

Rapportage gewasbescherming 2007

Telen met toekomst - Akkerbouw

Janjo de Haan (redactie)

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.

April 2008

© 2008 Wageningen, Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Praktijkonderzoek Plant & Omgeving.

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V. is niet aansprakelijk voor eventuele schadelijke gevolgen die kunnen ontstaan bij gebruik van gegevens uit deze uitgave.

Dit onderzoek is gefinancierd door het Ministerie van LNV

Projectnummer: 32.530.122.36

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.

Adres : Droevendaalsesteeg 1, Wageningen
: Postbus 16, 6700 AA Wageningen
Tel. : 0317 - 47 83 00
Fax : 0317 - 47 83 01
E-mail : info.ppo@wur.nl
Internet : www.ppo.wur.nl

Inhoudsopgave

pagina

1	INLEIDING	5
1.1	Aanleiding en doel.....	5
1.2	Werkwijze.....	5
1.3	Algemeen commentaar op de resultaten.....	7
1.4	Verantwoording bijdragen.....	7
1.5	Leeswijzer.....	7
2	AKKERBOUW.....	8
2.1	Inleiding	8
2.2	Good Practices voor verspreiding	8
2.3	Best Practices die worden getest op Telen met toekomst bedrijven.....	9
2.4	Maatregelen die niet haalbaar zijn	10
	LITERATUUR.....	11
3	BIJLAGE: TABELLEN MET SAMENVATTINGEN VAN INVENTARISATIES VAN GEÏNTEGREERDE MAATREGELN PER GEWAS EN VAN ALGEMENE MAATREGELN AKKERBOUW	12
3.1	Akkerbouw algemeen	13
3.2	Aardappel	15
3.3	Suikerbiet.....	17
3.4	Ui	19
3.5	Mais, akkerbouw.....	21
3.6	Mais, loonwerk	22
3.7	Wintertarwe.....	23
3.8	Peen.....	24

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

Voor u ligt de vierde rapportage gewasbescherming van het praktijknetwerk Telen met toekomst voor de open teelten. Het praktijknetwerk Telen met toekomst organiseert groepen praktijkbedrijven met hun relaties rond de ontwikkeling van meer duurzame productiesystemen (milieutechnisch, ecologisch en economisch) in de plantaardige sectoren. Het project heeft een looptijd van 2004 tot en met 2007. Doel van het Praktijknetwerk Telen met toekomst is het bevorderen van de toepassing van meer duurzame gewasbescherming en bemesting in de brede praktijk.

Deze rapportage geeft het resultaat van een inventarisatie van de status van de Best Practices na 4 jaar beproeving en verspreiding. De rapportage bouwt voort op de rapportages gewasbescherming over de jaren 2004, 2005 en 2006 (de Haan, 2005; de Haan, 2006; de Haan, 2007).

Doel van de rapportage is het zichtbaar maken welke maatregelen praktijkrijp zijn, zich al verspreid hebben en/of verder verspreid kunnen worden in de praktijk en welke maatregelen nog knelpunten hebben. Deze laatste maatregelen moeten nog verder onderzocht worden of hebben belemmeringen bij toepassing die door het beleid opgelost moeten worden. Knelpunten richting onderzoek worden doorgegeven aan de LNV-onderzoekscluster Plantgezondheid. Behalve maatregelen met knelpunten voor onderzoek en beleid zijn er mogelijk ook maatregelen die wel beschikbaar zijn maar in de praktijk weinig perspectief voor algemene toepassing hebben, ook deze maatregelen worden geïdentificeerd. De ervaringen uit deze serie rapportages worden mede gebruikt in het actualiseren en compleet maken van lijsten met gewasbeschermingsmaatregelen (www.gewasbeschermingsmaatregelen.nl; de Haan et al., 2007; de Haan et al., 2008). Ten slotte geeft de rapportage inzicht in de maatregelen waaraan de groepen in 2007 aan gewerkt hebben en waar in de toekomst verder aan gewerkt kan worden.

1.2 Werkwijze

De algemene aanpak is in alle sectoren zoals hieronder beschreven. Echter in de uitwerking zijn hier en daar kleine verschillen ontstaan. Dit is nauwelijks te voorkomen gezien de verschillen tussen de sectoren en betrokkenheid van de vele mensen bij het opstellen, uitvoeren en verwerken van alle inventarisaties.

Geïntegreerde maatregelen

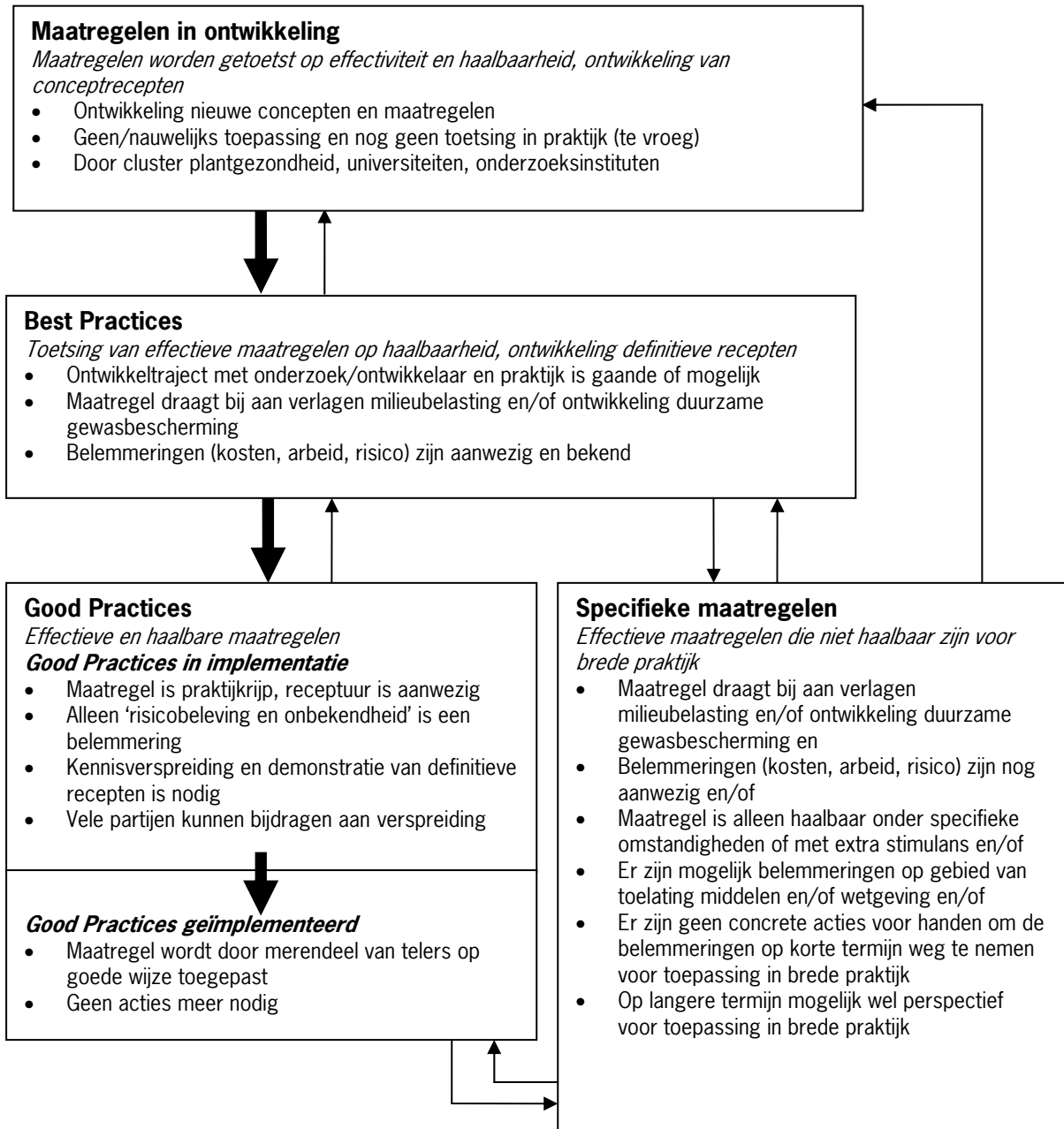
In 2004 en 2005 is bij telers geïnventariseerd welke maatregelen zij toepassen uit de Best Practices agenda, aangevuld met maatregelen die al breder in de praktijk zijn verspreid. Uit deze twee overzichten is een goed beeld ontstaan welke maatregelen de telers toepassen en waarom. De wijzigingen per jaar waren gering. De overzichten geven bovendien te weinig inzicht in de voortgang van de Best Practice beproeving en doorstroming naar de bredere praktijk. Daarom is voor 2006 en 2007 gekozen voor een andere benadering: in kaart wordt gebracht wat het lot is van de gewasbeschermingsmaatregelen:

