

Kennisbehoefte bij omschakeling naar geïntegreerde bollenteelt in de Kop van Noord-Holland

Jasper Eshuis
Jan Buurma

Januari 2000

Rapport 1.00.01

LEI, Den Haag

Het LEI beweegt zich op een breed terrein van onderzoek dat in diverse domeinen kan worden opgedeeld. Dit rapport valt binnen het domein:

- ☒ Bedrijfsontwikkeling en omgevingsfactoren
- ☐ Emissie- en milieuproblematiek
- ☐ Concurrentiepositie en de Nederlandse agribusiness; Industrie en handel
- ☐ Economie van het landelijk gebied
- ☐ Nationale en internationale beleidsvraagstukken
- ☐ Bedrijven-Informatienet; Statistische documentatie; Periodieke rapportages

Kennisbehoefte bij omschakeling naar geïntegreerde bollenteelt in de Kop van Noord-Holland

Eshuis, J. en J.S. Buurma

Den Haag, LEI, 1999

Rapport 1.00.01; ISBN 90-5242-556-6; Prijs f 31,- (inclusief 6% BTW)

78 p., fig., tab. bijl.

Bloembollentelers staan voor de belangrijke opgave om de bloembollenteelt milieuvriendelijker te maken. Dit kan door over te gaan op geïntegreerde bloembollenteelt. Deze studie bevat een analyse van de zeer uiteenlopende posities die bloembollenbedrijven in de Kop van Noord-Holland innemen tussen gangbare en geïntegreerde bloembollenteelt.

Het onderzoek gaat in op de opvattingen en omstandigheden die bepalend zijn voor de positie van teler en bedrijf ten opzichte van geïntegreerde bloembollenteelt. Daarnaast zijn de belangrijkste knelpunten met betrekking tot een eventuele overgang naar geïntegreerde bloembollenteelt geïnventariseerd. Ten slotte is, rekening houdend met de diversiteit in opvattingen, omstandigheden en knelpunten, de kennisbehoefte van bloembollentelers omtrent omschakeling naar geïntegreerde bollenteelt in beeld gebracht.

Bestellingen:

Telefoon: 070-3358330

Telefax: 070-3615624

E-mail: publicatie@lei.wag-ur.nl

Informatie:

Telefoon: 070-3358330

Telefax: 070-3615624

E-mail: informatie@lei.wag-ur.nl

Vermenigvuldiging of overname van gegevens:

- ☒ toegestaan mits met duidelijke bronvermelding
- ☐ niet toegestaan



Op al onze onderzoeksopdrachten zijn de Algemene Voorwaarden van de Dienst Landbouwkundig Onderzoek (DLO-NL) van toepassing. Deze zijn gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Midden-Gelderland te Arnhem.

Inhoud

	Blz.
Woord vooraf	7
Samenvatting	9
1. Inleiding	15
1.1 Aanleiding en probleemstelling	15
1.2 Afbakening	16
1.3 Positionering	16
1.4 Leeswijzer	16
2. Opzet en methode	18
2.1 Steekproef	18
2.2 Enquête	20
2.2.1 Opzet van de enquête	20
2.2.2 Bedrijfsgegevens	20
2.2.3 Uitvoering van de enquête	20
2.3 Gegevensverwerking	20
3. Resultaten	22
3.1 Bloembollenbedrijven in 'de Noord'	22
3.1.1 Bedrijfskenmerken	22
3.1.2 Diversiteit in telers en bedrijven	23
3.2 Bekendheid van geïntegreerde teelt	24
3.3 Bedrijfsopvattingen: tussen gangbaar en geïntegreerd	24
3.4 Bedrijfsomstandigheden: tussen gangbaar en geïntegreerd	29
3.5 Diversiteit in opvattingen en omstandigheden	35
3.6 Knelpunten met betrekking tot omschakeling naar geïntegreerde teelt	38
3.7 Kennisbehoefte	43
3.7.1 Inleiding	43
3.7.2 Een inventarisatie	43
3.7.3 Gedifferentieerde kennisbehoefte	43
3.8 Samenvatting, het traject naar geïntegreerde teelt	45
4. Discussie	47
4.1 Kennisbehoefte, kennisontwikkeling en leerprocessen	47
4.1.1 Inleiding	47
4.1.2 Onderzoekers en telers lezen gezamenlijk	47

4.1.3	Stap voor stap doorschakelen naar geïntegreerde bollenteelt	49
4.1.4	Invloedrijke personen en organisaties in het leerproces	50
4.2	Telersclassificaties	51
4.3	Teelttechnische knelpunten	53
4.3.1	Een denkmodel	53
4.3.2	Bemesting en bodemvruchtbaarheid	55
5.	Beleidsstrategie	57
5.1	Maatwerk en fasering van het omschakelingsproces	57
5.2	Stapsgewijze kennisontwikkeling en prioritering van kennisontwikkelingsgebieden	58
5.3	Hoe geef je leerprocessen tijdens omschakeling vorm?	60
6.	Conclusies	63
	Literatuur	65
	Bijlagen	
Bijlage 1	Enquête	67
Bijlage 2	Het belang van diverse aspecten voor een goede bedrijfsuitvoering	78

Woord vooraf

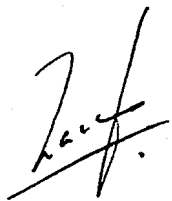
Veel bollentelers, maatschappelijke organisaties en de overheid willen de bollenteelt milieuvriendelijker maken. De overheid heeft inmiddels via wet- en regelgeving eisen neergelegd ten aanzien van de mineralenverliezen (Minas) en het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen (MJP-G) in de bollenteelt. Door middel van geïntegreerde bollenteelt kunnen telers hun bedrijfsvoering milieuvriendelijker maken en voldoen aan de wet- en regelgeving. Het aantal bloembollentelers dat belangstelling toont voor geïntegreerde teelt is echter gering, met name in het belangrijkste bloembollengebied van Nederland, de Kop van Noord-Holland (Den Helder, Zijpe, Anna-Paulowna). Middels dit onderzoek wil het LEI in samenwerking met het LBO te Lisse een beter inzicht krijgen in de achtergronden van de geringe belangstelling voor geïntegreerde bollenteelt.

Verschillende mensen hebben bijgedragen aan het onderzoek. Hierbij bedank ik Jan-Eelco Jansma en Arend Krikke van het LBO voor de adviezen die zij steeds hebben ingebracht. Kees de Vroomen bedank ik voor zijn ervaren inbreng en Ruud Mantingh voor het enquêteren. Ook wil ik Toon van der Zwet en Anne-Marie van Dam bedanken.

In het onderzoek zijn telers nadrukkelijk betrokken geweest. Dick van den Bergh, André van Duivenvoorden, Wim Langelaan, Klaas Maters en Ad-Jan van der Vlugt hebben vanuit hun praktijkervaring een cruciale bijdrage gegeven tijdens de workshops. Verder zijn er 50 telers geïnterviewd. Ik wil hen in het bijzonder bedanken voor hun medewerking.

Het onderzoek is uitgevoerd door Jasper Eshuis met onderzoekskundige en praktische begeleiding van Jan Buurma van de afdeling Tuinbouw.

De directeur,



Prof.dr.ir. L.C. Zachariasse

Samenvatting

De belangstelling voor geïntegreerde teelt is in de Kop van Noord-Holland gering. In dit onderzoek wordt gezocht naar de achtergronden en oorzaken daarvan. Daarbij ligt de nadruk op de kennisbehoefte van telers op het gebied van geïntegreerde teelt. De kennisbehoefte wordt geïnventariseerd en er wordt ingegaan op de manier waarop onderzoekers en telers gezamenlijk in deze kennisbehoefte kunnen voorzien. Samen kunnen zij leren hoe op een rendabele manier milieuvriendelijker geteeld kan worden.

Om de kennisbehoefte onder telers te peilen, zijn 50 bloembollentelers in 'de Noord' geïnterviewd. Van deze telers zijn er 42 willekeurig gekozen. De andere 8 zijn gekozen vanwege het feit dat ze volgens een streekkenner en bedrijfsbegeleider belangstelling hebben voor geïntegreerde teelt of al belangrijke milieumaatregelen hebben genomen op het bedrijf. Onder deze 50 telers is onderzocht in hoeverre ze weten wat geïntegreerde teelt inhoudt. Verreweg de meeste telers weten niet precies wat geïntegreerde teelt inhoudt, al hebben ze er wel van gehoord. In dit onderzoek wordt een werkdefinitie van geïntegreerde teelt gehanteerd met de volgende elementen:

- voldoen aan MJP-G normen, dus vermindering van de afhankelijkheid, het gebruik en de emissie van chemisch-synthetische gewasbeschermingsmiddelen;
- voldoen aan Minas-normen, de toekomstige regelgeving met betrekking tot verliesnormen voor stikstof en fosfaat;
- voldoen aan Meerjarenaafsprake energie: in 2005 22% minder energieverbruik;
- volledig hergebruik van organisch afval;
- daar waar mogelijk, integratie van natuur in het bedrijf.

Vervolgens is onderzocht welke bedrijfsopvattingen en bedrijfsomstandigheden bepalend zijn voor de positie die de teler en zijn bedrijf innemen tussen gangbaar en geïntegreerd. Daarmee wordt duidelijk welk traject een teler zou moeten doorlopen naar geïntegreerde teelt en welke knelpunten hij kan tegenkomen. Deze knelpunten zijn weer van grote invloed op de kennisbehoefte.

Verschillende *bedrijfsopvattingen* zijn van belang in het traject tussen gangbaar en geïntegreerd. Zo vindt ruim tweederde van de telers dat je niet omschakelt naar geïntegreerde teelt als je zwaar gefinancierd bent. Men beschouwt omschakeling als een risico dat je beter niet kunt nemen wanneer rente en aflossing zwaar op je bedrijfsvoering drukken. Impliciet wordt gezegd dat voor zwaar gefinancierde bedrijven het traject naar geïntegreerde teelt nog lang is.

Een andere opvatting, die door ruim de helft van de telers wordt onderschreven, is dat geïntegreerde teelt een uitdaging is voor het vakmanschap. Dat deze opvatting van belang is, blijkt uit het feit dat telers die belangstelling lijken te hebben voor geïntegreerde teelt significant sterker van mening zijn dat geïntegreerde teelt een uitdaging is voor het vakmanschap. Met andere woorden, telers die geïntegreerde teelt zien als een uitdaging voor hun vakmanschap, zitten dichterbij geïntegreerde teelt aan.

Een volgende opvatting die van belang is, heeft te maken met verwachtingen ten aanzien van milieueisen in de keten. Ongeveer de helft van de telers verwacht dat afnemers in de toekomst strengere milieueisen gaan stellen aan de productiemethoden. Opnieuw onderschrijven telers die belangstelling lijken te hebben voor geïntegreerde teelt deze stelling significant sterker dan anderen.

Ook andere opvattingen zijn van invloed op iemands positie ten opzichte van geïntegreerde bollenteelt. Dit zijn de ideeën over wat een goede bedrijfsvoering is. Telers vinden de volgende zaken het meest belangrijk voor een goede bedrijfsvoering: arbeid verminderen door mechanisatie, hoge producties per hectare en een milieuvriendelijke bedrijfsvoering. Bij de beslissing rond omschakeling naar geïntegreerde teelt, zullen telers dus arbeidsaspecten, fysieke productie en milieuaspecten zwaar laten meewegen. Vooral de negatieve verwachtingen die telers hebben van de fysieke producties in geïntegreerde teelt, verklaren de geringe belangstelling die telers hebben voor omschakeling naar geïntegreerde teelt. Dat telers 'een milieuvriendelijke bedrijfsvoering' over het algemeen belangrijk vinden, kan een motivatie vormen om stappen te zetten in de richting van meer milieuvriendelijke teeltvormen, zoals geïntegreerde teelt. Dit moet financieel en teelttechnisch echter wel mogelijk zijn, zo denken vrijwel alle telers.

