

**RISICOFINANCIERING VAN OOGSTSCHADE  
DOOR EXTREME WEERSOMSTANDIGHEDEN**

**IRMA  
INSTITUTE FOR RISK MANAGEMENT IN AGRICULTURE**

**JUNI 2000**



IRMA  
Institute for Risk Management in Agriculture  
Wageningen Universiteit  
Hollandseweg 1  
6706 KN Wageningen  
Telefoon: 0317 483836  
Telefax: 0317 485394  
Internet: [www.institute-irma.nl](http://www.institute-irma.nl)

ISBN: 90-6754-604-6

---

Aan de totstandkoming van dit rapport hebben bijgedragen:

Auteurs:

Dr ir M.A.P.M. van Asseldonk, IRMA, Wageningen UR

Dr ir M.P.M. Meuwissen, IRMA, Wageningen UR

Prof. dr ir R.B.M. Huirne, IRMA, Wageningen UR

Begeleidingscommissie:

Ir M. Hopman, ministerie van LNV

Mr. J.W.C. Mijs, Verbond van Verzekeraars

G.J.M. Pierik, Interpolis Re

Ir D.A.M. Risseeuw, LTO-Nederland

Ir A. Terbijhe, ministerie van LNV

---

---

# Samenvatting

## Inleiding

Oogstschaden als gevolg van extreme weersomstandigheden kunnen grote financiële gevolgen hebben voor gedupeerde ondernemers. Echter, voor dergelijke calamiteiten zijn in Nederland geen structurele voorzieningen getroffen. In deze studie is onderzocht of schade aan open teelten als gevolg van extreme weersomstandigheden (zoals neerslag, droogte en vorst) en schade door wateroverlast in de glastuinbouw als gevolg van extreem veel neerslag, structureel afgedekt kan worden door een oogstschadeverzekering.

Het onderzoek richt zich niet op risico's die reeds regulier worden gedekt (hagel, storm, brand, etc.). Uitgesloten blijft de schade ten gevolge van het bezwijken van (primaire) waterkeringen en (boezem)kaden veroorzaakt door extreme weersomstandigheden in het buitenland. Dit geldt ook voor schade als gevolg van het overlopen van waterkeringen die grenzen aan zout water.

In dit rapport wordt allereerst op basis van een risicoanalyse inzicht verschaft in de verwachte schadeomvang. Onder land- en tuinbouwers is voorts een draagvlakonderzoek verricht om de behoefte aan een verzekering tegen schade aan open en bedekte teelten als gevolg van extreme weersomstandigheden te achterhalen. Vervolgens worden de mogelijkheden van een publiek-private verzekering en financieringsmogelijkheden beschreven. Tot slot wordt een concrete verzekering uitgewerkt met bijbehorende premies en alternatieve organisatiemodellen.

## Risicoanalyse

De schade, die ten gevolge van extreme weersomstandigheden (neerslag, droogte en vorst) bij de overheid is geclaimd, bedroeg de afgelopen 25 jaar gemiddeld f65 miljoen per jaar. De vergoede schade (uitbetaalde schade) is door een substantieel eigen risico van de ondernemer aanzienlijk lager geweest dan de werkelijke schade. De geclaimde schade had uitsluitend betrekking op grote oogstschade op nationaal of regionaal niveau.

De *verwachte* jaarlijkse schade bedraagt f172 miljoen; dit is de werkelijke schade op basis van calamiteiten op nationaal, regionaal en lokaal niveau zonder eigen risico van de betrokken ondernemers. De gepresenteerde schadelast heeft betrekking op het totale areaal van land- en tuinbouwgewassen (open teelten en bedekte teelten) in Nederland (inclusief graslandproductie). Dit bedrag is een verwachtingswaarde daar niet precies voorspeld kan worden in welke mate het schadebeeld verloopt bij de genoemde risico's. Gegeven de totale Nederlandse productiewaarde bedraagt de gemiddelde jaarlijkse schade voor de open teelten f8 per f1000 gulden productiewaarde (inclusief opstanden) per jaar bij een eigen risico van circa 25% per gewas.

---

## **Draagvlakonderzoek**

Op basis van 305 interviews met agrarische ondernemers, waarvan 259 ondernemers met open teelten, is de behoefte om zich te verzekeren van de land- en tuinbouwers in kaart gebracht. Een van de onderdelen van dit onderzoek was een stelling. Deze luidde dat binnenkort een calamiteitenverzekering voor oogstschade door extreme weersomstandigheden op de markt komt met een eigen risico van 25% van het verzekerde bedrag per gewas. Hieraan was toegevoegd dat de WTS-regeling niet meer van toepassing wordt verklaard voor de genoemde schaden.

De bedragen zijn uitgesplitst naar de verschillende sectoren en zo mogelijk naar gewas. De premie die 37% van de respondenten met aardappelen maximaal willen betalen bedraagt *f*5 per *f*1000 verzekerd bedrag. Voor de akkerbouwgewassen granen, snijmaïs en suikerbieten zijn deze bedragen (en bijbehorende percentage respondenten) respectievelijk *f*3 (12,5%), *f*9 (17%) en *f*7 (32%) per *f*1000 verzekerd bedrag. De premie (en het bijbehorende percentage) die de respondenten in de sectoren vollegrondsgroenteteelt, bollen en –knollenteelt, fruitteelt en boomkwekerij maximaal willen betalen bedraagt respectievelijk *f*10 (29%), *f*3 (16,5%), *f*10 (40%) en *f*8 (24%) per *f*1000 verzekerd bedrag.

Aanvullend zijn 46 glastuinbouwers geïnterviewd (wateroverlast als gevolg van extreme neerslag). De premie die 40% van de respondenten met glastuinbouw maximaal willen betalen bedraagt *f*1 per *f*1000 verzekerd bedrag.

## **Financiering van risico's**

Indien de overheid in het geheel niet meer participeert bedraagt de premie circa *f*14 per *f*1000 verzekerd bedrag. Dit bij een eigen risico van de verzekerde van 25% van de verzekerde som per gewas, een eigen behoud van de verzekeraar van *f*100 miljoen per jaar en een commerciële herverzekering vanaf *f*100 miljoen per jaar. Voor de glastuinbouw is de premie *f*0,71 per *f*1000 gulden verzekerd bedrag per jaar.

De overheid springt momenteel op ad hoc basis financieel bij in geval van een calamiteit. Overheidssteun via een oogstschadeverzekering resulteert in een meer structurele aanpak. Een mogelijkheid is dat de overheid gratis herverzekering capaciteit verstrekt. De deelname van de overheid beperkt zich dan uitsluitend tot een bovenmatige calamiteit. Naarmate de overheidsparticipatie toeneemt zal de verzekeringspremie lager worden omdat een geringer deel commercieel herverzekerd dient te worden. Bij een lagere deelname dienen de begrenzingen van de herverzekering en de overheidsvergoeding naar beneden te worden bijgesteld. Andere (aanvullende) participatievormen van de overheid zijn het ter beschikking stellen van een eenmalig bedrag ter vorming van een buffer in de opstartfase en / of een bijdrage in de premies (mogelijk aangevuld door verlaging / afschaffing assurantebelasting).

---

## **Organisatievorm**

Het verzekeren van schade aan open en bedekte teelten als gevolg van extreme weersomstandigheden is mogelijk in de vorm van een Naamloze Vennootschap of een Onderlinge Waarborgmaatschappij. Voordeel van een Onderlinge Waarborgmaatschappij in vergelijking met een Naamloze Vennootschap is zeggenschap in eigen kring. Een dergelijke verzekeringsvorm is in principe niet commercieel. Door sociale controle wordt misbruik onder leden bovendien gereduceerd. De opzet en organisatie van deze verzekeringsvorm is reeds meerdere malen door de agrarische sector in Nederland uitgevoerd.

---

---



# Summary

## Introduction

As a result of adverse weather conditions substantial crop losses can occur in Dutch agriculture. Up to now, producers in the Netherlands have been (partly) compensated on an *ad hoc* basis via a disaster relief program. However, there is increasing pressure to find private market solutions. The dominant stimulant to reform the current system is to transfer costs to the producers in order to reduce governmental, and ultimately taxpayers' expenditures for disaster relief. This became even more evident after two catastrophic rainfall events in 1998 that resulted in substantial governmental financial assistance. In addition, crop producers are uncertain whether or not and to which extent they will be indemnified with *ad hoc* disaster relief programs.

In this study the feasibility of a multi-peril crop insurance is investigated. Proposed covered perils are precipitation, drought and frost for field crops, and precipitation resulting in flooding of greenhouses. The proposed multi-peril crop insurance does not include perils that can be covered by current available insurance contracts (such as hail, windstorms and fire). In addition, losses as a result of dike bursts of rivers as a result of adverse weather conditions abroad, as well as flooding of salt-water dikes, are excluded.

First, a risk analysis is conducted in order to estimate the expected loss. Second, producers' demand for a public-private insurance program in the Netherlands is surveyed. Third, the possibilities of a public-private insurance program and its financial structure are investigated. Then, a possible insurance program is described with associated premiums and structure of the organization.

## Risk analysis

The national disaster program might provide Dutch producers protection in the event of a widespread crop failure as a result of adverse weather conditions. The "Contribution at disasters and severe accidents Act" together with the "Contribution at disasters and severe accidents Decree" form the current framework for indemnification for the events stated in the act (such as flooding as a result of dike bursts) and disasters and severe accidents of comparable nature. In the latter case a Royal Decree could be stated in case certain subjective conditions are met.

In the last 25 years, producers claimed, on average, Dfl. 65 million per year (Euro 2.20371 = Dfl. 1). The initiated relief programs included the perils drought, frost and precipitation. The compensated losses were lower since the relief programs incorporated a substantial deductible. The historic overview shows that Dutch producers were (partly) compensated in the event of widespread losses.

---

More local losses as a result of adverse weather conditions, which could be a catastrophic event at the producer level, were not eligible for disaster relief.

The expected annual loss is estimated to be Dfl. 172 million (losses in the event of widespread adverse weather condition but also more local losses, without the inclusion of a deductible). Given the total Dutch production value, the expected annual loss for field crops is Dfl. 8 per Dfl. 1000 insured sum (with a deductible of 25% per crop).

### **Demand for crop insurance**

In a survey, the demand for the proposed mutual crop insurance program is studied. A proportionate stratified random sample was selected by the main production regions and the main types of crop specialization in the Netherlands. Producers were approached with a letter explaining the purpose of the ongoing research, and subsequently an appointment was made by phone. It was stressed that the individual information was valuable, even if the respondent was not interested in an insurance program at all.

In total, 305 producers were surveyed personally with a computerized questionnaire in the first months of 2000. Ultimately 152 arable producers, 52 vegetable producers, 58 fruit producers, 37 bulb producers, 25 arboriculture producers and 46 producers with a greenhouse were surveyed. Respondents could have one or more types of specialization.

The demand for disaster relief was in this study elicited with sophisticated willingness-to-pay questions (WTP). Respondents were asked to fill in the maximum amount of premium they were willing-to-pay per Dfl. 1000 insured sum for the three tilled crops with the highest contribution to their gross farm income. The proposed public-private insurance program embraced a deductible of 25% of the insured sum per field crop and 6% for crops cultivated in greenhouses. Covered perils were precipitation, frost and drought for field crops and precipitation for flowers and vegetables produced in greenhouses. A differentiated deductible is proposed because moral-hazard problems are considered to differ between outdoor and indoor tilled crops. Furthermore it was stated and emphasized that it concerned a mutual insurance program, and that future governmental involvement would only be directed at the mutual insurance program.

The maximum premium 37% of the potato producers were willing to pay was Dfl. 5 per Dfl. 1000 insured sum. This was for the arable crops cereals, maize, and sugar beet respectively Dfl. 3 (12.5%), Dfl. 9 (17%) and Dfl. 7 (32%) per Dfl. 1000 insured sum. The premium (and corresponding proportion) that respondents with vegetables, bulbs, fruit, and trees were willing to pay was Dfl. 10 (29%), Dfl. 3 (16.5%), Dfl. 10 (40%) and Dfl. 8 (24%) per Dfl. 1000 insured sum. The premium which 40% of the respondent with a greenhouse were willing to pay was Dfl. 1 per Dfl. 1000 insured sum.

---

## **Risk financing and transfer**

In case the government does not participate, the premium is approximately Dfl 14 per Dfl. 1000 insured sum (deductible of 25% of the insured sum per field crop, retention of the mutual insurance program of Dfl. 100 million and commercial reinsurance from Dfl. 100 million). The premium for producers with a greenhouse is Dfl. 0.71 per Dfl. 1000 insured sum.

Up to now, producers in the Netherlands have been (partly) compensated on an *ad hoc* basis via a disaster relief program. In general, a governmental subsidy to support the insurance program could be viewed as a more structural solution. In such a program the government could, for instance, participate by providing free reinsurance. Governmental participation is then limited to the events of widespread losses. Depending on the degree of governmental participation, premiums will decrease since a smaller amount needs to be commercial reinsured. Other, complementary, forms of governmental participation could be the provision of a financial reserve during the starting moment of the insurance program and a reduction of the insurance premium tax.

## **Organisation**

Suggested is a mutual insurance scheme in which, in principle, producers collectively decide what losses are indemnified and, as a result, how much premium is to be paid. An advantage is the increased potential for social control, which lowers the risk of adverse selection and moral hazard. Differentiation of premiums and indemnities has a sound basis since colleague producers impose them. In Dutch agriculture, the organization of mutual insurance schemes has been recently executed successfully for several times.

