

Zwartewaterallee 14
8031 DX Zwolle
Postbus 240
8000 AE Zwolle

T 088 888 66 77
F 088 888 66 70

KvK 34 11 09 43
Bank 38 16 41 864

info@projectenltonoord.nl
www.projectenltonoord.nl

Vestigingen: Zwolle,
Drachten, Haarlem,
Wageningen

Inventarisatie Asbest en Zonnepanelen in Flevoland



Datum:

17 juni 2011

326pb11/WV/SdH

Uitgebracht aan:



Provincie Flevoland
Postbus 55
8200 AB LELYSTAD

Opgesteld door:

Projecten LTO Noord
Postbus 240
8000 AE ZWOLLE

Contactpersoon:

Wouter Veefkind
wveefkind@projectenltonoord.nl
T 088 888 66 77
F 088 888 66 70

Deze publicatie is vertrouwelijk

INHOUDSOPGAVE

| | |
|--|-----------|
| 1. INLEIDING..... | 4 |
| 1.1 Aanleiding | 4 |
| 1.2 Asbestproblematiek | 4 |
| 1.3 Energie- en klimaatdoelstellingen..... | 5 |
| 1.4 Situatie in Flevoland..... | 5 |
| 1.5 Markt voor zonnepanelen..... | 6 |
| 1.6 Opdracht..... | 7 |
| 1.7 Leeswijzer..... | 7 |
| 2. AGRARISCHE SECTOR IN PROVINCIE FLEVOLAND..... | 8 |
| 2.1 Gebruik van asbesthoudende beplating..... | 8 |
| 2.2 Landbouwsectoren in Flevoland | 8 |
| 2.3 Elektriciteitsgebruik per sector | 10 |
| 2.3.1 Akkerbouw en tuinbouw..... | 10 |
| 2.3.2 Grondgebonden veehouderij | 10 |
| 2.3.3 Intensieve veehouderij..... | 11 |
| 2.4 Inkomenssituatie van de agrarische ondernemer | 11 |
| 3. DE VRAGENLIJST AAN AGRARISCHE ONDERNEMERS..... | 12 |
| 3.1 Methode | 12 |
| 3.1.1 Steekproefgrootte | 13 |
| 3.2 Respons..... | 13 |
| 3.3 Vragenlijst | 14 |
| 3.4 Uitkomsten | 15 |
| 4. KNELPUNTEN EN RISICO'S..... | 18 |
| 4.1 Financiering | 18 |
| 4.2 Schaalgrootte..... | 18 |
| 4.3 Fiscale benuttingsgraad..... | 18 |
| 4.4 Teruglevering..... | 19 |
| 4.5 Collectieve aanpak | 19 |
| 4.6 Beleid en subsidie(wijzigingen)..... | 19 |
| 4.7 Technische en juridische risico's | 19 |
| 5. VERLAGEN VAN DE TERUGVERDIEN TIJD | 20 |
| 5.1 Het verlagen van de investeringskosten | 20 |

| | |
|--|-----------|
| 5.2 Het verlagen van de exploitatiekosten..... | 22 |
| 5.2.1 SDE+ | 22 |
| 5.2.2 Groenfinanciering | 22 |
| 5.3 Het vergroten van de opbrengsten | 22 |
| 5.4 Effecten van de opties op de terugverdientijd | 23 |
| 5.4.1 Beschrijving van de scenario's..... | 23 |
| 5.4.2 Uitgangspunten..... | 24 |
| 6. ROL VAN DE PROVINCIE | 27 |
| BIJLAGE 1: ANALYSE VAN DE AGRARISCHE BEDRIJVEN IN FLEVOLAND | 30 |
| BIJLAGE 2: VRAGENLIJST | 49 |

1. INLEIDING

1.1 Aanleiding

Provincie Flevoland heeft Projecten LTO Noord verzocht om feiten te inventariseren over de situatie aangaande asbestdaken in Flevoland en de bereidheid van agrarische ondernemers om te investeren in zonne-energie. Dit ter uitvoering van een motie van Provinciale Staten: Provinciale Staten hebben op 18 juni 2009 een motie aangenomen waarin aan Gedeputeerde Staten wordt opgedragen:

- het plaatsen van zonnecollectoren op bedrijfsgebouwen te stimuleren en
- te onderzoeken of hierbij een aantrekkelijke combinatie gemaakt kan worden met het saneren van asbestdaken.

Provincie Flevoland ziet overeenkomsten met het project "Asbest van het dak, Energie in het bedrijf" dat Projecten LTO Noord in opdracht van Provincie Overijssel, LTO Noord en Interpolis in 2009 heeft uitgevoerd. In dit project is het potentieel en het draagvlak geïnventariseerd onder agrarische ondernemers en bekeken welke randvoorwaarden er zijn om een zo rendabel mogelijke installatie te krijgen. Tevens is in dit project een zestal installaties in de praktijk aangelegd, in verschillende landbouwsectoren en met verschillende installatiegroottes, waarvan de knelpunten in de praktijk zijn geïnventariseerd. In 2011 heeft een vervolg plaatsgevonden, waarin 115 agrarische ondernemers subsidie hebben ontvangen om asbest te saneren en zonnepanelen te plaatsen.

1.2 Asbestproblematiek

Sinds 1 juli 1993 geldt in Nederland op grond van het Arbeidsomstandighedenbesluit een verbod op productie, toepassing en hergebruik van asbest en asbesthoudende producten. Tussen 1945 en 1993 is asbest veelvuldig toegepast op daken en als isolatiemateriaal, ook in de agrarische sector. Door de toenmalige Rijksdienst voor de IJsselmeerpolders zijn tussen 1955 en 1980 asbestcementplaten toegepast in agrarische gebouwen. Naast asbesthoudende daken is bovendien asbesthoudende beplating gebruikt als gevelbeplating. Tussen 70 en 80% van de agrarische gebouwen heeft asbest in de vorm van isolatiemateriaal en dakbedekking.

Provincie Flevoland heeft in 2004 asbestverdenkingskaarten laten opstellen. Hieruit blijkt dat op in totaal 938 agrarische locaties asbestverdenking bestaat, waarvan 905 lokaliseerbaar zijn gebleken. Deze zijn op een asbestsignaleringskaart aangegeven. De overige 33 zijn niet lokaliseerbaar. Opgemerkt moet worden dat het niet om een compleet beeld gaat van verdachte agrarische bedrijven en dat geen onderscheid te maken valt of dit asbesthoudende dakbeplating betreft.

Met de inwerkingtreding van het “Productenbesluit asbest” op 8 maart 2005 zijn alle uitzonderingen op het verbod, op toepassingen waaraan met opzet asbest is toegevoegd, vervallen. Ook is het voor particulieren (vanaf 2005) verboden om asbest of asbesthoudende producten in voorraad te hebben en/of te hergebruiken.

Het Asbestverwijderingsbesluit 2005 bevat regels voor het inventariseren van asbest en asbesthoudende producten en het verwijderen van asbest en asbesthoudende producten uit bouwwerken en objecten.

Op maatschappelijk vlak tekenden zich discussies af vanwege documentatie die uitwijst dat er mogelijk grotere gezondheidsrisico's kleven aan asbest, dan voorheen was aangenomen en dat daarnaast een hogere concentratie asbestvezels niet hechtgebonden zijn.

1.3 Energie- en klimaatdoelstellingen

De Rijksoverheid heeft in het kader van het werkprogramma ‘Schoon en Zuinig’ ambitieuze energie- en klimaatdoelstellingen geformuleerd, namelijk:

- Een reductie van de uitstoot van broeikasgassen met 30 procent in 2020 ten opzichte van 1990;
- Een energiebesparing van 2 procent per jaar;
- Een aandeel van duurzame energiebronnen met 14 procent in 2020.

In het ‘Klimaat- en Energieakkoord tussen het Rijk en provincies 2009-2011’ van januari 2009 onderschrijven provincies het belang van de klimaatdoelstellingen en zijn afspraken en maatregelen vastgelegd over hoe provincies zich gezamenlijk in kunnen zetten om samen met andere overheden en private partners de gestelde doelen te halen. De Rijksoverheid heeft in het kader van Schoon en Zuinig tevens een convenant gesloten met de Agrosectoren.

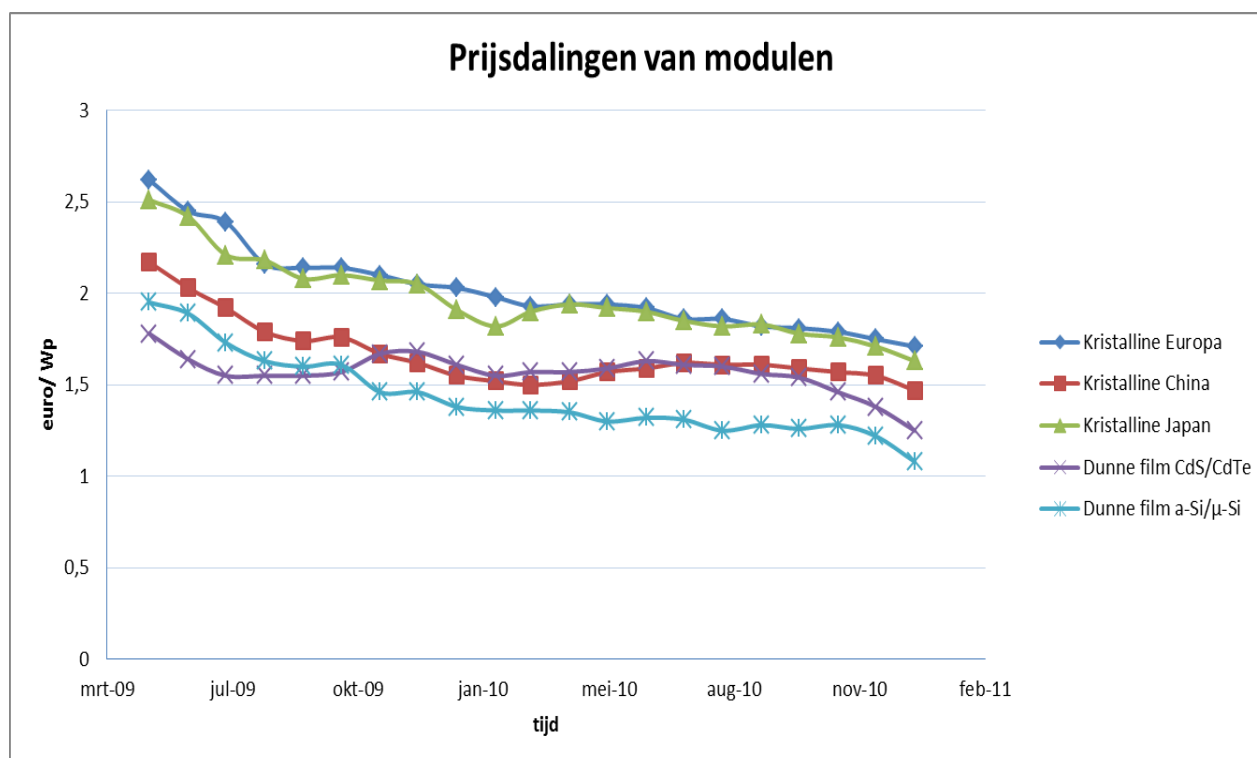
1.4 Situatie in Flevoland

In Provincie Flevoland wordt 57% van het energieverbruik (exclusief transport) al duurzaam opgewekt. Provincie Flevoland heeft verregaande ambities op het gebied van duurzaamheid in het algemeen en duurzame energie in het bijzonder. Flevoland wil onder meer op het gebied van duurzaamheid een voorbeeldprovincie zijn. Provincie Flevoland heeft plannen om met een Duurzame Energie en Ontwikkelingsmaatschappij (DE-on) de energiehuishouding te verduurzamen en de duurzame economie versneld te ontwikkelen. De bundeling van kennis, het vergroten van de schaal waarop projecten geïnitieerd worden en de verevening van rendementen tussen projecten moeten de realisatie van projecten stimuleren en versnellen. Provincie Flevoland heeft door een consortium onder aanvoering van Primum BV een haalbaarheidsonderzoek laten uitvoeren waarin het DE-on concept verder is uitgewerkt.

1.5 Markt voor zonnepanelen

De (groei van de) markt voor zonnepanelen is erg afhankelijk geweest van de budgetplafonds in de subsidieregeling SDE. Dit verandert naar verwachting met de invoering van SDE+. Het subsidieklimaat voor zonnepanelen is de afgelopen jaren wisselend geweest. Voor de productie van duurzame energie is over het algemeen subsidie vanuit de Rijksoverheid voorhanden, al zorgde het grote animo ervoor dat de regeling weinig zekerheid op financiering biedt.

Sinds de rijksregelingen bestaan voor het opwekken van duurzame energie staat zonne-energie in de belangstelling van de maatschappij. Door de snelle overtekening van deze budgetten mogen we concluderen dat er animo is om te investeren in zonne-energie, zeker ook bij agrariërs. Door de snelle prijsdalingen van modules (zie figuur 1) blijft zonne-energie in beeld. Voor Provincie Flevoland is dit tot nu toe niet verder gekwantificeerd.



Figuur 1: prijsontwikkelingen van zonnepanelen van de afgelopen jaren vertonen een dalende trend (Bron: Solarbuzz)

De systemen met polykristallijne panelen worden medio 2011 op de agrarische markt voor ongeveer 2,30 euro per Wp¹ aangeboden. ECN verwacht dat de prijzen voor goedkope systemen van enige omvang (vanaf 15 kWp) voor 2012 verder zullen dalen tot 2,06 euro per Wp.

¹ Uiteraard zit er een spreiding in de genoemde waarde afhankelijk van o.a. de kwaliteit en de grootte van de installatie.

1.6 Opdracht

Projecten LTO Noord brengt in deze opdracht voor Provincie Flevoland het volgende in beeld:

1. Hoe groot het potentieel is voor vervanging van asbestdaken door zonnepanelen bij agrarische ondernemers. Dit wordt in relatie gebracht met het totaal aantal ondernemers en een inschatting van het totale dakoppervlak asbest in de provincie Flevoland, zodat de omvang van het potentieel goed zichtbaar wordt. Om aan deze gegevens te komen wordt een verbijzondering gemaakt met behulp van de volgende indicatoren:
 - Totaal aantal agrarische bedrijven in de provincie Flevoland;
 - Totaal aantal van deze bedrijven die asbest-dakoppervlak hebben en het totaal aantal m² asbest;
 - Bij hoeveel van de bedrijven met asbestdaken een omschakeling naar zonne-energie rendabel is en om hoeveel m² in potentie dit gaat;
 - Het aantal bedrijven waarvoor asbestsanering en zonnepanelen wel of niet uit kan op basis van de energiebehoefte per sector (fruitteelt, veeteelt, akkerbouw, etc.). Onderbouwing wordt gegeven door middel van een berekening;
 - De hoeveelheid (bij punt 4) geselecteerde bedrijven met een asbestdak en potentie voor een zonnedak die bereid is tot saneren en investeren. Weergegeven wordt de hoeveelheid m² en onder welke voorwaarden.
2. Een inschatting van de totale kosten en welk gedeelte agrarische ondernemers bereid zijn te betalen. Dit op basis van het aantal m² daken met potentieel;
3. De knelpunten en risico's die bij de vervanging van asbest naar PV te verwachten zijn voor de agrarische ondernemers;
4. Advies hoe de vervanging voor agrarische ondernemers het best vanuit de provincie gefaciliteerd kan worden. Hierbij wordt niet enkel uitgegaan van reguliere financiële ondersteuning (zoals een investeringssubsidie), maar ook worden andere opties toegelicht.

1.7 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 gaan we in op de algemene cijfers en sectorgemiddelden voor verschillende landbouwsectoren, zoals het gemiddeld elektriciteitsgebruik en inkomen/winst uit bedrijf. De uitkomsten vanuit de vragenlijst zijn benoemd in hoofdstuk 3. Alle diagrammen die beschikbaar zijn, zijn opgenomen in bijlage 2. Hoofdstuk 4 beschrijft de knelpunten en risico's waar men bij zonne-energie tegenaan kan lopen. In hoofdstuk 5 gaan we nader in op een aantal scenario's waaruit de potentie van zonne-energie zichtbaar wordt. Vervolgens gaan we in hoofdstuk 6 in op de rol van de provincie om projecten met zonne-energie te versnellen.

2. AGRARISCHE SECTOR IN PROVINCIE FLEVOLAND

In dit hoofdstuk beschrijven we de agrarische sector in Flevoland en de karakteristieken in stroomgebruik per sector op basis van beschikbare statistieken (CBS, Binternet). CBS houdt vooral de kwantitatieve gegevens bij en Binternet (LEI) gaat in op de specifieke factoren in de bedrijfsvoering, zoals bedrijfsinkomen, -winst, energiegebruik. Daarnaast wordt gebruik gemaakt van een representatieve steekproef per landbouwsector.

2.1 Gebruik van asbesthoudende beplating

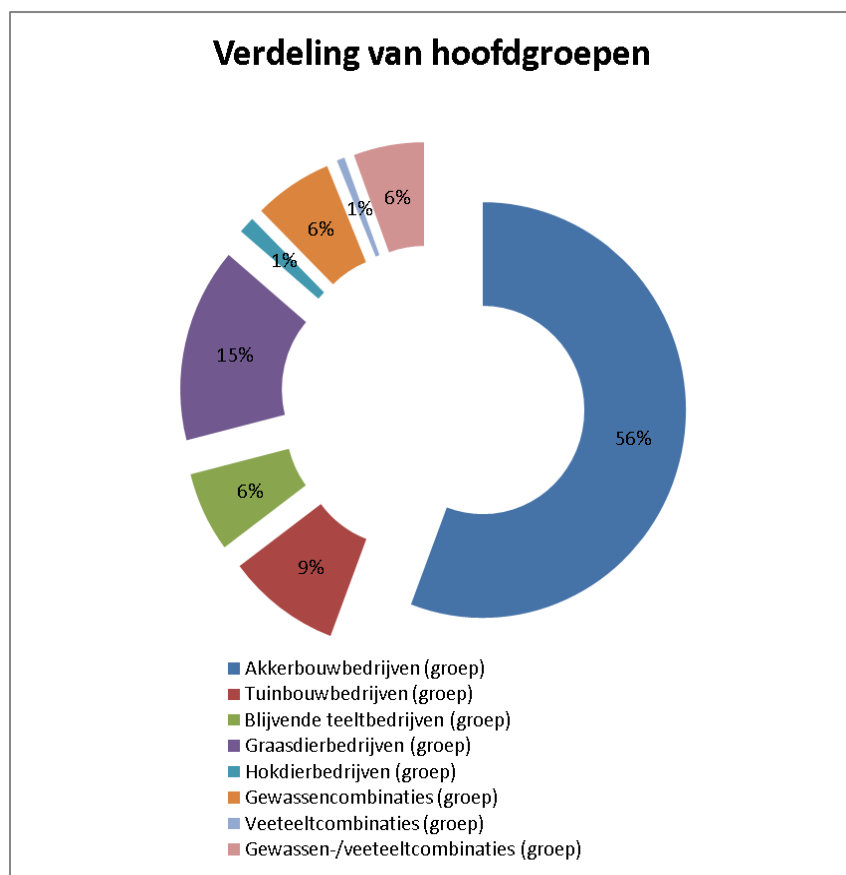
Bekend is dat bij stallen die na 1993 gebouwd zijn geen asbest meer is gebruikt. Stallen die direct na de drooglegging en tot en met 1993 gebouwd zijn zullen (waarschijnlijk) wel asbest bevatten. Een deel van de oude stallen en bedrijfsgebouwen is intussen afgebroken en heeft plaats gemaakt voor nieuwbouw. De gemeenten uit Flevoland, waar de verzoeken voor sloop- en bouwvergunningen binnenkomen, zijn pas recentelijk gaan registreren of verwijdering van asbest een rol speelde bij de sloop van agrarische gebouwen.

