



BURG. VAN GANSBERGHELAAN 96 BUS 1
9820 MERELBEKE, BELGIË
TEL. 09 272 25 00 - FAX 09 272 25 01
E-MAIL: ilvo@ilvo.vlaanderen.be
[HTTP://WWW.ILVO.VLAANDEREN.BE](http://www.ilvo.vlaanderen.be)

EENHEID LANDBOUW EN MAATSCHAPPIJ

Vlaamse overheid



Mededeling ILVO nr 51

Analyse en evaluatie van reductiemogelijkheden voor het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen in de fruitteelt



Anneleen VANDENBERGHE

Anne-Marieke COOLS

Dirk VAN LIERDE

November 2008



BURG. VAN GANSBERGHELAAN 96 BUS 1
9820 MERELBEKE, BELGIË
TEL. 09 272 25 00 - FAX 09 272 25 01
E-MAIL: ILVO@ILVO.VLAANDEREN.BE
[HTTP://WWW.ILVO.VLAANDEREN.BE](http://WWW.ILVO.VLAANDEREN.BE)

EENHEID LANDBOUW EN MAATSCHAPPIJ

Analyse en evaluatie van reductiemogelijkheden voor het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen in de fruitteelt

November 2008

Anneleen VANDENBERGHE

Anne-Marieke COOLS

Dirk VAN LIERDE

Eenheid Landbouw en Maatschappij

Burgemeester Van Gansberghelaan 115, bus 2
B-9820 Merelbeke
tel. 09 272 23 40 – fax. 09 272 23 41
e-mail: L&M@ilvo.vlaanderen.be
<http://www.ilvo.vlaanderen.be/LenM/>

Contact:

Ir. Dirk VAN LIERDE, Wetenschappelijk directeur
Instituut voor Landbouw en Visserijonderzoek ILVO
Eenheid Landbouw en Maatschappij
Burgemeester Van Gansberghelaan 115, bus 2
B-9820 Merelbeke
Tel +32 9 272 23 57.
Email: dirk.vanlierde@ilvo.vlaanderen.be

Deze publicatie kan ook geraadpleegd worden op:

<http://www.ilvo.vlaanderen.be/LenM/>

Vermenigvuldiging of overname van gegevens toegestaan mits duidelijke bronvermelding.

Aansprakelijkheidsbeperking

Deze publicatie werd door het ILVO met de meeste zorg en nauwkeurigheid opgesteld. Er wordt evenwel geen enkele garantie gegeven omtrent de juistheid of de volledigheid van de informatie in deze publicatie. De gebruiker van deze publicatie ziet af van elke klacht tegen het ILVO of zijn ambtenaren, van welke aard ook, met betrekking tot het gebruik van de via deze publicatie beschikbaar gestelde informatie.

In geen geval zal het ILVO of zijn ambtenaren aansprakelijk gesteld kunnen worden voor eventuele nadelige gevolgen die voortvloeien uit het gebruik van de via deze publicatie beschikbaar gestelde informatie.

Inhoudsopgave

VOORWOORD.....	1
INLEIDING.....	5
I. INVENTARISATIE REDUCTIEMOGELIJKHEDEN.....	6
1. Objectief en methode.....	6
2. Beschrijving technieken	7
II. SELECTIE	8
1. Objectief en methode.....	8
2. Resultaten	9
III. ONDERZOEK GESELECTEERDE REDUCTIETECHNIEKEN.....	12
1. Objectief en methode.....	12
1.1. VRAGENLIJST EXPERTEN	12
1.2. ENQUETE TUINBOUWBEDRIJVEN.....	13
2. Resultaten	15
2.1. REDUCTIETECHNIEKEN GEWASBESCHERMING	17
2.1.1. TECHNIEK 1: Opvolgen van waarschuwingen	17
2.1.2. TECHNIEK 2: Goede toepassingspraktijk fytoproducten	23
2.1.3. TECHNIEK 3: Vermijden puntvervuiling door naleven algemene voorzorgsmaatregelen (Cf. brochure Fytofar)	31
2.1.4. TECHNIEK 4: Visueel waarnemen of scouten.....	37
2.1.5. TECHNIEK 5: Verbeterde diagnose van aanwezige gewasbeschadigers.....	44
2.1.6. TECHNIEK 6: Gebruik selectieve middelen met beperkte neveneffecten tegen natuurlijke vijanden.....	50
2.1.7. TECHNIEK 7: Verwijderen van witziektepluimen en/of bacterievuurinfecties	56
2.1.8. TECHNIEK 8: Uitsnijden en ontsmetten van kankers.....	61
2.1.9. TECHNIEK 9: Versnipperen van blad en/of vruchten	66
2.1.10. TECHNIEK 10: Bevorderen van spontaan voorkomende natuurlijke vijanden	72
2.1.11. TECHNIEK 11: Na-oogstbehandeling	78
2.1.12. TECHNIEK 12: Aanpakken van de verwaarloosde percelen	80
2.2. OVERZICHT EN BESLUITEN.....	81
IV. MENING VAN DE FRUITTELMERS OVER HET STIMULEREN VAN DE REDUCTIETECHNIEKEN	83
1. Stimuleringsmaatregelen	83
2. Doelstellingen stimulering.....	85
3. Integratie belangrijkste bevindingen technieken + insteek stimuleringsmaatregelen	87
4. Opsommen meest geschikte technieken	94
BESLUIT	95
LITERATUURLIJST	97
BIJLAGE 1: Samenstelling expertengroep.....	100
BIJLAGE 2: Schematisch overzicht geïnventariseerde reductiemaatregelen.....	101
BIJLAGE 3: Totaalscores selectiefase.....	113

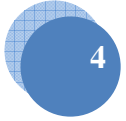


VOORWOORD

Deze publicatie vormt een onderdeel van de studie in het kader van het project ‘Nutriënten- en gewasbeschermingsmiddelengebruik in de Vlaamse tuinbouw: stand van zaken en reductiemogelijkheden (2004-2006)’ in opdracht van het Departement Landbouw en Visserij van de Vlaamse Gemeenschap, afdeling duurzame landbouwontwikkeling ADLO. Deze studie geeft de resultaten weer van het verkennend onderzoek naar mogelijkheden om de milieurisico's verbonden aan het gebruik van nutriënten- en gewasbeschermingsmiddelen binnen de subsector fruitteelt te reduceren.

Voor het verzamelen van de nodige gegevens werd een enquête uitgevoerd op tuinbouwbedrijven die deel uitmaken van het voormalige CLE-tuinbouwboekhoudnet. Zonder de medewerking van deze tuinders zou het onmogelijk geweest zijn om het onderzoek uit te voeren. Wij wensen de deelnemende telers te bedanken voor hun gewaardeerde medewerking aan de omvangrijke enquête.

Naast enquêtegegevens werd in deze studie ook gebruik gemaakt van informatie aangeleverd door experts uit de sector. Meer dan vijftig experts, verdeeld over vier expertgroepen voor de subsectoren glasgroenten, vollegrondsgroenten, fruitteelt en sierteelt, waren betrokken bij het onderzoek. De onderzochte technieken werden tijdens talrijke expertenvergaderingen besproken en getoetst op diverse criteria. Met deze aanpak werd getracht de beschikbare praktijkkennis maximaal te benutten in het beschrijven en beoordelen van de onderzochte reductiemaatregelen. Een woord van dank is dan ook op zijn plaats voor deze experts voor hun constructieve bijdrage aan dit project. De samenstelling van de expertgroep voor de sierteelt kan teruggevonden worden in bijlage 1. Verder dank aan het proefcentrum voor de fruitteelt (PCF) dat zijn expertise ter beschikking stelde van de onderzoekers.



INLEIDING

Gewasbeschermingsmiddelen en nutriënten zijn onlosmakelijk verbonden met de huidige intensieve vorm van land- en tuinbouw in Vlaanderen. Een overmatige inzet is echter ongewenst doordat deze stoffen kunnen achterblijven in het milieu en een negatieve impact teweegbrengen op dit milieu en de natuur. Op nationaal en internationaal niveau bestaat er een consensus dat de schadelijke effecten verbonden aan het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen en nutriënten moet beperkt worden. Er gaat dan ook steeds meer aandacht uit naar de ontwikkeling van duurzame productiesystemen zowel in de landbouw als in de tuinbouwsector.

De verdere evolutie naar milieuvriendelijke teelt is enkel haalbaar indien methodes beschikbaar zijn om op de bedrijven op een duurzame manier ziekten en plagen te bestrijden of nutriënten aan te voeren en indien deze methodes voldoen aan de vereisten inzake rendement, rendabiliteit, milieu-impact en voedselveiligheid. In deze studie wordt nagegaan welke technieken bestaan om in de tuinbouw de milieudruk door nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen te beperken en welke technieken het meest aangewezen zijn om op korte- en middellange termijn op grote schaal toegepast te worden op de bedrijven.

Aan het onderzoeksteam werd gevraagd om deze technieken te inventariseren en kort te beschrijven voor de subsector fruitteelt (in het onderzoek werden ook de subsectoren vollegrondsgroenten, glasgroenten en sierteelt bestudeerd, deze komen aan bod in andere publicaties). Verder werd ook gevraagd om de belangrijkste reductietechnieken te analyseren volgens hun bijdrage tot het verminderen van de invloed op het milieu en hun haalbaarheid. Voor de fruitteeltsector werden echter enkel de reductietechnieken voor gewasbescherming bestudeerd. De reductietechnieken voor nutriënten werden door de experts minder relevant geacht aangezien het nutriëntengebruik in deze sector weinig problemen stelt.

De studie richt zich specifiek op het inventariseren, analyseren en evalueren van milieuvriendelijke technieken voor de tuinbouw. Vooreerst wordt een inventarisatie gemaakt van bestaande en nieuwe reductietechnieken die kunnen toegepast worden in de betreffende subsector. Vervolgens wordt door de experts een selectie gemaakt van de meest geschikte technieken die verder in de studie worden opgenomen en geanalyseerd. De geselecteerde technieken werden voorgelegd aan de fruittelers van het CLE-boekhoudnet zodat een meer kwantitatieve inschatting kon worden gemaakt van een aantal eigenschappen zoals de huidige penetratiegraad, tevredenheid, haalbaarheid, milieuvoordeel, enz. Belangrijk hierbij is dat de bedrijven niet werden geselecteerd op basis van de reductietechnieken die zij reeds toepassen, maar het gaat hier om een ‘willekeurige’ steekproef van bedrijven met een professioneel karakter waaraan werd gevraagd of zij de technieken kenden of reeds toepasten. Dit heeft tot gevolg dat voor sommige reductietechnieken er slechts een beperkt aantal bedrijven zal zijn die de techniek kennen of toepassen. Dit geeft een idee van het aandeel van de professionele fruitteeltbedrijven die een techniek kennen of toepassen.

Op basis van de verzamelde informatie wordt een evaluatie gemaakt van de mogelijkheden en beperkingen van elke techniek en wordt aangegeven welke technieken per teelt(groep) het meest prioritair kunnen beschouwd worden. Er wordt ook een insteek gegeven naar stimuleringsmaatregelen om de toepassing van de technieken op de bedrijven te verhogen of te vergemakkelijken. Tenslotte worden de belangrijkste bevindingen van het onderzoek samengevat en worden de belangrijkste conclusies getrokken.

I. INVENTARISATIE REDUCTIEMOGELIJKHEDEN

1. Objectief en methode

Om een overzicht te krijgen van de mogelijkheden en technieken die een invloed hebben op het gewasbeschermingsmiddelengebruik op fruitteeltbedrijven, werd door het onderzoeksteam gestart met het verzamelen van zoveel mogelijk informatie over welke mogelijkheden en technieken een fruitteeler beschikt om de milieudruk ten gevolge van het gewasbeschermingsmiddelengebruik te beperken. Op basis van een literatuurstudie en informatie aangeleverd door het proefcentrum voor de fruitteelt (eigen ervaring en kennis) (PCF) werd een inventarisatie gemaakt van mogelijke reductietechnieken voor de fruitteelt. De reducerende maatregelen werden vervolgens besproken in een expertengroep.

Technieken

De inventarisatie had betrekking op alle mogelijke maatregelen en praktijken die op een fruitteeltbedrijf het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen verder kunnen terugdringen of die een bijdrage kunnen leveren tot het verlagen van de milieubelasting. Zowel teeltplan- en gewasgerichte maatregelen, technische maatregelen, organisatorische maatregelen en dergelijke meer kwamen hiervoor in aanmerking. Een bijkomende vereiste was dat het reductiemaatregelen betreft waarvan de toepassing in de macht ligt van de telers zelf, en niet bijvoorbeeld van de toeleverende industrie, de overheid,

Verskillende van de beschreven technieken in deze studie zijn al voor een groot stuk ingeburgerd in de praktijk of staan beschreven in de code van goede landbouwpraktijken. Daarnaast worden ook nieuwere technieken beschreven die nog niet breed in de praktijk zijn verspreid of nog in onderzoek zijn.

Een gelijkaardige studie werd ook uitgevoerd voor de andere tuinbouwsectoren. Bij de andere sectoren werden ook de mogelijke reductietechnieken voor nutriëntengebruik bestudeerd. Voor de fruitteeltsector werden echter enkel de reductietechnieken voor gewasbescherming bestudeerd. De reductietechnieken voor nutriënten werden door de experts minder relevant geacht aangezien het nutriëntengebruik in deze sector weinig problemen stelt (Cf. 20% bodemstalen wijzen nog op te lage voedingstoestand).

Teelten

Deze studie beschrijft de reductietechnieken voor de fruitteelt. Hierin wordt enkel de teelt van hardfruit beschouwd. De kleinere fruitteelten, zoals framboos, bessen, krieken enz. nemen slechts een klein deel van het fruitteeltareaal in en worden daarom niet verder meegenomen in de studie. Binnen het hardfruit zijn de belangrijkste teelten appel en peer.

Expertengroep

De beschreven technieken uit deze inventarisatie zijn voorgelegd en besproken in de expertenvergadering. Een aantal deskundigen uit de sector konden tijdens deze vergaderingen hun oordeel formuleren over de relevantie van de verschillende technieken en er werd een mogelijkheid geboden om nieuwe technieken toe te voegen aan de opgestelde overzichten. De experts adviseerden de onderzoekers eveneens over mogelijke verbeteringen aan de beschrijvingen van de technieken. Op basis van de commentaar en adviezen van de experts

werden een aantal aanpassingen doorgevoerd aan de originele tekst. Op die manier werd getracht de indeling en beschrijvingen van de technieken zoveel mogelijk sectorgetrouw weer te geven.

2. Beschrijving technieken

De technieken die werden geïnventariseerd worden beschreven in bijlage 2.

II. SELECTIE

1. Objectief en methode

Doelstelling

De inventarisatie leverde een lijst van ruim 60 reducerende maatregelen voor gewasbeschermingsmiddelen. Deze lijst omvat zowel technieken die al breed in de praktijk worden toegepast, als technieken die nog in onderzoek zijn en hun bijdrage voor de praktijk nog moeten bewijzen. Om na te gaan welke technieken nu meest aangewezen zijn om op fruitbedrijven de milieubelasting te verminderen, moeten de verschillende technieken t.o.v. elkaar afgewogen worden en geëvalueerd op een aantal concrete eigenschappen. Het onderzoeken en kwantificeren van deze eigenschappen (voordelen en nadelen) vormt het tweede luik van het onderzoek. Het concretiseren van deze eigenschappen op de volledige lijst technieken uit de inventarisatie zou echter te omslachtig en langdurig zijn, vooral met het oog op de enquête die zal gehouden worden bij de telers. Daarom is ervoor gekozen vooraf al een eerste selectie te maken van technieken waarop de verdere studie zich zal toespitsen.

Het doel van deze primaire selectie is dus om over te gaan van de uitgebreide lijst technieken uit de inventarisatie tot een beperkte set van maatregelen die het meest interessant zijn voor opname in het verdere onderzoek.

Werkwijze

De selectie werd gemaakt op basis van een beoordeling door vijf experts uit de sector. Aan deze experts werd gevraagd een score te geven aan elke techniek, tussen 1 en 10. Deze score werd gegeven op basis van *‘de mate waarin elke techniek is aangewezen voor een verdere reductie van de milieubelasting (en niet noodzakelijk het gebruik) in de toekomst, rekening houdende met de praktische en economische haalbaarheid op bedrijfsniveau’*.

Concreet betekent dit dat de technieken die een hoge score toegekend kregen volgens de experts voldoen aan volgende drie criteria:

- Interessant waren voor opname in het verdere onderzoek aangezien ze nog een bijdrage kunnen leveren aan het verlagen van de milieubelasting. Deze reductie kan bekomen worden door de toepassingsgraad te verhogen. Het kan hierbij zowel gaan om eerder nieuwe technieken (nog in onderzoek of beperkte actuele toepassing) waarvan nog een sterke uitbreiding kan bekomen worden, als om eerder gangbare technieken waar een reductie kan gerealiseerd worden door de resterende niet-toepassers te overtuigen.
- Ze praktisch haalbaar zijn. Dit komt neer op een eerste algemene inschatting van het belang van eventuele praktische knelpunten. Indien geoordeeld wordt dat deze knelpunten een te grote belemmering vormen voor de praktische toepassing op een ‘gemiddeld’ bedrijf, zal een techniek eerder laag gescoord worden. Deze praktische knelpunten omvatten arbeidsintensiviteit, compatibiliteit met de algemene bedrijfsvoering, kennisintensiviteit, impact op kwaliteit,...
- Voor een ‘gemiddeld bedrijf’ economisch haalbaar zijn. Deze inschatting is natuurlijk afhankelijk van bedrijf tot bedrijf. Het betekent echter dat technieken die hoge kosten

met zich meebrengen (investeringen of operationele kosten) en bijgevolg een sterk negatieve economische impact zullen hebben, een lage score zullen krijgen.

Van bepaalde technieken die nog in onderzoek zijn of waar in de praktijk nog maar beperkte ervaringen mee zijn, kon door de experts moeilijk een inschatting gemaakt worden met betrekking tot het milieuvoordeel of de praktische en economische haalbaarheid, wegens het ontbreken van voldoende praktijkervaring. Scores werden in dergelijke gevallen gegeven volgens de mate waarin deze technieken potentieel veelbelovend zijn voor de toekomst (op basis van eerste onderzoeksresultaten).

Elke expert kende individueel en anoniem scores toe aan elke techniek. Vervolgens werden de scores van alle experts samengeteld en werd op basis van de totaalscores een rangschikking gemaakt van alle technieken. Er werd vooropgesteld om tien technieken te weerhouden. Op basis van de totaalscores werd een top 10 opgesteld. Deze tien technieken vormden een eerste voorstel voor de uiteindelijke selectie. De weerhouden reductiemaatregelen werden vervolgens voorgesteld en besproken met de aanwezige experts. Er werd daarbij de mogelijkheid geboden om bepaalde technieken aan de selectie toe te voegen of te vervangen indien daar een specifieke en grondige reden voor was. Wanneer een techniek uit de top 10 volgens de experts om een of andere reden niet in de selectie thuishoorde, werd deze vervangen door de eerstvolgende techniek die volgde in de rangschikking op basis van de totaalscores.

Uiteindelijk werd de definitieve selectie bekomen die voor alle experts maximaal strookte met hun visie wat betreft verder te onderzoeken reductiemaatregelen.

2. Resultaten

In onderstaande tabel worden de resultaten weergegeven van de expertenbeoordeling van de geïnventariseerde technieken voor gewasbescherming. Enkel de technieken met de 15 hoogste totaalscores zijn weergegeven, gerangschikt volgens hun respectievelijke scores. In een laatste kolom wordt aangegeven welke technieken uiteindelijk zijn meegenomen in de selectie.

De volledige lijst met scores van alle geïnventariseerde technieken is toegevoegd in Bijlage 3.

Tabel 1. Top 15 van de scoreresultaten voor de reductietechnieken rond gewasbescherming voor de fruitteelt

Indeling	Type maatregel	Specificatie	Totaal score	Rang schikking	Selectie
W&W	Opvolgen waarschuwingssystemen		48	1	x
CH	Sputtechniek	Goede toepassingspraktijk fytoproducten	48	1'	x
CH	Na-oogstbehandeling		46	2	(x)
LT (P)	Aanpakken van de verwaarloosde percelen		45	3	x
W&W	Waarneming en diagnose	Visueel waarnemen (met of zonder hulpmiddelen)	44	4	x
TT	Wegnemen van infectiebronnen	Witziektepluimen verwijderen	43	5	x
W&W	Waarneming en diagnose	Goede diagnose van gewasbeschadigers	42	6	x
TT	Wegnemen van infectiebronnen	Uitsnijden en ontsmetten van kankers	39	7	x
TT	Wegnemen van infectiebronnen	Verwijderen van bacterievuurinfecties	39	7'	x
TT	Versnipperen van het blad of valfruit		39	7''	x
CH	Milieubewuste middelenkeuze	Gebruik selectieve middelen met beperkte nevenwerking tegen nuttige organismen	39	7'''	x
CH	Voorkomen puntvervuiling	Naleven algemene voorzorgsmaatregelen (brochure Fytofar)	39	7''''	x
CH	Voorkomen puntvervuiling	Gebruik fytofac / biofilters / biobed	39	7'''''	
N CH	Biologische bestrijding	Bevorderen aanwezige populaties natuurlijke vijanden (conservatie)	38	8	x
LT (P)	Gezond uitgangsmateriaal		37	9	
CH	Driftreducerende maatregelen	Gebruik driftreducerende doppen	36	10	
LT (P)	Perceelsinrichting aanpassen	Zwartstroken minimaliseren	35	11	
LT (P)	Telen onder bescherming	Gebruik hagelnetten	35	11'	
TT	Wegnemen van infectiebronnen	Bladvertering stimuleren (verlagen schurftdruk)	34	12	
CH	Driftreducerende maatregelen	Inrichting perceel (boomgaardomgeving)	34	12'	
LT (P)	Perceelsinrichting aanpassen	Eénrijplantsysteem	34	12''	
N CH	Gebruik GNO	Gebruik surround (Kaolien)	33	13	
CH	Onderhoud spuittoestel	Onderhoud	33	13'	
TT	Wegnemen van infectiebronnen	Verwijderen van nabloei	32	14	
TT	Gezonde snoei		32	14'	
N CH	Gebruik GNO	Feromoonverwarring	32	14''	
CH	Onderhoud spuittoestel	Voldoen aan basisvereisten	32	14'''	
TT	Sturen voedingstoestand		31	15	

TT= Teelttechnische maatregelen, W&W= Waarnemen en waarschuwen, N CH= Niet-chemische bestrijding, CH= Chemische bestrijding, LT= Lange termijn maatregelen (P of Preventie)

Opmerkingen

- De meeste van de geselecteerde technieken zijn algemeen gangbare technieken die al opgenomen zijn in de lastenboeken voor fruitteelt en ruim ingeburgerd zijn. Deze technieken werden doelbewust geselecteerd omdat experts het voor de fruitsector het meest aangewezen vinden om de bestaande reductiemaatregelen verder te bestendigen. Door deze technieken verder te stimuleren en de aanwezige knelpunten op te lossen, kunnen de resterende bedrijven

die bepaalde technieken nog niet toepassen verder over de streep worden getrokken, of kunnen de technieken nog intensiever of ruimer toegepast worden op de gangbare bedrijven.

- De techniek ‘Na-oogstbehandeling’ werd op basis van de hoge totaalscore geselecteerd voor opname in het verder onderzoek. Op het moment van de selectie waren wel geen gewasbeschermingsmiddelen erkend als na-oogstbehandeling. Daarom werd beslist de techniek niet op te nemen in de telersenquête. De verdere onderzoeksresultaten omvatten daarom enkel de gegevens in de scorefiche (vragenlijst experts). Ondertussen is echter wel al een product erkend als na-oogstbehandeling.
- Door het wegvallen van de techniek ‘na-oogstbehandeling’ in de enquête, kon een 11^{de} techniek meegenomen worden in de selectie (en enquête). Er werd gekozen voor de volgende techniek in de rangschikking: namelijk ‘gebruik selectieve middelen met beperkte nevenwerking tegen natuurlijke vijanden’.
- De technieken ‘verwijderen van witziektepluimen’ en ‘verwijderen van bacterievuurinfecties’ werden samengevoegd tot één techniek. Op die manier kon nog een extra techniek meegenomen worden voor het verder onderzoek. Het betreft de techniek: ‘naleven algemene voorzorgsmaatregelen voor vermijden puntvervuiling’.
- De techniek ‘aanpak van verwaarloosde percelen’ is geen welomlijnde techniek aangezien niet kan vooropgesteld worden hoe de verwaarloosde percelen precies moeten worden aangepakt. Het is echter zinvol om via de enquête al te peilen naar de houding van de telers t.o.v. deze verwaarloosde percelen. Er werd beslist rond deze techniek slechts twee enquêtevragen op te nemen. Er zal nagegaan worden of de bedrijven last hebben van verwaarloosde percelen en of ze het goed zouden vinden mocht er een rooiverplichting komen voor dergelijke percelen. Door het beperkte aantal vragen bij deze techniek, werd beslist nog een laatste bijkomende techniek te selecteren. Hiervoor werd voorkeur gegeven aan ‘treffen van cultuurmaatregelen om nuttige organismen te stimuleren’, eerder dan de techniek ‘gebruik fyto-bac, biofilter of biobed’. Deze laatste techniek bevindt zich nog in de onderzoeksfase en het werd dan ook weinig waarschijnlijk geacht dat telers al ervaring hebben met deze techniek.

III. ONDERZOEK GESELECTEERDE REDUCTIETECHNIEKEN

1. Objectief en methode

Het onderzoek rond de geselecteerde milieuvriendelijke technieken heeft tot doel een nauwkeuriger beeld te vormen van het huidige potentieel van elke techniek om een reductie te bewerkstelligen van de milieudruk. Het onderzoek moet concrete informatie opleveren met betrekking tot de te realiseren milieueffecten enerzijds en de mogelijke impact op bedrijfsniveau op economisch, teelttechnisch en organisatorisch vlak anderzijds. Het opzet is om de bestudeerde technieken op basis van de verzamelde informatie te kunnen evalueren volgens hun geschiktheid om een reductie te realiseren.

De informatie in dit deel van de studie werd grotendeels verzameld via twee methodes. Enerzijds werd via expertenoverleg getracht een beeld te krijgen van de haalbaarheid van elke techniek en de praktische randvoorwaarden en knelpunten voor toepassing op bedrijfsniveau. Daarnaast werd een uitgebreide enquête afgenomen op de tuinbouwbedrijven om zo de standpunten van de telers zelf met betrekking tot de onderzochte technieken te weten te komen.

1.1. VRAGENLIJST EXPERTEN

Dit deel van het onderzoek richtte zich op het verzamelen en kwantificeren van informatie per geselecteerde reductietechniek op vijf thema's:

- milieuvoordeel;
- haalbaarheid;
- knelpunten;
- kosten;
- mogelijke uitbreiding van de toepassingsgraad.

De informatie werd aangeleverd door experts en specialisten uit de sector tijdens een aantal sectorvergaderingen. De samenstelling van deze expertengroepen is terug te vinden in bijlage 1.

Er werd gewerkt met een vaste vragenlijst per techniek, waarbij elk van de voormelde vijf thema's één voor één werden beoordeeld en besproken. De beoordeling gebeurde in overleg met alle aanwezige experts. Per thema diende een score te worden toegekend om de huidige 'positie' van elke techniek rond dat thema in te schatten. Deze score vormde tevens een richtpunt om tijdens de vergadering praktische informatie op te vragen omtrent mogelijke randvoorwaarden of uitzonderingsgevallen. Na het overleg werd telkens in consensus één score vastgesteld.

Het werken met scores had tot doel de onderzochte eigenschappen zoveel mogelijk te kwantificeren. Op die manier konden de verschillende technieken beter tegenover elkaar worden afgewogen en kon een eindevaluatie gemaakt worden op basis van de ingeschatte scores.

Per techniek is een fiche samengesteld die de toegekende scores weergeeft per thema. Onder elke fiche worden de resultaten kort toegelicht en aangevuld met enkele belangrijke opmerkingen nodig voor een goede interpretatie.

1.2. ENQUETE TUINBOUWBEDRIJVEN

Een uitgebreide enquête werd uitgevoerd op fruitteeltbedrijven in Vlaanderen om volgende redenen:

- het nagaan van de huidige penetratiegraden van de onderzochte reductietechnieken op de tuinbouwbedrijven;
- het verkrijgen van meer inzicht in de mening van de fruittelers zelf met betrekking tot de onderzochte technieken: nagaan en kwantificeren van tevredenheid, belang van mogelijke knelpunten, haalbaarheid en intenties voor toekomstige toepassing;
- een eerste beeld vormen van de houding en interesse van fruittelers t.o.v. mogelijke stimuleringsmaatregelen voor elk van de onderzochte reductiemogelijkheden;
- het nagaan welke factoren en actoren invloed hebben op het nemen van beslissingen met betrekking tot milieuvriendelijke productie door tuinbouwers.

1.2.1. Steekproef

De enquêtes werden afgenomen op 50 fruitteeltbedrijven in Vlaanderen via face-to-face interviews op de bedrijven zelf. Het merendeel van de enquêtes werd afgenomen in juli 2005 door jobstudenten die eerst een opleiding hadden gekregen door de onderzoekers.

De enquêtes werden afgenomen op fruitteeltbedrijven die deel uitmaken van het boekhoudnet van het voormalige Centrum voor Landbouweconomie. Dit boekhoudnet omvat bij benadering een representatieve steekproef van de Vlaamse fruitteeltbedrijven met een professioneel karakter en schetst dus ook een beeld van de algemene Vlaamse situatie. Het betreft enkel bedrijven met hardfruit (appel en/of peer). Alle bedrijven aangesloten bij het boekhoudnet werden telefonisch gecontacteerd en gevraagd of ze bereid waren mee te werken aan deze enquête. Indien ze hiertoe bereid waren, werd een afspraak vastgelegd om langs te komen op het bedrijf om samen met de jobstudent of de onderzoeker de enquête in te vullen. De meeste bedrijven werden bereid gevonden deel te nemen aan het onderzoek. Alle bedrijven ontvingen een incentive (kookboek) als bedanking voor hun medewerking.

Aangezien de enquête gaat over het toepassen van reducerende maatregelen en technieken om de milieubelasting door gewasbeschermingsmiddelen te beperken, is het belangrijk een goed beeld te krijgen van de situatie op bedrijven die in de toekomst nog belangrijk zullen zijn en in aanmerking komen om de onderzochte technieken toe te passen of te adopteren. Het zijn vooral deze bedrijven die een mogelijke reductie van de milieubelasting in de toekomst zullen moeten kunnen realiseren. Opdat deze groep bedrijven voldoende zou vertegenwoordigd zijn, werden 6 bedrijven extra geënquêteerd. Deze bijkomende enquêtes werden afgenomen op bedrijven die eerder als *voorlopers* kunnen beschouwd worden. De adressen van deze voorloperbedrijven werden aangeleverd door het proefcentrum voor de fruitteelt.

De voorloperbedrijven werden toegevoegd aan de bestaande steekproef om zo per subsector een meer evenwichtige verdeling te krijgen tussen ‘uitbollende’ en jonge, toekomstgerichte bedrijven.

De steekproef van fruitteeltbedrijven omvat 5,4 percent van het waarnemingsveld en 5,7 percent van het totale areaal van het waarnemingsveld. Dit waarnemingsveld omvat alle gespecialiseerde fruitteeltbedrijven die bij de landbouwtelling van 15 mei van het Nationaal Instituut voor de Statistiek verklaren een beroeps- of gelegenheidsbedrijf te zijn en waarvan meer dan 2/3 van het bruto standaardsaldo (B.S.S.) afkomstig is van tuinbouwteelten. Alleen de bedrijven waarvan de economische bedrijfsomvang groot genoeg is om beschouwd te worden als een bedrijf met echt professioneel karakter worden opgenomen in het waarnemingsveld. Het zijn bedrijven waarvan de bedrijfseconomische dimensie minstens 4 standaardgrootte-eenheden of SGE bedraagt (of een brutostandaardsaldo van 21.520 euro).

1.2.2. Opbouw enquête fruitteeltbedrijven

De enquête die werd gehouden bij de fruitteeltbedrijven bestaat uit twee delen:

1. In het eerste algemeen deel werden een aantal algemene eigenschappen en kenmerken van het bedrijf of de bedrijfsleider bevraagd. Deze eigenschappen kunnen worden ingedeeld in:

- Algemene bedrijfsfactoren.
- Attitudes van de bedrijfsleider met betrekking tot:
 - bedrijfsvoering algemeen;
 - risico;
 - milieuvriendelijke productie.
- Informatiezoekgedrag.

Deze kenmerkende eigenschappen van het bedrijf of de bedrijfsleider werden beschouwd als potentiële verklarende variabelen voor de verschillen tussen de bedrijven in de aanvaarding en toepassing van milieuvriendelijke technieken. Uit het voorafgaand literatuuronderzoek werden deze karakteristieken geselecteerd als mogelijke beïnvloedende factoren op het leveren van inspanningen om te komen tot een verminderd gebruik van gewasbeschermingsmiddelen. De informatie die aldus werd bekomen wordt voor het grootste deel verwerkt in een ander deel van het onderzoek.

2. Het tweede deel van de enquête richtte zich op de reductietechnieken zelf. Alle reductietechnieken die in een vorige fase werden geselecteerd (zie Deel II. Selectie) werden in de enquête kort toegelicht. Bij elke techniek werden een aantal vragen gesteld rond volgende thema's:

- Kennis van de techniek.
- Huidige toepassing van de techniek op het bedrijf.
- Algemene tevredenheid over de toepassing van de techniek.
- Overtuiging m.b.t. de bijdrage van de techniek tot reductie van het gewasbeschermingsmiddelengebruik.
- Belang potentiële knelpunten van de techniek.
- Geraadpleegde bronnen voor het bekomen van informatie over de techniek.
- Belang van maatregelen die door de overheid kunnen getroffen worden om de techniek te stimuleren.
- Algemeen idee over de haalbaarheid van de techniek.
- Intenties van de bedrijfsleider voor toekomstige toepassing van de techniek.

Om de enquête niet onnodig ingewikkeld te maken werden bij elke techniek dezelfde thema's op uniforme wijze bevraagd. De bevraging bestond voornamelijk uit kwalitatieve gesloten vragen. In de meeste gevallen werd gebruik gemaakt van 5-punt meetschalen om de mening van de bevroagde telers in kaart te brengen.

De uitwerking van de enquête gebeurde in overleg met de expertengroep om vorm en inhoud maximaal op maat van de ondervraagde telers af te stemmen.

1.2.3. Verwerking

De verwerking van de enquêtes gebeurde via het statistisch programma SAS 9.1. Voor het beschrijvend onderzoek werden per variabele beschrijvingen gemaakt op basis van frequenties, kruistabellen en de berekening van gemiddelden.

15

2. Resultaten

- In dit deel worden per techniek alle verzamelde gegevens uit het onderzoek gebundeld weergegeven. Bij elke reductietechniek worden achtereenvolgens de resultaten van de expertenvragenlijst weergegeven in fichevorm en de enquêteresultaten. Deze laatste bevatten de antwoorden van de deelnemende fruittelers uit de steekproef op de vragen specifiek met betrekking tot de reductietechnieken. Per techniek wordt een overzicht gegeven van de reacties rond:

- kennis;
- huidige toepassing;
- tevredenheid;
- knelpunten;
- intenties voor toekomstige toepassing.

Bij elke techniek werd in de enquête allereerst nagegaan of de teler de techniek al dan niet kende. Indien dit niet het geval was, kon onmiddellijk overgegaan worden tot de volgende techniek in de enquête (zonder kennis kan moeilijk een mening geformuleerd worden). Dit heeft tot gevolg dat de specifieke enquêtevragen rond toepassing, tevredenheid, knelpunten en intenties voor toekomstige toepassing ENKEL weergegeven worden voor de bedrijven met kennis van de reductiemaatregel. Door het systematisch wegvallen van bedrijven zonder kennis in de beschrijving van de antwoorden, kan mogelijk een lichte afwijking ontstaan van deze waarden.

De resultaten worden weergegeven voor de totale groep van geënquêteerde fruitteelt-bedrijven. Bijkomend wordt er een indeling gemaakt in 3 bedrijfsgroepen op basis van *continuïteit*:

Groep 1: bedrijven met eerder korte termijn toekomstperspectieven	(KT-perspectief)
Groep 2: bedrijven met middellange termijn toekomstperspectieven	(MT-perspectief)
Groep 3: bedrijven met lange termijn toekomstperspectieven	(LT-perspectief)

De criteria voor deze indeling waren *leeftijd van de bedrijfsleider* en *aanwezigheid van een opvolger* voor het bedrijf. De groepen kunnen dan als volgt omschreven worden:

Groep 1 (KT-perspectief):	Leeftijd bedrijfsleider > 50 jaar EN geen opvolger voorzien
Groep 3 (LT-perspectief):	Leeftijd bedrijfsleider < 35 jaar OF Leeftijd bedrijfsleider > 50 EN opvolger voorzien

De overige bedrijven behoren tot groep 2 (MT-perspectief). In deze groep zitten dus bedrijven waarvan de bedrijfsleider tussen de 35 en de 50 jaar is. Ook bedrijfsleiders ouder dan 50 die nog niet met zekerheid een opvolger hebben ('misschien'), behoren tot deze middengroep.

De bedoeling van deze vooropgestelde indeling is een beter inzicht te krijgen in de verdeling van de antwoorden onder de bedrijven. De technieken uit de enquête hebben tot doel een reductie van de milieubelasting te realiseren. Het toepassen van bepaalde van deze technieken en het realiseren van een mogelijke reductie heeft voor een stuk betrekking op de (nabije) toekomst. In die zin is het aannemelijk dat bedrijven met eerder korte termijnperspectieven (bedrijfsleider ouder dan 50 en geen opvolging) mogelijk minder zwaar zullen meespelen of doorwegen in het realiseren van de reductie. Omgekeerd kan het interessant zijn de mening te kennen specifiek van de groep jonge bedrijven of bedrijven die in de toekomst nog lang zullen meegaan (groep 3: lange termijnperspectief). Voor bepaalde technieken zullen deze bedrijven misschien de enige zijn die in aanmerking komen voor toepassing. Mogelijke stimuleringsmaatregelen kunnen bovendien ook beter afgestemd worden op de juiste doelgroep wanneer de actuele situatie voor die doelgroep precies gekend is.

Van de 50 geënquêteerde fruitbedrijven vielen 6 bedrijven onder de categorie 'korte termijnperspectief', 26 onder 'middellange termijnperspectief' en er waren tenslotte 18 bedrijven met eerder 'lange termijnperspectieven'.

De resultaten voor de twaalf geselecteerde technieken worden uitgebreid weergegeven en toegelicht in deel 2.1. In deel 2.2. worden bepaalde eigenschappen tenslotte in een overzichtsschema weergegeven zodat vergelijking tussen de technieken onderling mogelijk is. Op basis van dit schema worden de belangrijkste conclusies getrokken

2.1. REDUCTIETECHNIEKEN GEWASBESCHERMING

2.1.1. TECHNIEK 1: Opvolgen van waarschuwingen

Waarschuwingssystemen zijn gebaseerd op het waarnemen van de diverse stadia van ziekten en plagen in het gewas om gerichte informatie te verzamelen ter bepaling van de juiste bestrijdingsstrategie (tijdstip behandeling, keuze product,...). Preventieve waarschuwingssystemen trachten via de opvolging van klimaatfactoren de aanwezigheid van schadelijke stadia te voorspellen, nog voor ze zich hebben gemanifesteerd. Voorbeelden zijn waarschuwing voor schurft, witziekte, bepaalde insecten,...

2.1.1. Resultaten vragenlijst experts

17

Categorie	Eigenschap	Score	Toelichting score
A. Milieuvoordeel	Daling milieubelasting	4	1 = geen daling milieubelasting 3 = matige daling milieubelasting 5 = zeer sterke daling milieubelasting
	<i>door daling gebruikte hoeveelheid (dosis/aantal bespuitingen)</i>		
B. Haalbaarheid	B.1. Nut bewezen in praktijk	3	1 = enkel nog in proeven 2 = ja, op beperkte groep bedrijven 3 = ja, algemeen op bedrijven gangbaar
	B.2. Impact productieniveau	0	-2 = sterke daling -1 = matige daling
	B.3. Impact kwaliteit	2	0 = geen effect 1 = matige stijging 2 = sterke stijging
C. Knelpunten	Aangegeven knelpunten	-	1 = kosten 2 = arbeidsintensief 3 = kennisintensief 4 = verhoogd risico 5 = toelating/ erkenning ontbreekt 6 = andere
D. Kosten	D. 1. Investerings vereist	2	1 = ja 2 = nee
	D. 2. Impact productiekosten		-2 = sterke daling -1 = matige daling
	- gewasbeschermingsmiddelen	-1	0 = geen effect
	- meststoffen	0	1 = matige stijging
	- zaaizaad en pootgoed	0	2 = sterke stijging
	- arbeid	0	
	- loonwerk	0	
	- andere:	0	
E. Streefdoel toepassing	Na te streven toepassingsgraad in komende jaren	100	% van fruitteelt

A. Milieuvoordeel

Door de georganiseerde waarschuwingen (waarnemingen + rondzenden waarschuwingen) krijgen telers extra informatie over het juiste tijdstip om te behandelen. Hierdoor kan de bestrijding efficiënter verlopen. Bijkomend voordeel van deze techniek is het tegengaan van resistentieontwikkeling. Door het toepassen van deze techniek kan een sterke daling van de milieubelasting bekomen worden.

B. Haalbaarheid

De waarschuwingen zijn in de fruitteeltsector al sterk uitgebouwd en bereiken ruim 80-90 percent van de beroepstellers. Door waarschuwingen op te volgen kan de kwaliteit positief beïnvloed worden. Er wordt vermeden dat op verkeerde tijdstippen wordt gespoten, of met een verkeerd product, waardoor de aantasting wordt beperkt. Minder aantasting betekent een verbetering van de kwaliteit van het fruit.

C. Knelpunten

De experts voorzien niet dat er knelpunten kunnen optreden bij het toepassen van deze techniek.

D. Kosten

Op dit moment worden de waarnemingen, waarop de waarschuwingsberichten zijn gebaseerd, gesubsidieerd. Het opmaken en versturen van de waarschuwingsberichten is niet gesubsidieerd en wordt door de sector gedragen. De teler betaalt hiervoor gemiddeld 20 tot 60 euro per jaar naargelang het aantal opgevolgde organismen (deelname systeem, verzendingen berichten). De kosten vormen dus op dit moment nog geen knelpunt. Indien de subsidies voor de waarnemingen wegvallen, zal dit ook door de telers dienen betaald te worden en zullen de kosten toenemen.

Het opvolgen van waarschuwingen heeft slechts een beperkte invloed op de productie-kosten. Wat arbeid betreft moet er wel meer gescout worden, maar anderzijds zal er vaak een afname zijn in het aantal behandelingen met gewasbeschermingsmiddelen, waardoor de arbeidskosten niet sterk wijzigen.