---

---

# Inhoudsopgave

<b>1. INLEIDING EN DOELSTELLING.....</b>	<b>1</b>
<b>2. SCHADEVERWACHTING.....</b>	<b>3</b>
2.1 HISTORISCHE SCHADEGEGEVENS.....	3
2.1.1 <i>Neerslag</i> .....	3
2.1.2 <i>Droogte</i> .....	4
2.1.3 <i>Vorst</i> .....	4
2.1.4 <i>Schadelast</i> .....	5
2.2 SCHADEMODEL .....	5
2.2.1 <i>Neerslag</i> .....	6
2.2.2 <i>Droogte</i> .....	7
2.2.3 <i>Vorst</i> .....	8
2.2.4 <i>Uitkomsten schademodel</i> .....	9
<b>3. DRAAGVLAKONDERZOEK.....</b>	<b>11</b>
3.1 OPZET DRAAGVLAKONDERZOEK .....	11
3.2 DRAAGVLAKONDERZOEK OPEN TEELTEN .....	12
3.2.1 <i>Representativiteit</i> .....	12
3.2.2 <i>Draagvlak en premiedifferentiatie</i> .....	13
3.3 DRAAGVLAKONDERZOEK GLASTUINBOUW.....	16
<b>4. FINANCIERING VAN RISICO'S .....</b>	<b>19</b>
4.1 ACHTERGROND EN AFBAKENING .....	19
4.2 EXTREME WEERSOMSTANDIGHEDEN ALS VERZEKERBAAR RISICO .....	20
4.3 HERVERZEKEREN .....	21
4.4 DE ROL VAN DE OVERHEID.....	22
<b>5. PREMIEBEREKENINGEN .....</b>	<b>25</b>
<b>6. HET ORGANISATIEMODEL.....</b>	<b>31</b>
<b>7. CONCLUSIES.....</b>	<b>33</b>
<b>8. REFERENTIES .....</b>	<b>35</b>
BIJLAGE A	GROEPSINDELING DRAAGVLAKONDERZOEK
BIJLAGE B	VOORBEELD PREMIEDIFFERENTIATIE
BIJLAGE C	VOORBEELD VERZEKERINGSVOORWAARDEN

---

---

## 1. Inleiding en doelstelling

Door de schade als gevolg van extreme weersomstandigheden in het najaar van 1998 en de bijbehorende schaderegelingen is (opnieuw) door het Kabinet, de Tweede Kamer en het landbouwbedrijfsleven aangedrongen om voor dergelijke calamiteiten met grote financiële gevolgen een structurele voorziening te treffen (motie Geluk en Wagenaar, d.d. 15 december 1998; notitie Elion en Dooper d.d. 21 januari 1999). Naar aanleiding van bovenstaande is op initiatief van LTO-Nederland een werkgroep ingesteld (LTO-Nederland, 1999). Op basis van deze eerste verkenning hebben LTO-Nederland, het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij en het Verbond van Verzekeraars besloten de praktische mogelijkheid voor een structurele risicoafdekking nader uit te werken. LTO-Nederland, het ministerie van LNV, Hagelunie, Delta Lloyd, Aegon, Agriver en OFH hebben het onderzoek gefinancierd dat is uitgewerkt door het Institute for Risk Management in Agriculture (IRMA).

In de huidige situatie vormt de “Wet Tegemoetkoming Schade bij rampen en zware ongevallen” (WTS) tezamen met het “Besluit tegemoetkoming schade bij rampen en zware ongevallen”, het kader waarbinnen een regeling getroffen kan worden voor gedupeerden die schade hebben ondervonden van een bepaalde ramp of zwaar ongeval, zoals omschreven in de wet, of een ramp of zwaar ongeval van vergelijkbare aard. In het laatste geval kan de wet bij Koninklijk Besluit van toepassing worden verklaard op de desbetreffende gebeurtenis, mits is voldaan aan een viertal voorgeschreven criteria. Deze criteria zijn de volgende:

- 1 er dient sprake te zijn van een *uitzonderlijk natuurverschijnsel*;
- 2 er sprake is van noodzakelijke *gecoördineerde inzet van hulpverleningsdiensten*, die de schaal van de gebruikelijk samenwerking van deze diensten te boven gaat;
- 3 er sprake is van *maatschappelijke ontwrichting* in de getroffen gebieden;
- 4 er sprake is van dreigende *aantasting van grote materiële belangen*.

Indien de WTS van toepassing wordt verklaard worden bij ministeriële regeling regels gesteld over de hoogte van de tegemoetkoming, waarbij eventueel een franchise, een eigen risico en een maximumvergoeding kunnen worden bepaald. De extreme regenval in het najaar van 1998 was zo'n incident waarvoor twee ministeriële regelingen zijn opgesteld. Indien (een deel van) de schade of kosten redelijkerwijs verzekeraar zijn, vervalt het recht op een tegemoetkoming voor die schade of kosten.

De doelstelling van dit onderzoek is het ontwikkelen van een structurele risicoafdekking op individueel bedrijfsniveau. De risicoafdekking heeft betrekking op schade aan open teelten als gevolg van extreme weersomstandigheden (zoals neerslag, droogte en vorst) en schade als gevolg van extreme neerslag in de sector glastuinbouw. Het onderzoek richt zich niet op risico's die reeds regulier gedekt worden (hagel, storm, brand, etc.). Uitgesloten blijft de schade ten gevolge van het bezwijken van (primaire) waterkeringen en (boezem)kaden veroorzaakt door gebeurtenissen in het buitenland, evenals de schade ten gevolge van het overlopen van waterkeringen grenzend aan zout water. Deze risico's zijn door hun catastrofale karakter niet verzekeraar<sup>1</sup>. In het geval van overstromingen kan worden tegemoetgekomen door de WTS.

De doelstelling van het onderzoek omvat de volgende drie sub-doelstellingen:

- financieringsmogelijkheden van de verzekering en de mogelijkheden van publiek-private samenwerkingsconstructies (PPS-constructies);
- marktonderzoek bij ondernemers naar de behoefte tot verzekeren;
- inhoud (voorwaarden) van verzekeringen en organisatiemodel.

De onderzoeksvragen die voortvloeien uit de doelstelling zijn:

- welke financieringsmogelijkheden zijn beschikbaar om tot een succesvolle introductie van de verzekering te komen? (incl. vormen van participatie van de overheid);
- wat is het draagvlak van de gekozen verzekering onder land- en tuinbouwers?
- hoe dient de verzekering en de organisatie rond de verzekering te worden opgezet (voorwaarden, premie, etc.)?

Het onderhavige rapport is verdeeld in vijf opeenvolgende delen. Allereerst wordt op basis van een risicoanalyse inzicht verschaft in de noodzakelijke calamiteitenvoorziening (hoofdstuk 2). De resultaten van het draagvlakonderzoek worden beschreven in hoofdstuk 3. Vervolgens beschrijft het rapport de mogelijkheden van een publiek-private verzekering en financieringsmogelijkheden (hoofdstuk 4). Als laatste wordt een concrete verzekering uitgewerkt met bijbehorende premies (hoofdstuk 5) en alternatieve organisatiemodellen (hoofdstuk 6).

---

<sup>1</sup> Dergelijke schaden zijn uitgesloten in bestaande verzekeringspolissen en worden beschouwd als technisch onverzekerbare catastrophe-risico's (Barnhoorn, 1995).



## 2. Schadeverwachting

### 2.1 Historische schadegegevens

Voor het verkrijgen van de mogelijke schadelast wordt allereerst een overzicht gegeven van de belangrijkste schaden van de afgelopen 25 jaar (voor zover deze gedocumenteerd zijn). De beschikbare gegevens hebben uitsluitend betrekking op schaden op nationaal of regionaal niveau. Hierbij is een onderverdeling gemaakt naar weersomstandigheid (neerslag, droogte en vorst) en indien mogelijk naar sector.

#### 2.1.1 Neerslag

In de jaren 1993, 1994 en 1998 was sprake van extreme regenval. Als gevolg van overvloedige regen in het Noorden in 1993 werd in het kader van “Regeling Oogstschade Noord-Nederland” f8 miljoen aan agrarische bedrijven uitbetaald. Van de totale omvang van de schade zijn geen gegevens beschikbaar. In 1994 ontstond in Noord-Holland wateroverlast als gevolg van extreme regenval. De schade bedroeg volgens officiële taxaties f11 miljoen, door het ministerie van LNV is in het kader van de “Regeling Oogstschade Noord-Holland” f5,5 miljoen beschikbaar gesteld als tegemoetkoming in de schade (Staalduinen et al., 1999).

In september 1998 viel de extreme regen, die in Zuidwest-Nederland (Delfland en Zeeland) aanleiding gaf tot wateroverlast, verspreid over *twee dagen*: 13 en 14 september. De prognose is dat circa f462 miljoen schade opgetreden is in de agrarische sector (op basis van gegevens LASER, peildatum 6 april 2000). De hoogte van de tegemoetkoming bedraagt f278 miljoen (WTS1). Het noorden en oosten van Nederland (Drenthe, Overijssel, Oost Groningen) kregen op 27 en 28 oktober 1998 veel regen, waarbij een enorme hoeveelheid binnen *24 uur* viel. Hierdoor kon in de akker- en tuinbouw een deel van de gewassen niet worden geoogst. De getaxeerde teeltschade en vervolgschade is f254 miljoen, waarvan f181 miljoen uitgekeerd is (WTS2). In de andere gebieden kunnen de ondernemers een beroep doen op de “Regeling oogstschaderegeling” (OSR). De oogstschaderegeling is getaxeerd op f259 miljoen met een uitgekeerde schade van f92 miljoen (wederom op basis van gegevens LASER, peildatum 6 april 2000).

De schade op glastuinbouwbedrijven is verhaald op de WTS. De omvang van de getaxeerde schade bedraagt f29 miljoen (inclusief schade activa, opruimings- en bereddingskosten). Aan de glastuinbouwbedrijven is zo'n f20 miljoen uitbetaald.

Opgemerkt dient te worden dat bij de schadevergoeding sprake is van een tweetal regelingen. De eerste stoelt op de WTS met een eigen risico van maximaal 10.000 gulden per bedrijf. De WTS is van toepassing in Zuidwest-Nederland, als ook in enkele gemeenten in Zuid-Limburg en een deel van het noorden en oosten van het land. De OSR kent een eigen risico van 30% van de omvang van elk afzonderlijke teelt, waarbij het eigen risico geen absoluut maximum kent.

### **2.1.2 Droogte**

De jaren 1982, 1993 en met name 1976 staan te boek als extreem droge jaren. De schade van de zeer droge zomer in 1976 werd door de aanvragers tezamen op f500 miljoen geschat. Via de “Rijksgroepenregeling zelfstandigen” is voor f290 miljoen bijstand verleend<sup>2</sup>. Vooral de rundveehouderij heeft van de droogte te lijden gehad. Een droge zomer in 1982 zorgde in de Noordelijke provincies, IJsselmeerpolders en Limburg voor schade. De omvang van het schadebedrag is niet bekend. Ook over de droogteschade voor de agrarische sector in 1993 zijn geen schadegegevens bekend (Staalduinen et al., 1999).

### **2.1.3 Vorst**

De Nederlandse fruitteelt had in 1979 te kampen met ernstige schade ten gevolge van een langdurige strenge winter. Boomgaarden in Groningen, Friesland en in mindere mate in NOP en in West-Friesland werden getroffen. Het gevolg was zware wildschade in de ondergesneeuwde fruitaanplantingen en takbreukschade door het wegdoeien van de sneeuw, waardoor een aantal aanplantingen geheel of gedeeltelijk moest worden geroid. De wildschade, doch niet de takbreukschade, werd door de overheid vergoed. De uitgekeerde schade werd geraamd op f20 miljoen. Als gevolg van wintervorstschade in 1985 zijn vele honderden hectaren geroid of werden in de daaropvolgende jaren geroid. De totale schade werd begroot op f100 miljoen die deels door de overheid door middel van een speciale regeling werd vergoed.

---

<sup>2</sup> Middels berekening kan de droogteschade beperkt worden. Vooralsnog wordt er van uitgegaan dat alle open teelten in de polis worden opgenomen. Het uitsluiten van droogteschaden voor graslandproductie of het alleen verzekeraar stellen van droogteschaden aan akkerbouwgewassen reduceert de te verwachten schadelast aanzienlijk.

## 2.1.4 Schadelast

Op basis van de belangrijkste schaden voor open teelten in de periode van 1974 tot en met 1998 kan een verwachte schadelast worden berekend (teeltschade en vervolgschade). Opgemerkt dient te worden dat het een indicatie van de schadelast betreft omdat geen volledige officiële statistieken beschikbaar zijn. Ook de mate waarin vervolgschade is verwerkt in de schadegegevens verschilt per gebeurtenis (is met name van belang voor meerjarige teelten zoals boomteelt, asperges, hard fruit en houtig kleinfruit). De verwachte schadelast (=gemiddelde) als gevolg van overvloedige regen bedraagt f40 miljoen per jaar  $((8+11+462+254+259)/25)$ . De verwachte schadelast als gevolg van extreme droogte bedraagt f20 miljoen per jaar  $(500/25)$ . Tenslotte bedraagt de verwachte schadelast als gevolg van vorst f5 miljoen per jaar  $((20+100)/25)$ . De verwachte jaarlijkse schade bedraagt f65 miljoen voor de drie risico's tezamen.

De historische schadegegevens hebben betrekking op grote oogstschaden. Het onderhavige onderzoek heeft betrekking op oogstschaden als gevolg van extreme weersomstandigheden op nationaal maar ook op een meer lokaal niveau. Lokale schaden kunnen grote financiële gevolgen hebben voor een betrokken individueel bedrijf. Deze relatief kleine calamiteiten kwamen niet in aanmerking voor overheidsvergoedingen en zijn slecht gedocumenteerd. Derhalve is het moeilijk om enkel en alleen op basis van deze historische schadegegevens een risicoanalyse te verrichten. In het schademodel zal ingegaan worden op de te verwachte schadelast bij kleinere calamiteiten (op basis van de zeldzaamheid van bepaalde weersomstandigheden).

## 2.2 Schademodel

Voor het verkrijgen van een globaal inzicht van zowel nationale als lokale schaden is een risicoanalyse uitgevoerd. Middels een simulatiemodel is de verwachte schade berekend op basis van de kans van het ontstaan van een schade en het effect (de schadeomvang). Om de uiteindelijke continuïteit van de verzekering te kunnen waarborgen is niet alleen de verwachte schadelast van belang maar ook de jaarlijkse schommelingen van de schadelast. Door de simulatie velen malen te herhalen wordt een goed inzicht verkregen in de schommeling van de schadelast.