Naast asbesthoudende daken werden domeinschuren ook bedekt met pannendaken, waarbij dan vaak wel asbesthoudende gevelbeplating werd gebruikt. Asbestsanering zou in dat geval veel meer behelzen dan de asbesthoudende dakbeplating. In veel gevallen zal men ook de eigendomssituatie in ogenschouw moeten nemen: pachters van opstallen hebben veel minder invloed op renovaties van opstallen. Deze beslissing ligt bij de eigenaar van de opstallen.

2.2 Landbouwsectoren in Flevoland

Provincie Flevoland kent een hoog percentage akkerbouwbedrijven (55,7%). Daarnaast komt glastuinbouw en vollegrondsgroenteteelt (9,0%) en fruit- en boomteelt (6,2%) voor. Graasdierbedrijven zoals bijvoorbeeld melkveehouderijbedrijven (15,2%) en hokdierbedrijven zoals bijvoorbeeld varkenshouderijbedrijven (1,3%) komen in Flevoland minder tot veel minder voor (zie figuur 2).

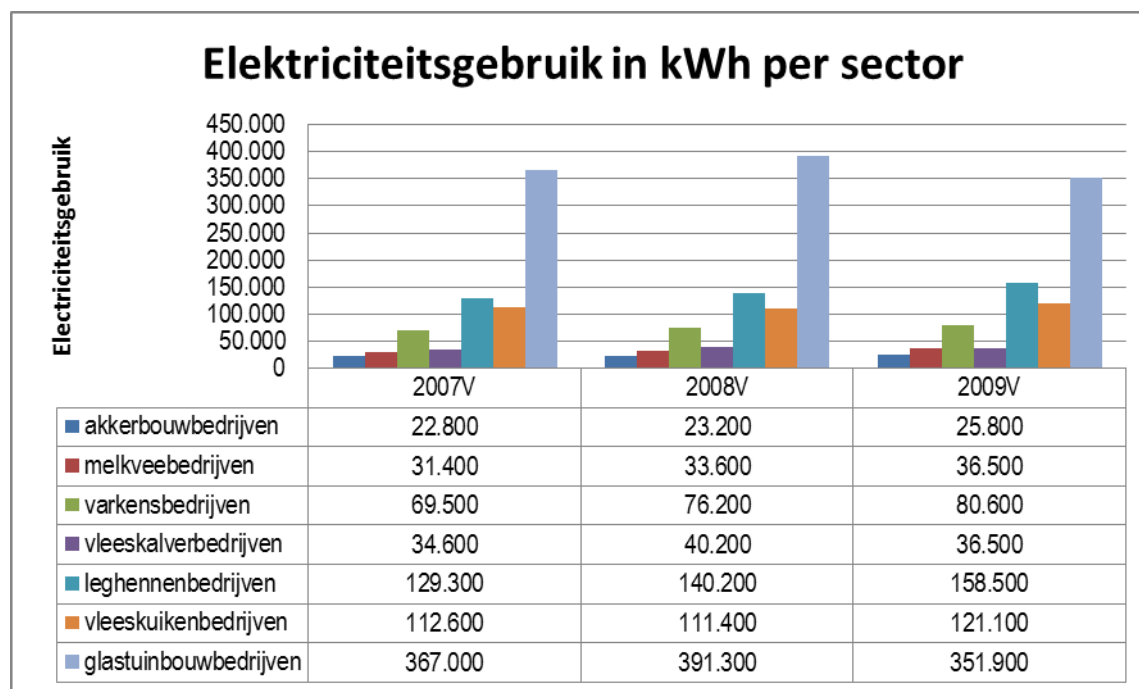
| | | 2009 | |
|---|--|--------------|-------------|
| | Totaal landbouwbedrijven | 1.923 | 100% |
| 1 | Akkerbouwbedrijven | 1.072 | 55,7% |
| 2 | Tuinbouwbedrijven (o.a. vollegrondsgroenteteelt, glastuinbouw) | 174 | 9,0% |
| 3 | Blijvende-teeltbedrijven (o.a. fruitteelt, boomteelt) | 120 | 6,2% |
| 4 | Graasdierbedrijven (o.a. runderen, pony's, paarden, geiten, schapen); | 292 | 15,2% |
| 5 | Hokdierbedrijven (o.a. varkens, kippen, kalkoenen, konijnen); | 25 | 1,3% |
| 6 | Gewassencombinaties | 120 | 6,2% |
| 7 | Veeteeltcombinaties | 12 | 0,6% |
| 8 | Gewassen- / veeteelt combinaties | 108 | 5,6% |



Figuur 2: landbouwbedrijven volgens CBS, peildatum 31 december 2010

2.3 Elektriciteitsgebruik per sector

Via LEI Binternet zijn gemiddelde cijfers beschikbaar over het energiegebruik per landbouwsector (zie figuur 3).



Figuur 3: Energiegebruik per sector op basis van Binternet (LEI) peildatum 3 januari 2011

2.3.1 Akkerbouw en tuinbouw

Akkerbouw- en tuinbouwbedrijven hebben over het algemeen schuren voor opslag van producten en machines. Deze werkschuren zijn kleiner dan stallen en hebben dus ook kleinere daken. De energiebehoefte is sterk afhankelijk van het bedrijfstype. Tuinbouwbedrijven hebben een grote energiebehoefte. Akkerbouwers met eigen opslag van producten (koelhuizen) kunnen dat ook hebben. Koelsystemen worden soms seizoensgebonden ingezet, waardoor het energiegebruik per seizoen erg kan verschillen. In de huidige situatie is het zelf benutten van de energie belangrijk om een acceptabel rendement te hebben. Het betekent vooral dat wanneer vraag en aanbod van energie goed op elkaar aansluiten (veel productie in de zomer en veel gebruik in de zomer) dit het rendement ten goede komt.

2.3.2 Grondgebonden veehouderij

De grondgebonden veehouderij heeft over het algemeen grote stallen, met een relatief lage energiebehoefte op het bedrijf. In de melkveehouderijsector moet rekening gehouden worden met het feit dat bij een te grote installatie in de zomer (te) veel teruggeleverd gaat worden. De energiebehoefte is bovendien het hoogst ('s ochtends en 's avonds)

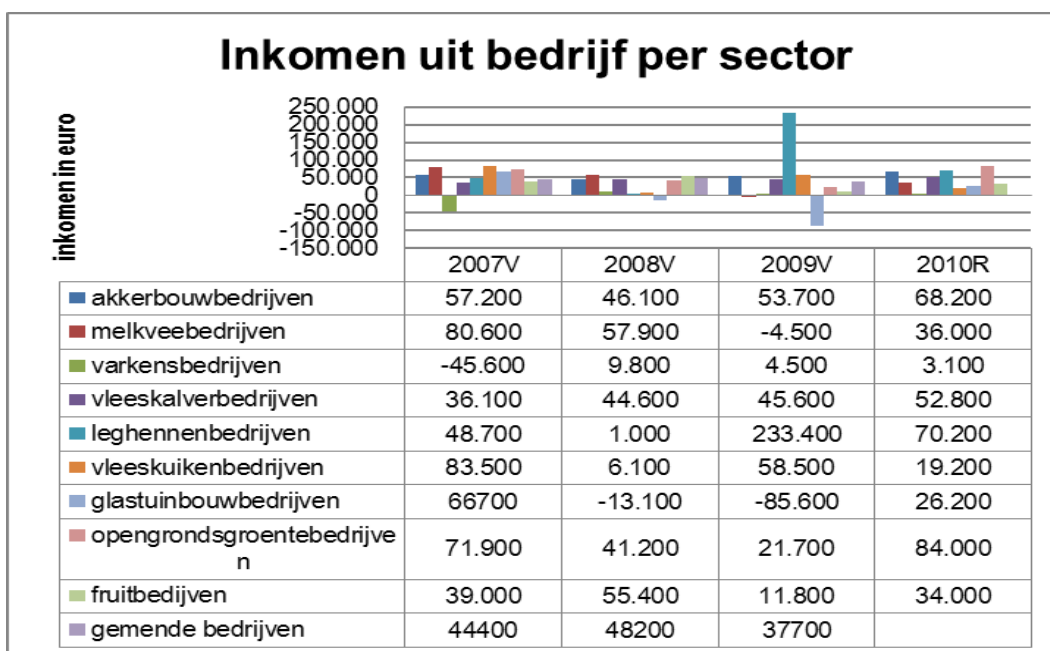
op tijden dat de zonnepanelen niet optimaal kunnen produceren. Beschikt men over een melkrobot dan wordt het energieverbruik veel meer verdeeld over de dag. Bovendien neemt het energiegebruik dan toe, waardoor de installatie groter kan zijn. Dit is in de meeste gevallen gunstig voor de eigen benutting van de opgewekte stroom.

2.3.3 Intensieve veehouderij

Intensieve veehouderijbedrijven hebben over het algemeen grote stallen en een grote energiebehoefte. De energiebehoefte is vaak navenant groot en neemt toe in de zomer. Het aantal ondernemingen die aan deze karakteristiek voldoet is in provincie Flevoland niet groot. Bovendien is de winst uit het bedrijf in de varkenshouderijsector niet optimaal.

2.4 Inkomenssituatie van de agrarische ondernemer

De inkomens hebben de laatste jaren onder druk gestaan, maar lijken het laatste jaar te stabiliseren. De oorzaken zijn divers en houden we in dit rapport buiten beschouwing. Wel kunnen we op basis van LEI cijfers concluderen dat met name de glastuinbouw, de varkenshouderijsector en de vleeskuikensector over het algemeen niet optimaal van fiscale instrumenten gebruik kunnen maken (zie figuur 4). Dit is vooral belangrijk om in beeld te krijgen hoeveel en in hoeverre een ondernemer van fiscale maatregelen gebruik kan maken. Bovendien is het van belang of de ondernemer gebruik kan maken van de (versnelde) afschrijvingsmogelijkheden. Deze maatregelen dienen te passen in het totale investeringsplaatje en zouden de agrarische ondernemer een concurrentievoorsprong moeten geven. De fiscale instrumenten komen aan bod in paragraaf 5.1.



Figuur 4: Inkomen uit bedrijf volgend LEI Binternet, peildatum 31 december 2010

3. DE VRAGENLIJST AAN AGRARISCHE ONDERNEMERS

3.1 Methode

In de periode van 25 januari 2011 tot en met 20 maart 2011 heeft op de website van Projecten LTO Noord een korte vragenlijst gestaan, bedoeld voor agrarische ondernemers, met 15 vragen over het saneren van asbest en het plaatsen van zonnepanelen.

Een uitnodigingsbrief werd aan agrarische ondernemers gestuurd waarin werd verzocht de digitale vragenlijst in te vullen. Tevens werd in de media (zie figuur 5) aandacht gevraagd voor de ambitie van Provincie Flevoland. De wens is om asbest te verwijderen en daarnaast werd een actie voor collectieve inkoop van zonnepanelen aangekondigd. In deze berichten verscheen ook een webadres voor het invullen van de vragenlijst. Er is een controle uitgevoerd en tevens zijn verdiepvragen gesteld aan een aselechte groep uit de populatie.

PROVINCIE FLEVOLAND
25 JAAR

Uw zoekterm ... Zoek

Home > Nieuws > Archief >

Print deze pagina

Home

Contact

Nieuws

Stukken ter inzage

Persvoorlichting

Volg ons op Twitter

RSS-feeds

Wat doen we

Praat mee

Digitaal Loket

Bestuur en organisatie

Flevoland in beeld en cijfers

Provinciegids

English

Zonnepanelen in plaats van asbest

Publicatiedatum: 21 januari 2011

Onder de naam 'Asbest eraf, zon erop' laat de provincie door Projecten LTO-Noord inventariseren of agrarische ondernemers willen meewerken aan het verwijderen van asbestdaken en deze te vervangen door daken met zonnepanelen.

Gedeputeerde Anne Bliëk: "Agrariërs tonen steeds meer bereidheid de asbestdaken van de schuren te vervangen. De markt voor zonnepanelen is sterk in beweging en de kansen voor ondernemers om in te stappen dienen zich aan. De provincie kent geen subsidie voor het vervangen van daken van deze schuren. Daarom wordt - met de uitkomsten van het onderzoek in de hand - een plan gemaakt voor het vervolg van: 'asbest eraf, zon erop'. Door bijvoorbeeld samen veel zonnepanelen in te kopen, worden de terugverdientijden fors teruggebracht."

[Brief met vragenlijst](#)

Alle boeren in Flevoland ontvangen deze week een brief met het verzoek om een vragenlijst in te vullen via internet voor vrijdag 28 januari. De uitkomsten van het onderzoek zijn medio april dit jaar bekend. Daarna bekijkt provincie Flevoland of er vervolgstappen zijn te maken en welke dat zijn.

[Meer dan 500 asbestschuren](#)

De vragenlijst is bedoeld voor agrarische ondernemers. Ook zijn er particulieren, die in een boerderij wonen met een schuur met een asbestdak. Flevoland kent waarschijnlijk meer dan vijfhonderd asbestschuren. Asbest is gevaarlijk voor de gezondheid en daarom is - sinds 1 juli 1993 - in Nederland het gebruik en de verkoop van asbest verboden.

Links

- [Vragenlijst](#)

Figuur 5: Persbericht op de website van Provincie Flevoland, d.d. 21 januari 2011

3.1.1 Steekproefgrootte

De onderstaande factoren zijn gebruikt om de steekproefgrootte te berekenen.

| | |
|--------------------------|-------|
| Grootte van de populatie | 1.888 |
| Betrouwbaarheid | 95% |
| Foutmarge | 5% |

Om een betrouwbaarheidsniveau van 95% te behalen dient de steekproef een grootte te hebben van minimaal 320 bedrijven (zie figuur 6).

| | |
|---|-----------------------------------|
| Hoe groot is de steekproefmarge die u wilt toelaten? (%) | <input type="text" value="5"/> |
| Een steekproefmarge van 5% is gangbaar bij marktonderzoek | |
| Welk betrouwbaarheidspercentage wilt u hanteren? (%) | <input type="text" value="95"/> |
| Vaak wordt een betrouwbaarheidspercentage van 95% gehanteerd. | |
| Wat is de omvang van de populatie ? | <input type="text" value="1888"/> |
| Wanneer de omvang niet bekend is, vult u dan 20000 in. | |
| Welke uitkomst verwacht u in het onderzoek? (%) | <input type="text" value="50"/> |
| Wanneer dit vooraf niet is in te schatten, vult u dan 50 in. | |
| Steekproefgrootte: | 320 |

Alternatieve scenario's

| | | | |
|-----------------------------|---------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| Betrouwbaarheidsniveau (%): | <input type="text" value="90"/> | <input type="text" value="95"/> | <input type="text" value="99"/> |
| Steekproefgrootte: | 237 | 320 | 492 |
| Steekproefgrootte: | <input type="text" value="1"/> | <input type="text" value="1"/> | <input type="text" value="400"/> |
| Foutmarge (%): | 98 | 98 | 4.35 |

Figuur 6: Steekproefgrootte en foutmarge

3.2 Respons

De vragenlijst is door 516 respondenten ingevuld. Omdat ook particulieren de vragenlijst konden invullen, zijn alle respondenten in de analyse meegenomen. De respons komt in totaal uit op ongeveer 27%. Het merendeel (90%) van de respondenten zijn agrarische ondernemers, omdat deze doelgroep rechtstreeks is aangeschreven. Het overige deel is ondernemer in het buitengebied of particulier.

Overeenkomstig de statistiek is de vragenlijst veelal door akkerbouwers (59%) en melkveehouders (14%) ingevuld. Behoudens gemengde bedrijven (12%), fruitteeltbedrijven (5%) en de categorie 'anders' (13%) zijn de andere landbouwsectoren minder vertegenwoordigd.

