garandeert volledige vrijstelling van energiebelasting gedurende minimaal 15 jaar. De hoogte van de energiebelasting wordt jaarlijks door de overheid vastgesteld. Bij verhoging van de energiebelasting wordt het netto voordeel door deelname aan dit project groter. Bij verlaging van de energiebelasting wordt het netto voordeel kleiner. Er is ook een scenario denkbaar dat de Regeling Verlaagd Tarief helemaal aangepast wordt, waarbij de koppeling met de energiebelasting (deels) verdwijnt. Dit betekent vooralsnog een aanzienlijke onzekerheid voor de business case. In tabel 9.4.3 is de gevoeligheid van het projectrendement voor wijzigingen in de energiebelastingteruggave te zien.

### *Onvoorziene investeringskosten*

Het grootste deel van het investeringsbedrag is al vrij accuraat in kaart gebracht op basis van huidige prijzen van sanering, verzwaren van de aansluiting en de PV installatie. Gegevens over eventueel benodigde aanpassingen aan de dakconstructie ontbreken vooralsnog. Deze laatste zorgen voor enige onzekerheid in het uiteindelijke investeringsbedrag en daarmee in het verwachte projectrendement, zoals weergegeven in tabel 9.4.3.

**Tabel 9.4.3: Gevoeligheid Projectrendement t.o.v. energiebelasting en hoogte investering**

Tarief Energiebelasting (% t.o.v. tarief 2020)	Hoogte investering (% ten opzichte van uitgangswaarde)		
	95%	100%	105%
90%	6,11%	5,19%	4,33%
100%	7,86%	6,90%	6,00%
110%	9,54%	8,53%	7,60%

#### *Externe financiering*

Het aandeel en rentepercentage van de externe financiering zijn van invloed op het projectrendement. Bij een rentepercentage dat hoger ligt dan het projectrendement heeft een vergroting van het aandeel externe financiering een negatieve uitwerking, bij een lager rentepercentage heeft vergroting van het aandeel externe financiering juist een positief effect. In tabel 9.4.4 is dit effect gekwantificeerd.

**Tabel 9.4.4: Gevoeligheid Projectrendement t.o.v. aandeel en percentage externe financiering**

Rentepercentage externe financiering	Aandeel externe financiering		
	21%	30%	50%
1,88%	6,90%	7,30%	8,48%
2,5%	6,80%	7,14%	8,16%
3,5%	6,64%	6,89%	7,63%

## Energieopbrengst

De opwekking van elektriciteit door zonnepanelen is afhankelijk van de zoninstraling. Deze varieert jaarlijks. De gebruikte opbrengstprognoses zijn gebaseerd op langjarige gemiddelden van zoninstraling en een schaduwberekening op basis van de huidige situatie. Zoals te zien in tabel 9.4.5 is de werkelijke energieopbrengst van grote invloed op het projectrendement. De business case gaat uit van de P90, dit is de met 90% zekerheid minimaal te behalen jaarlijkse opbrengst.

## APX

De coöperatie verkoopt de opgewekte elektriciteit aan een energieleverancier. Het teruglevertarief is direct of indirect gekoppeld aan de APX-prijs, de gemiddelde marktprijs voor elektriciteit. Hoe deze APX-prijs zich op de lange termijn zal ontwikkelen is zeer onzeker, mede vanwege het toenemende aandeel van duurzame bronnen in de elektriciteitsproductie en de daarmee gepaard gaande weersafhankelijke variatie van het aanbod. Een toekomstige stijging van de APX-prijs pakt positief uit voor de inkomsten van de coöperatie. Bij een daling geldt het omgekeerde. De langjarig gemiddelde prijsontwikkeling van de APX-prijs heeft aanzienlijke invloed op het projectrendement, zoals te zien in tabel 9.4.5.

Tabel 9.4.5: Gevoeligheid Projectrendement t.o.v. energieopbrengst en APX-prijsontwikkeling

Energieopbrengst (% t.o.v. uitgangspunt)	APX-prijsontwikkeling (gemiddelde jaarlijkse af-/toename)		
	-2%	0%	2%
95%	5,10%	5,74%	6,46%
100%	6,27%	6,90%	7,61%
105%	7,40%	8,03%	8,73%

## Generieke haalbaarheidstoets

Tabel 9.4.6: Generieke haalbaarheidstoets voor case Van den Brink

Onderdeel	0 punten	1 punt	2 punten	3 punten	4 punten
<b>Totaal oppervlak Asbestdaken beschikbaar voor PV</b>	<750 m2	750-1500 m2	>1500 m2		
<b>Ligging asbestdak Oost-West?</b>	Nee		Ja		
<b>Oppervlak asbestvrije daken beschikbaar voor PV</b>	Nee	<250 m2	250-750 m2	750-1500 m2	>1500 m2
<b>Huidige aansluiting</b>	Kleinverbruik		Grootverbruik		
<b>Draagconstructie dak geschikt voor PV?</b>	Nee, volledige verzwaring noodzakelijk			Ja, met kleine aanpassingen	Ja, zonder aanpassingen
<b>Bereidheid eigen bijdrage bij asbestsanering?</b>	Nee	20-30%	50%		

Tabel 9.4.7: Punten generieke haalbaarheidstoets voor case van den Brink

Totaal aantal punten	Haalbaarheid
0-4	Niet kansrijk
5-7	Beperkt kansrijk
8-11	Kansrijk
12-16	Zeer kansrijk

## 9.5 Lange Uitweg 83 Tull en 't Waal

### Huidige situatie

#### **Introductie**

Familie Van der Gun is eigenaar van een melkveehouderij met circa 110 dieren aan de Lange Uitweg 83 in Tull en 't Waal. Er is geen opvolging en de familie is voornemens het bedrijf binnen enkele jaren stopzetten. Het land zal worden verkocht en de gebouwen houdt de familie in eigendom. Twee gebouwen hebben een asbesthoudend dak. Verder is er nog een koeienstal uit 1993. Dit gebouw is vrij van asbest. De eigenaar wil op termijn van de asbestdaken af, maar ervaart op dit moment minder urgentie. Een overweging om eventueel toch op korte termijn tot sanering over te gaan is de mogelijkheid om op de plaats van de voormalige kuikenstal een hogere loods te plaatsen, zodat deze een nieuwe bestemming kan krijgen. Deze plannen zijn nog niet concreet.

De eigenaar heeft zelf beperkt investeringsruimte en staat open om het dak ter beschikking te stellen voor het realiseren van zonnepanelen door een lokaal collectief

## Locatie

Figuur 9.5.1 geeft weer om welke daken het gaat.



Figuur 9.5.1.: Luchtfoto Lange Uitweg 83 met aangegeven de functie per gebouw

Van twee daken is in het kader van dit onderzoek een monster geanalyseerd door SGS Search. Voor één grote stal en een kleine schuur (niet op de foto) is de aanwezigheid van asbest bevestigd. De resultaten zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 9.5.1: Uitkomsten asbestmonsteranalyse

Dak	Omschrijving materiaal	Analyseresultaat	Hechtgebonden
Dak 1	Golfplaat	10 - 15 w/w % CHR	Ja
Dak 2	Golfplaat	10 -15 w/w % CHR , 2-5 w/w % CRO	Ja



Toekomstige situatie: asbest eraf, zon erop

### Asbestsanering

Asbestsanering kan vanaf de buitenkant worden uitgevoerd. Mogelijk moeten wel de bomen aan de zuidzijde worden gesnoeid of gekapt. Er zijn uit de inventarisatie op locatie geen bijzondere omstandigheden voortgekomen.

### Technische mogelijkheden zonnepanelen

Voor plaatsing van de zonnepanelen kan het voorste asbesthoudende dak en het asbestvrije dak van de koeienstal worden benut. Het achterste asbesthoudende dak is op dit moment niet inzetbaar, vanwege de nog onzekere nieuwbouw van een hoger gebouw op deze plaats. Bij een vermogen van 310 Watt per zonnepaneel, zal het totale vermogen van de installatie voor deze gebouwen samen neerkomen op 126 kWp.

Tabel 9.5.2: Analyse daken ten bate van plaatsing zonnepanelen

	oriëntatie dak	hellingshoek dak	verwachte opbrengst (kWh/kWp)	aantal panelen
Dakvlak 1 (voor)	ZZO (148)	25	860	100
Dakvlak 2 (achter)	ZZO (148)	25	880	308
<b>Totaal</b>			<b>880</b>	<b>408</b>



**Figuur 9.5.2: Mogelijke layout zonnepanelen**

### **Gemiddelde productie**

Op basis van een schaduwberekening via de software van Solar Monkey is de verwachte gemiddelde productie berekend:

- 880 kWh/kWp per jaar.

### **Financiële plaatje / Investering en opbrengst**

#### **Investering**

De kosten voor dit project bestaan uit 1) de asbestsanering, 2) aanpassingen aan de dakconstructie en de aansluiting en 3) ontwikkeling en realisatie PV-installatie.

Voor de asbestsanering is een offerte opgesteld door een saneerder. De totale kosten voor de asbestverwijdering en plaatsing van nieuwe dakplaten bedragen € 24.633.

De totaal begrote kosten voor aanpassingen aan de dakconstructie en de aansluiting worden geraamd op € 10.169.

De geraamde kosten voor projectontwikkeling en plaatsing van de PV-installatie bedragen € 157.056 op basis van actuele marktprijzen.

### **Financieel rendement**

Voor deze casus is een exploitatiemodel opgesteld op basis van de Regeling Verlaagd Tarief Energiebelasting (ook wel: Postcoderoosregeling). In een dergelijk model wordt een lokale energiecoöperatie eigenaar van de PV-installatie en ontvangen de leden van de coöperatie de opbrengst van de zonnepanelen in de vorm van vermeden energiebelasting op hun eigen energierekening. De eigenaar komt in dit model kosteloos van zijn asbest af en kan na 15 jaar de PV-installatie om niet of voor een nader te bepalen restwaarde overnemen van de coöperatie. Op basis van de huidige cijfers zou het rendement voor de leden uitkomen op:

- 2,0% bij een exploitatie van 15 jaar.

### **Gevoeligheidsanalyse**

Op basis van ervaring met eerdere coöperatieve PV-projecten kan als vuistregel worden gehanteerd dat een project met een verwacht rendement van boven de 4% in principe interessant is om te ontwikkelen. Het daadwerkelijke projectrendement is gevoelig voor een aantal onzekerheden, die hieronder worden toegelicht.

#### *Energiebelasting op elektriciteit*

De Regeling Verlaagd Tarief (RVT) bij collectieve opwek garandeert volledige vrijstelling van energiebelasting gedurende minimaal 15 jaar. De hoogte van de energiebelasting wordt jaarlijks door de overheid vastgesteld. Bij verhoging van de energiebelasting wordt het netto voordeel

door deelname aan dit project groter. Bij verlaging van de energiebelasting wordt het netto voordeel kleiner. Er is ook een scenario denkbaar dat de Regeling Verlaagd Tarief helemaal aangepast wordt, waarbij de koppeling met de energiebelasting (deels) verdwijnt. Dit betekent vooralsnog een aanzienlijke onzekerheid voor de business case. In tabel 9.5.3 is de gevoeligheid van het projectrendement voor wijzigingen in de energiebelastingteruggave te zien.

### *Onvoorziene investeringskosten*

Het grootste deel van het investeringsbedrag is al vrij accuraat in kaart gebracht op basis van huidige prijzen van sanering, verzwaren van de aansluiting en de PV installatie. Gegevens over eventueel benodigde aanpassingen aan de dakconstructie ontbreken vooralsnog. Deze laatste zorgen voor enige onzekerheid in het uiteindelijke investeringsbedrag en daarmee in het verwachte projectrendement, zoals weergegeven in tabel 9.5.3.

**Tabel 9.5.3: Gevoeligheid Projectrendement t.o.v. energiebelasting en hoogte investering**

Tarief Energiebelasting (% t.o.v. tarief 2020)	Hoogte investering		
	(% ten opzichte van uitgangswaarde)		
	95%	100%	105%
90%	1,16%	0,34%	-0,43%
100%	2,87%	2,02%	1,22%
110%	4,48%	3,60%	2,77%

### *Externe financiering*

Het aandeel en rentepercentage van de externe financiering zijn van invloed op het projectrendement. Bij een rentepercentage dat hoger ligt dan het projectrendement heeft een vergroting van het aandeel externe financiering een negatieve uitwerking, bij een lager rentepercentage heeft vergroting van het aandeel externe financiering juist een positief effect. In tabel 9.5.4 is dit effect gekwantificeerd.

**Tabel 9.5.4: Gevoeligheid Projectrendement t.o.v. aandeel en percentage externe financiering**

Rentepercentage externe financiering	Aandeel externe financiering		
	21%	32%	50%
1,88%	2,02%	2,03%	2,06%
2,5%	1,91%	1,85%	1,73%
3,5%	1,73%	1,56%	1,18%

### *Energieopbrengst*

De opwekking van elektriciteit door zonnepanelen is afhankelijk van de zoninstraling. Deze varieert jaarlijks. De gebruikte opbrengstprognoses zijn gebaseerd op langjarige gemiddelden van zoninstraling en een schaduwberekening op basis van de huidige situatie. Zoals te zien in tabel 9.5.5 is de werkelijke energieopbrengst van grote invloed op het projectrendement. De business case gaat uit van de P90, dit is de met 90% zekerheid minimaal te behalen jaarlijkse opbrengst.

### *APX*

De coöperatie verkoopt de opgewekte elektriciteit aan een energieleverancier. Het teruglevertarief is direct of indirect gekoppeld aan de APX-prijs, de gemiddelde marktprijs voor elektriciteit. Hoe deze APX-prijs zich op de lange termijn zal ontwikkelen is zeer onzeker, mede vanwege het toenemende aandeel van duurzame bronnen in de elektriciteitsproductie en de daarmee gepaard gaande weersafhankelijke variatie van het aanbod. Een toekomstige stijging van de APX-prijs pakt positief uit voor de inkomsten van de coöperatie. Bij een daling geldt het omgekeerde. De langjarig gemiddelde prijsontwikkeling van de APX-prijs heeft aanzienlijke invloed op het projectrendement, zoals te zien in tabel 9.5.5.

**Tabel 9.5.5: Gevoeligheid Projectrendement t.o.v. energieopbrengst en APX-prijzontwikkeling**

Energieopbrengst (% t.o.v. uitgangspunt)	APX-prijzontwikkeling (gemiddelde jaarlijkse af-/toename)		
	-2%	0%	2%
95%	0,17%	0,88%	1,67%
100%	1,32%	2,02%	2,80%
105%	2,43%	3,11%	3,88%

## Generieke haalbaarheidstoets

Tabel 9.5.6: Generieke haalbaarheidstoets voor case Van der Gun

Onderdeel	0 punten	1 punt	2 punten	3 punten	4 punten
<b>Totaal oppervlak Asbestdaken beschikbaar voor PV</b>	<750 m2	750-1500 m2	>1500 m2		
<b>Ligging asbestdak Oost-West?</b>	Nee		Ja		
<b>Oppervlak asbestvrije daken beschikbaar voor PV</b>	Nee	<250 m2	250-750 m2	750-1500 m2	>1500 m2
<b>Huidige aansluiting</b>	Kleinverbruik		Grootverbruik		
<b>Draagconstructie dak geschikt voor PV?</b>	Nee, volledige verzwaring noodzakelijk			Ja, met kleine aanpassingen	Ja, zonder aanpassingen
<b>Bereidheid eigen bijdrage bij asbestsanering?</b>	Nee	20-30%	50%		

Tabel 9.5.7: Punten generieke haalbaarheidstoets voor case Van der Gun

Totaal aantal punten	Haalbaarheid
0-4	Niet kansrijk
5-7	Beperkt kansrijk
8-11	Kansrijk
12-16	Zeer kansrijk

## 9.6 Willem Alexanderweg 77 Cothen

### Huidige situatie

#### **Introductie**

De bedrijven Kees Van Leeuwen Electra, RZ Groep, Kosterman Peek en K.T.I. van Dam zijn gezamenlijk eigenaar van een bedrijfsverzamelgebouw aan de Willem Alexanderweg 77 in Cothen. Het gebouw uit 1970 heeft een asbesthoudend dak. De partijen willen graag van het asbest af. De partijen staan niet onwelwillend tegenover zonnepanelen, ontzorging is hierbij wel belangrijk. Er is eventueel ook financiële ruimte om zelf te investeren in zonnepanelen, maar dan moet de investering wel rendabel zijn. Een exploitatieperiode van 15 jaar is voor de partijen lang, gezien de ontwikkelingen rondom mogelijke toekomstige woningbouw op het naastgelegen terrein (voormalige locatie van HSH heftrucks). De gemeente Wijk bij Duurstede heeft aangegeven geen garanties te zullen afgeven voor het beschikbaar houden van het dak van het bedrijfsverzamelgebouw voor langere duur (15 à 20 jaar)



## Locatie

Figuur 9.6.1 geeft weer om welk dak het gaat.



**Figuur 9.6.1.: Luchtfoto Bedrijfsverzamelgebouw Willem Alexanderweg 77 Cothen**

Van het asbestdak zijn in het kader van dit onderzoek twee monster geanalyseerd door SGS Search, één van het voorste deel en één van het achterste deel. Beide monsters bevestigen de aanwezigheid van asbest. De resultaten zijn in onderstaande tabel weergegeven.

**Tabel 9.6.1: Uitkomsten asbestmonsteranalyse**

Dak	Omschrijving materiaal	Analyseresultaat	Hechtgebonden
Dakdeel voor	Dakplaat	10 - 15 w/w % CHR	Ja
Dakdeel achter	Dakplaat	10 -15 w/w % CHR	Ja

Toekomstige situatie: asbest eraf, zon erop

### Asbestsanering

Asbestsanering kan vanaf de buitenkant worden uitgevoerd. Er zijn uit de inventarisatie op locatie geen bijzondere omstandigheden voortgekomen.

### Technische mogelijkheden zonnepanelen

Voor plaatsing van de zonnepanelen kan zowel het oostelijke als het westelijke dakvlak worden benut. Gelet op de kosten is het in deze situatie wenselijk de aansluiting te verzwaren tot maximaal 3x250A. Een hogere aansluitwaarde zou betekenen dat er een MS aansluiting moet worden gerealiseerd en dit is niet kosteneffectief. Het aantal zonnepanelen is bij een aansluiting van 3x250A maximaal 700 stuks. Bij een vermogen van 310 Watt per zonnepaneel, zal het totale vermogen van de installatie voor deze gebouwen samen neerkomen op 217 kWp.

**Tabel 9.6.2: Analyse daken voor plaatsing zonnepanelen**

	oriëntatie dak	hellingshoek dak	verwachte opbrengst (kWh/kWp)	aantal panelen
Dakvlak 1 (oost)	OZO (114)	22	890	459
Dakvlak 2 (west)	WNW (294)	22	770	241
Totaal			850	700



**Figuur 9.6.2: Mogelijke layout zonnepanelen**

### **Gemiddelde productie**

Op basis van een schaduwberekening via de software van Solar Monkey is de verwachte gemiddelde productie berekend:

- 850 kWh/kWp per jaar.

## Financiële plaatje / Investering en opbrengst

### **Investering**

De kosten voor dit project bestaan uit 1) de asbestsanering, 2) aanpassingen aan de dakconstructie en de aansluiting en 3) ontwikkeling en realisatie PV-installatie.

Voor de asbestsanering is een offerte opgesteld door een saneerder. De totale kosten voor de asbestverwijdering en plaatsing van nieuwe dakplaten bedragen € 48.047

De totaal begrote kosten voor aanpassingen aan de dakconstructie en de aansluiting worden geraamd op € 8.669.

De geraamde kosten voor projectontwikkeling en plaatsing van de PV-installatie bedragen € 179.450 op basis van actuele marktprijzen.

### **Financieel rendement**

Voor deze casus is een exploitatiemodel opgesteld op basis van de Regeling Verlaagd Tarief Energiebelasting (ook wel: Postcoderoosregeling). In een dergelijk model wordt een lokale energiecoöperatie eigenaar van de PV-installatie en ontvangen de leden van de coöperatie de opbrengst van de zonnepanelen in de vorm van vermeden energiebelasting op hun eigen energierekening. De eigenaar komt in dit model kosteloos van zijn asbest af en kan na 15 jaar de PV-installatie om niet of voor een nader te bepalen restwaarde overnemen van de coöperatie. Op basis van de huidige cijfers zou het rendement voor de leden uitkomen op:

- 5,3% bij een exploitatie van 15 jaar.

### **Gevoeligheidsanalyse**

Op basis van ervaring met eerdere coöperatieve PV-projecten kan als vuistregel worden gehanteerd dat een project met een verwacht rendement van boven de 4% in principe

interessant is om te ontwikkelen. Het daadwerkelijke projectrendement is gevoelig voor een aantal onzekerheden, die hieronder worden toegelicht.

### *Energiebelasting op elektriciteit*

De Regeling Verlaagd Tarief (RVT) bij collectieve opwek garandeert volledige vrijstelling van energiebelasting gedurende minimaal 15 jaar. De hoogte van de energiebelasting wordt jaarlijks door de overheid vastgesteld. Bij verhoging van de energiebelasting wordt het netto voordeel door deelname aan dit project groter. Bij verlaging van de energiebelasting wordt het netto voordeel kleiner. Er is ook een scenario denkbaar dat de Regeling Verlaagd Tarief helemaal aangepast wordt, waarbij de koppeling met de energiebelasting (deels) verdwijnt. Dit betekent voorsnog een aanzienlijke onzekerheid voor de business case. In tabel 9.6.3 is de gevoeligheid van het projectrendement voor wijzigingen in de energiebelastingteruggave te zien.

### *Onvoorziene investeringskosten*

Het grootste deel van het investeringsbedrag is al vrij accuraat in kaart gebracht op basis van huidige prijzen van sanering, verzwaren van de aansluiting en de PV installatie. Gegevens over eventueel benodigde aanpassingen aan de dakconstructie ontbreken voorsnog. Deze laatste zorgen voor enige onzekerheid in het uiteindelijke investeringsbedrag en daarmee in het verwachte projectrendement, zoals weergegeven in tabel 9.6.3.

**Tabel 9.6.3: Gevoeligheid Projectrendement t.o.v. energiebelasting en hoogte investering**

Tarief Energiebelasting (% t.o.v. tarief 2020)	Hoogte investering (% ten opzichte van uitgangswaarde)		
	95%	100%	105%
90%	4,52%	3,63%	2,81%
100%	6,19%	5,27%	4,41%
110%	7,79%	6,83%	5,94%

### *Externe financiering*

Het aandeel en rentepercentage van de externe financiering zijn van invloed op het projectrendement. Bij een rentepercentage dat hoger ligt dan het projectrendement heeft een vergroting van het aandeel externe financiering een negatieve uitwerking, bij een lager rentepercentage heeft vergroting van het aandeel externe financiering juist een positief effect. In tabel 9.6.4 is dit effect gekwantificeerd.

**Tabel 9.6.4: Gevoeligheid Projectrendement t.o.v. aandeel en percentage externe financiering**

Rentepercentage externe financiering	Aandeel externe financiering		
	21%	30%	50%
1,88%	5,27%	5,53%	6,32%
2,5%	5,17%	5,37%	6,00%
3,5%	5,00%	5,12%	5,47%

### *Energieopbrengst*

De opwekking van elektriciteit door zonnepanelen is afhankelijk van de zoninstraling. Deze varieert jaarlijks. De gebruikte opbrengstprognoses zijn gebaseerd op langjarige gemiddelden van zoninstraling en een schaduwberekening op basis van de huidige situatie. Zoals te zien in tabel 9.6.5 is de werkelijke energieopbrengst van grote invloed op het projectrendement. De business case gaat uit van de P90, dit is de met 90% zekerheid minimaal te behalen jaarlijkse opbrengst.

### *APX*

De coöperatie verkoopt de opgewekte elektriciteit aan een energieleverancier. Het teruglevertarief is direct of indirect gekoppeld aan de APX-prijs, de gemiddelde marktprijs voor elektriciteit. Hoe deze APX-prijs zich op de lange termijn zal ontwikkelen is zeer onzeker, mede vanwege het toenemende aandeel van duurzame bronnen in de elektriciteitsproductie en de daarmee gepaard gaande weersafhankelijke variatie van het aanbod. Een toekomstige stijging van de APX-prijs pakt positief uit voor de inkomsten van de coöperatie. Bij een daling geldt het

omgekeerde. De langjarig gemiddelde prijsontwikkeling van de APX-prijs heeft aanzienlijke invloed op het projectrendement, zoals te zien in tabel 9.6.5.