Uit de opvattingen kan worden afgeleid dat ruim 60% van de telers 'enigszins negatief' tegenover geïntegreerde teelt staat. Ruim 10% staat zeer negatief tegenover geïntegreerde teelt. De rest, een kleine 30% van de telers, staat neutraal tot (enigszins) positief tegenover geïntegreerde teelt. De 10% van de telers die zeer negatief tegenover geïntegreerde teelt staat, heeft waarschijnlijk geen enkele behoefte aan kennis over geïntegreerde teelt. De andere 90% van de telers heeft in potentie wel behoefte aan deze kennis.

Ook *bedrijfsomstandigheden* bepalen in hoeverre een teler gangbaar of geïntegreerd teelt en wat een teler zou moeten doen om te komen tot een volledig geïntegreerde teelt. Immers, geïntegreerde teelt stelt duidelijke eisen aan bedrijfsomstandigheden zoals het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen en meststoffen. Telers die in de huidige bedrijfsvoering veel meststoffen aanvoeren, zullen relatief veel moeten veranderen om aan de eisen van geïntegreerde teelt te kunnen voldoen. Zij staan wat dat betreft nog ver af van geïntegreerde teelt. Dit geldt eveneens voor het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen. Het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen en meststoffen hangt weer samen met andere omstandigheden op het bedrijf. Uit dit onderzoek blijkt dat de volgende bedrijfsomstandigheden een grote rol spelen met betrekking tot omschakeling: de vruchtwisseling, het hoofdgewas en de bodemgeschiktheid. Daarnaast moet het bedrijf 'op orde' zijn, wil een teler omschakelen naar geïntegreerde teelt.

De vruchtwisseling en het hoofdgewas zijn van invloed op de gevoeligheid voor ziekten en plagen. Ze zijn daardoor ook belangrijk voor het gebruik en de afhankelijkheid van gewasbeschermingsmiddelen. Bij een krappe vruchtwisseling bestaat er vooral grotere kans op bodemgebonden ziekten en plagen. Met name wanneer lelies of hyacinten in een krappe vruchtwisseling worden geteeld, dan kunnen problemen optreden met respectievelijk aaltjes en pythium. Voor telers die een krappe vruchtwisseling hanteren zal het moeilijker zijn om het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen te verminderen en geïntegreerde teelt te realiseren. Onder de telers die belangstelling lijken te hebben voor geïntegreerde teelt, hanteert dan ook een relatief groot deel een vruchtwisseling van 1:4 of ruimer.

Ook belangrijk is de bodemgeschiktheid voor bollenteelt. Uit dit onderzoek blijkt dat telers die belangstelling lijken te hebben voor geïntegreerde teelt, significant vaker telen op bodems die zeer geschikt zijn voor bollenteelt. Het lijkt zo te zijn dat deze telers wat 'makkelijker kunnen telen' en daarom meer aandacht kunnen hebben voor milieumaatregelen. Een minder geschikte bodem lijkt een drempel te vormen op de weg naar geïntegreerde teelt.

Wat ook een bedrijfsomstandigheid van belang is, is of het bedrijf 'op orde' is of niet. Alleen wanneer hun bedrijf 'op orde' is, zullen telers een ingrijpende maatregel zoals omschakeling naar geïntegreerde teelt gaan doorvoeren.

De genoemde opvattingen en omstandigheden zijn belangrijk voor de positie die een teler inneemt tussen gangbaar en geïntegreerd. Een andere kwestie is, wat telers verwachten dat er gebeurt wanneer zij zouden *veranderen* van positie in de richting van geïntegreerde teelt. Anders gezegd, welke *knelpunten bij omschakeling* verwacht men?

In dit onderzoek is telers gevraagd 'welke knelpunten voor de bedrijven hier in de buurt het belangrijkste zijn bij omschakeling naar geïntegreerde teelt'. Het belangrijkste knelpunt voor de bedrijven in de buurt is volgens telers het financiële risico dat omschakeling met zich meebrengt. Keer op keer blijkt dat risico ervoor te zorgen dat telers niet willen overgaan op geïntegreerde teelt. Aan het financiële risico liggen teelttechnische knelpunten ten grondslag, namelijk knelpunten op het gebied van bemesting en bodemvruchtbaarheid en op het gebied van gewasbescherming. Sociaal-psychologische facetten zoals durf en motivatie worden als veel minder belangrijke knelpunten gezien. Het is overigens tekenend dat juist diegenen die al belangrijke milieumaatregelen genomen hebben of belangstelling lijken te hebben voor geïntegreerde teelt, factoren zoals durf en motivatie wel vaak aanwijzen als belangrijke knelpunten op de bedrijven in de buurt. Het is waarschijnlijk dat zij het teelttechnisch wel mogelijk achten om geïntegreerd te telen. Zij vinden de teelttechnische knelpunten daarom minder belangrijk, en denken dat vooral sociaal-psychologische zaken het knelpunt vormen.

Wanneer er puur en alleen wordt gevraagd naar teelttechnische knelpunten van omschakeling, dan vinden telers bodemgebonden ziekten en plagen de belangrijkste. Als tweede noemen ze bemesting en bodemvruchtbaarheid en als derde gewasgebonden ziekten en plagen. Als vierde worden onkruiden genoemd. De volgorde van knelpunten geeft aan welke teelttechnische problemen telers het eerst zouden willen oplossen. Daarmee biedt deze volgorde een belangrijke prioritering van de kennisbehoefte. Uit dit onderzoek blijkt dat vooral telers met een krappe vruchtwisseling veel problemen hebben met bodemgebonden ziekten en plagen. Juist zij zullen hierin hun belangrijkste knelpunt zien. Wanneer deze telers dit probleem verminderen, bijvoorbeeld door een ruimere vruchtwisseling te hanteren, dan gaan ze andere knelpunten aanpakken. Gemiddeld genomen is bemesting en bodemvruchtbaarheid het één na belangrijkste knelpunt. Met name voor telers die telen op bodems met een laag organisch stofgehalte is dit vaak een zeer belangrijk knelpunt. In geïntegreerde teelt is het namelijk niet mogelijk om de hoeveelheden vaste mest aan te voeren die deze telers willen aanvoeren om het organisch stofgehalte in hun bodems op peil te krijgen. Dit knelpunt bij omschakeling zal overigens niet alleen gelden voor telers die willen omschakelen naar geïntegreerde teelt, maar voor alle telers. Immers, geïntegreerde teelt hanteert niets anders dan de wettelijke normen van Minas. Verder is het opvallend dat het knelpunt onkruiden pas op de vierde plaats komt. Het lijkt zo te zijn dat

veel telers een dermate nauwe vruchtwisseling hanteren, dat het probleem van bodemgebonden ziekten en plagen belangrijker is dan het onkruidprobleem. Diegenen die zelf al werken aan een overgang naar geïntegreerde teelt neigen ertoe om onkruiden hoger te plaatsen op de lijst van knelpunten. Zij hebben vaak al een ruimere vruchtwisseling en bovendien ondervinden zij aan den lijve hoe de onkruidbestrijding verloopt na het verminderen van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen.

Met betrekking tot het stimuleren van geïntegreerde teelt, zijn een paar overwegingen relevant. Er bestaat een geringe belangstelling voor geïntegreerde teelt. Telers zien diverse grote knelpunten met betrekking tot omschakeling naar geïntegreerde teelt. Daarnaast zijn dergelijke, ingrijpende, omschakelingsprocessen op land- en tuinbouwbedrijven van langdurige aard. De teelt van gewassen en het werken in een natuurlijk ecosysteem brengen bijvoorbeeld met zich mee dat veranderingen het beste langzaam en stapsgewijs kunnen worden doorgevoerd. Een en ander heeft gevolgen voor het stimuleren van omschakeling.

Geïntegreerde teelt omvat een heel pakket van eisen. Om daaraan te voldoen zullen de meeste telers een serie van maatregelen moeten nemen. Dat werpt een drempel op. Door de mogelijkheid te bieden om iedere maatregel apart en stapsgewijs te nemen, wordt de omschakeling vereenvoudigd en minder afschrikwekkend. Telers hoeven telkens maar te werken aan één maatregel. Zo komt men steeds dichterbij geïntegreerde teelt. Een bijkomend voordeel is dat het omschakelingsproces op deze manier zorgvuldig kan worden ingebed in de bedrijfsvoering en het ecosysteem als geheel. Ineens omschakelen naar geïntegreerde bollenteelt is voor vrijwel alle telers in de Kop van Noord-Holland een paar bruggen te ver. Bij een stapsgewijze omschakeling moet overigens goed in de gaten gehouden worden dat het belangrijk is om verschillende maatregelen op elkaar af te stemmen of bepaalde maatregelen gelijktijdig te nemen.

Op basis van de bedrijfsopvattingen, bedrijfsomstandigheden en de verwachte knelpunten bij omschakeling kunnen uitspraken gedaan worden over de kennisbehoefte die telers hebben. Ongeveer 10% van de telers heeft geen enkele behoefte aan kennis over geïntegreerde teelt. De andere 90% is wellicht wel geïnteresseerd in (deelaspecten) van geïntegreerde teelt.

Het grootste knelpunt bij omschakeling is het financiële risico. Telers hebben een grote behoefte aan *bedrijfseconomische gegevens* van geïntegreerde teelt. Telers willen graag bedrijfsvergelijkingen zien tussen bedrijven die reeds geïntegreerd telen en gangbare bedrijven. Daarnaast zijn telers benieuwd naar de bedrijfsresultaten van het geïntegreerd telende proefbedrijf de Noord.

Verder is er behoefte aan teelttechnische kennis. De belangrijkste vraag van telers is: hoe kan ik terug in het gebruik van mest en gewasbeschermingsmiddelen, zonder extra risico te lopen? Qua teelttechnische kennisbehoefte hebben *bodemgebonden ziekten en plagen* in geïntegreerde teelt gemiddeld de hoogste prioriteit. Dit geldt zeker voor bedrijven met een krappe vruchtwisseling. Het zoek- en leergedrag van deze telers is gericht op langetermijnoplossingen voor de bodemgebonden ziekten en plagen. Verruiming van de vruchtwisseling is daarin een belangrijke maatregel. Deze telers hebben behoefte aan kennis over de bedrijfseconomische effecten van de verruiming van de vruchtwisseling. Tevens hebben zij behoefte aan kennis over het bolgewas dat zij er eventueel bij zouden willen nemen. Wat betreft kennisbehoefte ligt de één na hoogste prioriteit bij *bodem en*

bemesting. Vooral telers met een laag organisch stofgehalte in de bodem hebben behoefte aan kennis op dit gebied. Hun zoek- en leergedrag is veelal gericht op het maken van goede compost. Qua prioriteiten in teelttechnische kennisbehoefte komen *gewasgebonden ziekten en plagen* op de derde plaats. Met name de vuurbestrijding in geïntegreerde teelt is een onderwerp waar telers meer over willen weten voordat ze omschakelen. Opvallend is dat de *onkruidbestrijding* in geïntegreerde teelt pas op de vierde plaats komt wat betreft teelttechnische kennisbehoefte. Voor telers met een relatief ruime vruchtwisseling heeft dit onderwerp meer prioriteit, omdat zij doorgaans minder last hebben van bodemgebonden ziekten en plagen.