E. Streefdoel

Waarschuwingssystemen kunnen in principe door alle telers opgevolgd worden. Een uitbreiding tot 100 percent is dus mogelijk. Verder is er ook uitbreiding mogelijk van het aantal organismen dat opgevolgd wordt, maar dit wordt al jaarlijks geëvalueerd. Volgens de plagen en ziekten van het moment worden nieuwe belagers aan het systeem toegevoegd. Er is wel meer nood aan preventieve waarschuwingssystemen waarbij op basis van klimaats- en gewasparameters infecties voorspeld worden reeds voor ze zich ergens hebben gemanifesteerd. Preventieve waarschuwingssystemen worden momenteel onderzocht.

2.1.2. Resultaten enquête tuinbouwbedrijven

A. KENNIS

Tabel 2. Kennis van waarschuwingssystemen bij de geënuquêteerde fruittelers

	KT-perspectief		MT-perspectief		LT-perspectief		Totaal fruitteelt	
Had nog nooit over waarschuwingssystemen gehoord	0,0%	(0)	0,0%	(0)	0,0%	(0)	0,0%	(0)
Wist er al vaag iets over	0,0%	(0)	3,9%	(1)	0,0%	(0)	2,0%	(1)
Begrijpt voldoende het principe van waarschuwingssystemen	100%	(6)	96,2%	(25)	100%	(18)	98,0%	(49)
	100%	(6)	100%	(26)	100%	(18)	100%	(50)

Op één bedrijf na zijn alle geënquêteerde bedrijven voldoende op de hoogte van de bestaande waarschuwingssystemen.

B. HUIDIGE TOEPASSING

Tabel 3. Huidige toepassing waarschuwingssystemen

	KT-perspectief		MT-perspectief		LT-perspectief		Totaal fruitteelt	
Heeft nog nooit waarschuwingsberichten en de hierop gebaseerde bestrijdingsadviezen opgevolgd	0,0%	(0)	0,0%	(0)	0,0%	(0)	0,0%	(0)
Heeft nog waarschuwingsberichten opgevolgd, maar doet het nu niet meer	0,0%	(0)	0,0%	(0)	0,0%	(0)	0,0%	(0)
Volgt momenteel af en toe waarschuwingsberichten en hierop gebaseerde bestrijdingsadviezen op	100%	(6)	100%	(26)	100%	(18)	100%	(50)
	100%	(6)	100%	(26)	100%	(18)	100%	(50)

De waarschuwingen worden door alle geënquêteerde bedrijven opgevolgd.

Tabel 4. Mate van opvolging waarschuwingssystemen

	KT-perspectief		MT-perspectief		LT-perspectief		Totaal fruitteelt	
Mate van opvolging – eerder sporadisch	0,0%	(0)	7,7%	(2)	11,1%	(2)	8,0%	(4)
Mate van opvolging – eerder systematisch	100%	(6)	92,3%	(24)	88,9%	(16)	92,0%	(46)
	100%	(6)	100%	(26)	100%	(18)	100%	(50)

92 percent van de bedrijven volgt de waarschuwingen systematisch op. Op dit vlak is dus weinig verdere stimulering vereist.

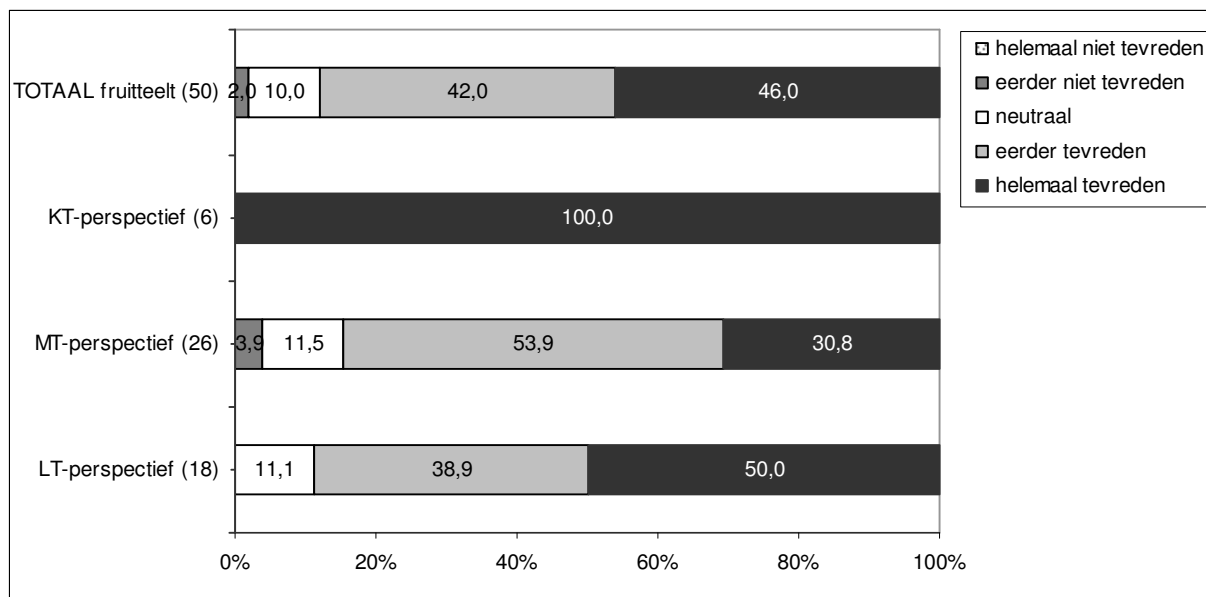
Tabel 5. Mate van opvolging waarschuwingssystemen via internet

	KT-perspectief		MT-perspectief		LT-perspectief		Totaal fruitteelt	
Volgt de waarschuwingen op via internet	33,3%	(2)	61,5%	(16)	66,7%	(12)	60,0%	(30)
Volgt de waarschuwingen niet op via internet	66,7%	(4)	38,5%	(10)	33,3%	(6)	40,0%	(20)
	100%	(6)	100%	(26)	100%	(18)	100%	(50)

Waarschuwingen worden reeds door veel telers opgevolgd via het internet. Vooral in de bedrijfsgroepen met middellange of lange termijnperspectief is de toepassing hoog. Dit is een positieve evolutie. Het belang van het internet zal in de toekomst immers enkel toenemen. Het betekent ook dat de telers heel snel toegang hebben tot de waarschuwingen.

C. TEVREDENHEID

C.1. Algemene tevredenheid

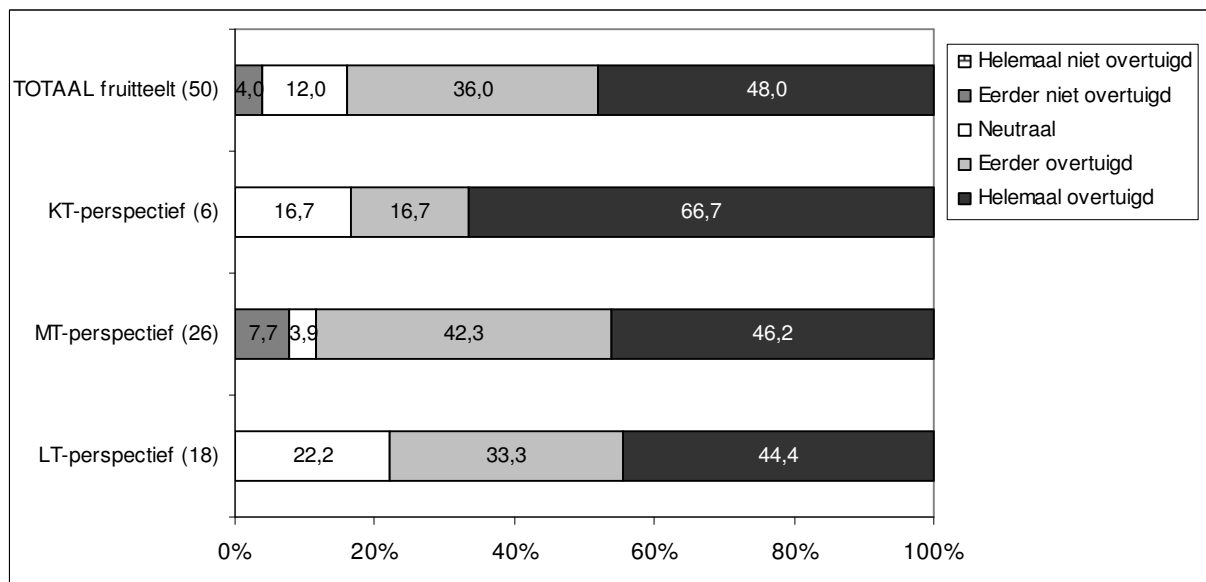


Figuur 1. Algemene tevredenheid fruittelers omtrent opvolging waarschuwingssystemen

Een ruime meerderheid van de bedrijven geeft aan tevreden te zijn over de bestaande waarschuwingssystemen.

In de enquête werd ook gevraagd in welke mate de telers overtuigd zijn dat deze techniek bijdraagt tot een verlaagde gewasbeschermingsmiddeleninzet. De resultaten worden weergegeven in Figuur 2.

C.2. Overtuiging reductie-effect

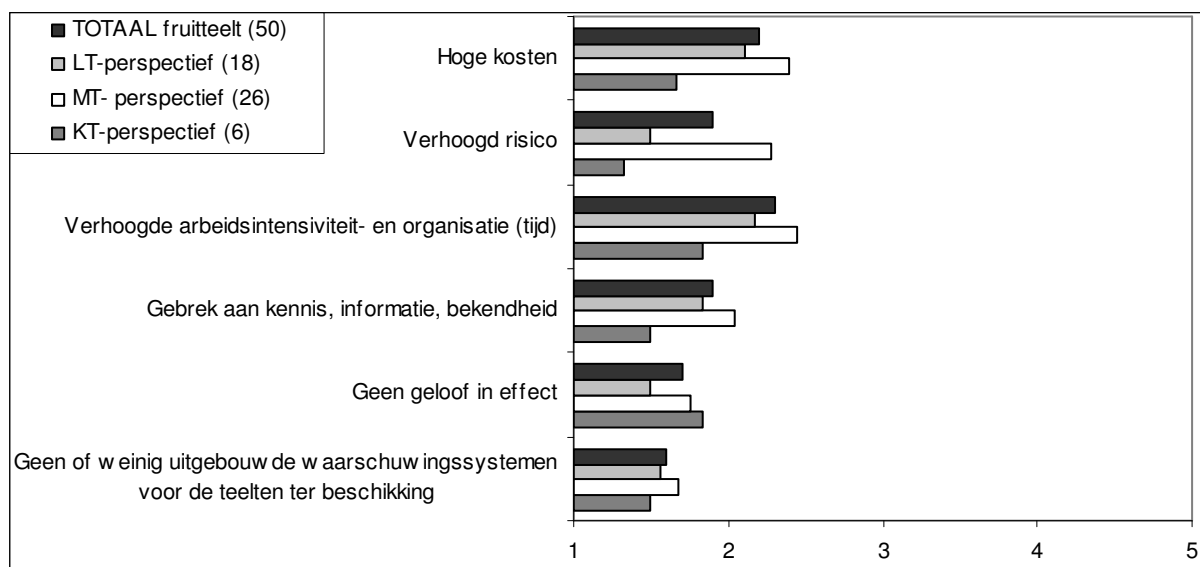


Figuur 2. Overtuiging fruittelers van bijdrage waarschuwingssystemen tot vermindering van het gewasbeschermingsmiddelengebruik

Ongeveer de helft van de bevroagde telers was helemaal overtuigd dat de waarschuwingen een verlaagde inzet van gewasbeschermingsmiddelen mogelijk maken. De andere

bedrijven waren eerder overtuigd of neutraal. Slechts twee bedrijven waren hiervan niet overtuigd.

D. KNELPUNTEN



Figuur 3. Belang potentiële knelpunten rond waarschuwingssystemen volgens fruittelers
(Gemiddelde scores; 1= helemaal niet belangrijk, 5= erg belangrijk)

Er werden weinig noemenswaardige knelpunten aangegeven. De hoogste scores gingen naar de verhoogde arbeidsintensiviteit die het opvolgen van de waarschuwingen met zich meebrengt. Maar ook deze score was gemiddeld niet hoger dan 3.

Tijdens de enquête werd steeds de mogelijkheid geboden andere zaken als knelpunt te vermelden (open vraag). Rond waarschuwingssystemen werden door twee bedrijven ‘andere knelpunten’ aangehaald. Het gaat om te late informatie en tijdgebrek.

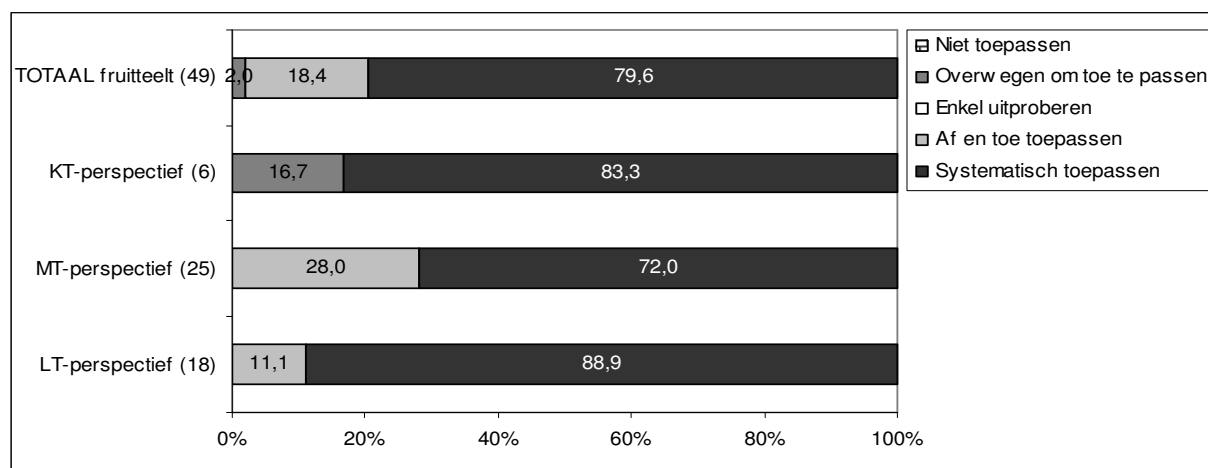
E. HAALBAARHEID

Tabel 6. Haalbaarheid opvolgen waarschuwingssystemen volgens fruittelers
(Gemiddelde scores; -2= helemaal niet haalbaar, 0= neutraal, +2= helemaal haalbaar)

	KT-perspectief	MT-perspectief	LT-perspectief	Totaal fruitteelt
Haalbaarheid	1,8	1,6	1,6	1,6

De telers vinden het duidelijk een haalbare techniek.

F.TOEKOMSTIGE TOEPASSING



Figuur 4. Intenties fruittelers om waarschuwingssystemen op te volgen binnen de komende 5 jaar

De telers zijn duidelijk bereid de waarschuwingen verder op te volgen, dit is veelbelovend. De hoge haalbaarheid en het afwezig zijn van belangrijke knelpunten, geven aan dat de waarschuwingssystemen positief ontvangen worden en goed georganiseerd zijn.

2.1.2. TECHNIEK 2: Goede toepassingspraktijk fytoproducten

2.1.2.1. Resultaten vragenlijst experts

a) Toepassing van de praktijk exclusief driftreducerende maatregelen

Onder deze techniek worden een aantal voorschriften verstaan voor een oordeelkundige en correcte toepassing van gewasbeschermingsmiddelen. Verschillende van deze voorschriften staan beschreven in de brochure '*Goede toepassingspraktijk van gewasbeschermingsmiddelen voor fruitteelt*'. Het gaat om een aantal praktische tips om een efficiënt en verantwoord gebruik van fytosanitaire producten te garanderen. Enkele voorbeelden zijn:

- het sluiten van de spuitdoppen op de wendakker;
- de laatste bomenrij alleen enkelzijdig spuiten;
- geregeld onderhoud van de spuitmachine, filters, drukklok, spuitdoppen,

Het consequent naleven van deze voorschriften is een belangrijke techniek voor een vermindering van de milieudruk door gewasbeschermingsmiddelen.

Categorie	Eigenschap	Score	Toelichting score
A. Milieuvoordeel	Daling milieubelasting <i>door daling gebruikte hoeveelheid (dosis/aantal bespuitingen)</i>	5	1 = geen daling milieubelasting 3 = matige daling milieubelasting 5 = zeer sterke daling milieubelasting
B. Haalbaarheid	B.1. Nut bewezen in praktijk	3	1 = enkel nog in proeven 2 = ja, op beperkte groep bedrijven 3 = ja, algemeen op bedrijven gangbaar
	B.2. Impact productieniveau	0	-2 = sterke daling -1 = matige daling
	B.3. Impact kwaliteit	2	0 = geen effect 1 = matige stijging 2 = sterke stijging
C. Knelpunten	Aangegeven knelpunten	-	1 = kosten 2 = arbeidsintensief 3 = kennisintensief 4 = verhoogd risico 5 = toelating/ erkenning ontbreekt 6 = andere
D. Kosten	D. 1. Investerings vereist	2	1 = ja 2 = nee
	D. 2. Impact productiekosten		-2 = sterke daling -1 = matige daling
	- gewasbeschermingsmiddelen	0	0 = geen effect
	- meststoffen	0	1 = matige stijging
	- zaaizaad en pootgoed	0	2 = sterke stijging
	- arbeid	0	
	- loonwerk	0	
	- andere:	0	
E. Streefdoel toepassing	Na te streven toepassingsgraad in komende jaren	100	% van fruitteelt

A. Milieuvoordeel

Het milieuvoordeel verbonden aan het naleven van deze voorschriften is zeer groot. Het optimaliseren van de toepassing van spuitproducten is erg belangrijk om de milieurisico's te beperken. Bijkomende voordelen zijn een beter imago van de sector, een positief effect voor de volksgezondheid en het tegengaan van resistentieontwikkeling.

B. Haalbaarheid

Door het vermijden van toxische effecten (geen residu's) en het verbeteren van de efficiëntie van spuitbehandelingen, kan de kwaliteit van de oogstproducten verbeterd worden.

C Knelpunten

De experts verwachten niet dat er knelpunten kunnen optreden.

D. Kosten

Voor het toepassen van driftreducerende maatregelen zijn er geen bijkomende kosten of investeringen.

E. Streefdoel

De experts verwachten dat alle fruitbedrijven de driftreducerende maatregelen kunnen toepassen.

b) Driftreducerende maatregelen

Dit deel betreft de nieuwe wettelijke vereisten inzake driftreductie. Het gaat om een stelsel technieken die in 2004 verplicht zijn geworden voor de telers naargelang de gebruikte middelen en de bedrijfsomstandigheden. Deze driftreducerende maatregelen omvatten diverse voorschriften zoals:

- aangepaste driftreducerende spuitdoppen gebruiken;
- een aangepast spuittoestel gebruiken;
- aanleg van bufferzones.

Deze maatregelen zijn minder evident om na te leven en vereisen vaak investeringen voor een teler.

A. Milieuvoordeel

Het milieuvoordeel van het toepassen van deze techniek is erg groot.

B. Haalbaarheid

De techniek heeft zijn nut bewezen op de bedrijven en is algemeen gangbaar. Er wordt gesteld dat er een impact is op het productieniveau. Specifiek voor wat betreft het aanleggen van bufferzones, betekent dit een verlies van productieoppervlakte (minstens 10%).

Er wordt ook een matige daling van de kwaliteit van het fruit verwacht. De driftreducerende spuittechnieken geven vaak een minder goede indringing van de spuitproducten in het gewas waardoor de efficiëntie van de bespuiting verlaagt (minder goede verdeling in de fruitboom, minder goede nawerking). Dit heeft een negatieve impact op de kwaliteit.

Categorie	Eigenschap	Score	Toelichting score
A. Milieuvoordeel	Daling milieubelasting <i>door daling gebruikte hoeveelheid (dosis/aantal bespuitingen)</i>	5	1 = geen daling milieubelasting 3 = matige daling milieubelasting 5 = zeer sterke daling milieubelasting
B. Haalbaarheid	B.1. Nut bewezen in praktijk	3	1 = enkel nog in proeven 2 = ja, op beperkte groep bedrijven 3 = ja, algemeen op bedrijven gangbaar
	B.2. Impact productieniveau	-1	-2 = sterke daling -1 = matige daling
	B.3. Impact kwaliteit	-1	0 = geen effect 1 = matige stijging 2 = sterke stijging
C. Knelpunten	Aangegeven knelpunten	1;2;5;6	1 = kosten 2 = arbeidsintensief 3 = kennisintensief 4 = verhoogd risico 5 = toelating/ erkenning ontbreekt 6 = andere
D. Kosten	D. 1. Investerings vereist	1	1 = ja 2 = nee
	D. 2. Impact productiekosten		-2 = sterke daling -1 = matige daling
	- gewasbeschermingsmiddelen	0	0 = geen effect
	- meststoffen	0	1 = matige stijging
	- zaaizaad en pootgoed	0	2 = sterke stijging
	- arbeid	1	
	- loonwerk	0	
	- andere:	0	
E. Streefdoel toepassing	Na te streven toepassingsgraad in komende jaren	100 onder voorwaarde	% van fruitteelt

C. Knelpunten

De **kosten (1)** vormen een belangrijk probleem. Het betreft hoofdzakelijk investeringskosten, onder meer voor spuitdoppen, een goede spuitmachine, ... De arbeidsintensiviteit **(2)** neemt toe (plaatsen van de doppen).

Ook het **wettelijk kader (5)** levert nog problemen. Het systeem is op dit moment nog niet volledig gestabiliseerd. Bepaalde voorgeschreven driftreducerende maatregelen zijn te ruim geïnterpreteerd en zijn niet meer in verhouding tot het aan te pakken driftprobleem (vb. verplichte spuitvrije zone van 3m langs alle percelen). Ook de actualisatie van de lijst met driftreducerende doppen en spuittoestellen levert nog problemen op. Deze zaken moeten nog verder uitgewerkt en geconcretiseerd worden. Momenteel wordt hieraan gewerkt. Het gaat dus eerder om een overgangsprobleem.

Een ander probleem dat zich voordoet **(6)**, is het gebrek aan kennis bij de handel en toeleveranciers van spuitmachines rond optimale spuittechnieken, spuitmachines en toebehoren en de driftreductievereisten. Zij zijn zelf onvoldoende op de hoogte over deze problematiek en kunnen de telers dus niet accuraat informeren en adviseren.

Tenslotte zullen door de aanleg van spuitvrije zones de opbrengsten minder groot zijn.

D. Kosten

De vereiste investeringen omvatten de aankoop van een geschikt spuittoestel en geschikte driftreducerende spuitdoppen. De experts schatten dat om volledig in orde te zijn dit een investeringskost van 25.000 euro vereist.

E. Streefdoel

Uitbreiding van de vereisten rond driftreductie is enkel haalbaar wanneer aan een aantal randvoorwaarden is voldaan. Heel belangrijk in dit verband is dat goed gekend is welke spuitmachines geschikt zijn en aan de driftreductie-vereisten voldoen. Op dit moment is de kennis rond de spuittoestellen nog onvoldoende. In het buitenland is hierrond al meer werk verricht. Stemmen gaan dan ook op om deze informatie over te nemen en niet nog eens opnieuw te onderzoeken.

Bijkomende voorwaarden zijn de tussenkomst in de investeringskosten. De VLIF-steun¹ is erg belangrijk om aan de driftreductie-vereisten te voldoen. Zonder deze steun is het voor telers amper haalbaar.

2.2.2. Resultaten enquête tuinbouwbedrijven

A. KENNIS

Tabel 7. Kennis van brochure 'Goede toepassingspraktijk voor gewasbeschermingsmiddelen voor de fruitteelt' bij de geënquêteerde fruittelers

	KT-perspectief		MT-perspectief		LT-perspectief		Totaal fruitteelt	
Had nog nooit over een brochure rond 'Goede toepassingspraktijk van gewasbeschermingsmiddelen voor fruitteelt' gehoord	0,0%	(0)	19,2%	(5)	50,0%	(8)	27,1%	(13)
Wist er al vaag iets over	0,0%	(0)	3,9%	(1)	12,5%	(2)	6,3%	(3)
Is voldoende op de hoogte van deze brochure	100%	(6)	76,9%	(20)	37,5%	(6)	66,7%	(32)
	100%	(6)	100%	(26)	100%	(16)	100%	(48)

(2 missing values; 100%=48)

Twee derden van de fruittelers is vertrouwd met de brochure. Voor de andere bedrijven (16) kan het de moeite lonen deze informatie verder onder de aandacht te brengen. Bij de bedrijven met korte termijnperspectief is de kennisgraad het hoogst. Vooral bedrijven met lange termijnperspectief (jonge bedrijven of oudere bedrijven met opvolging) blijken niet op de hoogte te zijn. In de wetenschap dat de informatiecampagne rond deze brochure in 1999 is gestart (ronddelen brochure) zou men kunnen vermoeden dat het hier vooral gaat om jongere telers die op dat moment nog niet gestart waren. In werkelijkheid gaat het echter om vooral oudere bedrijfsleiders. Van de 13 bedrijven die nog nooit over de brochure hadden gehoord, waren 3 bedrijfsleiders jonger dan 35 (lange termijnperspectief), 5 bedrijfsleiders tussen 35 en 47 jaar (middellange termijnperspectief) en 5 bedrijfsleiders ouder dan 50 (lange termijnperspectief).

Dat bepaalde jongere bedrijfsleiders geen kennis hebben over deze brochure kan erop wijzen dat het onderwijs en de opleidingen nog tekort schieten op dit vlak. Bij de oudere bedrijfsleiders kunnen verschillende zaken als verklaring gezocht worden. Er kan een regionaal effect zijn doordat bepaalde fruitveilingen de brochure gratis verdeelden onder hun leden,

¹ VLIF : Vlaams LandbouwInvesterings Fonds.

terwijl dit in andere veilingen misschien minder intensief werd rondgedeeld. Er kan een probleem liggen bij de naschoolse vormingen (te weinig aandacht voor goede spuittechniek). Het kan echter ook aan de ingesteldheid van de bevroagde telers liggen, die mogelijk op gebied van informatiezoekgedrag wat tekort schieten.

B. HUIDIGE TOEPASSING

Tabel 8. Huidige naleving van enkele voorschriften rond goede toepassingspraktijk voor gewasbeschermingsmiddelen in de fruitteelt (schaal 1 tot 5)

	KT-perspectief (6)	MT-perspectief (26)	LT-perspectief (16)	Totaal fruitteelt (50)
- Sluit op de wendakker altijd de doppen	5,0	4,9	4,9	4,9
- Spuit bij warm weer (meer dan 25°C) altijd 's morgens en/of 's avonds na 17 uur	5,0	4,7	4,5	4,7
- Spuit de laatste bomenrij alleen enkelzijdig (langs 1 kant)	4,0	3,5	3,3	3,5
- Voorziet geregeld een machineonderhoud voor het nakijken van o.a. de filters, drukklok	5,0	4,7	4,6	4,7
- Kijkt regelmatig de spuitdoppen na en reinigt ze als ze niet zuiver zijn	5,0	4,7	4,6	4,7
- Stelt de luchtondersteuning af op het gewas door te spelen met het toerental op de aftakas, of door de versnellingsbak op de ventilator af te stellen	4,7	3,9	4,3	4,2
- Sluit de doppen die niet nodig zijn. Bv. door het sluiten van de doppen die over het gewas spuiten bij inrijden in een jong perceel na toepassing in volwassen aanplant	5,0	4,9	4,9	4,9
- Houdt indien mogelijk extra rekening met de windrichting bij het spuiten nabij kritische plekken (oppervlaktewater)	5,0	4,4	4,7	4,6
- Past de rijsnelheid aan om een goede indringing te bekomen	5,0	4,9	4,7	4,9

Bij de meeste maatregelen gaven de telers eerder hoge scores aan. De meeste maatregelen zijn ook evidente zaken die al algemeen ingeburgerd zijn bij de meeste telers. Bij de maatregelen die gemiddeld lager dan 4,5 scoren, is het wel mogelijk dat de naleving hier misschien iets minder optimaal is. Het gaat hier dan om het enkelzijdig spuiten van de laatste bomenrij en het afstellen van de luchtondersteuning op het gewas. Rond deze zaken kan dus mogelijk wel nog wat gerealiseerd worden. Meer informatie en bewustwording van het belang van deze voorschriften is dan in de eerste plaats aangewezen. Er dient wel te worden opgemerkt dat de enquête in de zomer van 2005 werd uitgevoerd; op dat ogenblik waren de voorschriften nog vrij recent.

Tabel 9. Gebruik driftreducerende doppen bij de geënquêteerde fruittelers

	KT-perspectief		MT-perspectief		LT-perspectief		Totaal fruitteelt	
Gebruikt nooit driftreducerende doppen	83,3%	(5)	92,3%	(24)	60,0%	(9)	80,9%	(38)
Gebruikt enkel op randrijen driftreducerende doppen	0,0%	(0)	3,9%	(1)	6,7%	(1)	4,3%	(2)
Gebruikt enkel op randrijen nabij oppervlaktewater driftreducerende doppen	0,0%	(0)	0,0%	(0)	13,3%	(2)	4,3%	(2)
Gebruikt altijd driftreducerende doppen	16,7%	(1)	3,9%	(1)	20,0%	(3)	10,6%	(5)
	100%	(6)	100%	(26)	100%	(15)	100%	(47)

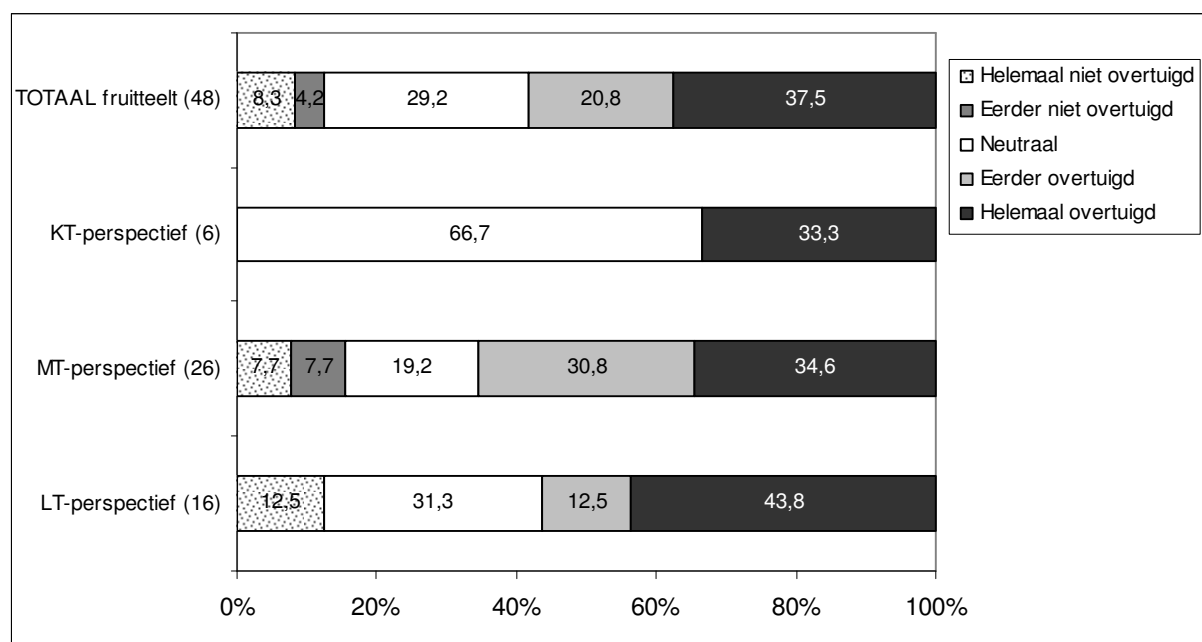
(3 missing values; 100%=47)

Slechts een kleine groep fruittelers maakte op het moment van de enquête (juli 2005) al gebruik van driftreducerende doppen. Het gaat hier wel om een behoorlijk recente techniek. Het wettelijk kader rond driftreductie is pas in september 2004 afgewerkt. De hiernavolgende informatieve campagne (onder andere brochures) naar de fruittelers toe vond pas plaats in september 2005. De enquêtes werden afgenomen in juli 2005, dus nog vóór de informatieve campagne rond driftreducerende doppen. Dat op dat moment al 20 percent van de telers ge-

bruik maken van driftreducerende doppen, bewijst dat er toch nog een dynamiek is in de sector om in te pikken op nieuwe ontwikkelingen.

Het gebruik van deze driftreducerende doppen zou in de toekomst nog verder moeten toenemen. Een toepassing van 100 percent is echter niet het streefdoel aangezien dergelijke doppen enkel voor bepaalde percelen en bij gebruik van bepaalde gewasbeschermingsmiddelen vereist zijn. In de andere gevallen is het beter gewone doppen te gebruiken (betere efficiëntie). De experts schatten in dat ongeveer in 50 percent van de gevallen driftreducerende doppen vereist zijn. Dit betekent dat nog een verdere uitbreiding van ongeveer 30 percent moet gerealiseerd worden.

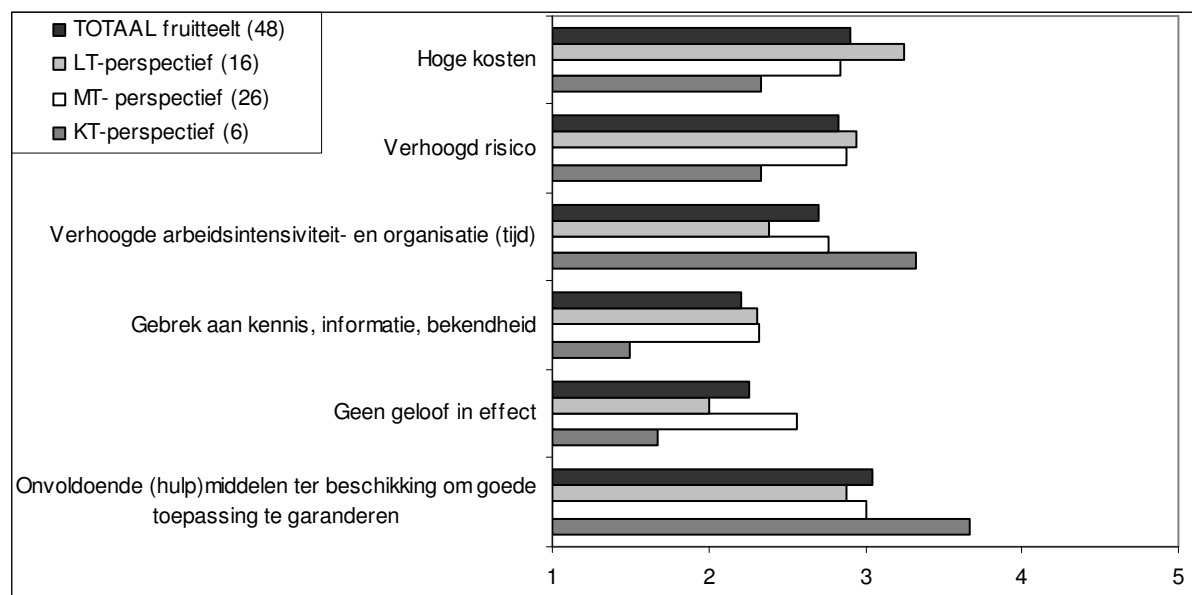
C. OVERTUIGING



Figuur 5. Overtuiging fruittelers van bijdrage naleven voorschriften rond 'goede toepassingspraktijk gewasbeschermingsmiddelen' tot vermindering van de milieubelasting (2 missing values; 100% = 48)

Gevraagd naar het milieuvoordeel van het naleven van de voorschriften rond 'goede toepassingspraktijk', blijkt slechts iets meer dan de helft van de telers echt overtuigd. Verschillende telers hebben hierover geen uitgesproken mening en antwoordden neutraal. Bij de bedrijven met middellange of lange termijnperspectief, zijn blijkbaar een aantal bedrijven helemaal niet overtuigd van het effect op de milieubelasting. Dit wijst erop dat het belang van goede toepassingspraktijk van gewasbeschermingsmiddelen nog niet ten volle is doorgedrongen bij alle telers. Verdere sensibilisering kan zeker aangewezen zijn om het nut van deze voorschriften te benadrukken.

D. KNELPUNTEN



Figuur 6. Belang potentiële knelpunten rond naleven voorschriften goede toepassingspraktijk gewasbeschermingsmiddelen

(Gemiddelde scores; 1= helemaal niet belangrijk, 5= erg belangrijk)
(2 missing values; 100% = 48)

Telers gaven als belangrijkste knelpunten de kosten en het gebrek aan hulpmiddelen om een goede toepassing van gewasbeschermingsmiddelen te garanderen. Dit laatste wijst op een te beperkte set aan driftreducerende maatregelen en een gebrek aan voldoende geschikte spuitmachines en driftreducerende doppen. Bij de leveranciers gebeurt het bijvoorbeeld soms dat er geen driftreducerende doppen in voorraad zijn.

De hoge kosten verwijzen in dit geval ook specifiek naar de maatregelen rond driftreductie. Vooral bedrijven met veel oppervlaktewater in de omgeving zullen zware kosten ervaren om aan de driftreductie-vereisten te voldoen. De gewone voorschriften zoals nakijken van spuitdoppen, sluiten van doppen op de wendakker, rekening houden met windrichtingen andere, brengen geen kosten met zich mee.

Hoewel het gebrek aan voldoende informatie geen heel hoge gemiddelde score heeft in Figuur 6, werd tijdens het afnemen van de enquêtes regelmatig vastgesteld dat telers niet altijd voldoende kennis hadden rond het gebruik van driftreducerende doppen. Telers waren bijvoorbeeld niet op de hoogte of dergelijke doppen al op de markt zijn of rond de wettelijke regeling of efficiëntie-eigenschappen van de doppen.

E. HAALBAARHEID

Tabel 10. Haalbaarheid naleven voorschriften rond goede toepassingspraktijk gewasbeschermingsmiddelen volgens fruittelers

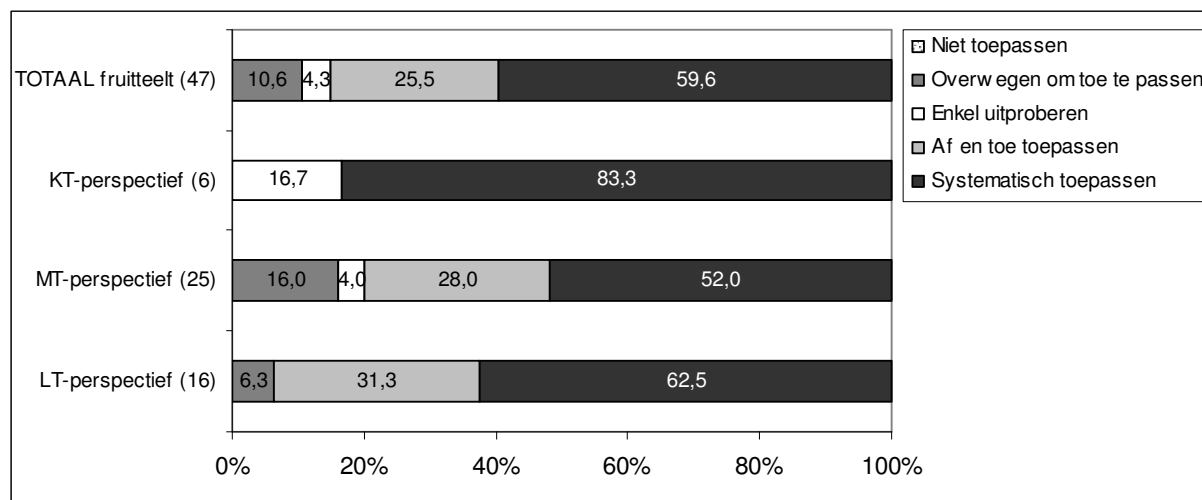
(Gemiddelde scores; -2= helemaal niet haalbaar, 0= neutraal, +2= helemaal haalbaar)

	KT-perspectief	MT-perspectief	LT-perspectief	Totaal fruitteelt
Haalbaarheid	1,3	0,9	0,9	1,0

Ondanks de aangehaalde knelpunten beschouwen telers het naleven van de voorgelegde maatregelen rond ‘goede toepassingspraktijk’ wel haalbaar, maar toch niet helemaal haalbaar. Vooral de bedrijven met korte termijnperspectief beschouwen het een duidelijk haalbare

techniek. De zwakste scores liggen bij de groep middellange of lange termijnperspectief. In deze groepen is blijkbaar het meest sensibiliseringswerk vereist.

F.TOEKOMSTIGE TOEPASSING



Figuur 7. Intenties fruittelers om voorschriften rond goede toepassingspraktijk gewasbeschermingsmiddelen na te leven binnen de komende 5 jaar (3 missing values; 100% = 47)

De meeste fruittelers zijn van plan om de aanbevelingen rond ‘goede toepassingspraktijk’ verder na te leven in de toekomst. Verschillende telers gaven ook aan dit ‘af en toe te zullen toepassen’. Vermoedelijk heeft dit te maken met het feit dat sommige voorschriften, zoals het testen/meten van de spuitdoppen, niet dagelijks hoeven uitgevoerd te worden.

Er blijkt dus wel nog een bepaalde groep telers te zijn die niet volledig is overtuigd van het nut van een ‘goede toepassingspraktijk’ en die enkel bereid zijn het toepassen van deze voorschriften te *overwegen*. Verdere sensibilisering, vooral naar deze groep toe, kan dus zeker aangewezen zijn.

De resultaten bevestigen ook het belang van informatiecampagnes en voorlichtingscampagnes om telers bewust te maken van bepaalde zaken, en de nood om dergelijke campagnes op geregelde tijdstippen te herhalen.

2.1.3. TECHNIEK 3: Vermijden puntvervuiling door naleven algemene voorzorgsmaatregelen (Cf. brochure Fytofar)

Puntverliezen zijn verliezen van onverdunde gewasbeschermingsmiddelen of spuitresten, waardoor deze direct op de bodem of direct in het oppervlaktewater terechtkomen, zonder het doel (de plant) te bereiken. Hiermee worden o.a. de volgende verliezen mee bedoeld:

- lozing van spuitresten, spoelwater en reinigingswater in de beek / gracht;
- morsen bij afmeten en voorbereiden van de spuitvloeistof;
- overlopen van het spuittoestel bij het vullen;
- lekkende spuitdoppen, leidingen of verbindingen;
- spuiten over de grachtkant;
- slecht of niet uitspoelen van verpakkingen.

Via een aantal specifieke eenvoudige maatregelen kunnen puntverliezen spectaculair ingeperkt worden en kan zo een grote milieuwinst geboekt worden. Deze maatregelen vormen dus een belangrijke groep in de reductiemaatregelen rond gewasbeschermingsmiddelen, doordat ze direct inwerken op de oorzaak van de grootste fractie van de vervuiling.