- welke Best Practices en toegevoegde maatregelen de voorkeur van de groepen hebben,
- aan welke maatregelen (nog) in de groepen gewerkt wordt, en
- in hoeverre de maatregelen worden toegepast,
- nog in ontwikkeling zijn (onderzoek) of
- niet haalbaar zijn.

Deze systematiek sluit aan bij het indelingsschema van de kennisdoorstroming/maatregelontwikkeling (figuur 1.1) zoals beschreven door de Haan et al. (2007) en de Haan et al. (2008). De beoordeling van de toepassing in de praktijk is gebaseerd op een expert beoordeling door de bij Telen met toekomst betrokken regio/gewasteams van DLV en PPO. De beoordeling van de gewasbeschermingsmaatregelen in dit rapport richt zich dus op de sectorbrede praktijk en niet alleen op de deelnemende Telen met toekomst bedrijven. Een van de aspecten die bekeken is of de Best Practices doorgestroomd zijn naar de categorie Good Practices. Met Good Practice wordt bedoeld een effectieve en haalbare maatregel voor de brede praktijk. Een maatregel is alleen een Good Practice indien deze voor 70-80% van de telers haalbaar kan zijn. Binnen de Good Practices is een onderscheid gemaakt naar maatregelen die op minder dan 30% en die op meer dan

30% van de bedrijven worden toegepast. Dit onderscheid is van belang voor de hoeveelheid energie die in de verspreiding zal moeten worden gestoken. Deze analyse geeft feitelijk ook de structuur van de agenda voor het werken aan gewasbeschermingsmaatregelen voor 2008 en verder: voor een aantal maatregelen wordt de beproeving met de bedrijven doorgezet, voor andere wordt vooral op de verdere verspreiding ingezet.

Figuur 1.1 Maatregelen duurzame gewasbescherming



Basis voor deze rapportage zijn de rapporten 'Best Practices gewasbescherming' (Baar & de Haan, 2004; Dik & de Haan, 2004; Heijne & de Haan, 2004; van Kuik & de Haan, 2004; van der Lans et al, 2004 en van Os et al, 2004.). In deze rapporten staan geïntegreerde gewasbeschermingsmaatregelen beschreven die nog niet breed in de praktijk verspreid zijn en de bijbehorende knelpunten. De actualisatie van de Best Practices uit 2006 (de Haan et al., 2007) en andere gewasbeschermingsmaatregelen (de Haan et al., 2008) zijn in deze rapportage nog niet gebruikt. Alleen is gebruik gemaakt van de indeling in diverse categorieën die in dit rapport worden gebruikt (figuur 1.1). De samenvattingen op sector- en gewasniveau zijn weergegeven in een aparte bijlage (de Haan, 2008). De hoofdtekst in deze rapportage is per sector een samenvatting van de informatie in de tabellen.

1.3 Algemeen commentaar op de resultaten

De huidige rapportage presenteert een duidelijk beeld van de activiteiten van Telen met toekomst en de agenda voor de komende jaren. Evenals vorig jaar vallen over de volle breedte een aantal maatregelen op. Veel aandacht wordt besteed aan het verhogen van de effectiviteit van bespuitingen bij een lagere milieubelasting: Hierbij spelen de maatregelen rond het gebruik van milieu-effectkaarten, Gewis en andere Beslissingsondersteunende systemen, LDS-systemen en emissiereducerende spuittechniek een belangrijke rol. Andere belangrijke maatregelen over de sectoren heen zijn:

- bedrijfshygiëne, dit vertaalt zich per sector in heel verschillende maatregelen,
- waarnemen, scouten en ziek zoeken
- mechanische onkruidbestrijding in de intensievere open teelten
- rassenkeuze

Veel van deze maatregelen kunnen nu al toegepast worden op bedrijven en zijn beschreven in de praktijkinfoladen.

Maatregelen in onderzoek op de bedrijven liggen op het terrein van het verder ontwikkelen van bestaande beslissingsondersteunende systemen of het ontwikkelen van systemen voor andere ziekten en plagen, aaltjesbeheersing, gebruik van natuurlijke vijanden en verder ontwikkeling van emissiereducerende spuittechnieken.

Maatregelen die niet haalbaar zijn, zijn onder andere afvoeren gewasresten/bloemkoppen en biologische grondontsmetting. Het is overigens opmerkelijk dat maatregelen die in één sector als niet haalbaar worden aangemerkt, in een andere sector een Good of Best Practice zijn. Voorbeeld hiervan is mechanische onkruidbestrijding: in de akkerbouw is deze maatregel over het algemeen niet haalbaar, in de open tuinbouwsectoren is deze maatregel noodzaak vanwege het ontbreken van effectieve chemische middelen.

1.4 Verantwoording bijdragen

De inventarisaties en samenvattingen per groep zijn uitgevoerd door de sectorcoördinatoren en regioteams binnen Telen met toekomst. De sectorsamenvattingen en de teksten voor dit rapport zijn geschreven door Jan Eelco Jansma (Akkerbouw), Jacques Rovers (Vollegrondsgroenten), Stefanie de Kool (Bloembollen), Jelle Hiemstra (Boomkwekerij), Bart Heijne (Fruitteelt), Ellen Beerling (Glastuinbouw) en Johan Baars (Champignons). Jan Paauw heeft de overzichten per gewas in de bijlage gebundeld en dit rapport samengesteld. De eindredactie en coördinatie van de rapportage is gevoerd door Janjo de Haan.