3.3 Vragenlijst

De volgende vragen zijn, in overleg met Provincie Flevoland, opgesteld:

| | |
|--|---|
| 1. Bent u agrarisch ondernemer in de provincie Flevoland? Opmerking | Selectieveld (ja/nee) Invulveld |
| 2. Wat voor een type bedrijf heeft u? Toelichting | Invulveld Invulveld |
| 3. Heeft u een of meerdere asbestdaken op uw bedrijfsgebouwen? | Selectieveld (ja/nee) |
| 4. Wat is naar schatting het totale dakoppervlak daarvan in vierkante meters? | Invulveld |
| 5. Heeft u plannen om uw asbestdak of een deel daarvan binnen circa twee jaar te vervangen? Aantal m ² dat u verwacht te gaan saneren? | Selectieveld (ja/nee) Invulveld (m ²) |
| 6. Overweegt u binnen twee jaar te investeren in zonne-energie op uw bedrijf? a. Ja b. Ik overweeg dit serieus maar verdiep mij nog in de mogelijkheden op mijn bedrijf c. Nee ik heb hier geen interesse in | Selectieveld |
| 7. De oriëntatie van een dak is van invloed op het rendement van zonnepanelen. Hoeveel vierkante meters dak met asbest heeft u naar schatting op het zuiden, zuidoosten of zuidwesten? Hoeveel dakoppervlak heeft een gunstige oriëntatie op de zon, maar bevat geen asbestbeplating? | Invulveld (m ² asbestdak) Invulveld (m ² asbestvrij dak) |
| 8. Wat is voor u de maximale terugverdientijd in jaren als u zou investeren in zonne-energie? a. tussen de 12 en 14 jaar b. tussen de 10 en 12 jaar c. tussen de 8 en 10 jaar d. tussen de 6 en 8 jaar | Selectieveld |
| 9. Welk bedrag bent u bereid maximaal zelf te investeren in zonne-energie? a. minder dan 50.000 euro b. tussen 50.000 en 60.000 euro c. tussen 60.000 en 70.000 euro d. meer dan 70.000 euro | Selectieveld |
| 10. Waarvoor zou u de zonnestroom willen benutten? a. voornamelijk voor eigen gebruik b. voornamelijk levering aan derden | Selectieveld |
| 11. Wat is het geschat energiegebruik op het bedrijf? | Invulveld |
| 12. Op welke manier denkt u uw project te financieren? a. door een lening van de bank b. door andere partijen te laten (mede)investeren c. door het aantrekken van subsidies d. door het benutten van fiscale mogelijkheden | Meerkeuzeveld |

| | |
|--|---|
| <p>13. Stel dat u investeert in zonne-energie. Waarbij denkt u dan vooral ondersteuning nodig te hebben?</p> <ul style="list-style-type: none"> a. haalbaarheid (beoordelen c.q. maken van rendementsberekeningen) b. financiering en subsidies c. garanties d. verschillen tussen zonnepanelen e. beoordelen van offertes f. onafhankelijke advisering g. geen | Meerkeuzeveld |
| <p>14. Wat is de rechtsvorm van uw bedrijf?:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Eenmanszaak, VOF, maatschap of C.V. b. B.V. of N.V. c. Particulier | Selectieveld |
| <p>15. Bent u bereid uw contactgegevens aan ons te geven alleen voor dit doeleinde?</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Uw naam b. Uw adres c. Uw telefoonnummer <p>Heeft u nog opmerkingen?</p> | Selectieveld (ja/nee) Invulveld Invulveld Invulveld Invulveld |

Een geselecteerde groep respondenten is benaderd per telefoon. Dit nadat steekproefmatig is gecontroleerd op de juistheid van de ingevoerde waarden. Bovendien is in samenwerking met Matthijs van Dam, toenmalig stagiair bij NMF, aan een aantal agrarische ondernemers aanvullende vragen gesteld.

3.4 Uitkomsten

Uit de respons blijkt dat 90% van de agrarische ondernemers één of meerdere asbestdaken heeft van in totaal 513.445 m² en gemiddeld 1.095 m² (zie figuur 7). Er is een grote spreiding in de oppervlakte zichtbaar: dit kan worden verklaard door de geringe dakoppervlakte van particulieren, maar ook doordat een aantal ondernemers zeer grote asbesthoudende (bedrijfs)daken heeft. De minimum waarde is 2 m² en de maximumwaarde is 15.000 m².

58% van de agrarische ondernemers geeft aan in de komende jaren asbest te willen saneren. Het gaat om bijna 55% van de totaal opgegeven oppervlakte, te weten 278.267 m². Daarbij moet worden aangemerkt dat veel agrarische ondernemers verwachten dat asbestverwijdering fiscaal of door subsidie zal worden gestimuleerd.

| | |
|--|------------------------|
| Totaal opgegeven oppervlakte asbesthoudende beplating | 513.445 m ² |
| Totaal opgegeven oppervlakte die de komende jaren gesaneerd wordt | 278.267 m ² |
| Totaal opgegeven oppervlakte asbesthoudende beplating waarvan de oriëntatie gunstig is voor zonnepanelen (los van het feit of men wenst te saneren). | 241.761 m ² |
| Totaal opgegeven dakoppervlak zonder asbesthoudende beplating, maar met een gunstige oriëntatie | 230.515 m ² |

Figuur 7: Overzicht van totale oppervlakten

Veel ondernemers overwegen de komende jaren te gaan investeren in zonnepanelen. 73% staat hier positief tegenover en overweegt dit serieus, ja zegt 18% en nee zegt 9% van de respondenten. Volgens de respondenten heeft 51% van het dakoppervlak met asbesthoudende beplating een gunstige oriëntatie (zuid, zuidwest of zuidoost). Ook hier wordt de totale oppervlakte gedomineerd door enkele ondernemers met grote daken.

Op de vraag welke terugverdientijd men acceptabel vindt, kiest 41% voor tussen de 8 en de 10 jaar; 39% voor tussen de 6 en de 8 jaar; 15% voor tussen 10 en de 12 jaar en 5% tussen de 12 en de 14 jaar.

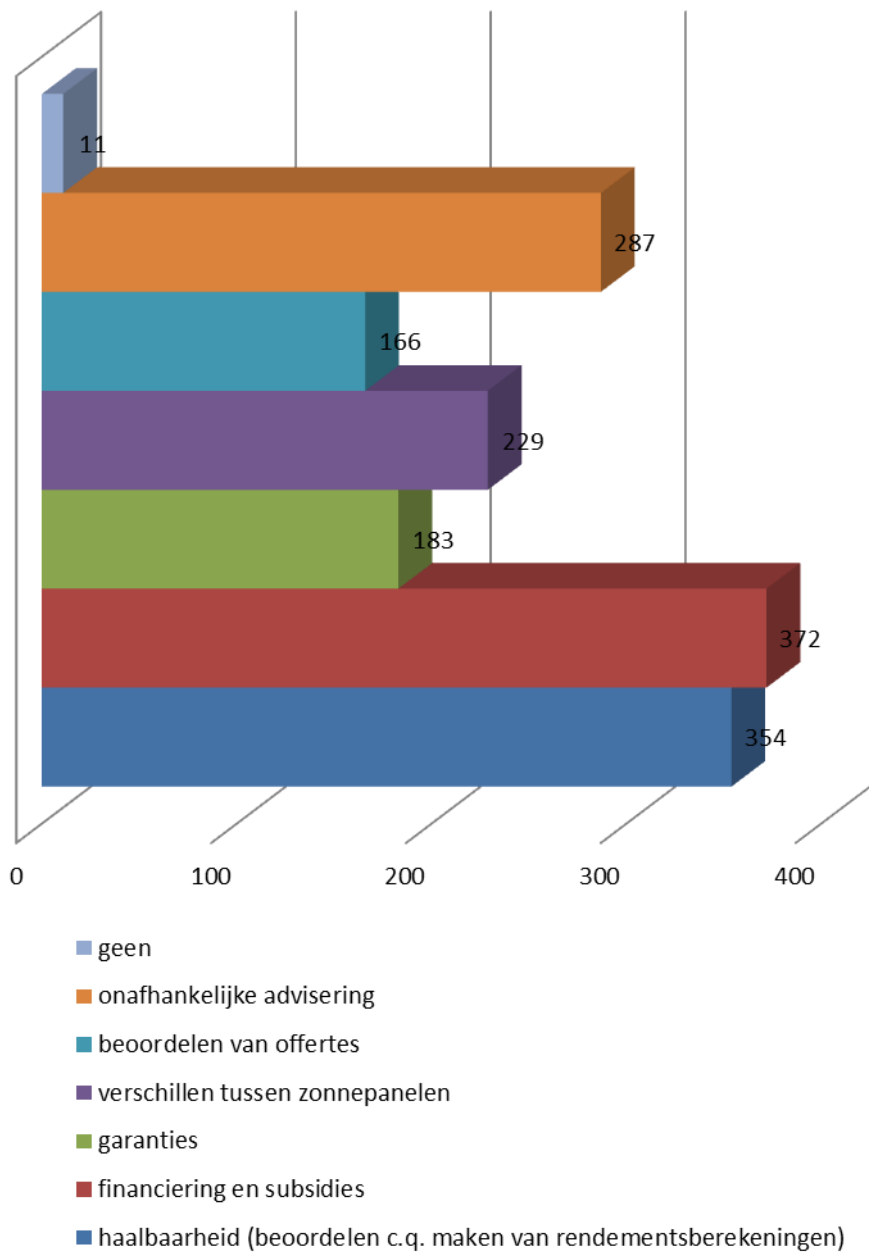
Het merendeel (55%) denkt 50.000 euro of minder te willen investeren. Tussen de 50.000 euro en de 60.000 euro kiest 21% van de respondenten; tussen de 60.000 euro en 70.000 euro kiest 6% en 18% kiest voor 70.000 euro of meer. Het merendeel (61%) denkt te gaan produceren voor eigen gebruik, toch is levering aan derden in beeld bij 39% van de respondenten.

Door de respondenten is aangegeven dat zij gezamenlijk 25,64 GWh aan stroom gebruiken, de top 10 van stroomgebruikers gebruikt 7 GWh. Dit zijn een aantal (glas)tuinbouwbedrijven, maar ook een aantal akkerbouwers (met koelvoorziening).

Met betrekking tot de wijze van financieren kiest men met name voor het aantrekken van subsidies en het benutten fiscale mogelijkheden.

De kennis- en informatiebehoefte ligt met name op het verkrijgen van de financiering / subsidie, het beoordelen van de haalbaarheid en onafhankelijke advisering (zie figuur 8).

Kennis en informatiebehoefte



Figuur 8: Kennis en informatiebehoefte van respondenten

De overgrote meerderheid tenslotte (90%) geeft aan een eenmanszaak, VOF maatschap of CV te hebben. Dit is vooral van belang bij de benutting van fiscale instrumenten (zie paragraaf 5.1).

In *bijlage 2* zijn de resultaten van de vragenlijst per vraag te bekijken.

4. KNELPUNTEN EN RISICO'S

Zonne-energie staat erg in de belangstelling, maar is op dit moment nog een relatief dure optie voor duurzame energie. Het is een uitdaging om grootschalig zonnepanelen te kunnen financieren en exploiteren. Het is echter wel eenvoudig te realiseren (vergunningenprocedure) en staat maatschappelijk onder grote belangstelling. In dit hoofdstuk bespreken we de knelpunten en risico's van (een project) zonne-energie op een agrarisch bedrijf. Deze knelpunten zijn grotendeels gebaseerd op ervaringen uit het gehouden haalbaarheidsonderzoek "Asbest van het dak, Energie in het bedrijf" (2009) in Overijssel.

4.1 Financiering

De initiële investering is voor zonnepanelen (ondanks de snelle daling van de prijzen) nog erg hoog. Het merendeel van de kosten, in de totale levensduur van het systeem, zijn de investeringskosten. De exploitatiekosten zijn daarentegen relatief laag. De investering moet daardoor tegen zo laag mogelijke kosten gefinancierd kunnen worden. Geldverstrekkers zijn, onder andere gezien de geringe schaalgrootte, terughoudend met het verstrekken van krediet. Bovendien worden deze projecten gekenmerkt door een lange tijdshorizon en langzame winstontwikkelingen. Operational lease en financial lease bij zonnepanelen staat nog in de kinderschoenen. Deze financieringsconstructies bieden perspectief om de investeringskosten 'uit te smeren' over een langere tijd. Het verhuren van de daken is uit oogpunt van de agrarische ondernemer alleen een oplossing wanneer de ondernemer geen mogelijkheden ziet om de financiering zelfstandig rond te krijgen.

4.2 Schaalgrootte

De schaalgrootte van zonne-energie projecten is nog relatief beperkt. Schaalvergroting is gewenst om de financierbaarheid te vergroten. Het eigen energiegebruik is ook het maximum vermogen van een installatie waardoor de schaalgrootte beperkt wordt. Er zijn slechts enkele voorbeelden waar ook aan derden geleverd wordt aangezien dit vaak minder rendabel is.

4.3 Fiscale benuttingsgraad

Een knelpunt voor sommige sectoren is de benuttingsgraad van de fiscale instrumenten (waaronder de energie-investeringsaftrek (EIA)) die volledig benut kan worden indien belasting over de winst of inkomen wordt afgedragen. Hoewel ook tot drie jaar achteraf gebruik gemaakt kan worden van reeds afgedragen belasting is de benutting in sommige landbouwsectoren veelal beperkt. Kan EIA benut worden, dan levert dit wel een substantiële reductie van de investering op.

4.4 Teruglevering

Binnen de huidige wettelijke kaders is geen voorziening getroffen voor het terugleveren en het (collectief) leveren van energie. Terugleveren van geproduceerde zonne-energie levert minder op dan het benutten in de eigen bedrijfsprocessen. Niet voor elke sector is een grote installatie weggelegd. Uit ervaringen vanuit het project “Asbest van het dak, Energie in het bedrijf” is bekend dat 50% van het energiegebruik opgewekt kan worden door eigen productie zonder dat er (teveel) wordt teruggeleverd. Terugleveren levert een lagere stroomopbrengst en dus een hogere terugverdientijd op. Dit beperkt vooral bij de melkveehouderij- en de kalverhouderijsector de schaalgrootte van PV-systemen. Recentelijk echter zijn enkele energiemaatschappijen gestart met het volledig salderen van de zelf opgewekte stroom. De Elektriciteitswet biedt wel ruimte voor het salderen van de energiebelasting. Dit biedt voor een agrarische ondernemer met een niet al te hoog energiegebruik perspectief.

4.5 Collectieve aanpak

In de agrarische sector ontbreekt het vooralsnog aan een collectieve aanpak om vraagbundeling van initiatieven te organiseren, kennis te bundelen en gezamenlijk schaalvoordelen te bereiken door onder meer de inkoop van zonnepanelen. Een collectieve aanpak vergroot de mogelijkheden om de ondernemer onafhankelijke en “ongekleurde” informatie te bieden. Dit is waar op dit moment een grote behoefte aan is (blijkt ook uit de vragenlijst), waar nog niet in wordt voorzien. Het initiatief van Provincie Flevoland om DE-on te willen oprichten zou in grote mate invulling geven aan dit knelpunt.

4.6 Beleid en subsidie(wijzigingen)

De onzekerheid in wet- en regelgeving en subsidiemogelijkheden maakt het lastig voor zowel de ondernemer als de investeerder. Tot op dit moment is de markt nog (erg) afhankelijk van subsidies. Met de nieuwe subsidieregeling (SDE+) is nog geen ervaring. De interesse voor (goedkopere) opties voor duurzame energie zullen de mogelijkheden voor zon-pv gaan bepalen. Een budget is niet vastgesteld omdat men met een samengesteld plafond (geen budget per categorie, maar één totaal budget) gaat werken. De systemen waarvoor subsidie wordt aangevraagd zullen groter zijn en aanvragen zijn voorbehouden aan bedrijven. De vraag is echter of het rendabel is voor de duurdere vormen van duurzame opwekking, zoals zonne-energie.

4.7 Technische en juridische risico's

De juridische risico's zijn met name aanwezig bij verkoop van het eigendom. Bovendien loopt de ondernemer enig risico dat het systeem (buiten de garantiebepalingen om) niet of niet voldoende presteert. De agrarische ondernemer met een eigen noodstroomvoorziening doet er verstandig aan maatregelen te nemen tegen inductie en inductie in een verzekering op te nemen.

5. VERLAGEN VAN DE TERUGVERDIENTIID

Op verschillende manieren kan een ondernemer de terugverdiëntijd verminderen:

- 1 Het verlagen van de investeringskosten
 - Door bijvoorbeeld gebruik te maken van fiscale voordelen (zoals MIA, EIA en IA) hoeft er minder belasting betaald te worden. De benodigde investering voor een systeem wordt hiermee uiteindelijk netto lager.
 - Andere voorbeelden zijn leaseconstructies of participaties. Deelnemers kopen een aandeel in een zonnenergiesysteem. De investeringen worden verdeeld over meerdere partijen, waardoor ook het risico verdeeld wordt.
 - Door bijvoorbeeld grootschalige inkoop te organiseren.
- 2 Het verlagen van de exploitatiekosten
 - Door het aanvragen van SDE+ subsidie.
 - Door gebruik te maken van groenfinanciering of een lening met lage rente.
- 3 Het vergroten van de opbrengsten
 - Door bijvoorbeeld op grote schaal te salderen en het (door)leveren aan bijvoorbeeld particulieren.
 - Door verbeteringen in techniek van de zonnepanelen.
- 4 Efficiënt organiseren
 - Door een garantstelling van een financieel solide partij (provincie, gemeente of woningcorporatie).

Vaak is een combinatie van oplossingen nodig om tot een haalbare case te komen. In de volgende paragrafen gaan we nader in op de hierboven genoemde voorbeelden en rekenen we enkele scenario's door om de effecten op de terugverdiëntijd beter zichtbaar te kunnen maken.

5.1 Het verlagen van de investeringskosten

5.1.1 MIA/VAMIL

Voor een deel van de kosten voor asbestsanering is per 20 april 2010 voorzien in een stimuleringsmaatregel via MIA/VAMIL. De hoogte van de aftrek is afhankelijk van de fiscale bedrijfswinst. Via de MIA is 27% van de investeringskosten voor het saneren van asbest (exclusief storkosten) af te trekken van de fiscale winst en met de VAMIL kan het moment van afschrijven vrij worden gekozen.

Dat levert een liquiditeits- en rentevoordeel op. Doordat minder belasting hoeft te worden betaald houdt de ondernemer meer liquide middelen over om met eigen vermogen investeringen te doen. Hierdoor hoeft de ondernemer minder extern kapitaal aan te trekken en dus minder rente te betalen.

5.1.2 EIA

Met de EIA kan voor investeringen in duurzame energie 41,5% van de investeringskosten afgetrokken worden van de fiscale winst (zie figuur 9).

| Regeling | 2010 | 2011 |
|----------|---------|--------|
| EIA | 44,00% | 41,50% |
| MIA | 30,00% | 27,00% |
| VAMIL | 100,00% | 75,00% |

Figuur 9: De percentages van de fiscale instrumenten van toepassing bij investering op het gebied van asbestsanering en zonnepanelen

Voor 2011 is bovendien nog de tijdelijke willekeurige afschrijving (TWA) van toepassing.

5.1.3 Lease

De agrarische ondernemer heeft de keuze om zelf te financieren (al dan niet met vreemd vermogen) of de investering door derden te laten doen. In feite kan men twee mogelijkheden onderscheiden:

- Financiële constructies waarbij een financier de investering doet en de ondernemer periodiek aan de financier een vergoeding betaalt (en eventueel op termijn het eigendom overneemt). Hiermee kan een maatregel toch uitgevoerd worden die eigenlijk boven het investeringsbudget van de ondernemer uitsteekt. Voor diverse energietoepassingen in de utiliteitsbouw vindt dit al plaats.
- Daadwerkelijke uitbesteding van energieactiviteiten. Dit is met name van toepassing bij energievoorzieningen met een geheel of gedeeltelijk collectief karakter, zoals bijvoorbeeld collectieve warmtekrachtsystemen waarbij een externe exploitant de aanleg van de energievoorziening voor zijn rekening neemt en de bewoners periodiek een vergoeding verschuldigd zijn voor het gebruik maken van de voorziening. Overigens kan een dergelijke constructie ook geheel of gedeeltelijk door het collectief van agrarische ondernemers worden uitgevoerd.