2.3.1. Resultaten vragenlijst experts

Categorie	Eigenschap	Score	Toelichting score
A. Milieuvoordeel	Daling milieubelasting	5	1 = geen daling milieubelasting 3 = matige daling milieubelasting 5 = zeer sterke daling milieubelasting
	<i>door vermindering van verliezen naar de omgeving</i>		
B. Haalbaarheid	B.1. Nut bewezen in praktijk	3	1 = enkel nog in proeven 2 = ja, op beperkte groep bedrijven 3 = ja, algemeen op bedrijven gangbaar
	B.2. Impact productieniveau	0	-2 = sterke daling -1 = matige daling
	B.3. Impact kwaliteit	0	0 = geen effect 1 = matige stijging 2 = sterke stijging
C. Knelpunten	Aangegeven knelpunten	(1)	1 = kosten 2 = arbeidsintensief 3 = kennisintensief 4 = verhoogd risico 5 = toelating/ erkenning ontbreekt 6 = andere
D. Kosten	D. 1. Investerings vereist	2 (1)	1 = ja 2 = nee
	D. 2. Impact productiekosten		-2 = sterke daling -1 = matige daling
	- gewasbeschermingsmiddelen	0	0 = geen effect
	- meststoffen	0	1 = matige stijging
	- zaaizaad en pootgoed	0	2 = sterke stijging
	- arbeid	0	
	- loonwerk	0	
E. Streefdoel toepassing	- andere:	0	
	Na te streven toepassingsgraad in komende jaren	100	% van fruitteelt

A. Milieuvoordeel

Het vermijden van puntverliezen door naleven van een aantal algemene voorzorgsmaatregelen is een belangrijke reductietechniek aangezien hiermee een groot aandeel van de verliezen kan worden teruggedrongen. Daarnaast draagt het naleven van deze maatregelen bij

tot een verbetering van de omstandigheden om spuitbehandelingen uit te voeren zodat er minder risico is voor de gezondheid van de teler en tot een verbetering van het imago van de sector.

B. Haalbaarheid

De techniek heeft zijn algemeen nut al bewezen. Er is geen negatieve impact op het productieniveau of op de kwaliteit.

C. Knelpunten

De experts voorzien geen belangrijke knelpunten. Wel zouden er op sommige bedrijven investeringskosten kunnen zijn waardoor de kosten een weinig zullen toenemen.

D. Kosten

Eén van de maatregelen om puntverliezen te vermijden, is het reinigen van de verpakkingen van spuitproducten. Op sommige (zeker alle nieuwe) spuitmachines is al een reinigingsapparaat voorzien om dit te doen. Op de oudere toestellen is dit meestal nog niet zo. Telers met zo'n spuitmachine moeten dan een investering doen om hieraan te voldoen (investering circa 1.000 euro). Het volledige reinigingsapparaat bestaat uit een spoelwatertank, een handwastank en een verpakkingsreiniger. Deze zaken kunnen dus wel extra investeringskosten voor de teler meebrengen.

E. Streefdoel

Volgens de experts kan het geen probleem zijn om deze techniek op alle fruitteeltbedrijven toe te passen.

2.3.2. Resultaten enquête tuinbouwbedrijven

A. KENNIS

Tabel 11. Kennis rond puntverliezen bij de geënquêteerde fruittelers

	KT-perspectief		MT-perspectief		LT-perspectief		Totaal fruitteelt
Had nog nooit over puntverliezen gehoord	16,7%	(1)	15,4%	(4)	16,7%	(3)	16,0% (8)
Wist er al vaag iets over	0,0%	(0)	15,4%	(4)	11,1%	(2)	12,0% (6)
Is voldoende op de hoogte van het principe van 'puntvervuiling'	83,3%	(5)	69,2%	(18)	72,2%	(13)	72,0% (36)
	100%	(6)	100%	(26)	100%	(18)	100% (50)

De problematiek rond puntvervuiling is toch al relatief bekend bij de fruittelers. 72 percent van de bedrijven gaf aan volledig op de hoogte te zijn van het principe van puntverliezen van bestrijdingsmiddelen. In de fruitsector zijn al demoprojecten georganiseerd om deze problematiek meer zichtbaarheid te geven ('STOP emissie') en er zijn al verschillende artikels hierover verschenen in de vakpers. Ondanks deze initiatieven blijkt nog niet iedereen vertrouwd met de term puntverliezen.

Tijdens het afnemen van de enquête werd aan alle telers een exemplaar geschonken van de Fytofar-brochure rond puntverliezen.

B. HUIDIGE TOEPASSING

Tabel 12. Naleving van enkele algemene voorzorgsmaatregelen om puntvervuiling te vermijden

	KT-perspectief (6)	MT-perspectief (26)	LT-perspectief (18)	Totaal (50)
Herstelt of vervangt direct lekkende doppen, lekkende leidingen en kapotte drukmeters	5,0	4,9	4,9	4,9
Controleert telkens het etiket van het gewasbeschermingsmiddel	5,0	4,1	4,1	4,2
Respecteert de vooropgestelde bufferzones aangeduid op het etiket	4,3	3,9	4,1	4,0
Spoelt grondig lege verpakkingen en hun afsluitdoppen uit, en giet het spoelwater terug in het spuittoestel	5,0	4,9	5,0	4,9
Deponeert de verzegeling (metalen afsluiting van de spuitverpakking bij de lege verpakkingen)	5,0	4,6	4,3	4,5
Vermijdt telkens het overlopen van de tank	5,0	4,7	4,9	4,8
Verdunt overschotten en spuit dit al over het behandelde gewas	4,3	4,3	4,6	4,4
Spuut niet over graskanten en bermen	5,0	4,9	5,0	4,9
Behandelt niet bij te veel wind	5,0	4,4	4,6	4,6
Behandelt niet wanneer men buien voorspelt	4,7	4,2	4,3	4,3

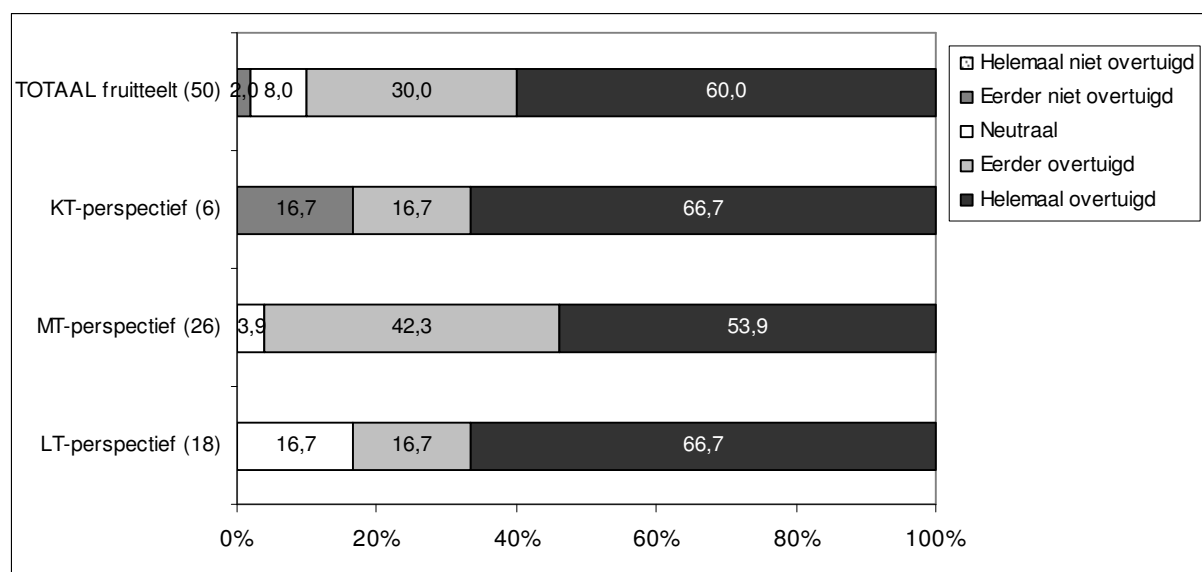
Ook in dit deel van de enquête bleken de meeste van de voorgelegde maatregelen evidente zaken te zijn die al algemeen ingeburgerd zijn bij de telers. Bij scores lager dan 4,5 kan opnieuw verwacht worden dat de naleving niet bij alle telers optimaal is en er dus nog (enigszins) verbetering mogelijk is. Wat betreft de puntverliezen gaat het hier dus om:

- de controle van het etiket;
- het respecteren van bufferzones;
- het verdunnen en over het gewas spuiten van spuitresten;
- het niet behandelen wanneer buien zijn voorspeld.

Dit laatste voorschrift kan echter niet altijd voor 100 percent worden nageleefd door een teler. In sommige gevallen, bijvoorbeeld wanneer een waarschuwingsbericht is rondgestuurd en er dringend moet worden opgetreden, kan een teler niet anders dan behandelen, ongeacht de weersomstandigheden.

Controle van de etiketten van de fytoproducten wordt niet steeds gedaan. Bijvoorbeeld wanneer men een bepaald product al jaren systematisch gebruikt, zullen telers niet steeds opnieuw het etiket controleren. Nochtans is systematische controle wel aangewezen aangezien af en toe nieuwe vereisten worden toegevoegd (vb. voorzien bufferzones) of elementen worden gewijzigd.

C. OVERTUIGING



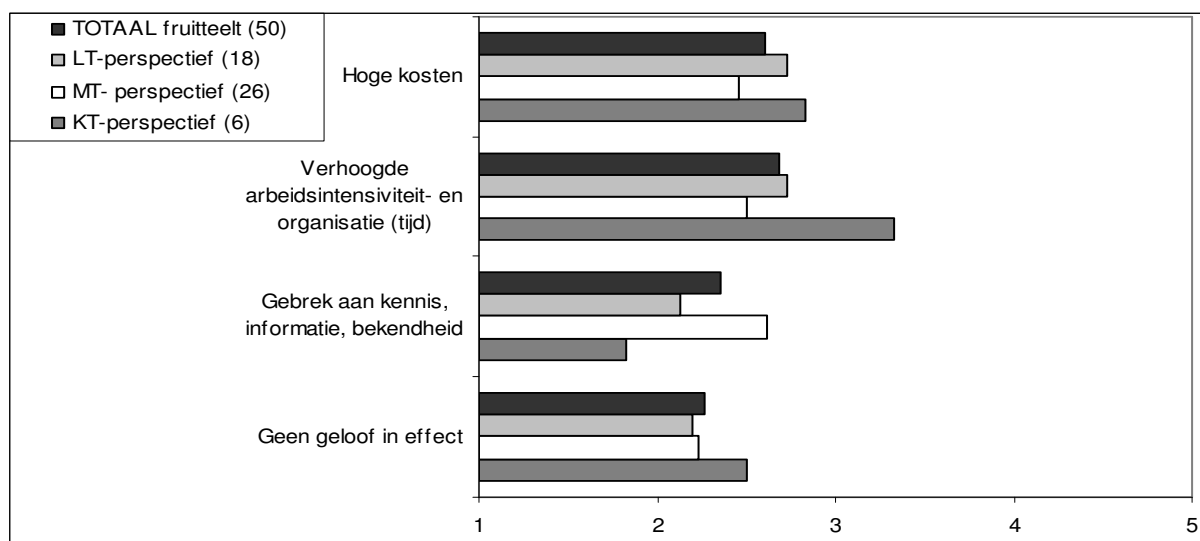
Figuur 8. Overtuiging fruitteelers van bijdrage naleven algemene voorschriften rond puntvervuiling tot vermindering van de milieubelasting

Op enkele bedrijven na zijn bijna alle telers wel overtuigd van het nut van de maatregelen om puntverliezen te vermijden. Blijkbaar heerst er wel een duidelijk bewustzijn van de gevaren rond puntverliezen in de fruitsector. Het probleem dat zich hier echter stelt is dat de kleine groep van bedrijven die geen aandacht besteden aan puntverliezen de inspanningen van de overige telers kunnen teniet doen.

Uit Figuur 8 kan afgeleid worden dat deze bedrijven vooral in de groep met korte termijnperspectief kunnen gesitueerd worden. Van deze bedrijven kan gesteld worden dat ze niet meer lang zullen blijven bestaan, zodat het probleem mettertijd zichzelf zal oplossen.

Verdere sensibilisering zal dus vooral moeten gericht zijn naar de bedrijven uit de middellange of lange termijn groep en die nog niet volledig overtuigd zijn van het belang van de problemen rond puntverliezen.

D. KNELPUNTEN



Figuur 9. Belang potentiële knelpunten rond het uitvoeren van de algemene maatregelen beschreven in de brochure van fytofar rond puntverliezen
(Gemiddelde scores; 1= helemaal niet belangrijk, 5= erg belangrijk)

Alle knelpunten worden ongeveer even belangrijk ingeschat. Enkel de verhoogde arbeidsinzet blijkt wat zwaarder door te wegen. Nochtans gaat het om evidente zaken die de meeste telers standaard uitvoeren.

De hoge kosten hebben bij deze techniek te maken met het vervangen en herstellen van kapotte onderdelen van spuitmachines.

De grootste groep bedrijven, middellange termijnperspectief, blijkt toch ook een gebrek aan kennis en informatie te ervaren rond puntverliezen. Hieraan kan worden tegemoet gekomen door middel van informatiecampagnes.

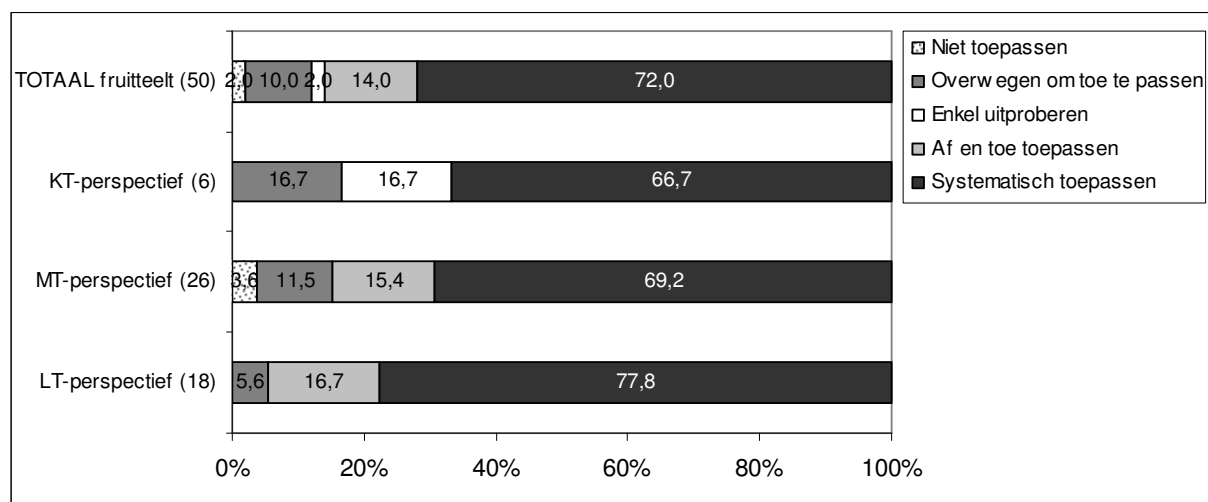
E. HAALBAARHEID

Tabel 13. Haalbaarheid naleven algemene voorzorgsmaatregelen tegen puntvervuiling volgens fruittelers
(Gemiddelde scores; -2= helemaal niet haalbaar, 0= neutraal, +2= helemaal haalbaar)

	KT-perspectief	MT-perspectief	LT-perspectief	Totaal fruitteelt
Haalbaarheid	1,5	1,2	1,4	1,3

De telers beschouwen het naleven van maatregelen ter vermijding van puntvervuiling een haalbare zaak.

F.TOEKOMSTIGE TOEPASSING



Figuur 10. Intenties fruitteelaars om algemene voorschriften rond vermijden puntvervuiling na te leven binnen de komende 5 jaar

De meeste telers zijn bereid de maatregelen rond puntverliezen na te leven. Er is daarnaast wel een groep telers die niet volledig overtuigd is en aangeeft de voorschriften enkel in overweging te nemen (5 bedrijven) of zelfs niet te zullen toepassen (1 bedrijf). Vermoedelijk zijn het bedrijven met een eerder negatieve ingesteldheid. Het overtuigen van deze kleine groep is volgens experts een moeilijke zaak. Nochtans is op deze bedrijven de meeste milieuwinst te boeken. De vrees is echter dat extra, soms overbodige regelgeving het gevolg zal zijn van de minder goede prestaties van deze beperkte groep telers.

2.1.4. TECHNIEK 4: Visueel waarnemen of scouten

Visueel waarnemen houdt in dat de teler of teeltbegeleider door intensieve en systematische controle op ziekten en plagen in een vroeg stadium kan waarnemen wanneer een beschadiger in het gewas aanwezig is. Door goede visuele waarneming kan dan in een vroeg stadium ingegrepen worden om verdere infectie te beperken. Visueel waarnemen of scouten kan gebeuren door direct naar de plant te kijken ofwel door plagen in het gewas te detecteren met vangplaten of specifieke insectenvallen.

2.4.1. Resultaten vragenlijst experts

37

Categorie	Eigenschap	Score	Toelichting score
A. Milieuvoordeel	Daling milieubelasting <i>door daling gebruikte hoeveelheid (dosis/aantal bespuitingen)</i>	5	1 = geen daling milieubelasting 3 = matige daling milieubelasting 5 = zeer sterke daling milieubelasting
B. Haalbaarheid	B.1. Nut bewezen in praktijk	3	1 = enkel nog in proeven 2 = ja, op beperkte groep bedrijven 3 = ja, algemeen op bedrijven gangbaar
	B.2. Impact productieniveau	0	-2 = sterke daling -1 = matige daling
	B.3. Impact kwaliteit	2	0 = geen effect 1 = matige stijging 2 = sterke stijging
C. Knelpunten	Aangegeven knelpunten	2;3;4;5;6	1 = kosten 2 = arbeidsintensief 3 = kennisintensief 4 = verhoogd risico 5 = toelating/ erkenning ontbreekt 6 = andere
D. Kosten	D. 1. Investerings vereist	2	1 = ja 2 = nee
	D. 2. Impact productiekosten		-2 = sterke daling -1 = matige daling
	- gewasbeschermingsmiddelen	0	0 = geen effect
	- meststoffen	0	1 = matige stijging
	- zaaizaad en pootgoed	0	2 = sterke stijging
	- arbeid	1	
	- loonwerk	0	
	- andere:	1	
E. Streefdoel toepassing	Na te streven toepassingsgraad in komende jaren	100	% van fruitteelt

A. Milieuvoordeel

Intensief scouten heeft naast het milieuvoordeel (minder spuiten) het bijkomend voordeel dat de teler veel kennis opbouwt en systematischer de groei van de plant volgt. De toepassing van deze techniek kan leiden tot een zeer sterke daling van de milieubelasting.

B. Haalbaarheid

De techniek heeft zijn deugdelijkheid al bewezen in de praktijk. Het tijdig waarnemen van de ziekten en plagen heeft een sterke stijging van de kwaliteit tot gevolg omdat er kan worden opgetreden vooraleer de parasiet reeds veel schade heeft berokkend.

C. Knelpunten

Het eerste knelpunt wordt gevormd door de hogere **arbeidsintensiviteit (2)**. Wanneer men intensief wil scouten en de waarnemingen goed wil uitvoeren, zal dit de teler ook tijd kosten.

Om goed te scouten is er voldoende **kennis (3)** vereist van degene die de waarnemingen uitvoert. Een teler moet voldoende bagage hebben om aanwezige ziekten en plagen te herkennen, alsook de juiste levensstadia, de corresponderende infectiedruk, enz. en moet bovendien gepast kunnen ingrijpen.

38

Aan het scouten is ook een **risico (4)** verbonden. Er moet een beslissing genomen worden (spuitbehandeling) op basis van de scoutresultaten (tellingen monsters,...). Deze beslissing berust op een eigen inschatting van de teler. Men is echter nooit 100 percent zeker van de genomen beslissing. Een probleem dat hiermee verbonden is dat de beslissing om te behandelen op dit moment doorgaans genomen wordt per bedrijf. Wanneer echter een naburige teler op basis van zijn tellingen wel beslist om te spuiten, heeft dat gevolgen voor het eigen perceel. Naar efficiëntie toe, kan het daarom soms voordeliger zijn de beslissing om te behandelen breder te bekijken, bijvoorbeeld per blok van percelen/ bedrijven. Dit vraagt wel nog een goed uitgewerkte regeling in de praktijk. Hierbij moet de link gelegd worden met de waarschuwingssystemen. Op dit punt moeten de bestaande waarschuwingssystemen nog wat verder verfijnd worden (advisering per blok volgens verschillen in infectiedruk tussen de gebieden). Men is dit momenteel aan het bekijken.

Een ander knelpunt kan gevormd worden door het ontbreken van **erkenningen (5)** voor fytoproducten. In bepaalde gevallen neemt de erkenning voor een bepaald gewasbeschermingsmiddel onvoldoende plagen op, waardoor behandeling van een specifieke plaag met dat middel eigenlijk niet toegestaan is.

Een laatste knelpunt **(6)** betreft een praktisch probleem rond het gebruik van feromoonvallen. Deze hulpmiddelen vertonen soms een lage betrouwbaarheid en zijn erg afhankelijk van de weerssituatie.

D. Kosten

De kosten voor gewasbeschermingsmiddelen zullen verschuiven wanneer men via intensief scouten de bestrijdingsstrategie bepaalt. Naargelang de situatie zal er zich soms een stijging of daling voordoen. Wanneer niet wordt waargenomen, zullen ziekten en plagen ook amper vastgesteld worden en zullen telers soms minder behandelen. Door te scouten heeft men meer informatie, men ziet (steeds) de aanwezige beschadigers en men zal er dus tijdig tegen optreden. Hierdoor kan er een stijging in het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen zijn in vergelijking met diegenen die niet behandelen; deze laatsten zullen echter meer schade ondervinden. Anderzijds wordt enkel op de juiste tijdstippen en met het juiste product behandeld, waardoor overbodige behandelingen die optreden bij kalenderspuiten wegvallen. Dit heeft een reducerend effect op het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen.

Bijkomende productiekosten zijn de aankoop van hulpmiddelen voor het scouten zoals vangplaten, feromoonvallen, Dit komt neer op ongeveer 100 euro per bedrijf.

E. Streefdoel

Volgens de experts kan deze techniek op alle fruitteeltbedrijven toegepast worden, het vergt echter een bijkomende opleiding van de bedrijfsleider om alle ziekten en plagen goed te leren onderscheiden.

2.4.2. Resultaten enquête tuinbouwbedrijven

A. KENNIS

Tabel 14. Kennis rond scouten bij de geënquêteerde fruittelers

	KT-perspectief		MT-perspectief		LT-perspectief		Totaal fruitteelt	
Had nog nooit over scouten of systematische gewascontrole gehoord	0,0%	(0)	0,0%	(0)	0,0%	(0)	0,0%	(0)
Wist er al vaag iets over	0,0%	(0)	0,0%	(0)	0,0%	(0)	0,0%	(0)
Begrijpt voldoende het principe van het scouten in het gewas	100%	(6)	100%	(26)	100%	(18)	100%	(50)
	100%	(6)	100%	(26)	100%	(18)	100%	(50)

Alle bedrijfsleiders in de enquête begrijpen voldoende het principe van scouten in het gewas.

B. HUIDIGE TOEPASSING

Tabel 15. Aandeel fruittelers die systematisch scouten

	KT-perspectief		MT-perspectief		LT-perspectief		Totaal fruitteelt	
Systematische gewascontrole is van toepassing	100%	(6)	100%	(26)	100%	(18)	100%	(50)
Systematische gewascontrole is niet van toepassing	0,0%	(0)	0,0%	(0)	0,0%	(0)	0,0%	(0)
	100%	(6)	100%	(26)	100%	(18)	100%	(50)

Alle geënquêteerde bedrijven gaven aan systematisch te scouten. In onderstaande tabel wordt meer informatie gegeven over de frequentie waarmee gescout wordt.

Tabel 16. Frequentie van scouten door de geënquêteerde fruittelers

	KT-perspectief		MT-perspectief		LT-perspectief		Totaal fruitteelt	
> 4 keer per week	16,7%	(1)	11,5%	(3)	6,7%	(1)	10,6%	(5)
3 – 4 keer per week	0,0%	(0)	3,8%	(1)	13,3%	(2)	6,4%	(3)
1 – 2 keer per week	16,7%	(1)	23,1%	(6)	6,7%	(1)	17,0%	(8)
3 – 4 keer per maand	66,7%	(4)	57,7%	(15)	46,7%	(7)	55,3%	(26)
1 – 2 keer per maand	0,0%	(0)	3,9%	(1)	26,7%	(4)	10,6%	(5)
	100%	(6)	100%	(26)	100%	(15)	100%	(47)

De meeste bedrijven scouten gemiddeld 3-4 keer per maand. Dit is behoorlijk veel. Het wijst erop dat fruittelers belang hechten aan een goede opvolging van gewasbeschadigers en er systematisch mee bezig zijn. Het belang van de scoutfrequentie moet ook genuanceerd worden. Op percelen waar de infectiedruk laag is, kan voor een bepaalde periode minder intensief gescout worden. De intensiteit kan dus variëren van periode tot periode.

De grens tussen 3-4 keer scouten per maand en 1-2 keer per week werd als volgt bepaald: alle frequenties werden herberekend op weekniveau (ook degene die hun frequentie in 'maand' of 'dag' opgaven). De volgende indeling werd dan gehanteerd:

> 4 keer per week	→ meer dan 4 keer per week
≤ 4 en ≥ 2,5 keer per week	→ 3 – 4 keer per week
< 2,5 en ≥ 1 keer per week	→ 1 – 2 keer per week
< 1 en ≥ 0,625 keer per week	→ 3 – 4 keer per maand
< 0,625 en ≥ 0,25 keer per week	→ 1 – 2 keer per maand

De meest intensieve scouters bevinden zich in de groep met middellange termijnperspectief. Hiervan scout 23 percent van de bedrijven 1 tot 2 keer per week, en enkelen soms meer dan vier keer per week. Het is wel mogelijk dat het hier soms gaat om het intensief scouten van enkele percelen (en niet hele bedrijf).

In de groep met lange termijnperspectief is de scoutfrequentie het laagst. In deze groep komen het grootste aantal bedrijfsleiders voor die slechts 1 tot 2 keer per maand scouten. Dit is eerder opmerkelijk. Het gaat om 2 jonge bedrijven (< 35 jaar) en 2 oudere bedrijfsleiders met opvolging (> 50 jaar). Een lage scoutfrequentie is echter niet altijd noodzakelijk nefast. Wanneer op een bedrijf de infectiedruk lager is, is het ook minder vereist om heel frequent te scouten.

Tabel 17. Persoon die het scouten uitvoert op de fruitbedrijven

	KT-perspectief		MT-perspectief		LT-perspectief		Totaal fruitteelt	
Enkel teeltbegeleider	0,0%	(0)	0,0%	(0)	5,6%	(1)	2,0%	(1)
Bedrijfsleider samen met teeltbegeleider	50,0%	(3)	38,5%	(10)	72,2%	(13)	52,0%	(26)
Enkel bedrijfsleider	50,0%	(3)	61,5%	(16)	22,2%	(4)	46,0%	(23)
	100%	(6)	100%	(26)	100%	(18)	100%	(50)

In de fruitsector worden de waarnemingen doorgaans enkel door de bedrijfsleider of in combinatie met de teeltbegeleider gedaan. Bedrijven met lange termijnperspectief (jonge bedrijfsleiders of oudere met opvolging) blijken vooral in samenwerking met een teeltbegeleider te scouten. In deze groep zitten veel jonge bedrijfsleiders met minder ervaring. Zij zullen zich de eerste jaren vlugger laten begeleiden door een teeltbegeleider. In de midden-groep (middellange termijnperspectief) gebeurt het scouten vooral door de bedrijfsleider alleen.

Tabel 18. Gebruikte hulpmiddelen bij het scouten

	KT-perspectief		MT-perspectief		LT-perspectief		Totaal fruitteelt	
Vangplaten	33,3%	(2)	19,2%	(5)	16,7%	(3)	20,0%	(10)
Vanglinten	0,0%	(0)	0,0%	(0)	0,0%	(0)	0,0%	(0)
Feromoonvallen	100%	(6)	100%	(26)	100%	(18)	100%	(50)
Andere hulpmiddelen *	0,0%	(0)	26,9%	(7)	22,2%	(4)	22,0%	(11)

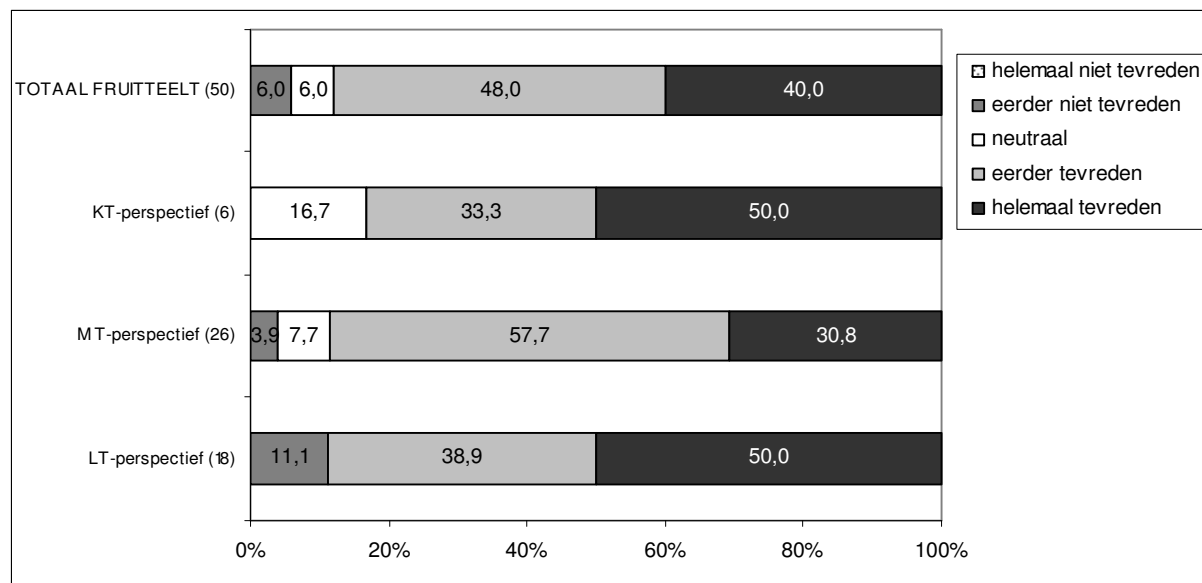
* Andere hulpmiddelen: loep (9x), kloppingen (4x)

Het meest gebruikte hulpmiddel in de fruitteelt zijn de feromoonvallen. Deze werden door **alle** bevraagde telers gebruikt. Vangplaten worden veel minder gebruikt. Dit heeft te maken met het type plaagorganismen die in de fruitteelt opgevolgd worden. In appel en peer worden voornamelijk vlinders gescout (via feromoonvallen) en slechts in mindere mate andere insecten die via vangplaten kunnen worden gedetecteerd.

Tijdens de enquête konden telers naast voorgelegde hulpmiddelen ook ‘andere gebruikte hulpmiddelen’ opgeven (open vraag). De loep bleek hierbij het meest vermeld. De exacte toepassingsgraad kan hieruit echter niet afgeleid worden aangezien niet alle geënquêteerde telers eraan gedacht hebben dit te vermelden.

C. TEVREDENHEID

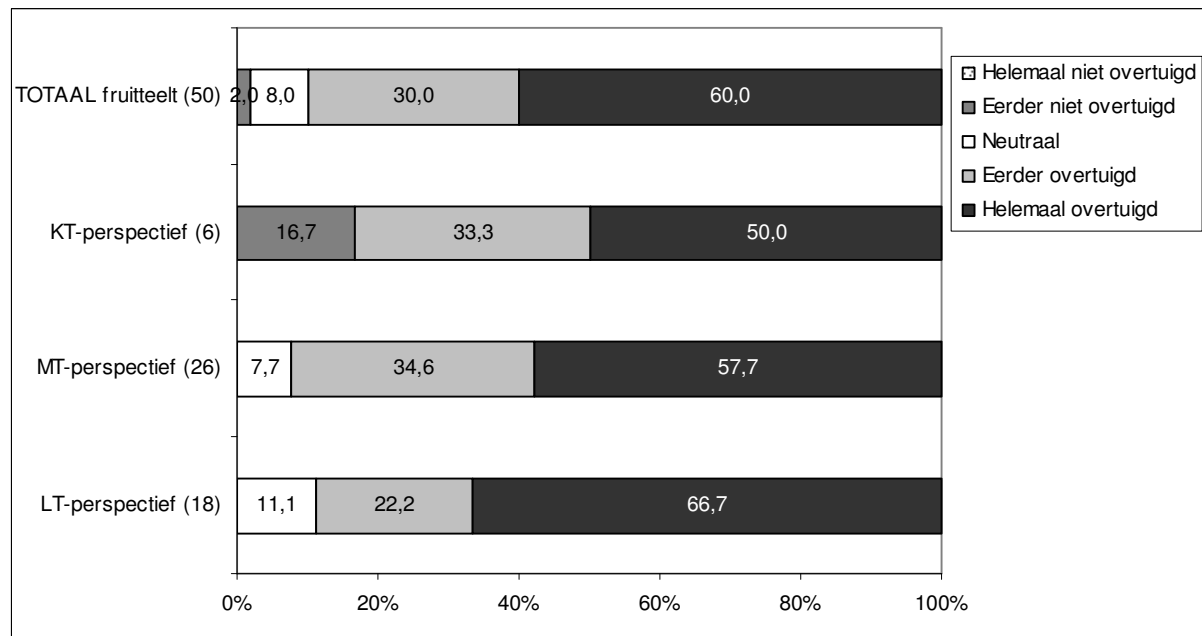
C.1. Algemene tevredenheid



Figuur 11. Algemene tevredenheid omtrent scouten bij de geënquêteerde fruittellers

Bijna 90 percent van de bedrijfsleiders zijn helemaal tevreden, of eerder tevreden over de toegepaste techniek. Slechts 6 percent van de bedrijfsleiders zijn eerder niet tevreden over de techniek.

C.2. Overtuiging reductie-effect

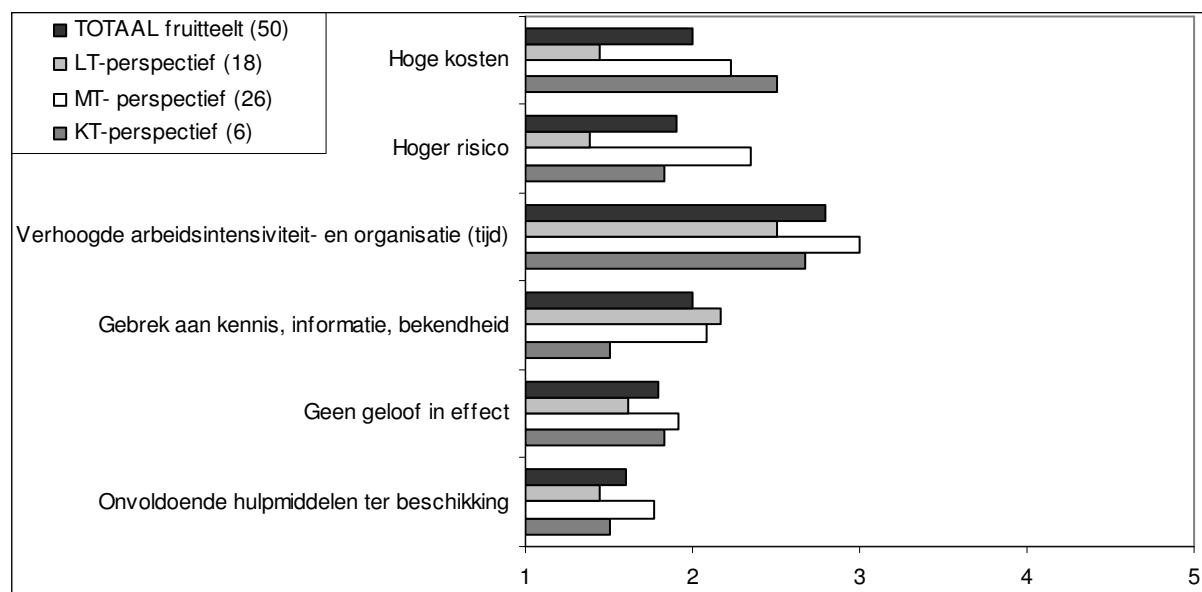


Figuur 12. Overtuiging fruittellers van bijdrage scouten tot vermindering van het gewasbeschermingsmiddelengebruik

De meeste telers zijn wel duidelijk overtuigd van het milieuvoordeel van scouten. Enkel bij de bedrijven met korte termijnperspectief is er 1 bedrijf dat eerder niet overtuigd is. Dit is echter een uitzondering.

Aangezien de techniek bovendien door alle bedrijven wordt toegepast, betekenen de resultaten uit figuur 12 dat de telers het effect van het scouten op het gewasbeschermingsmiddelengebruik empirisch hebben ondervonden.

D. KNELPUNTEN



Figuur 13. Belang potentiële knelpunten rond scouten volgens fruittelers

(Gemiddelde scores; 1= helemaal niet belangrijk, 5= erg belangrijk)

De verhoogde arbeidsinzet wordt door alle bedrijfsgroepen als belangrijkste knelpunt beschouwd. Aan dit knelpunt kan echter weinig verholpen worden.

E. HAALBAARHEID

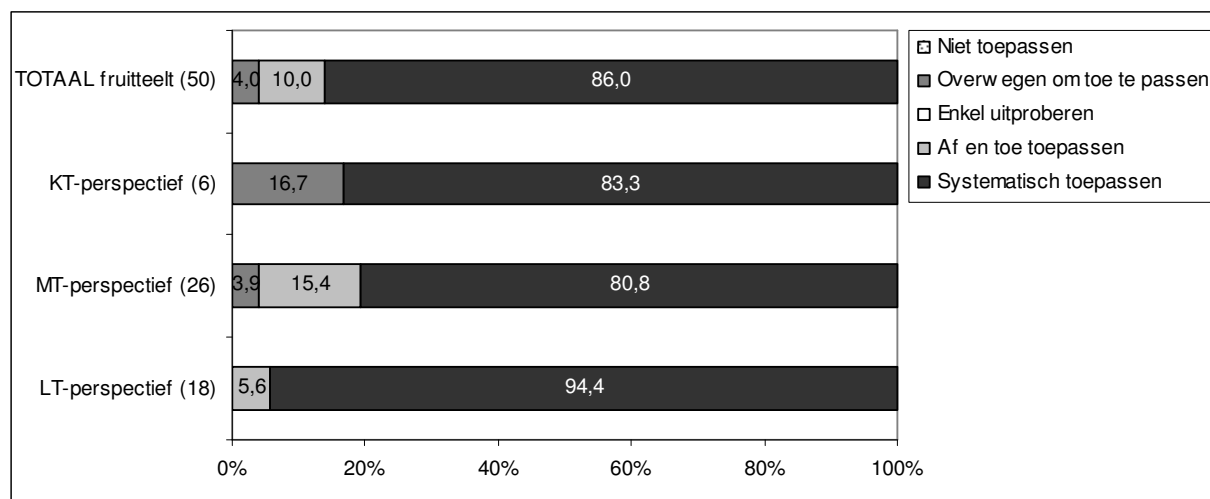
Tabel 19. Haalbaarheid scouten volgens fruittelers

(Gemiddelde scores; -2= helemaal niet haalbaar, 0= neutraal, +2= helemaal haalbaar)

	KT-perspectief	MT-perspectief	LT-perspectief	Totaal fruitteelt
Haalbaarheid	1,7	1,4	1,6	1,5

In alle bedrijfsgroepen is men van mening dat het scouten goed haalbaar is voor de fruitbedrijven.

F.TOEKOMSTIGE TOEPASSING



Figuur 14. Intenties fruittelers om te scouten binnen de komende 5 jaar

Er mag verwacht worden dat de fruittelers in de toekomst verder systematisch zullen blijven scouten. Hierbij is wel niet gekend met welke frequentie dit zal worden gedaan.

2.1.5. TECHNIEK 5: Verbeterde diagnose van aanwezige gewasbeschadigers

In de teelt van appel en peer komen vaak steeds dezelfde gewasbeschadigers voor. Telers hebben dan ook een goede kennis van de ziektes of plagen die op hun bomen aanwezig zijn en zijn goed in staat deze te herkennen. In sommige gevallen duiken echter nieuwere gewasbeschermingsproblemen op, of specifieke virussen die door de telers zelf niet meer zo makkelijk kunnen geïdentificeerd worden. In deze gevallen is het aangewezen deskundigen te raadplegen of een staal te nemen voor analyse in het labo. Bij deze techniek wordt specifiek gedacht aan het laten stellen van een diagnose door een onafhankelijke expert (teeltbegeleider, proefcentrum, labo-instantie,...)

2.5.1. Resultaten vragenlijst experts

Categorie	Eigenschap	Score	Toelichting score
A. Milieuvoordeel	Daling milieubelasting	2	1 = geen daling milieubelasting 3 = matige daling milieubelasting 5 = zeer sterke daling milieubelasting
	<i>door daling gebruikte hoeveelheid (dosis/aantal bespuitingen)</i>		
B. Haalbaarheid	B.1. Nut bewezen in praktijk	2	1 = enkel nog in proeven 2 = ja, op beperkte groep bedrijven 3 = ja, algemeen op bedrijven gangbaar
	B.2. Impact productieniveau	2	-2 = sterke daling -1 = matige daling
	B.3. Impact kwaliteit	2	0 = geen effect 1 = matige stijging 2 = sterke stijging
C. Knelpunten	Aangegeven knelpunten	6	1 = kosten 2 = arbeidsintensief 3 = kennisintensief 4 = verhoogd risico 5 = toelating/ erkenning ontbreekt 6 = andere
D. Kosten	D. 1. Investerings vereist	2	1 = ja 2 = nee
	D. 2. Impact productiekosten		-2 = sterke daling -1 = matige daling
	- gewasbeschermingsmiddelen	-1	0 = geen effect
	- meststoffen	-1	1 = matige stijging
	- zaaizaad en pootgoed	0	2 = sterke stijging
	- arbeid	0	
	- loonwerk	0	
E. Streefdoel toepassing	- andere:	1	
	Na te streven toepassingsgraad in komende jaren	-	% van fruitteelt

A. Milieuvoordeel

Het effect van deze techniek op sectorniveau is eerder gering. Voor één bedrijf kan de impact wel groot zijn.

B. Haalbaarheid

Diagnose door onafhankelijke experts is enkel aangewezen voor bedrijven met specifieke gewasbeschermingsproblemen. Dit is slechts een beperkte groep. Bij toepassing, en dus tijdig onderkennen van de problemen, is er wel een sterke impact op het productieniveau en op de kwaliteit.