1. Inleiding

1.1 Aanleiding en probleemstelling

In de bollenteelt wordt gestreefd naar ecologische en economische duurzaamheid. Telers proberen manieren te vinden om aan maatschappelijke- en overheidsseisen op milieugebied te voldoen, op een manier die bedrijfseconomisch verantwoord is.

Een mogelijkheid om te komen tot een meer milieuvriendelijke bollenteelt, is geïntegreerde bollenteelt. In verschillende projecten wordt gewerkt aan de ontwikkeling en verspreiding van geïntegreerde bollenteelt. Vanuit het Laboratorium voor BloembollenOnderzoek (LBO) is in het bedrijfssystemenonderzoek (BSO) gewerkt aan de ontwikkeling van geïntegreerde bollenteelt op bedrijfsniveau. Op het proefbedrijf de noord wordt geïntegreerde bollenteelt in de praktijk beproefd. Daarnaast is een project gestart waarin 24 telers onder begeleiding geïntegreerd gaan telen. Dit project heet 'Bollenteelt na 2000'. Onderzoekers en telers ontwikkelen samen de nodige kennis en vaardigheden voor geïntegreerde teelt. Het is de bedoeling om in een later stadium een veel groter aantal telers te interesseren en te begeleiden op basis van de ervaringen die zijn opgedaan met de 24 voorlopers. Daarbij zal het cruciaal zijn om aan te sluiten bij de diversiteit in kennisbehoefte van telers. Juist op het terrein van kennisbehoefte en verschillen in kennisbehoefte van telers is weinig bekend. Daarom wordt in dit onderzoek de kennisbehoefte in het proces van omschakeling naar geïntegreerde teelt geïnventariseerd. Er is kennisbehoefte wanneer een teler wel interesse heeft in een eventuele omschakeling, maar tegelijkertijd knelpunten verwacht. De kennisbehoefte ten aanzien van omschakeling wordt bepaald door het traject dat een geïnteresseerde teler moet doorlopen in het proces van omschakeling naar geïntegreerde teelt.

Het traject dat een geïnteresseerde teler zou moeten doorlopen bij omschakeling begint bij zijn uitgangspositie. Op basis van eerder onderzoek dat het LEI uitvoerde naar omschakeling naar biologische landbouw (zie Eshuis en Buurma 1998) wordt verwacht dat de uitgangspositie van een teler tussen gangbaar en geïntegreerd wordt bepaald door zijn bedrijfsopvattingen en bedrijfsomstandigheden. Daarmee zal het traject dat een teler moet doorlopen wil hij geïntegreerd telen, grotendeels worden bepaald door bedrijfsopvattingen en bedrijfsomstandigheden. Dit is in figuur 1.1 afgebeeld.



Figuur 1.1 Traject tussen gangbare en geïntegreerde teelt: bedrijfsopvattingen en bedrijfsomstandigheden

In dit onderzoek worden bedrijfsopvattingen en bedrijfsomstandigheden in beeld gebracht die bepalen hoe het traject tussen gangbare en geïntegreerde teelt eruit ziet voor telers. Aan de hand daarvan wordt de kennisbehoefte ingeschat die verschillende groepen van telers hebben met betrekking tot omschakeling naar geïntegreerde teelt.

De centrale vraag in dit onderzoek luidt: Wat is de kennisbehoefte onder telers in de Kop van Noord-Holland rond omschakeling naar geïntegreerde teelt? Er horen meerdere hypothesen bij deze vraag. De eerste hypothese is dat er een belangrijke diversiteit in kennisbehoefte bestaat onder telers. De tweede hypothese is dat de kennisbehoefte van telers wordt beïnvloed door de bedrijfsomstandigheden en bedrijfsopvattingen van telers. De derde hypothese is dat telers verschillende knelpunten verwachten bij het veranderen van de positie tussen gangbaar en geïntegreerd (bij het omschakelen). Met name de knelpunten die telers verwachten bij omschakeling, zullen de kennisbehoefte kleuren. De vierde hypothese luidt dat een deel van de telers helemaal geen behoefte heeft aan kennis over geïntegreerde teelt.

1.2 Afbakening

Het onderzoek is beperkt tot de bollenteelt in de Kop van Noord-Holland (gemeenten Anna Paulowna, Den Helder en Zijpe). Dit gebied wordt ook wel de noord genoemd. De reden voor deze afbakening is omschreven in 2.1. Het onderzoek beperkt zich tot het aanreiken van knelpunten en de kennisbehoefte die telers ervaren met betrekking tot de overgang naar geïntegreerde bollenteelt. De vertaling van knelpunten en kennisbehoefte in maatregelen om de overgang naar geïntegreerde bollenteelt te stimuleren, behoort niet tot dit onderzoek.

1.3 Positionering

In het project 'Bollenteelt na 2000' wordt geïntegreerde bollenteelt geïntroduceerd bij 24 praktijkbedrijven. Vervolgens moet het project worden opgeschaald naar zo'n 500 bollenbedrijven. Voor de aansturing van de genoemde opschaling is inzicht in de (diverse) kennisbehoefte van telers nodig. Juist daarop is dit onderzoek gericht.

Dit onderzoek maakt deel uit van het DLO-programma naar bedrijfsontwikkeling genaamd 'Bedrijfsontwikkelingsonderzoek en effecten van verandering in techniek en omgeving voor bedrijven en sectoren'. In dit programma wordt onderzoek gedaan naar management op primaire productiebedrijven, waarbij veel aandacht uitgaat naar milieumanagement.

1.4 Leeswijzer

Het rapport is ingedeeld in 6 hoofdstukken. Hoofdstuk 1 is een inleiding tot het onderzoek. In hoofdstuk 2 worden de opzet en methode van het onderzoek omschreven. Dit hoofdstuk laat zien hoe de gegevens voor dit onderzoek zijn verzameld en verwerkt. In hoofdstuk 3

worden de resultaten van het onderzoek beschreven. Dit hoofdstuk beschrijft onder meer de opvattingen en omstandigheden die de positie van een teler en zijn bedrijf bepalen in het traject tussen gangbaar en geïntegreerd. Verder worden knelpunten bij een eventuele omschakeling naar geïntegreerde bollenteelt besproken, evenals de kennisbehoefte die verschillende groepen van telers daarbij hebben, behandeld. Hoofdstuk 4 omvat de discussie. Daarin wordt onder meer het belang van kennisontwikkeling en leerprocessen bij telers en onderzoekers bediscussieerd, evenals een denkmodel dat strategisch en tactisch gedrag van telers verklaart. Hoofdstuk 5 geeft handvaten voor een beleidsstrategie waarmee leerprocessen kunnen worden geïnitieerd in een samenwerking tussen telers en onderzoekers, zodat de ontwikkelde kennis aansluit bij de kennisbehoefte van telers. Hoofdstuk 6, het laatste hoofdstuk, bevat de conclusies van dit onderzoek.

2. Opzet en methode

2.1 Steekproef

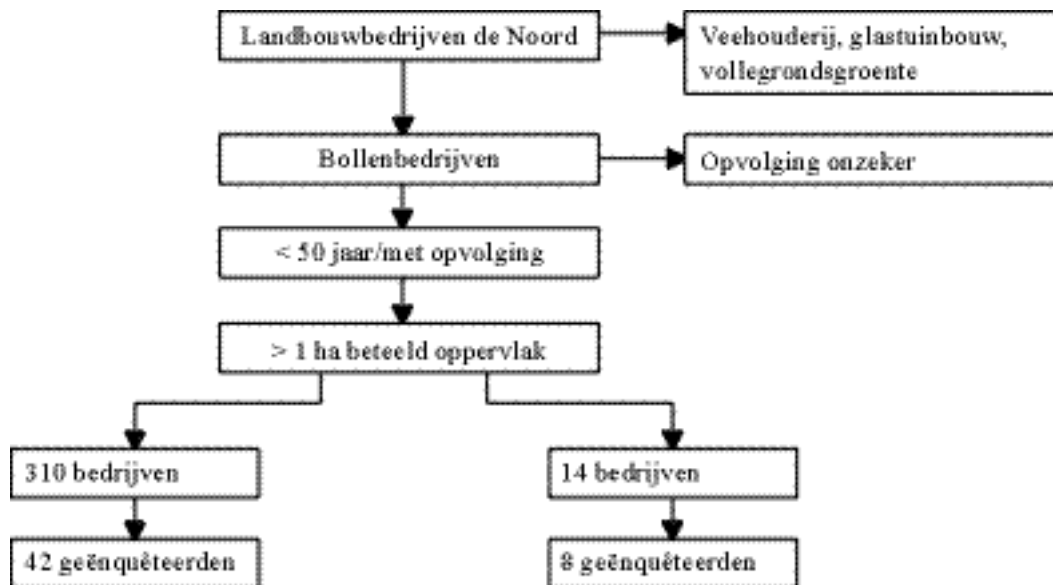
Het onderzoek is beperkt tot 'de Noord' (gemeenten Anna Paulowna, Den Helder en Zijpe). Hiervoor is gekozen omdat de Noord het belangrijkste gebied voor bollenteelt is en de belangstelling voor geïntegreerde teelt er relatief gering lijkt te zijn. Het is bij een onderzoek als dit, met een beperkte omvang, van belang om één gebied te selecteren. Alleen dan is de groep van bedrijven in de steekproef voldoende homogeen om statistisch duidelijke gegevens te verzamelen. Bij een keuze voor meerdere gebieden bestaat het risico dat het aantal bedrijven per gebied zo gering is dat geen statistisch significante uitspraken meer gedaan kunnen worden.

Voor dit onderzoek zijn 50 bollentelers geïnterviewd. De selectie van deelnemers heeft op twee manieren plaatsgevonden. Het grootste deel (42 telers) van de respondenten is geselecteerd door middel van een steekproef uit de metellingen van het CBS. Er zijn alleen bedrijven geselecteerd waarvan meer dan 50% van de bedrijfsomvang in de bollenteelt zit. Daarnaast werden bedrijven slechts geselecteerd wanneer er een opvolger op het bedrijf is van 16 jaar of ouder, of het bedrijfshoofd jonger is dan 50 jaar. Zo werd de selectie beperkt tot bedrijven die naar alle waarschijnlijkheid de komende 10 jaar gecontinueerd worden. Deze selectie is uitgevoerd omdat alleen bedrijven die toekomstperspectief hebben nog een ingrijpende stap zoals omschakeling naar geïntegreerde teelt zullen zetten. Ook is er voor gekozen om de allerkleinste bedrijven (kleiner dan 1 ha) niet in de steekproef op te nemen. In totaal voldeden 312 bedrijven aan de selectiecriteria van dit onderzoek. Binnen deze groep van 312 bedrijven is een willekeurige steekproef genomen van 42 bedrijven.

Daarnaast is een klein deel van de respondenten (8 telers) geselecteerd door een ervaren bedrijfsbegeleider uit de streek, die bedrijven heeft geselecteerd waarvan hij verwachtte dat ze belangstelling zouden hebben voor geïntegreerde bollenteelt. Deze verwachting was gestoeld op een positieve houding van telers ten opzichte van milieuvriendelijke (geïntegreerde) teelt of concrete milieumaatregelen die op hun bedrijf genomen waren. Door deze bedrijven in de steekproef op te nemen, kon onderzocht worden of deze groep bedrijven verschilt van een willekeurig gekozen bedrijf. Tevens kon zo worden bekeken welke ervaringen deze bedrijven hebben bij het daadwerkelijk werken aan milieuvriendelijke teelt of geïntegreerde teelt. De 8 bedoelde telers zijn willekeurig geselecteerd uit een lijst van 14 telers. In figuur 2.1 is de selectie van bedrijven schematisch weergegeven.