5.1.4 Gezamenlijke inkoop

Veel besproken is de optie om een zekere vorm van schaalvoordeel te bereiken door een gezamenlijke inkoopactie. Stichting Urgenda is hier bijvoorbeeld op dit moment mee bezig en ook andere partijen ontwikkelen plannen voor een dergelijke actie. Zoals het nu lijkt worden de panelen exclusief installatie en BTW tegen een prijs van ongeveer 1,76 euro per Wp aangeboden. Bij een vlotte vooruitbetaling door de deelnemer kan mogelijk een goedkopere prijs worden bewerkstelligd. Voor de particuliere markt is dit een grote doorbraak. Bij deze inkoop vormde de garantie (letter of credit) en de (voor)financiering de grootste uitdaging, aldus Urgenda. De prijzen voor agrarische systemen zijn door de grotere omvang al scherper geprijsd, waardoor het effect kleiner is.

5.2 Het verlagen van de exploitatiekosten

5.2.1 SDE+

SDE+ (voorheen SDE) voorziet in een vergoeding per opgewekte kWh. De openstelling van de SDE+ was vanaf juli 2011. De regeling richt zich op relatief goedkope opties voor duurzame energie en is flexibel genoeg om technologische ontwikkelingen en ondernemerschap de ruimte te geven. De SDE+ zal naar verwachting deels worden gefinancierd uit een opslag op de energierekening van burgers en bedrijven.

De volgende categorieën in SDE+ zijn gefaseerd opengesteld (zie figuur 10):

| Maximum basisbedrag per fase | Fase 1 | Fase 2 | Fase 3 | Fase 4 |
|------------------------------|----------|-----------|-----------|-----------|
| elektriciteit | 9 ct/kWh | 11 ct/kWh | 13 ct/kWh | 15 ct/kWh |

Figuur 10: De basisbedragen van de SDE+ 2011 subsidieregeling

5.2.2 Groenfinanciering

Voor agrarische ondernemers bestaat de mogelijkheid om groenfinanciering toe te passen. Dit kan onder andere bij Rabobank Groen Bank, ABN AMRO Groen Bank, ASN en Triodos. Het betreft dan een lening tegen gereduceerd tarief. Groenfinanciering wordt de komende jaren versoberd. Door eigen vermogen in te brengen of een financieringsvorm te kiezen worden exploitatiekosten geminimaliseerd.

5.3 Het vergroten van de opbrengsten

Wanneer doorlevering aan participanten van een coöperatie door de overheid mogelijk gemaakt wordt, kan het zelflevermodel van toepassing worden. Bij dit model is een bedrijf voor een deel eigenaar van de productie-eenheid waardoor de stroom tegen kostprijs geleverd kan worden. Echter vooralsnog is er geen zicht op een wijziging van bestaande wetgeving en wordt dit door de minister als 'ongewensd' bestempeld, zo leert navraag bij Agentschap NL. De consequentie kan het mislopen van algemene belastingen (energiebelasting) betekenen, waardoor er onvoldoende politiek draagvlak is om duurzaam geproduceerde energie vrij te stellen van energiebelasting. Zonvogel geeft aan dat wanneer de Belastingdienst alsnog belasting heft, haar projecten op een nulrendement uitkomen. Ook bij andere partijen (BloomEnergy en Ener.coop) zijn dergelijke concepten in ontwikkeling maar nog niet in de praktijk gebracht. Het voordeel van een coöperatieve samenwerkingsvorm is dat verkregen winsten kunnen worden geherinvesteerd in nieuwe projecten of aan de aandeelhouders kunnen worden uitgekeerd. Vooralsnog is in dit rapport alleen rekening gehouden met saldering van het eigen energiegebruik. Recentelijk is het namelijk bij enkele

energiebedrijven mogelijk om geleverde stroom en geproduceerde stroom volledig te verrekenen met elkaar. Dit scenario biedt uitkomst voor bedrijven (zoals melkveebedrijven) die de volledige elektriciteitsgebruik willen opwekken door de zonnepanelen, maar waar vraag en aanbod niet goed op elkaar afgestemd is.

5.4 Effecten van de opties op de terugverdientijd

In deze paragraaf beschrijven we zes scenario's waarvan een berekening gemaakt is per sector.

5.4.1 Beschrijving van de scenario's

De volgende scenario's zijn gemaakt, voor enkele landbouwsectoren:

1 0-situatie

In dit scenario zijn geen financiële of fiscale instrumenten ingezet om de terugverdientijd te verkorten, behalve de kleinschaligheidsaftrek.

2 Fiscale stimulering

In dit scenario zijn, voor zover mogelijk, voor de sector de financiële instrumenten ingezet om de terugverdientijd te verlagen. Dat zijn voor het saneren van asbest de MIA en voor de zonnepanelen de EIA.

3 Lage rente lening

In dit scenario wordt getracht een deel van de exploitatiekosten (rentekosten) te verlagen door een lening van 2% (kostprijs) aan te bieden.

4 Volledige saldering

Bij volledige saldering valt het nadeel (in prijs) van terugleveren weg. Het maakt dus geen verschil of de elektriciteit wordt teruggeleverd aan het net of wordt benut in de bedrijfsprocessen.

5 Gezamenlijke inkoop en installatie

Bij het scenario voor gezamenlijke inkoop gaan we uit van een grootschalige inkoop vergelijkbaar met de "Wij willen zon actie" van minimaal 10 MW voor particulieren. Hiervan is in de agrarische sector geen praktijkvoorbeeld voorhanden. In tegenstelling tot voornoemde actie gaan we wel uit van een turn key oplevering van de installatie. De montage is dus inbegrepen. We schatten in dat op deze prijs een korting te bedingen is van 15% op basis van de 2012 prijs (2,06 euro/Wp), waardoor de turn key prijs uitkomt op 1,75 euro/Wp. Omdat de prijs voor 2012 al gebaseerd is op het segment van relatief goedkope panelen, is dit ambitieus.

6 SDE+

Hier is een scenario uitgewerkt van de SDE+ subsidie tegen een basisbedrag van 15 cent per kWh. Zoals in paragraaf 5.2 is beschreven kan subsidie worden aangevraagd in 4 fasen die achtereenvolgens worden opengesteld. Het is mogelijk dat de ondernemer in de *vrije categorie* van een eerdere categorie subsidie aanvraagt en daarmee een lagere terugverdientijd accepteert. In iedere fase wordt een vrije categorie geopend om ook innovatieve ondernemers die goedkoper kunnen produceren dan het berekende basisbedrag voor de betreffende technologie vroegtijdig toegang te bieden. Om meer kans te maken op subsidie kun je subsidie aanvragen in een eerdere categorie. Dit scenario rekent dus met het meest gunstige basisbedrag.

5.4.2 *Uitgangspunten*

In overleg met Provincie Flevoland zijn de volgende waarden als uitgangspunt genomen:

- De gekozen zonnepanelen hebben een vermogen van 157 Watt per m² (235 Wp / paneel). Deze waarde komt overeen met een gemiddeld polykristallijn paneel.
- Als dakoppervlak waarvan de aanwezige asbesthoudende beplating gesaneerd wordt is 620 m² gekozen. Dit is de meest gekozen waarde door de respondenten van de vragenlijst.
- Er wordt 50% van de benodigde elektriciteit zelf opgewekt.
- De saldering is 5.000 kWh voor aansluitingen <3 x 80 A.
- Er wordt geen stroom verkocht aan de elektriciteitsmaatschappij (behalve de hierboven genoemde saldering).
- De zonnepanelen behalen een efficiency van 900 kWh/kWp. Dit houdt in dat per 1 kWp vermogen 900 kWh wordt opgewekt.
- De prijs van de panelen is de door ECN voorspelde prijs van goedkope systemen ter grootte van minimaal 15 kWp in 2012. De prijs is turn key, dus werkend opgeleverd. De kosten bedragen daarvoor volgens ECN 2,06 euro/Wp.
- De elektriciteitsprijs in 2012 bedraagt 0,17 eurocent per kWh voor afnamehoeveelheden tot 50.000 kWh en 0,12 eurocent voor hoeveelheden groter dan 50.000 kWh. Bij deze prijs is inbegrepen de levering, de variabele kosten en de energiebelasting, exclusief BTW.
- Een indexering van de stroomprijs wordt geschat op 3,5% per jaar.
- De kosten voor het saneren van asbest en nieuwe golfplaten mogen niet hoger zijn dan 28 euro / m², waarvan maximaal 8 euro/ m² voor asbestsanering. Het gehele dak wordt gesaneerd en niet enkel de met zonnepanelen bedekte oppervlakte.
- MIA wordt berekend over het subsidiabele deel van de asbestsanering op basis van 27% aftrek (2011).
- EIA wordt berekend over het investeringsbedrag in zonnepanelen op basis van 41,5% aftrek (2011).

- Uitgangspunt is dat men tevens gebruik kan maken van de kleinschaligheidsaftrek. Het percentage c.q. bedrag hangt af van de hoogte van de totale investeringen in het jaar van investeren.
- De belastingschaal wordt gekozen op basis van de bekende gegevens van de winst uit bedrijf (2009) van LEI Binternet.
- Als rentepercentage wordt 5% gebruikt voor vreemd vermogen. Er is uitgegaan van 100% vreemd vermogen voor de zonnepanelen.
- Jaarlijks wordt 1% van de initiële investering gereserveerd voor onderhoud aan het systeem. Hierbij moet met name gedacht worden aan het vervangen van de omvormers.
- In de scenario's zijn de voordelen zoveel mogelijk gestapeld, wat inhoudt dat bij scenario "SDE+" ook EIA en VIAMIL wordt meegenomen.

Dit heeft geresulteerd in de uitwerking van scenario's met en zonder asbestsanering. De scenario's hebben tot doel om de effecten op de terugverdientijd van de door de Provincie Flevoland aangegeven maatregelen zichtbaar te maken (zie figuur 11 en 12).

| Terugverdientijd | | 0 situatie | Fiscale stimulering | lage rente lening | Volledige saldering | gezamenlijke inkoop | SDE+ |
|--------------------------|--------------------|------------|---------------------|-------------------|---------------------|---------------------|------|
| akkerbouwbedrijven | met asbestsanering | 25 | 21 | 17 | 21 | 19 | 13 |
| melkveehouderijbedrijven | met asbestsanering | 24 | 20 | 16 | 19 | 18 | 12 |
| varkenshouderijbedrijven | met asbestsanering | 29 | 29 | 22 | 29 | 24 | 14 |
| kalverhouderijbedrijven | met asbestsanering | 22 | 19 | 16 | 19 | 16 | 11 |
| tuinbouwbedrijven | met asbestsanering | 30 | 25 | 19 | 25 | 21 | 12 |

Figuur 11: terugverdientijden per scenario met asbestsanering

Het saneren van asbest en de investering in een nieuw dak zorgen voor een toename van de totale investering, maar niet voor een toename van de opbrengsten. Dit zorgt ervoor dat de terugverdientijd toeneemt. Het aanleggen van zonnepanelen op een asbestdak is niet toegestaan. De winst van de combinatie zit in de effectiviteit van de werkzaamheden; na de sanering hoeft niet het hele dak dicht gelegd te worden en vervolgens weer open voor de panelen.

| terugverdiëntijd | | 0 situatie | Fiscale stimulering | lage rente lening | Volledige saldering | gezamenlijke inkoop | SDE+ |
|--------------------------|-----------------------|------------|---------------------|-------------------|---------------------|---------------------|------|
| akkerbouwbedrijven | zonder asbestsanering | 14 | 11 | 10 | 11 | 9 | 7 |
| melkveehouderijbedrijven | zonder asbestsanering | 15 | 12 | 11 | 12 | 10 | 7 |
| varkenshouderijbedrijven | zonder asbestsanering | 24 | 24 | 19 | 24 | 19 | 12 |
| kalverhouderijbedrijven | zonder asbestsanering | 15 | 12 | 11 | 12 | 10 | 7 |
| tuinbouwbedrijven | zonder asbestsanering | 24 | 19 | 16 | 19 | 16 | 10 |

Figuur 12: terugverdiëntijden per scenario zonder asbestsanering

De hogere terugverdiëntijd bij varkenshouderijbedrijven en tuinbouwbedrijven wordt veroorzaakt door enerzijds de lagere stroomtarieven per kWh en anderzijds de lagere inkomens waardoor deze bedrijven niet van de fiscale voordelen kunnen profiteren.

De akkerbouw-, melkvee- en kalverhouderijbedrijven komen uit op terugverdiëntijden om en nabij de 10 jaar, binnen de scenario's saldering, gezamenlijke inkoop en SDE+. Hierbij moeten voor saldering nog mogelijkheden worden bewerkstelligd en zal SDE+ zich autonoom ook ontwikkelen. Gezamenlijke inkoop heeft vooral onder de akkerbouw, melkveehouderij en kalverhouderij het meest positieve effect wanneer het stroomgebruik niet te hoog is. De akkerbouw en melkveehouderij zijn bovendien goed vertegenwoordigd in de provincie Flevoland. Bij deze bedrijven is echter wel de schaalgrootte beperkend, omdat de installatiegrootte gebaseerd is op het eigen elektriciteitsgebruik. De varkenshouderij en tuinbouwbedrijven halen hogere terugverdiëntijden, omdat ze stroom tegen lagere tarieven kunnen inkopen en in de varkenshouderij omdat fiscale stimulering niet goed benut kan worden. Hier wordt dan ook goed zichtbaar dat fiscale instrumenten een grote invloed hebben op de terugverdiëntijd.

6. ROL VAN DE PROVINCIE

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de rol van Provincie Flevoland in het stimuleren van zonne-energie op agrarische staldaken al dan niet gecombineerd met het verwijderen van asbest. Provincie Flevoland heeft verzocht nader in te gaan op wat zij kunnen bijdragen (niet primair in financiële zin) aan de stimulering van zonne-energie. Dit kan met name in het licht worden gezien van de plannen die Provincie Flevoland heeft om een publiek-private samenwerking te willen oprichten die de ontwikkeling van duurzame energie versneld aanjaagt en faciliteert.

We hebben eerder geconstateerd dat:

1. vreemd vermogen door individuele agrarische ondernemers lastig aan te trekken is. Dit komt ondermeer door de geringe schaalgrootte van afzonderlijke projecten.
2. zonne-energie op dit moment nog niet zonder meer rendabel is door de hoge initiële investeringskosten. Een vorm van kostenreductie of opbrengstverhoging is nodig.
3. er behoefte is aan vraagbundeling waaronder ook een gezamenlijke inkoop en installatie van zonnepanelen kan worden verstaan.
4. er vanuit de agrarische ondernemer een kennis- en informatiebehoefte bestaat op een aantal specifieke vlakken, waarop een agrarische ondernemer 'ontzorgd' kan worden. Bij voorkeur is deze informatie ongekleurd en onafhankelijk.
5. niet alle agrarische ondernemers kunnen fiscale instrumenten zoals EIA en MIA VAMIL benutten.
6. het voor elkaar krijgen van verruimde mogelijkheden voor lokale doorlevering op basis van saldering.

Het oplossen of verminderen van deze knelpunten zorgen voor een versnelling van de (grootschalige) realisatie van zon-pv en stimuleert de regionale economie.

De rol die Provincie Flevoland, zelf of via DE-on, zou kunnen vervullen is naast de klassieke rol vooral intermediair en facilitair: het stimuleren van de bundeling van kennis en projecten, het aantrekken van kapitaal en het doen van lange termijn investeringen. Dit is geen reguliere taak van de overheid, maar wordt op dit moment ook niet op een andere wijze ingevuld. Vanwege de gedeelde belangen zou een samenwerkingsvorm tussen publieke en private partijen wenselijk zijn: op deze wijze versterken overheid en markt elkaar. De activiteiten van deze PPS (publiek-private samenwerking) zou kunnen bestaan uit:

1. Het bundelen van de vraag om grootschalige inkoop (en aanbestedingen) te coördineren (scenario 5).
DE-on zou initiatief kunnen nemen om vraagbundeling te coördineren.

2. Het verkrijgen van kapitaal eventueel tegen een laag rentepercentage (scenario 3).
DE-on zou tegen geringere rentepercentages vreemd vermogen kunnen aantrekken.
3. Een betere benutting van fiscale mogelijkheden (scenario 2).
In uitzonderlijke gevallen is het na goedkeuring van de Belastingdienst door middel van een zogenaamde ruiling mogelijk om EIA voor investeerders benutbaar te maken. Hiervoor moeten marktpartijen aangetrokken worden, die fiscale ruimte willen benutten door (mede) te investeren in zonne-energieprojecten.
4. Het bewerkstelligen van de mogelijkheid voor een verruimde saldering van opgewekte energie (scenario 4).
Provincie Flevoland zou, met andere partijen, kunnen aandringen op een verruiming van de saldering waardoor lokaal stroom doorgeleverd kan worden.

Alle activiteiten hebben hun effect op de terugverdientijd van de investering zoals in de scenario's zichtbaar is gemaakt. Met DE-on kunnen de terugverdientijden voor de agrariërs verder teruglopen vanwege de volgende meerwaarde:

- a. Het grotere aantal projecten maakt geld aantrekken 'goedkoper'. DE-on kan vermoedelijk onder financieel gunstiger condities financieren dan andere marktpartijen.
- b. DE-on is een maatschappij met publieke partijen als belangrijke aandeelhouder. Dit geeft een verlaagd risicoprofiel bij investeerders, waardoor geld goedkoper kan worden aangetrokken vergeleken met financiering door marktpartijen.
- c. De partners in DE-on werken met een langere horizon ten aanzien van terugverdientijden en met lagere rendementseisen dan de markt. Ook dit draagt bij aan een gunstige financiering van projecten.
- d. De professionalisering van de ontwikkelfase van projecten biedt zekerheid aan investeerders. Hierdoor wordt het risicoprofiel van DE-on gunstiger.
- e. Het 'wiel' hoeft niet steeds opnieuw te worden uitgevonden. Kennis en competenties worden bij elkaar gebracht en ingezet bij de ontwikkeling van (lokale) projecten. Hierdoor wordt de ontwikkeltijd korter en daarmee de ontwikkelkosten lager. DE-on werkt met een portfolio aan projecten, waardoor sterk winstgevende en minder winstgevende projecten gecombineerd worden tot een geconsolideerd rendement. Ook hiermee worden projecten mogelijk, die anders zouden blijven liggen. Het vereveningsprincipe is een krachtig middel om meer projecten mogelijk te maken met een lager rendement.