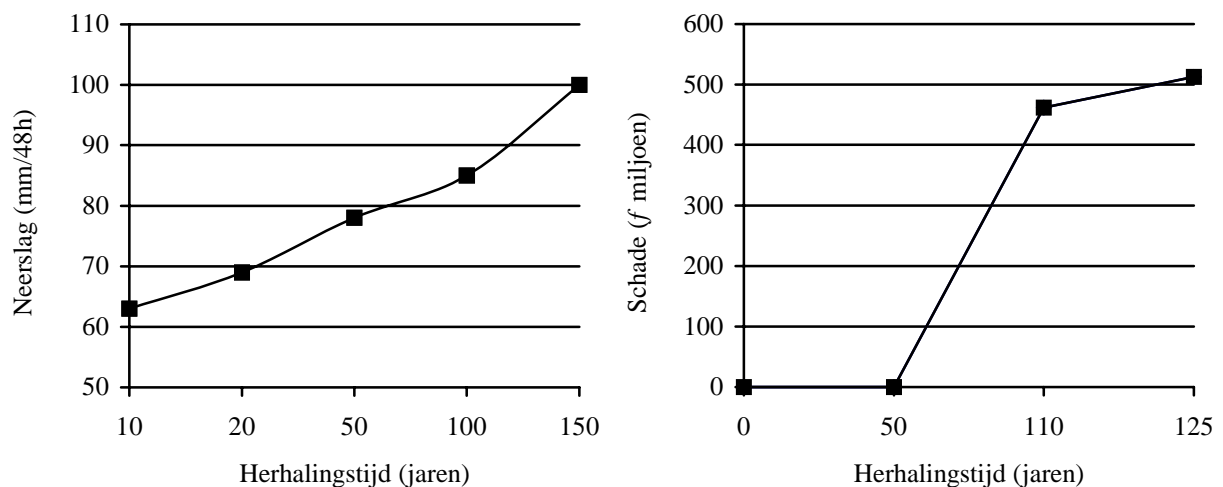
De kans van het ontstaan van schade is onderverdeeld in drie (onafhankelijke) typen risico's, namelijk de kans op extreme neerslag, de kans op droogte en de kans op vorst. Bij de berekening van de schadeverwachting wordt rekening gehouden met cumulatie (meerdere schaden als gevolg van de verschillende risico's) in een jaar. Ook is rekening gehouden met het feit dat in een gegeven jaar op verschillende plaatsen op verschillende momenten schade kan optreden als gevolg van extreme neerslag (conform het extreme jaar 1998). Uitgesloten blijft de schade ten gevolge van het bezwijken

van (primaire) waterkeringen en (boezem)kaden veroorzaakt door gebeurtenissen in het buitenland, evenals de schade ten gevolge van het overlopen van waterkeringen grenzend aan zout water.

Op basis van relevante informatie die beschikbaar is dient voor ieder type risico de kans bepaald te worden dat ergens in Nederland binnen een bepaalde tijd een bepaalde drempelwaarde gepasseerd wordt (de zogenaamde herhalingstijd). De herhalingstijd geeft aan hoe zeldzaam een gebeurtenis is. Vervolgens dient de verwachte schade als gevolg van deze extreme weersomstandigheden ingeschat te worden.

### 2.2.1 Neerslag

Neerslag vertoont een grote variabiliteit, zowel in de tijd als naar plaats. Een nat seizoen hoeft nog niet noodzakelijk voor wateroverlast te zorgen. Problemen ontstaan meestal bij veel neerslag over kortere perioden als deze de afvoercapaciteit van waterlopen te boven gaat. Een relevante maat voor zulke calamiteiten is bijvoorbeeld de herhalingstijd van neerslag in 48 uur. Uit Figuur 1 blijkt bijvoorbeeld dat een willekeurige plek in Nederland eens in de 100 jaar kans maakt in twee dagen 85 mm of meer te krijgen (KNMI, 1999).



Figuur 1 Links: de herhalingstijd van neerslag (KNMI, 1999) en rechts: de bijbehorende schadefunctie als gevolg van extreme neerslag in een gebied ter grootte van 1/20 van Nederland (o.a. op basis van Kok en Lammers, 1999).

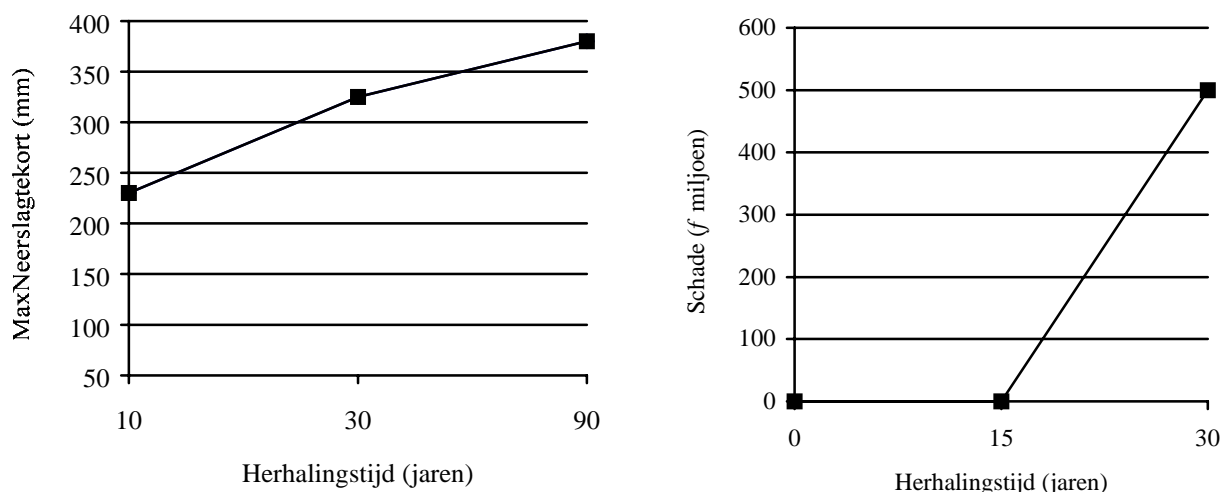
Het schademodel is geijkt op de schaden tijdens de extreme gebeurtenissen van 1998. Aangenomen is dat twee onafhankelijke neerslaggebeurtenissen tot schade hebben geleid in het najaar van 1998. De gemiddelde herhalingsstijd van de neerslagsituatie als in oktober 1998 wordt conform de bepaling van het KNMI gesteld op 110 jaar. De regenval in september 1998 was extremer met een frequentie van 1 op de 125 jaar (KNMI, 1999).

De oogstschade van september 1998 in de agrarische sector wordt geschat op f462 miljoen (WTS1). De oogstschade van oktober 1998 in de agrarische sector wordt geschat op f254 miljoen (WTS2). De oogstschaderegeling (OSR) is begroot op f259 miljoen. Aangenomen wordt dat bij een herhalingsstijd van 50 jaar geen noemenswaardige schade optreedt. Nederland wordt in 20 onafhankelijke gebieden opgedeeld voor wat betreft extreme neerslaggebeurtenissen (Kok en Lammers, 1999).

### **2.2.2 Droogte**

Doorgaans wordt als maat voor droogte in de zomer (in samenhang met een warme zomer) het 'maximale doorlopend potentiële neerslagtekort' gebruikt. Het doorlopend potentiële neerslagtekort is het verschil dat in het zomerhalfjaar optreedt tussen de verdamping boven kort gras (de 'potentiële verdamping') en de neerslag. De maximale waarde van het tekort is een maat voor de droogtestress die het milieu heeft ondergaan. Blijkens het KNMI is het maximale tekort over de afgelopen 88 jaar gemiddeld ongeveer 150 mm. Maar in de beruchte droge zomers van 1921, 1959 en 1976 waarin slechts 200 mm regen viel, liep het potentiële neerslagtekort op een bepaald moment op tot boven de 300 mm. Net als de neerslagoverschrijdingskans toont deze grootte slechts één karakteristiek facet van het desbetreffende seizoen (zie Figuur 2).

Het schademodel is geijkt op de droogteschaden van de afgelopen 25 jaar (Figuur 2). De gemiddelde herhalingsstijd van de droogte als in 1976 (met een maximale neerslagtekort van 325 mm) wordt gesteld op 30 jaar. De schade is begroot op f500 miljoen. De droge zomer van 1982, met een maximale neerslagtekort van 223 mm, is minder extreem met een frequentie van ongeveer 1 op de 15 jaar (KNMI, 1999). Aangenomen is dat bij deze frequentie de te claimen schade bij benadering nul zal zijn (in 1989 was de maximale neerslagtekort 250 mm zonder gedocumenteerde schade). Aangenomen is bovendien dat extreme droogte tegelijkertijd in geheel Nederland optreedt.

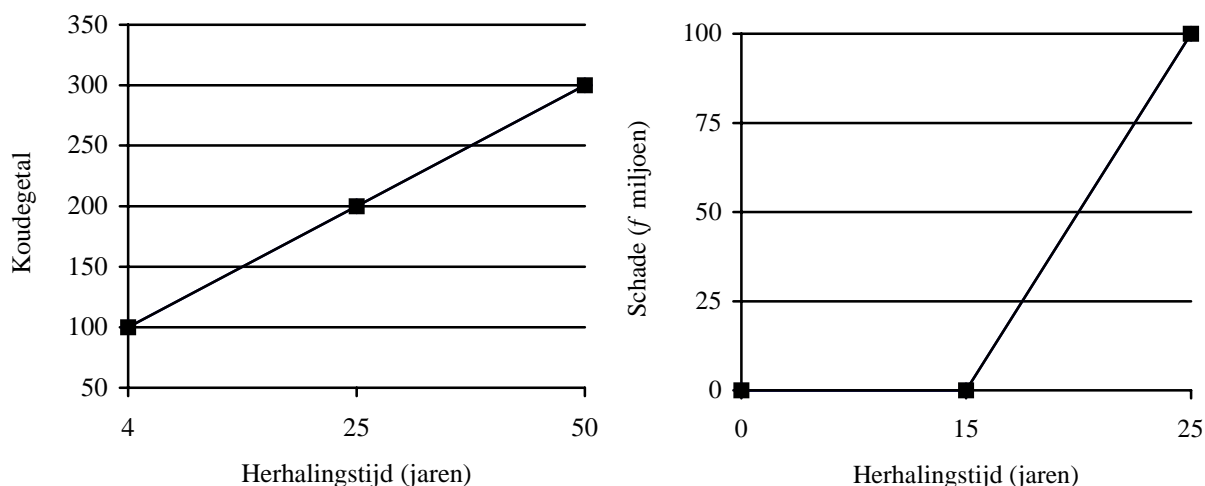


Figuur 2 Links: de herhalingstijd (KNMI, 1999) en rechts: de schadefunctie als gevolg van extreme droogte voor geheel Nederland (o.a. op basis van Staalduinen et al., 1999).

### 2.2.3 Vorst

De kans op vorst is van belang voor zowel het najaar, winter en het voorjaar. Een vroeg intredende winter kan schade veroorzaken doordat niet op het gewenste tijdstip geoogst kan worden. Een zeer strenge winter veroorzaakt schade aan de in de winter geteelde gewassen en meerjarige open teelten. In het voorjaar kan aanzienlijke vorstschade ontstaan aan jonge gewassen en aan de in bloei staande open teelten. Het koudegetal, ook wel aangeduid als wintergetal Hellmann (H), is een maat voor het classificeren van de strengheid van winters (alle etmaalgemiddelden beneden het vriespunt over de periode 1 november tot en met uiterlijk 31 maart worden opgeteld waarvan het minteken is weggelaten).

Met name de Nederlandse fruitteelt had in 1979 en in 1985 te kampen met ernstige schade ten gevolge van een strenge langdurige winter. De gemiddelde herhalingstijd van deze twee gebeurtenissen (met een koudegetal van respectievelijk 205.7 en 193.6) wordt gesteld op 25 jaar. Aangenomen wordt dat de bijbehorende totale schade f100 miljoen bedraagt (op basis van 1985 omdat dit inclusief vervolgschade is). Aangenomen is dat bij een herhalingstijd van 15 jaar de te claimen schade gering zal zijn (reeds meerdere malen de afgelopen 25 jaar voorgekomen zonder gedocumenteerde schade), en dat een extreme vorstperiode tegelijkertijd in geheel Nederland optreedt (Figuur 3).



Figuur 3 Links: de herhalingstijd (KNMI, 1999) en rechts: de schadefunctie (rechts) als gevolg van extreme vorst voor geheel Nederland.

#### 2.2.4 Uitkomsten schademodel

Middels het beschreven schademodel is de verwachte (=gemiddelde) schadelast berekend. De verwachte jaarlijkse schade bedraagt f172 miljoen. De gepresenteerde schadelast heeft betrekking op het totale areaal van land- en tuinbouwgewassen (open teelt, inclusief graslandproductie) en glastuinbouw. De gesimuleerde jaarlijkse schade is aanzienlijk groter dan op basis van de historische schadegegevens verwacht mag worden. Dit komt omdat de historische schadegegevens uitsluitend betrekking hebben op oogstschaden op nationaal of regionaal niveau. De gesimuleerde schadelast is inclusief kleinere calamiteiten die relatief vaker voorkomen. Er is geen rekening gehouden met een eventueel eigen risico van de gedupeerde ondernemer.

In Tabel 1 is de verdeling weergegeven teneinde inzicht te verkrijgen in de spreiding van de uiteindelijke schadelast. Een percentiel is de waarde, waar een bepaald deel (percentage) van de waarnemingen onder ligt. Het 10-ste percentiel geeft aan dat 10 procent van alle waarnemingen een waarde heeft van kleiner of gelijk aan de percentiel-waarde. Door middel van percentielen kan een indruk worden verkregen van de verdeling van de schadelast.

Uit Tabel 1 blijkt dat in 50% van de jaren niet of nauwelijks schade zal optreden. In 60% van de jaren zal de schade minder zijn dan f30 miljoen. Ofwel, de kans dat de schadelast van f30 miljoen wordt overschreden is 40%. De kans dat de schadelast van f212 miljoen, f476 miljoen, f514 miljoen en van f668 miljoen wordt overschreden is respectievelijk 30%, 20%, 10% en 5%.

Tabel 1 Verdeling van de geschatte totale jaarlijkse schade<sup>1</sup> (zonder eigen risico)<sup>2</sup>.

Percentielpunt	Schade per jaar	Percentielpunt	Schade per jaar
10%	≈ f 0 miljoen	60%	f 30 miljoen
20%	≈ f 0 miljoen	70%	f 212 miljoen
30%	≈ f 0 miljoen	80%	f 476 miljoen
40%	≈ f 0 miljoen	90%	f 514 miljoen
50%	≈ f 0 miljoen	95%	f 668 miljoen

<sup>1</sup> De schade voor de primaire agrarische bedrijven in Nederland is op basis van de getaxeerde teeltschade en vervolgschade. Gesimuleerde schadelast is inclusief kleinere calamiteiten die relatief vaak voorkomen.

<sup>2</sup> Bij het berekenen van de schadelast voor de verzekeraar zal worden uitgegaan van een substantieel eigen risico van de verzekerden.

### Samenvattend:

De gesimuleerde jaarlijkse schade (f172 miljoen) is aanzienlijk groter dan op basis van de historische schadegegevens (f65 miljoen) verwacht mag worden. Dit komt omdat de historische schadegegevens uitsluitend betrekking hebben op oogstschaden bij zeer extreme gebeurtenissen (nationaal niveau). De gesimuleerde schadelast is inclusief kleinere calamiteiten die relatief vaker voorkomen<sup>3</sup>.