C. Knelpunten

Er wordt in de fruitteelt een algemeen gebrek ervaren aan gespecialiseerde instellingen en labo's die onderzoek doen naar, of diensten verlenen wat betreft diagnosetechnieken voor gewasbeschermingsproblemen (6). De deskundigheid op dit gebied moet nog meer verruimd en uitgebreid worden door onderzoek en ontwikkeling. Op dit moment zijn er te weinig plaatsen waar telers of teeltbegeleiders terecht kunnen met specifieke problemen.

D. Kosten

Door het optimaliseren van de bestrijdingsefficiëntie kan soms een lichte daling van de kosten voor gewasbeschermingsmiddelen bekomen worden.

Op bedrijven worden regelmatig problemen met aaltjes te laat opgemerkt, waardoor de groei van de planten negatief wordt beïnvloed en meer meststoffen worden toegediend. Wanneer de aaltjesproblematiek onder controle wordt gehouden door tijdige diagnose met behulp van derden, kan hierdoor ook de meststofgift enigszins beperkt worden.

Een bijkomende kost vormen de kosten voor de diagnose van de ziekte of plaag.

E. Streefdoel

De uitbreiding van het aantal telers die adviezen opvragen voor diagnosestelling is moeilijk in te schatten. Vooral de expertise en het aantal diagnosetechnieken voor specifieke problemen dient verder uitgebreid te worden.

2.5.2. Resultaten enquête tuinbouwbedrijven

A. KENNIS

Tabel 20. Kennis rond diagnosemogelijkheden voor gewasbeschadigers bij de geëncquêteerde fruittelers

	KT-perspectief		MT-perspectief		LT-perspectief		Totaal fruitteelt	
Had nog nooit over het laten stellen van een diagnose door derden (expert, labo) gehoord	0,0%	(0)	3,9%	(1)	0,0%	(0)	2,0%	(1)
Wist er al vaag iets over	0,0%	(0)	23,1%	(6)	0,0%	(0)	12,0%	(6)
Is voldoende op de hoogte van de mogelijkheid om diagnose van ziektes of plagen in fruitteelten te laten stellen door derden	100%	(6)	73,1%	(19)	100%	(18)	86,0%	(43)
	100%	(6)	100%	(26)	100%	(18)	100%	(50)

De meeste fruittelers weten dat voor speciale gewasbeschermingsproblemen beroep kan worden gedaan op experts of labo-instanties voor diagnosestelling. Binnen de groep bedrijven met middellange termijnperspectief is de kennis hier rond het laagst.

B. HUIDIGE TOEPASSING

Tabel 21. Mate van raadpleging derden bij bijzondere gewasbeschermingsproblemen

	Nooit		Zelden		Af en toe		Regelmatig	
Diagnose door voorleggen aan voorlichter, teeltbegeleider	6,1%	(3)	6,1%	(3)	34,7%	(17)	53,1%	(26)
Diagnose door voorleggen aan iemand van het proefcentrum	24,5%	(12)	12,2%	(6)	44,9%	(22)	18,4%	(9)
Diagnose door voorleggen aan een vertegenwoordiger	32,7%	(16)	12,2%	(6)	28,6%	(14)	26,5%	(13)
Diagnose door opsturen van staaltje naar labo voor analyse	26,5%	(13)	16,3%	(8)	36,7%	(18)	20,4%	(10)

Uit tabel 21 kan afgeleid worden dat telers, wanneer ze derden consulteren voor diagnosestelling van een gewasbeschermingsprobleem, het meest beroep doen op teeltbegeleiders. Dit bevestigt opnieuw het grote belang van de voorlichting voor de sector.

Vaak is het zo dat wanneer de diagnose niet kan gesteld worden door de teeltbegeleider, in tweede instantie het proefcentrum wordt geraadpleegd. In verschillende gevallen kan dit gebeuren door middel van een eenvoudige labo-test. Hierdoor is het mogelijk dat de toepassingsgraad in Tabel 21 bij ‘proefcentrum’ en ‘labo voor analyse’ voor een stuk overlappen (telers interpreteren analyse in Gorsem soms als labo-test). Beide worden gebruikt voor de meer specifieke gevallen.

Het raadplegen van vertegenwoordigers is in de enquête ook bevraagd, maar dit wordt niet onder de techniek van ‘goede diagnose’ beschouwd. Voor maximale zekerheid over de correctheid van de diagnose is het noodzakelijk dat die onafhankelijk gebeurt. Uit de resultaten blijkt dat één derde van de bedrijven nooit een diagnoseprobleem voorlegt aan vertegenwoordigers. Deze vertegenwoordigers komen wel op alle bedrijven. Dit wijst er dus op dat toch een grote groep telers eerder kritisch is t.o.v. deze vertegenwoordigers en eerder andere personen (teeltbegeleider, proefcentrum) consulteert voor diagnosestelling. Dit is een positieve vaststelling.

De vaststelling dat ongeveer twee derden van de bedrijven soms vertegenwoordigers raadpleegt, bevestigt volgens experts dat er een tekort is aan instanties voor onafhankelijk advies. Bij gebrek aan deskundigen, gaan de telers te rade bij de vertegenwoordigers.

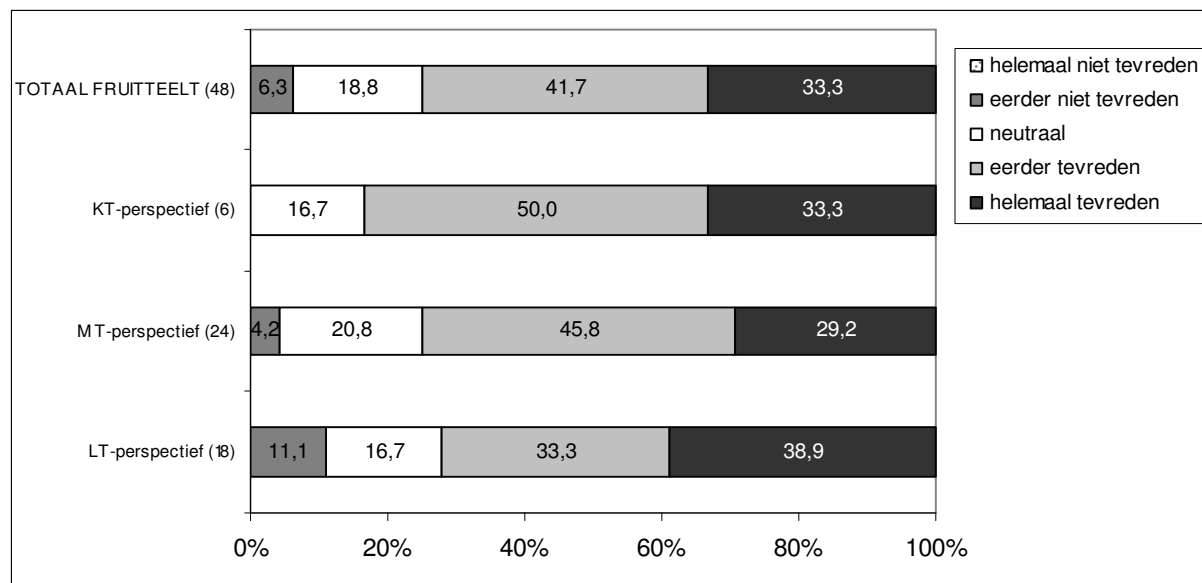
Tabel 22. Mate van gebruik tests voor snelle diagnose

	KT-perspectief		MT-perspectief		LT-perspectief		Totaal fruitteelt	
Bedrijfsleider heeft al gebruik gemaakt van tests met een snelle diagnose	16,7%	(1)	19,2%	(5)	16,7%	(3)	18,0%	(9)
Bedrijfsleider heeft nog nooit gebruik gemaakt van tests met snelle diagnose	83,3%	(5)	80,0%	(21)	83,3%	(15)	82,0%	(41)
	100%	(6)	100%	(26)	100%	(18)	100%	(50)

In feite komen nog geen echte snelle testen (zoals DNA multiscan), specifiek voor fruitteeltproblemen, voor. Vermoedelijk interpreterden de bevraagde telers de term ‘snelle test’ eerder ruim.

C. TEVREDENHEID

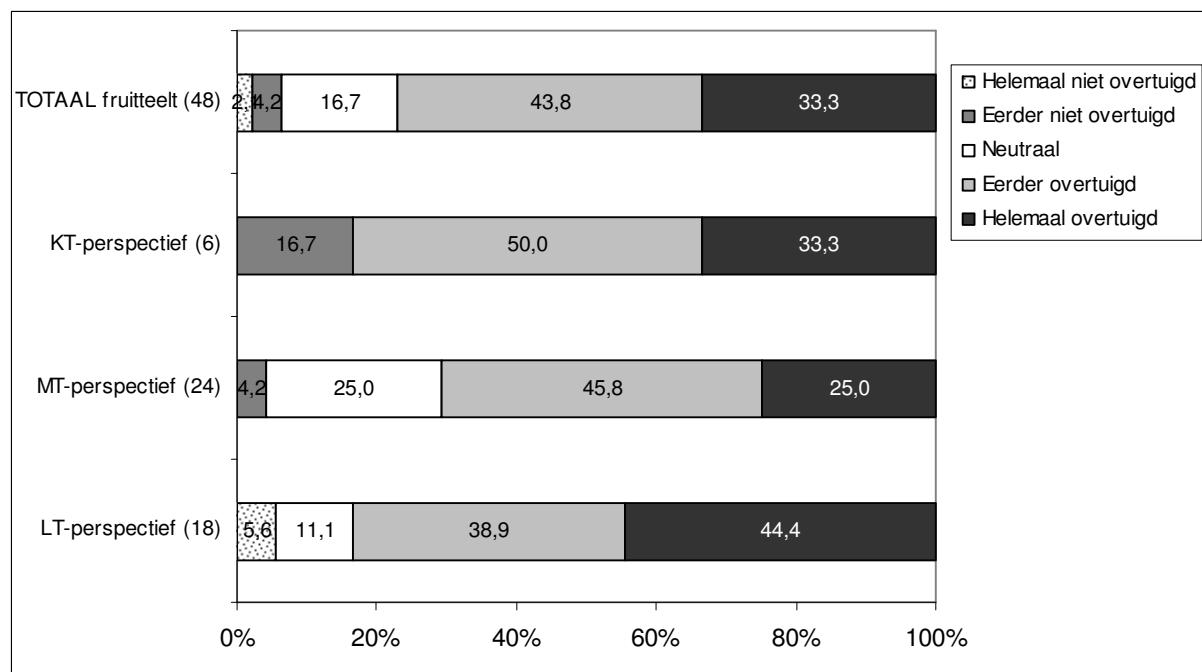
C.1. Algemene tevredenheid



Figuur 15. Algemene tevredenheid fruittelers omtrent het laten stellen van een diagnose door derden

Eén derde van de telers is helemaal tevreden over het gebruik van de techniek, meer dan 40 percent is eerder tevreden. Men mag dan ook besluiten dat deze techniek tot tevredenheid van de telers wordt gebruikt.

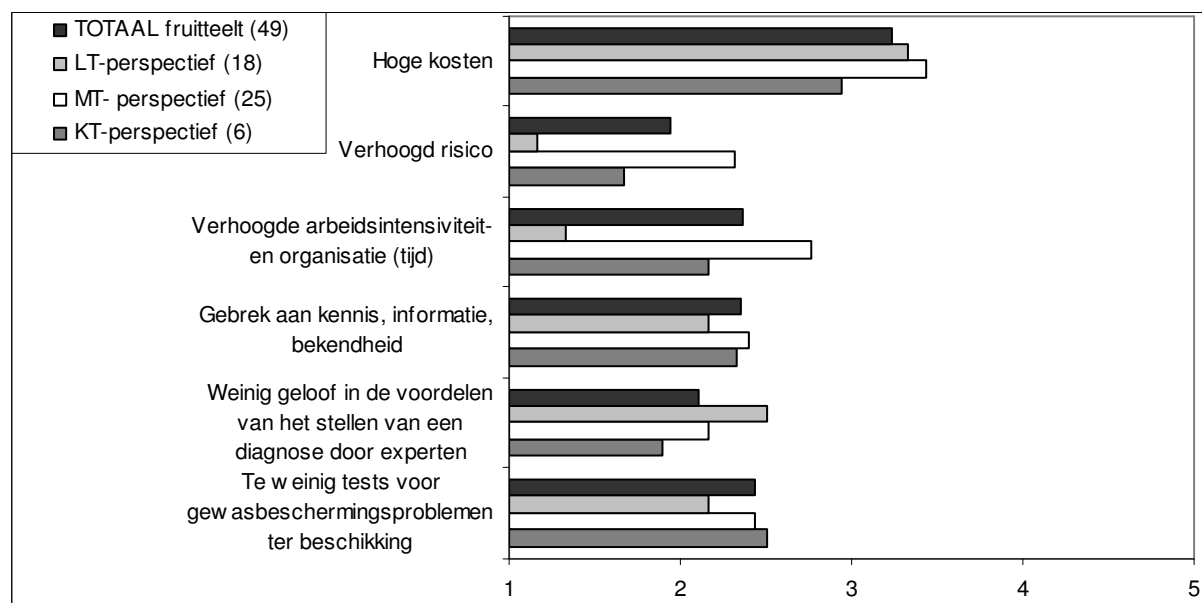
C.2. Overtuiging reductie-effect



Figuur 16. Overtuiging fruittelers van bijdrage raadpleging derden voor diagnosestelling tot vermindering van het gewasbeschermingsmiddelengebruik

Ook wat deze reductietechniek betreft, zijn de geënquêteerde telers eerder overtuigd van het effect op het gewasbeschermingsmiddelengebruik.

D. KNELPUNTEN



Figuur 17. Belang potentiële knelpunten rond raadpleging derden voor diagnosestelling volgens de geënquêteerde fruitteelters

(Gemiddelde scores; 1= helemaal niet belangrijk, 5= erg belangrijk)

Het belangrijkste probleem bij deze techniek zijn opnieuw de hoge kosten (kostprijs raadpleging experts of labo's). Opvallend is dat het gebrek aan voldoende testen om speciale gewasbeschermingsproblemen te diagnosticeren, geen erg hoge score kreeg. Nochtans werd dit door de experts als knelpunt naar voor gebracht, specifiek wat betreft virusdiagnose. De telers zelf blijken dit probleem minder duidelijk te ervaren. Dit kan verklaard worden doordat virusproblemen slechts op een heel beperkt aantal bedrijven voorkomen. Enkel deze bedrijven kunnen dit knelpunt ervaren.

Tijdens de enquête werd door één bedrijf als bijkomend knelpunt aangehaald dat de wachttijd vooraleer de resultaten van de diagnose beschikbaar zijn lang kunnen zijn.

E. HAALBAARHEID

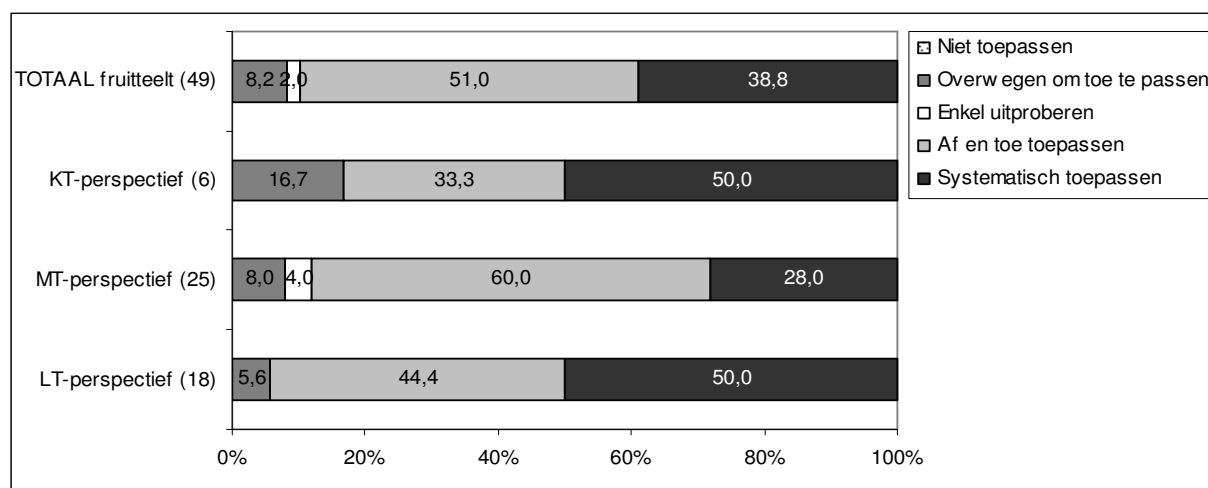
Tabel 23. Haalbaarheid raadpleging derden voor diagnosestelling volgens fruitteelters

(Gemiddelde scores; -2= helemaal niet haalbaar, 0= neutraal, +2= helemaal haalbaar)

	KT-perspectief	MT-perspectief	LT-perspectief	Totaal fruitteelt
Haalbaarheid	1,5	1,1	1,3	1,2

De techniek wordt opnieuw haalbaar beschouwd door de telers.

F.TOEKOMSTIGE TOEPASSING



Figuur 18. Intenties fruittelers om voor bijzondere gewasbeschermingsproblemen derden te raadplegen voor diagnose, binnen de komende 5 jaar

De techniek wordt zeer positief benaderd door de bedrijfsleiders, 90 percent denkt deze techniek in de volgende vijf jaar af en toe, of systematisch toe te passen.

2.1.6. TECHNIEK 6: Gebruik selectieve middelen met beperkte neveneffecten tegen natuurlijke vijanden

Gewasbeschermingsmiddelen kunnen schadelijke effecten op nuttige organismen te weegbrengen. Bepaalde natuurlijke vijanden van schadelijke insecten of ziekten kunnen nuttig zijn als biologische bestrijders (vb. oorwormen). Sommige selectieve gewasbeschermingsmiddelen hebben weinig tot geen neveneffecten op nuttige organismen in het gewas (bijvoorbeeld Steward, Pirimor).

2.6.1. Resultaten vragenlijst experts

Categorie	Eigenschap	Score	Toelichting score
A. Milieuvoordeel	Daling milieubelasting	2	1 = geen daling milieubelasting 3 = matige daling milieubelasting 5 = zeer sterke daling milieubelasting
	<i>door daling gebruikte hoeveelheid (dosis/aantal bespuitingen)</i>		
B. Haalbaarheid	B.1. Nut bewezen in praktijk	3	1 = enkel nog in proeven 2 = ja, op beperkte groep bedrijven 3 = ja, algemeen op bedrijven gangbaar
	B.2. Impact productieniveau	0	-2 = sterke daling -1 = matige daling
	B.3. Impact kwaliteit	0	0 = geen effect 1 = matige stijging 2 = sterke stijging
C. Knelpunten	Aangegeven knelpunten	1;2;3;5;6	1 = kosten 2 = arbeidsintensief 3 = kennisintensief 4 = verhoogd risico 5 = toelating/ erkenning ontbreekt 6 = andere
D. Kosten	D. 1. Investerings vereist	2	1 = ja 2 = nee
	D. 2. Impact productiekosten		-2 = sterke daling -1 = matige daling
	- gewasbeschermingsmiddelen	2	0 = geen effect
	- meststoffen	0	1 = matige stijging
	- zaaizaad en pootgoed	0	2 = sterke stijging
	- arbeid	2	
	- loonwerk	0	
	- andere	0	
E. Streefdoel toepassing	Na te streven toepassingsgraad in komende jaren	100	% van fruitteelt

A. Milieuvoordeel

De inzet van selectieve middelen met een laag risicoprofiel t.o.v. nuttige organismen is te verantwoorden vanuit natuuroogpunt (biodiversiteit). Een extra argument zou kunnen zijn dat door het sparen van natuurlijke vijanden de biologische bestrijding in het gewas hierdoor zal toenemen en daardoor indirect wordt bijgedragen aan een verlaagde inzet van chemische gewasbeschermingsmiddelen. Ook de toxiciteit voor de toepasser wordt beperkt.

Anderzijds hebben verschillende producten met selectieve werking een lagere bestrijdingsefficiëntie en moeten meer producten ingezet worden dan bij breedwerkende middelen, waardoor het reducerend effect op het middelengebruik sterk beperkt wordt.

B. Haalbaarheid

Het gebruik van selectieve middelen wordt al ruim toegepast omdat dit in de lastenboeken vermeld staat.

C. Knelpunten

Een eerste knelpunt vormen de hogere **Kosten (1)**; de producten zijn duurder en er moet meer behandeld worden (enger spectrum).

Ook de hogere **Arbeidsintensief (2)** vormt een knelpunt. Deze hogere arbeidsintensiteit verwijst naar het grotere aantal behandelingen in vergelijking met breedwerkende middelen

De techniek is ook meer **Kennisintensief (3)**. Voor een goed gebruik moet een teler op de hoogte zijn van het profiel van alle producten: wanneer toe te passen, neveneffecten, impact op nuttige organismen. Deze uitleg wordt vaak vermeld op de verpakkingen, maar vereist van een teler voldoende bagage voor een goede interpretatie van de informatie.

Een probleem vormt ook de **Toelating/ erkenning (5)**. Voor sommige beschadigers in de fruitteelt zijn momenteel nog geen selectieve middelen erkend. De breedwerkende producten mogen niet meer gebruikt worden, maar dit werd niet afdoende opgevangen door het op de markt komen van nieuwe selectieve producten om alle beschadigers te kunnen aanpakken.

Andere (6) knelpunten kunnen zijn dat door gebruik van de middelen de kansen op resistentieontwikkeling worden versneld.

D. Kosten

De kosten voor gewasbeschermingsmiddelen en voor de arbeid stijgen in relatief sterke mate.

E. Streefdoel

De experts zijn van mening dat alle fruitbedrijven deze techniek in de komende jaren kunnen gaan toepassen.

2.6.2. Resultaten enquête tuinbouwbedrijven

A. KENNIS

Tabel 24. Kennis fruittelers rond selectieve gewasbeschermingsmiddelen met beperkte nevenwerking tegen nuttige organismen

	KT-perspectief		MT-perspectief		LT-perspectief		Totaal fruitteelt	
Had nog nooit over dergelijke selectieve stoffen gehoord	0,0%	(0)	0,0%	(0)	0,0%	(0)	0,0%	(0)
Wist er al vaag iets over	16,7%	(1)	0,0%	(0)	0,0%	(0)	2,0%	(1)
Is voldoende op de hoogte van het bestaan van selectieve middelen met beperkte neveneffecten op nuttige organismen	83,3%	(5)	100%	(26)	100%	(18)	98,0%	(49)
	100%	(6)	100%	(26)	100%	(18)	100%	(50)

Bijna alle bedrijfsleiders zijn voldoende op de hoogte van het bestaan van selectieve middelen met beperkte neveneffecten op nuttige organismen.

B. HUIDIGE TOEPASSING

Tabel 25. Huidige toepassing gebruik selectieve gewasbeschermingsmiddelen

	KT-perspectief		MT-perspectief		LT-perspectief		Totaal fruitteelt	
Heeft bij de keuze van fytoproducten nog nooit gelet op de mogelijke neveneffecten van insecticiden op nuttige organismen	0,0%	(0)	0,0%	(0)	0,0%	(0)	0,0%	(0)
Heeft vroeger nog gelet op het effect van gewasbeschermingsmiddelen op natuurlijke vijanden, maar doet dit nu niet meer	0,0%	(0)	0,0%	(0)	0,0%	(0)	0,0%	(0)
Maakt indien mogelijk gebruik van gewasbeschermingsmiddelen met weinig of geen neveneffecten op nuttige organismen	100%	(6)	100%	(26)	100%	(18)	100%	(50)
	100%	(6)	100%	(26)	100%	(18)	100%	(50)

Alle geënquêteerde bedrijfsleiders verklaren dat zij, indien mogelijk, gebruik maken van gewasbeschermingsmiddelen met weinig of geen neveneffecten op nuttige organismen.

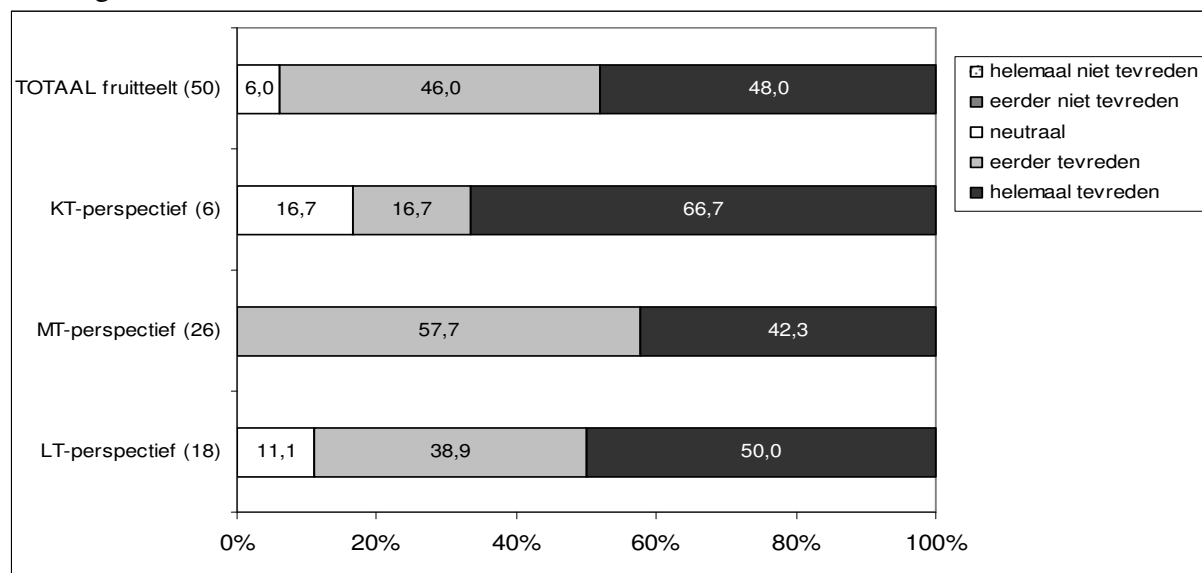
Tabel 26. Mate van gebruik selectieve gewasbeschermingsmiddelen door de geënquêteerde fruitteelters

	KT-perspectief		MT-perspectief		LT-perspectief		Totaal fruitteelt	
Mate van toepassing – eerder sporadisch	0,0%	(0)	0,0%	(0)	5,6%	(1)	2,0%	(1)
Mate van toepassing – eerder systematisch	100%	(6)	100%	(26)	94,4%	(17)	98,0%	(49)
	100%	(6)	100%	(26)	100%	(18)	100%	(50)

De geënquêteerde telers gaven een maximale toepassing op van deze techniek.

C. TEVREDENHEID

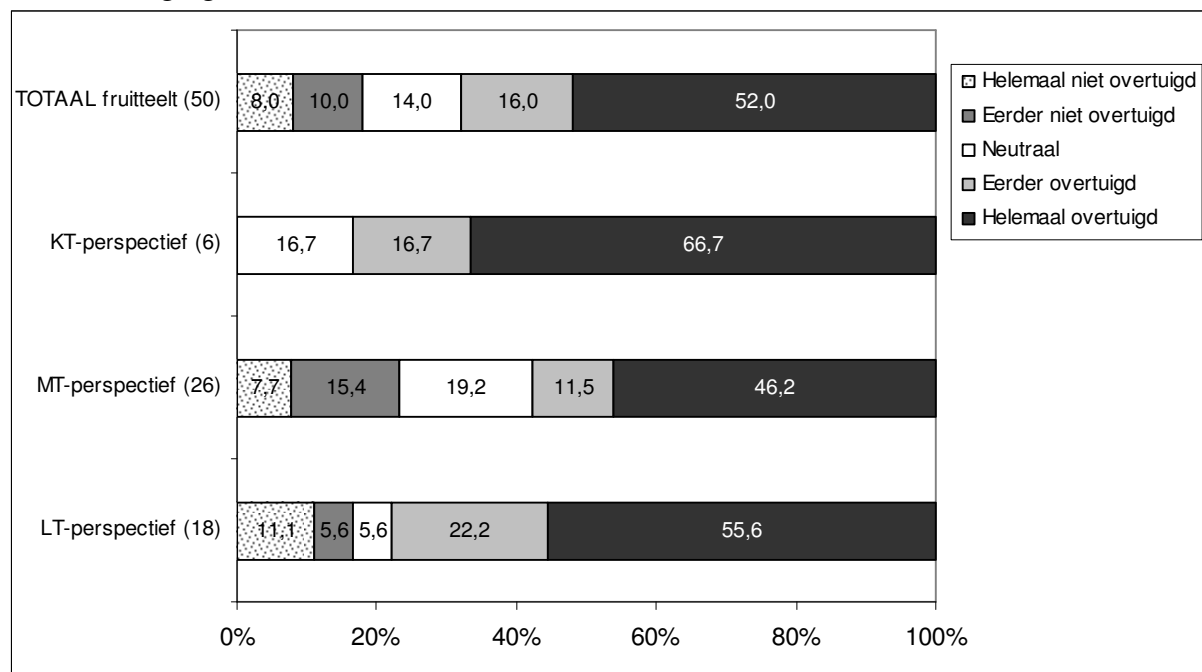
C.1. Algemene tevredenheid



Figuur 19. Algemene tevredenheid fruitteelters omtrent gebruik van selectieve gewasbeschermingsmiddelen met beperkte nevenwerking tegen natuurlijke vijanden

Geen enkele van de bevroagde bedrijfsleiders gaf aan ontevreden te zijn over het gebruik van selectieve gewasbeschermingsmiddelen. Dit verklaart voor een stuk de hoge toepassingsgraad.

C.2. Overtuiging reductie-effect

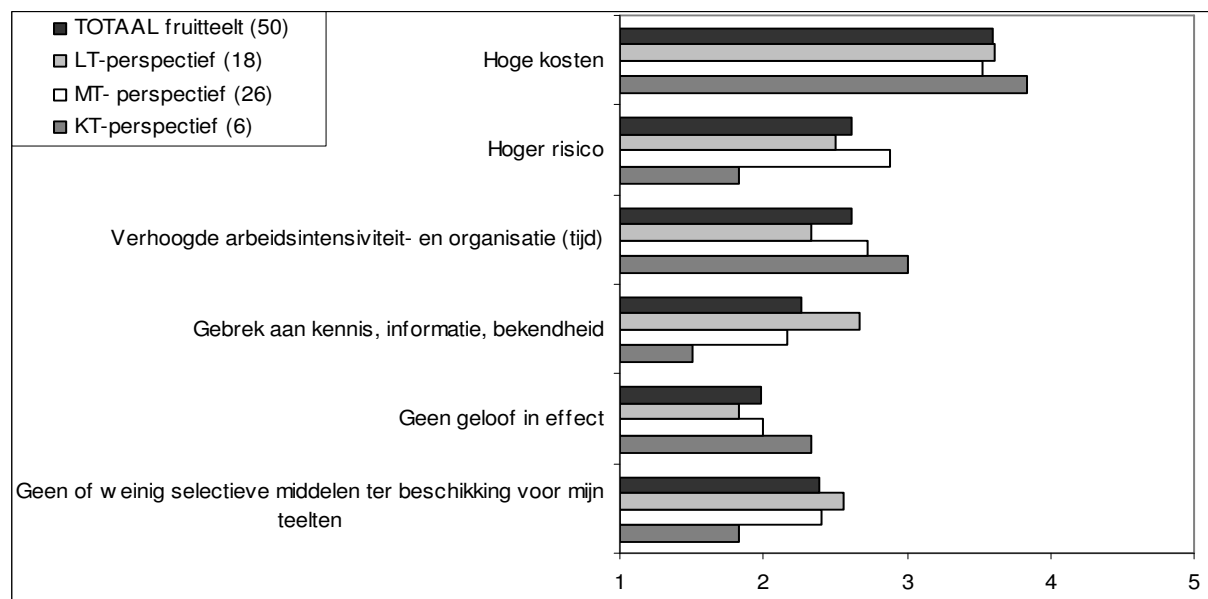


Figuur 20. Overtuiging fruittelers van bijdrage gebruik selectieve middelen tot vermindering van de milieudruk door gewasbeschermingsmiddelen

Wanneer specifiek gevraagd wordt naar hun mening rond het milieuvoordeel van het gebruik van selectieve middelen, blijkt ongeveer één derde hiervan niet duidelijk overtuigd. Ook veel jonge bedrijven zijn eerder kritisch. Dit heeft grotendeels te maken met de verlaagde efficiëntie van selectieve middelen, waardoor in sommige gevallen extra behandelingen moeten worden uitgevoerd. De toegepaste hoeveelheid actieve stof zal dan niet steeds gereduceerd zijn, maar het gebruik van selectieve middelen zal globaal genomen wel een positief effect hebben voor het milieu, aangezien deze middelen een beter ecotoxicologisch profiel hebben, en hierdoor minder schade kunnen aanrichten.

Telers ervaren echter het meest duidelijk de verlaagde efficiëntie en de hierdoor hogere gebruikte hoeveelheid.

D. KNELPUNTEN



Figuur 21. Belang potentiële knelpunten rond gebruik selectieve middelen volgens fruittelers
(Gemiddelde scores; 1= helemaal niet belangrijk, 5= erg belangrijk)

Telers ervaren de kosten, het verhoogde risico en de verhoogde arbeidsinzet als belangrijkste knelpunten. Selectieve middelen hebben soms een lagere efficiëntie waardoor bespuitingen soms moeten herhaald worden. Dit betekent een verhoging van de arbeidsinzet. Ook de kosten kunnen hierdoor stijgen (meerdere bespuitingen en duurdere middelen). Bedrijven met lange termijnperspectief ervaren rond deze producten ook een gebrek aan informatie, en een algemeen gebrek aan voldoende erkende middelen.

Een bijkomend knelpunt dat aangehaald werd in verband met deze techniek is de vaststelling dat door gebruik van selectieve middelen, oude plagen opnieuw meer voorkomen.

E. HAALBAARHEID

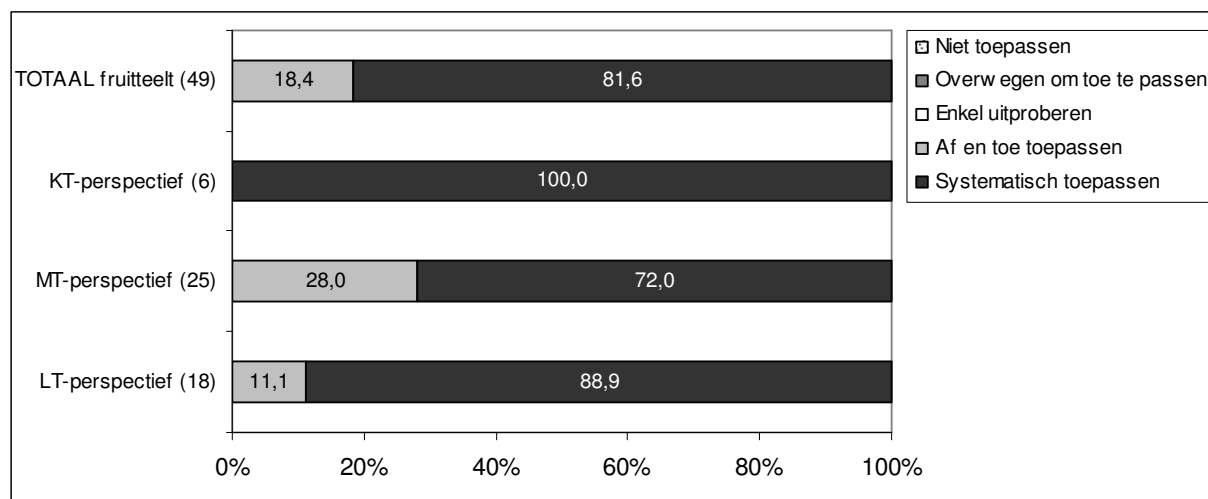
Tabel 27. Haalbaarheid gebruik selectieve middelen volgens fruittelers

(Gemiddelde scores; -2= helemaal niet haalbaar, 0= neutraal, +2= helemaal haalbaar)

	KT-perspectief	MT-perspectief	LT-perspectief	Totaal fruitteelt
Haalbaarheid	1,3	1,5	1,6	1,5

Het gebruik van selectieve middelen wordt door de bedrijfsleiders als goed haalbaar beoordeeld.

F.TOEKOMSTIGE TOEPASSING



Figuur 22. Intenties fruittelers om selectieve middelen met beperkte nevenwerking tegen nuttige organismen te gebruiken binnen de komende 5 jaar

Aangezien alle telers selectieve middelen gebruiken daar waar dat mogelijk is wekt het geen verwondering dat de telers duidelijk open staan voor het gebruik van selectieve middelen. Bijna 82 percent gaat deze middelen systematisch toepassen, de overige 18 percent zullen de middelen af en toe toepassen.

2.1.7. TECHNIEK 7: Verwijderen van witziektepluimen en/of bacterievuurinfecties

Door het verwijderen van infectiebronnen kan verdere aantasting van de fruitbomen sterk beperkt worden, en kan zo in sommige gevallen ook bespaard worden op de gebruikte hoeveelheid gewasbeschermingsmiddelen.

Door het afknippen van witziektepluimen kan de witziektedruk verlaagd worden. Ook het verwijderen van bacterievuurinfecties zal bijdragen tot het tegengaan van bacterievuuraantasting.

2.7.1. Resultaten vragenlijst experts

Categorie	Eigenschap	Score	
A. Milieuvoordeel	Daling milieubelasting	3	1 = geen daling milieubelasting 3 = matige daling milieubelasting 5 = zeer sterke daling milieubelasting
	<i>door vermindering van verliezen naar de omgeving</i>		
B. Haalbaarheid	B.1. Nut bewezen in praktijk	3	1 = enkel nog in proeven 2 = ja, op beperkte groep bedrijven 3 = ja, algemeen op bedrijven gangbaar
	B.2. Impact productieniveau	0	-2 = sterke daling -1 = matige daling 0 = geen effect
	B.3. Impact kwaliteit	2	1 = matige stijging 2 = sterke stijging
C. Knelpunten	Aangegeven knelpunten	2	1 = kosten 2 = arbeidsintensief 3 = kennisintensief 4 = verhoogd risico 5 = toelating/ erkenning ontbreekt 6 = andere
D. Kosten	D. 1. Investerings vereist	2	1 = ja 2 = nee
	D. 2. Impact productiekosten		-2 = sterke daling -1 = matige daling 0 = geen effect
	- gewasbeschermingsmiddelen	-1	1 = matige stijging
	- meststoffen	0	2 = sterke stijging
	- zaaizaad en pootgoed	0	
	- arbeid	2	
	- loonwerk	0	
	- andere:	0	
E. Streefdoel toepassing	Na te streven toepassingsgraad in komende jaren	100	% van fruitteelt

A. Milieuvoordeel

Door witziektepluimen en bacterievuurinfecties te verwijderen wordt de infectiedruk verlaagd en moet minder snel ingegrepen worden met chemische middelen.

Bacterievuurinfecties worden standaard door de telers verwijderd. Het wegnemen van witziektepluimen staat ook vermeld in de lastenboeken.

B. Haalbaarheid

De praktijk heeft in het algemeen zijn nut al bewezen op de bedrijven. Er kan een positieve impact zijn op de kwaliteit van het fruit omdat tijdig wordt ingegrepen tegen de ziektebeelden.

C. Knelpunten

Als knelpunt van deze techniek wordt verwezen naar de hogere arbeidsintensiteit die nodig is.

D. Kosten

Door de hogere arbeidsintensiteit zullen ook de arbeidskosten toenemen. Anderzijds kan een matige daling van de kosten van gewasbescherming worden bekomen.

E. Streefdoel

Volgens de experts is het mogelijk om deze techniek op alle fruitbedrijven toe te passen.

2.7.2. Resultaten enquête tuinbouwbedrijven

A. KENNIS

Tabel 28. Kennis rond verwijderen witziektepluimen/ bacterievuurinfecties bij de geënquêteerde fruittelers

	KT-perspectief		MT-perspectief		LT-perspectief		Totaal	fruit-
							teelt	
Had nog nooit over het verwijderen van witziektepluimen of bacterievuurinfecties gehoord	0,0%	(0)	0,0%	(0)	0,0%	(0)	0,0%	(0)
Wist er al vaag iets over	0,0%	(0)	0,0%	(0)	0,0%	(0)	0,0%	(0)
Begrijpt voldoende het principe van het verwijderen van witziektepluimen en/of bacterievuurinfecties	100%	(6)	100%	(26)	100%	(18)	100%	(50)
	100%	(6)	100%	(26)	100%	(18)	100%	(50)

Al de fruittelers die deelnamen aan de enquête verklaarden dat zij voldoende het principe van het verwijderen van witziektepluimen en/of bacterievuur begrijpen.

B. HUIDIGE TOEPASSING

Tabel 29. Huidige toepassing verwijderen witziektepluimen/ bacterievuurinfecties

	KT-perspectief		MT-perspectief		LT-perspectief		Totaal	fruit-
							teelt	
Heeft nog nooit witziektepluimen of bacterievuurinfecties op de fruitbomen verwijderd	0,0%	(0)	0,0%	(0)	5,6%	(1)	2,0%	(1)
Heeft nog witziektepluimen of bacterievuurinfecties verwijderd, maar doet het nu niet meer	0,0%	(0)	0,0%	(0)	0,0%	(0)	0,0%	(0)
Verwijderd af en toe witziektepluimen of bacterievuurinfecties	100%	(6)	100%	(26)	94,4%	(17)	98%	(49)
	100%	(6)	100%	(26)	100%	(18)	100%	(50)

Het verwijderen van infecties van witziekte of bacterievuur is een praktijk die door bijna alle telers wordt uitgevoerd. De frequentie waarmee telers op hun bedrijf deze infecties elimineren kan wel onderling verschillen.

Tabel 30. Mate van toepassing verwijderen witziekteleuimen

	KT-perspectief		MT-perspectief		LT-perspectief		Totaal fruitteelt	
Mate van toepassing – eerder sporadisch	0,0%	(0)	28,0%	(7)	23,5%	(4)	22,9%	(11)
Mate van toepassing – eerder systematisch	100%	(6)	72,0%	(18)	76,5%	(13)	77,0%	(37)
	100%	(6)	100%	(25)	100%	(17)	100%	(48)

(2 missing values)

Witziekteleuimen worden blijkbaar niet door alle bedrijven systematisch verwijderd. Op sommige bedrijven worden ze enkel verwijderd wanneer ze (toevallig) worden waargenomen. Op dit gebied is nog verbetering mogelijk.

In sommige gevallen is systematisch verwijderen wel niet vereist, bijvoorbeeld op percelen waar er geen problemen zijn met witziekte.