Nadat de 50 interviews zijn afgenomen, zijn zes bedrijven uit de analyse verwijderd. Van twee bedrijven konden onvoldoende gegevens verzameld worden tijdens het interview, terwijl vier andere bedrijven voornamelijk teelden op huurland in Oost-Nederland. De omstandigheden waaronder men daar teelt verschillen aanzienlijk van de teelt in de Noord, bijvoorbeeld wat betreft vruchtwisseling, bodem en klimaat. Hiermee vielen deze vier bedrijven buiten de doelgroep van bollenbedrijven in de noord. De uiteindelijke analy-

se in deze publicatie is uitgevoerd over 44 bedrijven, waarvan er 37 willekeurig gekozen zijn en 7 zijn geselecteerd op advies van een bedrijfsbegeleider. Doordat 7 telers niet willekeurig gekozen zijn, maar op basis van de belangstelling die zij lijken te hebben voor geïntegreerde teelt, kan het zijn dat de enquêteresultaten een kleine bias hebben. Het is mogelijk dat de geïnterviewde groep als geheel iets positiever tegenover geïntegreerde teelt staat dan een willekeurig gekozen groep van telers in de Noord. Overigens verschillen de 7 gekozen bedrijven niet van de rest wat betreft grootte of hoofdgewas. In hoeverre ze wel verschillen van willekeurig gekozen bedrijven maakt deel uit van dit onderzoek en zal daarom diepgaand worden behandeld in de volgende hoofdstukken.



Figuur 2.1 De selectie van de bedrijven in de steekproef

Om tot de selectie van de groep van 50 bedrijven te komen is aan 68 bedrijven gevraagd of ze mee wilden werken aan de enquête. Acht van deze bedrijven bleken - ondanks de voorselectie - niet aan de criteria voor selectie te voldoen. De meesten van hen waren geen teler meer. Zodoende zijn 60 geschikte kandidaten benaderd voor een enquête, waarvan er 50 mee wilden werken. De respons was 83%, wat een goede respons is. Dankzij de hoge respons mag worden aangenomen dat de groep van 42 willekeurig gekozen bedrijven uit de steekproef representatief is voor de bollenteelt in de Noord. De overige 8 zijn niet willekeurig gekozen, en vertegenwoordigen dan ook een specifieke groep van telers.

2.2 Enquête

2.2.1 Opzet van de enquête

Bij het maken van de enquête is zo goed mogelijk aangesloten bij de denkwereld en het jargon van de bollentelers in de Noord. Hiervoor is, voordat de enquête werd opgesteld, een gesprek gevoerd met een sectorspecialist die de praktijk en de regio goed kent. Daarnaast is een workshop gehouden met vier telers uit de Noord, om te komen tot een afbakening van de thema's in de enquête en een onderzoek waar draagvlak voor bestaat onder telers.

De concept-enquête is ten slotte voorgelegd aan een bollenteler en twee specialisten van het LBO-Lisse, die de concept-enquête uitgebreid becommentarieerden.

De definitieve vragenlijst die is afgenomen onder 50 respondenten, staat in bijlage 1. In de vragenlijst staan de volgende onderwerpen centraal:

1. teeltplan en vruchtwisseling;
2. opvattingen over gangbare en geïntegreerde teelt;
3. knelpunten bij omschakeling;
4. gewasbescherming;
5. risicobeleving;
6. bodem en bemesting;
7. kennis en kennisbehoefte;

2.2.2 Bedrijfsgegevens

Om een aanvulling te hebben op de gegevens uit de vragenlijst, zijn verschillende gegevens van de bezochte bedrijven opgevraagd in de Meitellingen. Het gaat hier om gegevens over areaalomvang, gewaskeuze en bedrijfstype.

2.2.3 Uitvoering van de enquête

De enquête is afgenomen in de periode van december 1998 tot en met februari 1999. Aan de respondenten is eerst schriftelijk gevraagd of zij wilden deelnemen aan het onderzoek. Vervolgens zijn zij telefonisch benaderd om een afspraak te maken voor een interview aan huis. De enquête is gedeeltelijk afgenomen door een consultancybureau en gedeeltelijk door één van de onderzoekers in dit project. Door overleg tussen de twee interviewers is ervoor gezorgd dat de enquête steeds op dezelfde manier is afgenomen. Hierdoor zijn de enquêtes die zijn afgenomen door de ene interviewer, goed vergelijkbaar met de enquêtes die zijn afgenomen door de andere interviewer.

2.3 Gegevensverwerking

Nadat de interviews zijn afgenomen, zijn de gegevens in een databank opgeslagen. Met behulp van beschrijvende statistiek en correlatieanalyse zijn de gegevens geanalyseerd.

De gegevens zijn gebruikt om te analyseren welke omstandigheden en opvattingen de huidige positie van bollentelers in de Noord kenmerken. Op basis van antwoorden op gesprekken na de enquêtes, gesprekken tijdens de workshops en de gegevens uit de enquête zelf zijn de bollenbedrijven ingedeeld in groepen. Hiervoor is met behulp van beschrijvende statistiek (frequentieverdelingen) overzicht aangebracht in de verschillen tussen bollenbedrijven. Behalve dit zijn de antwoorden op vragen naar opvattingen en omstandigheden geanalyseerd (met behulp van frequentieverdelingen) en gekoppeld aan de groepsindeling. Met behulp van een uitgebreide correlatieanalyse is steeds gekeken of bepaalde opvattingen en omstandigheden samenhangen met specifieke knelpunten bij omschakeling of groepen van telers. Er is gekeken in hoeverre er significante verschillen bestaan in opvattingen en omstandigheden van de verschillende groepen telers. Hiervoor is een t-toets toegepast. Daarnaast zijn de antwoorden op vragen over knelpunten met betrekking tot omschakeling bekeken met behulp van frequentietabellen. Ook is getoetst in hoeverre de groepen telers verschillende knelpunten ervaren. Hiervoor is een t-toets uitgevoerd. Ten slotte zijn de open vragen naar kennisbehoefte van telers gecategoriseerd en geïnventariseerd. Ook is het geheel van verzamelde gegevens gebruikt om de knelpunten die telers ervaren te koppelen aan hun opvattingen en omstandigheden, waaruit de kennisbehoefte van de groepen van telers is afgeleid.

De resultaten die gevonden werden zijn steeds besproken met sectorspecialisten van het LBO. Daarnaast zijn de resultaten besproken in een workshop met telers.

3. Resultaten

In dit hoofdstuk wordt het traject tussen gangbare en geïntegreerde bollenteelt besproken aan de hand van de resultaten van de enquête onder 44 telers. Een belangrijk deel van de enquête is erop gericht om te onderzoeken in hoeverre bepaalde bedrijfsomstandigheden en bedrijfsopvattingen de kennisbehoefte ten aanzien van geïntegreerde teelt bepalen. Het zwaartepunt van de analyse ligt dan ook in de inventarisatie van omstandigheden en opvattingen die de kennisbehoefte met betrekking tot omschakeling kunnen beïnvloeden.

In paragraaf 3.1 zal de bestaande situatie van de bloembollenbedrijven in 'de Noord' kort in beeld worden gebracht. Tevens worden bedrijven ingedeeld in groepen. In 3.2 wordt ingegaan op de bekendheid van geïntegreerde teelt onder bloembollentelers. Paragraaf 3.3 behandelt opvattingen van telers ten aanzien van gangbare en geïntegreerde teelt. Deze opvattingen bepalen mede hoe een teler staat tegenover gangbare en geïntegreerde bollenteelt. Daarna komen in 3.4 bedrijfsomstandigheden aan bod die beïnvloeden waar een teler zich bevindt in het traject tussen gangbaar en geïntegreerd. In 3.5 wordt ingegaan op de diversiteit in opvattingen en omstandigheden van telers. Daarbij wordt met name aandacht geschonken aan de diversiteit onder de groepen die zijn onderscheiden in 3.1. Hierna volgt een analyse van de knelpunten bij omschakeling in 3.6. Vervolgens wordt de kennisbehoefte met betrekking tot een bedrijfsontwikkeling in de richting van geïntegreerde teelt besproken in 3.7. Een samenvatting van hoofdstuk 3 is tenslotte te vinden in 3.8.

3.1 Bloembollenbedrijven in de Noord

3.1.1 Bedrijfskenmerken

De bloembollenbedrijven in de noord verschillen enorm in bedrijfsoppervlakte. In tabel 3.1 is een klassenindeling naar areaalgrootte van de geënquêteerde bedrijven gemaakt.

Tabel 3.1 Klassenverdeling geënquêteerde bloembollenbedrijven naar grootte van het bedrijfsareaal

Omvang (ha)	1-10	11-20	21-30	31-50	51-150
Aantal bedrijven	3	14	12	10	5
% van het totaal aantal bedrijven	6,8	31,8	27,3	22,8	11,4
% bedrijven cumulatief	6,8	38,6	65,9	88,6	100

De gemiddelde areaalgrootte van de geënquêteerde bloembollenbedrijven is 31,7 ha. De meeste bedrijven zijn tussen de 11 en de 30 ha groot. De belangrijkste bolgewassen in

de noord zijn tulp en lelie, gevolgd door hyacint. Van de geënquêteerde bedrijven heeft 60% tulp als hoofdgewas, 19% lelie, 14% hyacint en 7% narcis. De intensiteit waarmee het hoofdgewas geteeld wordt loopt uiteen van 2:4 en 1:3 tot 1:6. In paragraaf 3.4 wordt dieper ingegaan op vruchtwisseling en intensiteit waarmee gewassen geteeld worden.

3.1.2 Diversiteit in telers en bedrijven

Tijdens het enquêteren bleken er grote verschillen te bestaan tussen de telers en tussen de bedrijven. Omdat verschillende telers/bedrijven mogelijk een uiteenlopende kennisbehoefte hebben, zijn de telers en bedrijven in groepen ingedeeld. De groepering is gemaakt op basis van de indelingen die telers zelf gaven tijdens de enquête en de workshops. De twee belangwekkendste indelingen die werden genoemd waren een indeling naar hoofdgewas en een indeling naar bedrijfsstrategie.

De hoofdgewassen die in de Noord het meeste voorkomen zijn tulp en lelie. Ook hyacint is op diverse bedrijven het hoofdgewas. Ieder hoofdgewas 'kleurt' het bedrijf op een andere manier. Telers maken daarom de volgende indeling van telers: lelietelers, tulpentelers, hyacintetelers, anderen. Hierbij moet worden opgemerkt dat telers spreken van 'echte' tulpentelers of lelietelers wanneer ze vrijwel uitsluitend tulpen dan wel lelies telen, hetgeen in zulke gevallen vooral in een reizende kraam gebeurt. Juist de bedrijven die voornamelijk in een reizende kraam telen, zijn buiten dit onderzoek gelaten (zie 2.1). De tulpentelers en lelietelers uit dit onderzoek telen vrijwel allemaal tussen de 25% en de 50% van hun oppervlak tulpen of lelies. Ze kunnen dus wel gekwalificeerd worden als tulpentelers of lelietelers, maar ook andere gewassen zijn belangrijk in hun bedrijfsvoering.

Ook de bedrijfsstrategie kenmerkt een bedrijf. Telers onderscheiden ruwweg twee groepen op basis van strategie: bunderboeren en telers van exclusieve gewassen/cultivars. Bunderboeren zijn grote telers die hun inkomen realiseren door schaalvoordelen te halen en steeds verder door te groeien¹. Telers van exclusieve gewassen richten zich op het verhogen van de toegevoegde waarde per hectare. Het indelen van bedrijven naar hun bedrijfsstrategie is dermate complex dat het een heel eigen onderzoek vergt, wil men dit goed doen. In dit onderzoek zal de groepsindeling naar strategie daarom niet verder worden uitgewerkt. Er zal verder slechts zijdelings naar bunderboeren en telers van exclusieve gewassen worden verwezen.