Om de uiteindelijke continuïteit van de verzekering te kunnen waarborgen is niet alleen de verwachte schadelast van belang maar ook de jaarlijkse schommelingen van de schadelast. De resultaten van de simulatie tonen aan dat de fluctuatie van de jaarlijkse schadelast aanzienlijk is.

---

<sup>3</sup> De schadelast voor de verzekeraar kan aanzienlijk verminderd worden door onder andere de gedekte gebeurtenis stringenter te omschrijven, bijvoorbeeld vanaf een bepaalde hoeveelheid neerslag in 48 uur, vanaf een bepaalde maximale neerslagtekort of een minimale intensiteit / duur vorstperiode. Het opnemen van een substantieel eigen risico voor de verzekerde is ook een optie.



## 3. Draagvlakonderzoek

### 3.1 Opzet draagvlakonderzoek

Een draagvlakonderzoek onder land- en tuinbouwers ten aanzien van een verzekering tegen schade als gevolg van extreme weersomstandigheden heeft als doel:

- bepalen draagvlak voor een oogstschadeverzekering (hoogte van de premie);
- bepalen welke factoren een rol spelen bij de behoefte zich te verzekeren (met name gewas en grondsoort).

De behoefte zich te verzekeren tegen schade door extreme weersomstandigheden wordt beïnvloed door een groot aantal factoren zoals bedrijfskenmerken, bedrijfseconomische positie, historische schadegegevens, risicohouding van de ondernemer en risicoperceptie. Van belang is om te weten welke factoren een rol spelen bij de behoefte zich te verzekeren. Het is vervolgens mogelijk de behoefte zich te verzekeren te voorspellen aan de hand van één (of meerdere) factor(en). Zodoende kan berekend worden in hoeverre een bepaalde premiedifferentiatie zal resulteren in een groter draagvlak.

Het draagvlakonderzoek moet worden gezien als een vrijblijvende aftasting van de verzekeringsbehoefte (er worden namelijk geen concrete polissen verkocht).

In het kader van dit onderzoek zijn de meningen van ondernemers met open en bedekte teelten van belang. Een onderverdeling is gemaakt naar regio (landbouwgebieden) en sector (akkerbouw, vollegrondsgroenteteelt, bollen en –knollen, fruitteelt, boomteelt en glastuinbouw). Een willekeurige steekproef is genomen waarbij een evenredige proportie van ondernemers per landbouwgebied is vertegenwoordigd. De proportie van ondernemers per sector is gebaseerd op de economische waarde per sector (aantal hectares vermenigvuldigd met de waarde van de teelten per hectare). Bedrijven met een geringe economische omvang zijn niet meegenomen.

De ondernemers in de steekproef zijn schriftelijk op de hoogte gebracht van het draagvlakonderzoek en vervolgens telefonisch benaderd voor een bedrijfsbezoek. Benadrukt is dat deelname ook waardevol is indien de ondernemer slechts in beperkte mate of zelfs geen behoefte heeft aan een oogstschadeverzekering. Dit gedeelte van het draagvlakonderzoek is uitbesteed aan een onafhankelijk gespecialiseerd onderzoeksbureau<sup>4</sup>.

---

<sup>4</sup> Geelen Consultancy, Marktonderzoek voor de Agri- en Foodsector, Wageningen.

### **3.2 Draagvlakonderzoek open teelten**

Aan de ondernemers is een aantal vragen gesteld om een algemene indruk van het betreffende bedrijf te krijgen. Dit zijn bedrijfskenmerken zoals bedrijfstype, bedrijfsomvang, type open teelt, regio en grondsoort. Vervolgens is nagegaan welke maximale premie de ondernemer zou willen betalen voor een verzekering per f1000 verzekerd bedrag voor zijn belangrijkste open teelten (Willingness to Pay). Gesteld is dat een calamiteitenverzekering voor oogstschade door extreme weersomstandigheden op de markt komt, waarbij de volgende voorwaarden gelden:

- een eigen risico van 25% van het verzekerde bedrag per gewas;
- deelname is vrijwillig en beëindiging is elk jaar mogelijk;
- het is een onderlinge verzekering door en voor ondernemers;
- eventuele vergoedingen via de huidige WTS-regeling en alle andere oogstschaderegelingen vervallen voor bovengenoemde schaden.

Na een aantal algemene vragen is vervolgens nagegaan in hoeverre de ondernemer een gegeven premie zou accepteren voor een verzekering met dezelfde polisvoorwaarden (Willingness To Accept). De gegeven premies zijn gebaseerd op de tarieven hagelverzekering (AgriVer, 1999 en Hagelunie, 1998/1999). Indien de ondernemer de gegeven premie niet accepteert is nagegaan welk percentage wel acceptabel is.

Door de resultaten van beide vragen met elkaar te vergelijken (Willingness to Pay versus Willingness To Accept) is het mogelijk de consistentie te bepalen van de behoefte zich te verzekeren tegen schade door extreme weersomstandigheden.

#### **3.2.1 Representativiteit**

In totaal zijn ten behoeve van het draagvlakonderzoek 259 ondernemers met open teelten geïnterviewd. Binnen de sector open teelten in Nederland zijn een vijftal bedrijfstakken te onderscheiden. Een aantal bedrijven is actief in meerdere bedrijfstakken. Van de 259 bedrijven is de frequentie in het draagvlakonderzoek per bedrijfstak als volgt: 154 akkerbouw; 52 vollegrondsgroenteteelt; 37 bollen en –knollen; 58 fruitteelt; en 25 boomteelt (Tabel 2). Het percentage van bedrijven met grasland is gering en zal derhalve niet verwerkt worden in de beschrijving van de resultaten.

Tabel 2 Kenmerken van de geïnterviewde ondernemers.

	Akkerbouw	Vollegronds- Groenteteelt	Bollen en -knollen	Fruitteelt	Boomteelt
Aantal bedrijven	154	52	37	58	25
Omvang (ha)	55	15	18	15	15
Grondsoort (zand/klei) <sup>1</sup>	42%/56%	42%/56%	38%/57%	10%/88%	8%/72%
WTS-claim? (nee/ja)	37%/63%	29%/71%	65%/35%	62%/38%	76%/24%
Hagelverzekering? (nee/ja)	36%/64%	42%/58%	49%/51%	36%/64%	76%/24%

<sup>1</sup> Percentage bedrijven met overwegend overige grondsoorten zijn niet weergegeven.

De representativiteit van het onderzoek is afhankelijk van de deelnemende ondernemers. Een non-responsonderzoek kan niet worden uitgevoerd aangezien onbekend is welke bedrijven geen interesse toonden voor het onderzoek. Met behulp van Tabel 2 kan een indruk worden gekregen van de deelnemende bedrijven. Opvallend is met name het hoge percentage van bedrijven die een WTS-claim hebben ingediend in de afgelopen 10 jaar (bijvoorbeeld 63% van de akkerbouwers). Bij de analyse van de gegevens zal daarom nagegaan worden in hoeverre bedrijfsomvang, grondsoort, wel of geen WTS-claim en wel of geen hagelverzekering een effect heeft op de resultaten van het draagvlakonderzoek.

### 3.2.2 Draagvlak en premiedifferentiatie

In totaal staan 93 respondenten (36%) positief tegenover de voorgestelde verzekering, 86 (34%) respondenten zijn neutraal en 77 respondenten (30%) zijn negatief. Op de vraag waarom de respondent negatief tegenover de voorgestelde verzekering is, kon een keuze gemaakt worden uit een vijftal antwoorden (meerdere antwoorden per respondent mogelijk):

- 51% is van mening dat dit soort risico's bij het ondernemerschap horen;
- 46% is van mening dat op zijn bedrijf de kans op een calamiteit klein is;
- 33% is van mening dat de voortgang van zijn bedrijf in geen geval in gevaar komt;
- 25% is van mening dat op zijn bedrijf de schade als gevolg van een calamiteit klein is;
- 10% is van mening dat door het lage inkomen het niet mogelijk is om premies op te brengen.

Het percentage respondenten dat positief dan wel neutraal (onder voorbehoud van premie en polisvoorwaarden mogelijk interesse) tegenover de voorgestelde verzekering staat is voor de verschillende bedrijfstakken: 79% fruitteelt; 78% vollegrondsgroenteteelt; 68% akkerbouw; 60% bollen en -knollen en 56% boomteelt.

Het percentage van de respondenten dat geen behoefte heeft aan een verzekering verschilt per gewas, namelijk 26% van de aardappeltelers, 75% van de graantelers, 66% van de snijmaïstelers en 36% van de suikerbietentelers (Tabel 3). Oorzaak van deze verschillen is wellicht de kans op schade in

relatie met het teeltseizoen van de gewassen. Tevens is de verdeling van land- en tuinbouwers naar de behoefte zich te verzekeren weergegeven. Van de akkerbouwers is bijvoorbeeld 37% bereid maximaal f5 premie te betalen voor het gewas aardappelen.

De resultaten van de Willingness To Pay en Willingness To Accept premies vertonen grote overeenkomsten. De gegeven premies, die gebaseerd zijn op de tarieven hagelverzekering, zijn in veel gevallen neerwaarts bijgesteld door de respondenten.

Tabel 3 Verdeling land- en tuinbouwers naar de behoefte zich te verzekeren (per f1000 verzekerd bedrag).

	Aantal bedrijven	Verdeling premie <sup>1</sup>				
		0	<0,5]	<5,10]	<10,20]	<20,->
<b>Akkerbouw</b>						
- Aardappelen	114	26%(26%) <sup>2</sup>	37%(32%)	29%(42%)	5%(0%)	3%(0%)
- Granen	94	75%(73%)	17%(15%)	8%(12%)	0%(0%)	0%(0%)
- Snijmaïs	57	66%(60%)	11%(11%)	16%(30%)	7%(0%)	0%(0%)
- Suikerbieten	112	36%(29%)	32%(23%)	22%(21%)	8%(27%)	2%(0%)
Vollegronds-	52	42%(40%)	23%(10%)	22%(21%)	5%(25%)	8%(4%)
<b>Groenteteelt</b>						
Bollen en –knollen	37	67%(32%)	17%(47%)	5%(13%)	8%(8%)	3%(0%)
<b>Fruitteelt</b>						
- Appels	55	17%(22%)	28%(31%)	17%(13%)	8%(9%)	30%(25%)
- Peren	51	20%(24%)	27%(29%)	20%(14%)	8%(8%)	25%(25%)
Boomteelt	25	52%(50%)	24%(25%)	15%(15%)	0%(10%)	9%(0%)

<sup>1</sup> Klassen: f0 per 1000 verzekerd bedrag; meer dan f0 tot en met f5; van f5 tot en met f10; van f10 tot en met f20 en meer dan f20 per f1000 verzekerd bedrag.

<sup>2</sup> Willingness To Pay (tussen haakjes Willingness To Accept).

Op basis van de geïnterviewde ondernemers is de behoefte zich te verzekeren van de land- en tuinbouwers weergegeven in Tabel 4. De bedragen zijn uitgesplitst naar de verschillende sectoren. De gemiddelde premie die akkerbouwers voor het gewas aardappelen maximaal willen betalen bedraagt afgerond f6 per f1000 verzekerd bedrag. Voor de akkerbouwgewassen granen, snijmaïs en suikerbieten zijn de bedragen respectievelijk f4, f9 en f7 per f1000 verzekerd bedrag. Het gemiddelde is gebaseerd op de groep van ondernemers die belangstelling tonen voor de verzekering.

Behalve het gemiddelde is ook de mediaan weergegeven (middelste waarneming). Een (relatief) groot verschil tussen het gemiddelde en de mediaan duidt op een asymmetrische verdeling. De mediaan voor aardappelen bedraagt afgerond f5 per f1000 verzekerd bedrag. Met andere woorden 50% van de aardappeltelers die positief / neutraal staan tegenover een verzekering wil maximaal f5 per f1000

verzekerd bedrag premie betalen (het verschil met Tabel 3 is te wijten aan afrondingen). Ter vergelijking zijn ook de premies op basis van de Willingness To Accept weergegeven.

Tabel 4 Behoefte van land- en tuinbouwers aan een oogstschadeverzekering (maximale premie per f1000 verzekerd bedrag waarbij ondernemers die geen belangstelling tonen niet zijn meegenomen).

	WTP <sup>1</sup>			Premie hagel <sup>2</sup>	WTA <sup>3</sup>		
	%	Gemiddelde <sup>4</sup>	Mediaan <sup>5</sup>		%	Gemiddelde	Mediaan
Akkerbouw							
- Aardappelen	74%	6	5	3,75	74%	6	8
- Granen	25%	4	3	3,00	27%	4	4
- Snijmaïs	34%	9	9	4,50	40%	7	9
- Suikerbieten	64%	7	7	8,75	71%	10	7
Tuinbouw							
Bollen en –knollen	33%	4	3	5,00	68%	4	3
Fruitteelt							
- Appels	83%	26	10	78,00	78%	18	10
- Peren	80%	26	10	78,00	76%	18	10
Boomteelt	48%	11	8	7,25	50%	7	5

<sup>1</sup> Willingness To Pay.

<sup>2</sup> Indicatie tarieven hagelverzekering van de belangrijkste gewassen (AgriVer, 1999 en Hagelunie, 1998/1999).

<sup>3</sup> Willingness To Accept (gebaseerd op de hagelpremie).

<sup>4</sup> Het rekenkundig gemiddelde, waarbij de 5% hoogste en 5% laagste waarnemingen buiten beschouwing worden gelaten. Hierdoor wordt gecorrigeerd voor de invloed van eventuele uitschieters.

<sup>5</sup> Middelste waarneming.

De gemiddelde premie die vollegrondsgroentetelers maximaal willen betalen bedraagt f10 per f1000 verzekerd bedrag. Deze premie heeft betrekking op 58% van de respondenten. Een verdere uitsplitsing naar de verschillende vollegrondsgroentegewassen is op basis van het geringe aantal waarnemingen per gewas niet zinvol.

De gemiddelde premie die 33% van de respondenten met bollen en –knollen maximaal willen betalen bedraagt f4 per f1000 verzekerd bedrag.