1.5 Leeswijzer

Dit rapport bestaat uit drie hoofdstukken. Dit inleidende hoofdstuk en vervolgens een sectorhoofdstuk, opgebouwd uit de paragrafen Inleiding, Good practices voor verspreiding, Best Practices die worden getest op Telen met toekomst bedrijven, Maatregelen die niet haalbaar zijn.

Tot slot een derde hoofdstuk zijnde een bijlage waarin de samenvattingen van de inventarisaties per gewas en per sector zijn opgenomen.

2 Akkerbouw

2.1 Inleiding

Beschrijving van de Telen met toekomstgroepen

In Telen met toekomst zijn 10 akkerbouwgroepen actief, verspreid over Nederland: twee in Noordelijke Zeeklei (NZK), twee in Noord Oost Nederland (NON), twee in Centrale Zeeklei (CZK), twee in Zuid West Nederland (ZWN) en twee in Zuid Oost Nederland (ZON). Bovendien is sinds 2006 een groep loonwerkers actief in ZON, die zich vooral richt op het gewas maïs.

Op bijna alle akkerbouwbedrijven staan aardappels, suikerbieten en graan centraal in het bouwplan. In NZK en CZK telen de bedrijven voornamelijk pootgoed. Aardappel voor de consumptie en verwerkende industrie worden meer door de bedrijven in ZWN, CZK, ZON en ZWN geteeld. Fabrieksaardappelen vormen vanzelfsprekend de hoofdteelt in NON. Regio (en grondsoort) afhankelijk worden de drie gewassen aangevuld met ui, peen, grove groenten of conserventeelt. In de regio's CZK, ZON en NON wordt in een aantal gevallen grond verhuurd voor bloembollenteelt (tulp of lelie), maïs- of boomteelt.

Naast de specifiek gewasgerelateerde aandachtspunten zoals Phytophthora en Alternaria (aardappel) en valse meeldauw (ui) zijn er ook meer regio gebonden problemen. In het verleden waren de problemen met nematoden voornamelijk beperkt tot de zandgronden en specifiek NON (AM), ZWN (BC) en ZON (Meloïdogyne soorten). Nu vormen de (vrijlevende) aaltjes ook steeds meer een aandachtspunt in de overige akkerbouwgebieden. Luizen vragen in alle regio's aandacht. Coating of plantgoedbehandeling is niet in alle gevallen effectief. Onkruiddruk is van oudsher hoger op de zandgronden en vraagt daar meer aandacht. Verder zijn er de plagen die periodiek, soms lokaal, opduiken, denk aan trips, Coloradokever en emelten.

Geïntegreerde Maatregelen

Voor de akkerbouw zijn lijsten opgesteld met geïntegreerde maatregelen voor de gewassen aardappel, suikerbiet, graan, peen, maïs en ui en daarnaast is er een lijst met maatregelen die kunnen worden toegepast op bedrijfsniveau of die gelden voor alle gewassen. Deze maatregelen zijn vanaf de start van het project het uitgangspunt geweest voor het werken met de groepen telers en voor de communicatie naar de brede praktijk. Daarbij is in de loop van het project een indeling gemaakt naar maatregelen die effectief en haalbaar zijn voor een (grote) groep telers en maatregelen die niet effectief, haalbaar of relevant bleken te zijn. In dat laatste geval zijn de betreffende maatregelen teruggelegd bij onderzoek of als specifieke maatregel bestempeld die nu voor de brede praktijk niet haalbaar is. In de bijlage is een overzicht opgenomen van de maatregelen en de beoordeling van effectiviteit en haalbaarheid door de regioteams akkerbouw van Telen met toekomst.

2.2 Good Practices voor verspreiding

Een aantal effectieve en haalbare maatregelen wordt al breed toegepast in de praktijk (meer dan 30% van de telers). In Telen met toekomst wordt aan deze maatregelen meestal geen specifieke aandacht meer besteed. De maatregelen die ook als effectief en haalbaar zijn beoordeeld, maar nog door minder dan 30% van de telers worden toegepast, moeten nog meer bekendheid krijgen. Deze maatregelen worden via verschillende communicatie activiteiten verspreid vanuit Telen met toekomst (Tabel 2.1).

In samenwerking met verschillende stakeholders en de telersgroepen zijn demonstraties georganiseerd over diverse maatregelen zoals LDS-onkruidbestrijding in diverse gewassen, emissie-arme spuittechniek, kritische middelenkeuze, beslissingsondersteunde systemen (BOS) en aaltjesbeheersplannen. Het voorkomen van emissie krijgt brede steun van de leveranciers van gewasbeschermingsmiddelen omdat zij een belang hebben bij een goed imago van gewasbeschermingsmiddelen en behoud van de toelating in de teelt. Ook waterschappen zetten zich in voor het voorkomen van emissie vanuit hun verantwoordelijkheid te zorgen voor schoon oppervlaktewater. Zo is in 2007 in de maïs met demonstraties aandacht besteed aan bewuste onkruidbestrijding al dan niet met eggen als onderdeel. De loonwerkers uit de loonwerkgroep, een waterschap en toeleveranciers van gewasbeschermingsmiddelen waren hierbij nauw betrokken. De resultaten

zijn gezamenlijk gedemonstreerd en uitgedragen op de maïsdemo te Vredepeel, 21 juni 2007. Een ander voorbeeld van de gezamenlijke aanpak zijn de drie demodagen in Noord Nederland. Samen met Telen met toekomst demonstreerden Schone bronnen, LTO vaktechniek en waterschappen nut en noodzaak van emissie arme spuittechnieken.

In 2007 zijn in opdracht van het Ministerie van LNV 11 zogenaamde praktijkinfobladen (akkerbouw incl. maïs) ontwikkeld met uitleg over werkwijze en voordelen van de betreffende maatregelen (voorjaar 2007, zie ook www.telenmettoekomst.nl). Deze infobladen met onderwerpen als spuittechniek, middelenkeuze en (LDS) onkruidbestrijding zijn breed onder de aandacht gebracht in de akkerbouw en bij stakeholders (mn. Agrodiss en Cumela).

Tabel 2.1 Good Practices die geschikt zijn voor brede toepassing

Maatregelen die op korte termijn aandacht krijgen in diverse communicatie activiteiten	
Algemeen	Spuittechniek met minimale drift Luisbestrijding op basis van schadedrempels en rekening houden met natuurlijke vijanden Aaltjesbeheersplan Bewuste middelenkeuze op basis effectiviteit en milieu-effectenkaarten Houdt bij het spuiten rekening met spuitmoment en weersomstandigheden (gebruik van bijv. Gewis)
Aardappel	LDS (lage doseringen systeem) tegen onkruiden
Suikerbiet	Onkruidbestrijding (LDS en middelen keuze)
Graan	Keuze voor resistente rassen
Ui	Beslissingsondersteunende systemen
Maïs	Milieubewuste onkruidbestrijding in maïs Eggen als hernieuwd onderdeel van de strategie voor onkruidbestrijding
Overige kansrijke maatregelen	
Aardappel	Rekening houden met rasgevoeligheid bij bestrijden Phytophthora en gebruik BOS
Suikerbiet	Keuze resistente rassen Verlagen gebruik van bodemherbiciden, zelf mengsel samenstellen
Graan	ADS en LDS in onkruidbestrijding Beslissingsondersteunende systemen in de bestrijding van ziekten en plagen
Ui	Tripsbestrijding op basis waarnemingen
Peen	Zaadcoating i.v.m. wortelvlieg Periodiek controleren gewas op luizen

2.3 Best Practices die worden getest op Telen met toekomst bedrijven

Een aantal maatregelen is nog onvoldoende ver ontwikkeld voor toepassing in de brede praktijk (Tabel 2.2). Daarom worden deze maatregelen beproefd en verder ontwikkeld in samenwerking met de deelnemende bedrijven of stakeholders.