**Tabel 9.6.5: Gevoeligheid Projectrendement t.o.v. energieopbrengst en APX-prijsontwikkeling**

Energieopbrengst (% t.o.v. uitgangspunt)	APX-prijsontwikkeling (gemiddelde jaarlijkse af-/toename)		
	-2%	0%	2%
95%	3,52%	4,16%	4,87%
100%	4,64%	5,27%	5,98%
105%	5,72%	6,35%	7,05%

## Generieke haalbaarheidstoets

**Tabel 9.6.6: Generieke haalbaarheidstoets voor case verzamelgebouw Willem Alexanderweg 77**

Onderdeel	0 punten	1 punt	2 punten	3 punten	4 punten
Totaal oppervlak Asbestdaken beschikbaar voor PV	<750 m2	750-1500 m2	>1500 m2		
Ligging asbestdak Oost-West?	Nee		Ja		
Oppervlak asbestvrije daken beschikbaar voor PV	Nee	<250 m2	250-750 m2	750-1500 m2	>1500 m2
Huidige aansluiting	Kleinverbruik		Grootverbruik		
Draagconstructie dak geschikt voor PV?	Nee, volledige verzwaring noodzakelijk			Ja, met kleine aanpassingen	Ja, zonder aanpassingen
Bereidheid eigen bijdrage bij asbestsanering?	Nee	20-30%	50%		

**Tabel 9.6.7: Punten generieke haalbaarheidstoets voor case verzamelgebouw Willem Alexanderweg 77**

Totaal aantal punten	Haalbaarheid
0-4	Niet kansrijk
5-7	Beperkt kansrijk
8-11	Kansrijk
12-16	Zeer kansrijk



## 9.7 Groenewoudseweg 18 Cothen

### Huidige situatie

#### **Introductie**

Fruitbedrijf Vernooij is gevestigd aan de Groenewoudseweg 18 in Cothen. Op de locatie is een groot aantal gebouwen aanwezig, waarvan er drie een asbesthoudend dak hebben. De familie Vernooij wil van het asbest af en heeft ook wel interesse in zonnepanelen. Hierbij heeft het wel de voorkeur zelf de investering te doen, maar dan moet het rendabel zijn. Het idee van een coöperatie die eigenaar wordt van de zonnepanelen spreekt de familie niet zo erg aan.

#### **Locatie**

Figuur 9.7.1 geeft de verschillende daken met en zonder asbest en de gebruiksfunctie weer.



**Figuur 9.7.1.: Luchtfoto Groenewoudseweg 18 Cothen**

Van de drie asbestdaken zijn in het kader van dit onderzoek monsters geanalyseerd door SGS Search. Alle monsters bevestigen de aanwezigheid van asbest. De resultaten zijn in onderstaande tabel weergegeven.

**Tabel 9.7.1: Uitkomsten asbestmonsteranalyse**

Dak	Omschrijving materiaal	Analyseresultaat	Hechtgebonden
Dak 1	Golfplaat	10 -15 w/w % CHR, 0,1-2 w/w % AMO	Ja
Dak 2	Golfplaat	10 -15 w/w % CHR, 0,1– 2 w/w % AMO	Ja
Dak 3	Golfplaat	10 -15 w/w % CHR	Ja

Toekomstige situatie: asbest eraf, zon erop

### **Asbestsanering**

Asbestsanering kan vanaf de buitenkant worden uitgevoerd. Er zijn uit de inventarisatie op locatie geen bijzondere omstandigheden voortgekomen.

### **Technische mogelijkheden zonnepanelen**

Voor plaatsing van de zonnepanelen kunnen alle gebouwen worden benut. Gelet op de kosten is het in deze situatie wenselijk de aansluiting te verzwaren tot maximaal 3x250A. Een hogere aansluitwaarde zou betekenen dat er een MS aansluiting moet worden gerealiseerd en dit is niet kosteneffectief. Het aantal zonnepanelen is bij een aansluiting van 3x250A maximaal 690 stuks. Bij een vermogen van 310 Watt per zonnepaneel, zal het totale vermogen van de installatie voor deze gebouwen samen neerkomen op 214 kWp.

**Tabel 9.7.2: Analyse daken voor plaatsing zonnepanelen**

	oriëntatie dak	hellingshoek dak	verwachte opbrengst (kWh/kWp)	aantal panelen
Dakvlak 1 (autoschuur)	ZO (131)	45	910	40
Dakvlak 2 (appelschuur voor)	ZW (220)	25	900	102
Dakvlak 3 (appelschuur achter)	ZW (220)	25	900	120
Dakvlak 4 (loods 2002)	ZO (131)	22	930	204
Dakvlak 5 (Loods 2005 voor)	ZO (131)	28	900	84
Dakvlak 5 (Loods 2005 achter)	ZO (131)	22	930	140
Totaal			915	690



**Figuur 9.7.2: Mogelijke layout zonnepanelen**

### **Gemiddelde productie**

Op basis van een schaduwberekening via de software van Solar Monkey is de verwachte gemiddelde productie berekend:

- 915 kWh/kWp per jaar.

## Financiële plaatje / Investering en opbrengst

### **Investering**

De kosten voor dit project bestaan uit 1) de asbestsanering, 2) aanpassingen aan de dakconstructie en de aansluiting en 3) ontwikkeling en realisatie PV-installatie.

Voor de asbestsanering is een offerte opgesteld door een saneerder. De totale kosten voor de asbestverwijdering en plaatsing van nieuwe dakplaten bedragen € 31.538.

De totaal begrote kosten voor aanpassingen aan de dakconstructie en de aansluiting worden geraamd op € 13.669.

De geraamde kosten voor projectontwikkeling en plaatsing van de PV-installatie bedragen € 196.070 op basis van actuele marktprijzen.

### **Financieel rendement**

Voor deze casus is een exploitatiemodel opgesteld op basis van de Regeling Verlaagd Tarief Energiebelasting (ook wel: Postcoderoosregeling). In een dergelijk model wordt een lokale energiecoöperatie eigenaar van de PV-installatie en ontvangen de leden van de coöperatie de opbrengst van de zonnepanelen in de vorm van vermeden energiebelasting op hun eigen energierekening. De eigenaar komt in dit model kosteloos van zijn asbest af en kan na 15 jaar de PV-installatie om niet of voor een nader te bepalen restwaarde overnemen van de coöperatie. Op basis van de huidige cijfers zou het rendement voor de leden uitkomen op:

- 5,9% bij een exploitatie van 15 jaar.

## Gevoeligheidsanalyse

Op basis van ervaring met eerdere coöperatieve PV-projecten kan als vuistregel worden gehanteerd dat een project met een verwacht rendement van boven de 4% in principe interessant is om te ontwikkelen. Het daadwerkelijke projectrendement is gevoelig voor een aantal onzekerheden, die hieronder worden toegelicht.

### *Energiebelasting op elektriciteit*

De Regeling Verlaagd Tarief (RVT) bij collectieve opwek garandeert volledige vrijstelling van energiebelasting gedurende minimaal 15 jaar. De hoogte van de energiebelasting wordt jaarlijks door de overheid vastgesteld. Bij verhoging van de energiebelasting wordt het netto voordeel door deelname aan dit project groter. Bij verlaging van de energiebelasting wordt het netto voordeel kleiner. Er is ook een scenario denkbaar dat de Regeling Verlaagd Tarief helemaal aangepast wordt, waarbij de koppeling met de energiebelasting (deels) verdwijnt. Dit betekent voorsnog een aanzienlijke onzekerheid voor de business case. In tabel 9.7.3 is de gevoeligheid van het projectrendement voor wijzigingen in de energiebelastingteruggave te zien.

### *Onvoorziene investeringskosten*

Het grootste deel van het investeringsbedrag is al vrij accuraat in kaart gebracht op basis van huidige prijzen van sanering, verzwaren van de aansluiting en de PV installatie. Gegevens over eventueel benodigde aanpassingen aan de dakconstructie ontbreken voorsnog. Deze laatste zorgen voor enige onzekerheid in het uiteindelijke investeringsbedrag en daarmee in het verwachte projectrendement, zoals weergegeven in tabel 9.7.3.

**Tabel 9.7.3: Gevoeligheid Projectrendement t.o.v. energiebelasting en hoogte investering**

Tarief Energiebelasting (% t.o.v. tarief 2020)	Hoogte investering (% ten opzichte van uitgangswaarde)		
	95%	100%	105%
90%	5,17%	4,28%	3,44%
100%	6,87%	5,94%	5,07%
110%	8,50%	7,52%	6,61%

### *Externe financiering*

Het aandeel en rentepercentage van de externe financiering zijn van invloed op het projectrendement. Bij een rentepercentage dat hoger ligt dan het projectrendement heeft een vergroting van het aandeel externe financiering een negatieve uitwerking, bij een lager rentepercentage heeft vergroting van het aandeel externe financiering juist een positief effect. In tabel 9.7.4 is dit effect gekwantificeerd.

**Tabel 9.7.4: Gevoeligheid Projectrendement t.o.v. aandeel en percentage externe financiering**

Rentepercentage externe financiering	Aandeel externe financiering		
	21%	30%	50%
1,88%	5,94%	6,26%	7,22%
2,5%	5,84%	6,11%	6,90%
3,5%	5,67%	5,85%	6,37%

### *Energieopbrengst*

De opwekking van elektriciteit door zonnepanelen is afhankelijk van de zoninstraling. Deze varieert jaarlijks. De gebruikte opbrengstprognoses zijn gebaseerd op langjarige gemiddelden van zoninstraling en een schaduwberekening op basis van de huidige situatie. Zoals te zien in tabel 9.7.5 is de werkelijke energieopbrengst van grote invloed op het projectrendement. De business case gaat uit van de P90, dit is de met 90% zekerheid minimaal te behalen jaarlijkse opbrengst.

De coöperatie verkoopt de opgewekte elektriciteit aan een energieleverancier. Het teruglevertarief is direct of indirect gekoppeld aan de APX-prijs, de gemiddelde marktprijs voor elektriciteit. Hoe deze APX-prijs zich op de lange termijn zal ontwikkelen is zeer onzeker, mede vanwege het toenemende aandeel van duurzame bronnen in de elektriciteitsproductie en de daarmee gepaard gaande weersafhankelijke variatie van het aanbod. Een toekomstige stijging van de APX-prijs pakt positief uit voor de inkomsten van de coöperatie. Bij een daling geldt het omgekeerde. De langjarig gemiddelde prijsontwikkeling van de APX-prijs heeft aanzienlijke invloed op het projectrendement, zoals te zien in tabel 9.7.5.



**Tabel 9.7.5: Gevoeligheid Projectrendement t.o.v. energieopbrengst en APX-prijsonwikkeling**

Energieopbrengst (% t.o.v. uitgangspunt)	APX-prijsonwikkeling (gemiddelde jaarlijkse af-/toename)		
	-2%	0%	2%
95%	4,17%	4,81%	5,52%
100%	5,31%	5,94%	6,64%
105%	6,40%	7,03%	7,73%

## Generieke haalbaarheidstoets

**Tabel 9.7.6: Generieke haalbaarheidstoets voor case Fruitbedrijf Vernooij**

Onderdeel	0 punten	1 punt	2 punten	3 punten	4 punten
Totaal oppervlak Asbestdaken beschikbaar voor PV	<750 m <sup>2</sup>	750-1500 m <sup>2</sup>	>1500 m <sup>2</sup>		
Ligging asbestdak Oost-West?	Nee		Ja		
Oppervlak asbestvrije daken beschikbaar voor PV	Nee	<250 m <sup>2</sup>	250-750 m <sup>2</sup>	750-1500 m <sup>2</sup>	>1500 m <sup>2</sup>
Huidige aansluiting	Kleinverbruik		Grootverbruik		
Draagconstructie dak geschikt voor PV?	Nee, volledige verzwaring noodzakelijk			Ja, met kleine aanpassingen	Ja, zonder aanpassingen
Bereidheid eigen bijdrage bij asbestsanering?	Nee	20-30%	50%		

**Tabel 9.7.7: Punten generieke haalbaarheidstoets voor case Fruitbedrijf Vernooij**

Totaal aantal punten	Haalbaarheid
0-4	Niet kansrijk
5-7	Beperkt kansrijk
8-11	Kansrijk
12-16	Zeer kansrijk

## 9.8 Rumpsterweg 6-8 Bunnik

### Huidige situatie

#### **Introductie**

De familie van Ginkel is eigenaar van een melkveehouderij met 90 koeien aan de Rumpsterweg 8 te Bunnik. Daarnaast is de familie eigenaar van een naastgelegen pand met adres Rumpsterweg 6, dat op dit moment verhuurd wordt aan een farmaceutisch bedrijf. Op de adressen zijn in totaal 2 panden (de melkveestal en de kalfjesstal, beide uit 1988) die asbest bevatten. De familie wil op termijn van de asbestdaken af, maar ervaart op dit moment geen urgentie. Ze hebben zelf maar beperkt investeringsruimte en staan open om het dak ter beschikking te stellen voor het realiseren van zonnepanelen door een lokaal collectief. Hiervoor zijn naast de asbesthoudende daken nog twee andere gebouwen beschikbaar om zonnepanelen te realiseren, te weten een opslagloods en het pand dat verhuurd wordt aan een farmaceutisch bedrijf.

#### **Locatie**

Op het terrein bevinden zich diverse panden waarvan twee met een asbestdak. Figuur 9.8.1 geeft weer om welke daken het gaat. Voor beide asbesthoudende gebouwen is het de wens om de huidige gebruiksfunctie na de sanering voort te zetten.



Figuur 9.8.1.: Luchtfoto Rumpsterweg 6-8 te Bunnik met aangegeven de functie per gebouw

Van twee daken is in het kader van dit onderzoek een monster geanalyseerd door SGS Search. Beide monsters bevestigen de aanwezigheid van asbest. De resultaten zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 9.8.1: uitkomsten asbestmonsteranalyse

Dak	Omschrijving materiaal	Analyseresultaat	Hechtgebonden
Dak 1	eternit	10 - 15 w/w % CHR	Ja
Dak 2	eternit	10 -15 w/w % CHR	Ja

Toekomstige situatie: asbest eraf, zon erop

### Asbestsanering

Asbestsanering kan vanaf de buitenkant worden uitgevoerd. Er zijn uit de inventarisatie op locatie geen bijzondere omstandigheden voortgekomen.

### Technische mogelijkheden zonnepanelen

Voor plaatsing van de zonnepanelen kunnen ook twee niet-asbesthoudende daken worden benut. In onderstaande tabel staan de mogelijkheden per dak beschreven.

In het geval van een vermogen van 310 Watt per zonnepaneel, zal het totale vermogen van de installatie voor dit pand neerkomen op 213 kW.

Tabel 9.8.2: Analyse daken ten bate van plaatsing zonnepanelen

	oriëntatie dak	hellingshoek dak	verwachte opbrengst (kWh/kWp)	aantal panelen
Dakvlak 1 (melkveestal)	ZW (225)	22	930	218
Dakvlak 2 (kalfjesstal)	ZW (225)	22	930	166
Dakvlak 3 (opslagloods)	ZW (225)	23	950	144
Dakvlak 4 (Rumpsterweg 6)	ZO (132)	23	940	160
<b>Totaal</b>			<b>935</b>	<b>688</b>



**Figuur 9.8.2: Mogelijke layout zonnepanelen**

### **Gemiddelde productie**

Op basis van een schaduwberekening via de software van Solar Monkey is de verwachte gemiddelde productie berekend:

- 935 kWh/kWp per jaar.

## Financiële plaatje / Investering en opbrengst

### **Investering**

De kosten voor dit project bestaan uit 1) de asbestsanering, 2) aanpassingen aan de dakconstructie en de aansluiting en 3) ontwikkeling en realisatie PV-installatie.

Voor de asbestsanering is een offerte opgesteld door een saneerder. De totale kosten voor de asbestverwijdering en plaatsing van nieuwe dakplaten bedragen € 58.096.

De totaal begrote kosten voor aanpassingen aan de dakconstructie en de aansluiting worden geraamd op € 13.669.

De geraamde kosten voor projectontwikkeling en plaatsing van de PV-installatie bedragen € 195.644 op basis van actuele marktprijzen.

### **Financieel rendement**

Voor deze casus is een exploitatiemodel opgesteld op basis van de Regeling Verlaagd Tarief Energiebelasting (ook wel: Postcoderoosregeling). In een dergelijk model wordt een lokale energiecoöperatie eigenaar van de PV-installatie en ontvangen de leden van de coöperatie de opbrengst van de zonnepanelen in de vorm van vermeden energiebelasting op hun eigen energierekening. De eigenaar komt in dit model kosteloos van zijn asbest af en kan na 15 jaar de PV-installatie om niet of voor een nader te bepalen restwaarde overnemen van de coöperatie. Op basis van de huidige cijfers zou het rendement voor de leden uitkomen op:

- 4,3% bij een exploitatie van 15 jaar.

### **Gevoeligheidsanalyse**

Op basis van ervaring met eerdere coöperatieve PV-projecten kan als vuistregel worden gehanteerd dat een project met een verwacht rendement van boven de 4% in principe interessant is om te ontwikkelen. Het daadwerkelijke projectrendement is gevoelig voor een aantal onzekerheden, die hieronder worden toegelicht.

#### *Energiebelasting op elektriciteit*

De Regeling Verlaagd Tarief (RVT) bij collectieve opwek garandeert volledige vrijstelling van energiebelasting gedurende minimaal 15 jaar. De hoogte van de energiebelasting wordt jaarlijks door de overheid vastgesteld. Bij verhoging van de energiebelasting wordt het netto voordeel door deelname aan dit project groter. Bij verlaging van de energiebelasting wordt het netto voordeel kleiner. Er is ook een scenario denkbaar dat de Regeling Verlaagd Tarief helemaal

aangepast wordt, waarbij de koppeling met de energiebelasting (deels) verdwijnt. Dit betekent vooralsnog een aanzienlijke onzekerheid voor de business case. In tabel 9.2.3 is de gevoeligheid van het projectrendement voor wijzigingen in de energiebelastingteruggave te zien.

### *Onvoorziene investeringskosten*

Het grootste deel van het investeringsbedrag is al vrij accuraat in kaart gebracht op basis van huidige prijzen van sanering, verzwaren van de aansluiting en de PV installatie. Gegevens over eventueel benodigde aanpassingen aan de dakconstructie ontbreken vooralsnog. Deze laatste zorgen voor enige onzekerheid in het uiteindelijke investeringsbedrag en daarmee in het verwachte projectrendement, zoals weergegeven in tabel 9.8.3.

**Tabel 9.8.3: Gevoeligheid Projectrendement t.o.v. energiebelasting en hoogte investering**

Tarief Energiebelasting (% t.o.v. tarief 2020)	Hoogte investering (% ten opzichte van uitgangswaarde)		
	95%	100%	105%
90%	3,52%	2,68%	1,89%
100%	5,13%	4,25%	3,44%
110%	6,66%	5,75%	4,90%

### *Externe financiering*

Het aandeel en rentepercentage van de externe financiering zijn van invloed op het projectrendement. Bij een rentepercentage dat hoger ligt dan het projectrendement heeft een vergroting van het aandeel externe financiering een negatieve uitwerking, bij een lager rentepercentage heeft vergroting van het aandeel externe financiering juist een positief effect. In tabel 9.8.4 is dit effect gekwantificeerd.



**Tabel 9.8.4: Gevoeligheid Projectrendement t.o.v. aandeel en percentage externe financiering**

Rentepercentage externe financiering	Aandeel externe financiering		
	18%	30%	50%
1,88%	4,25%	4,50%	5,07%
2,5%	4,17%	4,34%	4,74%
3,5%	4,03%	4,08%	4,21%

### *Energieopbrengst*

De opwekking van elektriciteit door zonnepanelen is afhankelijk van de zoninstraling. Deze varieert jaarlijks. De gebruikte opbrengstprognoses zijn gebaseerd op langjarige gemiddelden van zoninstraling en een schaduwberekening op basis van de huidige situatie. Zoals te zien in tabel 9.8.5 is de werkelijke energieopbrengst van grote invloed op het projectrendement. De business case gaat uit van de P90, dit is de met 90% zekerheid minimaal te behalen jaarlijkse opbrengst.

### *APX*

De coöperatie verkoopt de opgewekte elektriciteit aan een energieleverancier. Het teruglevertarief is direct of indirect gekoppeld aan de APX-prijs, de gemiddelde marktprijs voor elektriciteit. Hoe deze APX-prijs zich op de lange termijn zal ontwikkelen is zeer onzeker, mede vanwege het toenemende aandeel van duurzame bronnen in de elektriciteitsproductie en de daarmee gepaard gaande weersafhankelijke variatie van het aanbod. Een toekomstige stijging van de APX-prijs pakt positief uit voor de inkomsten van de coöperatie. Bij een daling geldt het omgekeerde. De langjarig gemiddelde prijsontwikkeling van de APX-prijs heeft aanzienlijke invloed op het projectrendement, zoals te zien in tabel 9.8.5.

**Tabel 9.8.5: Gevoeligheid Projectrendement t.o.v. energieopbrengst en APX-prijsonwikkeling**

Energieopbrengst (% t.o.v. uitgangspunt)	APX-prijsonwikkeling (gemiddelde jaarlijkse af-/toename)		
	-2%	0%	2%
95%	2,55%	3,18%	3,89%
100%	3,63%	4,25%	4,95%
105%	4,67%	5,28%	5,97%

## Generieke haalbaarheidstoets

Tabel 9.8.6: Generieke haalbaarheidstoets voor case Van Ginkel

Onderdeel	0 punten	1 punt	2 punten	3 punten	4 punten
<b>Totaal oppervlak Asbestdaken beschikbaar voor PV</b>	<750 m2	750-1500 m2	>1500 m2		
<b>Ligging asbestdak Oost-West?</b>	Nee		Ja		
<b>Oppervlak asbestvrije daken beschikbaar voor PV</b>	Nee	<250 m2	250-750 m2	750-1500 m2	>1500 m2
<b>Huidige aansluiting</b>	Kleinverbruik		Grootverbruik		
<b>Draagconstructie dak geschikt voor PV?</b>	Nee, volledige verzwaring noodzakelijk			Ja, met kleine aanpassingen	Ja, zonder aanpassingen
<b>Bereidheid eigen bijdrage bij asbestsanering?</b>	Nee	20-30%	50%		

Tabel 9.8.7: Punten generieke haalbaarheidstoets voor case Van Ginkel

Totaal aantal punten	Haalbaarheid
0-4	Niet kansrijk
5-7	Beperkt kansrijk
8-11	Kansrijk
12-16	Zeer kansrijk

## 9.9 Provincialeweg 63 Schalkwijk

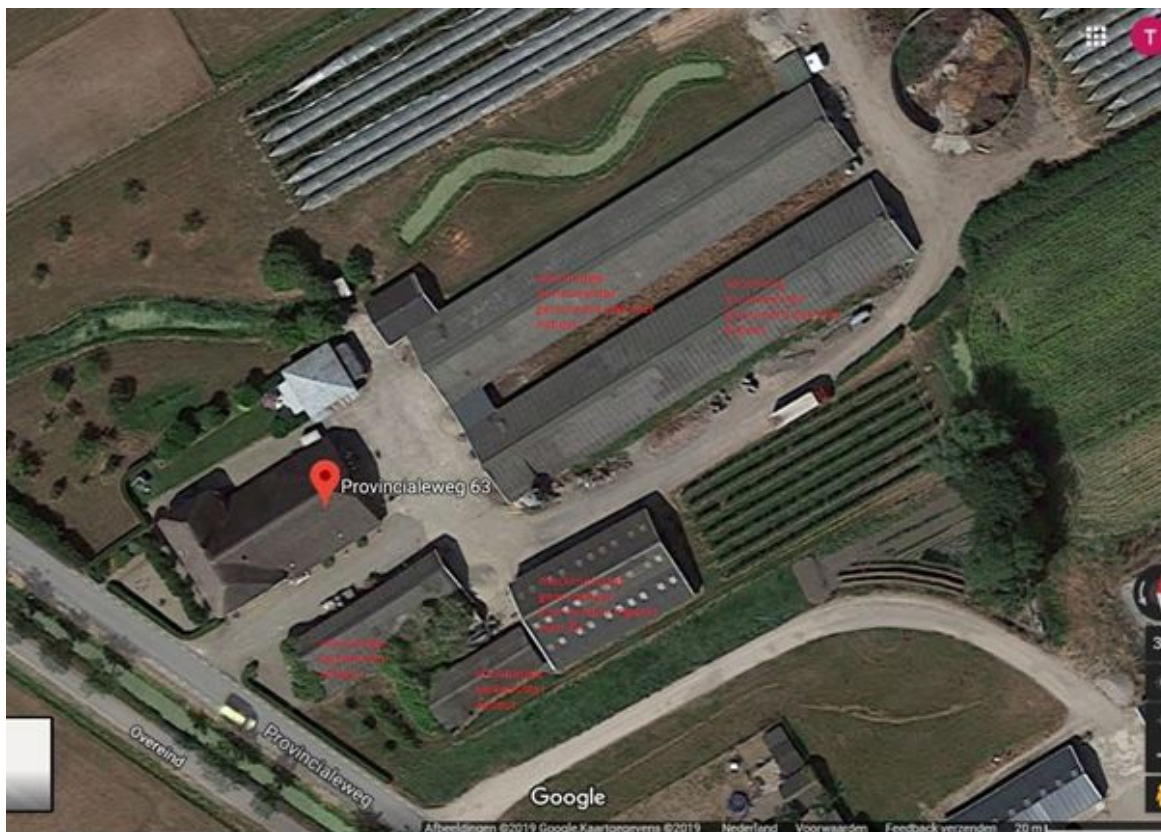
### Huidige situatie

#### **Introductie**

Familie De Gier is eigenaar van een voormalig pluimvee- en varkenshouderij aan de Provincialeweg 63 te Schalkwijk. De voormalige pluimveestallen dateren van 1978 en 1981 en bevatten beide asbest. De stallen zijn op dit moment in gebruik voor opslag van caravans en van verpakkingsmateriaal van een fruitbedrijf. De stallen zijn aan de binnenzijde geïsoleerd. Langs de weg bevinden zich nog twee kleinere daken die eveneens asbest bevatten. Deze dateren uit 1965 en behoren toe aan een voormalige varkensstal. Tenslotte is er nog een machineloods uit 1988. Dit gebouw is vrij van asbest. De eigenaar wil op termijn van de asbestdaken af, maar ervaart op dit moment minder urgentie. De druk vanuit de verzekeraar om de daken te saneren, ervaart de eigenaar wel in toenemende mate. De eigenaar heeft zelf geen investeringsruimte en staat open om het dak ter beschikking te stellen voor het realiseren van zonnepanelen door een lokaal collectief.