In de fruitteelt en boomkwekerijsector is de maximale premie voor appels, peren en boomteelt f26, f26 en f11 per f1000 verzekerd bedrag. In het geval van de fruitteelt is het gemiddelde aanzienlijk hoger

dan de mediaan. Het verschil is te wijten aan een gering aantal fruittelers die (relatief) veel behoefte hebben aan een oogtschadeverzekering. Op basis van de mediaan blijkt bijvoorbeeld dat 50% van de fruittelers die positief / neutraal staan tegenover een verzekering (83%) maximaal f10 per f1000 verzekerd bedrag premie betalen

Vervolgens is nagegaan in hoeverre bedrijfsomvang, grondsoort, wel of geen WTS-claim en wel of geen hagelverzekering de resultaten van het draagvlakonderzoek beïnvloeden (zie Bijlagen). Het is moeilijk om de verschillen die gesignaleerd worden tussen de sub-groepen te generaliseren, het gewastype is hierbij met name van belang.

### **3.3 Draagvlakonderzoek glastuinbouw**

Wateroverlast als gevolg van extreem veel neerslag is een risicofactor voor de sector glastuinbouw doordat het lokale watersysteem niet berekend is op deze uitzonderlijke gebeurtenis. Het draagvlak voor een oogtschadeverzekering tegen waterschade is in kaart gebracht. Nagegaan is welke maximale premie 46 willekeurig gekozen glastuinbouwers zouden willen betalen voor een verzekering per f1000 verzekerd bedrag (Willingness to Pay). Gesteld is dat een calamiteitenverzekering voor waterschade op de markt komt, waarbij de volgende voorwaarden gelden:

- een eigen risico van 5% van het verzekerde bedrag (maximum eigen risico van f5.000,00)<sup>5</sup>;
- deelname is vrijwillig en beëindiging is elk jaar mogelijk;
- het is een onderlinge verzekering door en voor ondernemers;
- eventuele vergoedingen via de huidige WTS-regeling en alle andere oogtschaderegelingen vervallen voor bovengenoemde schaden.

Na een aantal algemene vragen is vervolgens nagegaan in hoeverre de ondernemer een gegeven premie zou accepteren voor een verzekering met dezelfde polisvoorwaarden (Willingness To Accept).

In totaal staan 19 respondenten (41%) positief tegenover de voorgestelde verzekering, 11 (24%) respondenten zijn neutraal en 16 respondenten (35%) zijn negatief. De belangrijkste twee redenen om zich niet te verzekeren zijn dat dit risico bij het ondernemerschap hoort en dat bij waterschade de voortgang van het bedrijf in geen geval in gevaar komt.

Op basis van de geïnterviewde ondernemers is de behoefte zich te verzekeren weergegeven in Tabel 5. De gemiddelde premie die de respondenten maximaal willen betalen bedraagt f1,91 per f1000 verzekerd bedrag. Het gemiddelde is gebaseerd op de groep van respondenten die belangstelling tonen

---

<sup>5</sup> Het eigen risico is veel lager in vergelijking met die van de beschreven oogtschadeverzekering voor open teelten (25% van de verzekerde som per gewas). Moral hazard is voor dit specifieke risico gering. Echter, bij een overheidsparticipatie zou wellicht het eigen risico van de individuele begunstigde groter moeten zijn om goedgekeurd te kunnen worden door de EU.

voor de verzekering (67%). Behalve het gemiddelde is ook de mediaan weergegeven (middelste waarneming). De premie die 34% ( $0,5 \cdot 67\%$ ) van de 46 respondenten maximaal willen betalen bedraagt f1 per f1000 verzekerd bedrag. Ter vergelijking zijn ook de premies op basis van de Willingness To Accept weergegeven.

Tabel 5 Behoeftte van glastuinbouwers aan een oogstschadeverzekering (maximale premie per f1000 verzekerd bedrag waarbij ondernemers die geen belangstelling tonen niet zijn meegenomen).

	WTP <sup>1</sup>		Premie Hagel <sup>2</sup>	WTA <sup>3</sup>		
	%	Gemiddelde <sup>4</sup>		Mediaan <sup>5</sup>	%	Gemiddelde
Glastuinbouw	67	1,91	3,00	67	1,44	1,00

<sup>1</sup> Willingness To Pay.

<sup>2</sup> Indicatie tarieven behorende bij een dekking tegen van buiten komende onheilen zoals brand, hagel en blikseminslag (Hagelunie, 1997).

<sup>3</sup> Willingness To Accept (gebaseerd op de hagelpremie).

<sup>4</sup> Het rekenkundig gemiddelde, waarbij de 5% hoogste en 5% laagste waarnemingen buiten beschouwing worden gelaten. Hierdoor wordt gecorrigeerd voor de invloed van eventuele uitschieters.

<sup>5</sup> Middelste waarneming.





## **4. Financiering van risico's**

### ***4.1 Achtergrond en afbakening***

In dit hoofdstuk zullen de verschillende voorwaarden en aspecten waarmee rekening moet worden gehouden bij de opzet van een risicoafdekkingsstelsel voor calamiteiten veroorzaakt door extreme weersomstandigheden aan bod komen. Hierbij gaat het met name om de opzet van de verzekering, herverzekering en de rol van de overheid teneinde te komen tot een adequate verzekeringspremie in relatie met de polisvoorwaarden.

Bij de discussie over de verzekeraarbaarheid van oogtschaderisico's doet zich de vraag voor welke aanvullende fiscale faciliteiten mogelijk zijn (LTO-Nederland, 1999). Gedacht wordt aan de mogelijkheid extra voorzieningen te treffen, bijvoorbeeld in de vorm van een kosten-egaliseringsreserve. Bij dit punt spelen twee problemen. In de eerste plaats is een fiscale faciliteit pas dan interessant als het voldoende waarborgen biedt om de oogtschaderisico's in behoorlijke mate af te dekken. In de tweede plaats dient een nieuwe regeling te passen in het huidige fiscale stelsel dan wel in het belastingstelsel van de 21e eeuw.

In beide gevallen moet geconcludeerd worden dat er veel beletsels zijn om met dit punt verder te gaan. Een fiscale faciliteit in de vorm van een voorziening of aftrekpost biedt slechts in beperkte mate een oplossing, omdat in geval van een echte calamiteit, waarbij sprake is van enkele honderdduizenden gulden schade, een faciliteit met een opbouw van globaal 10.000 gulden per jaar per definitie onvoldoende is. Daarnaast is het fiscale beleid van de overheid zodanig dat het niet mogelijk is een reserve te vormen voor toekomstige uitgaven die geen kosten zijn. Het is dan ook uitgesloten een kosten-egaliseringsreserve te vormen met het oog op een calamiteit welke zich in de toekomst kan voordoen.

De vorming van een fiscale reserve houdt in feite niet meer in dan een belastinguitstel. Tegenover de aftrekbare dotatie aan de reserve staat een claim van de fiscus op de reserve. Indien zich een calamiteit als gevolg van extreme weersomstandigheden voordoet moeten de gemaakte kosten (!) ten laste worden gebracht van de reserve. Hierbij speelt ook dat voor het aan de reserve onttrokken bedrag geen verliesverrekening kan plaatsvinden. Daarnaast is het zo dat bij koppeling van de reserve aan het ondernemersvermogen de vrijgekomen reserve bij de winst opgeteld moet worden en dat daarover dan belasting betaald dient te worden op een tijdstip dat dan het minst gelegen komt (LTO-Nederland, 1999). Fiscale reservering is bovendien alleen interessant voor bedrijven met een (boekhoudkundige) winst. Gezien de genoemde argumenten zal alleen een risicoafdekking in de vorm van een verzekering nader uitgewerkt worden.

## ***4.2 Extreme weersomstandigheden als verzekeraar risico***

Aan de hand van een aantal criteria (Ray, 1967) zal nagegaan worden welke aandachtspunten van belang zijn voor het verzekeren van schade als gevolg van extreme weersomstandigheden.

1. Voldoende statistische gegevens over het optreden en omvang van schade.

Het probleem is de beschikbaarheid van voldoende (wetenschappelijke) gegevens om de kans op schade aan open teelten als gevolg van extreme weersomstandigheden te valideren. Men beschikt immers over weinig statistieken vanwege een lage schadeincidentie. De schadeverwachting is derhalve minder nauwkeurig te berekenen dan die van een meer gangbare risicoportefeuille. In het vorige hoofdstuk is de berekeningwijze van de schadelast met al zijn beperkingen en aannames aan bod gekomen.

2. Mogelijkheid tot risicospreiding voor verzekeraar en verzekerde (cumulatie van schade zou een probleem voor een verzekering kunnen zijn).

Schade door extreme weersomstandigheden beperkt zich meestal tot lokale en regionale incidenten. Het is echter eigen aan weersomstandigheden om onvoorspelbaar te zijn. Het is mogelijk dat een calamiteit, bijvoorbeeld droogte, het hele land treft. Een grote groep bedrijven wordt dan tegelijkertijd getroffen. Tezamen met een lage schadeincidentie kenmerkt deze risicoportefeuille zich door een grote spreiding van de jaarlijkse schade.

3. Geen beïnvloeding van de schade door de verzekerde en de verzekeraar (anders dan in het kader van preventie; in verband met moral hazard).

Moral hazard wil zeggen dat verzekerden opzettelijk of onopzettelijk bepaalde acties ondernemen of juist nalaten nadat ze verzekerd zijn. Een aantal voorbeelden van risicobeïnvloeding zijn het verbouwen van open teelten op te natte gronden, of juist op te droge gronden, het bij een voorzienbare slechte opbrengst onvoldoende zorg dragen voor een daadwerkelijke oogst en het verbouwen van gewassen buiten het normale seizoen.

4. Geen anti-selectie van potentiële verzekerden.

Per soort risico vindt waarschijnlijk anti-selectie plaats. Slechts zij zullen zich verzekeren die ook daadwerkelijk (meer) risico lopen (bijvoorbeeld ondernemers in laag gelegen gebieden of op slechte gronden).

5. Schade moet (eenvoudig) te taxeren zijn.

Op zich is schade goed te meten, maar het is erg duur gezien de complexiteit van de omvang van de schade (afhankelijk van de wijze waarop schade bepaald wordt). Eveneens is een goede definitie van de gedekte risico's van belang. Voor een snelle opname van een schade, die naar

verwachting groter is dan het eigen risico, is directe melding van het schadegeval van groot belang.

6. Herverzekering van het risico moet mogelijk zijn.
7. Een verzekeringspremie moet bedrijfseconomisch acceptabel zijn.

Bij de opzet van verzekering dient met de genoemde aspecten rekening te worden gehouden. Op zich hoeven bovenstaande aspecten geen onoverkomelijk probleem te zijn, maar het betekent wel dat bij het ontwikkelen van een verzekering met name premiedifferentiatie, het eigen risico en de acceptatievoorwaarden door de verzekeringsmaatschappij van belang zijn.

Een gedifferentieerde premie is van belang ter voorkoming van anti-selectie en ter vergroting van het draagvlak zodat het risico meer gespreid wordt. Moral hazard kan enerzijds worden beperkt door het invoeren van een substantieel eigen risico per verzekerde (in orde van grootte van 25% van de verzekerde som per gewas<sup>6</sup>) en anderzijds door het opstellen van acceptatievoorwaarden (middels artikel over algemene uitsluitingen). Gelet op het relatief hoog eigen risico is de oorzaak van de schade vaak eenduidig vast te stellen (schademelding vindt immers alleen plaats bij substantiële schade). Door het relatief hoog eigen risico wordt dus gekozen voor een verzekering met een continuïteitsgarantie van de verzekerde (in plaats van een volledige schadeloosstelling).

### **4.3 Herverzekeren**

Net zoals verzekerden hun risico afdekken bij verzekeringsmaatschappijen, dekken verzekeraars hun risico af bij (internationale) herverzekeraars. Door herverzekering beschikken verzekeraars over meer (financiële) capaciteit en stabiliteit en worden ze tot op zekere hoogte beschermd tegen calamiteiten. Hoewel zeer veel verschillende vormen van herverzekering bestaan, kunnen twee hoofdgroepen onderscheiden worden: de proportionele en de non-proportionele herverzekering (Phifer, 1996; Strain, 1994).

---

<sup>6</sup> Voor een bedrijf met onder meer 20 hectare aardappelen met een verzekerde som van de aardappelen van f240.000 (f12.000 per hectare) wordt de schade vanaf f60.000 gecompenseerd indien het eigen risico 25% van de verzekerde som per gewas bedraagt. Bij grotere bedrijven kan het eigen risico dermate hoog worden dat een absolute begrenzing van het eigen risico gewenst kan zijn. Het definiëren van het eigen risico op basis van de verzekerde som per gewas is een optie maar ook andere varianten zijn mogelijk (bijvoorbeeld de verzekerde som per beschadigd areaal).

### *Proportionele herverzekering*

Bij proportionele herverzekering draagt de verzekeraar een vooraf vastgesteld percentage van de schade tegen een vooraf bepaald deel van de premie. De participatie van de verzekeraar is procentueel gezien dus onafhankelijk van de frequentie en de grootte van de opgetreden schade.

### *Non-proportionele herverzekering*

Bij non-proportionele herverzekering dekt de verzekeraar per gebeurtenis de schade tot een vooraf overeengekomen bedrag en draagt de verzekeraar (tot een bepaalde limiet) de rest. Hierdoor is het deel van de schade dat door de verzekeraar gedragen wordt procentueel afhankelijk van de omvang van de schade. De dekking kan gelden per gebeurtenis, of voor een bepaalde periode (bijvoorbeeld een periode van een jaar). Deze methode van herverzekerende is met name ontwikkeld voor catastrofale risico's en biedt relatief veel bescherming en stabiliteit.

Samenvattend kan gesteld worden dat een non-proportionele herverzekering<sup>7</sup> het meest geschikt lijkt voor de onderhavige risico's gezien de eenvoud, bescherming en herverzekeringspremie. De herverzekeringspremie hangt sterk af van het verwachte resultaat van de herverzekeringsspolis. Van belang is dus niet alleen de kans van verlies van de hoofdsom (*worst case*) maar ook alle mogelijke schadekansen van het herverzekerde bedrag.

## **4.4 De rol van de overheid**

Schade in de agrarische sector als gevolg van extreme weersomstandigheden wordt door de overheid op ad hoc basis (deels) afgedekt. De verwachting van telers op de mogelijke schadevergoedingen van de overheid is moeilijk in te schatten. Hoewel de Tweede Kamer heeft aangegeven de schadevergoedingen flink te verminderen is het moeilijk aan te geven welke rol de overheid bij een volgende calamiteit speelt. De verwachtingen van telers hieromtrent zijn zeer bepalend voor de belangstelling voor de verzekeringspolis. Zoals al eerder aangegeven is de schade door regen of vorst vaak regionaal. Het is echter eigen aan weersomstandigheden om onvoorspelbaar te zijn. Het is mogelijk dat een calamiteit, bijvoorbeeld droogte het hele land treft.