Dit geldt bijvoorbeeld voor het gebruik van een aantal Beslissingsondersteunende systemen (BOS'en).

Aanpassingen en verbetering aan de systemen gaan continue door en blijven dus aandacht vragen. Knelpunt blijft bij de toenemende schaalgrootte dat systemen veel tijd vragen en dat de beschikbare spuitcapaciteit van bedrijven niet op gebruik van een BOS is aangepast. Een aantal modules is ook nog onvoldoende betrouwbaar: o.a. trips in ui. Soms kan gebrek aan ervaring een brede toepassing in de weg staan. In ZWN is in 2007 met telers een demo opgezet rond warmwaterbehandeling van tweede jaars plantui (in biologische teelt al wel volop toegepast). Het streven hierbij is vooral de telers zelf ervaring laten opdoen. Het ontbreken van (nieuwe) kennis en inzichten kan een reden zijn om vanuit Telen met toekomst nog eens aandacht te besteden aan een item; bijv. luisherkenning en bestrijding bij pootgoedteelt (ZWN). Beide laatste activiteiten werden ondersteund vanuit het Plantgezondheidsprogramma.

In samenwerking met PRI is Telen met toekomst gestart met loofdoding op basis van bladvolume en kwaliteit in consumptieaardappelen. Hierbij wordt gebruik gemaakt van N-sensor. Met dit systeem kan 30-40% loofdodingsmiddel ten opzichten van de standaard dosering (Reglone) bespaard worden. In 2007 is wederom bij één deelnemer in Flevoland (in samenwerking met De smaak van Morgen en GeoLogisch) een volgende stap gezet door gebruik te maken van een volledig geautomatiseerd systeem (N-sensor en veldspuit). In 2007 zijn de (goede) resultaten met de telersgroep en gewasbeschermingshandel in Zuidelijk Flevoland besproken.

Tabel 2.2 Best Practices die worden getest op Telen met toekomst bedrijven

Algemeen	BOS systemen Relatie teelt groenbemesters en aaltjes
Aardappel	Stel bestrijding bewaarziekten uit tot sorteren in de pootgoedteelt (NON) Dosering loofdoding op basis van loofkwaliteit Bij luisbestrijding rekening houden met natuurlijke vijanden en toepassen schadedrempel
Suikerbiet	Cercospora adviesmodel Aardappelopslag bestrijding met Glyphosaat
Graan	Coating zaaizaad tegen slakken vraat
Ui	Waarschuwingssysteem voor trips Warmwaterbehandeling tegen valse meeldauw
Peen	Gematigd bemesten met bijmeststelsysteem in verband met gelijkmatige groei Rassen met verminderde gevoeligheid Alternaria

2.4 Maatregelen die niet haalbaar zijn

De maatregelen die niet haalbaar zijn gebleken onder de huidige omstandigheden zijn de zogenaamde specifieke maatregelen (Tabel 2.3).

Een veelvoorkomende reden voor afvallen is dat de maatregel niet goed inpasbaar is in de bedrijfsvoering, zoals veel mechanische technieken in de onkruidbestrijding. Schaalgrootte (beschikbare werkbare dagen & mechanisatie) en effectiviteit belemmeren een grootschalige introductie. Bovendien zijn in de meeste gewassen effectieve middelen en/of LDS technieken beschikbaar. Voor sommige maatregelen wegen de kosten niet op tegen de baten, zoals bij de teelt van vanggewassen langs de sloot of verbreden van teelt vrije zone. Men zoekt het dan liever in driftreducerende technieken. In een vergelijkbare situatie verkeert de biologische grondontsmetting. Het is duurder en lastiger dan gangbare technieken, bovendien wordt aan de effectiviteit getwijfeld.

Een aantal maatregelen is wel geaccepteerd en worden (soms) wel toegepast, maar het ontbreekt aan mogelijkheden om het breed te introduceren. Voor effectieve toepassing van MLHD zijn te weinig geschikte herbiciden (hoofdzakelijk fotosyntheseremmers) beschikbaar. Daardoor krijgt LDS de voorkeur in de praktijk. Loofklappen en rijenspuit bij loofdoding in de pootgoedteelt werd op beperkte schaal toegepast.

Wateroverlast (werkbare momenten) en risico van bacterieziekten zijn er de oorzaak dat de maatregel afneemt in gebruik.

De noodzaak van bedrijfshygiënische maatregelen is iedere teler bekend, maar de praktijk werkt toch vaak anders. Denk hierbij aan afvoer van grondresten, of schoonmaken van de machines door de loonwerker tussen iedere klant. Tenslotte zijn er maatregelen die totaal niet spelen in de akkerbouw, zoals composteren van organisch bedrijfsafval.

Tabel 2.3 Maatregelen die niet haalbaar zijn

Algemeen	Grondontsmetting door anaërobe afbraak van organisch materiaal (bijvoorbeeld gras) tegen verschillende wortelonkruiden en aaltjes Loonwerker machine schoon laten maken Mechanische onkruidbestrijding MLHD Verbrede teeltvrije zone of teelt vanggewas langs de sloot
Aardappel	Volledig mechanische loofdoding
Ui	Voorkom jaarrond teelt van uien

Een aantal maatregelen is nog in onderzoek en mogelijk komen daaruit op niet al te lange termijn betere toepassingen naar voren, zoals resistente rassen, beheersplannen bodemschimmels en plaats specifieke automatische doseersystemen (voor onder andere loofdoding).