#### **Locatie**

Op het terrein bevinden zich diverse panden waarvan twee met een asbestdak. Figuur 9.9.1 geeft weer om welke daken het gaat. Voor beide asbesthoudende gebouwen is het de wens om de huidige gebruiksfunctie na de sanering voort te zetten.



**Figuur 9.9.1.: Luchtfoto Provincialeweg 63 te Schalkwijk met aangegeven de functie per gebouw**

Van vier daken is in het kader van dit onderzoek een monster geanalyseerd door SGS Search. Deze monsters bevestigen de aanwezigheid van asbest. De resultaten zijn in onderstaande tabel weergegeven.

**Tabel 9.9.1: Uitkomsten asbestmonsteranalyse**

Dak	Omschrijving materiaal	Analyseresultaat	Hechtgebonden
Dak 1	Golfplaat	10 - 15 w/w % CHR, 0,1-2 w/w % AMO	Ja
Dak 2	Golfplaat	10 -15 w/w % CHR	Ja
Dak 3	Golfplaat	10 -15 w/w % CHR, 2-5 w/w % CRO	Ja
Dak 4	Golfplaat	10 -15 w/w % CHR	Ja

## Toekomstige situatie: asbest eraf, zon erop

### Asbestsanering

Asbestsanering kan vanaf de buitenkant worden uitgevoerd. Er zijn uit de inventarisatie op locatie geen bijzondere omstandigheden voortgekomen.

### Technische mogelijkheden zonnepanelen

Voor plaatsing van de zonnepanelen kunnen de twee grote loodsen (asbesthoudend) en het dak van de machineloods (asbestvrij) worden benut. In onderstaande tabel staan de mogelijkheden per dak beschreven.

In het geval van een vermogen van 310 Watt per zonnepaneel, zal het totale vermogen van de installatie voor dit pand neerkomen op 204 kWp.

Tabel 9.9.2: Analyse daken ten bate van plaatsing zonnepanelen

	oriëntatie dak	hellingshoek dak	verwachte opbrengst (kWh/kWp)	aantal panelen
Dakvlak 1 (loods voor)	ZZO (148)	22	960	246
Dakvlak 2 (loods achter)	ZZO (148)	22	960	276
Dakvlak 3 (asbestvrij dak)	ZZO (147)	22	980	135
<b>Totaal</b>			<b>935</b>	<b>657</b>



**Figuur 9.9.2: Mogelijke layout zonnepanelen**

### **Gemiddelde productie**

Op basis van een schaduwberekening via de software van Solar Monkey is de verwachte gemiddelde productie berekend:

- 960 kWh/kWp per jaar.

## Financiële plaatje / Investering en opbrengst

### **Investering**

De kosten voor dit project bestaan uit 1) de asbestsanering, 2) aanpassingen aan de dakconstructie en de aansluiting en 3) ontwikkeling en realisatie PV-installatie.

Voor de asbestsanering is een offerte opgesteld door een saneerder. De totale kosten voor de asbestverwijdering en plaatsing van nieuwe geïsoleerde dakplaten bedragen € 78.974.

De totaal begrote kosten voor aanpassingen aan de dakconstructie en de aansluiting worden geraamd op € 9.919.

De geraamde kosten voor projectontwikkeling en plaatsing van de PV-installatie bedragen € 180.291 op basis van actuele marktprijzen.

### **Financieel rendement**

Voor deze casus is een exploitatiemodel opgesteld op basis van de Regeling Verlaagd Tarief Energiebelasting (ook wel: Postcoderoosregeling). In een dergelijk model wordt een lokale energiecoöperatie eigenaar van de PV-installatie en ontvangen de leden van de coöperatie de opbrengst van de zonnepanelen in de vorm van vermeden energiebelasting op hun eigen energierekening. De eigenaar komt in dit model kosteloos van zijn asbest af en kan na 15 jaar de PV-installatie om niet of voor een nader te bepalen restwaarde overnemen van de coöperatie. Op basis van de huidige cijfers zou het rendement voor de leden uitkomen op:

- 4,2% bij een exploitatie van 15 jaar.



## Gevoeligheidsanalyse

Op basis van ervaring met eerdere coöperatieve PV-projecten kan als vuistregel worden gehanteerd dat een project met een verwacht rendement van boven de 4% in principe interessant is om te ontwikkelen. Het daadwerkelijke projectrendement is gevoelig voor een aantal onzekerheden, die hieronder worden toegelicht.

### *Energiebelasting op elektriciteit*

De Regeling Verlaagd Tarief (RVT) bij collectieve opwek garandeert volledige vrijstelling van energiebelasting gedurende minimaal 15 jaar. De hoogte van de energiebelasting wordt jaarlijks door de overheid vastgesteld. Bij verhoging van de energiebelasting wordt het netto voordeel door deelname aan dit project groter. Bij verlaging van de energiebelasting wordt het netto voordeel kleiner. Er is ook een scenario denkbaar dat de Regeling Verlaagd Tarief helemaal aangepast wordt, waarbij de koppeling met de energiebelasting (deels) verdwijnt. Dit betekent voorsnog een aanzienlijke onzekerheid voor de business case. In tabel 9.9.3 is de gevoeligheid van het projectrendement voor wijzigingen in de energiebelastingteruggave te zien.

### *Onvoorziene investeringskosten*

Het grootste deel van het investeringsbedrag is al vrij accuraat in kaart gebracht op basis van huidige prijzen van sanering, verzwaren van de aansluiting en de PV installatie. Gegevens over eventueel benodigde aanpassingen aan de dakconstructie ontbreken voorsnog. Deze laatste zorgen voor enige onzekerheid in het uiteindelijke investeringsbedrag en daarmee in het verwachte projectrendement, zoals weergegeven in tabel 9.9.3.

**Tabel 9.9.3: Gevoeligheid Projectrendement t.o.v. energiebelasting en hoogte investering**

Tarief Energiebelasting (% t.o.v. tarief 2020)	Hoogte investering (% ten opzichte van uitgangswaarde)		
	95%	100%	105%
90%	3,52%	2,68%	1,90%
100%	5,09%	4,20%	3,40%
110%	6,58%	5,67%	4,83%

### Externe financiering

Het aandeel en rentepercentage van de externe financiering zijn van invloed op het projectrendement. Bij een rentepercentage dat hoger ligt dan het projectrendement heeft een vergroting van het aandeel externe financiering een negatieve uitwerking, bij een lager rentepercentage heeft vergroting van het aandeel externe financiering juist een positief effect. In tabel 9.9.4 is dit effect gekwantificeerd.

**Tabel 9.9.4: Gevoeligheid Projectrendement t.o.v. aandeel en percentage externe financiering**

Rentepercentage externe financiering	Aandeel externe financiering		
	19%	30%	50%
1,88%	4,20%	4,43%	4,97%
2,5%	4,11%	4,27%	4,65%
3,5%	3,96%	4,01%	4,12%

### Energieopbrengst

De opwekking van elektriciteit door zonnepanelen is afhankelijk van de zoninstraling. Deze varieert jaarlijks. De gebruikte opbrengstprognoses zijn gebaseerd op langjarige gemiddelden van zoninstraling en een schaduwberekening op basis van de huidige situatie. Zoals te zien in tabel 9.9.5 is de werkelijke energieopbrengst van grote invloed op het projectrendement. De business case gaat uit van de P90, dit is de met 90% zekerheid minimaal te behalen jaarlijkse opbrengst.

### APX

De coöperatie verkoopt de opgewekte elektriciteit aan een energieleverancier. Het teruglevertarief is direct of indirect gekoppeld aan de APX-prijs, de gemiddelde marktprijs voor elektriciteit. Hoe deze APX-prijs zich op de lange termijn zal ontwikkelen is zeer onzeker, mede vanwege het toenemende aandeel van duurzame bronnen in de elektriciteitsproductie en de daarmee gepaard gaande weersafhankelijke variatie van het aanbod. Een toekomstige stijging van de APX-prijs pakt positief uit voor de inkomsten van de coöperatie. Bij een daling geldt het omgekeerde. De langjarig gemiddelde prijsontwikkeling van de APX-prijs heeft aanzienlijke invloed op het projectrendement, zoals te zien in tabel 9.9.5.

**Tabel 9.9.5: Gevoeligheid Projectrendement t.o.v. energieopbrengst en APX-prijsontwikkeling**

Energieopbrengst (% t.o.v. uitgangspunt)	APX-prijsontwikkeling (gemiddelde jaarlijkse af-/toename)		
	-2%	0%	2%
95%	2,53%	3,15%	3,84%
100%	3,59%	4,20%	4,88%
105%	4,61%	5,21%	5,89%

## Generieke haalbaarheidstoets

Tabel 9.9.6: Generieke haalbaarheidstoets voor case De Gier

Onderdeel	0 punten	1 punt	2 punten	3 punten	4 punten
<b>Totaal oppervlak Asbestdaken beschikbaar voor PV</b>	<750 m2	750-1500 m2	>1500 m2		
<b>Ligging asbestdak Oost-West?</b>	Nee		Ja		
<b>Oppervlak asbestvrije daken beschikbaar voor PV</b>	Nee	<250 m2	250-750 m2	750-1500 m2	>1500 m2
<b>Huidige aansluiting</b>	Kleinverbruik		Grootverbruik		
<b>Draagconstructie dak geschikt voor PV?</b>	Nee, volledige verzwaring noodzakelijk			Ja, met kleine aanpassingen	Ja, zonder aanpassingen
<b>Bereidheid eigen bijdrage bij asbestsanering?</b>	Nee	20-30%	50%		

Tabel 9.9.7: Punten generieke haalbaarheidstoets voor case De Gier

Totaal aantal punten	Haalbaarheid
0-4	Niet kansrijk
5-7	Beperkt kansrijk
8-11	Kansrijk
12-16	Zeer kansrijk

# 10 Analyse en bevindingen

Deze rapportage biedt inzicht in de mogelijkheden voor de opzet en financiering van grootschalige zonnestroominstallatie op asbestdaken in de Kromme Rijnstreek.

Hiervoor zijn zeven businesscases uitgewerkt voor verschillende locaties in de gemeenten Bunnik, Houten en Wijk bij Duurstede. Op een vrijkomend asbestdak, maar ook op andere geschikte daken, kan een zonnestroominstallatie worden gerealiseerd. Het resultaat: minder asbest en meer zonne-energie.

Uit de generieke haalbaarheidstoets blijkt dat van de zeven onderzochte casussen er zes kansrijk (85%) zijn en één beperkt kansrijk. Hierin zijn de bevindingen ten aanzien van de dakconstructie nog niet meegenomen. Dit zou in alle gevallen het resultaat nadelig kunnen beïnvloeden of een eigen bijdrage van de eigenaar vergen.

Als we de 85% kansrijke locaties extrapoleren naar het potentieel van 201.203 m<sup>2</sup> asbestdaken met een minimale omvang van 750 m<sup>2</sup> in de Kromme Rijnstreek, betekent dat een potentieel van 15,7 MWp aan zonnepanelen. Dit betreft alleen de asbestverdachte daken. Met benutting van de (zeer) zongeschikte asbestvrije daken wordt het potentieel een stuk hoger.

Met de realisatie van een combi-aanpak zou de gewenste versnelling van enerzijds de aanpak van asbestdaken en anderzijds de versnelling van opwekcapaciteit door zonnepanelen bereikt kunnen worden.

Hiermee worden meerdere maatschappelijke doelen gediend: het asbest wordt gesaneerd (volksgezondheid), er wordt een bijdrage geleverd aan de klimaatdoelstellingen (energietransitie) en de ondernemer draagt bij aan een nieuwe economische activiteit (werkgelegenheid).

De uitwerking heeft aangetoond dat de combinatie-aanpak 'asbest eraf, zon erop' financieel haalbaar is in de praktijk. De businesscase is interessant voor zowel dakeigenaren als energiecoöperaties. Dakeigenaren kunnen zonder kosten hun asbestprobleem oplossen. Energiecoöperaties zijn permanent op zoek naar geschikte daken voor zonnestroominstallaties. Na asbestsanering vrijgekomen daken kunnen daarin voorzien.

Van de zeven uitgerekende casussen hebben vijf een verwacht rendement van meer dan 4%. Dit voldoet aan de eis van energiecoöperaties, die hun leden minimaal dat projectrendement willen bieden.

Uitgangspunt daarbij is een PCR-variant eventueel met cofinanciering vanuit het Energiefonds Utrecht. Hierbij wordt gebruik gemaakt van een participatiemodel via een lokale energiecoöperatie. Dit scenario lijkt qua rendement en financiële zekerheid het meest gunstig. De Regeling Verlaagd Tarief is immers voor 15 jaar gegarandeerd.

Eenzijds zijn er wel een aantal belemmeringen en onzekerheden voor het succesvol initiëren van de realisatie van asbest-PV projecten.

Een onzekerheid is de dakconstructie. Het gaat om oude daken, waarbij veelal niet bekend is of de constructie bouwkundig voldoende sterk is om een zonnestroominstallatie te kunnen dragen. Niet alleen moet een constructeur worden ingeschakeld om constructieberekeningen uit te voeren, ook moeten verstevigingen aan het dak worden uitgevoerd. Daaraan zijn kosten verbonden, die op voorhand moeilijk zijn in te schatten.

Daarnaast zijn de kosten van de netaansluiting voor projecten met grotere vermogens naar verhouding erg hoog. De afstand tot een onderstation van het middenspanningsnet speelt een belangrijke rol. Vanaf 25 meter zijn er namelijk meerkosten per meter kabel van circa € 50. Dit speelt met name in het buitengebied. Ook de keuze voor een LS (laagspanning) of MS (middenspanning) grootverbruikersaansluiting heeft aanzienlijk effect op de business case en daarmee invloed op de keuze voor het aantal zonnepanelen.

De lange tijdshorizon in de business cases van 10-15 jaar is mogelijk ook een belemmering voor de werving van geïnteresseerden en voor de daadwerkelijke realisatie van asbest-PV projecten. Daarmee samenhangend kan ook de onbekendheid en gecompliceerdheid van de PCR-regeling een belemmering vormen.

Het op eigen kosten laten onderzoeken van de haalbaarheid van een combi-aanpak is ook een belemmering voor een individuele dakeigenaar om aan de slag te gaan. Veelal heeft de ondernemer hier ook geen tijd voor.

Andere onzekerheden betreffen de landelijke stimuleringsmaatregelen. Zowel voor de SDE+-regeling als voor de PCR-regeling worden de komende jaren wijzigingen verwacht, die mogelijk ongunstig zijn voor (asbest) PV-projecten.

Anderzijds zijn er ook kansen voor het succesvol initiëren van de realisatie van asbest-PV projecten voor energiecoöperaties. In tegenstelling tot commerciële marktpartijen hebben energiecoöperaties geen winstoogmerk. Met het duurzaam opwekken van energie vervullen zij een belangrijke rol in de samenleving. Energiecoöperaties zijn ontstaan vanuit lokale burgerinitiatieven en willen met eigen bronnen, eigen mensen en eigen geld bereiken dat de winst in de eigen lokale gemeenschap wordt “teruggeploegd”.

Dit 'van, voor en door ons' principe kan bij asbest-PV projecten bijdragen aan een hogere 'gun-factor' van geïnteresseerde locatie-eigenaren en potentiële deelnemers. Een energiecoöperatie kan zich daarmee positief onderscheiden van commerciële marktpartijen.

De verwachte toenemende onverzekerbaarheid van asbestdaken is ook een onzekerheid maar kan tegelijkertijd ook een stimulans zijn voor deelname van dakeigenaren aan asbest-PV projecten. De locatie-eigenaar kan zo stijgende verzekeringspremies en slechtere dekkingen bij brand van asbestdaken vermijden.

Het steeds grotere vermogen van zonnepanelen (de stand der techniek gaat nu uit van 310 Wp per zonnepaneel in combinatie met dalende prijzen hebben een gunstig effect op de businesscase. Dit geldt ook voor de marktprijs van een asbestsanering per m<sup>2</sup>, waar inmiddels sprake is van een verlaging.

# 11 Conclusie en aanbevelingen

Op basis van de case study kan geconcludeerd worden dat de combinatie-aanpak 'asbest eraf, zon erop' financieel haalbaar is in de praktijk. De businesscase is interessant voor dakeigenaren, energiecoöperaties en overheden.

## **Energiecoöperaties**

Energiecoöperaties kunnen een interessante propositie ontwikkelen op basis van de PCR-regeling. Zij onderscheiden zich hierin van andere aanbieders, die alleen op de SDE+-regeling een beroep kunnen doen.

De vraag voor energiecoöperaties is daarbij wel, of ze dakeigenaren willen laten meebetalen aan dakconstructieverbeteringen en zo ja, hoeveel. Mogelijk dat een provinciale of gemeentelijke subsidie voor het uitvoeren van dakconstructie-onderzoeken versnellend kan werken voor de combinatie-aanpak asbest-PV.

## **Dakeigenaren**

Voor een asbestdakeigenaar is het in de meeste gevallen financieel niet rendabel om (vrijkomende) daken volledig vol te leggen met zonnepanelen, omdat hij relatief weinig terugkrijgt voor opgewekte zonnestroom boven zijn eigen verbruik. Een coöperatieve aanpak heeft juist baat bij het maximaal benutten van het beschikbare dakoppervlak.

Kansrijke locaties in de Provincie Utrecht zijn asbestdaken met een minimale gezamenlijke omvang van circa 750 m<sup>2</sup> waarvan de dakconstructie en oriëntatie geschikt zijn voor zonnepanelen. Bevorderlijk voor de haalbaarheid zijn de aanwezigheid van een grootverbruikersaansluiting, geschiktheid van de dakconstructie en aanwezigheid van asbestvrije daken die ook benut kunnen worden voor zonnepanelen.

Het verdient aanbeveling om de individuele dakeigenaar te ontzorgen. Het op eigen kosten laten onderzoeken van de haalbaarheid van een combi-aanpak, is ook een belemmering voor een individuele dakeigenaar om aan de slag te gaan. Veelal heeft de ondernemer hier ook geen tijd voor. De energiecoöperaties kunnen hierin een rol spelen.

## **Overheden**

Overheden kunnen hun stimulerende rol vergroten, bijvoorbeeld door de (mede)financiering van procesbegeleiding van haalbaarheidsonderzoeken. Het verdient aanbeveling dat overheden hiervoor budget beschikbaar stellen. Dakeigenaren kunnen, via de energiecoöperatie, een



tegoedbon krijgen voor de inschakeling van een projectleider asbest-PV tot een bepaald maximumbedrag.

Van de zeven onderzochte locaties in de Kromme Rijnstreek worden voorsnog twee à drie zeer kansrijk geacht voor realisatie van een coöperatief project asbest eraf zonnepanelen erop binnen een termijn van 1-2 jaar (zie Hoofdstuk 12). Hierbij is niet alleen de technische en financiële haalbaarheid meegewogen, maar ook 'zachte' voorwaarden, zoals de druk die de eigenaar voelt om van zijn asbest af te komen en zijn bereidheid om zijn dak voor langere tijd ter beschikking te stellen aan een coöperatie. Een indicatie voor het potentieel in de Provincie Utrecht zou zijn circa 30% van de asbestdaken met een minimale omvang van 750-1000 m<sup>2</sup>.

De Provincie Utrecht heeft plannen voor het in het leven roepen van 'erfbegeleiders'. Deze kunnen eigenaren begeleiden bij het maken van keuzes over de toekomst van hun erf en gebouwen en de mogelijkheden voor een koppelproject asbest-PV onderzoeken. Als er vouchers voor ondersteuning beschikbaar komen, kan de erfbegeleider het contact met een coöperatie organiseren.

Vanuit de overheden in de Provincie Utrecht is in de aanloop naar het asbestverbod de website asbestdakenopnul.nl gelanceerd. Deze site bevat informatie voor particulieren en ondernemers over asbestsanering, de kosten daarvan en de subsidiemogelijkheden.

Het verdient aanbeveling om deze website aan te vullen met informatie over de combinatie-aanpak asbest-PV voor zowel de doelgroep dakeigenaren als de doelgroep energiecoöperaties. Een dakeigenaar kan via een aanmeldlink bij de gemeente een tegoedbon voor het haalbaarheidsonderzoek aanvragen.

Na toekenning daarvan, kan de eigenaar zich wenden tot de lokale energiecoöperatie voor het inschakelen van een projectleider asbest-PV. Op deze manier wordt de individuele dakeigenaar ontzorgd en kan tijd en geld worden bespaard.

Door het inrichten van een dergelijk digitaal informatieloket kan ook het AVG-probleem van gemeenten om dakeigenaren zelf te kunnen benaderen, worden getackeld. Een goede promotie van de website is dan wel essentieel.

Een actueel thema in de energietransitie is de energie-armoede. De huidige ontwikkeling kan ertoe leiden dat mensen zonder investeringsruimte voor hogere energiekosten komen te staan, terwijl meer vermogende mensen kunnen profiteren op het rendement van hun investering in duurzame energieopwekking.

Vanuit de Provincie Utrecht wordt, samen met de NMU en het Energiefonds, gezocht naar mogelijkheden om ook de minder vermogende mensen mee te laten doen om deze 'energie-armoede' tegen te gaan. Een koppeling met de PCR-regeling biedt hiervoor mogelijkheden, zoals recent gebeurd is in het [Volkswatt](#) project van de EigenWijkse Energiecoöperatie en woningstichting Viveste.

Het asbestdakenfonds in oprichting kan de haalbaarheid van asbest-PV-projecten voor eigenaren zonder vrij besteedbaar vermogen vergroten, ook als de businesscase niet sluitend is. Hiermee worden deze projecten ook voor minder draagkrachtige eigenaren bereikbaar terwijl de coöperatie niet hoeft in te leveren op het rendement voor de leden.

### **Gebiedsgericht vraagbundeling netaansluiting**

Een ander actueel thema is de bundeling van aanvragen bij netbeheerders voor zonnestroomproductie-installaties om de benodigde verzwaring van het elektriciteitsnetwerk zo kosteneffectief mogelijk te laten verlopen (zowel maatschappelijk als voor een initiatiefnemer).

Het door de Kromme Rijngemeenten uitgevoerde “New Grid on the Block” (NGOTB) onderzoek besteedt hier uitgebreid aandacht aan.

Bij een eventueel vervolg van NGOTB, kan de identificatie van asbestdaken bijdragen aan de clustering van aanvragen voor netaansluitingen bij de netbeheerder. Het verdient aanbeveling om asbestdaken aan te laten haken bij NGOTB, omdat door de vraagbundeling de financieringskosten omlaag kunnen worden gebracht met circa 20% van de netaansluiting. Op de totale investering zou dat circa 1-3% reductie betekenen. Dat heeft een financieel gunstig effect op de business case van coöperatieve asbest-PV projecten.

# 12 Vervolg op de case study

Het vervolg bestaat uit het delen van de onderzoeksresultaten met de locatie-eigenaren en de energiecoöperaties.

Met instemming van beide partijen, kunnen een aantal pilotprojecten 'asbest eraf, zon erop' in de Kromme Rijnstreek geïnitieerd worden.

Het pilotproject zou globaal uit de volgende fasen bestaan.

## Projectvoorbereiding

Over de realisatie van een pilotproject zal besluitvorming door een energiecoöperatie moeten plaatsvinden. Ter onderbouwing van de besluitvorming dient een businessplan te worden opgesteld met de volgende onderdelen:

### **Opstellen exploitatiemodel**

- Vergunning- en subsidietrajecten
- Aanbesteding asbestsanering
- Inrichten van de benodigde (postcoderoos) coöperatie
- Traject met netbeheerder
- Aanbesteding zonnestroominstallatie

### **Opstellen participatiemodel**

- Werving leden energiecoöperatie, leden (sport)verenigingen, andere inwoners van gemeenten in de postcoderoos

### **Opstellen juridisch-financieel model**

- Uitwerken juridisch-financieel kader
- Afdekken risico's en borgen van garanties

Bij een "Go" zal er een samenwerkingsovereenkomst tussen betrokken partijen (locatie-eigenaar, energiecoöperatie) moeten worden gesloten waarin ook een Recht van Opstal gevestigd wordt.

## Projectrealisatie

In bijlage 2 is een stappenplan voor de ontwikkeling en realisatie van een asbest-PV project opgenomen.