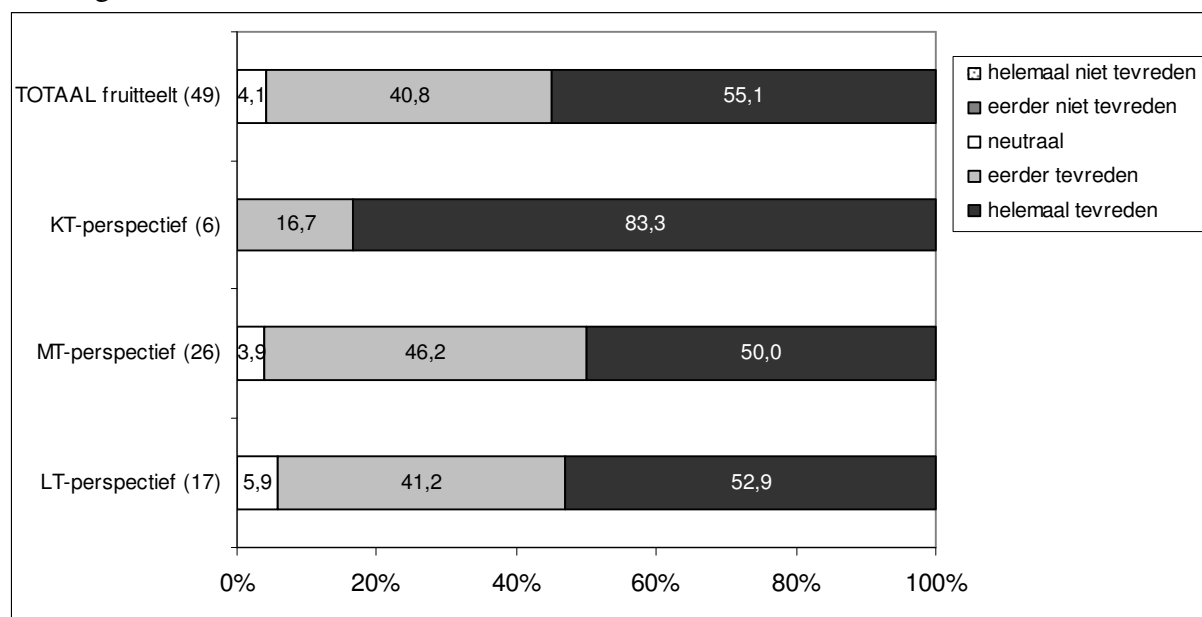
Tabel 31. Mate van toepassing verwijderen bacterievuurinfecties

	KT-perspectief		MT-perspectief		LT-perspectief		Totaal fruitteelt	
Mate van toepassing – eerder sporadisch	0,0%	(0)	3,9%	(1)	5,9%	(1)	4,1%	(2)
Mate van toepassing – eerder systematisch	100%	(6)	96,2%	(25)	94,1%	(16)	95,9%	(47)
	100%	(6)	100%	(26)	100%	(17)	100%	(49)

Bacterievuurinfecties worden in vergelijking met witziekteleuimen meer op geregelde tijdstippen opgespoord en systematisch uitgesneden.

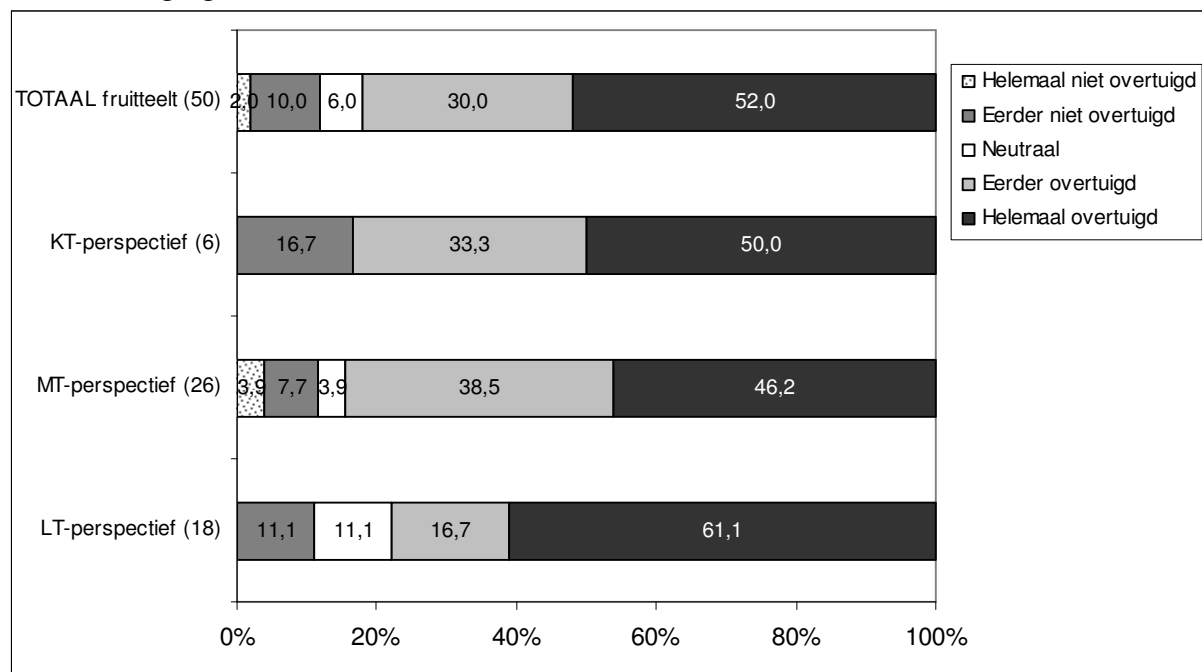
C. TEVREDENHEID

C.1. Algemene tevredenheid

**Figuur 23. Algemene tevredenheid fruittelers omtrent verwijderen van witziekteleuimen en bacterievuurinfecties**

Meer dan de helft van de bedrijven zijn helemaal tevreden met het toepassen van de techniek. Iets meer dan 40 percent verklaart eerder tevreden te zijn, en slechts 4% geven aan eerder neutraal te staan ten opzichte van de techniek.

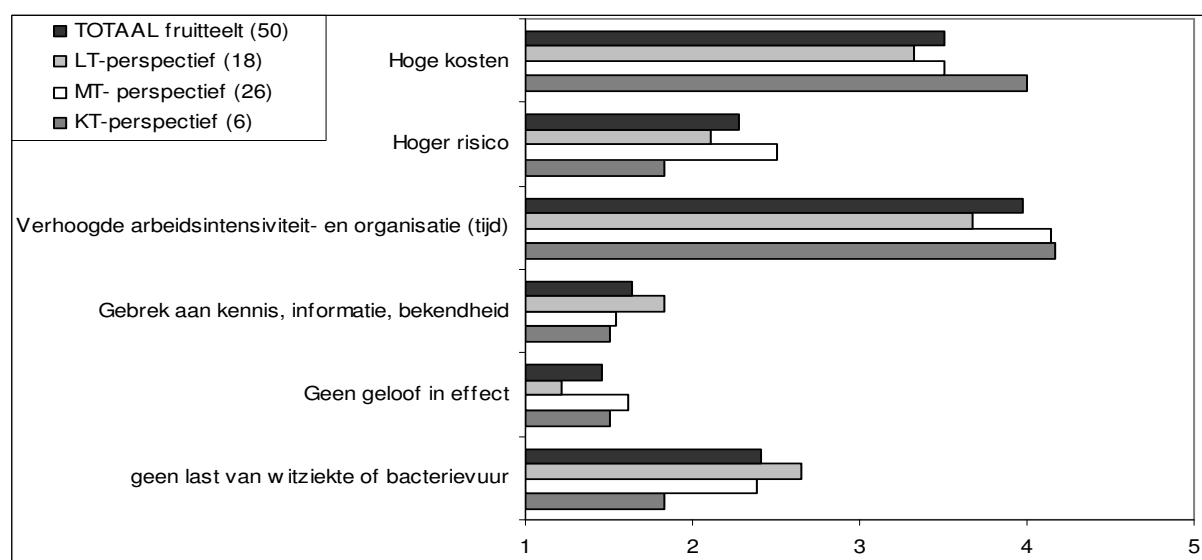
C.2. Overtuiging reductie-effect



Figuur 24. Overtuiging fruittelers van bijdrage verwijderen witziektepluimen en/of bacterievuurinfecties tot vermindering van het gewasbeschermingsmiddelengebruik

Verwijderen van infectiebronnen wordt standaard gedaan door alle telers. Nochtans is niet iedereen overtuigd van het effect op het gewasbeschermingsmiddelengebruik. Specifiek voor bacterievuur kan dit verklaard worden door het feit dat er geen middelen tegen bestaan. Teelttechnische ingrepen zoals wegsnijden van aangetaste plekken zijn dan wel heel belangrijk, maar zullen geen impact hebben op het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen.

D. KNELPUNTEN



Figuur 25. Belang potentiële knelpunten rond verwijderen witziektepluimen en/of bacterievuurinfecties volgens fruittelers

(Gemiddelde scores; 1= helemaal niet belangrijk, 5= erg belangrijk)

Ondanks de hoge toepassingsgraad en de hoge algemene tevredenheid, worden opnieuw verschillende knelpunten aangehaald rond het verwijderen van infectiebronnen (bacte-

rievuur, witziekte). De hoge kosten en arbeidsintensiviteit blijken voor alle bedrijfsgroepen het meest belangrijk. Deze knelpunten komen in feite op hetzelfde neer, aangezien de kosten hier vooral arbeidskosten omvatten.

De lage score voor 'geen geloof in effect' bewijst opnieuw dat het belang en voordeel van deze techniek bij alle telers voldoende is doorgedrongen.

Een ander aangehaald knelpunt door de telers is dat verwijderd hout (bacterievuur) in sommige gemeenten niet verbrand mag worden. Dit komt doordat de regionale wetgeving (gemeenten) soms afwijkt van de federale, die dit verplicht (verplicht het opstoken ter plaatse). Nochtans is de federale wetgeving prioritair.

E. HAALBAARHEID

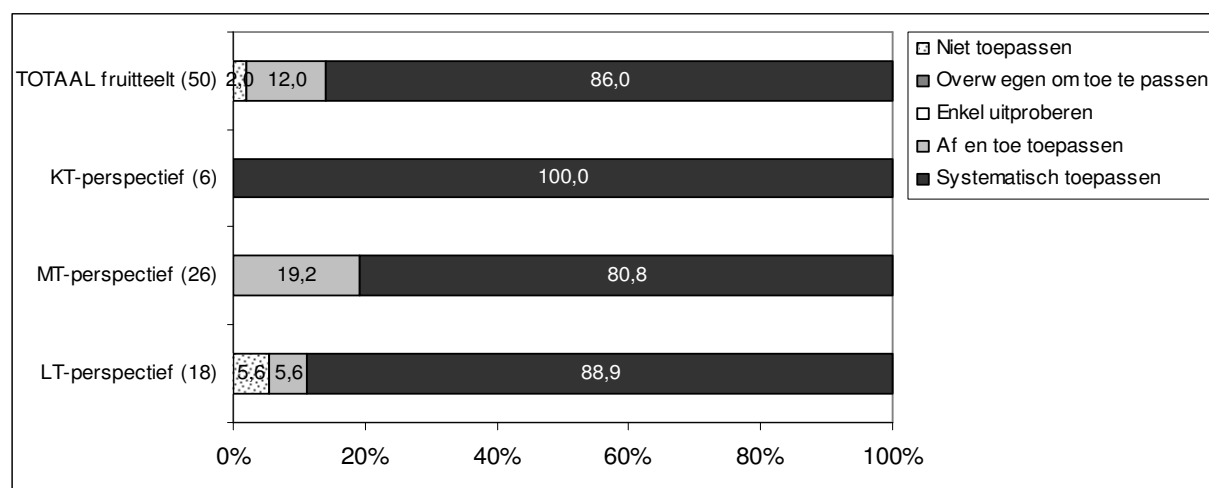
Tabel 32. Haalbaarheid verwijderen witziektepluimen en/of bacterievuurinfecties volgens fruittelers

(Gemiddelde scores; -2= helemaal niet haalbaar, 0= neutraal, +2= helemaal haalbaar)

	KT-perspectief	MT-perspectief	LT-perspectief	Totaal fruitteelt
Haalbaarheid	2,0	1,5	1,6	1,6

Volgens de ondervraagde telers is de techniek van het verwijderen van witziektepluimen en/of bacterievuurinfecties in de toekomst helemaal haalbaar.

F. TOEKOMSTIGE TOEPASSING



Figuur 26. Intenties fruittelers om witziektepluimen en/of bacterievuurinfecties te verwijderen binnen de komende 5 jaar

Aangezien bijna alle fruitbedrijven in de enquête deze techniek toepassen is het dus niet te verwonderen dat zij bijna allemaal verklaren deze techniek in de toekomst te zullen toepassen. Niet minder dan 86 percent van de bedrijven verklaren dat zij deze techniek systematisch zullen toepassen.

2.1.8. TECHNIEK 8: Uitsnijden en ontsmetten van kankers

Door het uitsnijden en ontsmetten van kankers kan verdere aantasting van de fruitbomen sterk beperkt worden, en kan zo in sommige gevallen ook bespaard worden op de gebruikte hoeveelheid gewasbeschermingsmiddelen. Het wegnemen van aangetast hout kan 's winters tijdens de snoei gedaan worden. Aangezien de schimmel echter het hele jaar door kan sporuleren, wordt aangeraden ook in het voorjaar en de zomer nieuwe aantastingen weg te snijden.

2.8.1. Resultaten vragenlijst experts

61

Categorie	Eigenschap	Score	Toelichting score
A. Milieuvoordeel	Daling milieubelasting	5	1 = geen daling milieubelasting 3 = matige daling milieubelasting 5 = zeer sterke daling milieubelasting
B. Haalbaarheid	B.1. Nut bewezen in praktijk	3	1 = enkel nog in proeven 2 = ja, op beperkte groep bedrijven 3 = ja, algemeen op bedrijven gangbaar
	B.2. Impact productieniveau	1	-2 = sterke daling -1 = matige daling
	B.3. Impact kwaliteit	1	0 = geen effect 1 = matige stijging 2 = sterke stijging
C. Knelpunten	Aangegeven knelpunten	2;6	1 = kosten 2 = arbeidsintensief 3 = kennisintensief 4 = verhoogd risico 5 = toelating/ erkenning ontbreekt 6 = andere
D. Kosten	D. 1. Investerings vereist	2	1 = ja 2 = nee
	D. 2. Impact productiekosten		-2 = sterke daling -1 = matige daling
	- gewasbeschermingsmiddelen	-1	0 = geen effect
	- meststoffen	0	1 = matige stijging
	- zaaizaad en pootgoed	0	2 = sterke stijging
	- arbeid	1	
	- loonwerk	0	
	- andere:	0	
E. Streefdoel toepassing	Na te streven toepassingsgraad in komende jaren	100	% van fruitteelt

A. Milieuvoordeel

Het milieuvoordeel van deze techniek is niet gering aangezien zonder uitsnijden de kanker enkel via een zwaarbelastend gewasbeschermingsmiddel onder controle kan worden gehouden.

B. Haalbaarheid

Door de kankers weg te snijden wordt productieverlies tegengegaan. De besmette fruitbomen zouden anders verloren gaan.

C. Knelpunten

Momenteel zijn er producten erkend om na het wegsnijden van de kankers de gemaakte wonde te ontsmetten. De erkenning van deze producten staat echter onder druk. Het wegvallen zou zeker nefast zijn voor een brede toepassing van deze reductietechniek. Verder vormt de hogere arbeidsintensiteit een knelpunt.

D. Kosten

Door de hogere arbeidsintensiteit zullen de arbeidskosten stijgen. De kosten van gewasbeschermingsmiddelen daarentegen kunnen matig dalen.

E. Streefdoel

Volgens de experts kan deze techniek in de toekomst op alle bedrijven worden toegepast.

2.8.2. Resultaten enquête tuinbouwbedrijven

A. KENNIS

Tabel 33. Kennis rond uitsnijden en ontsmetten van kankers bij de geënquêteerde fruittelers

	KT-perspectief		MT-perspectief		LT-perspectief		Totaal fruitteelt	
Had nog nooit over uitsnijden en ontsmetten van kankers gehoord	0,0%	(0)	0,0%	(0)	0,0%	(0)	0,0%	(0)
Wist er al vaag iets over	0,0%	(0)	0,0%	(0)	0,0%	(0)	0,0%	(0)
Begrijpt voldoende het principe van het uitsnijden en ontsmetten van kankers	100%	(6)	100%	(26)	100%	(17)	100%	(49)
	100%	(6)	100%	(26)	100%	(17)	100%	(49)

(1 missing value; 100% = 49)

Al de bedrijven in de enquête geven aan dat zij het principe van het uitsnijden en ontsmetten van kankers voldoende begrijpen.

B. HUIDIGE TOEPASSING

Tabel 34. Huidige toepassing uitsnijden en ontsmetten van kankers

	KT-perspectief		MT-perspectief		LT-perspectief		Totaal fruitteelt	
Heeft nog nooit kankers op de fruitbomen uitgesneden en ontsmet	0,0%	(0)	0,0%	(0)	5,9%	(1)	2,0%	(1)
Verwijderde vroeger kankers, maar doet het nu niet meer	0,0%	(0)	3,9%	(1)	5,9%	(1)	4,1%	(2)
Snijdt af en toe kankers uit van de fruitbomen en ontsmet de wonde erna	100%	(6)	96,2%	(25)	88,2%	(15)	93,9%	(46)
	100%	(6)	100%	(26)	100%	(17)	100%	(49)

(1 missing value; 100% = 49)

Het verwijderen van kankers is een standaardtechniek die al breed wordt toegepast in de sector; 94 percent van de bedrijven snijdt af en toe kankers uit van de fruitbomen en ontsmet de wonde daarna.

Tabel 35. Mate van toepassing uitsnijden kankers

	KT-perspectief		MT-perspectief		LT-perspectief		Totaal fruitteelt	
Mate van toepassing – eerder sporadisch	33,3%	(2)	36,0%	(9)	6,7%	(1)	26,1%	(12)
Mate van toepassing – eerder systematisch	66,7%	(4)	64,0%	(16)	93,3%	(14)	73,9%	(34)
	100%	(6)	100%	(25)	100%	(15)	100%	(46)

Om een goede bescherming te geven, moeten kankers eigenlijk jaarrond worden verwijderd. Verschillende telers doen dit enkel in het najaar of de winter. Uit Tabel 35 kan echter niet eenduidig afgeleid worden op welke tijdstippen de techniek door de telers wordt toegepast. Enkel sporadisch uitsnijden is in principe niet voldoende. In periodes waarin de kanker onder controle is, gebeurt het wel eens dat de discipline bij de telers vermindert. Experts geven aan dat het nochtans nodig is continu waakzaam te zijn en de kankers systematisch te blijven uitsnijden.

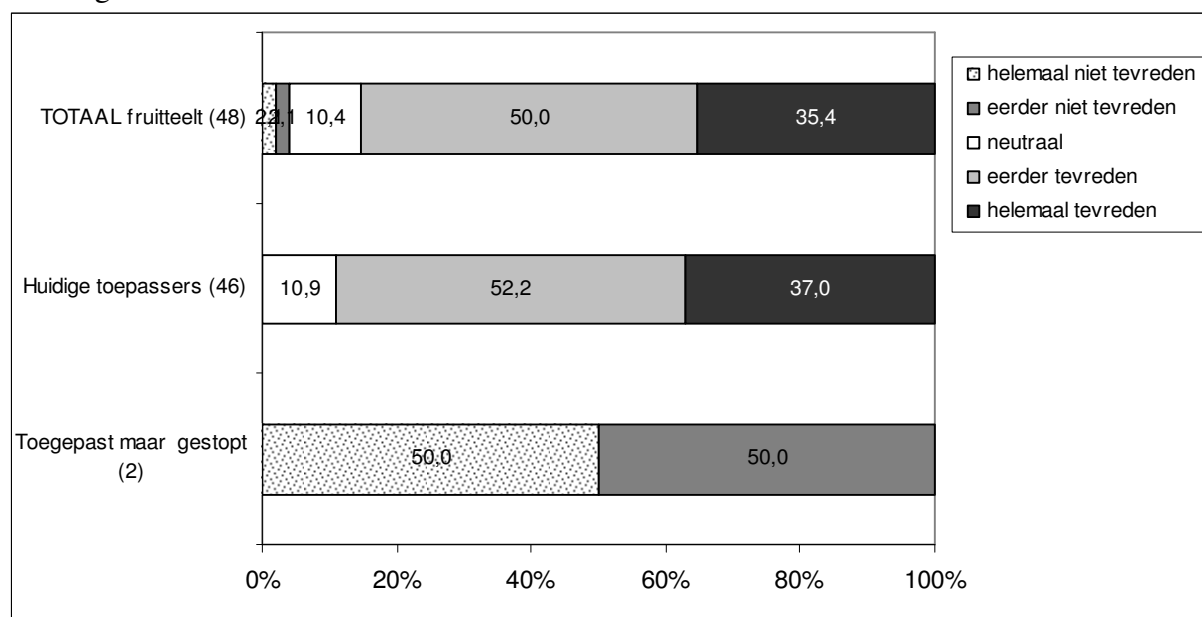
Tabel 36. Mate van toepassing ontsmetten van uitgesneden kankers

	KT-perspectief		MT-perspectief		LT-perspectief		Totaal fruitteelt	
Mate van toepassing – eerder sporadisch	33,3%	(2)	40,0%	(10)	33,3%	(5)	37,0%	(17)
Mate van toepassing – eerder systematisch	66,7%	(4)	60,0%	(15)	66,7%	(10)	63,0%	(29)
	100%	(6)	100%	(25)	100%	(15)	100%	(46)

In 63 percent van de gevallen worden de wonden van de uitgesneden kankers systematisch ontsmet. Bij de overige 37 percent gebeurt dit eerder sporadisch.

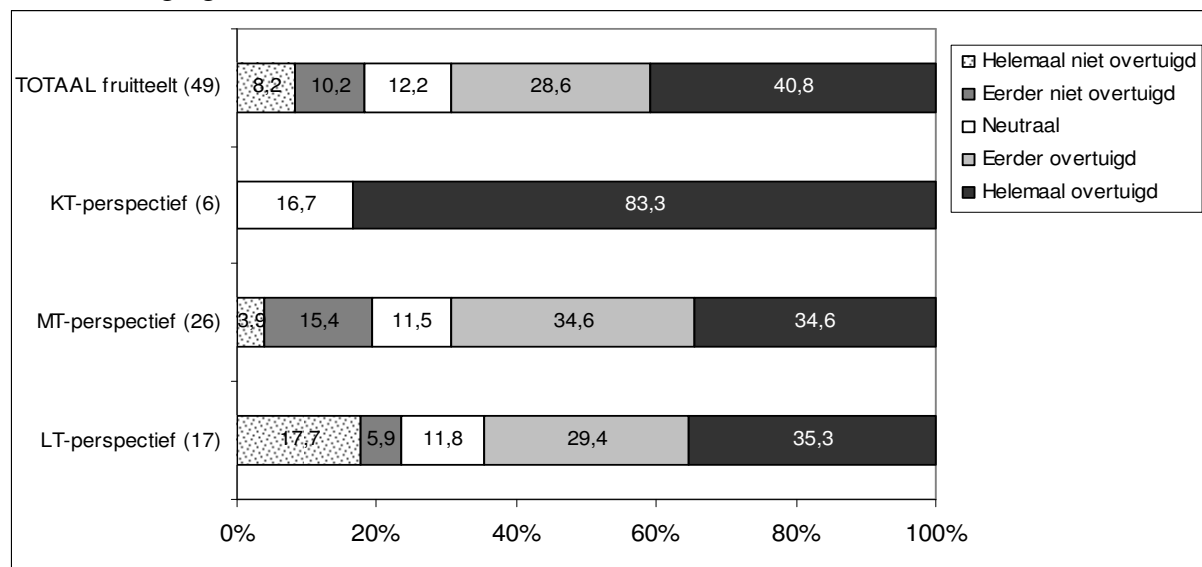
C. TEVREDENHEID

C.1. Algemene tevredenheid

**Figuur 27. Algemene tevredenheid fruittelers omtrent uitsnijden en ontsmetten van kankers**

Twee bedrijven zijn gestopt met de techniek, uit ontevredenheid over de resultaten zoals kan afgeleid worden uit Figuur 27. Waarschijnlijk voerden deze telers de techniek niet goed uit. Alle andere bedrijven die kankers wegsnijden en ontsmetten blijken hierover tevreden (of neutraal). Globaal gezien wordt deze techniek dus eerder positief ontvangen.

C.2. Overtuiging reductie-effect

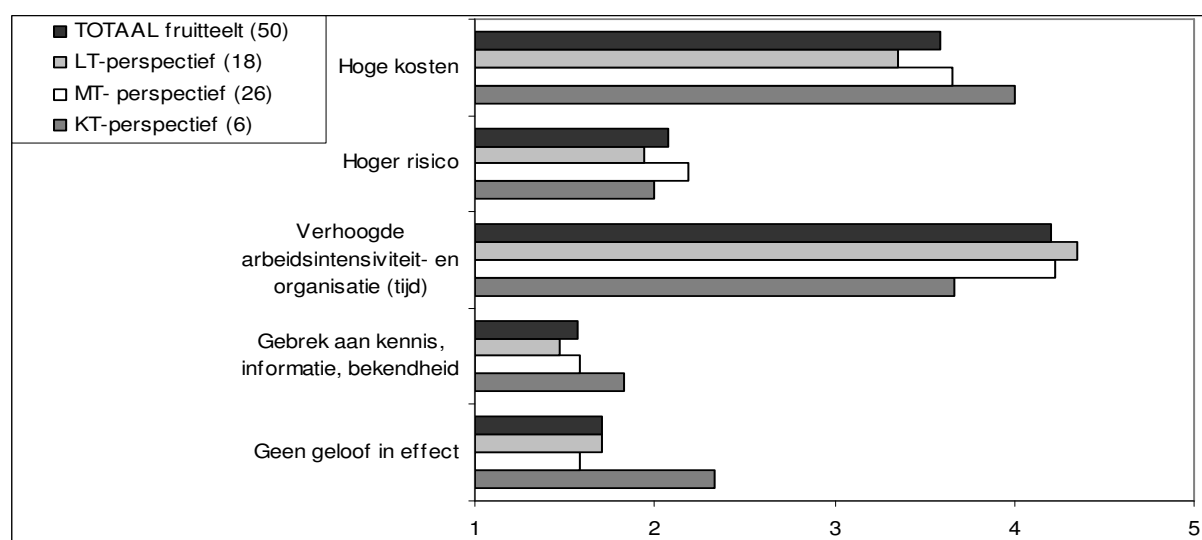


Figuur 28. Overtuiging fruittelers van bijdrage uitsnijden en ontsmetten van kankers tot vermindering van het gewasbeschermingsmiddelengebruik

Vooraf de jonge bedrijven (of oudere bedrijfsleiders met opvolging) zijn gereserveerd voor wat betreft het reducerend effect van deze techniek op het gewasbeschermingsmiddelen-gebruik. Verschillende telers gaven aan dat wanneer de fruitbomen eenmaal kankers vertonen, behandelingen met gewasbeschermingsmiddelen niet meer baten. Er kan dan dus niet meer gespoten worden. De aanwezige kankers kunnen enkel nog uitgesneden en ontsmet worden. In die zin is het begrijpelijk dat verschillende telers geen effect zien op het gewasbescher-mingsmiddelengebruik. Op lange termijn zal dit echter zeker wel het geval zijn!

Vooraf bedrijven uit de groep lange termijnperspectief zijn nog niet overtuigd van het reductie-effect (4). Twee van deze bedrijfsleiders zijn jonger dan 35. Het gebrek aan ervaring kan hier de reden zijn waarom ze het belang van deze techniek onvoldoende kunnen inschat-ten.

D. KNELPUNTEN



Figuur 29. Belang potentiële knelpunten rond uitsnijden en ontsmetten van kankers volgens fruittelers (Gemiddelde scores; 1= helemaal niet belangrijk, 5= erg belangrijk)

Als belangrijkste knelpunten wordt gewezen op de verhoogde arbeidsintensiteit en organisatie, hiermee samenhangend wordt ook verwezen naar de hoge kosten.

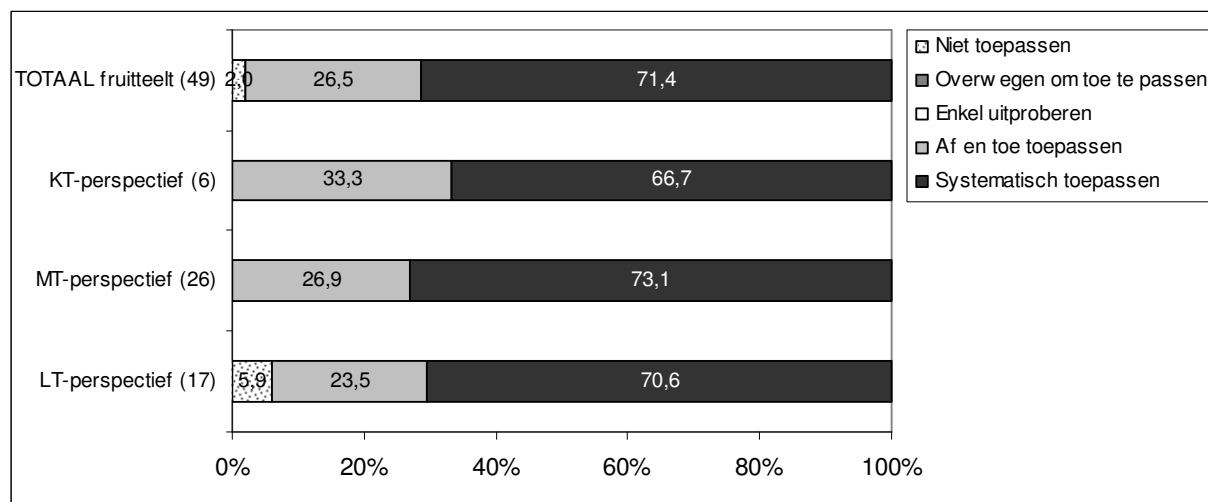
E. HAALBAARHEID

Tabel 37. Haalbaarheid uitsnijden en ontsmetten van kankers volgens de geënquêteerde fruittelers
(Gemiddelde scores; -2= helemaal niet haalbaar, 0= neutraal, +2= helemaal haalbaar)

	KT-perspectief	MT-perspectief	LT-perspectief	Totaal fruitteelt
Haalbaarheid	1,5	1,4	1,2	1,3

De bedrijven zijn van mening dat het uitsnijden en ontsmetten van de kankers een haalbare techniek is.

F. TOEKOMSTIGE TOEPASSING



Figuur 30. Intenties fruittelers om kankers uit te snijden en te ontsmetten binnen de komende 5 jaar

Aangezien bijna alle bedrijven kankers uitsnijden en ontsmetten zijn de bedrijven dan ook van plan om de techniek toe te passen. 71 percent zal deze techniek systematisch toepassen, 27 percent zal de techniek af en toe toepassen.

2.1.9. TECHNIEK 9: Versnipperen van blad en/of vruchten

Om de schurftdruk te verlagen in het voorjaar is het machinaal versnipperen van de afgevallen bladeren een aangewezen techniek. Ook het versnipperen van valfruit in de boomgaard kan bijdragen tot een verlaagde infectiedruk voor bepaalde ziekten of plagen (vb. fruitmot).

2.9.1. Resultaten vragenlijst experts

Categorie	Eigenschap	Score	Toelichting score
A. Milieuvoordeel	Daling milieubelasting	3,5	1 = geen daling milieubelasting 3 = matige daling milieubelasting 5 = zeer sterke daling milieubelasting
B. Haalbaarheid	B.1. Nut bewezen in praktijk	2	1 = enkel nog in proeven 2 = ja, op beperkte groep bedrijven 3 = ja, algemeen op bedrijven gangbaar
	B.2. Impact productieniveau	0	-2 = sterke daling -1 = matige daling
	B.3. Impact kwaliteit	1	0 = geen effect 1 = matige stijging 2 = sterke stijging
C. Knelpunten	Aangegeven knelpunten	2	1 = kosten 2 = arbeidsintensief 3 = kennisintensief 4 = verhoogd risico 5 = toelating/ erkenning ontbreekt 6 = andere
D. Kosten	D. 1. Investerings vereist	2	1 = ja 2 = nee
	D. 2. Impact productiekosten		-2 = sterke daling -1 = matige daling
	- gewasbeschermingsmiddelen	-1	0 = geen effect
	- meststoffen	0	1 = matige stijging
	- zaaizaad en pootgoed	0	2 = sterke stijging
	- arbeid	1	
	- loonwerk	0	
	- andere:	0	
E. Streefdoel toepassing	Na te streven toepassingsgraad in komende jaren	100	% van fruitteelt

A. Milieuvoordeel

Deze techniek is aangewezen om ziekten en plagen die overwinteren in het afgevallen gebladerte/fruit te elimineren. Ook bijvoorbeeld fruitmot, schurft en Stemphyllium kunnen door deze techniek aangepakt worden. De bedoeling is om zowel in de rijen als tussen de fruitbomen het valfruit en de bladeren te versnipperen. Dit versnipperde materiaal kan dan ter plaatse verder composteren. Een bijkomend voordeel is dat meststoffen efficiënter worden opgenomen wanneer de bladeren rond de wortels versnipperd zijn. De experts zijn van mening dat er een matige tot sterke daling van de milieubelasting kan zijn bij het toepassen van deze techniek.

B. Haalbaarheid

De praktijk heeft zijn nut al bewezen op een beperkte groep van bedrijven. Doordat de ziektedruk lager ligt heeft dit een matige stijging van de kwaliteit tot gevolg.

C. Knelpunten

Het enige belangrijke knelpunt voor deze techniek is de arbeidsintensiviteit. Dit vormt voor veel telers nog een drempel om de techniek toe te passen.

D. Kosten

In principe hoeft geen nieuwe machine aangekocht te worden aangezien de houtversnipperaar voor tijdens de snoei ook kan gebruikt worden om de bladeren/ valfruit te versnipperen.

De arbeidskosten kennen een matige stijging, de kosten voor gewasbeschermingsmiddelen daarentegen zouden matig dalen.

67

E. Streefdoel

Volgens de experts zou deze techniek op alle fruitbedrijven kunnen worden toegepast in de komende jaren.

2.9.2. Resultaten enquête tuinbouwbedrijven

A. KENNIS

Tabel 38. Kennis van blad- of vruchtversnippering bij de geënquêteerde fruittelers

	KT-perspectief		MT-perspectief		LT-perspectief		Totaal fruitteelt	
Had nog nooit over versnipperen van afgevallen bladeren of vruchten gehoord	0,0%	(0)	0,0%	(0)	5,6%	(1)	2,0%	(1)
Wist er al vaag iets over	0,0%	(0)	7,7%	(2)	0,0%	(0)	4,0%	(2)
Begrijpt voldoende het principe van het versnipperen van afgevallen bladeren/ fruit om de infectiedruk te verlagen	100%	(6)	92,3%	(24)	94,4%	(17)	94,0%	(47)
	100%	(6)	100%	(26)	100%	(18)	100%	(50)

Bijna alle bedrijfsleiders begrijpen voldoende het principe van het versnipperen van afgevallen bladeren en fruit om de infectiedruk te verlagen.

B. HUIDIGE TOEPASSING

Tabel 39. Huidige toepassing blad- en/of vruchtversnippering

	KT-perspectief		MT-perspectief		LT-perspectief		Totaal fruitteelt	
Heeft nog nooit bladeren of valfruit uit de boomgaard versnipperd	33,3%	(2)	38,5%	(10)	27,8%	(5)	34,0%	(17)
Heeft nog bladeren of valfruit versnipperd, maar nu niet meer	0,0%	(0)	3,9%	(1)	5,6%	(1)	4,0%	(2)
Versnipperd momenteel af en toe afgevallen bladeren of vruchten	66,7%	(4)	57,7%	(15)	66,7%	(12)	62,0%	(31)
	100%	(6)	100%	(26)	100%	(18)	100%	(50)

Deze techniek wordt momenteel al door 62 percent van de bedrijven toegepast. Dit is al behoorlijk veel gezien het om een eerder recente techniek gaat. Het aandeel bedrijven zonder ervaring met bladversnippering is het grootst in de groep met middellange termijnperspectief.

Bedrijven die gestopt zijn met het versnipperen van bladeren of valfruit, gaven hiervoor als belangrijkste reden aan dat de schurftedruk op het moment van de enquête niet meer

zo hoog was. Wanneer deze ziekte onder controle is, voeren ze geen bladversnippering meer uit. Wanneer de schurftdruk weer stijgt, hervatten ze de techniek.

Tabel 40. Mate van toepassing bladversnippering door de geënquêteerde fruittelers

	KT-perspectief		MT-perspectief		LT-perspectief		Totaal fruitteelt	
Mate van toepassing – eerder sporadisch	0,0%	(0)	26,7%	(4)	41,7%	(5)	29,0%	(9)
Mate van toepassing – eerder systematisch	100%	(4)	73,3%	(11)	58,3%	(7)	71,0%	(22)
	100%	(4)	100%	(15)	100%	(12)	100%	(31)

Van de bedrijven die aan blad- en/of vruchtversnippering doen, blijkt 71 percent systematisch hun bladeren te versnipperen. Op de jongere bedrijven (of oudere bedrijfsleiders met opvolging) wordt het soms ook alleen sporadisch gedaan. Uit de enquête kon wel niet afgeleid worden of de bedrijfsleiders bladversnippering toepassen enkel tussen de boomrijen, of ook tussen twee bomen in de rij.

Tabel 41. Mate van toepassing vruchtversnippering door de geënquêteerde fruittelers

	KT-perspectief		MT-perspectief		LT-perspectief		Totaal fruitteelt	
Mate van toepassing – eerder sporadisch	0,0%	(0)	33,3%	(5)	40,0%	(4)	31,0%	(9)
Mate van toepassing – eerder systematisch	100%	(4)	66,7%	(10)	60,0%	(6)	69,0%	(20)
	100%	(4)	100%	(15)	100%	(10)	100%	(29)

Twee bedrijven gaven aan enkel de afgevallen bladeren te versnipperen, en niet het valfruit. Het merendeel van de bedrijven gebruikt deze techniek dus om zowel valfruit als afgevallen bladeren te versnipperen.

Tabel 42. Uitvoeringstechniek blad- of vruchtversnippering

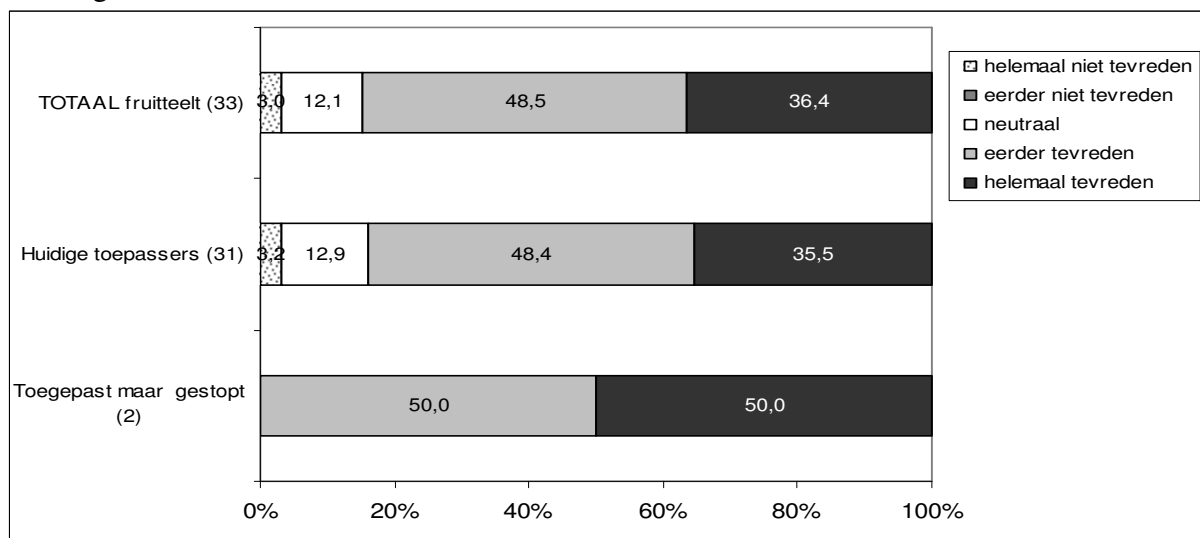
	KT-perspectief		MT-perspectief		LT-perspectief		Totaal fruitteelt	
Met een versnipperaar	100,0%	(4)	86,7%	(13)	91,7%	(11)	90,0%	(27)
Op een andere manier*	0,0%	(0)	13,3%	(2)	0,0%	(0)	10,0%	(3)
	100%	(4)	100%	(15)	100%	(11)	100%	(30)

(1 missing value)

Bijna alle bedrijven geven aan dat zij het blad of de vruchten versnipperen met een versnipperaar. Op 10 percent van de bedrijven gebeurt dit met een cirkelmaaier.

C. TEVREDENHEID

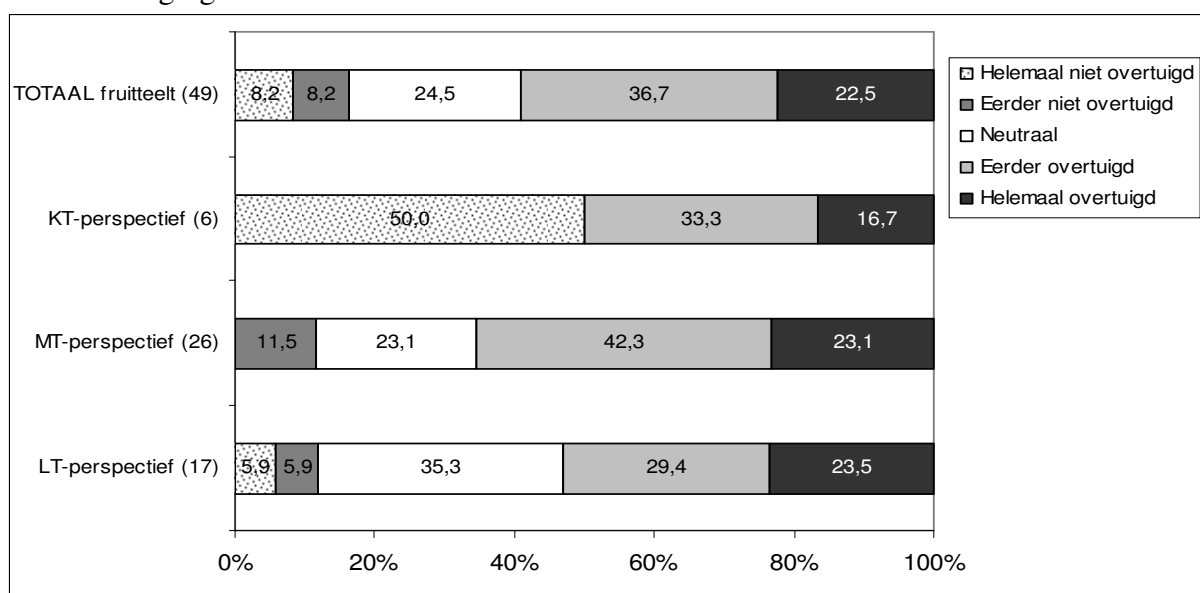
C.1. Algemene tevredenheid



Figuur 31. Algemene tevredenheid fruittelers omtrent blad- en/of vruchtversnippering om de infectiedruk te beperken

36 percent van de bedrijven die de techniek toepassen, of toegepast hebben zijn helemaal tevreden over de techniek; 49 percent zijn eerder tevreden. Slechts één bedrijf is helemaal niet tevreden over de techniek.