Literatuur

- Baar, Jacqueline, en Janjo de Haan, 2004. Best Practices Gewasbescherming. Champignon. PPO Rapport 330-6, Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, 15 pp.
- Dik, Aleid, en Janjo de Haan, 2004. Best Practices Gewasbescherming. Glastuinbouw. PPO Rapport 330-5, Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, 43 pp.
- Haan, Janjo de (red), 2005a. Rapportage gewasbescherming 2004 Telen met toekomst. Praktijkonderzoek Plant & Omgeving. Lelystad.
- Haan, Janjo de (red), 2006a. Rapportage gewasbescherming 2005 Telen met toekomst. Praktijkonderzoek Plant & Omgeving. Lelystad.
- Haan, Janjo de (red), 2007a. Rapportage gewasbescherming 2006 Telen met toekomst. Praktijkonderzoek Plant & Omgeving. Lelystad.
- Haan, Janjo de (red), 2005b. Bijlage bij de rapportage gewasbescherming 2004 Telen met toekomst. Samenvattingen van inventarisaties geïntegreerde maatregelen per gewas. Praktijkonderzoek Plant & Omgeving. Lelystad.
- Haan, Janjo de (red), 2006b. Bijlage bij de rapportage gewasbescherming 2005 Telen met toekomst. Samenvattingen van inventarisaties geïntegreerde maatregelen per gewas. Praktijkonderzoek Plant & Omgeving. Lelystad.
- Haan, Janjo de (red), 2007b. Bijlage bij de rapportage gewasbescherming 2006 Telen met toekomst. Samenvattingen van inventarisaties geïntegreerde maatregelen per gewas. Praktijkonderzoek Plant & Omgeving. Lelystad.
- Haan, Janjo de (red), 2008. Bijlage bij de rapportage gewasbescherming 2007 Telen met toekomst. Samenvattingen van inventarisaties geïntegreerde maatregelen per gewas. Praktijkonderzoek Plant & Omgeving. Lelystad.
- Haan, Janjo de, Brigitte Kroonen, Jacques, Rovers, Marjan de Boer, Jelle Hiemstra, Bart Heijne, Ellen Beerling en Johan Baars (redactie) 2007. Best Practices Gewasbescherming, Actualisatie 2006. Praktijkonderzoek Plant & Omgeving. Lelystad.
- Haan, Janjo de, Brigitte Kroonen, Jacques, Rovers, Marjan de Boer, Jelle Hiemstra, Bart Heijne, Ellen Beerling en Johan Baars (redactie) 2008. Geïntegreerde gewasbeschermingmaatregelen, Actualisatie 2007. Praktijkonderzoek Plant & Omgeving. Lelystad.
- Heijne, Bart, en Janjo de Haan, 2004. Best Practices Gewasbescherming. Fruit. PPO Rapport 330-4, Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, 29 pp.
- Kuik, Fons van, en Janjo de Haan, 2004. Best Practices Gewasbescherming. Boomteelt. PPO Rapport 330-3, Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, 43 pp.
- Lans, Manon van der, Arjan Dekking, Jacques Rovers en Janjo de Haan, 2004. Best Practices Gewasbescherming. Akkerbouw en vollegrondsgroenten. PPO Rapport 330-1, Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, 65 pp.
- Os, Gera van, Stefanie de Kool en Janjo de Haan, 2004. Best Practices Gewasbescherming. Bloembollen. PPO Rapport 330-2, Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, 27 pp.

3 Bijlage: tabellen met samenvattingen van inventarisaties van geïntegreerde maatregelen per gewas en van algemene maatregelen Akkerbouw

3.1 Akkerbouw algemeen

Best Practice en andere maatregelen	Voorkeur van team	Tmt nog mee bezig	Haalbare en effectieve maatregelen in de brede praktijk			In onderzoek	Niet haalbaar	Opmerkingen		
			<30%	Inspanning	Draagvlak bij actoren				>30%	
<i>Korte omschrijving</i>	<i>X= voorkeur</i>		<i>Deze BP wordt op < 30% van de bedrijven toegepast X = ja</i>	<i>Hoeveel inspanning nodig om tot brede implementatie te komen +, ++ of +++</i>		<i>Deze BP wordt op > 30% van de bedrijven toegepast X = ja</i>	<i>X = ja</i>	<i>X = ja</i>	<i>redenen dat de maatregel Niet haalbaar is of terug gaat naar onderzoek (Kenns in ontwikkeling). Kort en bondig, bijv arbeid, risico, lage effectiviteit, niet inpasbaar, te duur etc.</i>	
Best Practice en andere maatregelen										
Gebruik beslissingsondersteunende systemen	X	X	X	++		groot				Aanpassingen gaan door, schaalgrootte bepalend of het gebruikt wordt (hoe groter bedrijf hoe lastiger)
Houd bij de teelt van groen-bemesters rekening met ziekte druk	X	X	X	++		via ABS				Meer kennis overdracht gewenst
Gebruik Gewis	X		X	++		groot				Bij schaalvergroting en vele gewassen of meerdere bedrijfstakken vraagt systeem veel tijd. Bij gebruik afhankelijk van probleem en beschikbare middelen, onkruid meer dan schimmels
Maak gebruik van driftreducerende spuittechniek (boven wettelijke)	X		X	+		weinig				Toepassing bovenwettelijke maatregelen is laag, wettelijke hoog
Maak een aaltjesbeheersplan wanneer aaltjes (kunnen) voorkomen, incl periodieke bemonstering	X		X	+++		groot				Vrij levende nog niet effectief: Kennis in ontwikkeling. AM werkt goed
Kies een resistent/weinig vatbaar ras	X			+		veel	X			Blijft onderzoek vragen
Maak bij de keuze van gewas-beschermingsmiddelen een integrale afweging op basis van effectiviteit, milieukundige eigenschappen, selectiviteit en prijs	X			+		groot	X			Volgorde in praktijk: grootte probleem, omstandigheden en effectiviteit en dan prijs, milieu (econ. Duurzaamheid> ecologische).
Brengt grond en gewasafval naar perceel van herkomst				+		niet	X			Ondernemer richt zich op eindproduct, grond wordt afgevoerd maar niet gestort
Gaat zorgvuldig om met chemisch restafval				+		niet	X			verplicht, vrijwel iedereen doet het
Gebruik een FAB plan							X			Bloemenranden wel maar echt plan niet
Pas mech. onkruidbestrijding toe								X		Areaal, tijd, effectiviteit, stuif

Best Practice en andere maatregelen	Voorkeur van team	Tmt nog mee bezig	Haalbare en effectieve maatregelen in de brede praktijk			In onderzoek	Niet haalbaar	Opmerkingen	
			<30%	Inspanning	Draagvlak bij actoren				>30%
<i>Korte omschrijving</i>	<i>X= voorkeur</i>		<i>Deze BP wordt op < 30% van de bedrijven toegepast X = ja</i>	<i>Hoeveel inspanning nodig om tot brede implementatie te komen +, ++ of +++</i>		<i>Deze BP wordt op > 30% van de bedrijven toegepast X = ja</i>	<i>X = ja</i>	<i>X = ja</i>	<i>redenen dat de maatregel Niet haalbaar is of terug gaat naar onderzoek (Kenniss in ontwikkeling). Kort en bondig, bijv arbeid, risico, lage effectiviteit, niet inpasbaar, te duur etc.</i>
Laat loonwerker machine schoon maken voor betreden perceel				+++	onbekend			X	effect bekend, economie prevaleert
Pas biologische grondontsmetting toe								X	Effectiviteit, duur
Verbreed teeltvrije zone (> 1,5m)								X	Kost geld, ondernemer houdt wettelijke plicht aan
Composteert organisch afval					weinig			X	speelt niet in de akkerbouw
Teel vanggewassen langs de sloot								X	
Door Tmt toegevoegde maatregelen									
Gebruik LDS bij de onkruidbestrijding	X			+	groot	X			
Besluit plaats specifiek met GPS en sensoren	X			+++	groot		X		zeer pril
Maak een beheersplan voor bodemschimmelziekten	X			+++	niet		X		100% onderzoek
Maak machines schoon na gebruik en tussen gebruik op twee bedrijven (percelen.)			X	+++	onbekend				effect bekend, economie prevaleert
Pas waar mogelijk vals zaaibed toe en bestrijd het onkruid voor opkomst met eggen of afbranden			X	+++	klein				Kost tijd, structuur bederf
Maak een beheersplan voor wortelonkruiden					wel		X		Afh van problematiek
Gebruik de MLHD-meter in de onkruidbestrijding								X	Beperkt aantal middelen te gebruiken, LDS heeft voorkeur