# Bijlagen

## Bijlage 1: Lijst van geraadpleegde personen

- Pauline de Haas, ODRU
- Nancy Lommers-De Haas, ODRU
- Michel van Andel, ODRU
- Arjan Hol, Programmabureau Asbestversnelling
- Wijnand Jonkers, NMU
- Hans Hubers, O-Gen
- Luuk van Wezel, projectleider team Bio Economie, ZLTO
- Huub Halsema, Stedin
- Roy Ellenbroek, Energiefonds Utrecht
- Paul Scholten, Duurzaamheidsfonds BNG
- Hans Sevenstern, Marsh Risk Consulting
- Martine van der Woude, gemeente Wijk bij Duurstede
- Jelger Takken, gemeente Bunnik
- Mirjam Janssen, Rabobank Rijn en Heuvelrug

## Bijlage 2: Plan van Aanpak ontwikkeling en realisatie asbest-PV

Onderwerp	Fase 0 - Voorwerk	Fase 1 - Ontwikkeling	Fase 2 - Startklaar	Fase 3 - Uitvoer	Checklist
Technisch	Voorbeeld ontwikkeling & realisatie abest-PV				
	0.1 Verkenning potentie / inrichting passende organisatie (projectgroep)				
	Haalbaarheidsonderzoek (technisch, juridisch, financieel, vergunningen)				
	0.2 Offerte(s) installateur PV (AC en DC)				
	* prijsgang voor installatie van zonnepanelen				
	* onderhandels onderwerpen?				
	0.3 Offerte constructeur				
Financieel	0.4 Offerte dakverzekering				
	0.5 Offerte metaansluiting				
	0.6 Offerte(s) abestinvestisatie-onderzoek				
	0.7 Offerte(s) abestaaning				
	0.8 Basis businesscase				
	uitwerken voor P&R model, met diverse financieringsvarianten (eigen - extern vermogen)				
	0.9 Definitieve Businesscase				
Juridisch	0.10 Voormelding Belastingdienst				
	1.1 Goedkeuring offertes				
	1.2 Uitvoering abestinvestisatie-onderzoek				
	1.3 Externe financiering				
	overeenkomst energienetwerk Energiefonds				
	1.4 Samenwerkingsovereenkomst dak-eigenaar-energiecoöperatie				
	schriftelijke toestemming van bestuur en dak-eigenaar voor abestaaning, plaatsing en installatie zonnepanelen				
Vergunningen/subsidies	1.5 Aanwijzing belastingdienst				
	1.6 Recht van Opstal (notaris)				
	1.7 melding AFM voor crowdfunding				
	1.8 Werving leden/deelnemers				
	wervingfolder-prospectus / informatie-avond/lanternenavond website				
	1.9 ledenovereenkomsten				
	1.10 Stoppemelding abestaaning				
Communicatie	0.12 Contact dak-eigenaar				
	0.13 Nieuwsbrief				
	0.14 Dak-eigenaar				

## Bijlage 3: Voorbeeldcontracten en -documenten



- **Bijlage 3A Akte van oprichting Collectieve Opwek Coöperatie**

Heden, [datum] , verschenen voor mij, Mr [naam] , notaris te [plaats] :

1. Mevrouw / de heer [naam] , geboren te [plaats] op [datum] , (paspoort nummer: xxxxxx , afgegeven te [plaats] op [datum] ), wonende te [postcode] [plaats] , [adres] ;

2. Mevrouw / de heer [naam] , geboren te [plaats] op [datum] , (paspoort nummer: xxxxxx , afgegeven te [plaats] op [datum] ), wonende te [postcode] [plaats] , [adres] .

De comparanten verklaarden bij deze akte een coöperatie op te richten en daarvoor vast te stellen de navolgende statuten.

### **STATUTEN Definities Artikel 1**

1. In deze statuten hebben de volgende begrippen de daarachter vermelde betekenissen:

- Aansluiting: een aansluiting van een in Nederland gelegen onroerende zaak als bedoeld in artikel 16, onderdelen a tot en met e, van de Wet waardering onroerende zaken op een Nederlands distributienet waaruit elektriciteit aan de gebruiker wordt geleverd, met een totale maximale doorlaatwaarde van ten hoogste driemaal tachtig ampère (3 maal 80A);

- Aanwijzing: de aanwijzing van de Coöperatie als bedoeld in artikel 59a van de Wet belastingen op milieugrondslag;

- Algemene Ledenvergadering: het orgaan van de Coöperatie dat wordt gevormd door de Leden dan wel een bijeenkomst van Leden (of hun vertegenwoordigers) en andere personen met vergaderrechten;

- Artikel: een artikel van de Statuten;

- Bestuur: het bestuur van de Coöperatie;

- Coöperatie: [naam coöperatie] , statutair gevestigd te [plaats] , waarvan de interne organisatie wordt beheerst door deze statuten;

- kleinverbruikersaansluiting: een aansluiting tot maximaal 3x80 Ampère;

- Ledenrekening: de door de Coöperatie voor een Lid in de administratie aangehouden rekening, waarop

(i) diens inbreng in geld krachtens de met hem gesloten Ledenovereenkomst,

(ii) de kapitaalstorting van een Lid in de Coöperatie overeenkomstig het bepaalde in artikel 10, en

(iii) de uitkeringen aan het lid en eventueel aandeel in het verlies overeenkomstig artikel 16 wordt geadmistreerd;

- Leden Overeenkomst: een overeenkomst gesloten tussen de Coöperatie en een Lid, zoals in de wet bepaald, bevattende onder andere de verhouding tussen het Lid en de Coöperatie, als mede de verplichtingen van het betreffende Lid;

- Lid: een lid van de Coöperatie;

- Lidmaatschap: alle rechten en verplichtingen van een Lid met de Coöperatie, die voortvloeien uit de Statuten en de Leden Overeenkomst;

- Ondernemer: een ondernemer in de zin van artikel 7 van de Wet op de omzetbelasting 1968;

- Productie-installatie: een productie-installatie als bedoeld in artikel 1 lid 1 onderdeel ah van de Elektriciteitswet 1998;
  - Postcodegebied: een gebied waarbinnen de postcodes in het postcodesysteem beginnen met hetzelfde getal van vier cijfers;
  - Postcoderoos: een gebied dat gevormd wordt door aan elkaar grenzende postcodegebieden, bepaald aan de hand van het postcodegebied waar de productie-installatie staat;
  - Postcodesysteem: het postcodesysteem als bedoeld in artikel 2, eerste lid, onderdeel j van de Postwet 2009 dat wordt gebruikt door de verlener van de universele postdienst, bedoeld in artikel 2, eerste lid onderdeel g van de Postwet 2009;
  - schriftelijk: bij brief, telefax, e-mail, of door een op andere wijze langs elektronische weg toegezonden leesbaar en reproduceerbaar bericht, mits de identiteit van de verzender met afdoende zekerheid kan worden vastgesteld;
  - Statuten: de statuten van de Coöperatie als van tijd tot tijd gewijzigd.
2. Verwijzingen naar artikelen zijn verwijzingen naar artikelen van de Statuten tenzij uitdrukkelijk anders aangegeven.

### **Naam en zetel Artikel 2**

1. De naam van de Coöperatie is: [naam]
2. De Coöperatie heeft haar zetel in [plaats] .

### **Doel Artikel 3**

1. De Coöperatie heeft ten doel het bewerkstelligen van economische interactie tussen de Coöperatie en de Leden en het voorzien in de stoffelijke behoeften van de Leden door middel van:
  - (a) het stimuleren van het gebruik van duurzame energiebronnen;
  - (b) het op duurzame en ecologisch onschadelijke wijze produceren, doen produceren, leveren en doen leveren van energie, direct of indirect ten behoeve van de leden, alles in de ruimste zin;
  - (c) de verwerving, oprichting en exploitatie van een of meerdere duurzame Productieinstallatie (s) binnen een postcodegebied of aangrenzend postcodegebied;
  - (d) het verkrijgen en behouden van de Aanwijzing, zomede al hetgeen met bovenstaande verband houdt of daartoe bevorderlijk kan zijn, alles in de ruimste zin.
2. De Coöperatie is niet bevoegd om direct te laste van haar Leden komende verplichtingen aan te gaan.
3. De Coöperatie heeft niet de bevoegdheid om eenzijdig de rechten en verplichtingen uit hoofde van de Leden Overeenkomsten, welke zij is aangegaan in het bedrijf dat zij te dien einde ten behoeve van de Leden uitoefent, te wijzigen, te veranderen, te herroepen of over te dragen.
4. De Coöperatie zal een service overeenkomst afsluiten met [naam coöperatie] direct na oprichting van de coöperatie voor het initiatief nemen, ontwikkelen en plaatsen van de zonne-energie installatie van projecten. In de service overeenkomst worden tevens afspraken gemaakt over de energielevering aan de leden van de coöperatie, onderhoud, beheer en verzorgen van de administratie voor de coöperatie.

#### **Lidmaatschap Artikel 4**

1. Leden kunnen zijn
  - a. natuurlijke personen;
  - b. rechtspersonen (indien dit lid een Ondernemer is); of
  - c. (personen)vennootschappen zonder rechtspersoonlijkheid (indien dit lid een Ondernemer is), met een kleinverbruikersaansluiting, die een Ledenovereenkomst hebben gesloten met de Coöperatie en die wonen (dan wel bedrijf voeren) in een onroerende zaak die (a) een Aansluiting heeft in de Postcoderoos van de Productie-installatie en (b) in hoofdzaak dient tot gebruik als woning of ten behoeve van de uitoefening van een bedrijf of beroep.
2. Het lidmaatschap van de Coöperatie is niet voor overdracht vatbaar.
3. Het lidmaatschap eindigt niet bij het overlijden van dat Lid en gaat over op de rechtsopvolgers van het Lid.
4. Het lidmaatschap van een rechtspersoon die door fusie of splitsing ophoudt te bestaan, gaat over op de verkrijgende rechtspersoon onderscheidenlijk overeenkomstig de aan de akte van splitsing gehechte beschrijving over op één van de verkrijgende rechtspersonen, tenzij een van de Leden bezwaar maakt tegen zulke overgang onder algemene titel. Indien de totstandkoming van een fusie of splitsing van een Lid bekend is gemaakt aan de Coöperatie, zal het Bestuur onmiddellijk alle Leden hierover informeren, waarbij aan ieder Lid de mogelijkheid wordt gegeven bezwaar te maken tegen zodanige fusie of splitsing. Indien binnen vier (4) weken nadat de in de vorige volzin genoemde mededeling is gedaan, geen van de Leden het Bestuur schriftelijk van een bezwaar in kennis heeft gesteld, wordt aangenomen dat géén van de Leden bezwaar heeft tegen zodanige fusie of splitsing. Wordt binnen de genoemde periode schriftelijk bij het Bestuur bezwaar gemaakt door een Lid door middel van een schriftelijke mededeling dan zal het betreffende Lidmaatschap eindigen.
5. De Coöperatie heeft géén in aandelen verdeeld kapitaal. Voorts zal de Coöperatie géén fysieke lidmaatschapsbewijzen of enige andere soort van waardepapier uitgeven.

#### **Toelating en vervanging Artikel 5**

1. Het Bestuur beslist omtrent de toelating van nieuwe Leden. Met in achtneming van de Statuten bepaalt het Bestuur welke gegevens en bescheiden iemand die als Lid toegelaten wenst te worden dient te verstrekken. Het Bestuur zal zo spoedig mogelijk over de aanvraag beslissen.
2. Indien de aanvraag wordt gedaan door een Ondernemer zal het Bestuur niet besluiten tot toelating van de aanvrager zijn participatie in de Coöperatie hoger is dan toegestaan in artikel 59a lid 3 van de Wet belastingen op milieugrondslag, tenzij het Bestuur er zich van heeft vergewist dat toelating van de aanvrager niet zal leiden tot intrekking van de Aanwijzing.
3. Het Bestuur houdt een ledenlijst, waarin de volgende gegevens worden bijgehouden:
  - (i) de namen en adressen van de Leden;
  - (ii) de data van de aanvang en de beëindiging van het Lidmaatschap van elk Lid;
  - (iii) het bedrag van de Kapitaal Rekening van elk Lid;
  - (iv) of het lid kwalificeert als Ondernemer;

Het Bestuur legt het register ten kantore van de Coöperatie of op een andere daartoe door het Bestuur te bepalen geschikte plaats ter inzage voor de Leden.

4. Ieder Lid, rechtsopvolgers onder algemene titel van een overleden Lid daaronder begrepen, heeft de verplichting de Coöperatie kennis te geven van:

- (i) iedere overgang van het lidmaatschap; en
- (ii) iedere wijziging in zijn adres en postcode, en andere relevante informatie.

5. Een Lid dat tijdens zijn lidmaatschap de hoedanigheid van Ondernemer verkrijgt of verliest doet daarvan onverwijld schriftelijk mededeling aan het Bestuur.

#### **Einde van het lidmaatschap Artikel 6**

1. Het Lidmaatschap eindigt, onverminderd het bepaalde in de leden 2 en 3 van Artikel 6:

a. indien het Lid:

- een rechtspersoon is: doordat die rechtspersoon ophoudt te bestaan; of
- een vennootschap die geen rechtspersoon is: door de ontbinding van de desbetreffende vennootschap;
- partij is bij een juridische fusie of een juridische splitsing en een Lid uit tijdig bezwaren met inachtneming van het bepaalde in Artikel 4.4;

b. door opzegging door het Lid;

c. door opzegging door de Coöperatie. Zodanige opzegging kan geschieden wanneer:

- (i) een Lid heeft opgehouden te voldoen aan de vereisten door deze statuten voor het Lidmaatschap gesteld;
- (ii) indien een Lid dat voorheen niet kwalificeerde als Ondernemer die hoedanigheid verkrijgt, en zijn participatie in de Coöperatie hoger is dan toegestaan in artikel 59a lid 3 van de Wet belastingen op milieugrondslag én de inspecteur bedoeld in de Uitvoeringsregeling belastingen op milieugrondslag in verband daarmee de Aanwijzing intrekt of wijzigt of te kennen geeft daartoe te zullen overgaan;
- (iii) een Lid zijn verplichtingen, ook na daartoe alsnog in de gelegenheid te zijn gesteld, overeenkomstig deze statuten niet nakomt; of
- (iv) in dien van de Coöperatie redelijkerwijs niet gevergd kan worden het lidmaatschap te laten voortduren;

d. door ontzetting. Ontzetting kan alleen worden uitgesproken wanneer een Lid in strijd met de statuten, reglementen of besluiten van de Coöperatie handelt, of de coöperatie op onredelijke wijze benadeelt.

2. Opzegging door de Coöperatie geschiedt door het Bestuur.

3. Opzegging van het Lidmaatschap door de Coöperatie kan slechts geschieden tegen het einde van een boekjaar en met inachtneming van een opzeggingstermijn van vier (4) weken. Opzegging van het Lidmaatschap door een Lid kan slechts schriftelijk geschieden tegen het eind van een maand en met inachtneming van een opzeggingstermijn van vier (4) weken. Echter, het lidmaatschap kan onmiddellijk schriftelijk worden beëindigd, indien van de Coöperatie of van het Lid redelijkerwijs niet gevergd kan worden het Lidmaatschap te laten voortduren.

Het Bestuur zal met inachtneming van deze statuten elke beëindiging door een Lid schriftelijk erkennen.

4. Een opzegging in strijd met het bepaalde in lid 3 van artikel 6 eerste zin doet het Lidmaatschap eindigen op het vroegst toegelaten tijdstip volgend op de datum waartegen was opgezegd.
5. Een Lid kan voorts zijn lidmaatschap met onmiddellijke ingang schriftelijk opzeggen binnen één (1) maand nadat een besluit waarbij zijn rechten zijn beperkt of zijn verplichtingen jegens de Coöperatie zijn verzwamd, hem bekend is geworden of medegedeeld; het besluit is alsdan niet op hem van toepassing.  
Een Lid is niet bevoegd om zijn Lidmaatschap op voorgaande gronden te beëindigen, indien zulk besluit een wijziging van geldelijke rechten en verplichtingen betreft.
6. Een Lid kan zijn Lidmaatschap ook met onmiddellijke ingang schriftelijk opzeggen binnen een maand nadat hem een besluit is meegedeeld tot omzetting van de Coöperatie in een andere rechtsvorm of tot juridische fusie of splitsing als bedoeld in Titel 7 van Boek 2 van het Burgerlijk Wetboek.
7. Ontzetting uit het lidmaatschap geschiedt bij besluit van de Algemene Ledenvergadering.
8. Bij beëindiging van het lidmaatschap door een Lid zal het saldo van de Lidmaatschapsrekening van dat Lid worden terugbetaald op een door het Bestuur vast te stellen tijdstip.

#### **Artikel 7**

1. Na het eindigen van het Lidmaatschap van de Coöperatie zal slechts het saldo van de Leden Rekening zoals gespecificeerd in Artikel 17 door de Coöperatie aan het Lid verschuldigd zijn.
2. Na het eindigen van het Lidmaatschap heeft het (voormalig) Lid slechts de rechten gespecificeerd in de Statuten.

#### **Rechten en verplichtingen van Leden Artikel 8**

1. De Leden hebben het recht:
  - a. om het ledenregister te raadplegen; en
  - b. om de opgestelde jaarrekening en andere door de wet vereiste aanvullende informatie met betrekking tot de jaarrekening in te zien en, indien gewenst, kosteloos een kopie van de voornoemde documenten te ontvangen;
2. Elk Lid is verplicht om met de Coöperatie een Leden Overeenkomst aan te gaan.
3. Een Lid kan niet door opzegging de toepasselijkheid van een door de Coöperatie te zijnen laste aangegane verplichting uitsluiten.

#### **Aansprakelijkheid Leden Artikel 9**

Iedere verplichting van de Leden of oud-Leden van de Coöperatie om in een bij de ontbinding van de Coöperatie blijvend tekort bij te dragen, is uitgesloten.

#### **Ledenrekening Artikel 10**

Als gevolg van een besluit van de Algemene Ledenvergadering is ieder Lid verplicht tot het doen van een bijdrage aan het vermogen van de Coöperatie teneinde de Coöperatie in staat te stellen haar bedrijf uit te oefenen of te doen uitoefenen.

De Coöperatie houdt voor ieder Lid een Ledenrekening aan waarop het Lid wordt gecrediteerd voor door hem of haar gestort kapitaal.

### **Bestuurders Artikel 11**

1. Het Bestuur bestaat uit één of meer Bestuurders. Zowel natuurlijke als rechtspersonen kunnen Bestuurder zijn. De Algemene Ledenvergadering stelt het aantal Bestuurders vast.
2. Zowel Leden als niet-Leden kunnen Bestuurder zijn.
3. Een Bestuurder dient tevens bestuurder te zijn van [naam coöperatie] , gevestigd te [plaats] .
4. Bestuurders worden benoemd door de Algemene Ledenvergadering voor onbepaalde tijd.
5. Iedere Bestuurder kan te allen tijde door de Algemene Ledenvergadering worden geschorst of ontslagen. In ontstane vacatures wordt zo spoedig mogelijk voorzien.
6. Een schorsing kan één (1) of meer malen worden verlengd, maar kan in totaal niet langer duren dan drie (3) maanden. Is na verloop van die tijd geen beslissing genomen tot opheffing van de schorsing of ontslag, dan eindigt de schorsing.
7. Indien er vacatures in het Bestuur zijn, zullen de overblijvende leden van het Bestuur volledig bevoegd en gerechtigd blijven om de Coöperatie te besturen en te vertegenwoordigen.
8. Het Bestuur is, indien het Bestuur niet is samengesteld overeenkomstig het bepaalde in Artikel 11 lid 1, verplicht zo spoedig mogelijk een Algemene Ledenvergadering bijeen te roepen, waarin de voorziening in de ontstane vacature(s) aan de orde komt.

De Algemene Ledenvergadering wijst een (1) van de Bestuurders aan als voorzitter van het Bestuur. Indien het Bestuur uit meer dan een (1) Bestuurder bestaat, kan het Bestuur uit zijn midden een plaatsvervangend voorzitter benoemen, die bij afwezigheid van de voorzitter al diens taken en bevoegdheden waarneemt.

Het Bestuur benoemt voorts uit zijn midden een penningmeester en een secretaris en treft een regeling voor hun vervanging.

Indien het Bestuur uit meer dan één (1) Bestuurder bestaat, dan kan deze Bestuurder tegelijkertijd voorzitter, penningmeester en secretaris zijn.

9. De Algemene Ledenvergadering stelt de bezoldiging en overige arbeidsvoorwaarden van de Bestuurders vast.

### **Bestuurstaak Artikel 12**

1. Het Bestuur is belast met het besturen van de Coöperatie, behoudens de beperkingen volgens de Statuten. Vergaderingen van het Bestuur aangaande het besturen van de Coöperatie worden gehouden in de gemeente waar de Coöperatie volgens deze statuten gevestigd is en zullen regelmatig worden gehouden.
2. Het Bestuur kan bij reglement of daartoe strekkend besluit regels vaststellen omtrent haar interne werkwijze en besluitvorming in aanvulling op hetgeen daaromtrent in de Statuten is bepaald.

3. Het Bestuur is bevoegd onder zijn verantwoordelijkheid bepaalde onderdelen van zijn taak te doen uitvoeren door commissies die door het Bestuur worden benoemd.
4. Het Bestuur is bevoegd te besluiten tot het aangaan van overeenkomsten tot verkrijging, vervreemding en bezwaring van registergoederen, en tot het aangaan van overeenkomsten waarbij de Coöperatie zich als borg of hoofdelijk medeschuldenaar verbindt, zich voor een derde sterk maakt of zich tot zekerheidsstelling voor een schuld van een ander verbindt en tot vertegenwoordiging van de Coöperatie ter zake van deze handelingen.

### **Vergaderingen van het Bestuur Artikel 13**

1. Het Bestuur vergadert zo dikwijls een Bestuurder het verlangt. Vergaderingen worden bijeengeroepen door middel van schriftelijke mededelingen verzonden naar alle Bestuurders.
2. Het Bestuur besluit bij volstreekte meerderheid van de uitgebrachte stemmen. Indien de stemmen staken, heeft de voorzitter van het Bestuur een beslissende stem.
3. Iedere Bestuurder kan zich in een bestuursvergadering door een medebestuurder doen vertegenwoordigen, mits schriftelijk daartoe gemachtigd.
4. Het Bestuur kan buiten vergadering besluiten nemen, mits (i) dit schriftelijk geschiedt, (ii) de meerderheid van de Bestuurders zich vóór schriftelijke besluitvorming uitspreekt en (iii) geen van de Bestuurders zich tegen deze wijze van besluitvorming heeft verzet.
5. Onverminderd het elders in deze statuten bepaalde zijn aan de goedkeuring van de Algemene Ledenvergadering onderworpen alle besluiten van het Bestuur omtrent zodanige rechtshandelingen als door de Algemene Ledenvergadering duidelijk omschreven en schriftelijk ter kennis van het Bestuur zijn gebracht.

### **Vertegenwoordiging. Tegenstrijdige belangen Artikel 14**

1. Het Bestuur is bevoegd de Coöperatie te vertegenwoordigen.
2. Het Bestuur kan functionarissen met algemene of beperkte vertegenwoordigingsbevoegdheid aanstellen. Ieder van hen vertegenwoordigt de Coöperatie met inachtneming van de beperkingen aan zijn bevoegdheid gesteld. Hun titulatuur wordt door het Bestuur bepaald. De vertegenwoordigingsbevoegdheid van een aldus benoemde functionaris kan zich niet uitstrekken tot gevallen waarin de Coöperatie een tegenstrijdig belang heeft met de desbetreffende functionaris, enig andere functionaris, of met een (1) of meer Bestuurders.
3. In alle gevallen waarin de Coöperatie een tegenstrijdig belang heeft met een (1) of meer Bestuurders, blijft het bepaalde in Artikel 10 lid 1 onverkort van kracht tenzij de Algemene Ledenvergadering een of meer andere personen heeft aangewezen om de Coöperatie in het desbetreffende geval of in dergelijke gevallen te vertegenwoordigen. Een besluit van het Bestuur tot het verrichten van een rechtshandeling die een tegenstrijdig belang met een of meer Bestuurders handelend in eigen naam betreft, is onderworpen aan de goedkeuring van de Algemene Ledenvergadering, maar het ontbreken van zodanige goedkeuring tast de vertegenwoordigingsbevoegdheid van het Bestuur of de Bestuurders niet aan.

### **Boekjaar en jaarrekening Artikel 15**

1. Het boekjaar van de Coöperatie is gelijk aan het kalenderjaar.
2. Jaarlijks binnen zes (6) maanden na afloop van het boekjaar, behoudens verlenging van deze termijn met ten hoogste vijf (5) maanden door de Algemene Ledenvergadering op grond van bijzondere omstandigheden, maakt het Bestuur een jaarrekening op en stuurt een kopie van de jaarrekening naar de Leden.
3. Binnen deze termijn zendt het Bestuur ook een kopie van het jaarverslag naar de Leden tenzij het bepaalde in artikel 2:396, lid 6 of artikel 2:403 Burgerlijk Wetboek op de Coöperatie van toepassing is.
4. De jaarrekening bestaat uit een balans en een winst- en verliesrekening met toelichting.
5. De jaarrekening wordt ondertekend door alle Bestuurders. Ontbreekt de handtekening van een (1) of meer van hen, dan wordt melding gemaakt van de reden van het ontbreken van de handtekening.
6. De Coöperatie kan, en indien daartoe wettelijk verplicht, zal aan een accountant opdracht verlenen tot onderzoek van de jaarrekening. Tot het verlenen van de opdracht is de Algemene Ledenvergadering bevoegd. Gaat deze daartoe niet over dan is het Bestuur bevoegd. De accountant brengt omtrent zijn onderzoek verslag uit aan het Bestuur. De accountant geeft de uitslag van zijn onderzoek weer in een verklaring omtrent de getrouwheid van de jaarrekening.