Er is nog een derde indeling die belangwekkend is in het kader van dit onderzoek. Dat is de indeling naar 'belangstelling voor geïntegreerde teelt'. In de steekproef zaten twee groepen telers: een groep van 7 telers waarvan verwacht werd dat ze belangstelling zouden hebben voor geïntegreerde teelt, en een groep van 37 telers waarvan men geen concrete aanwijzingen had dat ze belangstelling hadden (zie 2.1). Er mag verwacht worden dat de 7 telers al wat verder zijn in het traject naar geïntegreerde teelt dan de 37 andere telers. Deze verwachting is getoetst aan gegevens over de opvattingen over geïntegreerde teelt, kennis van geïntegreerde teelt, de vruchtwisseling en de mineralenaanvoer. Uit de toetsing blijkt

¹ De term bunderboeren heeft voor telers vaak een negatieve connotatie (bijklank). Het woord bunderboer wordt soms in verband gebracht met minder zorg voor de bollen of met doordenderen. De strategie van bunderboeren is echter evenals andere strategieën een volwaardige en levensvatbare strategie, waar niet negatief over gedaan hoeft te worden.

dat de twee groepen inderdaad verschillen ten aanzien van enkele belangrijke opvattingen en omstandigheden. In paragraaf 3.3. wordt hier verder op ingegaan.

3.2 Bekendheid van geïntegreerde teelt

Tijdens het afnemen van de enquêtes bleek dat het begrip 'geïntegreerde bollenteelt' nog niet is ingeburgerd bij bollentelers. Sommigen weten nauwelijks wat het betekent en zij die wat beter bekend zijn met het begrip verstaan er uiteenlopende dingen onder. Dit laat zien dat vooralsnog weinig telers actief bezig zijn met geïntegreerde teelt.

Om de enquête goed af te kunnen nemen is aan het begin van iedere enquête uitgelegd wat onder geïntegreerde teelt verstaan wordt. Daarbij is gebruikgemaakt van een werkdefinitie die in dit onderzoek gebruikt is. De werkdefinitie omvat de volgende criteria voor geïntegreerde teelt:

- voldoen aan MJP-G normen, dus vermindering van de afhankelijkheid, het gebruik en de emissie van chemisch-synthetische gewasbeschermingsmiddelen;
- voldoen aan Minas-normen, de toekomstige regelgeving met betrekking tot verlies-normen voor stikstof en fosfaat;
- voldoen aan Meerjarenaafsprake energie: in 2005 22% minder energieverbruik;
- volledig hergebruik van organisch afval;
- daar waar mogelijk, integratie van natuur in het bedrijf.

Geïntegreerde teelt is een middel om maatschappelijke eisen en overheidsnormen op het gebied van milieu en natuur *rendabel* te kunnen verwezenlijken op landbouwbedrijven. De belangrijkste componenten van geïntegreerde teelt zijn het voldoen aan de wet- en regelgeving op het gebied van gewasbescherming (MJP-G) en bemesting (Minas). In de nabije toekomst zijn alle telers dan ook verplicht om te voldoen aan de belangrijkste eisen die aan geïntegreerde bollenteelt gesteld worden.

3.3 Bedrijfsopvattingen: tussen gangbaar en geïntegreerd

Opvattingen met betrekking tot geïntegreerde teelt worden in deze paragraaf uiteen gezet. Daarbij ligt de nadruk op *bedrijfsopvattingen*, die specifiek betrekking hebben op de eigen en de ideale bedrijfsvoering. In dit onderzoek zijn bedrijfsopvattingen gemeten aan hand van stellingen over geïntegreerde teelt en een beoordeling van het belang van diverse aspecten van de bedrijfsvoering¹.

Het is belangrijk om bedrijfsopvattingen te analyseren, omdat ze beïnvloeden hoe een teler tegenover gangbare en geïntegreerde teelt staat. Daarmee zijn deze opvattingen sturend voor de kennisbehoefte omtrent geïntegreerde teelt. Wanneer iemand een negatief idee heeft over geïntegreerde teelt, kan dit betekenen dat zijn kennisbehoefte over die teelt gering is. Wanneer iemand positiever is over geïntegreerde teelt maar zelf gangbaar teelt, zal hij wellicht meer over geïntegreerde bollenteelt willen weten. Als een teler een negatie-

¹ In onderzoekstechnische termen: het begrip bedrijfsopvattingen wordt geoperationaliseerd met behulp van een aantal stellingen en een beoordeling van het belang van diverse aspecten van de bedrijfsvoering.

ve opvatting heeft over bepaalde aspecten van geïntegreerde teelt, omdat hij daarmee problemen verwacht, kan dit betekenen dat er een kennisbehoefte bestaat omtrent die specifieke problematiek.

Opvattingen ten aanzien van geïntegreerde teelt zijn bevraagd met behulp van stellingen. Er is aan telers gevraagd in hoeverre ze het eens of oneens waren met vijf stellingen. Voor iedere stelling konden 1 tot 5 punten gescoord worden. In tabel 3.2 zijn de stellingen en de resultaten weergegeven.

Tabel 3.2 Scores van telers op stellingen over geïntegreerde teelt

Stelling	Score (aantal telers)					Gemiddelde score
	1 a)	2	3	4	5	
1. Goede ondernemers telen niet geïntegreerd	6	13	5	7	13	3.18
2. Juist diegenen met de beste gewassen spuiten stevig	13	9	4	14	4	2.70
3. In de nabije toekomst gaan afnemers (strengere) eisen stellen aan milieuvriendelijke productiemethoden	10	15	6	11	2	2.55
4. Geïntegreerde teelt is een uitdaging voor je vakmanschap	9	17	9	8	1	2.43
5. Als je zwaar gefinancierd bent, ga je niet geïntegreerd telen	16	14	4	7	3	2.25

a) 1 = helemaal mee eens, 2 = beetje mee eens, 3 = neutraal, 4 = beetje mee oneens, 5 = helemaal mee oneens. n = 44.

De stellingen zijn in de tabel gerangschikt naar toenemende instemming. Gemiddeld stemmen telers het minste in met de bovenste stelling en het meeste met de onderste. Iedere stelling weerspiegelt een mening over geïntegreerde teelt in zijn algemeen. Stelling 5 heeft de laagste gemiddelde score. Daar is men het, vergeleken met de andere vier stellingen, gemiddeld het *meeste* mee eens. Telers zien in een zware financiering, ofwel een hoge schuldenlast, een reden om niet geïntegreerd te gaan telen. Dit zal ook een belangrijk knelpunt blijken te zijn bij omschakeling (zie verder 3.6). Vanwege hun grote schuldenlast en hoge vaste lasten (vanwege aflossing en rente) durven telers die 'zwaar zitten' geen extra risico's te nemen¹. Dat telers ook positieve opvattingen over geïntegreerde teelt onderschrijven, is te zien aan de mate van instemming waarop stelling 4 kan rekenen. Stelling 4 laat zien dat ongeveer 26 telers (9+17) wel een uitdaging zien in geïntegreerde teelt. Het belang van deze opvatting moet niet onderschat worden, want vakmanschap is iets dat telers aanspreekt. Vakmanschap heeft alles te maken met 'goed telen'. Telers verwachten dat geïntegreerd telen moeilijk is te realiseren, maar zouden het wel mooi en goed vinden om daar op een vakkundige manier invulling aan te geven. Een teler zei over het gebruik van

¹ Andere bedrijfseconomische factoren die zullen meespelen zijn de rentabiliteit en het bedrijfsresultaat. Juist vanuit een gezonde bedrijfseconomische situatie durven telers wel het risico te nemen om over te gaan op geïntegreerde teelt. Ook één van de meest milieuvriendelijk telende respondenten benadrukte dat hij in zijn bedrijfsvoering meer aandacht aan milieuvriendelijkheid kon besteden omdat de leningen voor het kopen van grond en gebouwen inmiddels waren afgelost.

bestrijdingsmiddelen bijvoorbeeld: 'het is een sport om onder het advies uit te komen'. Een ander vertelde trots dat hij 'in de tulpen per bunder maar 12,29 kilogram actieve stof' had gebruikt. De uitdaging die deze telers in geïntegreerd telen zien, zal hun belangstelling en kennisbehoefte daaromtrent vergroten. Het feit dat 25 telers stelling 3 onderschrijven, laat zien dat zij verwachten dat ook vanuit de keten vraag zal komen naar milieuvriendelijk geteelde bollen. Dit is van belang, omdat juist toekomstbeelden en verwachtingen omtrent de marktvraag in de toekomst, voor telers een richtsnoer vormen voor maatregelen die zij nu nemen (zie ook Van der Ploeg, 1998).

Stelling 2 wordt door de helft van de telers onderschreven. Dertien telers zijn het helemaal met deze stelling eens. Zij beschouwen 'stevig spuiten' als een middel om goede gewassen te krijgen. Onder hen bestaat er draagvlak voor een hoog bestrijdingsmiddelengebruik. Het bevestigt de opmerking van een teler die zei dat het in zijn dorp 'breed geaccepteerd is dat je veel gewasbeschermingsmiddelen gebruikt'. Overigens onderschrijven 18 telers deze stelling niet. Zij zeggen dat er onder de telers die veel spuiten 'rommelaars' zitten, die onnodig veel spuiten omdat ze niet secuur werken.

Stelling 1, 'goede ondernemers telen niet geïntegreerd' scoort het slechtst: gemiddeld is de score 'neutraal' tot 'een beetje mee oneens'. Men vindt over het algemeen dat geïntegreerde teelt een optie is, ook voor goede ondernemers. Dit geeft aan dat geïntegreerde bollenteelt geen geitenwollensokken-imago heeft.

Verder zij opgemerkt dat weinigen 'neutraal' tegenover een stelling staan. De meeste telers hebben wel een duidelijke mening over geïntegreerde teelt. Het feit dat de scores van verschillende stellingen met elkaar gecorreleerd zijn, wijst erop dat veel telers volgens een patroon antwoorden. Telers die het eens zijn met stelling 1, zijn het ook significant vaker dan anderen eens met stelling 2 en 5, terwijl zij het vaker oneens zijn met stelling 3 en 4. Hieruit blijkt dat ze vrij consistent voor of tegen geïntegreerde teelt kiezen, maar er meestal niet neutraal tegenover staan. Ook moet opgemerkt worden dat 'helemaal mee oneens' relatief weinig wordt gekozen (behalve bij stelling 1). In het algemeen vinden respondenten het moeilijk om te zeggen dat het ergens 'helemaal niet mee eens' zijn. Ze kiezen dan liever voor een minder extreem afwijzend antwoord, zoals 'een beetje mee oneens'.