3.2 Aardappel

Best Practice en andere maatregelen	Voorkeur van team	Tmt nog mee bezig	Haalbare en effectieve maatregelen in de brede praktijk			In onderzoek	Niet haalbaar	Opmerkingen	
			<30%	Inspanning	Draagvlak bij actoren				>30%
<i>Korte omschrijving</i>	<i>X= voorkeur</i>		<i>Deze BP wordt op < 30% van de bedrijven toegepast X = ja</i>	<i>Hoeveel inspanning nodig om tot brede implementatie te komen +, ++ of +++</i>		<i>Deze BP wordt op > 30% van de bedrijven toegepast X = ja</i>	<i>X = ja</i>	<i>X = ja</i>	<i>redenen dat de maatregel Niet haalbaar is of terug gaat naar onderzoek (Kenni in ontwikkeling). Kort en bondig, bijv arbeid, risico, lage effectiviteit, niet inpasbaar, te duur etc.</i>
Best Practice en andere maatregelen									
Kiest voor verlate rug opbouw	NON/ZON		X	++	groot				weersafhankelijkheid, perceels toegankelijk op klei verschil met zand, ZWN nauwelijks draagvlak ivm risicobeleving
Houd bij luisbestrijding rekening met natuurlijke vijanden en pas schadedrempels toe	X		X	++	groot	X (ZWN)			niet in pootgoed, kiezen voor breedwerkend = goedkoper middel. Sparen van natuurlijke vijanden is wel item.
Laat bodem herbicide voor opkomst achterwege	X			++	matig	X			perceelsafhankelijk, kosten middel en druk bepalend, risicobeleving. Momenteel standaard bodemherbiciden ivm beperkte bestrijdings mogelijkheden
Houd bij de bestrijding van Phytophthora rekening met de rasgevoeligheid	X			+	groot	X			Is afh. van middelenkeuze. Bij minder gevoelige rassen is er gevoelsmatig een bodem.
Bestrijd opslagplanten voor 1 juli	X			+	groot	X			wettelijk verplicht, bewustwording is hoog, praktische uitvoering soms lastig
Dekt afvalhopen af 15 april	X			+	groot	X			wettelijk verplicht, bewustwording is hoog,
Kies een resistent /weinig vatbaar ras voor aardappelmoeheid wanneer risico op schade	X			+	groot	X			Niet overal nog een nog geen item!
Gebruik een beslissingsondersteunend systeem voor de Phytophthorabestrijding	X			+	groot	X			incl. fax. Schaalgrootte speelt negatieve rol
Gebruik LDS in de onkruidbestrijding	X			+	groot	X			perceelsafhankelijk, kosten middel en druk bepalend, risicobeleving
Bestrijd Rhizoctonia met behulp van schadedrempel bij consumptieaardappel	X		X overig Nederland	+++	zeer matig	X (ZON)			schadedrempel is niet onderbouwd bij alle rassen, ondernemers beslissen op basis van pootgoed, teeltdoel en ziektedruk perceel, arbeidsintensief
Pas de dosering van loofdodingsmiddelen aan op de loofkwaliteit	X	X	X	+	matig tot groot				Aanpak op perceelsniveau, techniek (spuitboom met sensoren) biedt nieuwe mogelijkheden. Interesse is er, nog niet voor iedereen haalbaar.

Best Practice en andere maatregelen	Voorkeur van team	Tmt nog mee bezig	Haalbare en effectieve maatregelen in de brede praktijk			In onderzoek	Niet haalbaar	Opmerkingen	
			<30%	Inspanning	Draagvlak bij actoren				>30%
<i>Korte omschrijving</i>	<i>X= voorkeur</i>		<i>Deze BP wordt op < 30% van de bedrijven toegepast X = ja</i>	<i>Hoeveel inspanning nodig om tot brede implementatie te komen +, ++ of +++</i>		<i>Deze BP wordt op > 30% van de bedrijven toegepast X = ja</i>	<i>X = ja</i>	<i>X = ja</i>	<i>redenen dat de maatregel Niet haalbaar is of terug gaat naar onderzoek (Kennis in ontwikkeling). Kort en bondig, bijv arbeid, risico, lage effectiviteit, niet inpasbaar, te duur etc.</i>
Pas een volledig mechanische onkruidbestrijding toe				geen			X		risico, arbeid, capaciteit, NO nachtvorstgevaar
Pas een volledig mechanische loofdoding toe				–	geen		X		Insteek is chemie. Mechanisch is facultatief. Loof trekken is Capaciteitsprobleem, in NON alleen klappen, teveel risico
Door Tmt toegevoegde maatregelen									
Bemest gematigd om een goede en tijdige afsterving te bewerkstelligen	X tot op zekere hoogte		X	+++	nauwelijks				Ras specifiek optimaal bemesten. Bij te weinig bemesten gevaar voor Alternaria en andere gebreksziekten
Stel bestrijding van bewaarziekten uit tot sorteren in de pootgoedteelt	X		X NON	+	groot	X ZWN			NON pakt het onvoldoende op ivm niet aangepaste mechanisatie(sorteerinrichting), ZWN voldoende opgepakt.
Gebruik klappen en rijensputten bij loofdoding in pootgoedteelt	X		X	+++	nauwelijks				Afname gebruik ivm wateroverlast en bacteriën
Pas in pootgoedteelt luisbestrijding toe via pootgoedbehandeling	X			+	weinig	X			Helpt tegen bladrol, maar bladrol is geen probleem meer. Niet effectief tegen Y-stammen