Het Bestuur zal een kopie van de accountantsverklaring aan de Leden toezenden. Het bepaalde in artikel 2:393 van het Burgerlijk Wetboek is zoveel mogelijk van overeenkomstige toepassing.
7. Indien geen accountantsverklaring als bedoeld in Artikel 12 lid 6 beschikbaar wordt gesteld, dan benoemt de Algemene Ledenvergadering uit de Leden jaarlijks een commissie van ten minste twee (2) Leden die geen deel van het Bestuur mogen uitmaken. De commissie onderzoekt de jaarrekening en brengt aan de Algemene Ledenvergadering verslag van haar bevindingen uit. Vereist het onderzoek van de jaarrekening bijzondere boekhoudkundige kennis, dan kan de commissie van onderzoek zich door een deskundige doen bijstaan. Het Bestuur is verplicht de commissie ten behoeve van haar onderzoek alle door haar gevraagde inlichtingen te verschaffen, haar desgewenst de Coöperatiekas en de waarden te tonen en de boeken, bescheiden en andere gegevensdragers van de Coöperatie voor raadpleging beschikbaar te stellen.
8. De Coöperatie zorgt dat de opgemaakte jaarrekening, het jaarverslag en de krachtens artikel 2:392 lid 1 van het Burgerlijk Wetboek toe te voegen gegevens vanaf de oproep voor de Algemene Ledenvergadering, bestemd tot behandeling van de jaarrekening, te haren kantore aanwezig zijn. De Leden kunnen de stukken aldaar inzien en er kosteloos een afschrift van verkrijgen.
9. De jaarrekening wordt vastgesteld door de Algemene Ledenvergadering.

Na vaststelling van de jaarrekening besluit de Algemene Ledenvergadering omtrent het verlenen van decharge aan de Bestuurders voor de uitoefening van hun taak, voor zover van die taakuitoefening blijkt uit de jaarrekening of uit informatie die anderszins voorafgaand aan de vaststelling van de jaarrekening aan de Algemene Ledenvergadering is verstrekt. De reikwijdte van een verleende decharge is onderworpen aan beperkingen op grond van de wet.



### **Bestemming batig saldo Artikel 16**

1. De algemene Ledenvergadering kan op voorstel van het Bestuur besluiten het batig saldo blijkens de jaarrekening of een gedeelte daarvan te reserveren.
2. Een batig saldo wordt gesplitst in twee (2) componenten, te weten:
  - a. een batig saldo dat niet is toe te rekenen aan een specifieke Postcoderoos, aangeduid als Algemeen batig saldo;
  - b. een batig saldo dat is toe te rekenen aan een specifieke Postcoderoos, aangeduid als Specifiek batig saldo.
3. Een Algemeen batig saldo komt toe aan alle leden van de Coöperatie naar rato van het saldo van hun Ledenrekening per ultimo van het boekjaar waarop het Algemeen batig saldo betrekking heeft en wordt geboekt op de Ledenrekeningen.
4. Een Specifiek batig saldo komt toe aan de leden van de betreffende Postcoderoos naar rato van het saldo van hun Ledenrekening per ultimo van het boekjaar waarop het Specifiek batig saldo betrekking heeft en wordt geboekt op de Ledenrekeningen.
5. De leden zijn tot een door het bestuur aan te geven maximum van het batig saldo gerechtigd. Het restant zal toekomen aan een coöperatie met een soortgelijk doel.
6. Een tekort zal in eerste instantie ten laste worden gebracht van de reserves van de Coöperatie en daarna ten laste van de Ledenrekeningen voor bedragen welke evenredig zijn met de saldi van de Ledenrekeningen per de datum van een dergelijke delging. Ten laste van de door de wet voorgeschreven reserves mag een tekort slechts worden gedelgd voor zover de wet dat toestaat.

### **Leden Rekeningen. Terugbetalingen Artikel 17**

1. De Coöperatie houdt in haar boeken voor ieder lid een Ledenrekening aan.
2. Een Leden Rekening kan alleen worden overgedragen aan een Lid van de coöperatie.
3. De Leden Rekening van elk Lid zal worden gecrediteerd voor de in de Coöperatie gestorte bedragen overeenkomstig de met hem gesloten Ledenovereenkomst alsmede een eventuele kapitaalstorting van een Lid in de Coöperatie overeenkomstig het bepaalde in artikel 10. De Leden Rekening van elk Lid zal worden gedebiteerd voor de uitgekeerde bedragen zulks met inachtneming van dit Artikel 17 lid 5 alsmede een eventueel aandeel in het verlies overeenkomstig artikel 16 wordt geadministreerd.
4. Onverminderd Artikel 17 lid 5 zal het saldo van de Leden Rekening slechts worden terugbetaald bij het einde van het Lidmaatschap of na de liquidatie van de Coöperatie, overeenkomstig het bepaalde in de Artikel 27.
5. De Algemene Vergadering kan met algemene stemmen van alle Leden in een Algemene Vergadering waarin alle leden aanwezig of vertegenwoordigd zijn besluiten om de Leden Rekening(en) van een of meer van de leden geheel of gedeeltelijk terug te betalen.
6. De ten gunste van de Leden Rekening van een Lid geboekte bedragen zullen in het geval van beëindiging van zijn Lidmaatschap, of na de liquidatie van de Coöperatie, in overeenstemming met de Artikel 27 op een door het Bestuur vast te stellen tijdstip worden terugbetaald.

### **Bevoegdheden Algemene Ledenvergadering Artikel 18**

Aan de Algemene Ledenvergadering komen in de Coöperatie alle bevoegdheden toe die niet door de wet of deze statuten aan het Bestuur zijn opgedragen.

### **Jaarvergadering Artikel 19**

1. De jaarlijkse Algemene Ledenvergadering wordt gehouden binnen zes (6) maanden na afloop van ieder boekjaar.
2. De agenda van deze jaarvergadering vermeldt onder meer de volgende onderwerpen:
  - a. indien van toepassing: het jaarverslag (tenzij het bepaalde in artikel 2:396, lid 6 of artikel 2:403 Burgerlijk Wetboek op de coöperatie van toepassing is);
  - b. indien van toepassing: het verslag van de in Artikel 15 bedoelde commissie;
  - c. bespreking en vaststelling van de jaarrekening;
  - d. verlening van kwijting aan Bestuurders;
  - e. tenzij voor het volgende boekjaar reeds aan een accountant een opdracht als bedoeld in Artikel 15 is verleend: de benoeming van een accountant of commissie overeenkomstig Artikel 15 van deze Statuten;
  - f. voorziening in eventuele vacatures;
  - g. andere onderwerpen door het Bestuur dan wel een Lid aan de orde gesteld.

### **Andere Algemene Ledenvergaderingen Artikel 20**

1. Andere Algemene Ledenvergaderingen worden gehouden zo dikwijls het Bestuur dat nodig acht.
2. Het Bestuur dient binnen vier (4) weken na ontvangst van een schriftelijk verzoek hiertoe door een of meerdere Leden gezamenlijk gerechtigd tot het uitbrengen van één/tiende (1/10) van het totaal aantal stemmen dat in een Algemene Ledenvergadering een Algemene Ledenvergadering bijeen te roepen.

Indien het Bestuur niet binnen veertien dagen na ontvangst van een verzoek als bedoeld in de voorgaande zin niet tot oproeping overgaat, zullen de Leden die het verzoek hebben gedaan om een Algemene Ledenvergadering te houden, bevoegd zijn zelf een Algemene Ledenvergadering bijeen te roepen, met inachtneming van de in Artikel 20 genoemde bepalingen.

### **Oproeping. Toegang en vergaderrechten Artikel 21**

1. Algemene Ledenvergaderingen worden bijeengeroepen door het Bestuur, onverminderd het bepaalde in Artikel 20 lid 2.
2. Voorzover niet anders bepaald bij de Statuten worden alle Algemene Ledenvergaderingen ten minste veertien (14) dagen voorafgaand aan de dag van bijeenkomst bijeengeroepen door middel van een oproepingsbrief waarin de agendapunten zijn vermeld. De oproepingen geschieden schriftelijk aan de adressen van de Leden, vermeld in het register van Leden.
3. Algemene Ledenvergaderingen worden gehouden in de gemeente waar de Coöperatie volgens de Statuten gevestigd is.
4. Indien het Bestuur of een Lid van oordeel is dat er een aangelegenheid van onmiddellijke urgentie is kan de Algemene Ledenvergadering worden bijeengeroepen op een

kortere termijn, doch nimmer binnen een periode van minder dan vier (4) dagen, behoudens onder goedkeuring van alle Leden.

5. Toegang tot de Algemene Ledenvergadering hebben Leden en Bestuurders. Leden kunnen zich ter vergadering doen vertegenwoordigen door een schriftelijke gevolmachtigde. Geen toegang hebben geschorste Leden en geschorste Bestuurders. Een geschorst Lid heeft toegang tot de vergadering waarin het besluit tot schorsing wordt behandeld, en is bevoegd daarover het woord te voeren.

6. Een Bestuurder die geen Lid is, heeft in de Algemene Ledenvergadering een raadgevende stem.

7. Omtrent toelating van andere personen dan Leden en Bestuurders tot de vergadering beslist de Algemene Ledenvergadering.

8. De Algemene Ledenvergaderingen worden geleid door de voorzitter van het Bestuur. In geval van zijn afwezigheid voorziet de Algemene Ledenvergadering in haar voorzitterschap.

9. De voorzitter van een Algemene Ledenvergadering wijst een secretaris aan, die niet Lid behoeft te zijn, die notulen van de vergadering houdt. De notulen worden in dezelfde of in de eerstvolgende Algemene Ledenvergadering vastgesteld en ten blijke daarvan ondertekend door de voorzitter en de secretaris van die vergadering.

10. Van een besluit van de Algemene Ledenvergadering kan te allen tijde worden blijk gegeven door middel van een daartoe strekkende schriftelijke verklaring van de voorzitter of de secretaris van de Algemene Ledenvergadering.

## **Besluitvorming Artikel 22**

1. Ieder Lid heeft in een Algemene Ledenvergadering een (1) stem.

2. Voor zover de wet of de Statuten niet anders bepalen, worden alle besluiten van de Algemene Ledenvergadering genomen met volstreekte meerderheid van stemmen in een vergadering waarin alle stemgerechtigde Leden aanwezig of vertegenwoordigd zijn.

3. Indien de door de wet of deze statuten gegeven voorschriften voor het oproepen en houden van Algemene Ledenvergaderingen niet in acht zijn genomen, kunnen ter vergadering alleen geldige besluiten van de Algemene Ledenvergadering worden genomen, indien alle stemgerechtigde Leden ter vergadering aanwezig of vertegenwoordigd zijn, en met algemene stemmen.

4. Leden zijn bevoegd om in persoon of bij een schriftelijk gevolmachtigde, door middel van telefoongesprekken, "video conference" of via andere communicatiemiddelen, waarbij alle deelnemende Leden in staat zijn gelijktijdig met elkaar te communiceren, aan de Algemene Ledenvergadering deel te nemen, daarin het woord te voeren en het stemrecht uit te oefenen.

Deelname aan een op deze wijze gehouden vergadering geldt als het ter vergadering aanwezig zijn.

5. Indien een Lid door middel van een elektronisch communicatiemiddel aan de Algemene Ledenvergadering deelneemt, dient zodanige Lid via het elektronische communicatiemiddel te worden geïdentificeerd, dient hij rechtstreeks kennis te kunnen nemen van de verhandelingen, dient hij rechtstreeks het stemrecht uit te kunnen oefenen en dient hij rechtstreeks aan de beraadslagingen te kunnen deelnemen.

6. Indien een Lid haar stem heeft uitgebracht door middel van een elektronisch communicatiemiddel voorafgaand aan de Algemene Ledenvergadering, doch niet eerder dan op de dertigste dag voor die van de Algemene Ledenvergadering, zal deze stem gelijkgesteld worden met de stemmen die ten tijde van de vergadering worden uitgebracht.
7. De Algemene Ledenvergadering is bevoegd bij reglement nadere regels te stellen voor het deelnemen aan de Algemene Ledenvergadering door middel van elektronische communicatiemiddelen.
8. Bij de vaststelling in hoeverre Leden stemmen, aanwezig of vertegenwoordigd zijn, wordt geen rekening gehouden met Leden die krachtens de wet of de Statuten geen stem kunnen uitbrengen.

### **Stemmen Artikel 23**

1. Alle stemmingen geschieden mondeling. De voorzitter van de vergadering kan echter bepalen dat de stemmen schriftelijk worden uitgebracht. Schriftelijke stemming geschiedt bij gesloten, ongetekende briefjes.
2. Blanco stemmen en ongeldige stemmen gelden als niet uitgebracht.
3. Besluiten kunnen bij acclamatie worden genomen, indien geen van de ter vergadering aanwezige Leden zich daartegen verzet.
4. Het ter vergadering uitgesproken oordeel van de voorzitter omtrent de uitslag van een stemming is beslissend, onverminderd het bepaalde bij de wet.

### **Besluitvorming buiten vergadering Artikel 24**

1. Besluiten van de Algemene Ledenvergadering kunnen in plaats van in een vergadering schriftelijk genomen worden, mits met algemene stemmen van alle Leden. Zodanige besluiten kunnen slechts genomen worden met voorkennis van het Bestuur. Het Bestuur houdt aantekening van de door de Leden genomen besluiten.
2. Ieder Lid is verplicht er voor zorg te dragen dat de aldus genomen besluiten zo spoedig mogelijk schriftelijk ter kennis van het Bestuur worden gebracht.

### **Afgevaardigden Artikel 25**

1. Het Bestuur kan zodra het aantal leden van de Coöperatie groter is dan driehonderd en bestaat uit meer dan vijf (5) Postcoderozen besluiten dat de Algemene Vergadering bestaan uit Afgevaardigden zodanig dat elke Postcoderoos in de Algemene Vergadering wordt vertegenwoordigd door één (1) Afgevaardigde.
2. Afgevaardigden worden per Postcoderoos benoemd door de leden behorende tot de betreffende Postcoderoos voor een periode van drie (3) jaar. Herbenoeming is onbeperkt mogelijk. Het Bestuur van de Coöperatie is verplicht zo spoedig mogelijk nadat haar kenbaar is geworden dat een Afgevaardigde van een Postcoderoos moet worden benoemd een vergadering van leden van de betreffende Postcoderoos bijeen te roepen. Op vergaderingen van leden van een Postcoderoos is voor zoveel mogelijk het bepaalde omtrent de Algemene Vergadering van toepassing, waaronder maar niet beperkt tot oproeping, agendering en besluitvorming.

3. Elke Afgevaardigde is gerechtigd tot het uitbrengen van een zodanig aantal stemmen in de Algemene Vergadering als het aantal leden dat behoort tot de betreffende Postcoderoos.

### **Statutenwijziging Artikel 26**

1. In deze statuten kan geen wijziging worden gebracht dan door een besluit van de Algemene Ledenvergadering, met inachtneming van Artikel 22 lid 2. In de oproeping moet worden gemeld dat een wijziging van de statuten in die vergadering aan de orde komt en de volledige tekst van de voorgenomen wijziging dient in de oproeping te worden opgenomen. Een afschrift als in de vorige volzin bedoeld moet op een daartoe geschikte plaats ten minste vijf dagen voor de dag van de vergadering tot na afloop van de dag waarop die vergadering wordt gehouden op een daartoe geschikte plaats voor de Leden ter inzage liggen.

2. In het geval dat Artikel 21 lid 4 toepassing vindt bedraagt de daar bedoelde termijn van oproeping ten minste zeven dagen.

3. Een statutenwijziging treedt niet in werking dan nadat hiervan een notariële akte is opgemaakt. Tot het doen verlijden van de akte is iedere Bestuurder bevoegd.

### **Ontbinding en vereffening Artikel 27**

1. De Coöperatie kan worden ontbonden door een daartoe strekkend besluit van de Algemene Ledenvergadering. Het bepaalde in Artikel 24 lid 1 is van overeenkomstige toepassing.

2. In geval van ontbinding van de Coöperatie krachtens besluit van de Algemene Ledenvergadering worden de Bestuurders vereffenaars van het vermogen van de ontbonden Coöperatie.

3. Gedurende de vereffening blijven de bepalingen van de Statuten zo veel mogelijk van kracht.

4. Het batig saldo dat resteert na voldoening van alle schulden van de ontbonden Coöperatie, welke schulden mede omvatten alle eventuele leningen, die door de Leden aan de Coöperatie zijn verstrekt en de terugbetaling aan ieder Lid van het saldo van zijn Leden rekening ten tijde van de ontbinding van de Coöperatie, wordt onder de Leden verdeeld in bedragen die in verhouding staan tot de saldi van hun Leden rekening ten tijde van de ontbinding van de Coöperatie.

5. Na afloop van de vereffening blijven de boeken en bescheiden van de ontbonden Coöperatie gedurende de bij de wet voorgeschreven termijn onder berusting van een daartoe door de vereffenaars aan te wijzen persoon.

6. Op de vereffening zijn voorts van toepassing de desbetreffende bepalingen van Titel 1, Boek 2 van het Burgerlijk Wetboek.

### **Overgangsbepaling Artikel 28**

In afwijking van het bepaalde in artikel 11 lid 4 worden de Bestuurders voor de eerste maal bij deze akte benoemd.

### **Slotverklaring**

Tenslotte verklaren de comparanten, ter uitvoering van het bepaalde in artikel 28, dat voor de eerste maal tot bestuurder van de coöperatie wordt benoemd:

Mevrouw / de heer [naam] en mevrouw / de heer [naam] , beiden voornoemd.

### **Slot**

De comparanten zijn mij, notaris, bekend, en de identiteit van de comparanten is door mij, notaris, aan de hand van de daartoe bestemde documenten vastgesteld.

WAARVAN AKTE in minuut is verleden te [plaats] , op de datum als in het hoofd van deze akte vermeld.

De zakelijke inhoud van de akte is aan de comparanten opgegeven en toegelicht. Zij hebben verklaard op volledige voorlezing van de akte geen prijs te stellen en vóór het verlijden van de inhoud van de akte te hebben kennisgenomen.

Deze akte is beperkt voorgelezen en onmiddellijk daarna, eerst door de comparanten en vervolgens door mij, notaris, om veertien uur en veertig minuten ondertekend.

- Bijlage 3B Opstalovereenkomst

**OVEREENKOMST TOT VESTIGING VAN  
EEN RECHT VAN OPSTAL  
Versie [datum]**

I. mevrouw / de heer [naam] geboren te [plaats] op [datum] paspoort nummer: xxxxx afgegeven te [plaats] op [datum] wonende te [postcode][plaats] [adres] te dezen handelend in haar/zijn hoedanigheid van [functie en organisatie] gevestigd te [plaats en adres] ingeschreven in het handelsregister van de Kamer van Koophandel onder nummer xxxxxx hierna te noemen: “**de Eigenaar**”;

II. mevrouw / de heer [naam] geboren te [plaats] op [datum] paspoort nummer: xxxxx afgegeven te [plaats] op [datum] wonende te [postcode] [plaats] adres te dezen handelend in zijn hoedanigheid van bestuurder van de te [plaats] gevestigde coöperatie: [naam coöperatie]., statutair gevestigd te [plaats] , feitelijk gevestigd te [postcode]() [plaats] [adres] , ingeschreven in het handelsregister van de Kamer van Koophandel onder nummer xxxxxx ; [naam coöperatie] hierna te noemen: “**de Opstaller**”;

**OVERWEGENDE DAT:**

- a. Opstaller het voornemen heeft een zonne-energieproject te realiseren op het dak van het gebouw van de [naam locatie] te [plaats] , zonder aantasting van de aanwezige gebruiksfuncties als huidig gebouw;
- b. de [naam] , Eigenaar is van het betreffende Gebouw en uit dien hoofde direct betrokkene is bij de uitvoering van het zonne-energieproject;
- c. partijen ieder vanuit hun eigen specifieke rolverdeling en bevoegdheid de beoogde samenwerking ter zake van het zonne-energieproject in de onderhavige overeenkomst willen vastleggen.

**VERKLAREN TE ZIJN OVEREENGEKOMEN ALS VOLGT:**

**Inhoud recht van opstal**

Voor het aanleggen, installeren, in eigendom hebben, houden, gebruiken, onderhouden, vervangen en vernieuwen van een installatie van zonnepanelen met bijbehorende installaties en voedingskabels wordt gevestigd het zakelijk recht van opstal op het dak van de [locatie] , staande en gelegen aan de [adres] te [postcode] [plaats] (hierna te noemen: “het Gebouw”), kadastraal bekend gemeente [naam] sectie XX nummer xxxx, onder de navolgende bepalingen en bedingen:

**Artikel 1 Voorafgaande verkrijging**

Het Gebouw is door de Eigenaar in eigendom verkregen op [datum] blijkt een afschrift van een akte van levering, houdende kwijting voor de koopsom en afstand van het recht om ontbinding van de overeenkomst te vorderen, verleden voor een waarnemer van [naam] ,

notaris te [plaats]. De Opstaller verklaart kennis te hebben genomen van de inhoud van de hiervoor bedoelde akte.

### **Artikel 2 De kosten en rechten.**

1. Alle kosten en rechten op deze overeenkomst vallende, de kosten van de juridische vestiging daaronder begrepen, alsmede eventuele kosten voor kadastrale opmeting, komen voor rekening van de Opstaller.
2. Indien het zonne-energieproject tot verhoging van de zakelijk recht belastingen leidt kan deze verhoging door de Eigenaar aan de Opstaller in rekening gebracht worden.

### **Artikel 3 De juridische vestiging.**

De notariële akte tot vestiging van het recht van opstal zal worden verleden ten overstaan van [naam] , notaris te [plaats] , dan wel diens ambtsopvolger of plaatsvervanger, binnen drie maanden na ondertekening van deze overeenkomst.

### **Artikel 4 Vergoeding voor vestiging recht van opstal**

1. De verschuldigde retributie bedraagt € xxx,- per jaar, welk bedrag jaarlijks bij vooruitbetaling dient te worden voldaan vóór 1 januari. Wordt de overeenkomst in de loop van een jaar gesloten, dan is de retributie naar rato verschuldigd.
2. De retributie moet zonder kosten, inhouding of vergelijking worden voldaan.
3. De Eigenaar is gerechtigd om de retributie jaarlijks te indexeren. De retributie komt telkens na verloop van één jaar, voor het eerst één jaar na ingangsdatum en zo vervolgens, voor herziening in aanmerking. De retributie zal worden herzien door vermenigvuldiging van de laatst vastgestelde retributie met het gemiddelde prijsindexcijfer voor de gezinsconsumptie, als hierna omschreven, hierna te noemen: prijsindexcijfer, over het gehele op de herzieningsdatum der betreffende termijn laatst verschenen kalenderjaar en het resultaat van die vermenigvuldiging te delen door het gemiddelde prijsindexcijfer over het gehele kalenderjaar voorafgaand aan de laatste vaststelling van de retributie. Onder voormschreven prijsindexcijfer wordt verstaan het consumenten-prijsindexcijfer, reeks alle huishoudens (CPI-alle huishoudens), zoals dit prijsindexcijfer jaarlijks in de vorm van een gemiddelde over het gehele laatst verschenen kalenderjaar wordt gepubliceerd door het Centraal Bureau voor de Statistiek, hierna te noemen: CBS. Mocht het CBS de publicatie van voormschreven reeks prijsindexcijfers staken en daarvoor - hetzij door wijziging van het basisjaar, hetzij door wijziging van de uitgangspunten en/of berekeningswijze, hetzij anderszins - een nieuwe reeks in de plaats stellen, dan zal voor de herziening van de termijnbedragen als bovenbedoeld, de nieuwe reeks in aanmerking worden genomen, zo nodig na koppeling aan de cijfers der huidige reeks op een door partijen in overleg met het CBS vast te stellen wijze.
4. Rendement: er wordt door de Opstaller uitgegaan van x% rendement over de inleg van de participanten, uitgedrukt als de interne rentevoet gemiddeld over de projectduur. De Eigenaar zal, indien het rendement in enig jaar boven de x% van het per einde van het boekjaar uitstaande saldo van de inleg van de participanten uitkomt, voor de helft meedelen in het meerdere rendement boven voornoemd percentage. Daartoe worden de bedrijfsresultaten van de jaarlijkse exploitatie met de Eigenaar besproken. Bij de berekening van het rendement wordt



uitgegaan van de bruto-opbrengst (stroom verkoop + subsidies) minus de kosten (zoals verzekering, onderhoud en administratieve lasten, vennootschapsbelasting, de retributie etc.) minus de aflossing. De op deze wijze berekende winst wordt afgezet tegen het per einde van het boekjaar uitstaande saldo van de inleg van de participanten, uitgedrukt in een percentage (= rendement).