Met behulp van de antwoorden op de stellingen is een indicator gemaakt die meet welke opvattingen iemand heeft over geïntegreerde teelt. Dit is gedaan door een somscore te maken van de antwoorden op de vijf bovengenoemde stellingen¹. Met andere woorden, de scores die een teler haalde op elke van de vijf stelling zijn steeds opgeteld, zodat een somscore ontstond. Een lage score op de somscore betekent dat iemand qua opvattingen ver van geïntegreerde teelt afstaat, een hoge score dat iemand er dicht bij staat. Tabel 3.2 geeft de frequentieverdeling in klassen op deze somscore aan. De grenzen van deze klassen zijn als volgt vastgesteld. Wanneer iemand gemiddeld 1 tot 2 scoorde per stelling (gemiddeld tussen 'helemaal mee eens' en 'beetje mee eens'), dan scoort hij in totaal 5 tot 9 punten en valt hij in de vierde klasse. Wanneer iemand gemiddeld 2 tot 3 scoorde, dan was zijn somscore 10 tot 14 punten, en viel hij in klasse 3. Ook klassen 1 en 2 komen overeen met

¹ Allereerst zijn de scores op de stellingen gehercodeerd. Ze zijn zodanig herschikt dat voor iedere stelling een lage score overeenkomt met een negatieve/afwijzende opinie over geïntegreerde teelt en een hoge score met een positieve/belangstellende opinie over geïntegreerde teelt. Vervolgens is voor iedere respondent de score op de vijf stellingen opgeteld.

een bepaalde gemiddelde score op de stellingen. In de tabel is tevens een opinie over geïntegreerde teelt afgeleid uit de somscore. Deze is in de laatste kolom te zien. Ze geeft weer in hoeverre een bepaalde somscore overeenstemt met een positieve of negatieve opinie over geïntegreerde teelt¹.

Tabel 3.3 Frequentieverdeling van de somscore 'opvattingen ten opzichte van geïntegreerde teelt'

Klasse	Score	Frequentie	Cumulatief percentage	Afgeleide indicatie van de opinie over geïntegreerde teelt
1	20 t/m 25	1	2,3	sta ik (zeer) positief tegenover
2	15 t/m 19	11	27,3	sta ik enigszins positief tegenover
3	10 t/m 14	27	88,6	sta ik enigszins negatief tegenover
4	5 t/m 9	5	100	sta ik (zeer) negatief tegenover
Totaal		44	100	

n = 44.

De frequentieverdeling geeft aan dat de meeste telers (27) in de categorie 'enigszins negatief' vallen, terwijl vijf telers (zeer) negatief zijn. Deze vijf telers hebben waarschijnlijk een gering kennisbehoefte met betrekking tot geïntegreerde teelt. De andere 27 staan meer open voor geïntegreerde teelt, maar zijn nu niet positief. Dat 73% (enigszins) negatief tegenover geïntegreerde teelt staat, verklaart de geringe belangstelling voor geïntegreerde teelt in de noord. Er zijn ook telers die positiever zijn over geïntegreerde teelt. Elf telers zijn neutraal tot (enigszins) positief, terwijl één respondent (zeer) positief is. Het is van belang om in te spelen op de kennisbehoefte van deze telers.

De bovenstaande somscore geeft een indicatie voor de opinie over geïntegreerde teelt. Er mag daarom verwacht worden dat de zeven telers die belangstelling lijken te hebben voor geïntegreerde teelt, anders scoren op deze somscore dan de andere telers. Er blijkt echter geen significant verschil te bestaan in de somscores van de twee groepen. Dit wordt onder meer veroorzaakt doordat er onder de willekeurig gekozen telers zeker ook telers zitten die (enigszins) positief staan tegenover geïntegreerde teelt. Hierdoor is het verschil met de 7 andere telers minder groot. Er speelt echter nog iets mee: op sommige stellingen scoort vrijwel iedereen hetzelfde. Zo zijn vrijwel alle telers, zowel diegenen die belangstelling lijken te hebben voor geïntegreerde teelt als diegenen die daar geen belangstelling voor lijken te hebben, het helemaal of een beetje eens met stelling 5. Hierdoor zou deze stelling de verschillen die er in de antwoorden op de andere stellingen bestaat tussen de twee groepen, wel eens kunnen verdoezelen. Dit blijkt inderdaad zo te zijn. Wanneer er een somscore wordt gemaakt van alle stellingen behalve stelling 5, dan blijken diegenen met belangstelling voor geïntegreerde teelt significant positiever te staan tegenover geïntegreerde teelt dan de willekeurig gekozen telers. Hiermee wordt bevestigd dat de selectie

¹ Wanneer een respondent op 5 stellingen gemiddeld 'neutraal' scoort, dan kan gesteld worden dat hij 'neutraal' (noch positief noch negatief) tegenover geïntegreerde teelt staat. Zijn score op de somscore zou dan 15 zijn. Wanneer iemand lager dan 15 scoort, dan staat hij er (enigszins) negatief tegenover.

van 7 telers met belangstelling voor geïntegreerde teelt een betrouwbare selectie is geweest.

Ook andere opvattingen zijn van invloed op iemands positie ten opzichte van geïntegreerde bollenteelt. Dit zijn de ideeën over wat een goede bedrijfsvoering is. Belangstelling voor geïntegreerde teelt wordt gekleurd door de mate waarin een 'geïntegreerde bedrijfsvoering' overeenkomt met de ideeën over een 'goede bedrijfsvoering'.

In geïntegreerde teelt ligt, vergeleken met een gangbare teelt, de nadruk sterker op bepaalde aspecten van de bedrijfsvoering, zoals de milieuvriendelijkheid en verzorging van natuur. Ook bedrijfseconomisch gezien zou er een andere nadruk in de geïntegreerde bedrijfsvoering kunnen liggen. Hier wordt momenteel onderzoek naar gedaan op het proefbedrijf de noord. Er wordt (onder meer) onderzoek gedaan naar arbeidskosten, kosten voor bestrijdingsmiddelen en bemesting in geïntegreerde teelt en gangbare teelt.

Om te meten hoe belangrijk telers bepaalde aspecten van de bedrijfsvoering vinden die belangrijk zijn in geïntegreerde teelt, zijn daar vragen over gesteld. Er is gevraagd hoe belangrijk telers verschillende aspecten vinden voor het realiseren van een goede bedrijfsvoering (zie bijlage 1). De antwoorden op deze vragen zijn in tabel 3.4 weergegeven.

Tabel 3.4 *Belang dat telers hechten aan diverse aspecten voor een goede bedrijfsvoering*

Belang van:	Gemiddelde	Standaarddeviatie
1. Arbeid verminderen door mechanisatie	8,2	1,2
2. Hoge producties per hectare	8,2	1,3
3. Een milieuvriendelijke bedrijfsvoering	7,8	1,2
4. Nieuwe teelten/werkwijzen uitproberen	7,4	1,5
5. Lage kosten	7,4	1,5
6. Met eigen arbeid de toegevoegde waarde op het bedrijf optimaliseren	7,3	1,7
7. Investeren en vernieuwen	7,3	1,0
8. Verzorgen van natuur	7,0	1,7
9. Vergroten van het bedrijf	5,9	1,9

n = 44.

De tabel laat zien dat telers het grootste belang hechten aan 'arbeid verminderen door mechanisatie'. Er is echter een aanzienlijke spreiding in de scores die verschillende telers geven aan 'arbeid verminderen door mechanisatie'. Dit is te zien aan de standaarddeviatie van 1,2. Op basis van de tabel kunnen dan ook geen statistisch significante uitspraken gedaan worden de volgorde waarin de verschillende aspecten staan. Wel kan de tabel een indicatie geven voor prioriteiten die telers stellen.

Op een schaal van 0 tot 10 waarden telers beiden gemiddeld met 8,2. Dat 'arbeid verminderen door mechanisatie' hoog gewaardeerd wordt, impliceert dat telers over het algemeen weinig belangstelling tonen voor teeltvormen die meer arbeid vergen. Het valt op dat een andere variabele die ook betrekking heeft op arbeid, de variabele 'met eigen arbeid de toegevoegde waarde op het bedrijf optimaliseren', lager scoort. Toch waardeert 23 pro-

cent van de geënquêteerden het optimaliseren van de toegevoegde waarde met eigen arbeid hoger dan het verminderen van de arbeid door mechanisatie. Nog eens 48% waardeert beiden even hoog, terwijl 29% juist het verminderen van de arbeid door mechanisatie hoger waardeert (zie bijlage 2). Voor veel telers geldt dat ze in principe de arbeid op hun bedrijf willen reduceren, maar wanneer ze met *eigen* arbeid daadwerkelijk de toegevoegde waarde kunnen verhogen, dan staan ze daar over het algemeen positief tegenover. Hieruit kan worden afgeleid dat telers geïntegreerde teelt minder interessant vinden als het de toegevoegde waarde op het bedrijf niet vergroot en/of (vreemde) arbeid kost.

De hoge gemiddelde score van 'hoge producties per hectare' heeft belangrijke gevolgen voor de omschakeling naar geïntegreerde teelt. Gemiddeld zullen telers namelijk weinig belangstelling hebben voor geïntegreerde teelt, omdat zij een daling van de producties verwachten (zie 3.6).

Milieuvriendelijkheid van de bedrijfsvoering vinden telers gemiddeld ook een belangrijk aspect van een goede bedrijfsvoering. Deze opvatting kan een motivatie vormen om stappen te zetten in de richting van meer milieuvriendelijke teeltvormen, zoals geïntegreerde teelt.

Ook het idee dat 'nieuwe teelten/werkwijzen uitproberen' van belang is, kan betekenen dat telers in principe belangstelling hebben voor nieuwe ontwikkelingen zoals geïntegreerde teelt. 'Lage kosten' vindt men over het algemeen ook belangrijk, maar veelal werd benadrukt dat je in de bollenteelt niet moet besparen op de kosten, maar dat je je moet richten op hoge opbrengsten. Van de overige punten is het belangwekkend dat 'verzorgen van natuur', hetgeen onderdeel uitmaakt van geïntegreerde teelt, op de één na laatste plaats staat. Wanneer telers keuzes moeten maken - in termen van investeringen of arbeidsbesteding - tussen integratie van natuur op het bedrijf en andere aspecten van de bedrijfsvoering, dan zal de integratie van natuur op het bedrijf door de bank genomen op weinig interesse van telers kunnen rekenen¹.

3.4 Bedrijfsomstandigheden: tussen gangbaar en geïntegreerd

Naast bedrijfsopvattingen spelen bedrijfsomstandigheden een cruciale rol in de belangstelling en kennisbehoefte die telers hebben rond geïntegreerde teelt. Voor geïntegreerde teelt moeten de bedrijfsomstandigheden aan een aantal eisen voldoen. Wanneer bestaande bedrijfsomstandigheden ver verwijderd zijn van de eisen voor geïntegreerde teelt, dan zullen telers zich ofwel afkerig opstellen, ofwel kennis zoeken waarmee ze de benodigde veranderingen kunnen doorvoeren. In het eerste geval hebben ze geen behoefte aan kennis over geïntegreerde teelt, in het tweede geval des te meer. In deze paragraaf zal worden besproken welke omstandigheden bepalend zijn voor een telers positie in het traject tussen gangbaar en geïntegreerd. Aan de orde komen de volgende zaken: teeltplan en vruchtwis-

¹ Een nuancering is hier op zijn plaats. Teler houden wel van natuur, maar vinden het belangrijk dat natuur niet te sterk concurreert met andere aspecten van de bedrijfsvoering. Wanneer de integratie van natuur goed samengaat met andere doelen/aspecten in de bedrijfsvoering, dan zullen telers er doorgaans wel enthousiast over zijn. Ook van belang is de manier waarop en welke natuur wordt ingepast op het bedrijf. Simpel gezegd: gaat het om onkruid of om bijtjes en vogeltjes?