3.3 Suikerbiet

Best Practice en andere maatregelen	Voorkeur van team	Tmt nog mee bezig	Haalbare en effectieve maatregelen in de brede praktijk			In onderzoek	Niet haalbaar	Opmerkingen	
			<30%	Inspanning	Draagvlak bij actoren				>30%
<i>Korte omschrijving</i>	<i>X= voorkeur</i>		<i>Deze BP wordt op < 30% van de bedrijven toegepast X = ja</i>	<i>Hoeveel inspanning nodig om tot brede implementatie te komen +, ++ of +++</i>	<i>Draagvlak bij actoren mn gericht op handel</i>	<i>Deze BP wordt op > 30% van de bedrijven toegepast X = ja</i>	<i>X = ja</i>	<i>X = ja</i>	<i>redenen dat de maatregel Niet haalbaar is of terug gaat naar onderzoek (Kennis in ontwikkeling). Kort en bondig, bijv arbeid, risico, lage effectiviteit, niet inpasbaar, te duur etc.</i>
Best Practice en andere maatregelen									
Gebruik zaaizaad gecoat met Gaucho alleen bij te verwachten schade door bodeminsecten	X			++	matig	X			
Kies een resistent of weinig vatbaar ras wanneer schade verwacht wordt									
*Rhizomanie	X			+	groot	X			
*Cercospora	X			+	groot	X			
*Rhizoctonia	X			+	groot	X			
*Bietencystenaaltjes	X			+	groot	X			
Begin tijdig met LDS bespuitingen	X			+	groot	X			
Maak gebruik van shadedrempels bij bestrijding Cercospora	X			+	matig	X			
Gebruik bodemherbicide voor opkomst alleen bij voorkomen probleemkruiden	X			+	matig	X			
Gebruik het Cercospora adviesmodel	X	X	X	+++	matig	X			Is nog in ontwikkeling
Vervang de laatste LDS bespuiting door aanaardend schoffelen waar mogelijk	X	X	X	++	klein				Praktijk sceptisch, angst voor nakiemers en spuiten is minder arbeid. Op zand en dal NON wordt dit wel op > 30% van de bedrijven aanaardend geschoffeld.

Best Practice en andere maatregelen	Voorkeur van team	Tmt nog mee bezig	Haalbare en effectieve maatregelen in de brede praktijk			In onderzoek	Niet haalbaar	Opmerkingen	
			<30%	Inspanning	Draagvlak bij actoren				>30%
<i>Korte omschrijving</i>	<i>X= voorkeur</i>		<i>Deze BP wordt op < 30% van de bedrijven toegepast X = ja</i>	<i>Hoeveel inspanning nodig om tot brede implementatie te komen +, ++ of +++</i>	<i>mn gericht op handel</i>	<i>Deze BP wordt op > 30% van de bedrijven toegepast X = ja</i>	<i>X = ja</i>	<i>X = ja</i>	<i>redenen dat de maatregel Niet haalbaar is of terug gaat naar onderzoek (Kennis in ontwikkeling). Kort en bondig, bijv arbeid, risico, lage effectiviteit, niet inpasbaar, te duur etc.</i>
Door Tmt toegevoegde maatregelen									
Gebruik glyfosaat tegen aardappelopslag	X		X	+	matig	X			Aardappelopslag wordt een steeds groter probleem, door zachtere winters. Niet alle percelen meer optimaal aan te pakken (arbeidtekort). Hierdoor andere oplossingsrichtingen waar de handel in meedenkt.
Meng eenvoudige componenten in onkruidbestrijding zelf	X			+	matig	X			Regionale verschillen. In echte akkerbouwgebieden meer. Loonwerk spuit meer kant en klaar mixen
Voeg alleen extra middelen toe aan de LDS BOGT combinatie bij voorkomen van probleemkruiden	X			+	matig	X			
Voeg niet altijd extra bodemherbicide toe aan de laatste LDS bespuiting	X			+	matig	X			
Beperk de inzet van ethofumesaat	X		X	++	klein				

3.4 Ui

Best Practice en andere maatregelen	Voorkeur van team	Tmt nog mee bezig	Haalbare en effectieve maatregelen in de brede praktijk			In onderzoek	Niet haalbaar	Opmerkingen	
			<30%	Inspanning	Draagvlak bij actoren				>30%
<i>Korte omschrijving</i>	<i>X= voorkeur</i>		<i>Deze BP wordt op < 30% van de bedrijven toegepast X = ja</i>	<i>Hoeveel inspanning nodig om tot brede implementatie te komen +, ++ of +++</i>		<i>Deze BP wordt op > 30% van de bedrijven toegepast X = ja</i>	<i>X = ja</i>	<i>X = ja</i>	<i>redenen dat de maatregel Niet haalbaar is of terug gaat naar onderzoek (Kennis in ontwikkeling). Kort en bondig, bijv arbeid, risico, lage effectiviteit, niet inpasbaar, te duur etc.</i>
Best Practice en andere maatregelen									
Gebruik beslissingsondersteunende systemen voor valse meeldauw, bladvlekkenziekte en onkruidbeheersing	X			+	groot	X			Onkruid minder gebruik van BOS (MLHD)
Kies in onkruidbestrijding voor afbranden met glyfosaat voor opkomst	X	X	X	0	matig				vaak wordt Reglone gebruikt is veiliger, situatie bepaalt of het wordt toegepast
NAK gekeurde plantuien	X			–	groot	X			Is verplicht
Gebruik gezond plantmateriaal voor 2 ^e jaars plantuien	X			++	groot	X			Vaak onbekend waar het vandaan komt en niet vast te stellen of uitgangsmateriaal gezond is
Voorkom jaarrond teelt van uien in een gebied	0				geen			X	
Door Tmt toegevoegde matregelen									
Minimaliseer de inzet van bodemherbiciden	X		X	+++	gering				

Best Practice en andere maatregelen	Voorkeur van team	Tmt nog mee bezig	Haalbare en effectieve maatregelen in de brede praktijk			In onderzoek	Niet haalbaar	Opmerkingen
			<30%	Inspanning	Draagvlak bij actoren			
<i>Korte omschrijving</i>	<i>X= voorkeur</i>		<i>Deze BP wordt op < 30% van de bedrijven toegepast X = ja</i>	<i>Hoeveel inspanning nodig om tot brede implementatie te komen +, ++ of +++</i>	<i>Deze BP wordt op > 30% van de bedrijven toegepast X = ja</i>	<i>X = ja</i>	<i>X = ja</i>	<i>redenen dat de maatregel Niet haalbaar is of terug gaat naar onderzoek (Kenniss in ontwikkeling). Kort en bondig, bijv arbeid, risico, lage effectiviteit, niet inpasbaar, te duur etc.</i>
Bestrijding witrot alleen op basis van monsteruitslag perceel	X		X	+	matig			Verplicht bij uitgangsmateriaal. Bij twijfel ook bij andere uien, is duur.
Voer tripsbestrijding uit nadat de eerste trips op eigen perceel of omgeving zijn aangetroffen	X			+	matig tot groot	X		Ontwikkeling trips adviessysteem
Bestrijd trips met behulp van een waarschuwingssysteem		X		+++	matig tot groot	X		Ervaringen adviessysteem wisselend, nog veel vragen.
Bestrijd uienvlieg met behulp van steriele mannetjes techniek	X		X	+++	0			kan niet in elke regio, Flevoland wel toepassing
Voer een warmwaterbehandeling uit bij besmet plantmateriaal		X	X	+++	matig	X		duur en moeilijk uitvoerbaar
Integreer mechanische technieken in de onkruidbestrijdingsstrategie	0			+++	gering		X	risico, arbeid, capaciteit