#### **Artikel 5 De duur.**

Het recht van opstal wordt gevestigd voor bepaalde tijd voor een periode van 15 jaar ingaande op [datum] .

#### **Artikel 6 Einde recht van opstal**

1. Het recht van opstal eindigt uiterlijk vijftien jaar na [datum] .
2. Bij het verstrijken van de in het vorige lid vermelde periode heeft Eigenaar de volgende opties:
  - a. het recht van opstal wordt beëindigd, waarna de zonnepanelen van rechtswege en om niet in eigendom overgaan op de Eigenaar;
  - b. het recht van opstal wordt beëindigd, waarna de zonnepanelen binnen een redelijke termijn door en voor rekening en risico van de Opstaller worden gedemonteerd en afgevoerd.
3. De Eigenaar dient uiterlijk in het vier en twintigste jaar schriftelijk bij aangetekende brief aan Opstaller aan te geven op welke van de hiervoor gegeven opties de keuze valt.
4. Indien Eigenaar kiest voor de optie zoals genoemd onder artikel 6 lid 2b, dan wordt de overeenkomst na het verstrijken van de in lid 1 genoemde termijn met één (1) periode van drie jaar verlengd. Deze 3 jaar wordt door Opstaller gebruikt om met de extra opbrengst van de zonne-energie installatie het verwijderen van de zonnepanelen te financieren. Ook in deze periode bedraagt de verschuldigde retributie € xxx,- per jaar conform artikel 4.1.
5. Het demonteren en afvoeren als bedoeld in artikel 6 lid 2b dient zodanig te gebeuren dat het gedeelte van het dak van het Gebouw waar de zonnepanelen zijn geplaatst in de oorspronkelijke staat wordt teruggebracht en eventuele beschadigingen worden hersteld. Indien Opstaller ook na aanmaning door de Eigenaar in gebreke blijft met terugbrengen in de oorspronkelijke staat, is de Eigenaar gerechtigd om dit op kosten van Opstaller te laten uitvoeren, conform proces verbaal van oplevering bij ingebruikneming.

#### **Artikel 7 Opzegging recht van opstal.**

1. Opstaller is bevoegd het recht van opstal op te zeggen. Opzegging kan alleen middels exploit of aangetekende brief aan de Eigenaar met inachtneming van een opzegtermijn zes (6) maanden.
2. De Eigenaar verleent hierbij onherroepelijke volmacht aan de Opstaller om alsdan zonder zijn nadere medewerking een verklaring van afstand in de openbare registers te doen inschrijven.
3. Bij opzegging door Opstaller van de bij deze overeenkomst bedongen rechten en verplichtingen, zullen partijen met elkaar overleggen of de zonnepanelen en toebehoren, volledig verwijderd dan wel ter plaatse gelaten worden. In het eerste geval zal de Opstaller verplicht zijn om het betreffende gedeelte van het Gebouw weer in de oorspronkelijke staat te brengen en eventuele schade te vergoeden.

4. Onverminderd het bepaalde in het vorige lid kan de Eigenaar de Opstaller verplichten om na opzegging van het recht van opstal de zonnepanelen en toebehoren, volledig te verwijderen en het Gebouw weer in de oorspronkelijke staat terug te brengen.
5. Bij opzegging door Opstaller is Eigenaar aan Opstaller geen enkele vergoeding verschuldigd, ook niet indien Eigenaar ervoor kiest de zonnepanelen en toebehoren niet te laten verwijderen.
6. Eigenaar is bevoegd het opstalrecht door opzegging te beëindigen met een opzegtermijn van drie (3) maanden; slechts in de navolgende gevallen:
  - a) indien Opstaller in staat van faillissement is verklaard, dit onverminderd het recht, dat Eigenaar toekomt uit hoofde van artikel 37 Faillissementswet;
  - b) indien Opstaller in verzuim is de retributie over twee (2) achtereenvolgende jaren te betalen;
  - c) opzegging dient bij deurwaardersexploot of aangetekende brief te geschieden

### **Artikel 8 Overdracht, verhuur, ingebruikgeving aan derden**

1. Het is de Opstaller niet toegestaan het recht van opstal aan derden over te dragen zonder schriftelijke toestemming van de Eigenaar.
2. Het is Opstaller niet toegestaan het recht van opstal c.q. de zonnepanelen geheel of gedeeltelijk aan derden te verhuren of op enigerlei wijze in gebruik of in genot af te staan behoudens toestemming van de Eigenaar.

### **Artikel 9 Vrijwaring.**

De Eigenaar vrijwaart de Opstaller tegen afspraken van derden, welke afbreuk kunnen doen aan de rechten van de Opstaller, alsmede tegen schaden aan het werk als gevolg van, door of ten behoeve van de Eigenaar uitgevoerde werkzaamheden.

### **Artikel 10 Aansprakelijkheid.**

De rechtspersoon [naam] /Opstaller is aansprakelijk voor alle door de (aanleg)werkzaamheden, door het eigenlijk gebruik of de inspectie van het werk, dan wel door onderhouds-, herstel-, en/of vervangingswerkzaamheden veroorzaakte beschadiging aan het Gebouw en de zich daarin bevindende roerende zaken.

### **Artikel 11 Het gebruik van het Gebouw.**

1. De Eigenaar en alle overige rechtmatige gebruikers van het Gebouw behouden het volledig genot en gebruik van de met het recht van opstal belaste onroerende zaak, voorzover een en ander niet in strijd is met de aan de Opstaller verleende rechten.
2. De Eigenaar zal zich onthouden van elke handeling waardoor de werking van de installatie/zonnepanelen kan worden belet of belemmerd, dan wel waardoor gevaar kan ontstaan voor personen of zaken.

### **Artikel 12 Installatie en onderhoud zonnepanelen**

1. Opstaller zal met inachtneming van de voorwaarden die daarover in de onderhavige overeenkomst zijn opgenomen zorg dragen voor het voor eigen rekening en risico installeren van zonnepanelen op het Gebouw, in afstemming en volgens de werkinstructie van de Eigenaar (met het oog op de duurzame onderhoudstoestand van het dak).

2. Opstaller staat er voor in dat:

- de zonnepanelen pas zullen worden geïnstalleerd nadat alle benodigde vergunningen en licenties zijn verkregen;
- de installatie op deskundige wijze wordt uitgevoerd, met zo min mogelijk overlast voor alle aanwezigen in het Gebouw evenals de directe omgeving van het Gebouw;
- de installatie voldoet aan de eisen uit het bouwbesluit alsmede andere relevante publiekrechtelijke, wettelijke regelgeving, zoals eisen met betrekking tot het veiligheidsplan;
- de zonnepanelen worden aangesloten op de eigen kWh-productiemeter van Opstaller;
- er passende maatregelen worden genomen ter voorkoming van schade aan het Gebouw en/of eigendommen van derden; mocht er niettemin schade optreden, dan dient Opstaller dit terstond aan de Eigenaar van het Gebouw te melden en te vergoeden;
- indien in het kader van de installatie vereist is om in, op, aan of onder het Gebouw en bijbehorende installaties wijzigingen aan te brengen, Opstaller deze wijzigingen voor eigen rekening en risico zal doorvoeren uitsluitend na voorafgaande schriftelijke toestemming van de Eigenaar van het Gebouw;
- ten aanzien van wind- en stormbelasting de meest recente regelgeving en/ of aanbevelingen zullen worden opgevolgd;
- eventuele aanwezige brandkranen, brandslanghaspels, vluchtwegen of andere veiligheidsvoorzieningen te allen tijde worden vrijgehouden zodat het gebruik ervan nooit door de zonnepanelen kan worden belemmerd.

3. Opstaller zal ten behoeve van de zonnepanelen een opstal- en aansprakelijkheidsverzekering tegen gebruikelijke voorwaarden afsluiten voor de tijd gedurende welke het recht van opstal zal bestaan alsmede een Construction All Risk verzekering (CAR) voor de periode waarin de zonnepanelen op het Gebouw worden geïnstalleerd. Opstaller is verplicht de ingeval van schade te ontvangen schadepenningen aan te wenden tot het herstel van de geleden schade zulks na overleg met en ten genoegen van Eigenaar. Binnen drie (3) maanden na het aangaan van de opstalovereenkomst dient Opstaller een kopie van deze verzekeringen aan Eigenaar ter beschikking te stellen

### **Artikel 13 Toegang tot het Gebouw**

1. De Eigenaar dient ervoor te zorgen dat Opstaller of derden die in opdracht van Opstaller werken, daadwerkelijk toegang wordt verleend teneinde de noodzakelijke werkzaamheden te kunnen uitvoeren, mits van te voren door Opstaller aan de Eigenaar gemeld. Indien bovengenoemde partij onaangekondigd verschijnt, heeft de Eigenaar het recht betreffende partij onverrichter zake weg te sturen.

2. Indien het Gebouw geschikt bevonden wordt voor installatie van zonnepanelen, dient de Eigenaar gedurende de periode dat het recht van opstal duurt het dak van zijn gebouw op afdoende wijze te onderhouden teneinde de geschiktheid van het dak voor de aanwezigheid van de zonnepanelen te waarborgen.

3. De Eigenaar zal, telkens als dit aan de orde is, een onderhoudsplan aan Opstaller doen toekomen dat aangeeft op welk gedeelte van het dak en in welke periode het onderhoud wordt gepleegd.

4. Indien bij een gepland meerjarenonderhoud aan het dak de zonnepanelen ontkoppeld en verplaatst moeten worden, zal Opstaller daar desgevraagd voor zorgdragen. Bij de eerste keer komen de kosten daarvan geheel voor rekening van Opstaller. Bij de volgende keren komen deze kosten voor rekening van de Eigenaar. Indien de Eigenaar de verplaatsing en terugplaatsing zelf wil uitvoeren, dan is dat toegestaan mits dit technisch mogelijk is naar oordeel van Opstaller, dit van te voren aan Opstaller wordt gemeld en een verantwoordelijke van Opstaller daarbij aanwezig kan zijn. Verplaatsing en ontkoppeling dienen vakkundig te gebeuren en de zonnepanelen dienen na afloop op de juiste wijze te worden teruggeplaatst en aangesloten. Voor eventuele schade aan de zonnepanelen dan wel productieverliezen welke ontstaan door deze werkzaamheden dient de Eigenaar zich voldoende te verzekeren.
5. Bij calamiteiten (bijvoorbeeld lekkage op een plek waar de zonnepanelen zijn geplaatst) zullen partijen onmiddellijk overleggen hoe de Eigenaar zo spoedig mogelijk toegang kan krijgen tot het dak. De Opstaller zal in dat geval alle medewerking verlenen en de zonnepanelen –voor zover nodig om de reparatie uit te voeren- op zijn kosten verwijderen
6. Indien de zonnepanelen ontkoppeld dienen te worden dan zal de Eigenaar zich inspannen dit meerjarenonderhoud, en dus de periode dat de zonnepanelen zijn ontkoppeld, zo kort mogelijk te laten duren. Daarbij zal het onderhoud bij voorkeur in het vroege voorjaar of late najaar plaatsvinden.
7. Indien de Eigenaar constateert, of er anderszins kennis van draagt, dat er schade aan de zonnepanelen is opgetreden, dan wel op de hoogte is van omstandigheden die de werking van de zonnepanelen in gevaar zouden kunnen brengen, zal de Eigenaar de Opstaller daar ten spoedigste van op de hoogte stellen.
8. De Eigenaar zal er voor zorgdragen de zonnepanelen vrij van schaduw te houden om een optimale energieopbrengst mogelijk te maken, voor zover dit redelijkerwijs in zijn macht ligt. Daarbij wordt met name gedacht aan het snoeien van overhangende begroeiingen, voor zover aanwezig in de nabijheid van de zonnepanelen.
9. Indien van zodanige bebouwing in de omgeving sprake is, dat de zonnepanelen op het betreffende gebouw niet meer op de gebruikelijke wijze geëxploiteerd kunnen worden, zal de Eigenaar zich maximaal inspannen om een vergelijkbaar alternatief te vinden voor het vergelijkbaar exploiteren van deze zonnepanelen.
10. De zonnepanelen dienen op afstand via het internet door Opstaller te worden gecontroleerd, reden waarom er in het Gebouw een ADSL- of glasvezelaansluiting aanwezig moet zijn die de zonnepanelen met het internet verbindt. De Eigenaar staat toe dat reeds aanwezige ADSL-/ glasvezelaansluitingen mede door Opstaller voor dat doel worden gebruikt. Mocht medegebruik naar het oordeel van de Eigenaar onwenselijk zijn om bijvoorbeeld financiële, technische of beveiligingsredenen, of indien er in het Gebouw geen geschikte ADSL-/ glasvezelaansluiting aanwezig is, dan dient de Eigenaar Opstaller in de gelegenheid te stellen om, voor rekening en risico van Opstaller, een afzonderlijke internetaansluiting met eigen internetabonnement op een nader door betrokken partijen afgesproken plek in het gebouw te realiseren.

#### **Artikel 14 Sloop/verhuizing/verbouwing Gebouw**

1. In geval van sloop, verhuizing of relevante verbouwing van het door Opstaller gebruikte Gebouw, waardoor de zonnepanelen gedurende de looptijd van het recht van opstal niet meer

op de gebruikelijke wijze kunnen worden geëxploiteerd, heeft de Eigenaar van het Gebouw de volgende opties:

a) de Eigenaar neemt de eigendom van zonnepanelen over tegen betaling van de reële kosten die Opstaller heeft gemaakt dan wel dient te maken, zoals de kosten van beëindiging van de financiering, beëindiging onderhoudscontract en lopende verzekering, voor zover dit betrekking heeft op het te slopen/verhuizen/verbouwen Gebouw, alsmede de economische restwaarde van de zonnepanelen (hardware). De precieze omvang van deze vergoeding wordt door een door partijen aan te wijzen deskundige vastgesteld.

b) de Eigenaar verplaatst de zonnepanelen naar de nieuwe huisvesting voor zover: deze locatie onder het bevoegdheid valt van de Eigenaar; de verplaatsing volgens Opstaller voldoet aan de voorwaarden om haar zonnepanelen vergelijkbaar rendabel te kunnen exploiteren en de verhuizing is toegestaan in verband met de benutte subsidieregelingen. De kosten voor de verhuizing zullen door de Eigenaar van het Gebouw worden gedragen, indien deze verhuizing niet was te voorzien bij het aangaan van het recht van opstal.

2. Indien de Eigenaar voor optie lid 1 sub b. kiest zal hij zich inspannen de schade die Opstaller lijdt als gevolg van het tijdelijk niet functioneren van de zonnepanelen zo veel mogelijk te beperken.

#### **Artikel 15 Vergunning/publiekrechtelijke toestemming**

Opstaller dient zorg te dragen voor de verkrijging van alle (eventueel) benodigde vergunningen en eventueel andere publiekrechtelijke toestemmingen die nodig zijn voor de plaatsing van de zonnepanelen op het dak van het Gebouw. Opstaller is aansprakelijk voor de kosten als gevolg van het niet hebben van de (eventueel) noodzakelijke vergunningen

#### **Artikel 16 Wijziging overeenkomst**

1. De onderhavige overeenkomst kan slechts worden gewijzigd indien partijen van tevoren over de inhoud en gevolgen van de wijziging tot overeenstemming zijn gekomen en indien de notariële akte nog niet is gepasseerd.

2. Een wijziging is slechts rechtsgeldig indien deze schriftelijk is vastgelegd en door alle partijen is ondertekend.

#### **Artikel 17 Overige bepalingen**

1. Zonder voorgaande schriftelijke toestemming van de Eigenaar is de Opstaller niet toegestaan om het opstalrecht met hypotheek te belasten.

2. Mocht één van de bepalingen uit de onderhavige overeenkomst niet geldig blijken te zijn, bijvoorbeeld wanneer deze in strijd is met een wettelijke bepaling, dan zullen partijen zich inspannen om deze te vervangen door een nieuwe bepaling die zo min mogelijk afwijkt van de oude bepaling.

3. Iedere partij dient ervoor te zorgen dat bij ondertekening van de onderhavige overeenkomst volledige schriftelijke goedkeuring door het eigen bestuur is verkregen, zodat er na de totstandkoming van de onderhavige overeenkomst niet meer daarop kan worden teruggekomen.

4. Op de onderhavige overeenkomst is Nederlands recht van toepassing.

5. Alle geschillen die in het kader van nakoming van de onderhavige overeenkomst kunnen ontstaan zullen in eerste aanleg bij uitsluiting worden voorgelegd aan de bevoegde rechter te Utrecht.

### **Artikel 18 Garanties.**

Door de Eigenaar wordt het volgende gegarandeerd:

1. De Eigenaar staat in voor zijn bevoegdheid tot vestiging en levering van het recht van opstal ten tijde van het verlijden van de notariële akte.
2. Voor zover aan de Eigenaar bekend, zijn in de gronden geen ondergrondse tanks voor het opslaan van (vloeistoffen) aanwezig.
3. Aan de Eigenaar is niet bekend dat ten aanzien van de gronden beschikkingen en/ of bevelen in de zin van artikel 55 van de Wet bodembescherming zijn genomen door het bevoegd gezag.
4. De Eigenaar staat er voor in dat hem tot op de dag van het tot stand komen van deze overeenkomst door de overheid en/of door nutsbedrijven geen verbeteringen en/of herstellingen zijn voorgeschreven en/of aangekondigd, die nog niet en/of niet naar behoren zijn uitgevoerd.
5. De Eigenaar is een aanwijzing van het Gebouw bekend als beschermd monument in de zin van artikel 6 van de Monumentenwet.
6. Voor de Eigenaar bestaan ten opzichte van derden geen verplichtingen uit hoofde van een voorkeursrecht of optierecht.
7. De Eigenaar verklaart dat het Gebouw met erf en toebehoren niet zijn opgenomen in een aanwijzing als bedoeld in artikel 2 of artikel 8, dan wel in een voorstel als bedoeld in artikel 6 van de Wet voorkeursrecht gemeenten.

### **Artikel 19 Wettelijke bepalingen.**

Voor zover daarvan in deze overeenkomst niet uitdrukkelijk is afgeweken, gelden voor deze overeenkomst de wettelijke bepalingen van Titel 8 van Boek 5 van het Burgerlijk Wetboek inzake het recht van opstal.

### **Artikel 20 De domiciliekeus.**

Partijen kiezen terzake van deze overeenkomst domicilie bij de in artikel 4 genoemde notaris, aan wie deze overeenkomst na de ondertekening in bewaring wordt gegeven en die deze tot de datum van de akte van vestiging van het recht van opstal onder diens berusting houdt.

### **Artikel 21 Ontbindende voorwaarden**

Deze overeenkomst wordt van de zijde van de Opstaller aangegaan onder de ontbindende voorwaarden, dat de Algemene Ledenvergadering niet binnen drie maanden na de datum van ondertekening van deze overeenkomst door de Opstaller, tot het vestigen van het recht van opstal besluit.

Aldus opgemaakt en ondertekend te [plaats] op \_\_\_\_\_ [datum] .

---

---

De Eigenaar,  
[naam]

De Opsteller,  
[naam]

- Bijlage 3C Gemeentegarantie met zakelijke borg

### **Gemeentegarantie – zakelijke borg**

**Deze overeenkomst van borgtocht is gedateerd op \_\_\_\_\_ en is tot stand gekomen tussen**

1. Gemeente [naam] , gevestigd te [plaats] , (de "**Borg**")  
stelt zich borg voor:

2. [naam coöperatie] , gevestigd aan [adres] , [postcode] te [plaats] , (de "**Schuldenaar**"),  
tot zekerheid voor:

3. Stichting BNG Duurzaamheidsfonds, statutair gevestigd te Hoevelaken en kantoorhoudende te Amersfoort ("**BNG DHF**"),

de partijen genoemd onder 1, 2 en 3 tezamen "**Partijen**" en afzonderlijk een "**Partij**",

### **in aanmerking nemende dat**

A. De Schuldenaar heeft van BNG DHF een lening ten bedrage van maximaal EUR [bedrag in cijfers] (zegge: [bedrag in letters] Euro) ontvangen op of omstreeks de datum van deze overeenkomst (de "**Lening**").

B. Deze borgtocht is een voorwaarde voor de Lening. Door ondertekening van deze overeenkomst van borgtocht stelt de Borg zich borg voor de jaarlijkse rente en aflossingsverplichtingen van de Schuldenaar jegens BNG DHF in verband met de Lening en gedurende de vijftienjarige looptijd van de Lening.

### **komen overeen als volgt**

#### **1. BORGTOCHT**

1.1. De Borg verklaart zich hoofdelijk ten gunste van BNG DHF borg te stellen voor al hetgeen de Schuldenaar jaarlijks aan BNG DHF verschuldigd is, uit hoofde van en gedurende de looptijd van de Lening tot een maximum van EUR [bedrag in cijfers] (zegge: [bedrag in letters]Euro) per jaar. Dit maximumbedrag wordt vermeerderd met de wettelijke rente over het tijdvak dat de Borg in verzuim is, alsmede met hetgeen van rechtswege is verschuldigd en kosten, waaronder begrepen kosten met betrekking tot de invordering.

1.2. De Borg verbindt zich gedurende de looptijd van de lening het jaarlijkse bedrag dat BNG DHF uit hoofde van deze borgtocht te vorderen heeft of zal krijgen, op eerste verzoek van BNG DHF te voldoen. Indien de Borg hieraan niet terstond voldoet, is de Borg onmiddellijk in verzuim zonder dat daartoe enige ingebrekestelling is vereist.



1.3. De Borg kan zich er niet op beroepen dat de Schuldenaar niet is tekortgeschoten in de nakoming van diens verplichtingen jegens BNG DHF.

## **2. AFSTAND VAN RECHTEN**

2.1. De Borg verklaart ten behoeve van BNG DHF afstand te doen van alle verweermiddelen en rechten, waaronder de bevoegdheid tot verrekening, aan de Schuldenaar en de Borg toekomend.

2.2. De Borg erkent dat BNG DHF het recht heeft met betrekking tot hetgeen de Schuldenaar haar op enig moment verschuldigd mocht zijn uit hoofde van de Lening, alle rechten uit te oefenen en overeenkomsten aan te gaan die zij in de gegeven omstandigheden nuttig of noodzakelijk acht, waaronder begrepen het aangaan van een vaststellingsovereenkomst ten aanzien van een vordering van BNG DHF op de Schuldenaar en het doen van afstand van een dergelijke vordering.

2.3. BNG DHF kan een hierboven onder 2.2 genoemde handeling uitvoeren, ook indien deze handeling afbreuk doet aan de rechten waarin de Borg mag verwachten te subrogeren.

## **3. REGRES EN SUBROGATIE**

3.1. Regresvorderingen zijn vorderingen die de Borg verkrijgt op de Schuldenaar wanneer de Borg onder deze borgtocht aan BNG DHF heeft betaald.

3.2. Wanneer de Borg onder de borgtocht betaalt, subrogeert de Borg in de vorderingen van BNG DHF op de Schuldenaar.

Als op uw vorderingen uit regres en subrogatie geen pandrecht van BNG DHF (meer) rust geldt dat alle vorderingen uit regres en subrogatie van de Borg op de Schuldenaar zijn achtergesteld, zoals bedoeld in artikel 3:277 lid 2 van het Burgerlijk Wetboek, bij alle vorderingen van BNG DHF uit hoofde van de Lening. Daarnaast geldt dat, zolang er vorderingen van BNG DHF uit hoofde van de Lening bestaan of kunnen ontstaan dat:

- a. de vorderingen uit regres en subrogatie niet opeisbaar zijn;
- b. de vorderingen uit regres en subrogatie op geen enkele wijze zullen worden voldaan;
- c. de betalingen die de Borg heeft ontvangen op deze vorderingen meteen aan BNG DHF zullen worden afgegeven; en
- d. deze vorderingen niet goederenrechtelijk zijn te vervreemden of te bezwaren.

## **4. BEWIJS VAN BORGTOCHT**

4.1. De administratie van BNG DHF levert het bewijs van het bestaan en van de hoogte van de vorderingen van BNG DHF op de Schuldenaar. De Schuldenaar en de Borg kunnen tegenbewijs leveren.

## **5. OPSCHORTING**

5.1. De Borg kan zijn verplichtingen jegens BNG DHF uit hoofde van deze borgtocht nooit opschorten, ook niet door betwisting van het verschuldigde.

## **6. VERKLARINGEN**

6.1. De Borg verklaart:

- a. dat de Borg op de hoogte is van de financiële positie van de Schuldenaar;
- b. dat de Borg op de hoogte is van de vorderingen die BNG DHF op de Schuldenaar heeft;
- c. dat BNG DHF de Borg over het doel en de inhoud van deze borgtocht heeft geïnformeerd; en
- d. dat de Borg de mogelijke gevolgen van deze borgtocht begrijpt.

## **7. CONTRACTSOVERNAME**

7.1. De Borg en de Schuldenaar stemmen bij voorbaat in met een (gedeeltelijke) overdracht door BNG DHF van haar rechten en verplichtingen in verband met de Lening aan een derde en Partijen komen overeen dat deze borgtocht in dat geval in stand blijft. BNG DHF zal een dergelijke overdracht mededelen aan de Borg en de Schuldenaar.