De agrarische ondernemer is zich veelal nog aan het oriënteren op de mogelijkheden. De vragenlijst geeft aan dat er een kennisbehoefte is op het vlak de economische haalbaarheid maar ook dat er voldoende potentieel en draagvlak is. Er zijn verwachtingen gewekt met de gehouden inventarisatie waar een gezamenlijke inkoop als concrete actie genoemd is.

Uit de scenarioberekening komt deze optie ook als een van routes naar voren die voor agrarische ondernemers interessant kan zijn. Vereniging LTO Noord is voornemens om in onder andere Provincie Flevoland een gezamenlijke inkoop te gaan organiseren voor zonnepanelen. DE-on is op dit moment een belangrijke gesprekspartner. DE-on heeft een gesprekspartner die overzicht heeft over alle individuele projecten.

DE-on zou bovendien zonne-energie kunnen stimuleren door:

- Het (laten) organiseren van de informatievoorziening over zonne-energie voor de agrarische ondernemer
- Het (laten) organiseren van een financieel aantrekkelijke kredietverlening voor de investering in zonnepanelen.
- Het met andere marktpartijen organiseren van een collectieve sanering van asbesthoudende (dak)platen.
- Het met de brancheorganisatie UNETO VNI vergroten van de kennis over zonne-energie systemen bij installateurs
- Het tot stand (laten) brengen van participaties (door burgers of bedrijfsleven) die stroom kunnen afnemen.

Al naar gelang de invulling en de ambities van DE-on kunnen bovengenoemde maatregelen zorgen voor het vergroten van het potentieel zonder dat een subsidieregeling noodzakelijk is.

Zoals aangegeven in hoofdstuk 4 wordt de financiering als een belangrijk knelpunt ervaren, welke door een gezamenlijke inkoop niet wordt weggenomen. DE-on kan met name door invulling te geven aan goedkopere kredietverstrekking, een versnelling van de hoeveelheid projecten realiseren met daarnaast een (klein) positief effect op de terugverdientijd. Deze kleinschalige initiatieven worden bij de gezamenlijke inkoop inzichtelijk en gebundeld. Dit aanbod zou DE-on, na toetsing op haalbaarheid, richting de agrarische ondernemers kunnen communiceren. Een randvoorwaarde voor deelname aan dit aanbod zou kunnen zijn dat de werkzaamheden door lokale installateurs plaats moeten vinden om de lokale economie te kunnen versterken.

BIJLAGE 1: ANALYSE VAN DE AGRARISCHE BEDRIJVEN IN FLEVOLAND

1. BESCHRIJVING VAN DE AGRARISCHE BEDRIJVEN

In het kader van het project “Asbest eraf, zon erop” wordt hieronder een beschrijving gegeven van de agrarische bedrijven. In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van agrarische bedrijven in Flevoland. Waarna in hoofdstuk 2 per gemeente wordt ingezoomd op het aantal agrarische bedrijven, het aantal van asbest verdachte locaties en het aantal bedrijven waarvoor zonne-energie interessant kan zijn op basis van de ligging van de daken.

De volgende landbouwbedrijven zijn aanwezig in Flevoland (zie figuur 13):

| | 2009 | | 2009 | 2009 |
|---|--------------|-------------|------------------------|------------------------------|
| | | % | Noordoostelijke polder | Zuidelijke IJsselmeerpolders |
| Totaal landbouwbedrijven | 1.923 | 100% | 983 | 940 |
| 1 Akkerbouwbedrijven | 1.072 | 55,7% | 576 | 496 |
| 2 Tuinbouwbedrijven (o.a. vollegrondsgroenteteelt, glastuinbouw) | 174 | 9,0% | 116 | 58 |
| 3 Blijvende-teeltbedrijven (o.a. fruitteelt, boomteelt) | 120 | 6,2% | 57 | 63 |
| 4 Graasdierbedrijven (o.a. runderen, pony's, paarden, geiten, schapen) | 292 | 15,2% | 105 | 187 |
| 5 Hokdierbedrijven (o.a. varkens, kippen, kalkoenen, konijnen) | 25 | 1,3% | 12 | 13 |
| 6 Gewascombinaties | 120 | 6,2% | 71 | 49 |
| 7 Veeteeltcombinaties | 12 | 0,6% | 5 | 7 |
| 8 Gewassen- / veeteeltcombinaties | 108 | 5,6% | 41 | 67 |

Figuur 13: Landbouwbedrijven in Flevoland (Bron: CBS, landbouwbedrijven Flevoland per hoofdgroep per landbouwgebied in 2009)

Het CBS biedt geen cijfers op gemeentelijk niveau. Navraag bij gemeentes levert een onderverdeling van de agrarische bedrijven per gemeente op.

Let op: de optelling van de gemeentelijke cijfers komt niet overeen met het cijfer uit het CBS. De meest actuele adressenlijst die op het provinciehuis beschikbaar is, telt 1.914 agrarische bedrijven (d.d. 12-07-2010). Aangezien dit aantal het CBS cijfer zeer dicht benaderd, kunnen we er vanuit gaan dat de gemeenten geen exacte cijfers hebben aangeleverd.

Dit betekent ook dat de aantallen die hieronder per gemeente genoemd zijn, niet als exacte getallen gezien kunnen worden (zie figuur 14).

| Aantal agrarische bedrijven per gemeente | |
|---|--------------|
| Noordoostpolder | 1.173 |
| Urk | 13 |
| Lelystad | 188 |
| Dronten | 450 |
| Zeewolde | 300 |
| Almere | 98 |
| Totaal agrarische bedrijven | 2.222 |

Figuur 14: Aantal agrarische bedrijven per gemeente (Bron: Flevolandse gemeenten)

1.1. Veehouderijbedrijven

Veehouderijbedrijven (groep 4, 5, 7 en 8) hebben over het algemeen grote stallen en een grote energiebehoefte. Het veehouderijbedrijf is vanuit het oogpunt van asbestverwijdering zeer interessant. De energiebehoefte is vaak groot. Het gebruik van zelf opgewekte zonne-energie kan voor deze ondernemers zeer interessant zijn en kostenbesparend werken. Bekend is dat bij stallen die na 1993 gebouwd zijn geen asbest meer is gebruikt. De stallen die direct na de drooglegging en tot 1993 gebouwd zijn, zullen (naar waarschijnlijkheid) wel asbest bevatten. Een deel van de oude stallen en bedrijfsgebouwen is intussen afgebroken en heeft plaats gemaakt voor nieuwbouw. De Flevolandse gemeenten, waar de verzoeken voor sloop- en bouwvergunningen binnenkomen, zijn pas recentelijk gaan registreren of verwijdering van asbest een rol speelde bij de sloop van agrarische gebouwen.

1.2. Akkerbouw en tuinbouw

Akkerbouw- en tuinbouwbedrijven (groep 1, 2 en 6) hebben over het algemeen schuren voor opslag van producten en machines. Deze schuren zijn aanzienlijk kleiner als stallen en hebben dus ook kleinere daken. De energiebehoefte is sterk afhankelijk van het bedrijfstype. Tuinbouwbedrijven hebben een grote energiebehoefte. Akkerbouwers met eigen opslag van producten kunnen dat ook hebben. De glastuinbouwbedrijven vormen een aparte groep in het kader van dit onderzoek vanwege de relatief kleine schuren en de grote energiebehoefte.

1.3 Pachtbedrijven van domeinen

In Flevoland zijn veel boerderijen en landbouwgronden eigendom van Domeinen. Agrariërs hebben het bedrijf in pacht. In een aantal gebieden zijn pachtbedrijven vrijgekomen voor verkoop. Het eigenaarschap zal in dit onderzoek mede bepalend zijn voor het succes van een eventuele actie om asbest te verwijderen en zonnepanelen te plaatsen. Een agrariër die eigenaar is, kan zelf beslissingen nemen. Een agrariër die een boerderij pacht, moet de beslissing aan Domeinen overlaten. Wanneer de asbestactie daadwerkelijk wordt uitgevoerd moet Domeinen benaderd worden als het gaat om vervanging van daken van pachtbedrijven.

1.4 Toekomstvisie Rijk en provincie

Een ander aspect waar rekening mee gehouden moet worden bij de uitvoering van een eventuele asbestactie is de toekomstvisie van het Rijk en de provincie voor het landelijk gebied in Flevoland. In gebieden waar zaken als uitbreiding van een woonplaats of bedrijventerrein gepland staan, zal Domeinen pachtcontracten niet meer verlengen en de bedrijven en de grond niet vrijgeven. Investeringsen aangaande asbestverwijdering of de plaatsing van zonnepanelen zullen hier niet aan de orde zijn. Andere concrete zaken uit de toekomstvisie voor Flevoland die mee spelen zijn onder andere toekomstige uitbreiding van vliegveld Lelystad, ontwikkeling van natuur in zuidelijk Flevoland, ontwikkeling van recreatie in oostelijk Flevoland en plannen voor natuur, recreatie en waterberging in de Noordoostpolder.

2. DAKORIËNTATIE PER GEMEENTE

2.1 Agrarische bedrijven met asbestverdenking per gemeente

Het CBS biedt helaas geen gegevens op gemeentelijk niveau. Het LTO Noord ledenbestand kan deze verdeling wel laten zien. Echter deze analyse is niet volledig, omdat circa 64% van de boeren (1.226 leden) in Flevoland is aangesloten bij LTO Noord. Bovendien zitten hier ook leden tussen zonder een agrarisch bedrijf.

Via de gemeenten en 2 applicaties van de website van Provincie Flevoland (“historische-luchtfoto.flevoland” en “asbestverdenkingskaart”), is meer detailinformatie beschikbaar.

2.2. Agrarische bedrijven met gunstige dakligging voor zonnepanelen

In Flevoland zijn agrarische panden haaks op de ligging van de weg gebouwd. De ligging van de wegen is dus bepalend voor de richting van de noklijn van de daken. De meeste wegen hebben een noordwest–zuidoost of een noordoost-zuidwest ligging. Het (beperkte) aantal wegen met een noord-zuid of oost-west ligging en het aantal panden dat daaraan ligt, is in veel gevallen goed te tellen op een kaart met een schaal van 1:100.000. Aan de hand van deze tellingen is per gemeente een goede indicatie te geven van agrarische bedrijven met een gunstige dakligging voor zonnepanelen.

2.2.1 Gemeente Noordoostpolder

In de Noordoostpolder zijn sinds de drooglegging (1942) slechts enkele types boerderijen gebouwd tot dat eind jaren '60 de eerste ligboxstallen gebouwd werden. In mei 2003 (jaar van de boerderij) is het boek "Boerderijen in de Noordoostpolder" van Andre Geurts verschenen. Dit boek beschrijft ook de verschillende standaard staltypes die in de NOORDOOSTPOLDER zijn gebouwd sinds de drooglegging. Bekend is dat er in die tijd (jaren '40 tot jaren '90) veel asbest gebruikt werd in de bouw. De eerste boerderijen staan voornamelijk aan de oostkant van de Noordoostpolder. Het zijn de "cultuurboerderijen" die gebruikt werden om de polder in cultuur te brengen. De boerderijen die hierop volgden zijn meerdere varianten van het type met de betonelementen schuur die gebouwd werden met pannendaken. Schuren en stallen die later bij de boerderijen gebouwd zijn, werden veelal met de bekende asbest golfplaten bedekt. In 1947 begon de uitgifte van landbouwgrond.

Volgens de gegevens van de gemeente Noordoostpolder zijn er momenteel 1.173 agrarische bedrijven in deze polder gevestigd. Het is mogelijk dat hierin enkele dubbele adressen zitten, doordat bedrijven verschillende landbouwactiviteiten uitvoeren.

Onderstaand de landbouwbedrijven in NOP per 1 april 2009 (zie figuur 15).

| | | |
|--------|--|-------|
| 011 | Teelt van eenjarige gewassen | 719 |
| 012 | Teelt van meerjarige gewassen | 51 |
| 013 | Teelt van sierplanten | 82 |
| 014 | Fokken en houden van dieren | 128 |
| 015 | Akker- en/of tuinbouw in combinatie met veehouderij | 58 |
| 016 | Dienstverlening voor de landbouw; behandeling van gewassen | 135 |
| TOTAAL | | 1.173 |

Figuur 15: Landbouwbedrijven NOP per 1 april 2009 (Bron: gemeente Noordoostpolder)

Ligging van de daken

Daken van stallen en schuren met een oost-west ($\leftarrow \rightarrow$), zuidoost-noordwest ($\nwarrow \swarrow$) en noordoost-zuidwest ($\swarrow \nwarrow$) ligging komen vooral in aanmerking voor het gebruik van zonnepanelen. Bij deze ligging is een goede inval van zonnestrallen, zodat optimaal zonne-energie kan worden opgevangen. Het rendement van de panelen is hierbij dus het grootst. Vanwege de rechtlijnige indeling van de Flevopolders is een helder en eenduidig beeld van de ligging van wegen en bedrijfspanden te zien. Bedrijfspanden zijn altijd haaks op de weg of in dezelfde lijn als de weg gebouwd.

Binnen de gemeente Noordoostpolder zijn de volgende wegen noord-zuid gericht (agrarische panden aan deze wegen zijn oost-west gericht en dus zeer geschikt voor zonnepanelen):

| | |
|-------------------|------------------|
| Abtsweg | Lemsterweg |
| Prof. Brandsmaweg | Gemaalweg |
| Sluitgatweg | Tollebekerweg |
| Palenweg | Zuidermiddenweg |
| Redeweg | Noordermiddenweg |
| Friese Pad | Westermeerweg |
| Bantweg | |

Binnen de gemeente NOP zijn de volgende wegen oost-west gericht (agrarische panden aan deze wegen zijn dus noord-zuid gericht en niet geschikt voor zonnepanelen):

| | | | | |
|-----------------|--------------|--------------------|-----------------|----------------|
| Domineesweg | Polenweg | Oud Emmeloorderweg | Ankerpad | Zuiderdwarsweg |
| Schokkerringweg | Veneweg | Sloefweg | Espelerpad | Kleiweg |
| Zuidermeerdijk | Ruttenseweg | Bomenweg | Onderduikerspad | Marknesserweg |
| Ramsweg | Steenbankpad | Pilotenweg | Klutenpad | Espelerweg |

Aan alle overige wegen die noordwest-zuidoost en noordoost-zuidwest gericht zijn, zijn vrijwel alle agrarische panden gesitueerd die deels geschikt zijn voor zonnepanelen. Vanwege de grote hoeveelheid agrarische panden in de Noordoostpolder en de hoeveelheid wegen die hierboven genoemd staan is geen telling gedaan van daken in de vier beschreven oriëntaties (zie figuur 16). Bij de andere gemeenten in Flevoland is dit wel gedaan.

| Nooklijn van het dak | Interessant voor PV | Geschat aantal (gem. NOP) | % tov totaal agrarische bedrijven (1173) |
|--------------------------------|---|---|--|
| Noord – zuid ↑ ↓ | NEE | 13 wegen Geen telling van locaties gedaan vanwege grote hoeveelheid wegen en panden. | / |
| Noordwest – zuidoost ↖ ↘ | DEELS Dakzijde zuidwestkant is geschikt maar niet met optimale invalshoek. | Geen telling van locaties gedaan vanwege grote hoeveelheid wegen en panden. | / |
| Noordoost – zuidwest ↗ ↙ | DEELS Dakzijde zuidoostkant is geschikt maar niet met optimale invalshoek. | Geen telling van locaties gedaan vanwege grote hoeveelheid wegen en panden. | / |
| Oost – west ← → | JA Dakzijde zuidkant is zeer geschikt met optimale invalshoek. | 24 wegen Geen telling van locaties gedaan vanwege grote hoeveelheid wegen en panden. | / |

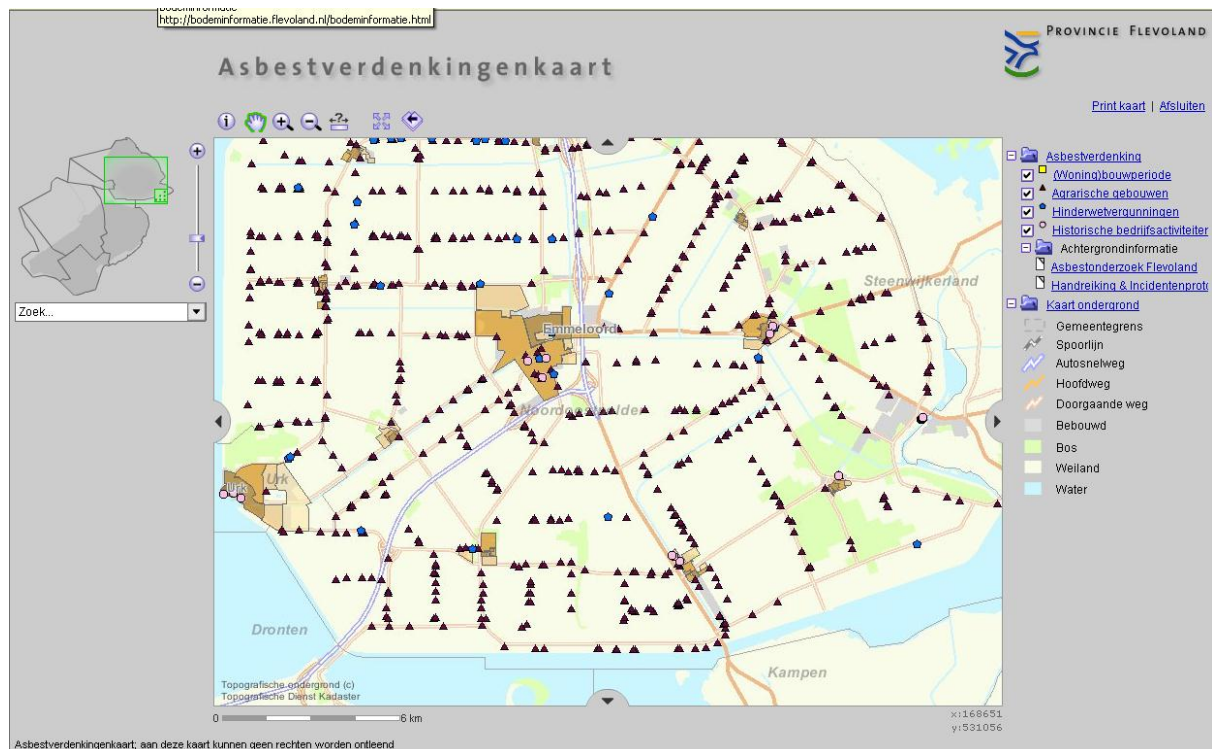
Figuur 16: Oriëntatie agrarische panden in NOP

Asbestverdenkingskaart Flevoland

Vanaf eind jaren '60 werden in de Noordoostpolder de eerste ligboxstallen gebouwd, bekend is dat in deze stallen asbestgolfplaten verwerkt zijn in de daken. Veel hiervan zijn inmiddels vervangen. Binnen LTO Noord wordt geschat dat in de Noordoostpolder nu nog circa 100 van de "1e ligboxstallen" in gebruik zijn. Provincie Flevoland liet in 2005 een grootschalig asbestonderzoek doen. Hierbij is een "Asbestverdenkingskaart" van de hele provincie gemaakt (deze kaart is op site van de provincie terug te vinden via <http://www.flevoland.nl/wat-doen-we/klimaat-water-en-natuur/asbest/>). Deze kaart laat vele locaties (meer als 100) zien waarvan gedacht wordt dat er nog asbest in de panden aanwezig is (zie figuur 17 en 18).