Mensen hebben over het algemeen moeite met het inschatten van catastrofale risico's en zijn in het geval van een onderschatting van het risico minder bereid een (hoge) premie te betalen. Als de overheid een deel subsidieert kunnen de premies omlaag en neemt de interesse in een verzekering

---

<sup>7</sup> Een alternatief voor het traditioneel herverzekerende is bijvoorbeeld *rampenfutures / catastrophe-contracten* (naar voorbeeld van de verhandelde catastrophe-contracten op de termijn- en optiebeurzen van Chicago en Londen). De markt voor een risicoafdekking op deze wijze is volop in ontwikkeling. In de huidige "zachte" herverzekeringmarkt zijn bij de berekende schadeomvang de alternatieve constructies vaak niet concurrerend. De uiteindelijke keuze van de herverzekeringvorm dient te geschieden op basis van de herverzekeringsspremie berekend door de benaderde marktpartijen.

waarschijnlijk toe (Kunreuther, 1976; Skees en Barnett, 1999). Afhankelijk van de in een verzekering af te dekken schade, zal een rol voor de overheid noodzakelijk zijn. Voor de hand liggende participatievormen zijn:

- de overheid kan een bijdrage leveren met betrekking tot de herverzekering. Een gangbare opzet is een garantstelling voor schade die een bepaald bedrag te boven gaat (vergelijk non-proportionele herverzekering);
- het aan verzekeringsmaatschappijen ter beschikking stellen van een eenmalig bedrag ter vorming van een buffer;
- ook zou de overheid een deel van de premies kunnen dragen of door fiscale voorzieningen de verzekering voor zowel verzekeraars als potentieel verzekerden aantrekkelijker maken (Dijk et al., 1995) of verlaging / afschaffing assurantiebelasting.

Een aantal landen in de EU kent een oogtschadevergoedingsregeling met ondersteuning van de overheid. Overheidssteun middels herverzekering (van vrijwillige verzekeringen) vindt plaats in met name Italië, Oostenrijk, Portugal en Spanje. In Zwitserland krijgt de verzekeringsmaatschappij een jaarlijkse bijdrage van de staat. Het subsidiëren van de premie vindt plaats in onder andere Oostenrijk (50%), Italië (40%) en Duitsland (30% tot 50%). In Frankrijk wordt een deel van de financiële middelen verkregen via een opslag (dus een soort assurantiebelasting) op diverse verzekeringspolissen en een ander deel komt rechtstreeks uit de overheidskas (dat kan zijn centraal, regionaal of zelfs lokaal). Griekenland kent een verplichte verzekeringsvorm (moet volgens EU richtlijnen worden afgebouwd). Door een soort verplichte BTW van 2% op de verkoop van landbouwproducten wordt het Griekse fonds gevuld. Iedere landbouwer kan schade claimen en indien het fonds leeg is springt de overheid bij. Opgemerkt dient te worden dat iedere regeling goedkeuring behoeft van de EU, omdat dit een vorm van staatssteun aan ondernemingen inhoudt. De huidige WTS regeling voldoet aan de EU eisen, derhalve zal een soortgelijke oogtschaderegeling middels herverzekering ook voldoen. De maximale toegelaten subsidie op de verzekeringspremie voor natuurrampen en buitengewone gebeurtenissen zoals overstromingen bedraagt 80% voor een onbepaalde steunperiode. Een soortgelijke regeling is van toepassing voor klimaatomstandigheden zoals vorst, regen en droogte, op voorwaarde dat het productieverlies van de individuele begunstigde groter is dan 30% (>20% in probleemgebieden). Voor een combinatie van de voorgaande verzekeringspolissen met andere risico's is de maximaal toegelaten subsidie op de verzekeringspremie 50%.

Een financiële rol voor de overheid reduceert (politieke) druk op de overheid om op ad hoc basis financieel bij te springen in geval van een calamiteit (Priest, 1996; Cutler en Zeckhauser, 1997). De overheid betaalt via de huidige WTS-regeling en oogtschaderegelingen ook mee in de schade, echter via subsidie van een verzekering kan het waarschijnlijk een stuk efficiënter (Hazell, 1992).

Gebaseerd op ervaring in de US (Barnett, 1999; Skees en Barnett, 1999) kan overheidssteun het best plaatsvinden middels het gratis verstrekken van herverzekering (indirecte premiesubsidie). De deelname van de overheid beperkt zich uitsluitend tot gevallen van calamiteiten. De overheid dient in

dit geval (net als 'echte' herverzekeraars) inzicht hebben in de risicoportefeuille van de verzekeringsmaatschappij en de schadebeoordeling (U.S. General Accounting Office, 1992 & 1997).

De overheid zou aansluitend ook kunnen participeren door het ter beschikking stellen van een eenmalig bedrag ter vorming van een buffer (opstartfase) of door het bijdragen in een deel van de premies (mogelijk aangevuld door verlaging / afschaffing assurantiebelasting). Het (direct) subsidiëren van een deel van de premies is minder efficiënt omdat een gedeelte van deze premie gebruikt zal worden voor het kopen van een commerciële herverzekeringsdekking. Met alleen een premiesubsidie zal de politiek bovendien onder druk worden gezet in het geval van een grote calamiteit om extra bij te springen. Met een gratis herverzekering door de overheid zijn dit de momenten waarop steun plaatsvindt.

## 5. Premieberekeningen

Een verzekeringspremie moet bedrijfseconomisch acceptabel, adequaat, niet excessief en niet discriminerend zijn. Adequaar: zodanig dat de verzekeringsmaatschappij in de toekomst niet insolvelabel wordt en als gevolg daarvan niet meer aan haar schadevergoedingsverplichtingen zou kunnen voldoen. Niet excessief: niet hoger dan de actuele waarde van bescherming die de verzekerde geniet. Niet discriminerend: verzekerden met gelijke risico's betalen gelijke premies. Daarnaast moet een premie stabiel en simpel te berekenen zijn en bovendien de verzekerden voldoende stimuleren preventieve maatregelen te nemen (Rejda, 1992).

De volgende factoren bepalen de door verzekerden te betalen premies (VTP, 1990):

- schadekans en uit te keren schadebedragen;
- tegenvallers: doordat bijvoorbeeld risico's groter zijn dan vooraf verwacht kan een verzekeringsmaatschappij te maken krijgen met financiële tegenvallers waarvoor ze zich probeert in te dekken door een reserve op te bouwen en door zichzelf tegen te grote verliezen te verzekeren (herverzekerden).

De premie kan worden uitgedrukt in een percentage (of promillage) van de verzekerde som. Het bepalen van de verzekerde som kan geschieden conform de adviesprijzen zoals die gehanteerd worden voor de gangbare hagelverzekeringen. De adviesprijzen gelden als gemiddelde verzekerde bedragen per hectare en zijn inclusief vervolgschade. Afwijkingen van de gangbare adviesprijzen zijn toegestaan, zowel naar boven als naar beneden (zodat ook relatief grote vervolgschaden voor meerjarige teelten zoals boomteelt, asperges, hard fruit en houtig kleinfruit gedekt kunnen worden). De verzekerde sommen per hectare zijn zodanig dat een gedupeerd bedrijf een calamiteit kan overleven bij een eigen risico van 25% van de verzekerde som per gewas.

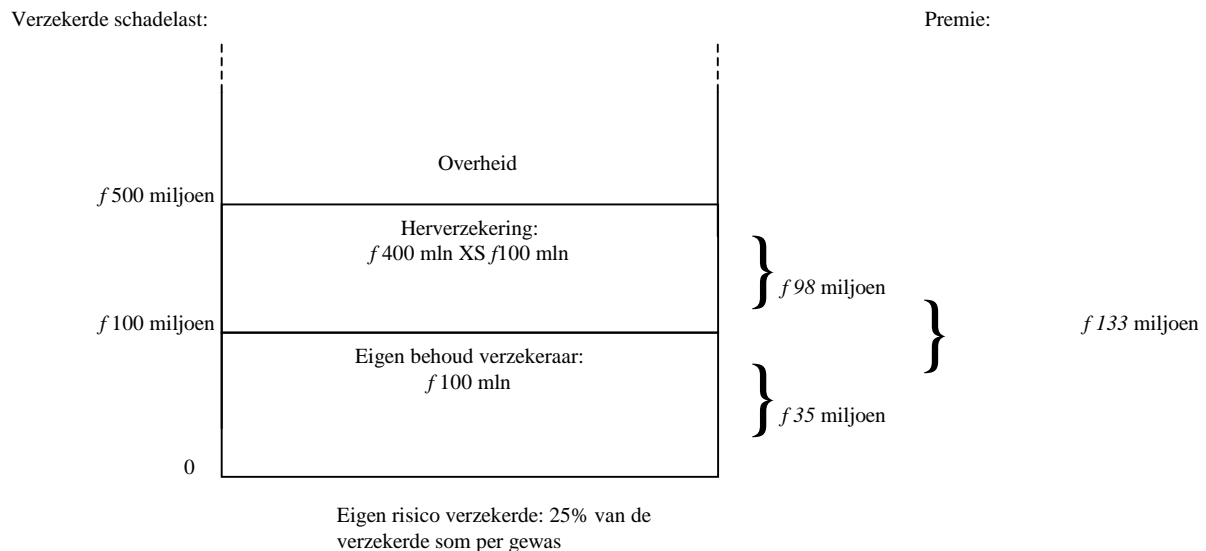
In Figuur 4 is een premie berekend op basis van een aantal aannames voor een publiek-private verzekeringsconstructie:

- eigen risico ondernemers van 25% van de verzekerde som per gewas<sup>8</sup>;

---

<sup>8</sup> WTS1 en WTS2 betaalden respectievelijk 60% en 70% van de getaxeerde schade (eigen risico van maximaal 10.000 gulden per bedrijf). De OSR met een eigen risico van 30% van de omvang van elk afzonderlijke teelt (het eigen risico heeft geen absoluut maximum) betaalde 36% van de getaxeerde schade. Aangenomen is dat met eigen risico van 25% van de verzekerde som per gewas bij iedere jaarlijkse schadelast telkens 50% voor rekening komt van de verzekeraar. Dit lijkt een reële aanname voor zeer extreme gebeurtenissen. In het geval van frequentere gebeurtenissen is het mogelijk dat een groter gedeelte van de schadelast binnen het eigen risico valt. Het betreft dus een conservatieve aanname uit het oogpunt van de mogelijke schadelast van de verzekering.

- schadelast zoals berekend in Tabel 1;
- 100% deelname door de ondernemers;
- eigen behoud (=eigen risico verzekeringsmaatschappij) voor de verzekeringsmaatschappij van f100 miljoen (exclusief eigen risico van de verzekerde leden);
- herverzekering van f 100 miljoen tot f 500 miljoen (“400 miljoen boven 100 miljoen”);
- herverzekeringspremie bedraagt 2 maal de verwachtingswaarde schadelast herverzekering<sup>9</sup>;
- herverzekeringscapaciteit overheid vanaf f500 miljoen (gratis “stop loss”).



Figuur 4 Premieberekening van een verzekering (exclusief administratiekosten, beheerskosten en assurantiebelaasting).

Gegeven de aannames blijkt dat de jaarlijkse premie voor het eigen behoud van de verzekeraar f35 miljoen bedraagt. De gemiddelde jaarlijkse schadelast is hoger maar doordat het eigen behoud maximaal f100 miljoen bedraagt is de jaarlijkse premie voor het eigen behoud lager. Indien de schadelast in een jaar meer dan f35 miljoen bedraagt dient dit (tot een bedrag van f100 miljoen) te lasten te komen van de reserve of omgeslagen te worden naar de verzekerden (indien het een Onderlinge Waarborgmaatschappij betreft kan dit een gangbare procedure zijn). De herverzekeringspremie bedraagt f98 miljoen, zodat de totale premie f133 miljoen bedraagt. Van de verwachte jaarlijkse schade van f172 miljoen (Tabel 1) komt 50% voor rekening van de verzekering (f86 miljoen) en 50% valt binnen het eigen risico van de verzekerde (f86 miljoen). Van de uitgekeerde schade van f86 miljoen komt f35 miljoen via het eigen behoud verzekeraar, f49 miljoen via de herverzekering en het restant van de overheid.

<sup>9</sup> Uitgegaan is van een herverzekeringspremie voor een traditionele herverzekering. De herverzekeringspremie hangt sterk af van de verwachte (herverzekerings)schade, verdeling van de schade en frequentie. Het betreft hier een conservatieve aanname uit het oogpunt van de verzekeraar voor wat betreft de herverzekeringskosten.



De totale productiewaarde van akkerbouwgewassen, gras en vollegrondsgroentegewassen bedraagt circa f10 miljard<sup>10</sup>. De productiewaarde van de glastuinbouw bedraagt circa f9,5 miljard<sup>11</sup>. Een gedeelte van de totaal premie van f133 miljoen komt te lasten van de sector glastuinbouw<sup>12</sup>. Per jaar resulteert dit in een premie van ongeveer f13 per 1000 gulden verzekerd bedrag per jaar voor de open teelten. Voor de glastuinbouw is de premie f0,70 per 1000 gulden verzekerd bedrag per jaar. De bijdrage van de overheid blijft bij deze begrenzings beperkt (de kans dat de schadevergoeding meer dan f500 miljoen bedraagt is uitermate gering).

Bij een lagere deelname dienen de begrenzings van de herverzekering en de overheidsvergoeding naar beneden te worden bijgesteld. Indien bijvoorbeeld 50% van de totale agrarische waarde verzekerd wordt middels deze verzekering is de herverzekeringcapaciteit overheid vanaf f250 miljoen (bij 25% vanaf f125 miljoen enzovoort). Tevens zal bij een geringere deelname meer anti-selectie plaatsvinden, echter dit effect is niet of nauwelijks in te schatten.

De berekende premie is hoog in vergelijking met de resultaten van het draagvlakonderzoek. In Tabel 6 zijn de premies berekend bij gewijzigde aannames omtrent begrenzings en de participatie van de overheid. Indien de overheid in het geheel niet participeert wordt de schadelast vanaf f100 miljoen herverzekerd (variant B). De toename van de premie is gering omdat de overheidsparticipatie in variant A gering is. Aangezien herverzekerers (relatief) duur is wordt in variant C, variant D, variant E en variant F een geringer deel (commercieel) herverzekerd. Dit kan enerzijds gerealiseerd worden door een hoger eigen behoud van de verzekeraar en / of anderzijds door een grotere overheidsparticipatie. De overheidsparticipatie in variant D is gemiddeld f4 miljoen per jaar (in 95% van de jaren geen bijdrage en in 5% van de jaren een grotere bijdrage). In variant F wordt niets commercieel herverzekerd.