## **8. DOORLOPENDE VERBINTENIS**

8.1. De verbintenis van de Borg is onverminderd van kracht zolang het aan BNG DHF door de Schuldenaar verschuldigde niet onherroepelijk volledig is voldaan, ook indien:

- a. BNG DHF andere ten gunste van haar gevestigde of te vestigen rechten van pand, hypotheek of welke andere zekerheid ook voor de door de borgtocht verzekerde vordering, mocht opzeggen, daarvan afstand mocht doen of anderszins mocht prijsgeven;
- b. BNG DHF ten opzichte van andere borgen of jegens haar aansprakelijke (rechts)personen afstand doet van haar rechten, dan wel zonder goedkeuring of voorkennis van de Borg met de Schuldenaar zowel in of buiten faillissement akkoorden sluit, regelingen treft, dadingen aangaat of vaststellingsovereenkomsten sluit;
- c. BNG DHF betaling van de Borg weigert teneinde eerst andere aan haar verstrekte zekerheden te realiseren.

8.2. Daarnaast blijft de verbintenis van de Borg onverminderd van kracht totdat een faillissement van de Schuldenaar of de liquidatie van zijn boedel geheel tot een einde zal zijn gebracht en de Borg volledig heeft voldaan aan al zijn betalingsverplichtingen onder deze borgtocht.

## **9. EINDE VAN BORGTOCHT**

9.1. Deze borgtocht eindigt als het faillissement van de Schuldenaar of de vereffening van zijn boedel is beëindigd en de Borg zijn verplichtingen onder deze overeenkomst van borgtocht is nagekomen.

9.2. Deze borgtocht eindigt ook:

- a. als de Borg de bedragen die in artikel 1.1 zijn bedoeld (tot het maximumbedrag plus de bedragen die daarbij mogen worden opgeteld) aan BNG DHF heeft betaald en BNG DHF er op dat moment zeker van is dat deze betalingen niet ongedaan gemaakt kunnen worden; en
- b. als BNG DHF niets meer van de Schuldenaar te vorderen heeft of in de toekomst te vorderen zal hebben.

## **10. OPZEGGEN BORGTOCHT**

10.1. De Borg kan deze borgtocht niet opzeggen. Deze borgtocht blijft gelden voor alle bestaande verbintenissen van de Schuldenaar tegenover BNG DHF totdat alle verplichtingen van de Schuldenaar jegens BNG DHF zijn voldaan.

## **11. KOSTEN**

11.1. De Schuldenaar moet alle kosten betalen die BNG DHF maakt in verband met deze overeenkomst van borgtocht. Deze kosten worden opgeteld bij het maximumbedrag genoemd in artikel 1.1.

## **12. MEDEDELINGEN**

12.1. Wanneer in verband met deze overeenkomst van borgtocht een mededeling moet worden gedaan, moet de mededeling worden gestuurd aan de volgende adressen:

- a. een mededeling aan de Borg:
- b. een mededeling aan de Schuldenaar:
- c. een mededeling aan BNG DHF:

12.2. De Borg en de Schuldenaar moeten alle mededelingen over deze borgtocht schriftelijk aan BNG DHF doen.

## **13. TOEPASSELIJK RECHT EN BEVOEGDE RECHTBANK**

13.1. Nederlands recht is van toepassing op deze overeenkomst van borgtocht en op alle andere rechten en plichten in verband met deze overeenkomst van borgtocht.

13.2. De bevoegde rechter te Utrecht is bevoegd te oordelen over geschillen in verband met deze overeenkomst van borgtocht.

## **ONDERTEKENING**

de Borg

---

Door:  
Titel:

Door:  
Titel:

de Schuldenaar

---

Door:  
Titel:

---

Door:  
Titel:

BNG DHF

---

Door:  
Titel:

---

Door:  
Titel:

## Bijlage 4: Overzicht Asbest-PV initiatieven in Nederland

Deze bijlage inventariseert bestaande "asbest-erf-zon-erop" initiatieven in verschillende regio's in Nederland. De bevindingen naar aanleiding van het literatuuronderzoek en raadpleging van bronnen op het internet, worden hieronder beschreven.

### Rapportage vervolg 'Zon Op Erf' - AGEM (2017)

*Bevindingen naar aanleiding van dit rapport.*

Zon op Erf is een initiatief van de Coöperatieve Achterhoekse Groene Energiemaatschappij (AGEM) om leegstaande agrarische stallen te slopen en op de vrijgekomen ruimte zonnepanelen te plaatsen. Het asbest wordt daarbij verwijderd.

Zon op Erf wordt mede mogelijk gemaakt door de provincie Gelderland.

Waarmee krijgen agrariërs te maken bij asbestsanering en realiseren van zonnepark.

Verschillende aspecten:

- Vergunning
- Landschappelijke inpassing
- Ontwerp
- Realisatie
- Aansluiting elektriciteitsnet
- Beheer

#### **Kosten en economische haalbaarheid**

De verhouding tussen de investering en de jaarlijkse kosten en baten bepaalt de economische haalbaarheid.

De grootste kostenpost in de exploitatiekosten zijn de betaling van de rente en aflossing van de banklening.

Service, onderhoud, monitoring en verzekering zijn terugkerende periodieke kosten.

De grootste baten zijn de stroomopbrengsten en subsidie uit SDE+.

In de haalbaarheidsstudie van Agem is gebleken dat dit economisch haalbaar is.

Als de agrariër eigenaar wenst te worden van zonnepark, moet deze 15% eigen vermogen inbrengen.

Als de agrariër niet zelf wil investeren maar wel grond beschikbaar stelt, is onderzocht wat het rendement van een investeerder kan worden.

#### **Type agrariërs in deze pilot**

Vier categorieën agrariërs hebben deelgenomen aan het Agem project:

- Agrariër die stopt en niet zelf wil investeren en ontwikkelen, maar wel grond beschikbaar wil stellen tegen een vergoeding

- Agrariër wil deels stoppen en zelf/met anderen ontwikkelen, eigenaar worden. Wil deels 'zonneboer' worden.
- Ondernemende agrariër, die een zonnepark als alternatief ziet in het geval dat uitbreiden niet lukt.
- Overheidslocaties

### **Pilotproces**

Tijdens het pilotproces zijn de volgende activiteiten uitgevoerd:

- Locatiebesluit zonnepark.
- Technisch ontwerp maken.
- Verwachte jaaropbrengsten op basis daarvan berekenen.
- Offertes voor asbestsanering opvragen in de markt. Dit zorgt voor een goed beeld van het huidige prijsniveau in de markt.
- Offertes aanvragen voor installatie zonnepanelen.
- Offertes aanvragen voor netaansluiting bij netbeheerder gebaseerd op het individuele parkontwerp.
- Kosten voor het aanvragen van vergunningen bij betreffende gemeenten.
- Jaarlijkse exploitatiekosten berekenen (onderhoud, monitoring, verzekeringen en beheer).

Oudere boeren die willen stoppen of boeren die al gestopt zijn, twijfelen. Onzekerheden staan hen in de weg:

- Lange terugverdientijd
- Tenderprocedure voor subsidie uit SDE+
- Bestemmingswijziging en SDE+ aanvraagprocedure

Het behoud van de agrarische bestemming weegt zwaar voor ondernemers.

Zelfwerkzaamheden van de agrariërs kan kosten besparen.

### **Resultaten**

Zon op Erf is in praktijk haalbaar.

Het financieel rendement is voldoende: in het geval dat agrariër zelf investeert en in het geval dat andere partij investeert.

Sommige agrariërs willen deels agrarische activiteiten behouden naast de exploitatie van het zonnepark (zonneboer zijn).

Het uitgangspunt in deze pilot is strikt beperkt gebleven tot het agrarisch bouwblok voor de opstelling van de zonnepanelen (dus niet een vrije opstelling van de panelen)! Dit leidt tot hogere kosten en een minder optimale opstelling van de panelen.

De extra kosten voor Zon Op Erf initiatieven - in vergelijking met windmolenparken of 'doorsnee' zonneprojecten op daken - zijn sloopkosten en kosten voor de onderconstructie voor een

grondgebonden opstelling. SDE+ biedt hier geen dekking voor. Dit zorgt voor een langere terugverdientijd, wat minder gunstig is.

### **Aanbevelingen Zon op Erf**

- Maak zichtbaar aan doelgroep dat Zon Op Erf haalbaar is door middel van gerealiseerde projecten.  
Maak een informatiepunt en communicatietraject.  
Oplossing moet behapbaar zijn.  
Neem onzekerheden zoveel mogelijk wel. 'Ontzorgen' van de deelnemers.  
Dit stimuleert doelgroep effectief.
- Een stimuleringsregeling voor vergoeding van sloopkosten is wenselijk om terugverdientijd te verkorten en onzekerheid van agrariër/ondernemer weg te nemen.
- SDE+ regeling is vooral gericht op de meest rendabele projecten (windmolenparken, zonnepanelen op daken). Ga gesprek aan met het Rijk om binnen de SDE+ regeling een aparte regeling te maken voor Zon Op Erf initiatieven.

## SamenZONderAsbest Provincie Groningen (augustus 2018)

De Provincie Groningen heeft onderzoek gedaan naar wat in andere provincies (zoals Friesland) is gedaan op het gebied van asbestsanering. Er is een inventarisatie gedaan van bestaande praktijken met "asbest eraf zon erop" waarbij de informatie is verkregen uit interviews met experts en stakeholders (dakeigenaren).

Energie opwekken op daken is meervoudig ruimtegebruik (dus geen ruimteverspilling). Opwekken op daken is goedkoper (€/Wp), heeft een groter rendement en een kleine ruimtelijke impact.

Boerenbedrijven van de toekomst zijn netto energieleverancier. Innovatieve boeren zijn voorlopers.

Verstevigen verbinding boeren en burgers - samen is een kernbegrip en de participatiesamenleving is nodig voor een succesvolle transitie - inzetten op coöperatieve opwek.

SamenZONderAsbest toegankelijk voor dakeigenaren en toegankelijk voor alle burgers - iedereen kan meedoen en profiteren.

Het verdienmodel is belangrijk. Meer zonnepanelen dan alleen genoeg voor eigen gebruik van dakeigenaar.

Pilot heeft als doel om het optimale implementatieproces van asbestsanering in combinatie met zonnepanelen vorm te geven.

In Groningen wil men dakeigenaren ontzorgen bij de dakvalidatie door middel van een voucher, die beschikbaar wordt gesteld door de Provincie Groningen. Kosten voor zo'n validatierapport €2500.

De pilot SamenZonderAsbest wordt flink uitgebreid door een bijdrage van 600 duizend euro uit het Nationaal Programma Groningen (NPG).

Ecoop BV begeleidt coöperaties bij PCR projecten en is ontwikkelaar en uitvoerder van SamenZonderAsbest, in samenwerking met LTO-Noord. Met de stimuleringsregeling kunnen 100 extra asbestdaken vervangen worden en voorzien van zonnepanelen. Het totaal komt daarmee op 120 zonnedaken.

Belangstellenden voor een dak-check kunnen tot 15 november 2019 een aanvraag indienen via de website [www.samenzonderasbest.nl](http://www.samenzonderasbest.nl)



## Voordelen SamenZonderAsbest Pilot Groningen

Voordelen dakeigenaar	Voordelen Energie Coöperatie
Uw asbestdak van kostenpost naar opbrengst	Een beschikbaar dak voor een PostCodeRoos project
Een uitgebreide check van uw dak ter waarde van € 2.500,-	Een nieuwe dak, dus een lagere kans op onderhoud gedurende de looptijd van het project
Een langjarige huuropbrengst die bijdraagt aan de kosten van sanering en het nieuwe dak	Zonne-energie voor mensen met een ongeschikt dak
Na 15 jaar eigenaar van de gehele zonnepanelen installatie	Zonne-energie voor mensen met een huurwoning
Het asbest wordt gesaneerd	Zonne-energie voor mensen die wonen in beschermd dorpsgezicht
Verzekerbaarheid van het pand neemt toe	Lagere installatiekosten door grotere schaal zonnedak
Advies en ontzorging in het traject	Blijven profiteren van zonne-energie bij verhuizing binnen het postcodegebied
Directe waardestijging van het onderpand en betere verkoopbaarheid	Collectief zonnedak esthetisch mooier
Een lokale energiecoöperatie plaatst een zonnepaneleninstallatie	
Opbrengsten uit het PostCodeRoos project op eigen dak bij deelname	
Geen last van onderhoud en beheer van de zonnepanelen installatie, dit regelt de lokale energie coöperatie	

## Eindrapportage SamenZONderAsbest Provincie Friesland (januari 2019)

### *Bevindingen naar aanleiding van dit rapport*

Asbestsanering is kostbaar en haast is geboden. Noodzaak tot versnelling.  
Haalbaarheid van asbestsanering en energieopwekking op het nieuwe dak.  
Stimuleringsmaatregelen zijn van belang.

Burgerparticipatie in de energietransitie is volop in ontwikkeling, ook in de vorm van energiecoöperaties.

Bij asbestsanering gaat het om individuele probleemeigenaren. Toe te wijzen aan één individu/organisatie. Bij de energietransitie meer om landelijke/mondiale.

Subsidiepot van RVO voor de asbestsanering is uitgeput; geen nieuwe meer beschikbaar in 2019.

Wenselijk is dat de probleemeigenaar niet alleen zonnepanelen genoeg voor eigen energieverbruik plaatst, maar meer panelen plaatst. Investering moet voor de probleemeigenaar rendabel zijn.

Energiecoöperaties zijn op zoek naar beschikbare daken om zonnepanelen te plaatsen voor de PCR (postcoderegeling) en lopen hierbij ook tegen asbest aan. PCR leidt tot positieve betrokkenheid van burgers en draagt bij aan draagvlak. Het gevoel van gemeenschapszin is in plattelandgebieden vaak sterker. Burgerparticipatie is een relatief nieuwe fenomeen en volop in ontwikkeling. Participeren moet voor iedereen mogelijk zijn, ook voor burgers met kleinere beurs.

Financiering is bij energietransitie, en ook asbestsanering, vaak de grootste uitdaging. Burgers zijn afhankelijk van landelijke, provinciale, decentrale subsidies en financieringsmogelijkheden. In het kader van asbestsanering is meervoudig ruimtegebruik noodzakelijk.

Decentrale overheden zijn een belangrijke aanjager en facilitator.

Het combineren van asbestsanering en de roep van energiecoöperaties om ruimte voor collectieve PV-projecten vraagt om stimuleringsmaatregelen (die samen sterker zijn, dan afzonderlijk).

Het traject bestond uit 20 pilotprojecten “asbest eraf, PCR erop” met de volgende onderdelen:

Er waren 120 geïnteresseerde dakeigenaren en na een telefonische intake is een selectie van 40 dakeigenaren gemaakt.

Daarna matchmaking tussen procedure en dakeigenaar: is de locatie geschikt voor een "asbest eraf zon erop" project waarbij is gekeken naar de dakconstructie, afstand en locatie in relatie tot het elektriciteitsnet).

Leerpunt: de dakeigenaar wilde zo snel mogelijk subsidie aanvragen, al voordat de locatiecheck was gedaan. Aanpak: eerst de dakeigenaar een validatievoucher geven, waarmee gecontroleerd wordt of het dak geschikt is. Een energiecoöperatie wil eerst weten of het dak überhaupt geschikt is. Daarna pas de energiecoöperatie erbij betrekken en kosten gaan maken voor het betreffende pilotproject. De dakeigenaar wil het liefst zo snel mogelijk subsidie aanvragen, maar moet hiermee dus even wachten tot na de validatie.

### **Resultaten SamenZONderAsbest**

Uiteindelijk hebben 19 combinaties van energiecoöperaties en dakeigenaren een aanvraag gedaan voor één van de 20 vouchers à €2500 (subsidie Zon Erop Asbest eraf). Hierna zijn 18 SZA-projecten in ontwikkeling gekomen. Ecoop BV begeleidt daarvan 16, waarvan 15 dakeigenaren het asbest reeds gesaneerd. Bij 9 dakeigenaren is ook het PCR project gerealiseerd in de vorm van zonnepanelen op de daken. De rest van de projecten zullen uiterlijk in tweede kwartaal van 2019 klaar zijn.

## LTO Zonnepanelen voor Asbestdaken

LTO wil haar leden ontzorgen bij dakrenovatie. Veel agrariërs zijn bereid om zonnepanelen te plaatsen als asbestdaken vervangen of gerepareerd moeten worden. Maar er moeten ook nog grote stappen gezet worden.

In 2012 heeft LTO Nederland daartoe al een Green Deal gesloten met het (toenmalige) Ministerie van Infrastructuur en Milieu met als doel agrariërs te stimuleren om asbestdaken te vervangen door daken met zonnepanelen.

Het resultaat van de Green Deal is dat de combinatie asbestsanering- investeren in zonnepanelen in aanmerking komt voor MIA en Vamil. Hiervoor is de Milieulijst aangepast. Verder wil de koepelorganisatie projecten bundelen om effectief asbest te saneren en zonnepanelen collectief in te komen en worden met burgers lokale energiecoöperaties opgericht.

Ook heeft de sector een brede visie ontwikkeld over de omgang met asbest, met de lancering van de website [www.agroasbestveilig.nl](http://www.agroasbestveilig.nl)

Leden van LTO kunnen gebruik maken van een cash-back-regeling van € 0,35 per m<sup>2</sup> als zij bij een dakrenovatie kiezen voor Eternit Ecolor golfplaten. Gemiddeld komt dit neer op € 350,-- per dak.

LTO's DakActie bestaat uit drie onderdelen: asbestsanering met de daaraan voorafgaande asbestinventarisatie, het plaatsen van een nieuw dak én (eventueel) de plaatsing van zonnepanelen. Via LTO's DakActie wordt het hele traject verzorgd door één betrouwbare partij.

In Zeeland, Noord-Brabant en Limburg kunnen leden van LTO geen gebruik maken van deze regeling. In Zeeland en Noord-Brabant kunnen agrariërs gebruik maken van een collectieve regeling voor asbestsanering via [www.zlto.nl/asbest](http://www.zlto.nl/asbest). Daarbij kan ook gekozen worden voor de aanleg van zonnepanelen.

LTO Ledenvoordeel had ook contact met Kingspan voor de combi asbest - PV.

## Asbesttrein Gelderland

De Asbesttrein is een initiatief van Coöperatie Synprofect en LN AGRO de Ondernemerij en werkt collectief aan het versnellen van het saneren van asbestdaken in het buitengebied in de Regio Achterhoek. Op deze manier draagt het bij aan een aantrekkelijk buitengebied. Door collectief offertes aan te vragen, materialen in te kopen en gelijktijdig werkzaamheden uit te voeren, profiteren opdrachtgevers binnen deze opzet van financiële voordelen.

De dakeigenaar krijgt € 4,50 subsidie van het Rijk voor elke vierkante meter gesaneerd asbest. De Provincie Gelderland betaalt hetzelfde bedrag als er zonnepanelen worden aangeschaft.

De aanleg van zonnepanelen is een optie van de Asbestrein. De dakeigenaar komt zo van het asbestprobleem af en krijgt de mogelijkheid om bij te dragen aan de energietransitie. De eerste asbestsanering is uitgevoerd in Varsselder in 2016.

De bevindingen en aanbevelingen uit de literatuur- en internetinventarisatie zijn meegenomen bij de uitwerking van de businesscases in dit haalbaarheidsonderzoek voor de Provincie Utrecht.



## Bijlage 5: Voorbeeld melding asbestsanering OLO

Gegevens bevoegd gezag	
Referentienummer	Datum ontvangst
	
Formuliersversie <b>2019.01</b>	<h1>Aanvraaggegevens</h1>
<i>Let op: vul het formulier alstublieft volledig in.</i>	
Aanvraagnummer	-
Aanvraagnaam	-
Uw referentiecode	-
<hr/>	
Ingediend op	-
<hr/>	
Projectomschrijving	-
Gefaseerd	
<b>Overzicht bijgevoegde modulebladen</b>	
Aanvraaggegevens	
Aanvragergegevens	
Locatie van de werkzaamheden	
Werkzaamheden en onderdelen	
Slopen en/of asbest verwijderen	
• Slopen	
Bijlagen	
Kosten	
Nawoord en ondertekening	

Datum:

Aanvraagnummer:

Pagina 1 van 1



Formuliersversie  
2019.01

# Aanvrager

## 1 Persoonsgegevens aanvrager/melder

Geslacht  Man  
 Vrouw  
 Niet bekend

Voorletters -

Voorvoegsels -

Achternaam -

## 2 Verblijfsadres

Postcode -

Huisnummer -

Huisletter -

Huisnummertoevoeging -

Straatnaam -

Woonplaats -

## 3 Correspondentieadres

## 4 Contactgegevens

Telefoonnummer -

E-mailadres -

Datum:

Aanvraagnummer:

Pagina 1 van 1



Formuliersversie  
2019.01

# Aanvrager bedrijf

## 1 Bedrijf

KvK-nummer \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
Vestigingsnummer \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
Statutaire naam \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
Handelsnaam \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## 2 Contactpersoon

Geslacht  Man  
 Vrouw

Voorletters \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
Voorvoegsels \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
Achternaam \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
Functie \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## 3 Vestigingsadres bedrijf

Postcode \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
Huisnummer \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
Huisletter \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Datum:

Aanvraagnummer:

Pagina 1 van 2



Huisnummertoevoeging

---

---

Straatnaam

---

---

Woonplaats

---

---

Adres

---

---

**4 Correspondentieadres**

Adres

---

---

**5 Contactgegevens**

Telefoonnummer

---

---

Faxnummer

---

---

E-mailadres

---

---

Adres berichtenbox

---

---

Datum:

Aanvraagnummer:

Pagina 2 van 2



Formuliersversie  
2019.01

# Gemachtigde

## 1 Persoonsgegevens gemachtigde

Geslacht  Man  
 Vrouw  
 Niet bekend

Voorletters -

Voorvoegsels -

Achternaam -

## 2 Verblijfsadres

Postcode -

Huisnummer -

Huisletter -

Huisnummertoevoeging -

Straatnaam -

Woonplaats -

## 3 Correspondentieadres

## 4 Contactgegevens

Telefoonnummer -

E-mailadres -

Datum:

Aanvraagnummer:

Pagina 1 van 1



Formulierversie  
2019.01

# Gemachtigde bedrijf

## 1 Bedrijf

KvK-nummer \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Vestigingsnummer \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Statutaire naam \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Handelsnaam \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## 2 Contactpersoon

Geslacht  Man  
 Vrouw

Voorletters \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Voorvoegsels \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Achternaam \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Functie \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## 3 Vestigingsadres bedrijf

Postcode \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Huisnummer \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Huisletter \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Datum:

Aanvraagnummer:

Pagina 1 van 2



Huisnummertoevoeging

---

---

Straatnaam

---

---

Woonplaats

---

---

Adres

---

---

**4 Correspondentieadres**

Adres

---

---

**5 Contactgegevens**

Telefoonnummer

---

---

Faxnummer

---

---

E-mailadres

---

---

Adres berichtenbox

---

---

Datum:

Aanvraagnummer:

Pagina 2 van 2



Formuliersversie  
2019.01

# Locatie

## 1 Locatieaanduiding

Locatie waar de werkzaamheden plaatsvinden

- Adres
- Kadastraal perceelnummer
- Locatie op Noordzee, Waddenzee of IJsselmeer

## 2 Adres

Postcode \_\_\_\_\_

Huisnummer \_\_\_\_\_

Huisletter \_\_\_\_\_

Huisnummertoevoeging \_\_\_\_\_

Straatnaam \_\_\_\_\_

Plaatsnaam \_\_\_\_\_

Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?  Ja > *Specificeer hieronder de locatie(s)*  
 Nee

Specificatie locatie \_\_\_\_\_

Toelichting op locatie \_\_\_\_\_

## 3 Kadastraal perceelnummer

Burgerlijke gemeente \_\_\_\_\_

Kadastrale gemeente \_\_\_\_\_

Datum:

Aanvraagnummer:

Pagina 1 van 3

Kadastrale sectie

---

---

Kadastraal perceelnummer

---

---

Bouwplannaam

---

---

Bouwnummer

---

---

Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?

- Ja  
 Nee

Specificatie locatie

---

---

Toelichting op locatie

---

---

#### 4 Eigendomssituatie

Eigendomssituatie van het perceel

- U bent eigenaar van het perceel  
 U bent erfpachter van het perceel  
 U bent huurder van het perceel  
 Anders

Uw belang bij deze aanvraag

---

---

#### 5 Aanvulling locatieaanduiding

##### RD coördinaten

X-coördinaat

---

Y-coördinaat

---

##### ETRS89 / WGS84 Coördinaten

Invoerwijze

- Graden.decimale graden  
 Graden.minuten.decimale minuten  
 Graden.minuten.seconden.decimale seconden

Lengte

---

Breedte

---

##### Kilometerraai

Rivier of kanaal

---

Kilometering

---

Zijde

- Noorden (N)  
 Zuiden (Z)  
 Oosten (O)  
 Westen (W)  
 Links (Li)  
 Rechts (Re)

Datum:

Aanvraagnummer:

Pagina 2 van 3



**6 Toelichting**

Eventuele toelichting op locatie

---

---

---

Datum:

Aanvraagnummer:

Pagina 3 van 3



Formuliersversie  
2019.01

# Slopen

## Slopen en/of asbest verwijderen

### 1 Voorvraag

- ② Waarvoor wilt u de melding doen?  Slopen  
 Asbest verwijderen

### 2 Algemene vragen

Naam eigenaar bouwwerk

---

---

Adres eigenaar bouwwerk

---

---

- ② Wat wordt (gedeeltelijk) gesloopt?  Het hoofdgebouw  
 Een bijgebouw  
 Ander bouwwerk

Wat is de functie van het bouwwerk?