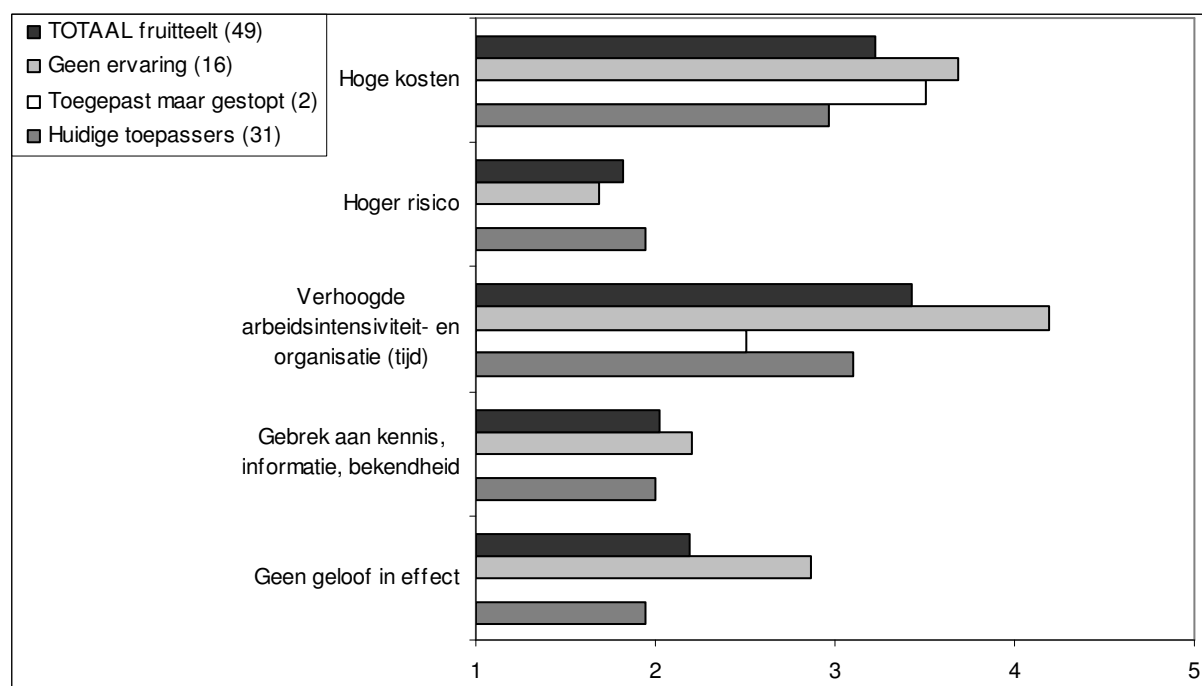
C.2. Overtuiging reductie-effect



Figuur 32. Overtuiging fruittelers van bijdrage blad- en/of vruchtversnippering tot vermindering van het gewasbeschermingsmiddelengebruik

Telers blijken niet allemaal overtuigd van het effect op gewasbeschermingsgebied. Vooral oudere bedrijfsleiders zonder opvolging (korte termijnperspectief) zijn niet overtuigd. Wellicht is dit een belangrijke reden waarom deze techniek nog niet algemeen wordt toegepast.

D. KNELPUNTEN



Figuur 33. Belang potentiële knelpunten rond blad- en/of vruchtversnippering
(Gemiddelde scores; 1= helemaal niet belangrijk, 5= erg belangrijk)

Uit Figuur 33 kan afgeleid worden dat telers die niet aan blad- en/of vruchtversnippering doen (geen ervaring), dit vooral niet doen wegens de verhoogde arbeidsinzet en de hoge kosten. Deze groep geeft ook aan weinig geloof te hebben in het nut van deze techniek.

De 2 bedrijven die gestopt zijn met deze techniek, gaven eerder aan tevreden te zijn over de resultaten (Figuur 31). Uit Figuur 33 kan afgeleid worden dat ook de hoge kosten waarschijnlijk een reden vormden om af te stappen van bladversnippering.

Volgens de bedrijfsleiders die de techniek toepassen vormen vooral de kosten en de arbeidsinzet een probleem. De extra arbeid komt bij deze techniek meestal neer op één of twee extra werkgangen. De hogere kosten verwijzen hier naar de corresponderende arbeidskosten.

Sommige telers gaven als extra knelpunt rond deze techniek aan de lage haalbaarheid van bladversnippering tussen de bomen in een rij. Op deze plaatsen liggen soms fertigatiedarmen die anders door de bladversnipperaar worden vernield. Een mogelijkheid is om deze bladeren eerst tussen de rijen te borstelen, maar dit betekent veel werk. Bovendien wil men oorwormen maximaal stimuleren en door onder de bomen de bladeren te versnipperen worden de schuilplaatsen van de oorwormen verwijderd.

E. HAALBAARHEID

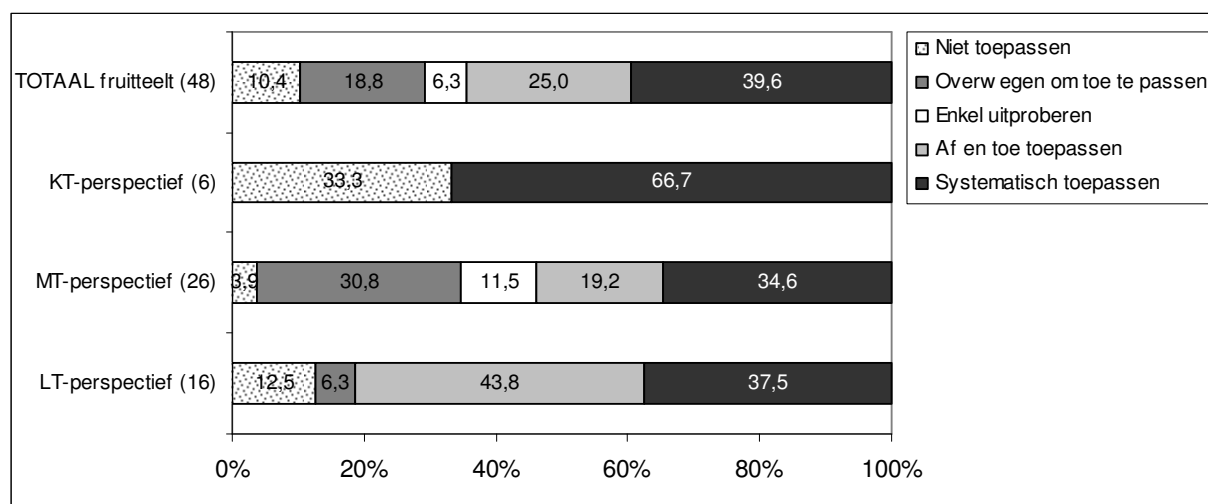
Tabel 43. Haalbaarheid blad- en/of vruchtversnippering volgens fruittelers

(Gemiddelde scores; -2= helemaal niet haalbaar, 0= neutraal, +2= helemaal haalbaar)

	KT-perspectief	MT-perspectief	LT-perspectief	Totaal fruitteelt
Haalbaarheid	1,0	0,7	0,9	0,8

Volgens de bevroagde telers heeft de techniek maar een matige haalbaarheid (score = 0,8). Dit heeft voor een stuk te maken met het feit dat de techniek eerder nieuw is en het doorgaans enkele jaren duurt vooraleer de telers met een techniek vertrouwd zijn en hij zijn nut heeft kunnen bewijzen.

F.TOEKOMSTIGE TOEPASSING



Figuur 34. Intenties fruittelers om aan blad- of vruchtversnippering te doen binnen de komende 5 jaar

Niet alle fruittelers staan open voor deze techniek. Vooral in de groep met korte termijnperspectief zijn verschillende bedrijfsleiders niet van plan bladversnippering toe te passen in de toekomst. De grootste bereidheid kan teruggevonden worden bij de jonge bedrijven (of oudere met opvolging).

2.1.10. TECHNIEK 10: Bevorderen van spontaan voorkomende natuurlijke vijanden

Het bevorderen van de aanwezigheid van natuurlijke vijanden in buitenteelten kan gebeuren door schuil- en overwinteringsplaatsen voor deze nuttige organismen te voorzien. Dit kan onder meer door:

- aanleg van hagen rond de percelen;
- aanleg van specifieke planten waarvan gekend is dat ze nuttige organismen aantrekken;
- voorzien van stuifmeelbronnen en pollenproducerende planten;
- voorzien van nestkastjes.

2.10.1. Resultaten vragenlijst experts

Categorie	Eigenschap	Score	Toelichting score
A. Milieuvoordeel	Daling milieubelasting	3	1 = geen daling milieubelasting 3 = matige daling milieubelasting 5 = zeer sterke daling milieubelasting
B. Haalbaarheid	B.1. Nut bewezen in praktijk	3	1 = enkel nog in proeven 2 = ja, op beperkte groep bedrijven 3 = ja, algemeen op bedrijven gangbaar
	B.2. Impact productieniveau	-1	-2 = sterke daling -1 = matige daling
	B.3. Impact kwaliteit	onbepaald	0 = geen effect 1 = matige stijging 2 = sterke stijging
C. Knelpunten	Aangegeven knelpunten	1;2;4;5	1 = kosten 2 = arbeidsintensief 3 = kennisintensief 4 = verhoogd risico 5 = toelating/ erkenning ontbreekt 6 = andere
D. Kosten	D. 1. Investerings vereist	1	1 = ja 2 = nee
	D. 2. Impact productiekosten		-2 = sterke daling -1 = matige daling
	- gewasbeschermingsmiddelen	-1 (peer) of 0 (appel)	0 = geen effect 1 = matige stijging 2 = sterke stijging
	- meststoffen	0	
	- zaaizaad en pootgoed	1	
	- arbeid	1	
	- loonwerk	1	
E. Streefdoel toepassing	- andere:	0	
	Na te streven toepassingsgraad in komende jaren	-	% van fruitteelt

A. Milieuvoordeel

Het stimuleren van nuttige organismen kan voor bepaalde specifieke plagen een belangrijk (bestrijdings)effect hebben, maar het globaal effect is eerder gering. Bijkomende voordelen zijn het positieve imago voor de sector, het stimuleren van de biodiversiteit en het tegengaan van resistentieontwikkeling door het reducerend effect op het gewasbeschermingsmiddelengebruik.

B. Haalbaarheid

Het aanleggen van hagen is al ruim verspreid in de fruitteelt. Er is wel een impact op de productie door het wegnemen van productieoppervlakte (oppervlakte haag). De impact op de kwaliteit is variabel en kan niet eenduidig vastgesteld worden. Wanneer goede nuttige organismen worden aangetrokken, kan er een positief effect zijn. Soms worden echter juist beschadigers aangetrokken. In dat geval zal de kwaliteit juist dalen.

C. Knelpunten

De **kosten (1)** vormen ook voor deze techniek een knelpunt. Zowel de aanleg en het onderhoud van de hagen vormen een kostenpost voor de teler, en tevens een **arbeidspost (2)**.

Het stimuleren van nuttige organismen houdt ook **risico's (4)** in. Vooral door problemen met woelratten, muizen en vogels is er gevaar voor aantasting van de fruitbomen.

Er zijn ook nog een aantal praktische problemen rond de wetgeving bij de aanleg van hagen **(6)**. Het rooien van de hagen is niet toegelaten en dit levert problemen wanneer men van perceel wil veranderen. Op dit gebied is de wetgeving nog onvoldoende duidelijk.

D. Kosten

De gemiddelde kost wanneer men een haag aanlegt, komt neer op 1,5 euro per lopende meter. Voor een hectare moet 400 lopende meter aangeplant worden, wat een investering oplevert van 600 euro, enkel voor de aanleg.

Bij peer zullen de productiekosten voor gewasbeschermingsmiddelen lichtjes kunnen dalen. Bij appel is dit veel minder het geval. De arbeid zal toenemen doordat de teler zelf de hagen moet onderhouden of via loonwerk.

E. Streefdoel

De aanleg van hagen als conserveringsmaatregel kan niet tot alle bedrijven worden uitgebreid. Er zijn immers bedrijven met percelen die langs beken liggen. Er is een regel die voorschrijft dat 5 meter langs zo'n beek moet vrijgehouden worden voor het ruimen van de beek. Op dergelijke percelen zou de aanleg van een haag teveel verlies van productieoppervlakte betekenen.

De verdere uitbreiding van hagenaanleg wordt op dit moment bovendien gehypothekeerd door de onduidelijke wetgeving rond het rooien van aangelegde hagen. Zolang hierrond geen oplossing komt, kan de verdere uitbreiding moeilijk ingeschat worden.

2.10.2. Resultaten enquête tuinbouwbedrijven

A. KENNIS

Tabel 44. Kennis rond cultuurmaatregelen om nuttige organismen te bevorderen bij fruittelers

	KT-perspectief		MT-perspectief		LT-perspectief		Totaal fruitteelt	
Had nog nooit over het bevorderen van spontaan voorkomende natuurlijke vijanden gehoord	0,0%	(0)	0,0%	(0)	0,0%	(0)	0,0%	(0)
Wist er al vaag iets over	0,0%	(0)	3,9%	(1)	0,0%	(0)	2,0%	(1)
Begrijpt voldoende het principe hoe hagen of ecologische stroken de aanwezigheid van nuttige organismen kan stimuleren	100%	(6)	96,2%	(25)	100%	(18)	98,0%	(49)
	100%	(6)	100%	(26)	100%	(18)	100%	(50)

Bijna allemaal de fruittelers verklaren voldoende het principe te begrijpen hoe hagen of ecologische stroken de aanwezigheid van nuttige organismen kan stimuleren.

B. HUIDIGE TOEPASSING

Tabel 45. Huidige toepassing uitvoeren cultuurmaatregelen ter bevordering van nuttige organismen

	KT-perspectief		MT-perspectief		LT-perspectief		Totaal fruitteelt	
Stimuleert niet bewust de populatie aan natuurlijke vijanden	0,0%	(0)	7,6%	(2)	5,6%	(1)	6,0%	(3)
Legde vroeger hagen/bomen of ecologische stroken aan om populaties nuttige organismen te stimuleren, maar nu niet meer	0,0%	(0)	3,8%	(1)	0,0%	(0)	2,0%	(1)
Neemt bewust maatregelen om het voorkomen van nuttige organismen tussen de fruitbomen te stimuleren	100%	(6)	88,6%	(23)	94,4%	(17)	92,0%	(46)
	100%	(6)	100%	(26)	100%	(18)	100%	(50)

Tabel 46. Toepassingsgraad van enkele conserveringsmaatregelen bij de geënquêteerde fruittelers

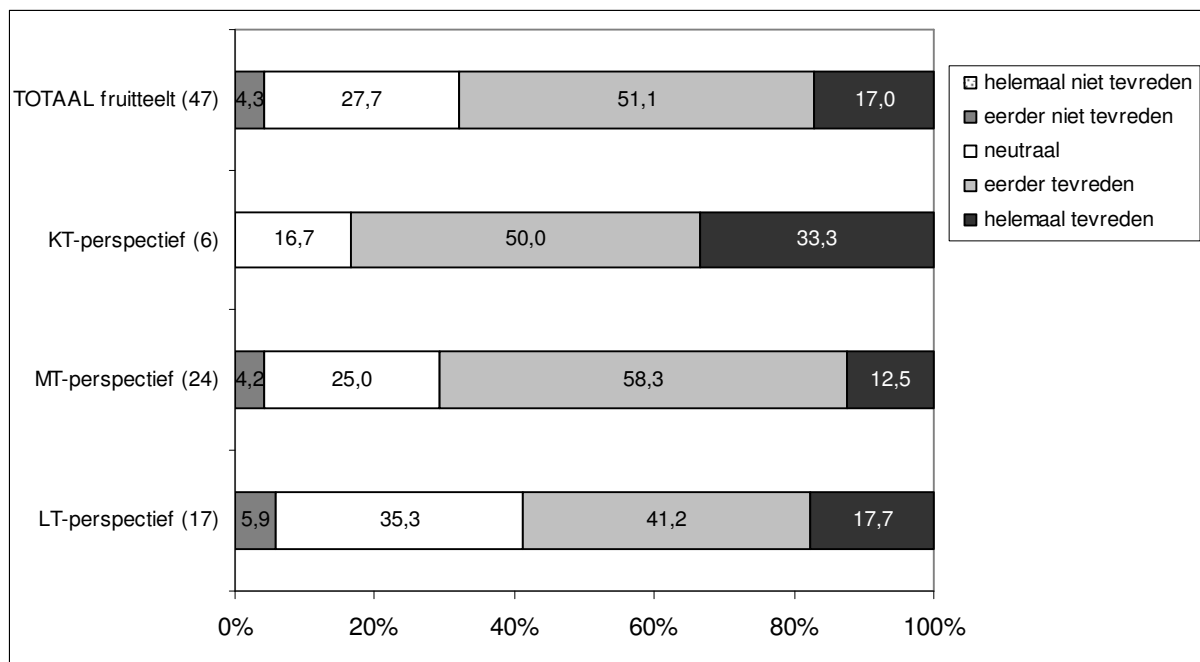
	KT-perspectief		MT-perspectief		LT-perspectief		Totaal fruitteelt	
Aanplanten van hagen rond percelen	83,3%	(5)	62,2%	(15)	76,5%	(13)	71,7%	(33)
Aanleggen van ecologische stroken	83,3%	(5)	80,8%	(21)	76,5%	(13)	84,8%	(39)
Plaatsen van nestkastjes	66,7%	(4)	33,3%	(8)	44,4%	(8)	52,2%	(24)
Plaatsen van zitstangen voor roofvogels, valken	33,3%	(2)	30,8%	(8)	5,5%	(1)	23,9%	(11)

Het aanleggen van hagen wordt al op veel fruitbedrijven gedaan. Deze maatregel draagt ook bij tot een verlaagd driftrisico en wordt daarom gestimuleerd vanuit driftreductie-oogpunt. Er kan wel niet opgemaakt worden of de hagen systematisch rond alle percelen voorkomen. Opmerkelijk is dat 84 percent van de bedrijven ecologische stroken aanleggen. Deze maatregel richt zich specifiek op het stimuleren van nuttige organismen. Meestal gaat het om een rij gras die met opzet niet gemaaid wordt. Beide maatregelen (hagen, ecologische stroken) staan vermeld in de meeste lastenboeken voor fruitteelt. Dit verklaart de hoge toepassingsgraad. Het bevestigt meteen ook de grote impact van de lastenboeken op de gang van zaken in de fruitsector.

Andere maatregelen die werden vermeld tijdens de enquête waren bijvoorbeeld het snoeien van eenjarige scheuten met rooimijten die in pas geplante percelen worden geplaatst waar luizen problemen geven, het verzamelen van oorwormen via zakjes om op de percelen te plaatsen, het plaatsen van zitstokken voor valken...

C. TEVREDENHEID

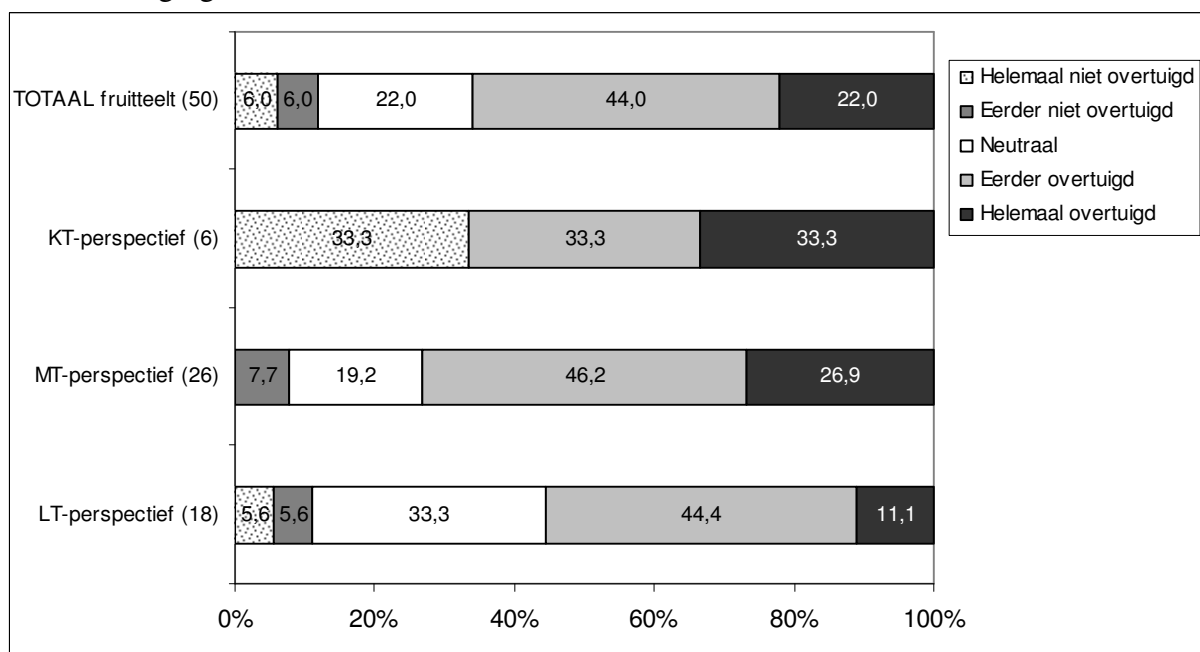
C.1. Tevredenheid algemeen



Figuur 35. Algemene tevredenheid fruittelers omtrent treffen van cultuurmaatregelen ter bevordering van nuttige organismen

Het aantal telers dat helemaal tevreden is over de techniek ligt aan de lage kant; slechts 17 percent verklaren helemaal tevreden te zijn. Ruim de helft van de telers verklaart eerder tevreden te zijn. Toch antwoordden 28 percent van de bedrijven dat zij neutraal staan tegenover de techniek. Mogelijk kan dit te maken hebben met negatieve effecten van deze maatregel zoals problemen met woelratten, de verhoogde arbeid,...

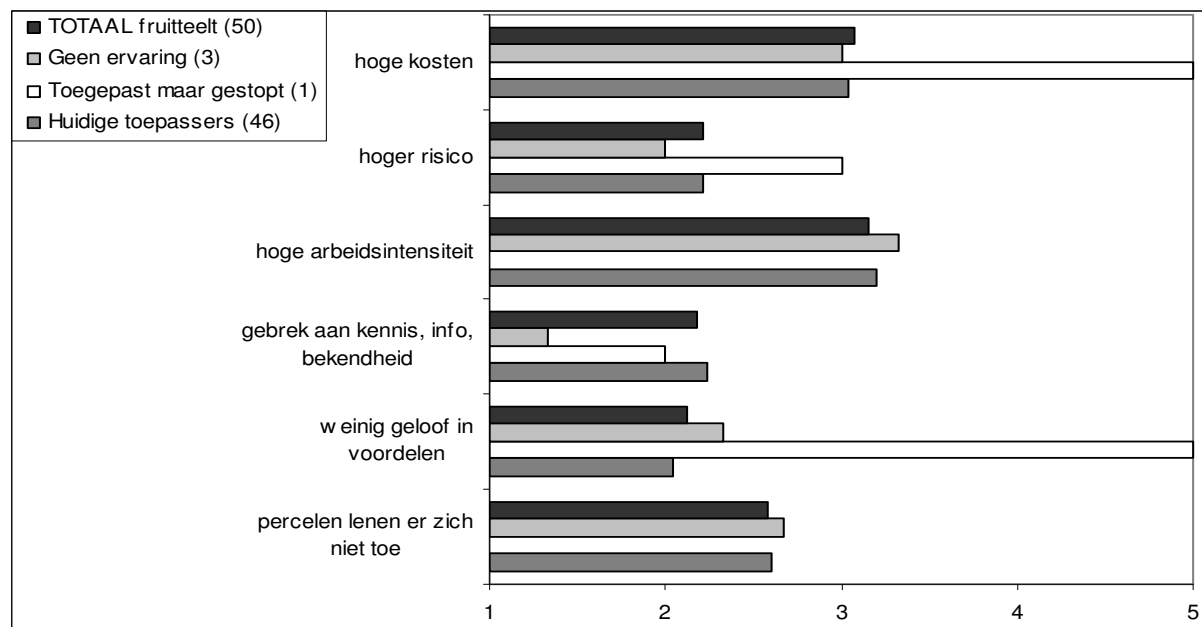
C.2. Overtuiging reductie-effect



Figuur 36. Overtuiging fruittelers van bijdrage treffen cultuurmaatregelen ter bevordering van nuttige organismen tot vermindering van het gewasbeschermingsmiddelengebruik

Slechts 22 percent van de fruittelers was helemaal overtuigd, en 44 percent was eerder overtuigd van het reductie-effect van de techniek op het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen. Eén derde van de bedrijven gaf aan niet overtuigd te zijn van het reductie-effect of antwoordde neutraal. Het effect van de aanplant van hagen of ecologische stroken in de praktijk is blijkaar voor veel telers nog niet duidelijk. De voordelen van deze maatregel zijn ook moeilijk onomstotelijk te bewijzen. Vaak is het effect pas na twee of drie jaar zichtbaar.

D. KNELPUNTEN



Figuur 37. Belang potentiële knelpunten rond treffen cultuurmaatregelen ter bevordering van nuttige organismen
(Gemiddelde scores; 1= helemaal niet belangrijk, 5= erg belangrijk)

Als knelpunten werd door de fruittelers vooral gewezen op de hoge kosten voor de aanleg en onderhoud van onder andere de hagen. De hiermee gepaard gaande hogere arbeidsintensiteit was een bijkomend knelpunt voor het toepassen van de techniek.

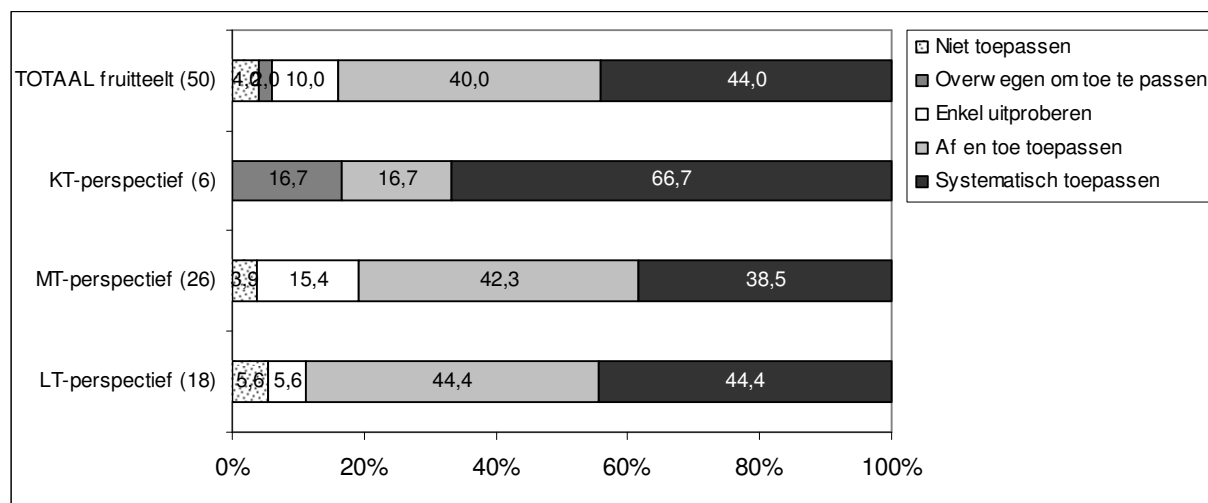
E. HAALBAARHEID

Tabel 47. Haalbaarheid treffen cultuurmaatregelen ter bevordering van nuttige organismen rond de percelen volgens fruittelers
(Gemiddelde scores; -2= helemaal niet haalbaar, 0= neutraal, +2= helemaal haalbaar)

	KT-perspectief	MT-perspectief	LT-perspectief	Totaal fruitteelt
Haalbaarheid	1,2	0,7	0,7	0,8

De fruittelers zijn van mening dat het treffen van cultuurmaatregelen ter bevordering van nuttige organismen rond de percelen eerder haalbaar is. Zij zijn dus ook van mening dat de techniek niet helemaal haalbaar is voor alle fruitbedrijven of fruitpercelen.

F.TOEKOMSTIGE TOEPASSING



Figuur 38. Intenties fruittelers om cultuurmaatregelen te treffen om nuttige organismen te stimuleren binnen de komende 5 jaar

Gevraagd naar hun intenties om tijdens de volgende vijf jaar cultuurmaatregelen te treffen om nuttige organismen te stimuleren antwoorden 44 percent van de fruittelers dat zij de techniek systematisch zullen toepassen op hun bedrijf. Vooral op de bedrijven met korte termijnperspectieven is men van plan om de techniek toe te passen. 40 percent van de bedrijven zal de techniek af en toe toepassen. Een zeer beperkt aantal bedrijven zal deze techniek niet toepassen.

2.1.11. TECHNIEK 11: Na-oogstbehandeling

2.11.1. Resultaten vragenlijst experts

Categorie	Eigenschap	Score	Toelichting score
A. Milieuvoordeel	Daling milieubelasting	5	1 = geen daling milieubelasting 3 = matige daling milieubelasting 5 = zeer sterke daling milieubelasting
B. Haalbaarheid	B.1. Nut bewezen in praktijk	2	1 = enkel nog in proeven 2 = ja, op beperkte groep bedrijven 3 = ja, algemeen op bedrijven gangbaar
	B.2. Impact productieniveau	0	-2 = sterke daling -1 = matige daling
	B.3. Impact kwaliteit	1	0 = geen effect 1 = matige stijging 2 = sterke stijging
C. Knelpunten	Aangegeven knelpunten	1;2;6	1 = kosten 2 = arbeidsintensief 3 = kennisintensief 4 = verhoogd risico 5 = toelating/ erkenning ontbreekt 6 = andere
D. Kosten	D. 1. Investerings vereist	1	1 = ja 2 = nee
	D. 2. Impact productiekosten		-2 = sterke daling -1 = matige daling
	- gewasbeschermingsmiddelen	-1	0 = geen effect
	- meststoffen	0	1 = matige stijging
	- zaaizaad en pootgoed	0	2 = sterke stijging
	- arbeid	0	
	- loonwerk	2	
	- andere:	0	
E. Streefdoel toepassing	Na te streven toepassingsgraad in komende jaren	-	% van fruitteelt

A. Milieuvoordeel

Het uitvoeren van na-oogstbehandelingen heeft naast een belangrijk milieuvoordeel ook bijkomende voordelen op gebied van anti-resistentieontwikkeling, residuproblematiek, gezondheid voor de toepasser en volksgezondheid.

B. Haalbaarheid

De techniek heeft al op een beperkte schaal zijn nut bewezen en er kan een matige stijging van de kwaliteit van de vruchten worden verwacht.

C. Knelpunten

De **kosten (1)** vormen een probleem omdat een extra investering in een dompelinstallatie vereist is wanneer men dergelijke behandelingen uitvoert. Er is ook een installatie voor de decontaminatie van het restwater vereist. De kosten zouden kunnen worden gedrukt door de uitvoering van de na-oogstbehandelingen op een aantal centrale punten te organiseren in plaats van op de afzonderlijke bedrijven. Hierdoor kan de uitvoering ook meer gecontroleerd verlopen. Op dit moment is de discussie over deze evolutie lopende.

Ook de **arbeidsintensiviteit (2)** wordt als knelpunt aangehaald. Door de laatste behandelingen in vollegrond te vervangen door na-oogst dompelen, kan wel het aantal arbeidsgangen verminderd worden, maar het dompelen zelf neemt veel tijd in beslag.

Een ander knelpunt **(6)** vormt de negatieve beeldvorming van deze techniek bij consument en handelaar. Algemeen staat men terughoudend tegenover het behandelen van het fruit na de oogst door dompelen in een bak met fytoproducten. Nochtans kan hierdoor het totale middelengebruik sterk beperkt worden, en wordt nog steeds voldaan aan de residunormen. Het is echter moeilijk dit goed uitgelegd te krijgen aan afnemers/ consumenten.

Een belangrijk knelpunt was dat op het ogenblik dat de enquête uitgevoerd werd nog geen producten waren erkend voor na-oogstbehandeling. Ondertussen is één product erkend voor dit soort van behandeling.

D. Kosten

De investering voor een dompelinstallatie komt neer op circa 15.000 euro. Daarnaast moet ook een machine voor decontaminatie van het restwater worden aangekocht. Indien de uitvoering van de na-oogstbehandelingen op een beperkt aantal centrale punten wordt georganiseerd, dient niet elk bedrijf deze investeringen te doen. Op deze bedrijven zullen dan enkel de kosten voor loonwerk sterk stijgen (de behandelingen laten uitvoeren op de centrale punten). Dit zou ongeveer neerkomen op een toename van de prijs per kilogram aangeleverd fruit met 10 percent of ongeveer 2,5 eurocent per kilogram.

De kosten voor gewasbeschermingsmiddelen zouden een matige daling kunnen vertonen.

E. Streefdoel

De uitbreiding kan moeilijk ingeschat worden. Dit zal afhangen of deze behandelingswijze zal toegelaten worden of niet.

2.11.2. Resultaten enquête tuinbouwbedrijven

Deze techniek was niet opgenomen in de enquête, aangezien op het ogenblik dat de enquête werd gehouden geen producten erkend waren als na-oogstbehandeling.

2.1.12. TECHNIEK 12: Aanpakken van de verwaarloosde percelen

Verwaarloosde percelen vormen vaak infectiebronnen voor naburige percelen. Met verwaarloosde fruitpercelen worden bedoeld percelen waar weinig tot niets meer gebeurt om infecties aan te pakken, waar het onkruid woekert en men met moeite met de tractor doorheen kan. Vaak gaat het om percelen van bedrijven die failliet of gestopt zijn. Het gaat hier dus **niet** om probleempercelen, dit zijn percelen waar men bepaalde problemen met infecties niet onder controle kan krijgen buiten zijn wil om. Door het aanpakken van verwaarloosde percelen wil men de verspreiding van infecties vanuit deze broeihaarden vermijden.

Deze maatregel kan niet echt als een ‘techniek’ beschouwd worden aangezien de concrete aanpak van het probleem nog niet is uitgewerkt, en werd dus niet door de experts als dusdanig behandeld. Het probleem is wel duidelijk aanwezig, maar hoe het moet opgelost worden is nog niet duidelijk. De experts schatten in dat indien hiervoor een oplossing kan worden gevonden, het milieuvoordeel zeer groot zou zijn. De laatste jaren is het probleem van de verwaarloosde percelen immers enorm toegenomen. Hierdoor wordt op naastliggende bedrijven de infectiedruk soms verdubbeld.

Het vinden van een oplossing is echter niet eenvoudig. Een eerste belangrijke stap is het duidelijk omschrijven en definiëren van wat ‘verwaarloosde percelen’ precies zijn. Daarnaast moet ook het wettelijk kader aangepast zijn om oplossingen mogelijk te maken (vb. rooiverplichting, rooipremie,...)

2.12.2. Resultaten enquête tuinbouwbedrijven

In de enquête bij de fruittelers werden in verband met deze problematiek een beperkt aantal vragen gesteld.

Tabel 48. Aandeel fruitbedrijven die aangeven last te hebben van verwaarloosde percelen in hun buurt

	KT-perspectief		MT-perspectief		LT-perspectief		Totaal fruitteelt	
Heeft last van naburige verwaarloosde percelen	16,7%	(1)	42,3%	(11)	26,7%	(4)	34,0%	(16)
Heeft geen last van naburige verwaarloosde percelen	83,3%	(5)	57,7%	(15)	73,3%	(11)	66,0%	(31)
	100%	(6)	100%	(26)	100%	(15)	100%	(47)

(3 missing values; 100% = 47)

De cijfers in tabel 48 bevestigen dat het probleem van de verwaarloosde percelen al een grote groep telers treft. Eén derde van de geënquêteerde bedrijven blijkt er problemen mee te ervaren.

Tabel 49. Houding geënquêteerde fruittelers rond aanpak van verwaarloosde percelen

(Gemiddelde scores; 1= helemaal niet akkoord, 5= volledig akkoord)

	KT-perspectief	MT-perspectief	LT-perspectief	Totaal fruitteelt
Zou u het een goede zaak vinden dat er een verplichting komt om verwaarloosde percelen aan te pakken en te laten rooien om verspreiding van infecties tegen te gaan	4,0	4,5	4,4	4,4

(3 missing values; 100% = 47)

De bedrijfsleiders lijken eensgezind akkoord te gaan om verwaarloosde percelen te laten rooien. Ook in de groepen waar relatief minder problemen voorkomen met verwaarloosde percelen (korte termijnperspectief), is men hiermee akkoord.

2.2. OVERZICHT EN BESLUITEN

In dit deel wordt een schematisch overzicht gegeven van een aantal belangrijke kencijfers rond de 10 geselecteerde reductietechnieken uit de voorgaande tabellen.

Belangrijke opmerkingen bij de interpretatie van deze kenwaarden:

- De berekende percentages verwijzen naar het aandeel bedrijven (en niet de oppervlakte) uit de geënquêteerde steekproef. De percentages hebben betrekking op de steekproef en werden niet omgerekend naar de populatie van fruitteeltbedrijven.
- De ‘huidige toepassingsgraad’ geeft de situatie weer voor juli 2005.
- De ‘toekomstige toepassing’ en ‘haalbaarheid’ zijn berekend op basis van de bedrijven die de techniek kenden (en dus niet steeds op de totale steekproef). Door het systematisch wegvallen van de bedrijven zonder kennis van de techniek, wordt zo de steekproef enigszins vervormd en is een mogelijke afwijking van deze waarden niet uit te sluiten.

Reductietechnieken Gewasbescherming		T1 Opvolgen waar- schuwings- systemen	T2 Goede toepassingspraktijk fytoproducten	T3 Voorzorgs- maatregelen puntvervuiling	T4 Systematisch scouten	T5 Verbeterde diagnose	T6 Gebruik selectieve middelen	T7 Verwijderen witziektepluimen en bacterievuur
1. Milieuvoordeel		4	5	5	5	2	2	3
2. Huidige toepassing		100%	100% (algem. voorschriften) 19% (driftreduc. doppen)	100% (algemene voorschriften)	100%	98%	100%	98%
3. Toekomstige toepassing	Min	98 %	85%	86%	96%	88%	100%	98%
	Max	100%	100%	98%	100%	98%		98%
4. Na te streven toepassingsgraad		100%	100%	100%	100%	-	100%	100%
5. Haalbaarheid volgens telers		1,6	1,0	1,3	1,5	1,2	1,5	1,6
6. Belangrijke opmerkingen			- Toepassingsgraad geeft % bedrijven weer die een gemid. score van 4 of meer gaven op alle voorgelegde maatregelen rond toepassing fytoproducten - Driftreducerende technieken niet apart bevraagd	Toepassingsgraad geeft % bedrijven weer die een gemid. score van 4 of meer gaven op alle voorgelegde maatregelen		-Doelgroep: bedrijven met speciale gewasbeschermingsproblemen - Toepassings% geeft % bedrijven weer die soms teeltbegeleiders, proefcentra of labo's raadplegen	Meeste middelen in middelenpakket reeds selectief	
		T8 Uitsnijden en ontsmetten van kankers	T9 Versnipperen van blad en/of valfruit	T10 Bevorderen nuttige organismen	1. Inschatting experten: 1= geen daling milieubelasting, 3= matige daling, 5= zeer sterke daling milieubelasting 2. Resultaat enquête 3. Resultaat enquête MIN: % telers die techniek systematisch of af en toe zullen toepassen MAX: % telers die techniek systematisch, af en toe zullen toepassen OF de techniek zullen uitproberen OF de toepassing in overweging nemen 4. Inschatting experten 5. Resultaat enquête: -2= helemaal niet haalbaar, 0= neutraal, +2= helemaal haalbaar - : kan niet bepaald worden			
1. Milieuvoordeel		5	3,5	3				
2. Huidige toepassing		94%	62%	92%				
3. Toekomstige toepassing	Min	98%	62%	84%				
	Max	98%	86%	96%				
4. Na te streven toepassingsgraad		100%	100%	-				
5. Haalbaarheid volgens telers		1,3	0,8	0,8				
6. Belangrijke opmerkingen			Eerder recente techniek	Belangrijkste cultuurmaatregelen: aanleg hagen of ecologische stroken				

IV. MENING VAN DE FRUITTELMERS OVER HET STIMULEREN VAN DE REDUCTIETECHNIEKEN

1. Stimuleringsmaatregelen

Stimulering van milieuvriendelijke productie kan gebeuren via diverse beleidsmaatregelen, maar kan ook gestuurd worden vanuit de markt. Geconstateerd moet worden dat de sector zelf via het systeem van certificering een grote stap heeft gezet richting milieuvriendelijke(re) teelt. Het grote aandeel fruittelers in de populatie die een lastenboek voor milieuvriendelijke teelt volgen (66 % volgt ofwel lastenboek milieubewuste teelt, geïntegreerd pitfruit of fruitnet), bevestigt dit. In de steekproef verklaren alle bedrijfsleiders dat zij een of ander lastenboek volgen (sommigen zelfs meer dan één lastenboek).

Bedrijfsleiders die werken volgens een lastenboek	100%
○ FlandriaGAP	2%
○ EurepGAP	56%
○ BRC ²	2%
○ Milieubewuste teelt	18%
○ Geïntegreerde pitfruitteelt	60%
○ Fruitnet	14%

Middels dergelijke lastenboeken leggen telers zichzelf de verplichting op om aandacht te besteden aan onder andere kwaliteits- en milieuaspecten. Dit is een goed systeem aangezien telers zo verplicht zijn op de kar te springen om competitief te blijven. De inhoud van deze lastenboeken wordt bovendien gestuurd vanuit de markt. Dit betekent dat sensibilisering van de consument voor milieuvriendelijk geteelde producten kan bijdragen tot het versterken van het belang van certificering. Hierbij moet wel opgepast worden dat de afnemers (warenhuizen en andere) geen onredelijke eisen stellen aan de telers.

Het volgen van de lastenboeken stimuleert de fruittelers voor het opvolgen van bepaalde technieken voor de reductie van gewasbeschermingsmiddelen. Er werd aan de fruittelers echter ook gevraagd of zij vinden dat het beleid stimuleringsmaatregelen moet nemen om de toepassing van milieuvriendelijke technieken verder uit te bouwen. In de enquête rond de reductietechnieken werd daarom ook gepeild naar de houding van de telers t.o.v. stimulering van elke techniek vanuit het beleid. In onderstaande tabellen worden de resultaten van deze enquêtevragen weergegeven.