---

<sup>10</sup> De productiewaarde van akkerbouwgewassen bedroeg in 1997 circa f3,5 miljard. De productiewaarde van de opengrondstuinbouw (groente, fruit, bloembollen en boomkwekerijproducten) bedroeg in 1997 bijna f4 miljard (Landbouw-economisch bericht, 1998). Voor het areaal grasland van circa 1.000.000 hectaren (Land- en tuinbouwcijfers, 1997) en een productiewaarde van f1000 per hectare is de totale productiewaarde geschat op f1 miljard. Voor opstanden is een bedrag meegenomen van f1,5 miljard in verband met mogelijke vervolgschade).

<sup>11</sup> Dit bedrag is exclusief de opstanden, de installaties (alle in de kassen aanwezige apparatuur) en de bedrijfsgebouwen. Bij de berekening van de schadelast zijn deze posten wel meegenomen.

<sup>12</sup> Uit het simulatiemodel blijkt dat ongeveer 5% van de schade optreedt in de glastuinbouw.

Tabel 6 Premieberekening van een verzekering bij gewijzigde aannames met betrekking tot begrenzings en rol overheid (exclusief administratiekosten, beheerskosten en assurantiebelaasting)<sup>1</sup>.

Variant	Premie per f1000 Verzekerd bedrag	
	Open teelten	Glastuinbouw
<b>A:</b>		
- Eigen risico 25% verzekerde som per gewas	≈ f13 <sup>4</sup>	≈ f0,70
- 100% deelname ondernemers <sup>2</sup>		
- Eigen behoud f 100 miljoen		
- Herverzekering tot f500 miljoen		
- Overheid vanaf f500 miljoen <sup>3</sup>		
<b>B:</b> Idem A zonder overheidssteun	≈ f14	≈ f0,71
<b>C:</b> Idem A waarbij gewijzigd:	≈ f11	≈ f0,54
- Eigen behoud f200 miljoen		
- Herverzekering tot f500 miljoen		
- Overheid vanaf f500 miljoen		
<b>D:</b> Idem A waarbij gewijzigd:	≈ f10	≈ f0,51
- Eigen behoud f200 miljoen		
- Herverzekering tot f400 miljoen		
- Overheid vanaf f400 miljoen		
<b>E:</b> Idem A waarbij gewijzigd:	≈ f9	≈ f0,45
- Eigen behoud f200 miljoen		
- Herverzekering tot f300 miljoen		
- Overheid vanaf f300 miljoen		
<b>F:</b> Idem A waarbij gewijzigd:	≈ f6	≈ f0,31
- Eigen behoud f200 miljoen		
- Overheid vanaf f200 miljoen		

<sup>1</sup> Aangenomen is dat in 50% van de jaren niet of nauwelijks schade zal optreden. De kans dat de schadelast van de verzekeraar van f15 miljoen, f106 miljoen, f238 miljoen, f257 miljoen en f334 miljoen wordt overschreden is respectievelijk 40%, 30%, 20%, 10% en 5%.

<sup>2</sup> Participatie is afhankelijk van de hoogte van de premie. Een gedifferentieerde premie zal het draagvlak vergroten (zie hoofdstuk 3: draagvlakonderzoek).

<sup>3</sup> De gemiddelde overheidsbijdrage per jaar voor variant A= f1 miljoen, variant B= f0 miljoen, variant C= f1 miljoen, variant D= f4 miljoen, variant E= f9 miljoen, variant F= f24 miljoen.

<sup>4</sup> Gemiddelde jaarlijkse premie (de premie kan bijgesteld worden door premierestitutie en omslagen).

Tevens kan de overheid participeren door een percentage van de premie te subsidiëren, en zodoende het draagvlak van de verzekering vergroten. Indien bijvoorbeeld 50% van de premie wordt gesubsidieerd in het geval van variant A, bedraagt de premie voor een ondernemer  $f6,50$  per  $f1000$  verzekerd bedrag voor de open teelten (bij 25% vanaf  $f9,75$  enzovoort).



## 6. Het organisatiemodel

Een onderlinge waarborgmaatschappij (OWM) is één van de mogelijke uitwerkingen van een verzekering. Nagegaan zal worden wat de voordelen en nadelen zijn van een OWM in vergelijking met een Naamloze Vennootschap.

Een OWM is een verzekeringsmaatschappij op coöperatieve basis en heeft in beginsel geen aandelenhouders. De verzekeringsmaatschappij is er voor en door de leden (Vaughan and Vaughan, 1996; Rejda, 1998). Als hoofdregel voor het lidmaatschap van de onderlinge geldt dat verzekeringsnemers automatisch leden van de onderlinge zijn (lidmaatschap van rechtswege). De verzekeringsnemer en de onderlinge hebben dus twee relaties met elkaar. De eerste is die van verzekeringsnemer en verzekeraar, de tweede is die van lid en vereniging. De algemene ledenvergadering is het hoogste besluitvormingsorgaan (Boerma et al., 1994).

Een OWM werkt (meestal) zonder winstoogmerk (non-profit verzekeraar). Het deel van de premies dat bestemd is voor schadeclaims kan geheven worden aan het begin van de verzekerde periode, aan het einde van deze periode (zogenaamde ‘omslagen’) of deels aan het begin en deels aan het einde van de verzekerde periode. Het kapitaal dat resteert na aftrek van alle kosten (schadeclaims, administratie, herverzekering, opbouw reserve) vloeit in principe terug naar de leden. Dit kan geschieden door bijvoorbeeld premieruggave of het storten van het overschot op een ledenrekening. Een Naamloze Vennootschap heeft doorgaans een commercieel karakter waarbij een eventuele winst bestemd is voor de aandeelhouders.

Voordelen van een OWM in vergelijking met een Naamloze Vennootschap:

- zeggenschap in eigen kring;
- in principe niet commercieel;
- sociale controle onder leden reduceert misbruik.

Bij een OWM is het mogelijk te werken met omslagen (ook mogelijk bij een Naamloze Vennootschap maar is minder gangbaar). Echter, omslagen zijn een bron van onzekerheid voor de leden van een OWM. Ten tijde van schade kan een ondernemer met zowel een omvangrijke schade als een omslag worden geconfronteerd. Het nadeel van omslagen kan deels ondervangen worden door de omslag te begrenzen.

Enkele recent opgerichte onderlingen in de agrarische sector in Nederland zijn POTATOPOL en AVIPOL. POTATOPOL is een onderlinge ter verzekering van de directe gewasschade die door een besmetting van de ziekten Bruinrot en Ringrot wordt aangericht. Deze onderlinge is opgericht door de vakgroep LTO-Akkerbouw in samenwerking met de Nederlandse Akkerbouw Vakbond. De omslag is

maximaal driemaal de hoogte van de voorschotpremie. AVIPOL is een onderlinge ter verzekering van salmonellarisico's in de pluimveevermeerderingssector en is opgericht door de Nederlandse Organisatie van Pluimveehouders en de vakgroep LTO-Pluimveehouderij.

De OWM is een zelfstandige juridische entiteit en is derhalve niet gekoppeld aan één verzekeraar of aan meerdere verzekeraars. De administratie en het beheer worden uitgevoerd door of in opdracht van de OWM. Afhankelijk van de gekozen opzet kunnen polissen direct afgesloten worden bij de OWM en / of indirect via reguliere verzekeringsmaatschappijen. De laatst genoemde opzet zorgt voor een effectieve en efficiënte uitvoering. De gehele markt kan worden bestreken met lage transactiekosten terwijl de OWM een relatief kleine organisatie is.

Samenvattend kan gesteld worden dat het verzekeren van schade aan open teelten als gevolg van extreme weersomstandigheden onder meer mogelijk is door;

- 1 een of meerdere Naamloze Vennootschappen vermarkten ieder afzonderlijk een eigen polis;
- 2 een OWM die rechtstreeks de polis vermarkt;
- 3 verzekeringsmaatschappijen (generaal agenten) vermarkten de OWM polis via hun reguliere afzetkanalen.

Voordelen van een Onderlinge Waarborgmaatschappij in vergelijking met een Naamloze Vennootschap zijn zeggenschap in eigen kring; in principe niet commercieel en dat sociale controle onder leden misbruik reduceert. De organisatie van deze verzekeringsvorm is reeds meerdere malen door de agrarische sector in Nederland uitgevoerd.

## 7. Conclusies

Op basis van het onderhavige onderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- 1 De geclaimde schade voor open en bedekte teelten ten gevolge van extreme weersomstandigheden (neerslag, droogte en vorst) bedroeg de afgelopen 25 jaar gemiddeld f65 miljoen per jaar. De geclaimde schaden hadden uitsluitend betrekking op grote oogstschaden op nationaal of regionaal niveau. Het onderhavige onderzoek heeft betrekking op oogstschaden als gevolg van extreme weersomstandigheden op nationaal maar ook op een meer lokaal niveau. Lokale schaden kunnen namelijk grote financiële gevolgen hebben voor een gedupeerd bedrijf.
- 2 Middels een ontwikkeld schademodel is de gemiddelde schadelast berekend inclusief kleinere calamiteiten die relatief vaker voorkomen. De verwachte jaarlijkse schade bedraagt f172 miljoen. De gepresenteerde schadelast heeft betrekking op het totale areaal van land- en tuinbouwgewassen (inclusief graslandproductie) en glastuinbouw. De berekening is exclusief een eventueel eigen risico voor de gedupeerde ondernemer. In dit bedrag zitten onzekerheden, omdat niet precies voorspeld kan worden in welke mate het schadebeeld verloopt bij de genoemde risico's. Gegeven de totale Nederlandse productiewaarde bedraagt de gemiddelde jaarlijkse schade voor de open teelten f8 per 1000 gulden productiewaarde (inclusief opstanden) per jaar (bij een eigen risico van circa 25% het verzekerde bedrag per gewas).
- 3 Op basis van 305 geïnterviewde ondernemers, waarvan 259 ondernemers met open teelten, is de behoefte om zich te verzekeren van de land- en tuinbouwers in kaart gebracht. Gesteld is dat een calamiteitenverzekering voor oogstschade op de markt komt met een eigen risico van 25% van het verzekerde bedrag per gewas en dat de mogelijkheid om een beroep te doen op de huidige WTS-regeling en alle andere oogstschaderegelingen vervalt voor de genoemde schaden. De bedragen zijn uitgesplitst naar de verschillende sectoren en indien mogelijk naar gewas. De premie die 37% van de respondenten met aardappelen maximaal willen betalen bedraagt f5 per f1000 verzekerd bedrag. Voor de akkerbouwgewassen granen, snijmaïs en suikerbieten zijn de bedragen (en percentage respondenten) respectievelijk f3 (12,5%), f9 (17%) en f7 (32%) per f1000 verzekerd bedrag. De premie (en het bijbehorende percentage) die de respondenten in de sectoren vollegrondsgroenteteelt, bollen en -knollenteelt, fruitteelt en boomkwekerij maximaal willen betalen bedraagt respectievelijk f10 (29%), f3 (16,5%), f10 (40%) en f8 (24%) per f1000 verzekerd bedrag. De premie die 40% van de 46 respondenten met glastuinbouw maximaal willen betalen bedraagt f1 per f1000 verzekerd bedrag (eigen risico van 5% van het verzekerde bedrag).

- 4 Een gedifferentieerde premie is van belang ter voorkoming van anti-selectie en ter vergroting van het draagvlak zodat het risico meer gespreid wordt. Moral hazard kan enerzijds worden beperkt door het invoeren van een substantieel eigen risico per verzekerde (in orde van grootte van 25% van de verzekerde som per gewas) en anderzijds door het opstellen van acceptatievoorwaarden (middels artikel over algemene uitsluitingen). Gelet op het relatief hoog eigen risico is de oorzaak van de schade vaak eenduidig vast te stellen (schademelding vindt immers alleen plaats bij substantiële schaden). Door het relatief hoog eigen risico wordt dus gekozen voor een verzekering met een continuïteitsgarantie van de verzekerde (in plaats van een volledige schadeloosstelling).
- 5 De overheid springt momenteel op ad hoc basis financieel bij in geval van een calamiteit. Overheidssteun via een oogstschadeverzekering resulteert in een meer structurele aanpak en kan het best plaatsvinden middels het gratis verstrekken van herverzekeringscapaciteit. De deelname van de overheid beperkt zich dan uitsluitend tot een bovenmatige calamiteit. Andere (aanvullende) participatievormen zijn het ter beschikking stellen van een eenmalig bedrag ter vorming van een buffer in de opstartfase en bijdrage van een deel van de premies (mogelijk aangevuld door verlaging / afschaffing assurantiebelasting).
- 6 Indien de overheid in het geheel niet participeert bedraagt de jaarlijkse premie voor de open teelten circa  $f14$  per  $f1000$  verzekerd bedrag (eigen risico verzekerde 25% van de verzekerde som per gewas, eigen behoud verzekeraar  $f100$  miljoen per jaar en herverzekering vanaf  $f100$  miljoen per jaar). Voor de glastuinbouw is de premie  $f0,71$  per 1000 gulden verzekerd bedrag per jaar. Tevens zijn premies berekend bij gewijzigde aannames omtrent begrenzingsen en de participatie van de overheid. Het (commercieel) herverzekeren is relatief duur. Een alternatief is een hoger eigen behoud van de verzekeraar en / of een grotere overheidsparticipatie. Bij een lagere deelname dienen de begrenzingsen van de herverzekering en de overheidsvergoeding naar beneden te worden bijgesteld.
- 7 Het verzekeren van schade aan open en bedekte teelten als gevolg van extreme weersomstandigheden is mogelijk in de vorm van een Naamloze Vennootschap of een Onderlinge Waarborgmaatschappij. Voordelen van een Onderlinge Waarborgmaatschappij in vergelijking met een Naamloze Vennootschap zijn zeggenschap in eigen kring; in principe niet commercieel en dat sociale controle onder leden misbruik reduceert. De organisatie van deze verzekeringsvorm is reeds meerdere malen door de agrarische sector in Nederland uitgevoerd.