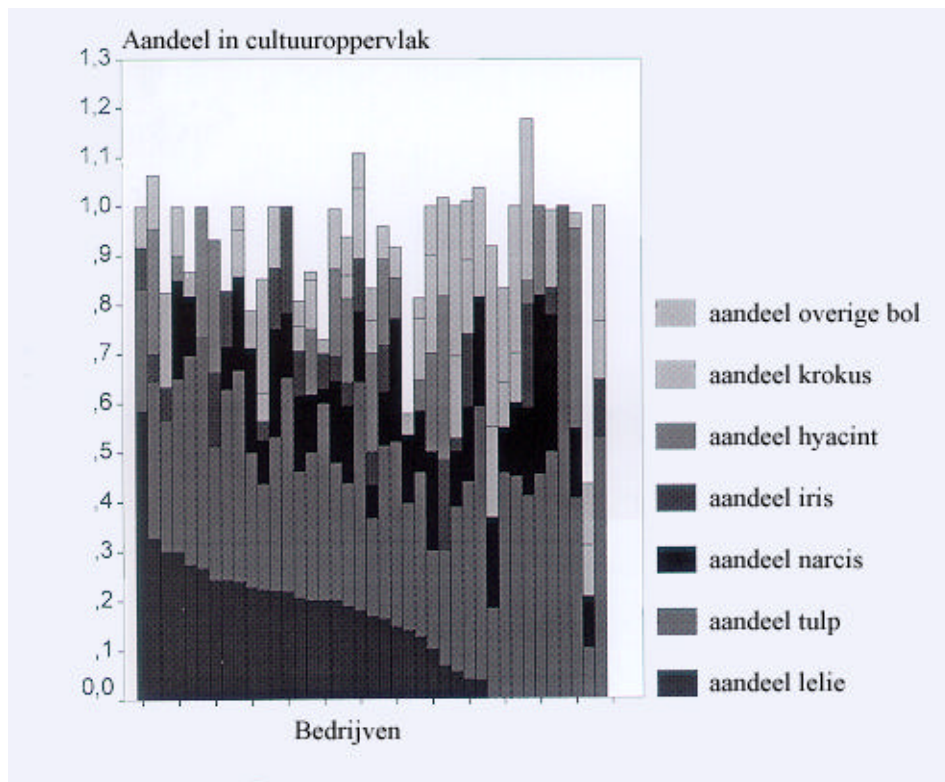
seling, bodemgeschiktheid, mineralen, gewasbeschermingsmiddelen, ziekten, plagen en onkruiden.

Bij het realiseren van geïntegreerde teelt op het bedrijf speelt de vruchtwisseling een belangrijke rol. Geïntegreerde teelt verbindt geen eisen aan de vruchtwisseling, maar onderzoekers en verschillende telers benadrukken dat aan de eisen van geïntegreerde teelt het beste is te voldoen bij een vruchtwisseling van 1:4 of ruimer. Een belangrijk aantal telers zegt dat de doelstellingen voor hun echter ook te halen zijn bij een zorgvuldig uitgekiende vruchtwisseling van 1:3. De meeste telers met een nauwere vruchtwisseling (bijvoorbeeld 2:4 of 2:5) zullen echter veranderingen in de vruchtwisseling moeten aanbrengen als ze de afhankelijkheid van gewasbeschermingsmiddelen willen verminderen. Dit betekent een aanzienlijke ingreep. Veelal zullen deze telers minder belangstelling tonen voor geïntegreerde teelt.

Het teeltplan kan gezien worden als de basis van de teelt. Het teeltplan, met name de vruchtwisseling en de frequentie waarmee bepaalde gewassen geteeld, is namelijk van grote invloed op zaken zoals de gevoeligheid van het gewas voor ziekten en plagen, de afhankelijkheid van gewasbeschermingsmiddelen, de bodemgezondheid of het bedrijfsresultaat. Het teeltplan is ook een essentiële factor voor het bedrijfsresultaat, omdat verschillende bolgewassen zulke verschillende financiële opbrengsten geven. Zo lopen de gemiddelde opbrengsten per hectare (in de periode van 1991-1996) uiteen van ongeveer f 43.000 voor narcissen tot f 79.000 voor hyacinten en f 106.000 voor lelies. De gewassenkeuze is echter niet de enige factor die het bedrijfsresultaat bepaalt. Zo zijn bijvoorbeeld de gekozen cultivar en de kwaliteit van de bollen van grote invloed op het bedrijfsresultaat. Door kwalitatief goede bollen te telen van een veel gevraagde cultivar, kan een teler bijvoorbeeld ook voor zijn narcissen goede financiële resultaten boeken.

Het hoofdgewas in het teeltplan, is zeer belangrijk. De meest gekozen hoofdgewassen in de noord zijn tulp, lelie en hyacint. Het hoofdgewas heeft vooral een grote invloed op problemen en knelpunten die telers ervaren, en daarmee op de zaken waaraan zij moeten werken als zij willen omschakelen.

Van 43 respondenten is het teeltplan in beeld gebracht. Figuur 3.1 laat voor deze bedrijven zien welk percentage van het totaalareaal wordt beteeld met welk bolgewas.



Figuur 3.1 Aandelen per bedrijf van verschillende bolgewassen in het totale cultuuroppervlak

Langs de y-as is het aandeel van verschillende gewassen in het totale cultuuroppervlak van het bedrijf uitgezet. In de tabel is het totale aandeel gewassen niet voor ieder bedrijf gelijk aan 100% van het totale oppervlakte van het bedrijf. Dit komt omdat sommige respondenten niet het totale oppervlakte cultuurgrond hebben opgegeven, maar de totale bedrijfsoppervlakte (inclusief de oppervlakten waar geen gewassen op staan, zoals gebouwen en sloten). In de tabel komen ook aanzienlijke verschillen tussen het totale oppervlakte en het aandeel gewassen voor. Dit komt omdat sommige bedrijven land huren of verhuren. Wanneer een bedrijf bijvoorbeeld land bijhuurt om bollen op te verbouwen, dan is de totale oppervlakte gewassen dat jaar groter dan de totale oppervlakte van het bedrijf. Gemiddeld hebben de geënquêteerde bedrijven 68% van het land in eigendom. De overige 32% worden gepacht of bijgehuurd. Het percentage land in eigendom is groot, omdat de bedrijven die veel bollen in een reizende kraam hebben zitten (buiten de noord) uit de enquête zijn verwijderd.

Vervolgens is er gecontroleerd of bedrijven die een groot deel van hun bollen op eigen land telen, een ruimere vruchtwisseling hebben dan bedrijven die een groot deel van bollen op gehuurd land in de noord telen. Dit blijkt echter niet zo te zijn. Er is geen statistisch verband tussen het percentage bollen dat op eigen grond wordt geteeld en de intensiteit van de vruchtwisseling. Dit betekent dat het voorkomen van ruime of nauwe vruchtwisselingen op de bedrijven in deze enquête, niet verklaard kan worden uit het huren

of verhuren van land¹. Uit de enquêteresultaten blijkt dat bedrijven die vooral op eigen land telen gelijksoortige vruchtwisselingen hanteren als bedrijven die vooral land huren in de noord.

Het teeltplan van ieder bedrijf wordt weergegeven door een verticale staaf. De aandelen van verschillende gewassen zijn voor ieder bedrijf weergegeven door middel van verschillende kleuren in de staaf. Uit de figuur blijkt dat tulp het grootste oppervlak beslaat in de meeste teeltplannen. Ook lelie is een zeer belangrijk gewas. De bedrijven links in de figuur telen het grootste percentage lelies, rechts het minste. De eerste 10 bedrijven van links telen 1:3 of 1:4 lelies, waarnaast ze ook 1:3 of 1:4 tulpen telen. De rest van het teeltplan wordt vooral beteeld met hyacinten en ook wat krokussen of narcissen.

Het hoofdgewas is meestal het gewas het grootste oppervlak beslaat. Het aandeel van het hoofdgewas in het teeltplan vormt een maat voor de intensiteit van het teeltplan. In tabel 3.5. is te zien met welk aandeel het hoofdgewas is opgenomen in het teeltplan op de geënquêteerde bedrijven.

De bedrijven waarop het hoofdgewas minder dan 25% van het cultuuroppervlak beslaat, telen 1:4 of extensiever. Deze bedrijven zullen minder moeite hebben met de eisen van geïntegreerde teelt. Uit de tabel blijkt dat geen van de tulpenbedrijven, een vijfde van de hyacintenbedrijven en ongeveer twee derde van de leliebedrijven en de overige bedrijven 1:4 of ruimer teelt. In totaal teelt 19% het hoofdgewas 1:4 of ruimer. Vooral tulpenbedrijven telen vaak intensief tulpen op eigen grond.

Tabel 3.5 Aantallen bedrijven naar hoofdgewas en teeltplanaandeel van hoofdgewas

Teeltplanaandeel van hoofd- gewas (%)	Hoofdgewas			
	tulp	lelie	hyacint	overigen
< 25	0	5	1	2
25% < 33	4	2	3	1
33% < 50	19	0	1	0
≥ 50	5	1	0	0
Totaal	28	8	5	3

Een andere bedrijfsomstandigheid die van invloed is op de positie van een bedrijf tussen gangbaar en geïntegreerd, is het gebruik van meststoffen. Geïntegreerde teelt stelt maxima voor de aanvoer van mineralen (in meststoffen). In 1998 mochten bollentelers 100 kilogram fosfaat per hectare aanvoeren uit organische mest. Vanaf 2000 moet dat minder dan 85 kg zijn (Bemelmans en Wiskerke, 1999). Op termijn komt er een verliesnorm voor fosfaat en voor stikstof². In de enquête is daarom aan telers gevraagd hoeveel mineralen zij

¹ Het is overigens wel zo dat bedrijven met een groot totaaloppervlak, een ruimere vruchtwisseling hanteren dan kleine bedrijven. Vaak hebben grote bedrijven ook een veel hectares in eigendom. Hierdoor geldt ook dat hoe meer hectares een bedrijf in eigendom heeft, hoe ruimer de vruchtwisseling is.

² LEI et al. (1999) noemen voor 2008 een fosfaatverliesnorm van 20 kilogram per hectare en een stikstofverliesnorm van 100 kilogram per hectare.

aanvoeren en afvoeren¹. Hieruit is het mineralenoverschot berekend. Tabel 3.6 geeft gemiddelden weer van aanvoer, afvoer en overschot van stikstof, fosfaat en kali.

Tabel 3.6 Overschot, aanvoer en afvoer van de mineralen N, P, K (in kg/ha)

	N	P	K
Aanvoer kunstmest	132	46	165
Aanvoer organische mest	151	91	140
Afvoer	105	39	131
Overschot	178	98	174

N = 43.

Gemiddeld voldoen de telers aan de huidige aanvoernormen voor fosfaat uit organische mest, zo blijkt uit de bovenstaande tabel. Wat in de tabel niet zichtbaar is, maar wel uit de enquêteresultaten blijkt, is dat 33% van de geïnterviewde telers niet voldoet aan de geldende fosfaatsnormen. Gezien het feit dat de normen steeds strenger worden, zullen deze telers de aanvoer van fosfaat moeten verminderen of (hoger wordende) heffingen gaan betalen.

De bodemgeschiktheid voor bollen blijkt ook van belang te zijn voor de belangstelling die telers hebben voor geïntegreerde teelt. Uit de enquête en bodemgegevens blijkt dat telers die op zeer geschikte bodems² telen significant vaker belangstelling lijken te hebben voor geïntegreerde teelt dan telers die niet op zeer geschikte bodems telen. Dit wijst erop dat telers die op een zeer geschikte bodem telen wat 'makkelijker' kunnen telen en zich eerder kunnen veroorloven om zich bezig te houden met milieuvriendelijke teelt. Een en ander moet overigens met de nodige voorzichtigheid worden gesteld, vanwege beperkingen in de gebruikte data. De groep met belangstelling voor geïntegreerde teelt slechts uit 7 telers, die overigens wel allemaal (100%) op zeer geschikte bodems telen. Toch blijft het goed conclusies aan de hand van 7 telers voorzichtig te interpreteren. Wat betreft de bodemgegevens was het onmogelijk om bodemgegevens van alle percelen van alle bedrijven te gebruiken. In plaats daarvan is er voor gekozen om bodemgegevens van 'een representatief perceel' te gebruiken.