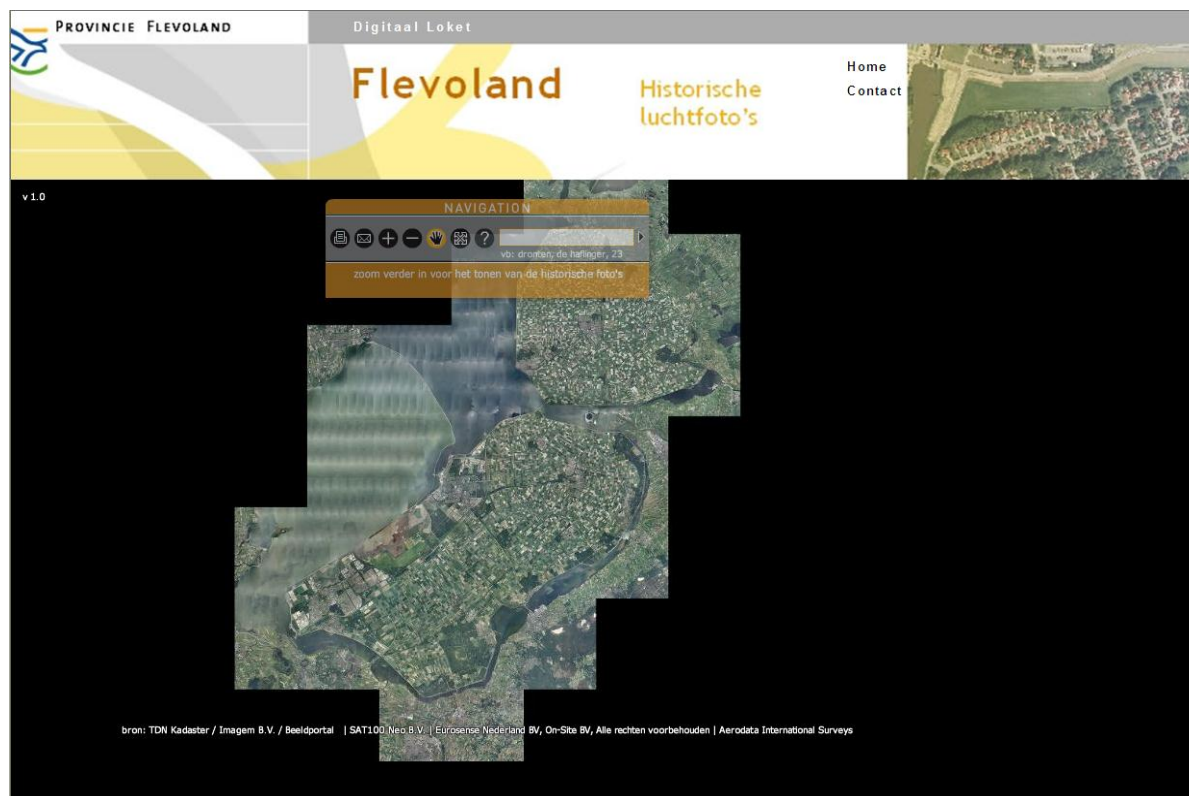
Figuur 17: Asbestverdenkingenkaart Flevoland



Figuur 18: Asbestverdenkingenkaart Flevoland

Historische luchtfoto Flevoland

In figuur 19 ziet u de historische luchtfoto van Flevoland.



Figuur 19: Historische luchtfoto Flevoland

Via een andere applicatie van de website van Provincie Flevoland, te weten <http://historische-luchtfoto.flevoland.nl> is de hele provincie in kaart gebracht met luchtfoto's. Op het scherm kan ingezoomd worden tot een niveau waarop elk bouwblok en de daarop staande panden (en daken) goed te zien zijn. De asbestverdachte locaties kunnen op deze manier van dichtbij bekeken worden. De recentste luchtfoto's zijn van 2006, de oudste zijn van 1960. Door met de knop op de tijdsbalk naar links te schuiven kan terug in de tijd gekeken worden. Panden die voor 1993 al gebouwd zijn behoren tot de asbestverdachte panden. Indien gewenst kan op bedrijfsniveau dakbedekking en bouwjaar weergegeven worden, echter dit is niet geheel nauwkeurig. Gezien het grote aantal locaties in de gemeente Noordoostpolder waarbij asbest verwacht wordt, is gekozen om niet met de historische luchtfoto's in te zoomen.

Sloopvergunningen

Uit navraag bij het cluster vergunningen/bodem van de gemeente Noordoostpolder, blijkt dat sinds 1995 digitaal bijgehouden wordt welke sloopvergunningen verleend zijn. In het landelijk gebied zijn vanaf 1995 tot heden 616 sloopvergunningen verleend. Er is niet bekend gemaakt of dit grote of kleine daken betreft.

Het kan dus ook om kleine schuren of kippenhokken gaan. Er wordt ingeschat dat op vrijwel elk agrarisch erf nog wel een schuur of stal staat waarbij asbest is gebruikt als dakbedekkingsmateriaal.

2.2.2. Gemeente Urk

Gemeente Urk heeft een klein gebied met landbouwgrond achter het dorp dat binnen de gemeentegrenzen gelegen is. De afdeling Ruimtelijke Ordening van de gemeente Urk meldt dat het aantal agrarische bedrijven binnen de gemeente momenteel 13 is waarvan er 4 bedrijven niet grondgebonden zijn (intensieve veehouderij).

Ligging van de daken

Binnen de gemeente Urk zijn 2 wegen die oost–west lopen (Domineeweg en Vormtweg deels) en 1 weg die noord–zuid loopt (deel van de Vormtweg), echter dit deel loopt door het Urkerbos alwaar geen agrarische panden staan. De overige wegen in gemeente Urk zijn noordwest–zuidoost en noordoost–zuidwest gericht. Hier zijn alleen maar agrarische panden gesitueerd die deels geschikt zijn voor zonnepanelen. In figuur 20 is de ligging weergegeven.

| Noklijn van het dak | Interessant voor PV | Aantal agr. bedrijven: 13 (gem. Urk) | % tov totaal agrarische bedrijven (13) |
|--------------------------------|---|---|---|
| Noord – zuid ↑ ↓ | NEE | Geen. | 0% |
| Noordwest – zuidoost ↖ ↘ | DEELS Dakzijde zuidwestkant is geschikt maar niet met optimale invalshoek. | Circa de helft van de overige bedrijven (4 á 5). | 35% |
| Noordoost – zuidwest ↗ ↙ | DEELS Dakzijde zuidoostkant is geschikt maar niet met optimale invalshoek. | Circa de helft van de overige bedrijven (4 á 5). | 35% |
| Oost – west ← → | JA Dakzijde zuidkant is zeer geschikt met optimale invalshoek. | 2 bedrijven aan de Noordzijde van de Domineeweg. 2 bedrijven aan de zuidzijde van de Vormtweg. | 30% |

Figuur 20: Oriëntatie agrarische panden gemeente Urk

Asbestverdenkingskaart Flevoland

Deze kaart laat een klein aantal van asbest verdachte locaties aan de buitenwegen van de gemeente Urk zien (zie figuur 21).



Figuur 21: Asbestverdenkingskaart gemeente Urk

Historische luchtfoto Flevoland

Op de historische luchtfoto is te zien dat vrijwel alle panden in het agrarisch gebied van Urk er al voor 1993 stonden, dat maakt de kans groot dat er asbest in te vinden is.

Sloopvergunningen

Van gemeente Urk hebben we geen informatie met betrekking tot sloopvergunningen ontvangen.

2.2.3 Gemeente Dronten

De gemeente Dronten, gelegen in Oostelijk Flevoland werd in 1957 drooggelegd. Na de uitgifte van de Noordoostpolder werden in Oostelijk Flevoland landbouwgronden en pachtbedrijven vanaf 1962 vrijgegeven. De boerderijen werden langs de wegen op de kop van de kavels gesitueerd, meestal in groepen van twee, drie of vier. Het beeld van de bedrijfsgebouwen veranderde in de loop van de uitgifte. In het begin werden net als in de Noordoostpolder boerderijen met schokbetonnen (montagebouw) schuren gebouwd.

De dakpannen werden vervangen door Eternit golfplaten waarin veelal asbest gebruikt was. Gemeente Dronten geeft aan dat deze gemeente circa 450 agrarische bedrijven heeft.

Ligging van de daken

Binnen de gemeente Dronten liggen 8 wegen die noord-zuid gericht zijn (zie figuur 22). Wegen met een N-nummer zoals de Biddingweg (N710) hebben geen uitritten van boerderijen. Bij deze wegen zijn de daken van gebouwen oost-west gericht en dat maakt deze gebouwen zeer geschikt voor het plaatsen van zonnepanelen.

Binnen de gemeente Dronten zijn 5 wegen oost-west gericht. Wegen met een N-nummer (Dronterweg = N309) hebben geen uitritten van boerderijen. Bij 3 wegen binnen deze gemeente zijn de daken van gebouwen noord-zuid gericht en dat maakt deze gebouwen ongeschikt voor het plaatsen van zonnepanelen.

Aan wegen die noordwest-zuidoost en noordoost-zuidwest gericht zijn, zijn vrijwel alle agrarische panden gesitueerd die deels geschikt zijn voor zonnepanelen (zie figuur 22).

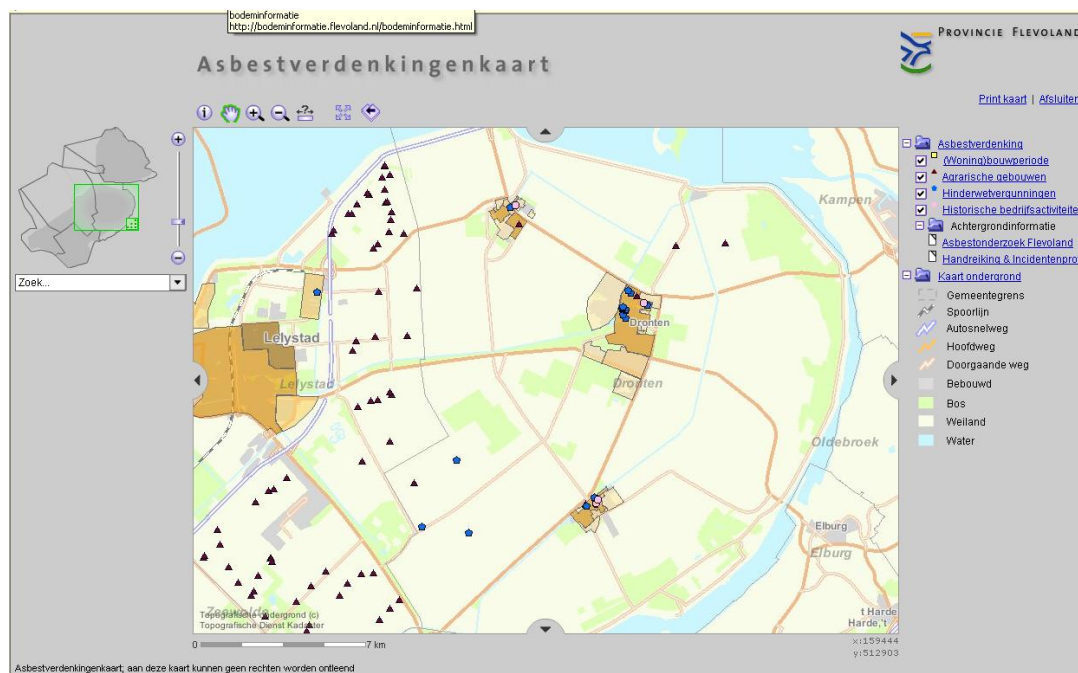
| Noklijn van het dak | Interessant voor PV | Geschat aantal 450. (gem. Dronten) | % tov totaal agrarische bedrijven (450) |
|--------------------------------|---|--|--|
| Noord – zuid ↑ ↓ | NEE | 8 wegen waarvan aan 5 wegen boerderijen staan, in totaal circa 51. Elandweg (20) Wisentweg (27) Nonnetjesweg (2) Karekietweg (2) | 11% |
| Noordwest – zuidoost ↖ ↘ | DEELS Dakzijde zuidwestkant is geschikt maar niet met optimale invalshoek. | Circa de helft van de bedrijven. | 35,5% |
| Noordoost – zuidwest ↗ ↙ | DEELS Dakzijde zuidoostkant is geschikt maar niet met optimale invalshoek. | Circa de helft van de bedrijven. | 35,5% |

| | | | |
|--------------------|---|--|-----|
| Oost – west ← → | JA Dakzijde zuidkant is zeer geschikt met optimale invalshoek. | 5 wegen waarvan aan 4 wegen boerderijen staan, in totaal circa 83. Vuursteenweg (13) Hondweg (23) Oudebosweg (29) Roggebotweg (3) Stobbenweg (15) Karrekietweg (0) | 18% |
|--------------------|---|--|-----|

Figuur 22: Oriëntatie agrarische panden gemeente Dronten

Asbestverdenkingskaart Flevoland

Volgens de asbestverdenkingskaart van de provincie waren er in 2005 slechts 3 locaties in het landelijk gebied binnen de gemeentegrenzen van Dronten waarvan gedacht wordt dat er asbest aanwezig is (zie figuur 23).



Figuur 23: Asbestverdenkingskaart gemeente Dronten

Vanwege de bouwperiode waarin alle eerste boerderijen in deze gemeente gebouwd zijn, is naar verwachting de asbestverdenkingskaart onjuist. Naar verwachting is bij (vrijwel) alle agrarische panden asbest gebruikt bij de bouw.

Historische luchtfoto Flevoland

De historische luchtfoto is gebruikt om het aantal bedrijven te lokaliseren aan de wegen met een noord-zuid of oost-west ligging.

Sloopvergunningen

Gemeente Dronten registreert niet specifiek bij sloopvergunningen of het vergunningsverzoek betrekking heeft op asbesthoudende panden. Dit kan alleen handmatig uitgezocht worden. Een indicatie kan niet gegeven worden.

2.2.4. Gemeente Lelystad



Van de afdeling milieu van gemeente Lelystad kregen we de volgende cijfers: in totaal zijn er 188 agrarische bedrijven waarvan 39 vergunningsplichtig (melkvee of overige graasdieren, pluimvee, varkens) en 149 meldingsplichtig zijn (dit zijn voornamelijk akkerbouw- en tuinbouwbedrijven).

De landbouwgronden in oostelijk Flevoland werden vrijgegeven in de periode van 1972 tot en met eind jaren '80. Agrarische bedrijven en bijbehorende panden stammen dus grotendeels uit de tijd dat er nog volop asbest gebruikt werd bij de bouw. In de gemeente Lelystad is de WUR eigenaar van veel landbouwgronden en bijbehorende panden.

Ligging van de daken

Binnen de gemeente Lelystad zijn enkele wegen noord-zuid (Swiferringweg, Beginweg) of oost-west (Bronsweg, Edelhertweg, Runderweg, Wisentweg), gericht. Aan de N-wegen zijn geen uitritten van boerderijen gesitueerd. De meeste wegen zijn net als in de rest van deze polder noordwest-zuidoost en noordoost-zuidwest gericht. Hier zijn vrijwel alle agrarische panden zodanig gesitueerd dat zij deels geschikt zijn voor zonnepanelen (zie figuur 24).

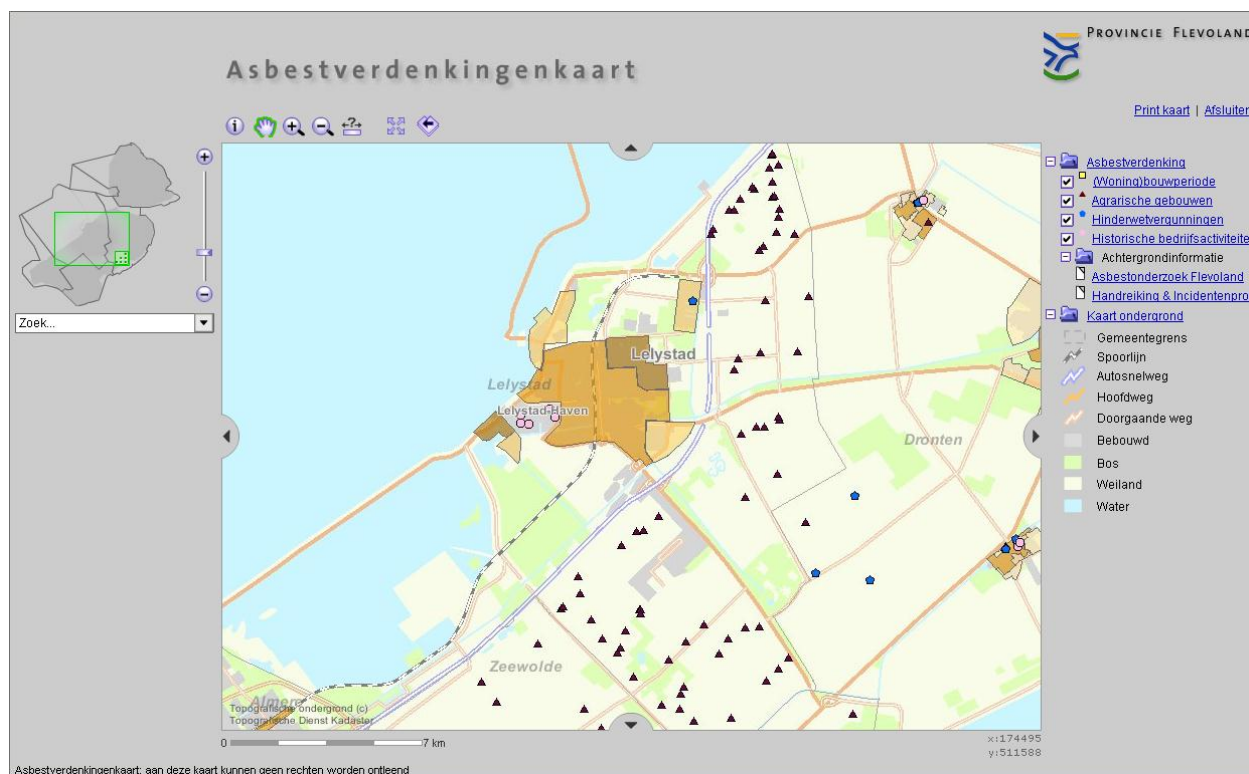
| Noklijn van het dak | Interessant voor PV | Geschat aantal agrarische bedrijven: 188 (gem. Lelystad) | % tov totaal agrarische bedrijven (188) |
|--------------------------------|--|---|--|
| Noord – zuid ↑ ↓ | NEE | Swiferringweg (0), Beginweg (3) | 1,5% |
| Noordwest – zuidoost ↖ ↘ | DEELS Dakzijde zuidwestkant is geschikt maar niet met optimale invalshoek | Circa de helft van de overige bedrijven (85) | 45,5% |

| | | | |
|---|--|--|-------|
| Noordoost – zuidwest  | DEELS Dakzijde zuidoostkant is geschikt maar niet met optimale invalshoek | Circa de helft van de overige bedrijven (86) | 45,5% |
| Oost – west  | JA Dakzijde zuidkant is zeer geschikt met optimale invalshoek | Bronsweg (8), Edelhertweg (3), Runderweg (0), Wisentweg (3) | 7,5% |

Figuur 24: Oriëntatie agrarische panden gemeente Lelystad

Asbestverdenkingskaart Flevoland

Op deze kaart zijn circa 60 agrarische locaties te zien waarvan (in 2005) verwacht werd dat er nog asbest aanwezig was (zie figuur 25).