² BRC: lastenboek van het British Retail Consortium

Tabel 50. Houding geënquêteerde fruittelers t.o.v. stimulering reductietechnieken vanuit de overheid

Vindt u dat deze techniek moet gestimuleerd worden vanuit de overheid?	Ja	Nee
Reductietechnieken Gewasbescherming		
T1: Opvolgen waarschuwingssystemen	86%	14%
T2: Goede toepassingspraktijk fytoproducten	81%	19%
T3: Voorzorgsmaatregelen puntvervuiling	86%	14%
T4: Systematisch scouten	90%	10%
T5: Verbeterde diagnose	84%	16%
T6: Gebruik selectieve middelen	86%	14%
T7: Verwijderen witziektepluimen en bacterievuurinfecties	76%	24%
T8: Uitsnijden en ontsmetten kankers	74%	26%
T9: Versnipperen blad- of valfruit	53%	47%
T10: Bevorderen nuttige organismen	82%	18%
T11: Na-oogstbehandeling	-	-
T12: Aanpakken verwaarloosde percelen	-	-

Fruittelers zijn duidelijk van mening dat milieuvriendelijke technieken mogen gestimuleerd worden vanuit de overheid. Enkel bij de techniek versnipperen van blad- of valfruit is slechts een 53 percent van de telers van mening dat stimulering aangewezen is.

In de enquête werd vervolgens nagegaan welke stimuleringsmaatregelen volgens de telers het meest aangewezen zijn om de toepassing van elke specifieke reductietechniek aan te moedigen. Hiervoor werden 5 algemene stimuleringsmaatregelen opgesomd. De bevroegde telers werd gevraagd deze stimuleringsmaatregelen te rangschikken volgens belangrijkheid (waarbij 1= meest belangrijk en 5= minst belangrijk). Op basis van het percentage bedrijven dat rangnummer 1 of 2 toewezen aan elke techniek, werd uiteindelijk per reductietechniek een totaalrangschikking gemaakt van de 5 voorgelegde stimuleringsmaatregelen. De resultaten worden weergegeven in Tabel 51.

Tabel 51. Rangschikking stimuleringsmaatregelen volgens belangrijkheid (visie telers)

Geef aan in welke mate de volgende stimuleringsmaatregelen voor u bepalend zouden kunnen zijn om (opnieuw) deze techniek toe te passen, door ze te rangschikken in volgorde van belangrijkheid	1	2	3	4	5
Reductietechnieken Gewasbescherming					
T1: Opvolgen waarschuwingssystemen	<i>financieel</i>	<i>advies</i>	<i>verzeker.</i>	<i>demo</i>	<i>onderzoek</i>
T2: Goede toepassingspraktijk gewasbeschermingsmiddelen	<i>demo</i>	<i>onderzoek</i>	<i>advies</i>	<i>financieel</i>	<i>controle</i>
T3: Voorzorgsmaatregelen puntvervuiling	<i>demo</i>	<i>onderzoek</i>	<i>financieel</i>	<i>advies</i>	<i>controle</i>
T4: Systematisch scouten	<i>advies</i>	<i>financieel</i>	<i>onderzoek</i>	<i>demo</i>	<i>verzekering</i>
T5: Verbeterde diagnose	<i>financieel</i>	<i>onderzoek</i>	<i>advies</i>	<i>demo</i>	<i>verzekering</i>
T6: Gebruik selectieve middelen	<i>onderzoek</i>	<i>advies</i>	<i>financieel</i>	<i>demo</i>	<i>verzekering</i>
T7: Verwijderen witziekte en bacterievuur	<i>onderzoek</i>	<i>advies</i>	<i>financieel</i>	<i>demo</i>	<i>verzekering</i>
T8: Uitsnijden en ontsmetten kankers	<i>demo</i>	<i>onderzoek</i>	<i>advies</i>	<i>financieel</i>	<i>verzekering</i>
T9: Versnipperen blad- of valfruit	<i>onderzoek</i>	<i>demo</i>	<i>advies</i>	<i>financieel</i>	<i>verzekering</i>
T10: Bevorderen nuttige organismen	<i>financieel</i>	<i>advies</i>	<i>onderzoek</i>	<i>demo</i>	<i>verzekering</i>

Onderzoek: 'meer onderzoek en ontwikkeling naar (nieuwe) waarschuwingssystemen, spuittechnieken, ...'

Advies: 'betere of meer informatie en bedrijfsspecifiek advies over selectieve middelen, scouten, ...'

Demo: 'duidelijk bewijs van de voordelen van de techniek aan de hand van demonstratieprojecten'

Financieel: 'financiële tegemoetkoming in de vorm van 5-jarige beheersovereenkomsten'

Verzekering: 'tussenkost bij borgregeling of gewasverzekering in geval van opbrengstderving door mislukken van de techniek'

Controle: 'meer controle op het naleven van de voorschriften'

De rangschikking van de stimuleringsmaatregelen is erg variabel en verschilt naargelang de betreffende techniek. Duidelijk is dat de maatregel ‘tussenkost bij gewasverzekering’ hier het minst prioritair wordt beschouwd, net als in de andere tuinbouwsubsectoren.

Bij de technieken waarvan niet alle telers overtuigd zijn van het milieuvoordeel (bijvoorbeeld goede toepassingspraktijk, uitsnijden + ontsmetten kankers), denken de telers in de eerste plaats aan demonstratieprojecten om de voordelen en nadelen met hun eigen ogen te zien.

Wat betreft waarschuwingssystemen, diagnose via deskundigen en bevorderen nuttige organismen, hechten telers het meest belang aan financiële ondersteuning. Het opvolgen van waarschuwingen zorgt vooral op grote bedrijven voor een belangrijke toename in de arbeidskosten omdat de hele teeltoppervlakte moet gescout worden na een waarschuwingsbericht.

Het laten stellen van een diagnose door onafhankelijke experts brengt op zich geen enorme kost mee. Vermoedelijk waren de andere voorgelegde stimuleringsmaatregelen bij deze techniek nog minder belangrijk, waardoor financiële ondersteuning hier op de eerste plaats kwam.

De aanleg en het onderhoud van hagen voor het stimuleren van nuttige organismen brengt wel een zekere kost mee op de bedrijven. Hierin wordt wel al tussengekomen door de overheid, maar door het belangrijke probleem van het rooiverbod op deze hagen, zijn telers veel minder vlug geneigd deze investering aan te gaan.

De resultaten in Tabel 51 wijzen nog eens duidelijk op het belang van demonstratieprojecten en onderzoek om de toepassing van milieuvriendelijke technieken te stimuleren. Het aan de man brengen van nieuwe inzichten en technieken is een erg belangrijke schakel in de evolutie naar duurzame teeltsystemen. De demoprojecten vormen hierin een belangrijk instrument om de brug tussen onderzoek en praktijk te consolideren.

2. Doelstellingen stimulering

In de enquête werd ook gepeild naar de beïnvloedende factoren en actoren op het gedrag van de tuinders ten opzichte van reductietechnieken. Op basis van de bevindingen hiervan en de aangehaalde knelpunten rond de reductietechnieken, kan gesteld worden dat wat de toepassing van reductietechnieken betreft, stimuleringsmaatregelen in de meeste gevallen prioritair zullen moeten gericht zijn op (één van) volgende vier doelen:

- Kennisontwikkeling.
- Kennisdoorstroming en sensibilisering.
- Financiële ondersteuning.
- Wegwerken van praktische/ organisatorische belemmeringen.

Voor elke doelstelling kunnen verschillende instrumenten/ wijzen van aanpak uitgestippeld worden, al naargelang de concrete objectieven en organisatorische en budgettaire mogelijkheden.

a) Kennisontwikkeling:

- Richt zich meer op de lange termijn.
- Onderzoeksprogramma's naar nieuwe reductietechnieken of het ontwikkelen van nieuwe toepassingen voor een bestaande techniek. Kan ook gericht zijn op het praktijkrijp maken van nieuw ontwikkelde technieken.

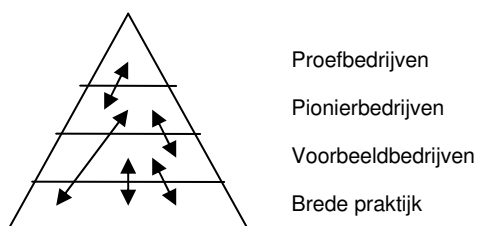
Het ontwikkelen van kennis alleen is niet voldoende; tuinbouwers moeten over voldoende kennis beschikken en ze moeten gemotiveerd worden om zich deze kennis eigen te maken en toe te passen. Vandaar het belang van:

b) Kennisdoorstroming en sensibilisering:

- Richt zich meer op de korte termijn.
- *Kennisdoorstroming*: Acties/projecten die bestaande kennis beter tot bij de teler laat doorstromen. Vaak is er wel veel kennis over specifieke technieken, maar is er onvoldoende actie gaande om deze kennis op grote schaal en op korte termijn te verspreiden in de sector.
- *Sensibilisering*: Acties/ projecten gericht op het motiveren van telers om zich te informeren met betrekking tot milieuvriendelijke technieken. Veel telers zijn nog niet gemotiveerd om zich kennis eigen te maken. Dit komt bijvoorbeeld doordat ze de ernst van onderliggende milieuproblemen niet erkennen of passief afwachten op definitieve besluitvorming vanuit het beleid.

Informatieverzamelinggedrag kan een belangrijke invloed hebben op het toepassen van reductietechnieken. Telers die actief informatie verzamelen via verschillende bronnen hebben meer kans om een goede milieuscore te hebben. Door een goed uitgebouwd systeem van informatieoverdracht kan ernaar gestreefd worden de drempel te verlagen voor telers om de beschikbare kennis te verwerven.

In Nederland werkt men op dit gebied vaak met een piramidesysteem, waarbij nieuwe kennis uitgetest wordt op proefbedrijven en daarna een doorsijpeling naar de brede praktijk kan verlopen via een keten van pionierbedrijven en voorbeeldbedrijven (Kaderplan Nitraat-projecten, 2001).



In de achtereenvolgende lagen wordt kennis ontwikkeld, toegepast, getoetst en verspreid. In de top ligt het accent op kennisontwikkeling. De basislaag is gericht op kennisverspreiding onder de tuinders. Dat wil niet zeggen dat de informatiestroom slechts één kant uitgaat: ook aan de basis wordt kennis ontwikkeld en bovendien wordt daar duidelijk aan welke kennis er behoefte is.

De overdracht tussen telers onderling levert de cruciale schakels voor de kennisverspreiding in de piramide. Zeker waar een verandering in houding nodig is, is de onderlinge

kennisoverdracht effectiever dan andere vormen van overdracht. Intermediairen (voorlichters) kunnen hierbij wel een belangrijke faciliterende rol spelen.

In het proces van kennisdoorstroming naar de telers speelt ook de toeleveringsindustrie een belangrijke rol. Deze producenten of handelaars komen vaak in contact met de bedrijven en geven geregeld informatie en advies aan de telers. Uit de expertenvergaderingen werd vernomen dat veel handelaars of zelfs producenten van bijvoorbeeld spuitmachines, gewasbeschermingsmiddelen, enz. niet voldoende op de hoogte zijn van de ontwikkelingen op het vlak van milieubewuste teelt en hierdoor de telers niet accuraat kunnen informeren. Kennisdoorstroming moet dus niet enkel gericht zijn naar de praktijk, maar ook naar de toeleveringsindustrie. Door deze sector nauwer te betrekken bij lopende projecten en studies kan hieraan worden tegemoet gekomen.

c) Financiële ondersteuning

- Specifiek voor technieken waar de kosten een drempel vormen voor toepassing op de bedrijven.
- Vooral voor zuivere ‘milieu-investeringen’ met geen of een beperkt voordeel voor de teler (in de vorm van kostenbesparing, kwaliteits- of productievoordeel), is financiële ondersteuning belangrijk.
- Verschillende mogelijkheden: subsidiëring via beheersovereenkomsten, investeringssteun, tussenkomst in gewasverzekering, premies,...

d) Wegwerken praktische of organisatorische belemmeringen

- Gericht op optimalisering van bestaande structuren/ wetgeving om implementatie op de bedrijven te vergemakkelijken
- Voorbeeld: aanpassen wetgeving, oprichten van instanties/voorzieningen om tegemoet te komen aan de noden van telers,...

3. Integratie belangrijkste bevindingen technieken + insteek stimuleringsmaatregelen

Een aantal belangrijke doelstellingen voor stimulering zijn kennisontwikkeling, kennisdoorstroming, sensibilisering, financiële ondersteuning en het wegwerken van praktische of organisatorische belemmeringen. Naargelang de te stimuleren reductietechniek zullen bepaalde doelstellingen meer prioritair zijn dan andere. Dit zal afhangen van diverse factoren zoals de huidige toepassingsgraad, aangehaalde knelpunten, financiële impact van de techniek, enz. Op basis van de belangrijkste bevindingen uit het beschrijvend onderzoek rond de reductietechnieken wordt in dit deel per techniek een korte opsomming gemaakt van de sterkten en zwakten zoals die naar voor kwamen in de enquête en de bijeenkomsten met de experten.

Op basis hiervan kunnen dan de belangrijkste doelen worden bepaald waarop eventuele stimuleringsmaatregelen zich prioritair kunnen richten. In sommige gevallen wordt vervolgens een meer concrete aanpak voorgesteld om het vooropgestelde stimuleringsdoel te realiseren. Hierbij wordt rekening gehouden met de door de telers naar voor gebrachte rangschikking van stimuleringsmaatregelen (Tabel 51). Deze suggesties zijn gebaseerd op visies geformuleerd tijdens de expertvergaderingen.

► Reductietechnieken Gewasbescherming

3.1. Opvolgen waarschuwingssystemen

Sterktes	Zwaktes	Insteek stimulering
1. Er kan accurater behandeld worden + teler wordt continu geïnformeerd met betrekking tot mogelijke infecties en in te zetten middelen. 2. Systeem bereikt groot aandeel beroepstelers (80-100%). 3. Draagvlak in sector is groot, hoge haalbaarheid + weinig belangrijke knelpunten. 4. Organisatie waarnemingen momenteel financieel ondersteund door overheid. 5. Reeds 60% telers volgt berichten via internet => snelheid systeem verhoogt.	1. Gebrek aan preventieve waarschuwingssystemen voor ziektes.	- <i>Kennisontwikkeling:</i> • Verderzetting fundamenteel en praktijkgericht onderzoek naar preventieve waarschuwingssystemen. • Ontwikkeling van waarschuwingssystemen voor nieuwe ziekten/plagen is belangrijk. Jaarlijks wordt in overleg bekeken welke nieuwe systemen moeten opgenomen worden.

3.2. a) Goede toepassingspraktijk fytoproducten exclusief driftreductie-maatregelen

Sterktes	Zwaktes	Insteek stimulering
1. Belangrijk milieuvoordeel: optimalisering van de spuittechniek kan belangrijke reductiebijdrage leveren. 2. Positief voor imago sector en voor volksgezondheid.	1. Niet alle bedrijven overtuigd van milieuvoordeel van 'goede toepassingspraktijk'. Milieu-impact van deze techniek is nochtans erg groot en belangrijk voor imago van de sector. 2. Bepaalde groep telers is niet op de hoogte van brochure rond 'Goede toepassingspraktijk'.	- <i>Kennisdoorstroming:</i> • Verdere aandacht moet besteed worden aan het belang van goede spuittechniek, onder andere in naschoolse vorming. • Via damprojecten de kennis en mogelijkheden rond goede toepassingspraktijk verder onder de aandacht brengen en telers overtuigen van belang van deze voorschriften. • Ook de leveranciers en handelaars van spuitmachines dienen betrokken te worden in het proces van kennisdoorstroming

3.2. b) Driftreductie-maatregelen (driftreducerende doppen, aangepaste spuittoestellen, bufferzones)

Sterktes	Zwaktes	Insteek stimulering
1. Belangrijk milieuvoordeel: driftprobleem is in deze sector meest aan de orde. 2. Techniek kan nog sterk uitgebreid worden in de sector.	1. Hoge investeringskosten vormen belangrijk knelpunt voor telers. Deze techniek is bovendien een zuivere milieumaatregel zonder voordeel voor telers. 2. Perceptie heerst bij telers dat driftreducerende doppen een verlaagde efficiëntie hebben. 3. Invulling van wettelijk kader nog niet gestabiliseerd. Bepaalde driftmaatregelen niet in verhouding tot driftprobleem + lijst spuitdoppen en spuittoestellen onvoldoende up to date (overgangsprobleem) → onvoldoende kennis rond geschikte machines en doppen. 4. Handel en leveranciers spuitmachines en toebehoren hebben onvoldoende kennis om telers correct te informeren en adviseren met betrekking tot goede spuittechniek en driftreductie.	- <i>Kennisontwikkeling:</i> Voor actualisatie en aanvulling lijst driftreducerende doppen en spuittoestellen: nood aan kennis rond geschikte apparatuur. → Hiervoor gebruik maken van onderzoeksinfo buitenland. - <i>Kennisdoorstroming:</i> Via demoprojecten telers overtuigen van efficiëntie driftreducerende doppen – ook toeleverende industrie dient geïnformeerd te worden. - <i>Financiële ondersteuning:</i> VLIF-steun! Eventueel via coöperaties; rechtszekerheid over investeringen. - <i>Wegwerken belemmeringen:</i> Lange termijn: Invulling wettelijk kader rond driftreductie moet gestabiliseerd worden. • Rechtszekerheid rond eindbestemming hagen. • Europese harmonisatie afstandsregeling voor bufferzones.

3.3. Naleven algemene voorzorgsmaatregelen puntvervuiling (Cfr. Brochure Fytofar)

Sterktes	Zwaktes	Insteek stimulering
1. Techniek/ maatregel werkt in op belangrijke emissie-oorzaak van gewasbeschermingsmiddelen, hierdoor belangrijk reductie-effect. 2. Positief voor imago sector en gezondheid teler. 3. Reeds behoorlijk bewustzijn in sector rond probleem puntverliezen.	1. Soms zijn er investeringskosten aan verbonden (reinigingsapparaat verpakkingen indien oude spuitmachine, vervangen kapotte onderdelen). 2. Sommige telers ervaren nog gebrek aan kennis rond puntverliezen en oplossingen hiervoor. 3. Wettelijk kader rond inrichting van vul- en spoelplaatsen onaangepast. Huidige regeling: kosten zodanig dat restrictief wordt op de toepasbaarheid	- <i>Kennisdoorstroming</i> Meer onder de aandacht brengen van problematiek puntverliezen + belang voorzorgsmaatregelen. → Verder verspreiden brochure Fytofar + via demoprojecten.

3.4. Scouten

Sterktes	Zwaktes	Insteek stimulering
1. Naast effect op bespuitingen, kennisopbouwend voor teler + groei van de plant wordt systematisch gevolgd. 2. Groot draagvlak in sector: maximale toepassing, hoge haalbaarheid, hoge tevredenheid + weinig belangrijke knelpunten.	1. Techniek houdt risico in voor teler: er moet beslissing genomen worden op basis van scoutgegevens, men is echter nooit 100% zeker. 2. Niet alle telers voldoende geïnformeerd om optimale werking feromoonvallen te garanderen (type aan te kopen feromoonval, geschikte locatie voor plaatsing, bewaringsvereisten, ...).	1. <i>Kennisdoorstroming:</i> Kennis bij telers rond herkennen nuttige organismen en werken met insectenvallen dient verhoogd te worden via leveren bedrijfsspecifiek advies op zoveel mogelijk bedrijven en het organiseren van cursussen.

3.5. Verbeterde diagnose bij specifieke gewasbeschermingsproblemen

Sterktes	Zwaktes	Insteek stimulering
1. Er kan maximale zekerheid bekomen worden met betrekking tot het aanwezige plaagorganisme/ virus/ aaltje → maximale zekerheid over juiste bestrijdingsstrategie.	1. Gebrek aan (middelen voor) expertise en labo-uitrusting voor onderzoek naar of dienstverlening rond detectie van virussen. 2. Onvoldoende waakzaamheid en kennis bij telers rond aaltjesproblemen.	- <i>Kennisontwikkeling</i> Deskundigheid en kennis rond diagnose van virussen in fruitteelt moet verhoogd worden. - <i>Kennisdoorstroming</i>: Via bedrijfsspecifiek advies telers bewuster maken van belang waakzaamheid voor aaltjesproblemen (vb. vóór planten moet men steeds aaltjesanalyse laten uitvoeren).

3.6. Gebruik selectieve middelen met beperkte neveneffecten tegen natuurlijke vijanden

Sterktes	Zwaktes	Insteek stimulering
1. Tweeledig voordeel: positief naar biodiversiteit (natuuroogpunt) toe + mogelijkheid sparen van nuttige organismen voor biologische bestrijding (landbouwoogpunt). 2. Voordeel toepasser: selectieve middelen doorgaans minder toxisch voor de mens. 3. Uitbreiding techniek zal zichzelf uitwijzen: door verstrenging erkenningsprocedure verdwijnen breedwerkende middelen systematisch uit het beschikbare middelenpakket.	1. Gebruik selectieve middelen brengt soms een verhoogd middelengebruik met zich mee (spectrum = enger). 2. Selectieve middelen zijn erg specifiek, hierdoor versnelde kans op resistentieontwikkeling. 3. Telers ervaren de hogere kosten als een belangrijk probleem bij deze techniek. 4. Te beperkt gamma selectieve middelen. Wegvallen breedwerkende middelen is niet voldoende opgevangen door op de markt komen van nieuwe selectieve middelen.	- <i>Wegwerken belemmeringen</i>: Erkenningsprocedure: nood aan breder gamma selectieve middelen. → Sneller beschikbaar komen van middelen zou kunnen opgelost worden door achterstand in erkenningen weg te werken + langer 'in leven houden' van breedwerkende middelen om in bepaalde situaties te corrigeren (essential use).

3.7. Verwijderen witziektepluimen en bacterievuurinfecties

Sterktes	Zwaktes	Insteek stimulering
1. Door wegnemen infectiebronnen wordt verdere verspreiding in de fruitboom beperkt. 2. Groot draagvlak in de sector: maximale toepassing, hoge tevredenheid rond deze techniek.	1. Witziektepluimen worden op de meeste bedrijven verwijderd, maar niet steeds systematisch. Hier is dus nog enige verbetering mogelijk. 2. Niet alle telers overtuigd van effect techniek op gewasbeschermingsmiddelengebruik. 3. Verwijderd hout (bacterievuur) mag soms niet verbrand worden door onaangepaste plaatselijke wetgeving. 4. Op de bedrijven zorgt deze techniek voor een belangrijke toename in de arbeidskosten.	- <i>Wegwerken belemmeringen</i> Verwijderd hout moet volgens federale wetgeving verbrand worden, maar sommige gemeenten laten dit niet toe. → Wetgeving moet beter afgestemd worden. - <i>Kennisdoorstroming</i>: Via demo-projecten, bedrijfsadvisering, ... belang van deze techniek verder onder de aandacht brengen.

3.8. Uitsnijden en ontsmetten van kankers

Sterktes	Zwaktes	Insteek stimulering
1. Techniek goed gekend bij telers en merendeel past techniek al toe.	1. Techniek wordt nog niet door alle telers <u>systematisch</u> uitgevoerd in voorjaar + zomer. Blijvende waakzaamheid hele jaar door is vereist. 2. Techniek is erg arbeidsintensief.	- <i>Kennisdoorstroming:</i> Via demo-projecten en bedrijfs-specifiek advies bij telers techniek demonstreren + erop hameren om het hele jaar door waakzaam te zijn en kankers weg te snijden. - <i>Wegwerken belemmeringen:</i> Erkenningen: het is belangrijk dat er steeds een aantal middelen erkend blijven voor ontsmetting van de wonden.

3.9. Versnipperen van blad en valfruit

Sterktes	Zwaktes	Insteek stimulering
1. Overwinterende beschadigers in afgevallen bladeren/fruit worden geëlimineerd. 2. Eerder recente techniek: toepassingsgraad kan nog sterk uitgebreid worden. 3. Op het merendeel van de bedrijven (ca. 95%) moet er in principe geen nieuwe machine worden aangekocht, houtversnipperaars kan deze techniek uitvoeren. 4. Opname meststoffen kan efficiënter verlopen.	1. Arbeidsinzet moet verhoogd worden, dit vormt een drempel voor telers om de technieken te gaan toepassen. 2. Niet alle telers zijn overtuigd van het voordeel en nut van deze techniek op gewasbeschermingsgebied. 3. Fertigatiedarmen rond de stammen kunnen worden beschadigd + de overwinteringsplaatsen van nuttige oormormen worden verstoord. 4. Sommige telers voeren de techniek te laat uit waardoor er zich toch problemen voordoen met bepaalde schimmels.	- <i>Kennisdoorstroming en sensibilisering:</i> Via demoprojecten techniek meer onder de aandacht brengen en telers overtuigen. Goede informering met betrekking tot correcte uitvoering (tijdstip, ...).

3.10. Bevorderen spontaan voorkomende nuttige organismen

Sterktes	Zwaktes	Insteek stimulering
1. Aanleg hagen dubbel milieuvoordeel: driftreductie + stimuleren nuttige organismen. 2. Bijdrage naar biodiversiteit toe (natuuroogpunt) + biologische bestrijding kan plaats vinden zonder dat natuurlijke vijanden moeten worden aangekocht (landbouw oogpunt). 3. Positief voor imago sector. 4. Techniek wordt reeds op meeste bedrijven toegepast – aanleg hagen / ecologische stroken vermeld in de meeste lastenboeken voor fruitteelt.	1. Techniek houdt risico in: er kunnen zich problemen voordoen met woelratten, muizen en vogels. In plaats van nuttige organismen kunnen ook plaagorganismen aangetrokken worden. 2. Onduidelijke wetgeving rond rooien van aangelegde hagen vormt sterke belemmering om techniek op bedrijf toe te passen. 3. Voorzien van hagen zorgt voor belangrijke kostenpost 4. Op bedrijven die naast beken liggen is aanleg hagen weinig haalbaar door het grote verlies aan productieoppervlakte. 5. Effect op gewasbescherming moeilijk waarneembaar voor telers. Meestal kan pas een goed beeld worden bekomen na 2-3 jaar	- <i>Wegwerken belemmeringen:</i> Wetgeving rond rooien van hagen moet aangepast worden om telers de mogelijkheid te geven van perceel te veranderen.

3.11. Na-oogstbehandeling

Sterktes	Zwaktes	Insteek stimulering
1. Verhoogde efficiëntie behandeling: middelen komen terecht op oogstproduct en niet op rest van de boom + omgeving. 2. Verhoogde veiligheid voor toepasser en omgeving. 3. Residuen kunnen beter beheerst worden omdat er maximale controle is over waar product terecht komt. 4. Resistentieontwikkeling kan tegengegaan worden doordat in afgesloten ruimtes wordt gewerkt. 5. Niet alle fruit moet behandeld worden, enkel het fruit voor middel-lange en lange termijn bewaring.	1. Negatieve beeldvorming bij consument en handelaar tegenover deze techniek. Nochtans kan totale midde-lengebruik gereduceerd worden. 2. Techniek brengt extra kosten met zich mee: er moet geïnvesteerd worden in dompelinstallatie + toestel voor decontaminatie restwater. 3. Slechts één product erkend voor na-oogstbehandeling.	- <i>Wegwerken belemmeringen:</i> • Bij erkenning van middelen zou het interessant zijn indien rekening wordt gehouden met het reductie-effect van deze techniek. • Sensibilisering van handelaar en consument voor naoogstbe-handeling. → De voordelen en het nut van deze techniek moeten duidelij-ker gecommuniceerd worden (marketing support). • Afstemmen restwaterbeleid (regionaal) op erkenningen na-oogstproducten (federaal).

3.12. Aanpakken van verwaarloosde percelen

Sterktes	Zwaktes	Insteek stimulering
1. Kan belangrijk milieuvoordeel opleveren aangezien het probleem reeds 34% van de telers treft. 2. Groot draagvlak in sector om deze verwaarloosde percelen aan te pakken.	1. Formuleren van een optimale methode om dit probleem aan te pakken is niet evident; een eerste stap is formuleren van een éénduidi-ge definitie van 'verwaarloosde percelen'. Daarna moet een wettelijk kader uitgewerkt worden om deze percelen aan te pakken.	

Alle twaalf technieken werden door de experts geselecteerd uit een uitgebreide lijst reductiestrategieën omdat geoordeeld werd dat ze het meest in aanmerking komen voor het realiseren van een reductie, rekening houdend met bedrijfseconomische en haalbaarheidsas-pecten. Uit het onderzoek bleek echter dat de meeste van deze twaalf technieken reeds op grote schaal worden toegepast in de sector (onder meer dankzij de brede opvolging van las-tenboeken) en dat verdere uitbreiding nog slechts beperkt mogelijk is. Hierdoor is de bijdrage die via deze technieken kan gerealiseerd worden voor een verdere daling van de milieudruk minder groot dan in andere sectoren van de tuinbouw. Anderzijds bevestigen de cijfers dat de kennis, de toepassing en het bewustzijn rond milieuvriendelijke teelt in de fruitsector reeds ver gevorderd is.

Volgens deskundigen is het niet aangewezen de fruitsector te belasten met extra mili-eumaatregelen die verder gaan dan de huidige. De fruittelers hebben reeds een lange weg afgelegd de voorbije jaren op milieu- en gezondheidsvlak en onderscheiden zich hierdoor ook sterk van de overige fruitteeltlanden. Het opleggen van nieuwe, verdergaande maatregelen die bijkomende investeringen, arbeid, opleiding of administratie vereisen, is volgens experts vooral in de huidige economische situatie niet te verantwoorden. De lage rentabiliteit in de sector de voorbije jaren, en de zware concurrentie vanuit andere fruitteeltlanden (waar door de lage loonkosten de prijzen nog lager liggen), maken dat de sector op dit moment eerder ge-richt is op overleven. Er is dan ook weinig ruimte op de bedrijven om extra milieu-investeringen aan te gaan.

Op basis van het onderzoek kan daarom gesteld worden dat de fruitsector vooral gebaat is met een verdere bestendiging van de gangbare, onderzochte reductiemaatregelen. De vaststelling dat het merendeel van de fruitbedrijven lastenboeken volgen en milieuvriendelijke technieken toepassen op hun bedrijf is positief en moet verder aangemoedigd worden. Stimulering vanuit het beleid moet in die zin vooral gericht zijn op het wegwerken van praktische en organisatorische belemmeringen zodat toepassing op grote schaal mogelijk is/ blijft. Deze studie heeft verschillende van dergelijke belemmeringen opgespoord en hiervoor aanbevelingen gedaan naar het beleid toe. Het oplossen van deze bestaande knelpunten verdient dan ook prioriteit.

Er zijn evenwel nog andere technieken die eveneens in aanmerking komen voor het realiseren van een reductie, maar die na de selectiefase niet meer verder zijn meegenomen in het onderzoek. Aangezien de selectie gebaseerd is op de beoordeling van een beperkt aantal experts en de visie van deze experts soms wijzigt naargelang nieuwe onderzoeksresultaten beschikbaar komen, is het opportuun hier nog eens te wijzen op enkele technieken die in de selectiefase positief beoordeeld werden, maar net niet in het verder onderzoek zijn meegenomen (zie ook Tabel 1 en Bijlage 2). Het gaat om:

- Gebruik fyto-bac, biofilter, biobed:

Dit is een belangrijke techniek om puntvervuiling te vermijden; momenteel wordt de techniek op bedrijven uitgetest.

- Zwartstroken minimaliseren

Om de begroeiing van de zwartstroken te verwijderen, wordt een herbicidenbehandeling uitgevoerd. Door de zwartstroken te minimaliseren, kan een reductie van middelengebruik worden gerealiseerd.

- Bladvertering stimuleren / afstemmen gewasbescherming-voeding

Door vóór de bladval ureum of enzymen te spuiten, kan de bladvertering onder de fruitbomen versneld worden en zo de schurftdruk verlaagd worden. Een andere techniek hiervoor is het aanbrengen van een toplaag van organisch materiaal na de oogst om de vertering te stimuleren.

- Inrichting perceel (boomgaardomgeving)

Deze techniek is vooral vanuit driftreductie-oogpunt belangrijk. Door het plaatsen van hagen, het voorzien van brede wendakkers en het niet-parallel planten van de bomen met de overheersende windrichting, kan drift beperkt worden.

- Gebruik Surround (kaolien)

Dit kleimineraal vormt een witte laag op de bomen dat bescherming biedt tegen zonnebrand (warmtedruk) en insectenplagen.

- Onderhoud spuittoestel en voldoen aan basisvereisten van spuittoestellen

Door het enorme belang van de spuittechniek in de fruitteelt is het uiterst belangrijk dat alle gebruikte spuittoestellen op regelmatige basis onderhouden worden en aan alle vereisten voldoen. Hierover hebben de telers nog onvoldoende kennis.

- Feromoonverwarring

Toepassing van feromoonverwarring wordt bemoeilijkt doordat dergelijke middelen ook een erkenningsprocedure moeten ondergaan terwijl dit niet relevant is; er moet onderzoek

gedaan worden naar aanwezigheid van residuen terwijl dit niet relevant is. Een Europese regionale erkenning voor dergelijke nicheproducten is wenselijk om de kostprijs te drukken.

4. Opsommen meest geschikte technieken

Per teelt worden de best bevonden technieken weergegeven. Uitgangspunt is dat per teelt minimum vijf technieken weerhouden blijven (reductietechnieken gewasbescherming). De beoordeling werd gemaakt door deskundigen uit de sector en is gebaseerd op de belangrijkste bevindingen uit het onderzoek.

94

► appel en peer:

- Goede toepassingspraktijk van fytoproducten + driftreducerende maatregelen.
- Vermijden puntvervuiling.
- Waarschuwingssystemen.
- Naoogstbehandeling.
- Aanpakken van de verwaarloosde percelen.
- Scouten.
- Feromoonverwarring.

Wegens het grote gevaar voor verontreiniging van oppervlaktewater door puntverliezen en de omvang van het driftprobleem, verdienen de technieken rond goede toepassingspraktijk van spuitproducten en het vermijden van puntvervuiling het meest prioriteit. Deze technieken zijn niet zozeer gericht op reductie van het gewasbeschermingsmiddelengebruik, maar op risicobeheersing. Ook dit aspect is erg belangrijk wanneer men de milieu-impact wil beperken.

De techniek feromoonverwarring is niet opgenomen in de selectie, maar zou een belangrijke bijdrage kunnen leveren voor een duurzame bestrijding van plagen. In Nederland wordt deze techniek toegepast en levert positieve resultaten.

BESLUIT

In dit onderzoek werden door een expertengroep een 60-tal geïnventariseerde reductietechnieken voor het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen twaalf technieken geselecteerd. Bij deze keuze werd rekening gehouden met de mate waarin elke techniek is aangewezen voor een verdere reductie van de milieubelasting (en dus niet noodzakelijk het gebruik) in de toekomst, rekening houdend met de praktische en economische haalbaarheid op bedrijfsniveau. Deze reductietechnieken werden voorgelegd aan een steekproef van 50 fruitteeltbedrijven die behoren tot het Vlaamse tuinbouwboekhoudnet. De toepassingsgraden van de geselecteerde reductietechnieken variëren tussen 62 en 100 percent; dit is heel hoog. Op één uitzondering na betreffen de reductietechnieken die hier behandeld zijn algemeen gangbare maatregelen die reeds in verschillende lastenboeken voorkomen en breed ingeburgerd zijn. De hoge toepassingsgraden bevestigen dat de sector inspanningen heeft geleverd om de milieuproblematiek rond gewasbeschermingsmiddelengebruik aan te pakken. Via het systeem van de lastenboeken wordt bovendien praktisch de volledige sector bereikt (Cf. verschillende technieken met maximale toepassingsgraad 100%: gebruik feromoonvallen, scouten, opvolgen waarschuwingen, gebruik selectieve middelen,...).

Wegens het grote belang van deze reductiemaatregelen (hoge milieuscores) is het dan ook in de eerste plaats belangrijk deze technieken verder te bestendigen en daar waar mogelijk bestaande knelpunten aan te pakken. Op die manier kan een verder zetting van de toepassing gestimuleerd worden en kan mogelijk ook de kleine groep achterblijvers die bepaalde technieken nog niet toepassen, verder overtuigd worden. Op die manier kan toch nog een zekere reductie in de milieubelasting gerealiseerd worden. Verdergaande reductie kan dan, indien die vereist is, via andere (nieuwere) reductietechnieken gebeuren.

Het draagvlak bij de telers t.o.v. de aangehaalde reductietechnieken is behoorlijk groot. De haalbaarheid wordt in de meeste gevallen hoog ingeschat en de meeste telers zijn ook van plan om de maatregelen ook de komende jaren verder toe te passen.

In de enquête kon afgeleid worden dat de groep bedrijven uit de groep met lange termijnperspectief soms minder goede resultaten gaven dan men van deze groep zou kunnen verwachten. Vaak waren de resultaten van de groep met middellange termijnperspectief positiever dan de jonge telers uit de groep lange termijnperspectief. Een mogelijke verklaring hiervoor zou kunnen zijn dat de jonge bedrijven de extreme jaren met hoge infectiedruk nooit hebben meegemaakt. Hierdoor is hun aandacht voor preventieve maatregelen of andere gewasbeschermingsmaatregelen misschien minder groot dan hun collega's met een langere ervaring.

Ondanks de hoge toepassingspercentages van de reductietechnieken, zijn er steeds bedrijven die niet of weinig overtuigd zijn van het milieuvoordeel van de voorgelegde technieken. Deze bedrijven situeren zich het meest in de groepen met korte en lange termijnperspectieven. Om het draagvlak verder te versterken kan het daarom nuttig zijn specifiek dit aspect meer te belichten via voorlichtingscampagnes, en andere maatregelen. Wanneer de bedrijfsleiders ten volle overtuigd zijn van het reductie-effect, zal ook het belang van (bepaalde) reductiemaatregelen meer doordringen en kan een ruimere ondersteuning vanuit de sector gegarandeerd worden. Vooral overtuiging van de bedrijfsleiders uit de groep met lange termijnperspectief, die nog geruime tijd verder zullen telen, is zinvol aangezien de bedrijven met korte termijnperspectief op termijn zullen wegvallen.

Het belang van de techniek ‘goede toepassingspraktijk van fytoproducten’ blijkt nog niet ten volle zijn doorgedrongen bij alle telers. Uit de enquêteresultaten kon afgeleid worden dat vooral in de groepen met middellange en lange termijnperspectief de kennis het laagst is (kennis brochure Proefcentrum fruitteelt rond goede toepassingspraktijk) en dat in deze groepen ook het meest telers voorkomen die niet overtuigd zijn van de bijdrage die deze maatregelen kunnen leveren tot vermindering van de milieubelasting. Nochtans is de spuittechniek in de fruitteeltsector erg belangrijk. Blijvende sensibilisering en voorlichting zijn aangewezen om het belang van deze voorschriften te benadrukken.

De twee minst gangbare reductietechnieken zijn het uitvoeren van bladversnippering en het gebruik van driftreducerende doppen. Bladversnippering wordt reeds door 62 percent van de bedrijven gedaan. Deze techniek kampt nog wel met een aantal problemen zoals de beschadiging van fertigatiedarmen en verstoring van de schuilplaatsen van nuttige oorwormen. De belangrijkste drempel vormt echter de verhoogde arbeidsinzet (één of twee extra werkgangen). Door het nut en voordeel van de techniek verder te benadrukken, kunnen de overblijvende telers misschien nog verder overtuigd worden om ook aan bladversnippering te doen.

Driftreducerende doppen werden op het moment van de enquête nog slechts door 19 percent van de bedrijven gebruikt. Door uitbreiding van deze techniek kan dus nog een belangrijke milieubijdrage geleverd worden. Het belang van driftreductie is voor deze sector immers erg groot. Momenteel zal, gelet op de recente regelgeving over het beperken van driftreductie, de toepassing van driftreducerende doppen hoger zijn.

Uit de enquête is gebleken dat het probleem van de verwaarloosde percelen reeds een grote groep telers treft. Door dit probleem aan te pakken kan een belangrijke bijdrage geleverd worden op gewasbeschermingsgebied. De telers zelf zijn hiervoor ook vragende partij.

Door de tuinders zelf werd voor de meeste technieken aangegeven dat een stimulering vanuit het beleid aangewezen zou zijn. De stimuleringsmaatregelen dienen vooral gericht te zijn op demonstraties, advies en onderzoek. Voor het opvolgen van waarschuwingssystemen, verbeterde diagnose en het bevorderen van natuurlijke vijanden lijken volgens de fruittelers financiële stimulansen het belangrijkste te zijn.

Uit de enquêteresultaten kan afgeleid worden dat de kennis van de fruittelers rond de geselecteerde technieken vrij goed is. Hierbij dient echter te worden opgemerkt dat door de experts vooral technieken werden geselecteerd die reeds opgelegd worden door de lastenboeken. Deze technieken werden doelbewust geselecteerd omdat de experts het voor de fruitsector het meest aangewezen vinden om de bestaande reductiemaatregelen verder te bestendigen.

LITERATUURLIJST

- Anoniem (2002). Alternatieve onkruidbestrijding in de appelteelt, Demonstratieproject in opdracht van ALT.
- Anoniem (2003). Druppels tellen. Buitenkansen, april, p. 10-11.
- Anoniem (2003). Puntvervuiling, de bron van pesticiden in oppervlaktewater. Proeftuinnieuws (7), p. 17-18. Brochure Puntvervuiling, CODA, Tervuren.
- Anoniem (2004). Gewasbescherming in aardbei en kleinfruit, Belgische fruitrevue mei 2004.
- Anoniem (2004). Mogelijkheden DNA-multiscan uitgebreid. Groenten&fruit (38), p. 16.
- Anoniem (2004). Preventie toverwoord bij schurftbestrijding, Groenten en Fruit, week 27
- Beurskens, P. (1998). Drift is door hoge milieubelasting heet hangijzer. Groenten&fruit (3 apr), p. 13-14.
- Boume, E. (2004). De zin en onzin van toevoegmiddelen. Groenten&fruit (28), p. 42-43.
- Braekman, P. (2004). Controle van spuittoestellen volgens Nederlands en Belgisch model. Landbouw en techniek (13)
- Buurma, J.S., Smit, A.B., Van der Linden, A.M.A & Luttik, R. (2000). Zicht op gezonde teelt, een scenariostudie voor het gewasbeschermingsbeleid na 2000, LEI, Den Haag, 99p.
- Buurma, J.S., De Buck, A.J., Klein Swormink, B.W., Drost, H. (2003). Innovatieprocessen in de praktijk: grondslagen voor een eigentijds innovatiedrieluik, LEI, Den Haag, 86p.
- Cleemput, E. (2001). Een kwantitatief en kwalitatief reductieprogramma opmaken voor het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen in Vlaanderen, ERM nv, eindrapport in opdracht van ministerie van de Vlaamse Gemeenschap AMINAL afdeling water, 101p.
- De Ruijter, F.J., Groenwold, J. (2004). Bemesting en Nmin op gewasniveau (2000-2002) op de praktijkbedrijven van Telen met Toekomst, Plant Research International (PRI), Wageningen, 61p.
- Diederer, P., Van Meijl, H., Wolters, A. (2000). Eureka! Innovatieprocessen en innovatiebeleid in de land- en tuinbouw, LEI, Den Haag, 89p.
- Galen, M.A., Bunte, F.H.J. (2003). Innovatie en prestatie: resultaten van de LEI-innovatiemonitor, LEI, Den Haag, 61p.
- Heijne, B., De Haan, J. (2004). Best practices Gewasbescherming fruit, Praktijkonderzoek Plant & Omgeving (PPO), Lelystad, 32p.
- Huyghebaert, B., Jaeken, P., Nuytens, D., Hofkens, S., Hucorne, P., Pittomvils, I., Vanhiesbecq, S., Verstraete, A. (2004). Eindrapportage: Project drifreducerende maatregelen, in opdracht van Fonds budgétaire des Matières premières.
- Jaeken, P. (ed). (1999). Code Goede toepassingspraktijk van gewasbeschermingsmiddelen: Fruitteelt, PCF-KOg en Provinciale Landbouwdienst, 64p. + bijlagen
- Janssens, S.R.M., van der Meer, R.W., Theuws, L.W. (2002). Effecten van het gewasbeschermingsbeleid op de continuïteit van agrarische bedrijven, LEI, Den Haag, 63p.
- Karadarevic, A. (2004). Dankzij DNA vroegtijdig plantenziekten opsporen. Groenten&fruit (17), p. 10-11.
- Kater, L.J.M., De Kool, S.A.M., Van Dam, A.M., Langedijk, R., Guiking, Th. (2003). Eindrapport Praktijkcijfers 2 resultaten bollenteelt en boomteelt 2000- 2002, NMI, Wageningen, 25p.
- Lauwere, C.C., Balk-Theuws, L.W., De Buck, A.J., Smit, A.B., Van Woerden, S.C. (2005). Samen kom je verder dan alleen; het krachtenveld rondom omschakeling naar geïntegreerde gewasbescherming, LEI, Den Haag, 33p.
- Lauwere, C.C., Schoorlemmer, H.B., Smit, A.B., Roelofs, P.F.M.M., Poelman, A.M. (2004). Onderzoek naar verbeterpunten in het ondernemerschap van geïntegreerde en biologische telers: vertrekpunt voor verdere professionalisering, Agrotechnology and Food Innovations B.V., Wageningen, 108p.