## 8. Referenties

- AgriVer, 1999. Handleiding & premietarieven voor de verzekering van gewassen te velde 1999. AgriVer, Zwolle.
- Barnhoorn, 1995. Overstroming en aardbeving, deel I en II. De Beursbengel.
- Barnett, B.J., 1999. U.S. government natural disaster assistance: historical analysis and a proposal for the future. *Disasters: Journal of Disaster Studies, Policy and Management* 23, 139-155.
- Boerma, R., Broere, L.A., Eikelboom, D., Honing, J.K., Lensing, C.J., Schuit, Th. en Voorst-ter Hoeve, van, H.M., 1994. Handleiding voor bestuursleden van onderlinge verzekeringsmaatschappijen. Bunnik, FOV.
- Cutler, D.M. and Zeckhauser, R.J., 1997. Reinsurance for catastrophes and cataclysms. Working Paper NBER, Cambridge.
- Hagelunie, 1997. Verzekering van gewassen in kassen en bedrijfsgebouwen. Handleiding en tarieven, juli 1997, voorwaarden model 100-2. Hagelunie, Leidschendam.
- Hagelunie, 1998. Verzekering van land- en tuinbouwgewassen. Handleiding en tarieven, januari 1998, voorwaarden model 104-3. Hagelunie, Leidschendam.
- Hagelunie, 1999a. Verzekering van bloembollen en -knollen. Handleiding en tarieven 1999, voorwaarden model 103-3. Hagelunie, Leidschendam.
- Hagelunie, 1999b. Verzekering van fruit. Handleiding en tarieven 1999, voorwaarden model 109-1. Hagelunie, Leidschendam.
- KNMI, 1999. De toestand van het klimaat in Nederland 1999. KNMI, De Bilt.
- Kok, M. en Lammers, I.B.M., 1999. Onderzoek waterschade ten gevolge van neerslag. HKV lijn in water.
- Kuipers, S.F., 1984. Bodemkunde. Educaboek BV, Culemborg.
- Land- en tuinbouwcijfers, 1997. LEI-DLO, Den Haag en CBS, Voorburg.
- Landbouw-economisch bericht, 1998. LEI-DLO, Den Haag.
- LTO-Nederland, 1999. Weer zelfverzekerd? Verkennende studie naar de mogelijkheden voor risico-afdekking tegen schade door extreme weersomstandigheden.
- Milgrom, P. and Roberts, J., 1992. *Economics, Organization and Management*. Prentice Hall, New Jersey.
- Phifer, R., 1996. Reinsurance fundamentals. Treaty and facultative. John Wiley and Sons Inc., New York.
- Priest, G.L., 1996. The government, the market, and the problem of catastrophic loss. *Journal of Risk and Insurance* 12, 219-237.
- Ray, P.K., 1967. Agricultural insurance, principles and organization and application to developing countries. Pergamon Press Ltd, Oxford.
- Rejda, G.E., 1995. Principles of risk management and insurance. Addison-Wesley, Reading.
- Skees, J.R. and Barnett, B.J., 1999. Conceptual and practical considerations for sharing

- catastrophic/systemic risks. *Review of Agricultural Economics* 21, 424-441.
- Staalduinen, L.C., Beumer, L., Eduard, G. en Hellegers, P.J.G.J., 1999. Startnotitie “prijs van waterbeheer”. LEI & NEI, Den Haag.
- Strain, R.W., 1994. Reinsurance. Strain Publishing & Seminars Inc., Athens.
- U.S. General Accounting Office, 1992. Crop insurance: program has not fostered significant risk sharing by insurance companies. GAO/RCED-92-25, Washington DC.
- U.S. General Accounting Office, 1997. Crop insurance: opportunities exist to reduce government costs for private-sector delivery. GAO/RCED-97-70, Washington DC.
- Vaughan J. and Vaughan T.M., 1996. Fundamentals of risk and insurance. John Wiley and sons, New York.

## Bijlage A Groepsindelingen draagvlakonderzoek

Tabel 1 Behoeft van land- en tuinbouwers aan een oogstschadeverzekering (maximale premie per f1000 verzekerd bedrag waarbij ondernemers die geen belangstelling tonen niet zijn meegenomen (Willingness To Pay).

	Kleinere bedrijven (50%)			Grotere bedrijven (50%)		
	%	Gemiddelde	Mediaan	%	Gemiddelde	Mediaan
Akkerbouw						
- Aardappelen	67%	7	7	88%	6	5
- Granen	15%	6	7	39%	3	3
- Snijmaïs	28%	8	7	44%	9	10
- Suikerbieten	55%	7	5	78%	7	7
Tuinbouw						
Bollen en –knollen	68%	5	3	50%	4	4
Fruitteelt						
- Appels	87%	33	15	84%	18	10
- Peren	76%	40	20	89%	12	5
Boomteelt	75%	12	7	32%	14	5

Tabel 2 Behoeft van land- en tuinbouwers aan een oogstschadeverzekering per grondsoort (maximale premie per f1000 verzekerd bedrag waarbij ondernemers die geen belangstelling tonen niet zijn meegenomen (Willingness To Pay)<sup>1</sup>.

	Zand			Klei		
	%	Gemiddelde	Mediaan	%	Gemiddelde	Mediaan
Akkerbouw						
- Aardappelen	75%	7	8	71%	6	5
- Granen	30%	5	5	21%	4	2
- Snijmaïs	35%	8	9	23%	11	10
- Suikerbieten	74%	9	8	57%	5	5
Tuinbouw						
Bollen en –knollen	68%	6	2	62%	5	3
Fruitteelt						
- Appels	-	-	-	92%	24	10
- Peren	-	-	-	88%	24	10
Boomteelt	-	-	-	39%	5	5

<sup>1</sup> - = indien het aantal respondenten te gering is.

Tabel 3 Behoefte van land- en tuinbouwers aan een oogstschadeverzekering per claimhistorie (maximale premie per f1000 verzekerd bedrag waarbij ondernemers die geen belangstelling tonen niet zijn meegenomen (Willingness To Pay)<sup>1</sup>.

	Geen WTS-claim			WTS-claim		
	%	Gemiddelde	Mediaan	%	Gemiddelde	Mediaan
Akkerbouw						
- Aardappelen	69%	8	9	76%	6	5
- Granen	37%	4	3	21%	4	3
- Snijmaïs	37%	10	10	29%	7	8
- Suikerbieten	54%	9	10	68%	6	5
Tuinbouw	48%	20	10	60%	9	8
Bollen en –knollen	58%	3	2	71%	8	5
Fruitteelt						
- Appels	88%	30	15	75%	19	10
- Peren	84%	29	15	72%	19	10
Boomteelt	42%	16	10	-	-	-

<sup>1</sup> - = indien het aantal respondenten te gering is.

Tabel 4 Behoefte van land- en tuinbouwers aan een oogstschadeverzekering voor ondernemers met geen en wel een hagelverzekering (maximale premie per f1000 verzekerd bedrag waarbij ondernemers die geen belangstelling tonen niet zijn meegenomen (Willingness To Pay)<sup>1</sup>.

	Geen hagelverzekering			Hagelverzekering		
	%	Gemiddelde	Mediaan	%	Gemiddelde	Mediaan
Akkerbouw						
- Aardappelen	71%	8	5	75%	6	6
- Granen	24%	4	2	26%	4	3
- Snijmaïs	27%	9	8	31%	9	9
- Suikerbieten	61%	7	5	66%	7	7
Tuinbouw	56%	16	10	61%	8	8
Bollen en –knollen	67%	4	3	60%	4	3
Fruitteelt						
- Appels	89%	26	10	79%	26	10
- Peren	79%	29	10	80%	23	10
Boomteelt	40%	13	4	-	-	-

<sup>1</sup> - = indien het aantal respondenten te gering is.

## **Bijlage B      Voorbeeld premiedifferentiatie**

### **Inleiding**

Een gedifferentieerde premie is van belang ter voorkoming van anti-selectie en ter vergroting van het draagvlak zodat het risico meer gespreid wordt. Op het basistarief kunnen toeslagen in rekening worden gebracht of kortingen worden verleend. Het basistarief is afhankelijk van onder meer de polisvoorwaarden en de gekozen opzet van een publiek-private verzekeringsconstructie (zie resultaten van het hoofdstuk premieberekening voor het basistarief). De premiedifferentiatie kan bijvoorbeeld op basis van tariefgebied, grondsoort en gewas.

### **Tariefgebied**

De kans op een calamiteit veroorzaakt door extreme weersomstandigheden is niet overal even groot. Hantering van een zogenaamd tariefgebied maakt het mogelijk om de premieverdeling over het land in overeenstemming te brengen met de kans op een calamiteit. In gebieden met een grote afvoer naar het grondwater zal bij eenzelfde neerslag minder wateroverlast optreden dan in gebieden met een hoge afvoer via het oppervlak. Aangenomen is dat de kans op extreme droogte en extreme vorst gelijk is in geheel Nederland. Een mogelijke indeling van tariefgebieden en bijbehorende premiedifferentiatie zou als volgt kunnen zijn (+=toeslag, -=korting):

Bemalen, lokale wateroverlast	Basistarief
Bemalen, meer dan lokale wateroverlast	++
Vrij afwaterend, geen lokale water overlast	--
Vrij afwaterend, lokale wateroverlast	-
Vrij afwaterend, meer dan lokale wateroverlast	+

Momenteel worden de mogelijkheden voor het ontwikkelen van een operationele leidraad voor normering en risicoanalyse ten aanzien van wateroverlast in de regionale systemen in laag en hoog Nederland verkend (Commissie WB21). Een uitgebreidere premiedifferentiatie zal mede mogelijk zijn op basis van deze normen en faalkansen (dit zal met name van belang zijn voor de sector glastuinbouw omdat de wateroverlast zeer lokaal is).

### **Grondsoort**

De schade als gevolg van een calamiteit is niet overal gelijk. Een aanvullende premiedifferentiatie kan op basis van grondsoort, waarbij een onderverdeling gemaakt kan worden naar veen/dalgrond, zand/zavel en klei/löss. Een natte (klei) grond heeft minder last van nachtvorst dan een droge (zand) grond. Bij een natte grond duurt het langer voordat de verwarmde grond is afgekoeld (hoge warmtecapaciteit) en bovendien vindt er warmtetoevoer plaats uit iets diepere lagen (hoog warmtegeleidingsvermogen). Ook bij veengronden is doorgaans de schade als gevolg van nachtvorst groter, ook al is de grond dieper in het profiel flink nat (Kuipers, 1984). Vorstschadeverzekeringen, beschikbaar voor een beperkt aantal gewassen en dekkingsperiode, differentiëren derhalve naar grondsoort. Hagelunie verleent voor zand/zavel en klei/löss een korting van respectievelijk 25% en 50% in vergelijking met veen/dalgrond (Hagelunie, 1998). De premietarieven voor gewassen geteeld

op zavel/klei/löss zijn bij AgriVer (1999) de helft in vergelijking met de overige grondsoorten (behoudens bovenveen).

Bij hoge zandgronden en lössgronden zal sneller schade ontstaan als gevolg van een extreme droogte (Kuipers, 1984). Met andere woorden, wat voor een bepaalde extreme weersomstandigheid een gunstige risicofactor is kan voor een andere extreme weersomstandigheid een negatieve risicofactor zijn. Een mogelijke premiedifferentiatie zou als volgt kunnen zijn:

Veen/dalgrond	+
Zand/zavel	Basistarief
Klei/löss	-

### **Gewas**

De schade die kan ontstaan door extreme weersomstandigheden verschilt per gewas. De tarieven dienen dus afhankelijk te zijn van de kwetsbaarheid van het gewas. Mogelijkheden om een premiedifferentiatie te baseren op historische schadegegevens zijn beperkt. Op basis van het draagvlakonderzoek kan (indirect) een indruk worden gekregen van de verschillen in de risico's per sector. Op basis van deze gegevens kan een mogelijke premiedifferentiatie als volgt zijn:

Akkerbouw	--
Vollegrondsgroenteteelt	Basistarief
Bollen en -knollenteelt	----
Fruitteelt	++++
Boomkwekerij	Basistarief

Echter, een premiedifferentiatie gebaseerd op gewas verdient de voorkeur. Hiervoor zou de premieverhoudingen tussen de gewassen van de hagelverzekering als basis kunnen dienen, waar nodig bijgesteld.

### **Aanvullende premiedifferentiatie**

Mogelijk is om een verdere premiedifferentiatie in te voeren op basis van de genomen maatregelen om de kans van optreden en de omvang van de schade te reduceren. Te denken valt bijvoorbeeld aan de mogelijkheid van beregening en het telen van gewassen onder tijdelijk plastic.

### **Rekenvoorbeeld**

De exacte hoogte van de toeslag / korting dient voor een concrete polis nader bepaald te worden. Aangenomen wordt dat de basispremie  $f10$  bedraagt per  $f1000$  verzekerd bedrag, per minteken is de korting 12.50%. De premie voor een akkerbouwbedrijf in de Noordoostpolder (bemalen, lokale wateroverlast) met klei bedraagt in dit geval  $f6,25$  per 1000 verzekerd bedrag ( $f10 - f1,25 - f2,50$ ).

## **Bijlage C      Voorbeeld hoofdlijnen verzekeringsvoorwaarden open teelten**

### **Oogtschadeverzekering extreme weersomstandigheden**

#### **Gedekte gebeurtenissen**

Dekking tegen van buiten komende onheilen aan open teelten als gevolg van de extreme weersomstandigheden<sup>13</sup>:

- A      neerslag;
- B      droogte;
- C      vorst.

Onder deze dekking valt niet schade ten gevolge van het bezwijken van (primaire) waterkeringen en (boezem)kaden veroorzaakt door gebeurtenissen in het buitenland, evenals de schade ten gevolge van het overlopen van waterkeringen grenzend aan zout water.

#### **Dekkingsperiode**

Jaarrond.

#### **Vaststelling van de omvang van de schade**

De schaderegeling vindt plaats op basis van het verzekerde bedrag. De schade, die bij taxatie wordt vastgesteld, wordt uitgedrukt in een procentuele opbrengstvermindering van de beschadigde gewassen.

#### **Eigen risico**

Per voorval geldt een eigen risico van 25% van de verzekerde som per verzekerd gewas, met een minimum van f5.000,00 en een maximum van f50.000,00 per polis.

---

<sup>13</sup> De clausule biedt dekking tegen extreme weersomstandigheden. Er moet een verband kunnen worden gelegd tussen neerslag, droogte en vorst enerzijds en de schade anderzijds. Eventueel kan de gedekte gebeurtenis preciezer omschreven worden, bijvoorbeeld vanaf een bepaalde hoeveelheid neerslag in 48 uur, vanaf een bepaalde maximale neerslagtekort of een minimale intensiteit / duur vorst.