Figuur 25: Asbestverdenkingskaart gemeente Lelystad

Historische luchtfoto Flevoland

Gezien het aanzienlijke aantal verdachte locaties is de digitale luchtfoto niet gebruikt om de dakbedekking op de locaties nader te bekijken. De historische luchtfoto is wel gebruikt om het aantal bedrijven te lokaliseren aan de wegen met een noord-zuid of oost-west ligging.

Sloopvergunningen

De afdeling milieu van het gemeentehuis kan geen gegevens aanleveren met betrekking tot het aantal afgegeven sloopvergunningen in het landelijk gebied waarbij sprake was van asbestsanering. Een zoektocht langs medewerkers van de gemeente levert het volgende op:

Via het provinciale servicepunt handhaving / milieusamenwerking is dit waarschijnlijk wel mogelijk. Eén van de medewerkers van het servicepunt is enthousiast aan de slag gegaan om zoekmethoden te achterhalen. Hij kon dit doen vanwege zijn achtergrond bij de afdeling automatisering en de afdeling basisregistratie binnen de gemeente. Binnen het gemeentehuis is het volgens hem voor medewerkers van de afdeling milieu niet eenvoudig om de gevraagde informatie te vergaren. Om een goede indicatie te geven, moet handmatig het archief na gezocht worden, wat een tijdrovende klus is. Het moet, volgens de medewerker van het servicepunt handhaving, technisch gezien mogelijk zijn om via de afdeling basisregistratie te achterhalen wat het aantal agrarische bedrijven in het buitengebied is, inclusief het aantal gebouwen per locatie en het bouwjaar. Met deze gegevens is een indicatie te geven van het aantal asbestverdachte locaties. Ook dit kost vrij veel tijd en de informatie kon helaas niet tijdig aangeleverd worden. We kunnen dus concluderen dat gemeente Lelystad geen aparte registratie heeft waarbij sloopvergunningen met asbestverwijdering traceerbaar zijn.

Binnen de gemeente Lelystad zijn veel panden in het agrarisch gebied eigendom van de WUR. Zij hebben een eigen bouwafdeling die ook, los van de gemeente eventuele sloopvergunningen regelt. De gemeente heeft geen informatie betreffende de sloopvergunningen en aanwezigheid van asbest op deze locaties.

2.2.5. Gemeente Zeewolde

Na de uitgifte van de Noordoostpolder en oostelijk Flevoland werd pas vanaf 1978 tot en met eind jaren '80 de landbouwgronden in de 1e fase van Zuidelijk Flevoland uitgegeven. De landbouwbedrijven van Zeewolde stammen uit deze 1e fase. Enkele agrarische bedrijven in de hoek van Almere zijn gebouwd na 1993, het jaartal waarin asbest gebruik verboden werd.

Er is contact geweest met de afdeling bodem van de gemeente Zeewolde. Hier werd gemeld dat deze gemeente momenteel 300 agrarische bedrijven kent. Alhoewel asbestgebruik bij de bouw niet is geregistreerd en de

vergunningverzoeken voor sloop van agrarische panden met asbest pas sinds 1 á 2 jaar geregistreerd worden, wordt de inschatting gemaakt dat bij circa 95% van de agrarische gebouwen asbest toegepast is. Dat komt neer op 270 agrarische bedrijven.

Ligging van de daken

Binnen de gemeente Zeewolde zijn geen wegen noord-zuid of oost-west gericht. Aan wegen die noordwest-zuidoost en noordoost-zuidwest gericht zijn, zijn vrijwel alle agrarische panden gesitueerd die deels geschikt zijn voor zonnepanelen (zie figuur 26).

| Noklijn van het dak | Interessant voor PV | Geschat aantal (gem. Zeewolde) | % tov totaal agrarische bedrijven (300) |
|--------------------------------|---|--|--|
| Noord – Zuid ↑ ↓ | NEE | Geen. | 0% |
| Noordwest – zuidoost ↖ ↘ | DEELS Dakzijde zuidwestkant is geschikt maar niet met optimale invalshoek. | Circa de helft van de bedrijven (150). | 50% |
| Noordoost – zuidwest ↗ ↙ | DEELS Dakzijde zuidoostkant is geschikt maar niet met optimale invalshoek. | Circa de helft van de bedrijven (150). | 50% |
| Oost – West ← → | JA Dakzijde zuidkant is zeer geschikt met optimale invalshoek. | Geen. | 0% |

Figuur 26: Oriëntatie agrarische panden gemeente Zeewolde

Asbestverdenkingskaart Flevoland

Wat betreft de gemeente Zeewolde is deze kaart verre van toereikend. De kaart toont slechts enkele agrarische gebouwen waarbij asbest verwacht wordt (zie figuur 27). Dit is niet correct volgens een medewerker van de gemeente.



Figuur 27: Asbestverdenkingenkaart gemeente Zeewolde

Historische luchtfoto Flevoland

Gezien het grote aantal van asbest verdachte locaties is de digitale luchtfoto niet gebruikt om de dakbedekking van verdachte locaties te bekijken.

Sloopvergunningen

In het verleden ontving de gemeente Zeewolde af en toe een verzoek voor sloopvergunningen waarbij asbestverwijdering aan de orde was, echter vanaf 2008 komt dit aanzienlijk vaker voor. De panden voldoen niet meer aan de wensen van nu en dus willen boeren investeren in nieuwe, grote en beter uitgeruste stallen en schuren. Van de 300 agrarische bedrijven hebben enkele tientallen (30-50 bedrijven) inmiddels een sloopvergunning aangevraagd.

2.2.6. Gemeente Almere

Almere behoort net als Zeewolde tot de laatst drooggelegde gebieden waar de landbouwgronden pas vanaf eind jaren '80 zijn vrijgegeven. De meeste agrarische panden zijn daarom gebouwd na 1993, de periode waarin gebruik van asbest niet meer toegestaan was. In de sociale atlas van gemeente Almere is te vinden dat in 2009 binnen deze gemeente 98 bedrijven gevestigd waren in de categorie Landbouw, bosbouw en visserij. Uit navraag bij de gemeente (afdeling Vastgoed) blijkt dat na de drooglegging door de Rijksdienst voor de IJsselmeerpolders (RIJP) 3 boerderijen

gebouwd zijn die een rol speelden in de inrichtingsperiode van het nieuwe land. Het betrof de traditionele betonboerderij met asbestdaken zoals die veel meer in de polders gebouwd zijn. Deze 3 boerderijen zijn door de gemeente opgekocht, 2 zijn reeds gesloopt. De 3e boerderij wordt binnenkort gesloopt, er vindt geen herbouw plaats. De 98 agrarische bedrijven in Almere zijn grotendeels glastuinbouwbedrijven. Aangezien alle bedrijven tussen 1990 en 2000 zijn gebouwd is de kans op asbest zeer klein.

Ligging van de daken

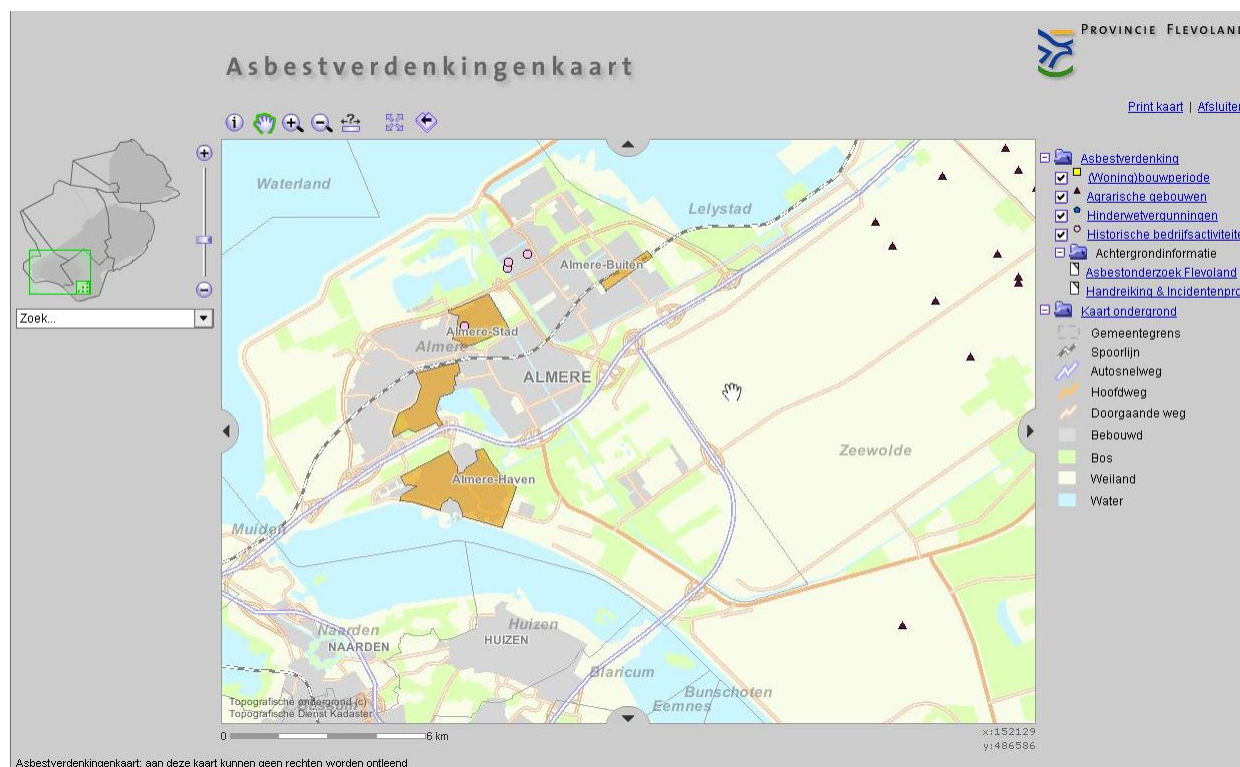
Binnen de gemeente Almere zijn geen wegen noord-zuid of oost-west gericht. Aan wegen die noordwest-zuidoost en noordoost-zuidwest gericht zijn, zijn vrijwel alle agrarische panden gesitueerd die deels geschikt zijn voor zonnepanelen (zie figuur 28).

| Noklijn van het dak | Interessant voor PV | Geschat aantal (gem. Almere) | % tov totaal agrarische bedrijven (98) |
|--------------------------------|---|-------------------------------------|---|
| Noord – zuid ↑ ↓ | NEE | Geen. | 0% |
| Noordwest – zuidoost ↖ ↘ | DEELS Dakzijde zuidwestkant is geschikt maar niet met optimale invalshoek. | Circa de helft (49). | 50% |
| Noordoost – zuidwest ↗ ↙ | DEELS Dakzijde zuidoostkant is geschikt maar niet met optimale invalshoek. | Circa de helft (49). | 50% |
| Oost – west ← → | JA Dakzijde zuidkant is zeer geschikt met optimale invalshoek. | Geen. | 0% |

Figuur 28: Oriëntatie agrarische panden gemeente Almere

Asbestverdenkingskaart Flevoland

Wat betreft de gemeente Almere is deze kaart betrouwbaar te noemen, aangezien de agrarische bedrijven vrijwel allemaal na 1993 ontstaan zijn. De asbestverdenkingskaart laat geen verdachte locaties binnen deze gemeente zien (zie figuur 29).



Figuur 29: Asbestverdenkingskaart gemeente Almere

Historische luchtfoto Flevoland

Gemeente Almere is de jongste gemeente van provincie Flevoland. De landbouwgrond werd hier als laatste vrijgegeven. Als met de tijdsbalk van de historische luchtfoto wordt teruggekeken, dan worden de agrarische bedrijfspanden op de luchtfoto's ook pas zichtbaar rond 1993, het jaar waarin asbest verboden werd.

Sloopvergunningen

Binnen de gemeente Almere zijn sloopvergunningen nauwelijks aan de orde, afgezien van de eerste 3 boerderijen die door de gemeente opgekocht zijn.

BIJLAGE 2: VRAGENLIJST**1. VRAGENLIJST**

| | |
|---|---|
| 1. Bent u agrarisch ondernemer in de provincie Flevoland? <i>Opmerking</i> | Selectieveld (ja/nee) Invulveld |
| 2. Wat voor een type bedrijf heeft u? <i>Toelichting</i> | Invulveld Invulveld |
| 3. Heeft u een of meerdere asbestdaken op uw bedrijfsgebouwen? | Selectieveld (ja/nee) |
| 4. Wat is naar schatting het totale dakoppervlak daarvan in vierkante meters? | Invulveld |
| 5. Heeft u plannen om uw asbestdak of een deel daarvan binnen circa twee jaar te vervangen? Aantal m ² dat u verwacht te gaan saneren? | Selectieveld (ja/nee) Invulveld (m ²) |
| 6. Overweegt u binnen twee jaar te investeren in zonne-energie op uw bedrijf? a. Ja b. Ik overweeg dit serieus maar verdiep mij nog in de mogelijkheden op mijn bedrijf c. Nee ik heb hier geen interesse in | Selectieveld |
| 7. De oriëntatie van een dak is van invloed op het rendement van zonnepanelen. Hoeveel vierkante meters dak met asbest heeft u naar schatting op het zuiden, zuidoosten of zuidwesten? Hoeveel dakoppervlak heeft een gunstige oriëntatie op de zon maar bevat geen asbestbeplating? | Invulveld (m ² asbestdak) Invulveld (m ² asbestvrij dak) |
| 8. Wat is voor u de maximale terugverdientijd in jaren als u zou investeren in zonne-energie? a. tussen de 12 en 14 jaar b. tussen de 10 en 12 jaar c. tussen de 8 en 10 jaar d. tussen de 6 en 8 jaar | Selectieveld |
| 9. Welk bedrag bent u bereid maximaal zelf te investeren in zonne-energie? a. minder dan 50.000 euro b. tussen 50.000 en 60.000 euro c. tussen 60.000 en 70.000 euro d. meer dan 70.000 euro | Selectieveld |
| 10. Waarvoor zou u de zonnestroom willen benutten? a. voornamelijk voor eigen gebruik | Selectieveld |

| | |
|--|---|
| b. voornamelijk levering aan derden | |
| 11. Wat is het geschat energiegebruik op het bedrijf? | Invulveld |
| 12. Op welke manier denkt u uw project te financieren? a. door een lening van de bank b. door andere partijen te laten (mede)investeren c. door het aantrekken van subsidies d. door het benutten van fiscale mogelijkheden | Meerkeuzeveld |
| 13. Stel dat u investeert in zonne-energie. Waarbij denkt u dan vooral ondersteuning nodig te hebben? a. haalbaarheid (beoordelen c.q. maken van rendementsberekeningen) b. financiering en subsidies c. garanties d. verschillen tussen zonnepanelen e. beoordelen van offertes f. onafhankelijke advisering g. geen | Meerkeuzeveld |
| 14. Wat is de rechtsvorm van uw bedrijf?: a. eenmanszaak, VOF, maatschap of C.V. b. B.V. of N.V. c. particulier | Selectieveld |
| 15. Bent u bereid uw contactgegevens aan ons te geven alleen voor dit doeleinde? a. Uw naam b. Uw adres c. Uw telefoonnummer | Selectieveld (ja/nee) Invulveld Invulveld Invulveld Invulveld |
| Heeft u nog opmerkingen? | |

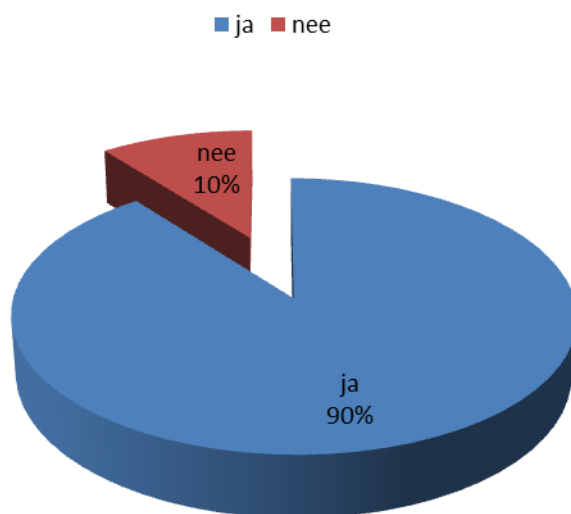
2. UITKOMSTEN VRAGENLIJST

Wouter Veeffkind | conceptversie 0.3 | 29 april 2011

1. Bent u agrarisch ondernemer in de provincie Flevoland?

| | Aantal respondenten |
|-----|---------------------|
| Ja | 462 |
| Nee | 54 |