Liefferinge, J. (2000). Programma voor plattelandontwikkeling in vlaanderen (PDPO) periode 2000-2006, Brussel, Administratie Land- en tuinbouw, 351p.

Maraite, H., Steurbaut, W., Debongnie, P. (2004). Eindrapport project Ontwikkeling van bewustmakingsinstrumenten voor het duurzaam gebruik van gewasbeschermingsmiddelen. Belgisch wetenschapsbeleid, Brussel. 105p.

Missotten, C., De Schaetzen, C., Deckers, T., Jaeken, P. (1998). Bemestings- en Bladvoedingsgids APPEL, PCF-Diensten en voorlichtingscentrum van het Opzoekingsstation van Gorsem, Sint-Truiden, ISBN 90-800719, 35p.

Neefjes, H. (2004). Een hulpstof is geen lapmiddel. Vakblad voor de bloemisterij (38), p4-5.

Neefjes, H. (2004). pH water beïnvloedt effectiviteit spuitvloeistof. Vakblad voor de bloemisterij (23), p. 30-31.

Neefjes, H. (2005). Zoeken naar het voordeel van hulpstoffen. Vakblad voor de bloemisterij (33), p40-41.

Nuyts, J. et al. Code van goede landbouwpraktijken nutriënten vollegrondsgroenten en fruitteelt, in opdracht van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, 46p.

Pussemier, L. (2001). Biobeds en andere aanvaardbare oplossingen voor het verwijderen van restvloeistof met spuitmiddelen. Proeftuinnieuws (10), p. 30-31.

Romet, L., Ondet, S.-J. (2004). Protection automnale contre la puceron cendré du pommier (*Dysaphis plataginea*) en Agriculture Biologique. Les 2èmes Rencontres du Végétal en Horticulture, Semences et Paysage, 18-19 november 2004, Angers.

Smeets, L., Fontier, H., Demyttenaere, P., Creemers, P., Peeters, L., Houins, G. (2004) studie- en vervolmakingsdag Gewasbescherming: Wat blijft ervan over?, 31 maart 2004, Tervuren, België.

Steurbaut, W. De Smet, B. Claeys S., Theuns, I., De Cooman, W., Buysse M., Bellon J., Stengée, K., Van Hoof, F., Goemans, G., Belpaire, C., Overloop, S. (2003). MIRA achtergronddocument 2003 Verspreiding van gewasbeschermingsmiddelen, 90 p.

Theeuwes, L.W., Buurma, J.S., Smit, A.B., Vernooy, C.J.M., van Woerden, S.C., Poot, E.H., van Roestel, A.J.J. (2002). Ondernemerstypen en kennisverspreiding rond geïntegreerde teelt, LEI, Den Haag, 110p.

Van Dam, A., Kater, L., De Haan, J. (2005). Best Practices Bemesting Boom- en vasteplantenteelt. Praktijkonderzoek Plant & Omgeving (PPO), Lelystad, 23 pp.

Vanden Berg, G. (2003). Snelle diagnose nog beperkt toepasbaar. Vakblad voor bloemisterij (37), p. 38-40.

Van den Berg, M., Pulleman, M.M. (2003). Kwaliteit van grond- en oppervlaktewater in het project Telen met Toekomst 2002, Plant Research International (PRI), Wageningen, 103p.

Van rij, P. en Waëcker F. (2004). Goede insecten klaar aan zijlijn. Groenten&fruit, (42), p. 49.

Vercruysse, F., Steurbaut, W., Calus, M., Huylenbroeck, G., Goeteyn, J., Ramon, H. (2001). Haalbaarheidsstudie van pesticidereductieprogramma's: uitwerken van scenario's en evaluatie van de impact en het relatief belang van beperkende maatregelen, Universiteit Gent, tussentijds rapport, 207p.

Vercrusse, F., Calus, M., Huylenbroeck, G., Goeteyn, J., Ramon, H. (2002). Haalbaarheidsstudie van pesticidereductieprogramma's: uitwerken van scenario's en evaluatie van de impact en het relatief belang van beperkende maatregelen, Universiteit Gent, beknopt eindverslag, 49p.

Vermeulen, Tycho (2004). Eindrapportage project GENOEG - gewasbeschermingsmiddelen van natuurlijke oorsprong effectief gebruiken. 47p.

Verstegen, J., Schuite, H., Kloppe, M. (2003). Een hernieuwde kijk op individuele besluitvorming in de glastuinbouw. LEI, Den Haag, 84p.

Verstrynge, J. et al. Code van goede landbouwpraktijken gewasbeschermingsmiddelen, in opdracht van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, 90p.

Vrieze, I. (2004). Onderhoud aan spuit betaalt zich dubbel en dwars terug. Vakblad voor de bloemisterij (12), p. 30-31.

Wolters, A., Schuite, H. (2002). Innoveren onder voorwaarden: hoe wetten en regels de innovatiemogelijkheden van de agrarisch ondernemers beïnvloeden, LEI, Den Haag, 42p.

www.denhaan.be

www.fytofar.be

www.genoeg.be

www.telenmettoekomst.be

www.akcflevoland.nl

BIJLAGE 1: Samenstelling expertengroep



• Emiel Beckers	Fruitteler
• Stefan Blavier	Fruitteler
• Danny Bylemans	Janssens Pharmaceutica
• Piet Creemers	Proefcentrum voor de Fruitteelt (PCF)
• Annie Demeyere	Departement Landbouw en Visserij, afdeling duurzame landbouwontwikkeling (ADLO)
• Charles de Schaetzen	Proefcentrum voor de Fruitteelt (PCF-DAT)
• Peter Jaeken	Proefcentrum voor de Fruitteelt (PCF)
• Patrick Meester	Proefcentrum voor de Fruitteelt (PCF)
• Jos Meesters	Veiling Haspengouw
• Luc Vanoirbeek	Boerenbond

BIJLAGE 2: Schematisch overzicht geïnterviewde reductiemaatregelen

Toelichting kolommen:

- *Type maatregel*
De indeling in categorieën is verschillend naargelang het reductietechnieken voor gewasbescherming of nutriënten betreft. De gekozen classificatiemethode wordt voor elk van deze twee thema's toegelicht aan het begin de eigenlijke inventarisatie tekst.
- *Omschrijving*
Geeft kort de inhoud en reductiestrategie weer van elke techniek
- *Teelten*
Geeft weer in welke teelten de techniek potentieel kan worden toegepast
- *Implementatie*
Geeft de huidige implementatiegraad weer van de techniek, in zoverre deze door de experts kon worden ingeschat. De implementatiegraad wordt weergegeven met een cijfer:
1 = nog in onderzoek, 2 = op beperkt aantal bedrijven, 3 = algemeen in de praktijk toegepast.
Daarnaast worden in de kolom 'opmerkingen' eventuele specificaties of verduidelijkingen weergegeven.
- *Mogelijke knelpunten/belemmeringen*
Geeft de belangrijkste elementen weer die door telers als knelpunten kunnen worden beschouwd bij de toepassing, of een belemmering zouden kunnen vormen om de techniek te adopteren

Type maatregel	Omschrijving	Teelten voor potentiële toepassing	Implementatie		Mogelijke knelpunten/ belemmeringen	Steun / regeling overheid	Ref
			Nr.	Opmerkingen			
Maatregelen toepasbaar op korte termijn							
PREVENTIE (Zie maatregelen op lange termijn)							
TEELTTECHNISCHE MAATREGELEN							
1. Wegnemen van infectiebronnen							
a. Witziektepluimen verwijderen	Afknippen van twijgen met geïnfecteerde knoppen (manueel) om infectiedruk te verlagen	appel	3	wordt toegepast	Kostprijs arbeid	A.3.d.	6,2
b. Uitsnijden en ontsmetten van kankers	Het wegnemen van aangetast hout wordt 's winters tijdens de snoei algemeen gedaan. Aangezien de schimmel het hele jaar kan sporuleren wordt aangeraden ook in het voorjaar en de zomer nieuwe aantastingen weg te snijden.	appel/peer	3	wordt toegepast	Kostprijs arbeid	A.3.d.	6,2
c. Verwijderen van bacterievuurinfecties		appel/peer	3	wordt toegepast	Kostprijs arbeid	A.3.d.	6
d. Verwijderen van nabloei	Verwijderen van nabloei (manueel) kan aantasting van bacterievuur voorkomen	appel/peer	2 of 3		Niet altijd mogelijk, bij appel (bvb Pinova) kan dit zeer veel zijn (vooral eerste groeijaren)	A.3.d.	6,2
e. Versnipperen van het blad	Om de schurftdruk te verlagen in het voorjaar is het machinaal versnipperen van de afgevallen bladeren een aangewezen techniek	appel/peer	2		Niet alle machines deugen + vaak ongunstige omstandigheden voor uitvoeren taak	A.3.d.	2,6, 12
f. Bladvertering stimuleren (verlagen schurftdruk)	Door te bespuiten met ureum (chemisch) of enzymen vlak voor de bladval, kan de vertering gestimuleerd worden.	appel/peer	2		Problemen met MAP	A.3.d.	2,12
	Overdreven ureumbespuiting na de bloei kan hergroei bevorderen						
	Het aanbrengen van een toplaag organisch materiaal is een andere mogelijkheid om de bladvertering te stimuleren				Problemen met MAP (timing, kan niet ondergewerkt worden)	A.3.d.	2
2. Sturen van voedingstoestand							
	Een goede voedingstoestand is van belang om een gezonde plant te telen. Door een lagere of gefractioneerde stikstoftoediening wordt een hardere plant gekweekt die minder snel vatbaar is voor infecties en plagen	kleinfruit, hardfruit	3	wordt toegepast	Fractioneren geeft niet altijd de beste resultaten (zie jaarverslag PCF-PPS), meestal ok Nut van slow release N meststoffen moet nog bewezen worden	A.3.d.	6,10, 7

Type maatregel	Omschrijving	Teelten voor potentiële toepassing	Implementatie		Mogelijke knelpunten/ belemmeringen	Steun / regeling overheid	Ref
			Nr.	Opmerkingen			
3. Gezonde snoei							
	Door een aangepaste snoei kan overdreven groei vermeden worden. Praktisch: door wegnemen zieke delen, groei beheersen, open boomvorm (sneller opdrogen) (<> Randrijen: drift)	pit- en steenfruit	3				6,30
4. Weghalen of versnipperen van valfruit uit de boomgaard							
	kan machinaal	fruit algemeen	2	zelden toegepast indien product niet meer vermarktbaar	Nog niet volledig bewezen of dit bijdraagt tot een verminderde aantasting (wel voor fruitmot) Probleem met wetgeving: wordt dan als afval beschouwd		2
5. Ruimer planten							
	Wanneer ruimer geplant wordt, zal de fruitboom sneller opdrogen, en kan het meer wortelmassa ontwikkelen en heeft minder te lijden van concurrentie tss de planten onderling. Dit beperkt ontwikkeling van schimmels edm.	fruit algemeen	2	nu: 1-rijplantsysteem. Echter: nieuw opkomende, minder snel groeiende cultivars. Hierdoor: vrees evolutie terug naar meer-rijplantsysteem (nefast voor ziekte-ontwikkeling)			10
6. Groeibeheersing							
a. Wortelsnoei	Bij bepaalde rassen kan het voordelig zijn groeiremming te veroorzaken door mechanisch de wortels te snoeien	pitfruit	3	vaak toegepast	Opletten met timing en methode Niet jaarlijks toepasbaar	A.3.d.	2
b. Keuze onderstam		pit-en steenfruit	3	in praktijk toegepast,		A.3.d.	
c. Groeiregulatie	Chemische groeiremming: één bepuiting zou verschillende andere bespuitingen uitsparen door reductie in gevoelig weefsel	pit-en steenfruit	2		Erkenningen/ beschikbaarheid Effect op reductie aantal bespuitingen nog niet eenduidig bewezen		
7. Gebruik bodembedekker							
a. Groenbedekker (onderbegroeiing)	Door een groenbedekker te zaaien in de boomstrook verhoogt het onkruidonderdrukkend vermogen en kan de populatie-opbouw van natuurlijke vijanden gestimuleerd worden	hardfruit	1	wordt amper toegepast	Arbeidsintensief Niet altijd praktisch (zie ALT-project) Groenbedekker treedt in competitie met productiegewas: niet aangewezen voor jonge aanplantingen Mogelijkheid tot chemische correctie nodig Problemen met woelratten	A.3.d.	1

Type maatregel	Omschrijving	Teelten voor potentiële toepassing	Implementatie		Mogelijke knelpunten/ belemmeringen	Steun / regeling overheid	Ref
			Nr.	Opmerkingen			
b. Speciaal afdek materiaal	Met folie, plastics, worteldoek of dood organisch materiaal (mulch) kan de grond worden afgedekt ter voorkoming van ziekten, plagen en vooral onkruidontwikkeling	hardfruit	1		Praktische problemen: worteldoek komt in de maaier, overmatige onkruidgroei op doek, bomen hebben meer problemen met kanker	A.3.d.	
8. Maaien van natuurlijke vegetatie							
	Onkruiden maaien vooraleer er zaadvorming is, kan herbicidengebruik verminderen	pitfruit	2	deels toegepast, niet altijd gericht	Niet praktisch (zie ALT-project)		1
					Extra mankracht		
					Mogelijkheid tot chemische correctie nodig,		
					Natuurlijke begroeiing mits (water & voeding)		
WAARNEMEN & WAARSCHUWEN							
1. Waarnemingen							
a. Visueel waarnemen (met of zonder hulpmiddelen)	Door het hangen van vangplaten en/of intensieve controle van de planten kunnen ziekten en plagen waargenomen worden in een vroeg stadium en kan de gewasbescherming hierop afgestemd worden. Visueel waarnemen houdt ook het opvolgen van nuttigen in.	fruit algemeen	3	courant gebruikt		VI. Gem, waarnemers	
b. Diagnose door visuele identificatie door expert	Door een juiste diagnose van bepaalde gewasbeschermingsproblemen kan de bestrijding in sommige gevallen veel efficiënter verlopen. Diagnose kan gesteld worden o.b.v uitwendige symptomen of identificatie van de aanwezige beschadiger op de plant.	fruit algemeen	3				30
c. Versnelde diagnose via onderzoek stalen	Door een snelle identificatie van de pathogeen kan gericht ingegrepen worden (bv. lokale behandeling) of een gepaste biologische bestrijder ingezet worden. Verschillende detectietechnieken zijn reeds ontwikkeld voor een snelle diagnose op basis van grond of plantstalen. Het betreft hoofdzakelijk immunologische of DNA-technieken	fruit algemeen	2		weinig snelle diagnosetests beschikbaar voor fruitteelt	VI. Gem, waarnemers	23, 16, 25, 11,

Type maatregel	Omschrijving	Teelten voor potentiële toepassing	Implementatie		Mogelijke knelpunten/ belemmeringen	Steun / regeling overheid	Ref
			Nr.	Opmerkingen			
2. Waarschuwingssystemen							
a. Waarschuwingssystemen (schurft, ziekten, plagen)	Via waarnemingen van diverse stadia van ziekten en plagen in combinatie met opvolging van klimaatsfactoren kan een voorspelling gemaakt worden van de aanwezigheid de schadelijke stadia en kunnen kalenderspuiten vervangen worden door geleide bestrijding	pitfruit (schurft), fruit algemeen (ziekten en plagen)	3	courant gebruikt (schurft) tot semi-empirisch (plagen)	Beperkte middelenkeuze	B.1.	2
					Preventieve waarschuwingen nog niet op punt		
					Modellen in onderzoek (ziekten)		
NIET-CHEMISCHE BESTRIJDING							
1. Toepassing feromonen							
a. Feromoonverwarring	Door het massaal verspreiden van synthetisch feromoon in de omgeving, zullen insecten niet meer in staat zijn hun feromoonproducerende partner te lokaliseren, waardoor de paring verstoord wordt en bijgevolg de reproductie wordt gereduceerd (vb. tegen fruitmot)	fruit algemeen	1		Kostprijs erkenning voor feromonen is enorm hoog, producenten vinden het niet rendabel om erin te investeren. Moet aan dezelfde vereisten voldoen voor erkenning dan gewone gbm (metingen residuen edm.) => erkenningsprocedure niet aangepast!		2
					Duurder in gebruik dan klassieke methoden		
					Contaminatie van omliggende percelen		
b. Attract & kill	Hierbij worden insecten gelokt naar de feromoonbron en gedood na contact met lijm of insecticide.	fruit algemeen	1	meer onderzoek vereist	Mogelijkheden onvoldoende uitgeput, maar: Probleem met: erkenningen, residu-analyse, afdoding nuttigen (erkenningsprocedure)		
2. Biologische bestrijding							
a. Bevorderen aanwezige populaties natuurlijke vijanden (conservatie)	Het voorkomen van biologische bestrijders in en rond de percelen kan gestimuleerd worden door schuil- en overwinteringsplaatsen te creëren rond de percelen. Dit kan bijvoorbeeld door het plaatsen van nestkastjes, het aanleggen van akkerranden, het planten van hagen en bomen, of het aanleggen van ecologische stroken. Een hoge begroeiing kan verspreiding van plaagsoorten belemmeren. Vb. Het aanplanten van een elzenhaag naast een peren perceel zou een bijdrage kunnen leveren bij de bestrijding van de perenbladvlo (stimulering roofwantsen)	fruit algemeen	3	in geïntegreerde teelt	Weinig gegevens bekend wat betreft de efficiëntie van de verschillende natuurlijke vijanden	A.3.d.	2,22
					Enkel toepasbaar indien de aanvullende chemische bestrijding gebeurt met selectieve middelen zonder nevenwerking tegen de natuurlijke vijanden		
					Hagen zijn de huisplaatsen voor woelratten en muizen waarvoor geen middel erkend is		
					Niet steeds betrouwbaar: bv roofwants & perenbladvlo		
					Onduidelijkheid omtrent toekomstperspectief, afstands- en hoogteregeling met belendende percelen en water		
					Oppervlakteverlies		

Type maatregel	Omschrijving	Teelten voor potentiële toepassing	Implementatie		Mogelijke knelpunten/ belemmeringen	Steun / regeling overheid	Ref
			Nr.	Opmerkingen			
b. Uitzetten gekweekte natuurlijke vijanden	Natuurlijke vijanden gekweekt onder labo-omstandigheden worden in het gewas uitgezet zodat de biologische bestrijding kan plaatsvinden. Mogelijk inzetbare natuurlijke vijanden: sluipwespen, 2-stippelig lieveheersbeestje,...	fruit algemeen	3	onder kappen en in serres	OPENLUCHT: onmogelijk om de natuurlijke vijanden manueel in het gewas te brengen door grote hoeveelheid planten per ha	A.3.d.	
	OPENLUCHT: door de wisselende klimaatsomstandigheden kan niet gegarandeerd worden dat de natuurlijke vijanden een lange tijd in het gewas blijven. Bij hogere infectiegraad bij buur-fruitteler gaan de insecten vaak migreren						
	BEDEKT: Duur en niet altijd goede resultaten (bvb. uitzetten roofwantsen)						
3. Mechanische onkruidbestrijding							
	De tradionele zwarte boomstrook kan ook onkruidvrij gehouden worden zonder herbiciden. Mechanische onkruidbestrijding kan uitgevoerd worden met een schoffelmachine of een schijveneg. Frezen is niet aan te raden omdat de bodemstructuur er teveel onder lijdt	pit - en steenfruit	2		Efficientie niet altijd even hoog	A.2., A.3.d., A.1.b	
					Kost meer tijd - extra mankracht		
					Investeringskost: meestal dient een nieuwe machine aangekocht te worden		
					Soms laten weersomstandigheden mechanische onkruidbestrijding niet toe		
					Niet rendabel		
4. Thermische onkruidbestrijding							
	Afdoden van onkruiden op basis van gasbranders of micro-golftechnologie	pit- & steenfruit	1		Grassen en onkruiden met een rozet kunnen aan het branden weerstaan	A.2., A.3.d.	
					Vooraf aangewezen bij traagkiemende gewassen in begin groeifase - bij fruitteelt dus weinig perspectieven		
					Niet praktisch		
					Enorme rookontwikkeling		
					Kans op brand		
5. Repellent techniek							
	De repellent techniek is meestal gebaseerd op het verspreiden van een geurstof zodanig dat het betreffende plaaginsect de waardplant niet meer herkent. Het plaaginsect vindt zo geen voedingsbronnen, plant zich niet meer voort en sterft uit.	fruit algemeen	2				21

Type maatregel	Omschrijving	Teelten voor potentiële toepassing	Implementatie		Mogelijke knelpunten/ belemmeringen	Steun / regeling overheid	Ref
			Nr.	Opmerkingen			
6. Gebruik GNO (Gewasbeschermingsmiddelen van natuurlijke oorsprong)							
	Gewasbeschermingsmiddelen van natuurlijke oorsprong omvatten allerlei natuurlijke producten zoals plantenextracten, minerale oliën, zeewieren, algen, feromonen, zwavel, edm.	alle fruitteelten	3		GNO's niet per definitie milieuvriendelijker dan synthetische producten Van heel veel producten is de effectiviteit nog niet bewezen of zijn de juiste toepassingsvoorwaarden ongekend Veel GNO's staan qua registratie op zelfde voet als gewone gbm		5,27
a. Plantversterkende middelen (SAR)	Resistentie kan geïnduceerd worden in een plant via bepaalde stoffen (plantactivatoren). Deze stoffen zijn in staat de plant-eigen ziekte-afweer op te wekken waardoor een tijdelijke vorm van resistentie ontstaat. Analogen van salicylzuur bv. zouden in staat zijn SAR op te wekken bij exogene toediening.	fruit algemeen	1	nog in onderzoek (nog niet rijp voor praktijk)	Nog te weinig over geweten. Moet nog verder onderzocht worden.		
b. Surround (Kaolien)	Dt product op basis van een natuurlijk voorkomend mineraal (kaolien), vormt een witte laag op de bomen waardoor deze beschermd worden tegen insectenplagen, warmtedruk en zonnebrand. De laag is speciaal ontwikkeld om insecten af te weren en het nuttige licht door te laten, terwijl schadelijk infrarode en ultraviolette stralen worden tegengehouden.	fruit algemeen	3	Op dit moment enkel erkend als middel tegen vorstschade en stress. Wordt vaak gebruikt			
CHEMISCHE BESTRIJDING							
A) REDUCTIE GEBRUIKTE HOEEVEELHEID							
1. Spuittechniek							
a. Strokenbespuiting		pitfruit	3	bij pitfruit = standaard			
b. Aanpassing pH van spuitvloeistof	De werking van sommige gewasbeschermingsmiddelen is sterk afhankelijk van de pH van de spuitvloeistof. Door de pH optimaal aan de spuitmiddelen aan te passen kan een maximale werking gerealiseerd worden	fruit algemeen	3	Er zijn al diverse conditioners op de markt	Bijkomende investering voor pH-meting Telers hebben geen kennis over geschikte pH voor een bepaalde spuitvloeistof Algemeen weinig kennis beschikbaar omtrent geschikte pH voor spuitoplossing		18

Type maatregel	Omschrijving	Teelten voor potentiële toepassing	Implementatie		Mogelijke knelpunten/ belemmeringen	Steun / regeling overheid	Ref
			Nr.	Opmerkingen			
c. Gebruik additieven voor spuitvloeistof	Uitvloeiers kunnen de effectiviteit verbeteren (verhoogde regenvastheid, doeltreffendheid,...)	fruit algemeen	1	Additieven worden in beperkte mate gebruikt	Beperkte kennis rond additieven - verder onderzoek nodig		14, 19, 17
d. Goede toepassingspraktijk	Door bij elke bespuiting voldoende aandacht te besteden aan de vereiste spuittechniek kan de effectiviteit van de bespuiting verhoogd worden en de milieubelasting verlaagd. Deze aandachtspunten staan beschreven in de brochure ' <i>Goede toepassingspraktijk voor gewasbeschermingsmiddelen</i> ', speciaal voor de fruitteelt.	alle fruitteelten	2			A.3.d.	6
2. Na-oogstbehandeling							
	Verschuiving van voor-oogst behandeling (in open lucht) naar na-oogstbehandeling in koelhuizen	pitfruit	1à2	enkel behandeling van kwaliteitsfruit voor lange bewaring	Wordt niet altijd door de handel (supermarkten) aanvaard Problemen met registratie van GBM voor na-oogst		
3. Staminjectie							
	Injecteren systemisch middel via stam	pitfruit	1	Niet praktisch, alleen mogelijk voor systemische middelen	Voedselveiligheid Kostprijs		
4. LDS en MLHD							
	Bij het LDS-systeem voor herbicidengebruik wordt een dosisverlaging nagestreefd door de dosis aan te passen in functie van het tijdstip, gewasstadium,... Door meerdere malen kiemend onkruid te behandelen met een lagere dosis kan veelal bespaard worden op de gebruikte hoeveelheid gewasbeschermingsmiddelen.	fruit algemeen	2		Kennis- en arbeidsintensief Middelenkeuze is beperkt Gewenste efficiëntie wordt soms niet gehaald		29

Type maatregel	Omschrijving	Teelten voor potentiële toepassing	Implementatie		Mogelijke knelpunten/ belemmeringen	Steun / regeling overheid	Ref
			Nr.	Opmerkingen			
B) REDUCTIE MILIEUVERLIEZEN of MILIEU-IMPACT							
5. Milieubewuste middelenkeuze							
a. Middelenkeuze o.b.v. een milieu-indicator	Bij gebruik van pesticiden kan milieuwinst geboekt worden door te kiezen voor middelen met een zo laag mogelijk risico-profiel. Milieu-indicatoren maken het mogelijk de milieurisico's van pesticiden te kwantificeren zodat stoffen onderling kunnen worden vergeleken. Dit vormt een handig hulpmiddel bij de keuze van een gepast middel voor een bepaalde bespuiting. In Vlaanderen vormt de POCER-indicator een belangrijke milieu-indicator voor gewasbeschermingsmiddelen	alle fruitteelten	2		Middelenkeuze is te beperkt om het POCER-systeem massaal toe te passen		28,4
					Bij middelenkeuze is het vaak van groter belang om rekening te houden met het afwisselen van middelen met oog op het voorkomen van resistenties tegen gewasbeschermingsmiddelen. Daarom wordt aangeraden wanneer er verschillende behandelingen tegen eenzelfde plaag of ziekte dienen te gebeuren om middelen te kiezen die uit verschillende "resistentiefamilies" komen.		
					POCER-berekeningen kunnen niet zelf gedaan worden, kostprijs voor berekening vormt zware drempel voor praktische toepassing		
b. Gebruik selectieve middelen met beperkte nevenwerking tegen natuurlijke vijanden	Wanneer aan biologische bestrijding gedaan wordt, is het nodig dat ook de chemische bestrijding hierop wordt afgestemd. Het inzetten van selectieve insecticiden die geen of een beperkte nevenwerking hebben op de natuurlijke vijanden is hiervoor een vereiste. Vb. Sparen van oorwormen om populatie bloedluis laag te houden.	alle fruitteelten	3		Verschiedende middelen zonder nevenwerking tegen natuurlijke vijanden zijn al in ontwikkeling maar er zijn er nog maar weinig erkend	A.3.d.	2,28
6. Driftreducerende maatregelen							
a. Driftreducerende doppen	Doordat er grovere druppels geproduceerd worden bij eenzelfde druk is de druppel minder gevoelig voor wind en treedt er minder drift op	alle fruitteelten	2		Veel vragen bij telers omtrent voor- en nadelen verschillende spuitdoppen		13,3
b. Inrichting perceel (boomgaardomgeving)	Door het inrichten van <u>hagen</u> en <u>brede wendakkers</u> langs perceelsgrenzen kan drift verder verminderd worden. De planten van de haag dienen zo gekozen te worden dat ze geen opstuwend maar filterend effect hebben voor de spuitnevel (bv ook rekening houden met overheersende windrichting).	pitfruit	3		Kostprijs	C.1., A.3.d.	3
					Overgangsmaatregelen		

Type maatregel	Omschrijving	Teelten voor potentiële toepassing	Implementatie		Mogelijke knelpunten/ belemmeringen	Steun / regeling overheid	Ref
			Nr.	Opmerkingen			
c. Teeltvrije zone (bufferzone)	Door het aanleggen van een teeltvrije zone langs de perceelsgrenzen kan drift beperkt	pitfruit	2		Verlies van beteelbare grond en productie	A.3.d., A.1.e	3
d. Spuitvrije zone (bufferzone)	Door het werken met een spuitvrije zone kan drift ook gereduceerd worden.	alle fruitteelten	2		Verhoogt infectiedruk	C.1., A.1.e	3
7. Voorkomen puntvervuiling							
a. Naleven maatregelen brochure phytofar	Eenvoudige maatregelen voor, tijdens en na de toepassing kunnen puntverliezen spectaculair beperken: vb. verdunnen overschotten en over gewas spuiten, vermijden overlopen tank,...	alle fruitteelten	2à3		Juridische schemerzone, complexe Belgische structuur	A.3.d.	6,9, 26
b. Gebruik fytobak / biofilters / biobed	Het opgevangen spoelwater, gemorste producten en dergelijke worden in een fytobak (put met organisch materiaal) of biofilter verwerkt zodat puntlozingen voorkomen worden. In de fytobak breken de micro-organismen de gewasbeschermingsmiddelen versneld af.	alle fruitteelten	1	nog in onderzoeksfase	Juridische schemerzone, complexe Belgische structuur, wat met restwater & restfractie		20,8
8. Onderhoud spuittoestel							
a. Keuring	Slecht afgestelde spuittoestellen leiden tot plaatselijke onder- en/of overdoseringen, puntverontreinigingen en gevaarlijke werksituaties. Door regelmatig onderhoud en controle kunnen deze vermeden worden	alle fruitteelten	3	Er is een 3-jaarlijkse verplichte controle in Vlaanderen sinds 1995, uitgezonderd voor de lansspuiten	De teler is zelf verantwoordelijk voor de herstelling van eventuele defecten, de teler moet na de keuring nog eens een aantal uren vrijmaken voor de herstelling en herkeuring	C.2	6,15
b. Basisvereisten	minimale uitrusting (ISO / CE normen)	alle teelten	2	geleidelijk omschakeling, investeringsplanning	Europees niet afdwingbaar (concurrentie), in praktijk wel omschakeling	A.2.	
c. Onderhoud	Regelmatig onderhoud van het spuittoestel (eigen initiatief) is nodig om een maximale efficiëntie en goede werking te garanderen.	alle fruitteelten	2	Nog veel mee te realiseren.	Telers zouden gebaat zijn bij meer informatie en nuttige tips rond onderhoud spuittoestel		24

Type maatregel	Omschrijving	Teelten voor potentiële toepassing	Implementatie		Mogelijke knelpunten/ belemmeringen
			Nr.	Opmerkingen	
Maatregelen toepasbaar op lange termijn					
PREVENTIE					
1. Gebruik ziekte- of plaagresistente rassen					
	Het gebruik van variëteiten die resistentie of een verminderde gevoeligheid vertonen tegen een bepaalde ziekte/plaag biedt in veel gevallen een duurzame bescherming tegen aantasting	fruit algemeen	2	Kwalitatief minder, meer onderzoek vereist	Een ras kan resistent zijn voor een ziekte of plaag maar dan weer gevoelig voor een andere ziekte of plaag Bepaalde resistenties kunnen makkelijk doorbroken worden (meerjarige gewassen) Resistente rassen zijn soms niet de variëteiten met de hoogste opbrengst en/of beste kwaliteit. De rassen moeten m.a.w. verkoopbaar blijven
2. Ander bedrijfsbeheer - Samenwerking					
a. Coöperatief beheer machinepark	haagscheermachines, bladversnipperaars,		1		
3. Verandering machinepark					
4. Perceelskeuze					
	Bij keuze van het perceel kan er op verschillende elementen worden gelet die een vermindering van bestrijdingsmiddelengebruik tot gevolg kan hebben, o.a. bodemstructuur en -profiel, vorstgevoeligheid, waterhuishouding, bodemmoeheid, perceelsomgeving	pitfruit	2à3		Ruimtelijke ordening + beschikbaarheid gronden vormen een beperkende factor Percelen die nu in eigendom zijn, zijn niet altijd de beste (vb. vaak laag gelegen = niet optimaal (nachtvorst, dauw)). Toch wordt hierop verder geteeld omdat ze in eigendom zijn
5. Perceelsinrichting aanpassen					
a. Eénrijplantsysteem	Een homogeen éénrijplantsysteem biedt de beste mogelijkheden om gewasbeschermingsmiddelen doeltreffend en efficiënt toe te passen	pitfruit	3	algemeen ingevoerd	



Type maatregel	Omschrijving	Teelten voor potentiële toepassing	Implementatie		Mogelijke knelpunten/ belemmeringen
			Nr.	Opmerkingen	
b. Gezond uitgangsmateriaal	Starten met gezond uitgangsmateriaal is essentieel, het materiaal moet vrij zijn van ziekten, parasieten en mechanische schade. Door te voldoen aan het keuringsreglement wordt de kwaliteit, rasechtheid, en gezondheidstoestand van de boom gewaarborgd	fruit algemeen	3	vrij algemeen	
c. Zwartstroken minimaliseren	Hoe kleiner de zwartstroken, hoe meer het herbicidengebruik kan beperkt worden	pit en steenfruit	3	reeds toegepast (wordt limiet vermeld in lastenboek voor zwartstrook: max 75cm van boom)	Mogelijkheid concurrentie onderbegroeiing voor water en voedingsstoffen: nood tot bijsturen met voeding, corrigeren in droge jaren/ kritische perioden
d. Niet-parallel met overheersende windrichting planten		pitfruit			Voor lichtbenutting moet N-Z geplant worden, ook goed qua driftgevoeligheid
6. Telen onder bescherming					
a. Plastic kappen		kleinfruit	3		Enorm grote kost Op grote percelen niet realiseerbaar
b. Hagelnetten		pitfruit	2		Grote kost + belichting in ons klimaat
7. Aanpakken van verwaarloosde percelen					
	Door economische crisis in de sector blijven veel percelen onbehandeld. Dit geeft infectiedruk op rendabele boomgaarden. Verwaarloosde percelen kunnen vooral een belangrijke bron zijn voor insecten zoals fruitmot en voor ziektes zoals bacterievuur.	pitfruit	?		Moeilijk sociaal op te lossen, meestal bedrijven in (tijdelijke) moeilijkheden
8. Keuze virusvrije/niet-virusvrije bomen op goede percelen					
	Momenteel keuze voor virusvrij, maar vanuit praktijk ook vraag naar niet -virusvrije als groeibeheersing op verse grond	pitfruit	Niet een duidig		Geen eensgezindheid omtrent keuze voor één of ander, vanuit onderzoek traditioneel voor virusvrij
9. Overgang van hoogstam naar laagstam					
	Nieuwe onderstammen geven mogelijkheid tot laagstamteelt lagere bomen zijn makkelijker te bespuiten met minder driftverliezen, beter te beheren naar oogstzekerheid, reeds toegepast in praktijk	kersen	2		Toeristisch gezien trend naar hoogstam

BIJLAGE 3: Totaalscores selectiefase

In deze bijlage worden de door een beperkte groep van experts toegekende totaalscores weergegeven aan alle geïnventariseerde reductiemaatregelen ter selectie van de technieken die *‘het meest aangewezen zijn voor het realiseren van een verdere reductie van de milieubelasting (en niet noodzakelijk het gebruik) in de toekomst, rekening houdende met de praktische en economische haalbaarheid op bedrijfsniveau’*

Vijf experts kenden individueel scores toe gaande van 0 tot 10. Hoe hoger de score, hoe positiever de techniek werd ingeschat. De totaalscores (som vijf experts) variëren tussen 0 en 50.

Scorelijst Reductietechnieken Gewasbeschermingsmiddelen Fruitteelt	TOTAAL SCORE	RANG SCHIKKING	SELECTIE
Maatregelen toepasbaar op korte termijn			
PREVENTIE (Zie maatregelen op lange termijn)			
TEELTTECHNISCHE MAATREGELEN			
1. Wegnemen van infectiebronnen			
a. Witziektepluimen verwijderen	43	5	x
b. Uitsnijden en ontsmetten van kankers	39	7	x
c. Verwijderen van bacterievuurinfecties	39	7'	x
d. Verwijderen van nabloei	32	14	
e. Versnipperen van het blad	39	7''	x
f. Bladvertering stimuleren (verlagen schurfdruk)	34	12	
2. Sturen van voedingstoestand	31	15	
3. Gezonde snoei	32	14'	
4. Weghalen afvalfruit uit de boomgaard	23	20	
5. Ruimer planten	8	30	
6. Groei beheersing			
a. Wortelsnoei	26	18	
b. Keuze onderstam	26	18'	
c. Chemisch groeiregulatie	24	19	
7. Gebruik bodembedekker			
a. Groenbedekker (onderbegroeiing)	7	31	
b. Speciaal afdek materiaal	7	31'	
8. Maaien van natuurlijke vegetatie	19	23	
9. Afdekking van het gewas	14	26	
WAARNEMEN & WAARSCHUWEN			
1. Waarnemingen			
a. Visueel waarnemen (met of zonder hulpmiddelen)	44	4	x
b. Diagnose via onderzoek stalen (visueel en standaard-testen)	42	6	x
2. Waarschuwingssystemen			
a. Waarschuwingssystemen (schurft, ziekten, plagen)	48	1	x
NIET-CHEMISCHE BESTRIJDING			
1. Toepassing feromonen			
a. Feromoonverwarring	32	14''	
b. Attract & kill	20	22	
2. Biologische bestrijding			
a. Bevorderen aanwezige populaties natuurlijke vijanden (conservatie)	38	8	x
b. Uitzetten gekweekte natuurlijke vijanden	28	16	

3. Mechanische onkruidbestrijding	22	21	
4. Thermische onkruidbestrijding	11	28	
5. Repellent techniek	13	27	
6. Gebruik GNO (Gewasbeschermingsmiddelen van natuurlijke oorsprong)			
a. Plantversterkende middelen (SAR)	20	22'	
b. Surround (Kaolien)	33	13	
CHEMISCHE BESTRIJDING			
A) REDUCTIE GEBRUIKTE HOEVEELHEID			
1. Spuittechniek			
a. Strokenbespuiting	27	17	
b. Aanpassing pH van spuitvloeistof	4	32	
c. Gebruik additieven voor spuitvloeistof	26	18"	
d. Goede toepassingspraktijk	48	1'	x
2. Na-oogstbehandeling	46	2	x
3. Staminjectie	17	25	
4. LDS en MLHD	18	24	
B) REDUCTIE MILIEUVERLIEZEN of MILIEU-IMPACT			
5. Milieubewuste middelenkeuze			
a. Middelenkeuze o.b.v. een milieu-indicator	24	19'	
b. Gebruik selectieve middelen met beperkte nevenwerking tegen natuurlijke vijanden	39	7"	x
6. Driftreducerende maatregelen			
a. Driftreducerende doppen	36	10	
b. Inrichting perceel (boomgaardomgeving)	34	12'	
c. Teeltvrije zone (bufferzone)	22	21'	
d. Spuitvrije zone (bufferzone)	3	33	
7. Voorkomen puntvervuiling			
a. Naleven maatregelen brochure phytofar	39	7"	x
b. Gebruik fytofab / biofilters / biobed	39	7"	
8. Onderhoud spuittoestel			
a. Onderhoud	33	13'	
b. Basisvereisten	32	14"	
Maatregelen toepasbaar op lange termijn			
PREVENTIE			
1. Gebruik ziekte- of plaagresistente rassen	28	16'	
4. Perceelskeuze	28	16"	
5. Perceelsinrichting aanpassen			
a. Eénrijplantsysteem	34	12"	
b. Gezond uitgangsmateriaal	37	9	
c. Zwartstroken minimaliseren	35	11	
d. Niet-parallel met overheersende windrichting planten	19	23'	
6. Telen onder bescherming			
a. Plastic kappen			
b. Hagelnetten	35	11'	
7. Aanpakken van de verwaarloosde percelen	45	3	x
8. Keuze virusvrije/niet-virusvrije bomen op goede percelen	23	20'	
9. Overgang van hoogstam naar laagstam	9	29	

x : hoort bij top 10, zal bij geselecteerde technieken worden opgenomen in rapport, maar niet in enquête wegens moeilijk te bevragen aan de telers (na-oogstbehandeling: geen stoffen erkend)

Verantwoordelijke uitgever:

Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek

Eenheid Landbouw & Maatschappij

Burgemeester Van Gansberghelaan 115, bus 2

B-9820 Merelbeke

Tel. 09 272 23 40

Website: <http://www.ilvo.vlaanderen.be/LenM/>

Deze publicatie is te verkrijgen bij:

Marie-Elise Pots

Tel. 09 272 23 42

E-mail: Marie-elise.pots@ilvo.vlaanderen.be

Foto voorpagina: L&M ILVO

Wettelijk Depot: D/2008/10.970/51

Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek
Eenheid Landbouw en Maatschappij

Burgemeester Van Gansberghelaan 115, bus 2
B-9820 Merelbeke

tel. 09 272 23 40 – fax. 09 272 23 41

e-mail: L&M@ilvo.vlaanderen.be