---

---

Voert u de sloopwerkzaamheden zelf uit?

- Ja  
 Nee

Naam uitvoerder sloopwerkzaamheden

---

---

Adres uitvoerder sloopwerkzaamheden

---

---

Op welke data en tijdstippen worden de sloopwerkzaamheden uitgevoerd?

---

---

Op welke data en tijdstippen worden de asbestverwijderingswerkzaamheden uitgevoerd?

---

---

Datum:

Aanvraagnummer:

Bevoegd gezag: Gemeente Utrecht

Pagina 1 van 3

### 3 Specifieke vragen slopen

Welke methode gebruikt u voor het slopen?

- Handmatig zonder elektrische apparaten (bijvoorbeeld met een voorhamer)
- Handmatig met elektrische apparaten (bijvoorbeeld met een pneumatische voorhamer)
- Met behulp van groot materieel (bijvoorbeeld een hydraulische kraanmachine met sloophamer of sloopschaar)
- Anders

Geef een toelichting op wat u gaat doen als u hierboven hebt ingevuld: 'Met groot materieel' of 'Anders'.

---

---

---

Geef een globale inventarisatie van de aard en de hoeveelheid van de afvalstoffen die naar verwachting zullen vrijkomen.

---

---

---

Wat is de afvoerbestemming van de afvalstoffen?

---

---

---

② Is een asbestinventarisatie rapport vereist?

- Ja
- Nee

U moet het asbestinventarisatie rapport als bijlage bij de melding voegen.

Komt er steenachtig materiaal vrij dat ter plaatse zal worden gebroken?

- Ja
- Nee

Geef de hoeveelheid en de naam en het adres van de eigenaar van het recyclinggranulaat.

---

---

---

Heeft u van de gemeente een aanwijzing gekregen om een veiligheidsplan te overleggen?

- Ja
- Nee

U moet het veiligheidsplan als bijlage bij de melding voegen.

### 4 Specifieke vragen zakelijk asbest verwijderen

② Geef een exacte beschrijving van de plaatsen waar asbest zit.

---

---

---

Hoeveel asbest zal worden verwijderd?

---

---

---

Wat is de afvoerbestemming van het verwijderde asbest?

---

---

---

Wordt de asbestverwijdering uitgevoerd in het kader van reparatie- of mutatieonderhoudswerkzaamheden?

- Ja
- Nee

② Geef aan waarom het niet mogelijk is de melding vier weken voor aanvang van de asbestverwijderings werkzaamheden in te dienen.

---

---

---

② Is een asbestinventarisatie rapport vereist?

- Ja
- Nee

U moet het asbestinventarisatierapport als bijlage bij de melding voegen.

#### 5 Specifieke vragen particulier asbest verwijderen

Gaat het om het verwijderen van maximaal 35m<sup>2</sup> van de volgende materialen?

- Ja, geschroefde asbesthoudende platen met hechtgebonden vezels, niet zijnde dakleien
- Ja, asbesthoudende vloertegels
- Ja, niet-gelijmde asbesthoudende vloerbedekking
- Nee, (ook) andere materialen
- Nee, meer dan 35m<sup>2</sup>

Hoeveel vierkante meter geschroefde asbesthoudende platen met hechtgebonden vezels, niet zijnde dakleien gaat u verwijderen?

---

---

Hoeveel vierkante meter asbesthoudende vloertegels gaat u verwijderen?

---

---

Hoeveel vierkante meter niet-gelijmde asbesthoudende vloerbedekking gaat u verwijderen?

---

---

⑦ Geef een exacte beschrijving van de plaatsen waar asbest zit.

---

---

⑦ Naam uitvoerder asbestverwijderingswerkzaamheden.

---

---

Adres uitvoerder asbestverwijderingswerkzaamheden.

---

---



Formuliersversie  
2019.01

# Toelichting Slopen

## 1 Voorvraag

Waarvoor wilt u de melding doen?

- Gaat u slopen, maar ook asbest verwijderen? Vink dan beide opties aan. Gaat u alleen slopen of asbest verwijderen?  
Selecteer dan de optie die van toepassing is.

## 2 Algemene vragen

Wat wordt (gedeeltelijk) gesloopt?

- Kies voor hoofdgebouw als u sloopt op of aan het belangrijkste gebouw op een perceel. Een hoofdgebouw is bijvoorbeeld een woning. Een bijgebouw is in functie, manier waarop het is gebouwd of formaat ondergeschikt aan het hoofdgebouw. Een bijgebouw is bijvoorbeeld een schuur, garage of tuinhuisje. Onder een ander bouwwerk valt bijvoorbeeld een plantenkas, hondenhok, volière of speelhuisje.

## 3 Specifieke vragen slopen

Is een asbestinventarisatie rapport vereist?

- Een asbestinventarisatie rapport is niet altijd vereist. Bijvoorbeeld niet wanneer het bouwwerk op of na 1 januari 1994 is gebouwd. Dan volstaat een schriftelijke verklaring dat geen asbest aanwezig is. Voeg daarvoor één van de onderstaande bewijsstukken toe:

- een schriftelijk bewijsstuk dat aantoont dat het te slopen bouwwerk op of na 1 januari 1994 is gebouwd;
- een schriftelijke verklaring van de bouwvervoerder van het te slopen bouwwerk dat in het te slopen bouwwerk geen asbest is toegepast. Voeg ook een schriftelijke verklaring toe (van de aanvrager) dat na de bouw geen veranderingen zijn aangebracht;
- een schriftelijke verklaring van de fabrikant of de leverancier dat het te slopen materiaal geen asbest bevat. Voeg ook een schriftelijke verklaring toe (van de aanvrager) dat het materiaal van deze fabrikant of leverancier afkomstig is.

## 4 Specifieke vragen zakelijk asbest verwijderen

Geef een exacte beschrijving van de plaatsen waar asbest zit.

- U kunt deze informatie ook op een tekening aangeven en als bijlage meesturen met de melding.

Geef aan waarom het niet mogelijk is de melding vier weken voor aanvang van de asbestverwijderings werkzaamheden in te dienen.

- U hoeft deze vraag alleen te beantwoorden als de melding minder dan vier weken voor aanvang van de asbestverwijdering wordt ingediend.

Is een asbestinventarisatie rapport vereist?

- Een asbestinventarisatie rapport is niet altijd vereist. Bij bedrijfsmatige verwijdering van asbest hoeft geen rapport te worden opgesteld als het asbesthoudende materiaal bestaat uit:

- waterleidingbuizen, gasleidingbuizen, rioolleidingbuizen en mantelbuizen, voor zover ze deel uitmaken van het ondergrondse openbare gas-, water-, en rioolleidingnet;
- geklemde vloerplaten onder verwarmingstoestellen;
- beglazingskit dat is verwerkt in de constructie van kassen;
- pakkingen uit verbrandingsmotoren;
- pakkingen uit procesinstallaties of verwarmingstoestellen met een nominaal vermogen dat lager is dan 2250 kilowatt.

## 5 Specifieke vragen particulier asbest verwijderen

Geef een exacte beschrijving van de plaatsen waar asbest zit.

- U kunt deze informatie ook op een tekening aangeven en als bijlage meesturen met de melding.

Naam uitvoerder asbestverwijderingswerkzaamheden.

- Het door u genoemde asbestmateriaal mag u niet zelf verwijderen. Geef hier aan welk gespecialiseerd bedrijf dit voor u zal doen.

Datum:

Aanvraagnummer:

Bevoegd gezag: Gemeente Utrecht

Pagina 1 van 1



Formuliersversie  
2019.01

# Kosten

## Projectkosten

Wat zijn de geschatte kosten  
voor het totale project in euro's  
(exclusief BTW)?

---

Datum:

Aanvraagnummer:

Pagina 1 van 1



Formuliersversie  
2019.01

## Toe te voegen bijlagen

- Tekening slopen
- Bijlage anders Slopen en/of asbest verwijderen
- Asbestinventarisatierapport

Datum:

Aanvraagnummer:

Pagina 1 van 1



Formuliersversie  
2019.01

# Nawoord en ondertekening

*Alleen te beantwoorden  
als de bijlagen nog niet  
compleet zijn*

*Alleen te beantwoorden  
als de bijlagen nog niet  
compleet zijn*

Zijn de bijlagen bij deze aanvraag compleet

- Ja
- Nee

De volgende bijlagen dien ik later in

---

---

De volgende bijlagen dien ik niet in

---

---

Vul uw eventuele persoonlijke opmerkingen over uw aanvraag hier in.

---

---

Als blijkt dat voor één van de onderdelen geen vergunning verleend kan worden, wilt u dan voor de overige onderdelen wel een vergunning ontvangen?

- Ja
- Nee

Geeft u toestemming om persoons- en adresgegevens van de aanvrager/melder en, indien van toepassing, de gemachtigde openbaar te maken?

- Ja
- Nee

Geeft u toestemming om de geschatte projectkosten / kosten van de werkzaamheden openbaar te maken?

- Ja
- Nee

Hierbij verklaar ik dat ik de aanvraag/melding naar waarheid heb ingevuld en dat ik weet dat er kosten verbonden kunnen zijn aan het indienen van een aanvraag.

*Niet verplicht in te vullen  
indien u gemachtigde  
bent*

## Handtekening aanvrager

Datum

---

Handtekening

---

## Handtekening gemachtigde

Datum

---

Handtekening

---

Datum:

Aanvraagnummer:

Pagina 1 van 1



#### Terugsturen van de aanvraag

U kunt de aanvraag of melding inclusief bijbehorende bescheiden per post versturen naar onderstaand adres van het bevoegd gezag. Het e-mailadres of contactformulier is alleen bedoeld voor het stellen van vragen en niet voor het indienen van een aanvraag of aanvullende gegevens.

#### Bevoegd gezag omgevingsvergunning

Naam: Gemeente Utrecht  
Bezoekadres: <div>Meer informatie over bouwen, wonen en ondernemen vindt u op onderstaand genoemde website.</div>  
Postadres: Vergunningen, Toezicht en Handhaving  
Afdeling Vergunningen  
Postbus 8406  
3503 RK Utrecht  
Telefoonnummer: 030-286 0000  
Contactformulier: [www.utrecht.nl/baliebwo](http://www.utrecht.nl/baliebwo)  
Website: [www.utrecht.nl/baliebwo](http://www.utrecht.nl/baliebwo)  
Contactpersoon: VTH Vergunningen

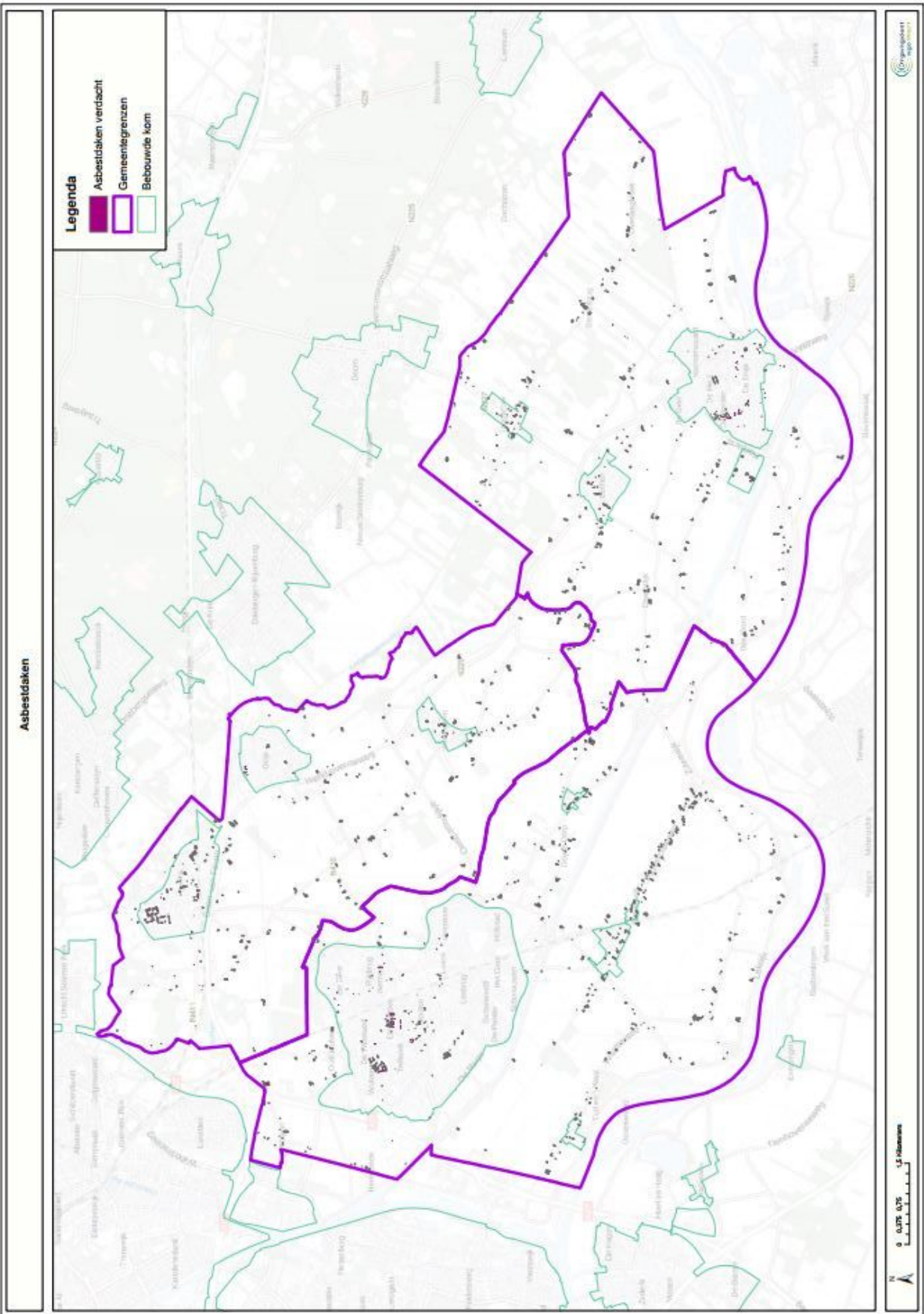
#### Melding(en)

##### *Slopen*

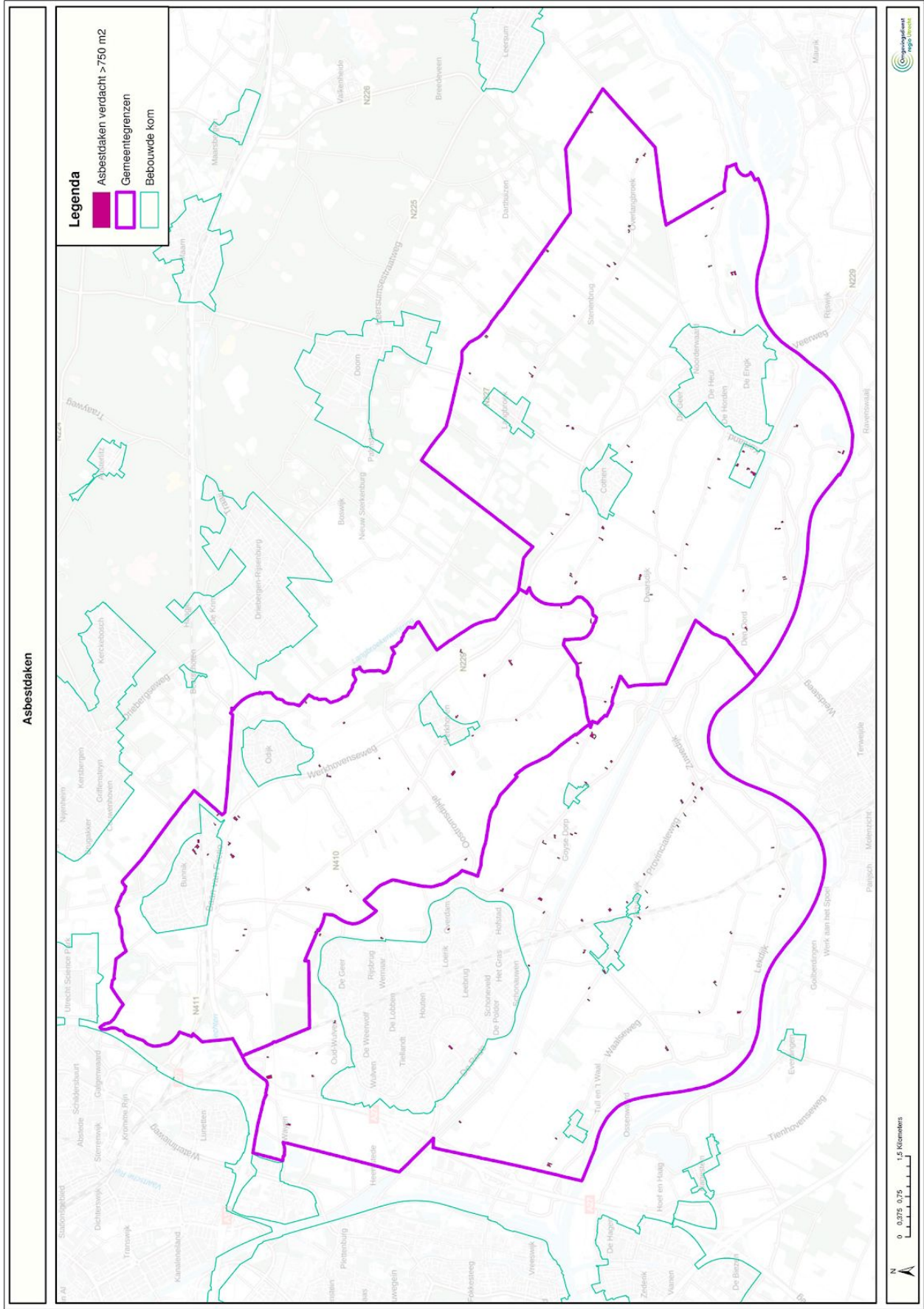
Naam: Gemeente Utrecht  
Bezoekadres: <div>Meer informatie over bouwen, wonen en ondernemen vindt u op onderstaand genoemde website.</div>  
Postadres: Vergunningen, Toezicht en Handhaving Afdeling  
Vergunningen Postbus 8406 3503 RK Utrecht  
Telefoonnummer: 030-286 0000  
Contactformulier: [www.utrecht.nl/baliebwo](http://www.utrecht.nl/baliebwo)  
Website: [www.utrecht.nl/baliebwo](http://www.utrecht.nl/baliebwo)  
Contactpersoon: VTH Vergunningen

## Bijlage 6: kaarten ODRU asbestverdachte daken Kromme Rijnstreek

## Asbestverdachte daken Kromme Rijnstreek



Asbestverdachte daken >750 m<sup>2</sup> Kromme Rijnstreek



## Bijlage 7: Bronvermelding

- <https://www.rivm.nl/asbest>
- <https://www.rvo.nl/subsidies-regelingen/subsidieregeling-verwijderen-asbestdaken>
- [www.ascert.nl](http://www.ascert.nl)
- [www.odru.nl](http://www.odru.nl)
- <http://asbestdakenopnul.nl>
- <https://www.asbestversnelling.nl>
- [www.omgevingsloket.nl](http://www.omgevingsloket.nl)
- Programmabureau Asbestversnelling, kennistafel combi asbest > zon d.d. 4 juli 2019
- Infomil <https://www.infomil.nl/onderwerpen/asbest/asbest/>
- Brief Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat 'aanpak asbestdaken', 14 oktober 2019  
[https://gallery.mailchimp.com/94c33332222d9156c0f886e7c/files/cc16a227-7fab-4ce6-896c-1918e7a1a96c/brief\\_tweede\\_kamer\\_aanpak\\_asbestdaken.pdf](https://gallery.mailchimp.com/94c33332222d9156c0f886e7c/files/cc16a227-7fab-4ce6-896c-1918e7a1a96c/brief_tweede_kamer_aanpak_asbestdaken.pdf)
- Infographic Readar Asbestdaken 2018 (V3)  
[https://readar.com/wp-content/uploads/2018/12/Infographic\\_Readar\\_Asbestdaken\\_2018.pdf](https://readar.com/wp-content/uploads/2018/12/Infographic_Readar_Asbestdaken_2018.pdf)
- "Samen op reis voor een asbestvrije regio", folder Asbesttrein d.d. 27 juni 2017  
[http://www.lnagro.nl/file/2017/09/folder-Asbesttrein\\_def\\_27062017.pdf](http://www.lnagro.nl/file/2017/09/folder-Asbesttrein_def_27062017.pdf)
- [www.nmu.nl](http://www.nmu.nl)
- [https://www.natuurenmilieufederaties.nl/friksbeheer/wp-content/uploads/2019/01/De-constructieve-zonneladder\\_NMFs.pdf](https://www.natuurenmilieufederaties.nl/friksbeheer/wp-content/uploads/2019/01/De-constructieve-zonneladder_NMFs.pdf)
- Nieuwsbericht provincie Utrecht 'Utrechtse regio werkt samen duurzame vervanging asbestdaken' d.d. 25 april 2018  
<https://www.provincie-utrecht.nl/actueel/nieuwsberichten/nieuwsberichten/2018/april-2018/utrechtse-regio-werkt-samen-duurzame-vervanging-asbestdaken/>
- "De Boerderij", nieuwsbericht 4 juni 2019 en dossier asbest  
<https://www.boerderij.nl/Home/Nieuws/2019/6/Verbod-op-asbestdaken-gaat-pas-later-in-434712E/>  
<https://www.boerderij.nl/Home/Dossiers/Dossier-asbest/>
- "Uitbreiding proef SamenZonderAsbest in Groningen", artikel [www.duurzaamgebouwd.nl](http://www.duurzaamgebouwd.nl) dd 20 mei 2019  
[https://www.duurzaamgebouwd.nl/artikel/20190530-uitbreiding-proef-samenzonderasbest-in-groningen?utm\\_source=Nieuwsbrief&utm\\_medium=email&utm\\_campaign=Nieuwsbrief+22+mei+2019&utm\\_content=Titel+Uitbreiding+proef+SamenZonderAsbest+in+Groningen&utm\\_forward=270836&utm\\_check=299ca819](https://www.duurzaamgebouwd.nl/artikel/20190530-uitbreiding-proef-samenzonderasbest-in-groningen?utm_source=Nieuwsbrief&utm_medium=email&utm_campaign=Nieuwsbrief+22+mei+2019&utm_content=Titel+Uitbreiding+proef+SamenZonderAsbest+in+Groningen&utm_forward=270836&utm_check=299ca819)
- [www.samenzonderasbest.nl](http://www.samenzonderasbest.nl)

- Presentatie opzet SamenZONderAsbest Groningen (pdf, augustus 2018)
- Delen eindrapportage SamenZONderAsbest, Pilot in de Provincie Fryslân, Ecoop (januari 2019)
- [www.kingspan.nl](http://www.kingspan.nl)
- Green Deal LTO- Zonnepanelen voor Asbestdaken (2012- afgerond)  
<https://www.greendeals.nl/green-deals/lto-zonnepanelen-voor-asbestdaken>
- ZLTO Ondersteuningstraject asbest  
<https://www.zlto.nl/asbest>
- LTO Ledenvoordeel Dakactie  
<https://www.ltoledenvoordeel.nl/gemiddeld-ontvangt-u-e350-terug-na-dakrenovatie/>  
<https://www.eterclean.nl/actueel/algemeen/lto-cashback-actie.html>  
<https://www.eterclean.nl/asbestsanering/producten/zonnepanelen.html>
- Artikel “Contact”, eerste project Asbesttrein gesaneerd, 12 oktober 2016  
<https://www.contact.nl/reader/22914/89861/eerste-project-asbesttrein-gesaneerd>
- Kamerbrief over verbreding van de SDE+ naar de SDE++, Ministerie van Economische Zaken en Klimaat, 26 april 2019
- Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, Zon SDE+  
<https://www.rvo.nl/subsidies-regelingen/stimulering-duurzame-energieproductie/categorie%C3%ABn/zon-sde>
- Kennisdossier Postcoderegeling HIER opgewekt:  
<https://www.hieropgewekt.nl/kennisdossiers/postcoderoosregeling-regeling-in-het-kort>
- Energie-investeringsaftrek (EIA)  
<https://www.rvo.nl/subsidies-regelingen/milieulijst-en-energielijst/eia/zonnepanelen-voor-elektriciteitsopwekking-w-0>
- Kamerbrief over omvormen salderen, Ministerie van Economische Zaken en Klimaat, 25 april 2019
- Eindrapportage ‘New Grid on the Block’ (november 2018)  
<https://energieworkplaatsutrecht.nl/nieuws/1283275.aspx?t=Eerste+fase+project+New+Grid+on+the+Block+afgerond>
- <https://www.unive.nl/energie>