3.5 Maïs, akkerbouw

Best Practice en andere maatregelen	Voorkeur van team	Tmt nog mee bezig	Haalbare en effectieve maatregelen in de brede praktijk			In onderzoek	Niet haalbaar	Opmerkingen	
			<30%	Inspanning	Draagvlak bij actoren				>30%
<i>Korte omschrijving</i>	<i>X= voorkeur</i>		<i>Deze BP wordt op < 30% van de bedrijven toegepast X = ja</i>	<i>Hoeveel inspanning nodig om tot brede implementatie te komen +, ++ of +++</i>		<i>Deze BP wordt op > 30% van de bedrijven toegepast X = ja</i>	<i>X = ja</i>	<i>X = ja</i>	<i>redenen dat de maatregel Niet haalbaar is of terug gaat naar onderzoek (Kennis in ontwikkeling). Kort en bondig, bijv arbeid, risico, lage effectiviteit, niet inpasbaar, te duur etc.</i>
Best Practices									
Maak eggen een onderdeel van de onkruidbestrijdingsstrategie	X		X	++	matig				draagvlak actoren is zeer divers van klein tot groot
Pas pleksgewijze bestrijding van wortelonkruiden toe	X		X	++	matig				
Houdt per perceel bij welke onkruiden voorkomen en stem de middelenkeuze af op aanwezige onkruiden	X			+	groot	X			
Pas LDS toe bij de onkruidbestrijding	X		X	++	matig				
Doseer kritisch, afhankelijk van onkruidsoorten, weer en tijdstip	X			+	groot	X			
Voer vogelafweer uit met niet-chemische methoden			X	+++	gering				

3.6 Maïs, loonwerk

Best Practice en andere maatregelen	Voorkeur van team	Tmt nog mee bezig	Haalbare en effectieve maatregelen in de brede praktijk			In onderzoek	Niet haalbaar	Opmerkingen	
			<30%	Inspanning	Draagvlak bij actoren				>30%
<i>Korte omschrijving</i>	<i>X= voorkeur</i>		<i>Deze BP wordt op < 30% van de bedrijven toegepast X = ja</i>	<i>Hoeveel inspanning nodig om tot brede implementatie te komen +, ++ of +++</i>	<i>Draagvlak bij actoren</i>	<i>Deze BP wordt op > 30% van de bedrijven toegepast X = ja</i>	<i>X = ja</i>	<i>X = ja</i>	<i>redenen dat de maatregel Niet haalbaar is of terug gaat naar onderzoek (Kennis in ontwikkeling). Kort en bondig, bijv arbeid, risico, lage effectiviteit, niet inpasbaar, te duur etc.</i>
Best Practices									
Houdt per perceel bij welke onkruiden voorkomen en stem de middelenkeuze af op aanwezige onkruiden	X		X	+++	groot				kost veel tijd;
Pas LDS toe bij de onkruidbestrijding	X		X	+++	klein				kost teveel tijd
Maak eggen een onderdeel van de onkruidbestrijdingsstrategie	X		X	++	matig				hiervoor wel veel draagvlak; klanten moeten dit ook willen
Pas pleksgewijze bestrijding van wortelonkruiden toe	X		X	++	matig				
Doseer kritisch, afhankelijk van onkruidsoorten, weer en tijdstip	X		X	++	matig				
Voer vogelafweer uit met niet-chemische methoden			X	+++	gering				

3.7 Wintertarwe

Best Practice en andere maatregelen	Voorkeur van team	Tmt nog mee bezig	Haalbare en effectieve maatregelen in de brede praktijk			In onderzoek	Niet haalbaar	Opmerkingen	
			<30%	Inspanning	Draagvlak bij actoren				>30%
<i>Korte omschrijving</i>	<i>X= voorkeur</i>		<i>Deze BP wordt op < 30% van de bedrijven toegepast X = ja</i>	<i>Hoeveel inspanning nodig om tot brede implementatie te komen +, ++ of +++</i>		<i>Deze BP wordt op > 30% van de bedrijven toegepast X = ja</i>	<i>X = ja</i>	<i>X = ja</i>	<i>redenen dat de maatregel Niet haalbaar is of terug gaat naar onderzoek (Kennis in ontwikkeling). Kort en bondig, bijv arbeid, risico, lage effectiviteit, niet inpasbaar, te duur etc.</i>
Best practices									
Dosering luizenbestrijding aanpassen op basis van weersomstandigheden	X		X	++		groot			
Geen Isoproturon in najaar inzetten in wintertarwe	X		X			groot			Toelating IP stopt per 01-01-08
Bestrijd onkruiden met behulp van het aangepaste doseringssysteem (ADS)	X			+++		groot	X		
Bestrijd luizen op basis van gevoeligheid van schadedrempel	X			++		groot	X		
Kies voor rassen op basis van resistenties voor voorkomende ziekten	X			++		groot	X		
Door Tmt toegevoegde maatregelen									
Gebruik van beslissingsondersteunend systeem voor de bestrijding van ziekten	X		X			groot		X	
Bestrijd slakken door middel van coating zaaizaad				+++					
Bestrijd slakken door middel van coating zaaizaad				++		matig		X	
Bestrijd slakken op zware grond door te zorgen voor een bezakt en fijn zaaibed				+		matig	X		

3.8 Peen

Best Practice en andere maatregelen	Voorkeur van team	Tmt nog mee bezig	Haalbare en effectieve maatregelen in de brede praktijk			In onderzoek	Niet haalbaar	Opmerkingen	
			<30%	Inspanning	Draagvlak bij actoren				>30%
<i>Korte omschrijving</i>	<i>X= voorkeur</i>		<i>Deze BP wordt op < 30% van de bedrijven toegepast X = ja</i>	<i>Hoeveel inspanning nodig om tot brede implementatie te komen +, ++ of +++</i>		<i>Deze BP wordt op > 30% van de bedrijven toegepast X = ja</i>	<i>X = ja</i>	<i>X = ja</i>	<i>redenen dat de maatregel Niet haalbaar is of terug gaat naar onderzoek (Kenni in ontwikkeling). Kort en bondig, bijv arbeid, risico, lage effectiviteit, niet inpasbaar, te duur etc.</i>
Best Practice en andere maatregelen									
BOS voor Alternaria	X		X	+++	groot				Met name adviseurs volgen adviesdiensten
Controleer gewas periodiek op luizen	X			++	groot	X			
Pas zaadcoating toe ivm wortelvlieg	X			+	groot	X			
Maak gebruik van plakvallen	X			+	groot	X			
Perceelskeuze op basis van historie en aaltjescijfers	X			-	groot	X			
Onkruidbestrijding door afbranden voor opkomst en na opkomst LDS of MHLD	X			-	matig	X			Na opkomst met LDS linuron. MLHD niet! Meer bodemherbiciden inzetten door verdwijnen Dosanex per 1 jan 08. LDS Sencor
Pas vals zaaibed toe en bestrijd onkruid vals zaaibed mechanisch	X		X	-	gering				Zo vroeg mogelijk ruggen frezen. Daarna afbranden.
Controleer gewas periodiek op Alternaria	X				groot	X			
Kies rassen met verminderde gevoeligheid Alternaria			X	+++	gering	X			Op dit moment bepalen opbrengst en kwaliteit de rassen (Narbonne & Nerac)
Mechanische onkruidbestrijding					gering		X		Bewaarpeen op zware gronden geen mechanische onkruidbest.
Door Tmt toegevoegde maatregelen									
Gematigde bemesting met bijmeststelsysteem		X		+	groot	X			Worden steeds meer proeven gedaan. Opkomst van "wortelmixen"