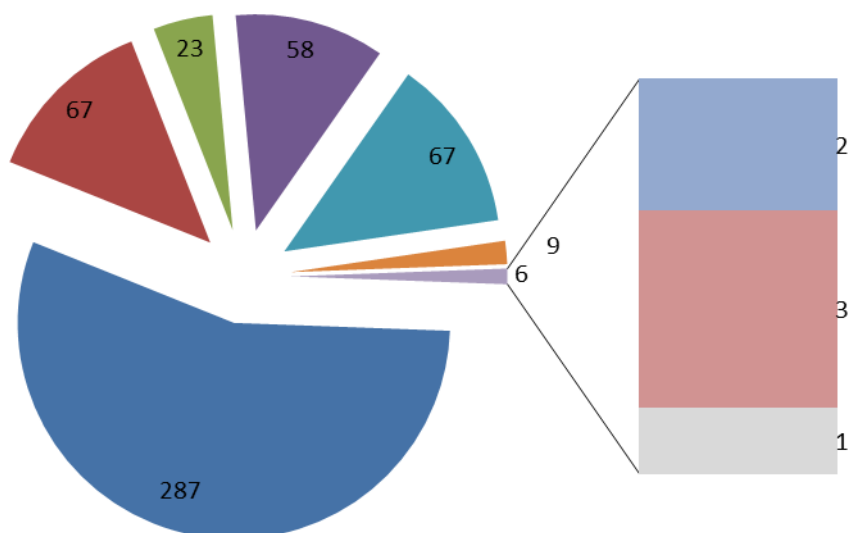
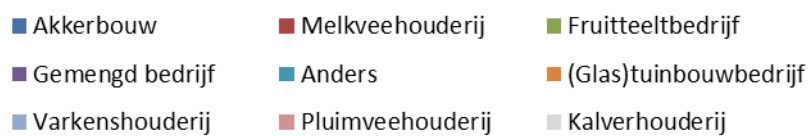
Aandeel respondenten met asbestdak



2. Wat voor een type bedrijf heeft u?

| | |
|-----------------------|-----|
| Akkerbouw | 287 |
| Melkveehouderij | 67 |
| Fruitteeltbedrijf | 23 |
| Gemengd bedrijf | 58 |
| Anders | 67 |
| (Glas)tuinbouwbedrijf | 9 |
| Varkenshouderij | 2 |
| Pluimveehouderij | 3 |
| Kalverhouderij | 1 |

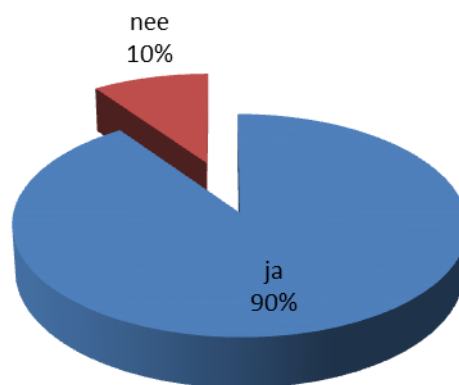
Landbouwsector



3. Heeft u een of meerdere asbestdaken op uw bedrijfsgebouwen?

| | |
|-----|-----|
| JA | 466 |
| NEE | 50 |

Aanwezigheid van asbestdak



4. Wat is naar schatting het totale dakoppervlak daarvan in vierkante meters?

| | |
|------------|------------------------|
| SOM | 513.445 m ² |
| N | 470 |
| GEMIDDELDE | 1.095 m ² |

| | |
|----------------|--------|
| Q ₀ | 2 |
| Q ₁ | 450 |
| Q ₂ | 800 |
| Q ₃ | 1.500 |
| Q ₄ | 15.000 |

Q = het kwartiel van de gegevensverzameling waarbij het de volgende waarden betreft:

Q₀: de minimumwaarde

Q₁: het eerste kwartiel

Q₂: de mediaan

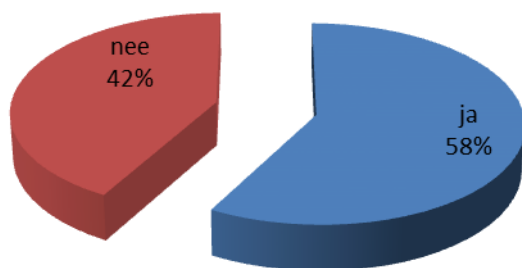
Q₃: het derde kwartiel

Q₄: de maximumwaarde

5. Heeft u plannen om uw asbestdak of een deel daarvan binnen circa twee jaar te vervangen?

| | |
|-----|-----|
| JA | 288 |
| NEE | 208 |

Sanering binnen 2 jaar



Aantal m² dat u verwacht te gaan saneren?

| | |
|------------|------------------------|
| SOM | 278.267 m ² |
| N | 290 |
| GEMIDDELDE | 959 m ² |

| | |
|----------------|--------|
| Q ₀ | 2 |
| Q ₁ | 316 |
| Q ₂ | 620 |
| Q ₃ | 1.200 |
| Q ₄ | 15.000 |

Q = het kwartiel van de gegevensverzameling waarbij het de volgende waarden betreft:

Q₀: de minimumwaarde

Q₁: het eerste kwartiel

Q₂: de mediaan

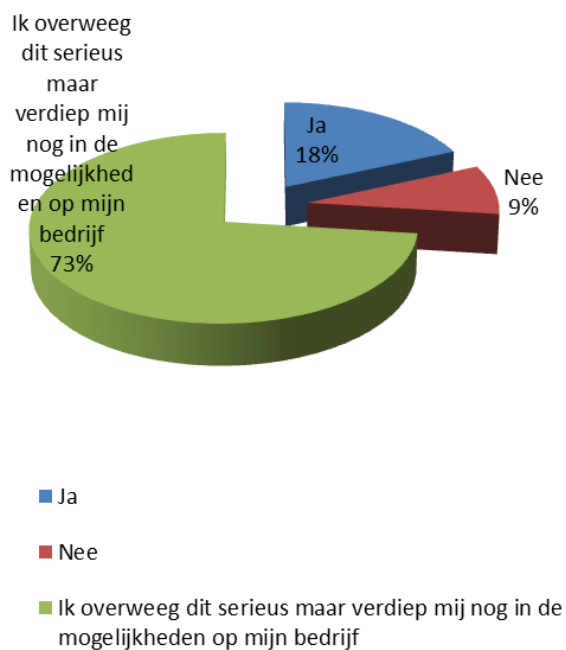
Q₃: het derde kwartiel

Q₄: de maximumwaarde

6. Overweegt u binnen twee jaar te investeren in zonne-energie op uw bedrijf?

| | |
|---------------|-----|
| JA | 95 |
| NEE | 44 |
| IN OVERWEGING | 377 |

Investeren in zonne-energie



7. De oriëntatie van een dak is van invloed op het rendement van zonnepanelen. Hoeveel vierkante meters asbestdak heeft u naar schatting op het zuiden, zuidoosten of zuidwesten?

| | |
|------------|------------------------|
| SOM | 241.761 m ² |
| N | 434 |
| GEMIDDELDE | 557 m ² |

| | |
|----------------|------|
| Q ₀ | 0 |
| Q ₁ | 200 |
| Q ₂ | 400 |
| Q ₃ | 745 |
| Q ₄ | 7500 |

Q = het kwartiel van de gegevensverzameling waarbij het de volgende waarden betreft:

Q₀: de minimumwaarde

Q₁: het eerste kwartiel

Q₂: de mediaan

Q₃: het derde kwartiel

Q₄: de maximumwaarde

Hoeveel dakoppervlak heeft een gunstige oriëntatie op de zon maar bevat geen asbestbeplating?

| | |
|----------------|------------------------|
| SOM | 230.515 m ² |
| N | 407 |
| GEMIDDELDE | 566 m ² |
| Q ₀ | 0 |
| Q ₁ | 0 |
| Q ₂ | 300 |
| Q ₃ | 600 |
| Q ₄ | 10.000 |

Q = het kwartiel van de gegevensverzameling waarbij het de volgende waarden betreft:

Q₀: de minimumwaarde

Q₁: het eerste kwartiel

Q₂: de mediaan

Q₃: het derde kwartiel

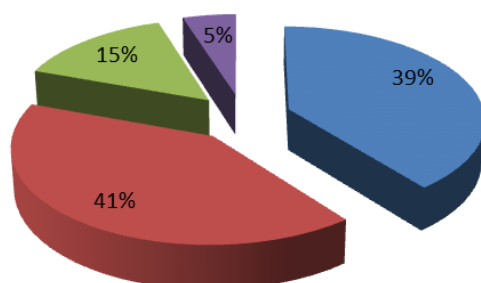
Q₄: de maximumwaarde

8. Wat is voor u de maximale terugverdientijd in jaren als u zou investeren in zonne-energie?

| | |
|----------------------|-----|
| TUSSEN 6 EN 8 JAAR | 192 |
| TUSSEN 8 EN 10 JAAR | 184 |
| TUSSEN 10 EN 12 JAAR | 68 |
| TUSSEN 12 EN 14 JAAR | 23 |

Terugverdientijd

■ tussen de 6 en 8 jaar ■ tussen de 8 en 10 jaar
 ■ tussen de 10 en 12 jaar ■ tussen de 12 en 14 jaar

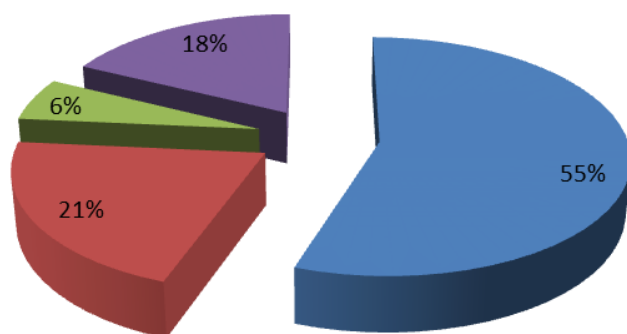


9. Welk bedrag bent u bereid maximaal zelf te investeren in zonne-energie?

| | |
|------------------------------|-----|
| MINDER DAN 50.000 EURO | 247 |
| TUSSEN 50.000 EN 60.000 EURO | 94 |
| TUSSEN 60.000 EN 70.000 EURO | 26 |
| MEER DAN 70.000 EURO | 79 |

**investeringsbedrag per
ondernemer**

■ minder dan 50.000 euro ■ tussen 50.000 en 60.000 euro
■ tussen 60.000 en 70.000 euro ■ meer dan 70.000 euro

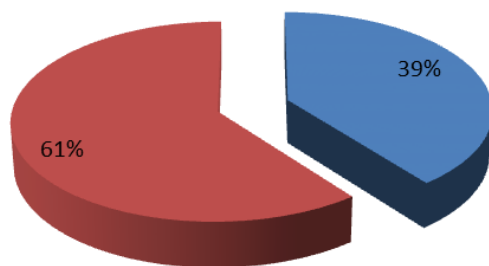


10. Waarvoor zou u de zonnestroom willen benutten?

| | |
|----------------------------------|-----|
| VOORNAMELIJK LEVERING AAN DERDEN | 186 |
| VOORNAMELIJK VOOR EIGEN GEBRUIK | 285 |

Doel van de opwekking

- voornamelijk levering aan derden
- voornamelijk voor eigen gebruik



11. Wat is het geschat energiegebruik op het bedrijf?

| | |
|----------------|----------------|
| SOM | 25.635.089 kWh |
| N | 324 |
| GEMIDDELDE | 78.877 kWh |
| Q ₀ | 14 |
| Q ₁ | 19750 |
| Q ₂ | 40000 |
| Q ₃ | 80000 |
| Q ₄ | 1000000 |

Q = het kwartiel van de gegevensverzameling waarbij het de volgende waarden betreft:

Q₀: de minimumwaarde

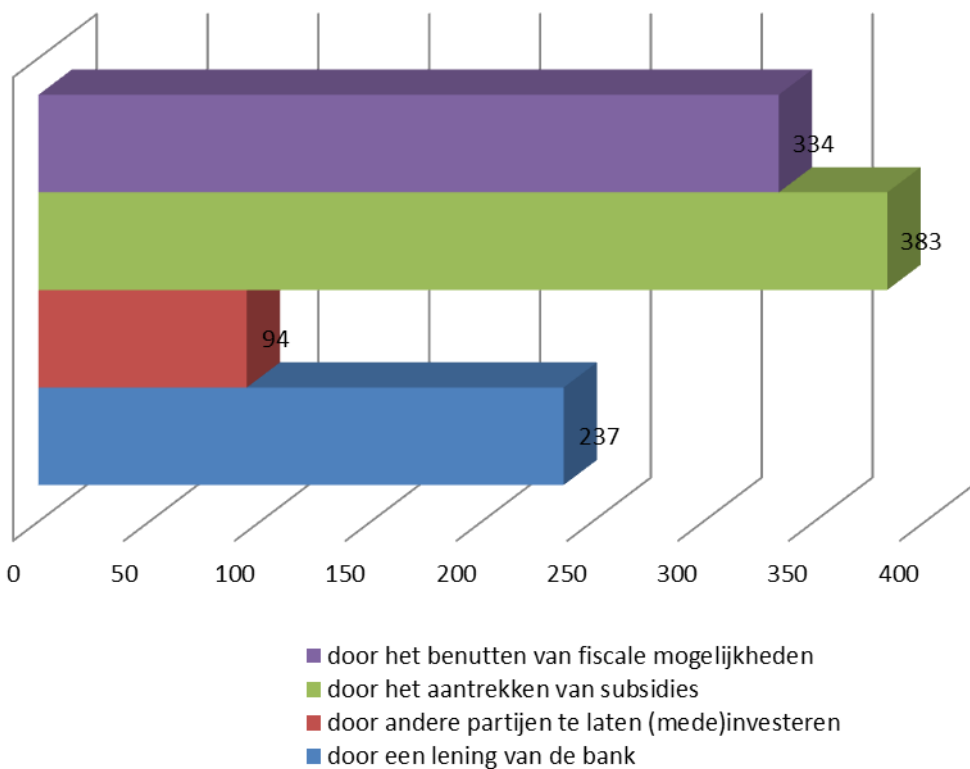
Q₁: het eerste kwartiel

Q₂: de mediaan

Q₃: het derde kwartiel

Q₄: de maximumwaarde

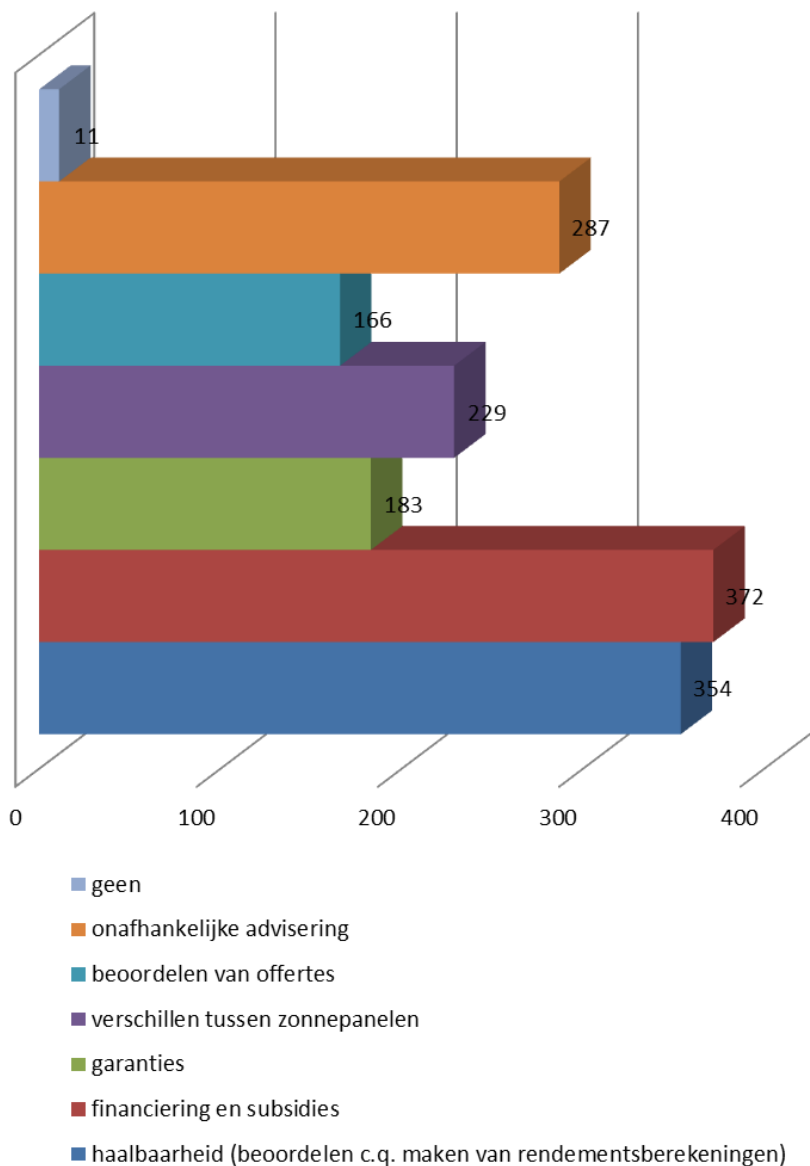
12. Op welke manier denkt u uw project te financieren?

Wijze van financieren

| | |
|--|-----|
| DOOR HET BENUTTEN VAN FISCALE MOGELIJKHEDEN | 334 |
| DOOR HET AANTREKKEN VAN SUBSIDIES | 383 |
| DOOR ANDERE PARTIJEN TE LATEN (MEDE)INVESTEREN | 94 |
| DOOR EEN LENING VAN DE BANK | 237 |

13. Stel dat u investeert in zonne-energie. Waarbij denkt u dan vooral ondersteuning nodig te hebben?

Kennis en informatiebehoefte

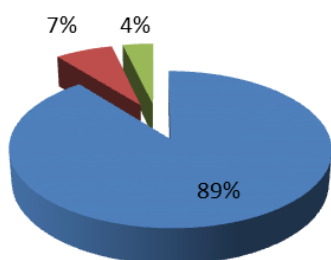


| | |
|---------------------------------|-----|
| GEEN | 11 |
| ONAFHANKELIJKE ADVISERING | 287 |
| BEOORDELEN VAN OFFERTES | 166 |
| VERSCHILLEN TUSSEN ZONNEPANELEN | 229 |
| GARANTIES | 183 |
| FINANCIERING EN SUBSIDIES | 372 |
| HAALBAARHEID | 354 |

14. Wat is de rechtsvorm van uw bedrijf?

| | |
|-------------------------------------|-----|
| Eenmanszaak, VOF, maatschap of C.V. | 457 |
| B.V. of N.V. | 36 |
| Particulier | 17 |

Rechtsvorm bedrijf



- eenmanszaak, VOF, maatschap of C.V.
- B.V. of N.V.

15. Bent u bereid uw contactgegevens aan ons te geven alleen voor dit doeleinde?

| | |
|-----|-----|
| JA | 448 |
| NEE | 60 |

contactgegevens