Ook het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen op een bedrijf is een bedrijfsomstandigheid die aangeeft in hoeverre men milieuvriendelijk of geïntegreerd teelt. Omdat het veel tijd kost en vaak gevoelig ligt om het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen op een bloembollenbedrijf vast te leggen, is in de enquête niet gevraagd naar de soorten en precieze hoeveelheden van gebruikte gewasbeschermingsmiddelen. Wel is gevraagd of telers vonden dat het middelengebruik op hun eigen bedrijf gereduceerd kon worden door zorgvuldiger met middelen om te gaan. Ter vergelijking is gevraagd in hoeverre telers

¹ Daarbij is ervoor gekozen om de mineralenaanvoer per perceel te registreren en niet per gewas, omdat de mineralenaanvoer op zandgrond vooral samenhangt met de gesteldheid van de bodem en niet met het geteelde gewas (Weel et al., 1995).

² De classificatie van de geschiktheid van de bodem voor bollenteelt, is gebaseerd op Rosing (1995).

vonden dat dat op andere bedrijven zou kunnen. Telers blijken significant sterker te onderschrijven dat het gebruik van middelen op andere bedrijven omlaag kan dan dat ze onderschrijven het middelengebruik op het eigen bedrijf omlaag kan. Men vindt door de bank genomen dat het middelengebruik wel verminderd kan worden, maar niet op het eigen bedrijf. Uit de antwoorden blijkt dat telers verwachten dat er in de regio zeker nog ruimte is voor reductie van het middelengebruik, maar men neigt ertoe zich defensief op te stellen als het gaat om reducties op het eigen bedrijf. In 3.7 wordt verder ingegaan op bestrijdingsmiddelen, met name op kennis van telers omtrent milieueffecten van gewasbeschermingsmiddelen.

Tabel 3.7 Risicobeleving (gemiddeld rapportcijfer) van schade door/problemen met ziekten en plagen

	Vuur	Onkruid	Virussen	Zuur	Rhizoctonia	Aaltjes	Pythium
Risicobeleving	6,5	5,6	5,4	5,2	5,1	4,8	4,6

n = 44.

Ziekten en plagen vormen ook een bedrijfsomstandigheid die van invloed is op de belangstelling voor geïntegreerde teelt en de kennisbehoefte van telers. In tabel 3.7 is weergegeven hoe groot telers gemiddeld het probleem van een bepaalde ziekte of plaag inschatten op een schaal van 0 tot 10.

Gemiddeld genomen ervaren telers de ergste problemen met vuur, onkruiden en virussen. Vuur kan snel en hevig toeslaan, terwijl onkruiden bijzonder hardnekkig kunnen zijn. Virussen vormen een probleem omdat bollen voor de export volledig virusvrij moeten zijn. Een enkel virus kan ervoor zorgen dat een partij bollen in waarde keldert. Daarnaast kunnen virussen zorgen voor opbrengstderving en minder nieuw uitgangsmateriaal, hetgeen structurele gevolgen heeft voor de bedrijfsvoering in de komende jaren. De tabel maakt ook zichtbaar dat telers gemiddeld minder problemen ervaren met aaltjes en pythium. Dit wordt voornamelijk veroorzaakt doordat de meeste telers die geënquêteerd zijn, tulpentelers zijn. Juist in tulpen waren er in het jaar voor de enquête weinig problemen met aaltjes en pythium. De gemiddelden in de tabel verdoezelen daarom problemen waarmee lelietelers en hyacintentelers bijvoorbeeld mee kampten. De waarde van de bovenstaande tabel is daarom beperkt. Een zinvolle bespreking van ziekten, plagen en onkruiden is onlosmakelijk verbonden aan de gewassenkeuze en teeltplan. In 3.5 komt dat aan de orde.

Een belangrijke omstandigheid bij de overweging rond omschakeling is de financieel-economische situatie van het bedrijf. Daar zijn in dit onderzoek echter geen uitgebreide bedrijfsgegevens over beschikbaar. Er is daarom volstaan met het schetsen van opvattingen van telers ten aanzien van de relatie tussen omschakeling en de financieel-economische situatie. Zo bleek dat bedrijven met grote schulden niet zo snel zullen omschakelen (zie 3.3).

De volgende bedrijfsomstandigheid die van invloed is op de positie van een bedrijf tussen gangbaar en geïntegreerd, houdt verband met deze kwestie. Wanneer het bedrijf in de omstandigheid verkeert dat het niet 'op orde' is, dan zal het bedrijfshoofd geneigd zijn

om het bedrijf eerst op orde te brengen, alvorens nieuwe stappen te zetten¹. Pas wanneer het bedrijf 'op orde' is, dan kan bijvoorbeeld worden omgeschakeld naar geïntegreerde teelt. Welnu, wanneer de schulden- en de rentelast groot zijn, dan zullen de meeste telers eerst proberen om die schuldenlast op een acceptabel niveau te krijgen en pas daarna zullen ze meer aandacht gaan besteden aan andere kwesties zoals milieuvriendelijkheid.

3.5 Diversiteit in opvattingen en omstandigheden

In 3.3 en 3.4 is een globaal beeld geschetst van de opvattingen en omstandigheden die van invloed zijn op de positie van telers ten opzichte van geïntegreerde teelt. Daarbij is steeds ingegaan op gemiddelden van alle geïnterviewde telers, zonder verder in te gaan op de diversiteit onder telers. In deze paragraaf wordt wel ingegaan op verschillen tussen telers, door te analyseren hoe opvattingen en omstandigheden verschillen per groep van telers. Zo wordt per groep zichtbaar welke opvattingen en omstandigheden omschakeling vereenvoudigen of bemoeilijken. Hierbij wordt teruggegrepen op de indeling van groepen in 3.1.2. Ook zal worden ingegaan op de verbanden die er bestaan tussen bepaalde opvattingen en omstandigheden.

In het navolgende wordt besproken in hoeverre telers met verschillende hoofdgewassen ook verschillende opvattingen en omstandigheden kennen.

Lelietelers

Lelietelers verschillen niet significant van anderen in de onderzochte opvattingen. In hun reacties op de stellingen over geïntegreerde teelt (zie 3.3) zijn lelietelers niet positiever of negatiever dan andere bollentelers. Ook in wat men verstaat onder een goede bedrijfsvoering, verschillen lelietelers niet significant van anderen. Dat er geen significante verschillen gevonden zijn, is overigens niet zo verwonderlijk. Het kleine aantal van acht lelietelers in de steekproef brengt met zich mee dat alleen zeer sterke verbanden statistisch significant kunnen worden aangetoond. Bovendien hadden de opvattingen waarnaar gevraagd werd niet direct betrekking op teelttechnische zaken, terwijl de indeling naar hoofdgewas wel op teelttechnische gronden rust. Het is te verwachten dat lelietelers vooral verschillen van anderen in hun opvattingen over teelttechnische knelpunten. Dit zal verder worden besproken in 3.6.

De bedrijfsomstandigheden van lelietelers zijn wel anders dan die van andere bollentelers. Vooral op het vlak van ziekten, plagen en onkruiden kennen 'leliebedrijven' zo hun eigen problemen. Uit de commentaren van telers en uit het relatief hoge middelengebruik in lelies, blijkt dat lelies veelal gevoelig zijn voor ziekten en plagen. Lelietelers spraken vaak over problemen met aaltjes. In de enquêteresultaten is er slechts een zwak verband tussen lelies en aaltjes terug te vinden. Dit wordt gedeeltelijk veroorzaakt door het

¹ In het algemeen verloopt de bedrijfsontwikkeling stapsgewijs. Telers nemen één strategische stap tegelijkertijd. Er wordt een bepaalde stap gezet, waarna het bedrijf zich opnieuw moet zetten, opnieuw op orde moet worden gebracht. Voorbeelden van situaties waarin het bedrijf niet op orde is, zijn situaties wanneer het bedrijf net is overgenomen door een opvolger, wanneer juist een groot stuk grond is gekocht of wanneer men net een nieuw gewas is gaan telen.

feit dat juist die bedrijven die zeer intensief lelies telen (onder meer op huurland) uit de enquête zijn verwijderd. Het zijn juist deze bedrijven die veel last lijken te hebben van aaltjes¹.

Ook geldt dat hoe groter het oppervlak lelies is, hoe meer last men heeft van virussen. Dit komt door de problemen met virussen die men in de lelieteelt vaak heeft. Hoe groter het oppervlak aan lelies, hoe groter de kans op een perceel waar zich problemen met virussen kunnen voordoen. Ook al vormt zo'n perceel slechts een klein aandeel van het bedrijf, men 'moet er wel doorheen' voor het ziekzoeken. Op dat moment worden virussen als een probleem ervaren. Zo kan het statistische verband tussen oppervlak lelies en last van virussen verklaard worden. Daarbij kan het goed zo zijn dat men op bedrijven met grote oppervlakten lelies iets slordiger is met het plantgoed of ziekzoeken, waardoor men op termijn meer problemen krijgt met virussen. Er is ook een trend die laat zien dat hoe groter het aandeel lelies, hoe meer last men heeft van virussen². Dit is logisch te verklaren door het feit dat bij een hoge dichtheid aan lelies de virussen zich makkelijk verspreiden.

Tulpentelers

De opvattingen van tulpentelers verschillen op diverse punten van de opvattingen van anderen, zelfs op punten die niet meteen teelttechnisch van aard zijn. Tulpentelers vinden lage kosten significant belangrijker vinden dan andere bollentelers. Het is waarschijnlijk dat tulpentelers meer nadruk zijn gaan leggen op het kostenaspect, omdat het areaal tulpen sterk is toegenomen en de opbrengst van tulpen onder druk staat. Daarnaast geldt hoe groter het aandeel tulpen, hoe minder men het eens is met de stelling dat 'afnemers in de nabije toekomst strengere eisen gaan stellen aan milieuvriendelijkheid van productiemethoden'. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat grote telers vooral voor de broei telen (Buurma 1997). Broeiers letten scherp op bolkwaliteit maar vinden de milieuvriendelijkheid van de productiemethode over het algemeen minder belangrijk. Kleinere telers, die relatief meer telen voor de droogverkoop, zullen eerder te maken krijgen met consumenteneisen op het gebied van milieu. Zodoende verwachten telers met kleine oppervlakten eerder dat er milieueisen aan de productiemethoden gesteld gaan worden.

Wat betreft de bedrijfsomstandigheden, is het zo dat hoe groter het aandeel tulpen is, hoe minder problemen men heeft met virussen. Bij grote arealen tulpen op een bedrijf hebben de tulpen, waarin men doorgaans weinig problemen heeft met virussen, virusgevoelige gewassen gedeeltelijk verdrongen.

Hyacintentelers

De opvattingen van hyacintentelers verschillen niet significant van die van andere telers. Dit wordt mogelijk veroorzaakt door het geringe aantal hyacintentelers in de steekproef

¹ Wanneer deze bedrijven niet uit de steekproef worden verwijderd, maar gewoon worden meegenomen, dan kan er met een statistische betrouwbaarheid van ruim 94,7% (dus bij een significantieniveau van 0,053) gesteld worden dat hoe hoger het aandeel lelies in het teeltplan is, hoe meer last men heeft van aaltjes. Na verwijdering van deze bedrijven is de het verband tussen het aandeel lelies en de last die men heeft van aaltjes zwak en statistisch onvoldoende, namelijk 84% (het significantieniveau is 0,160).

² Het significantieniveau van deze trend is 0,086.

($n = 5$) waardoor significantie moeilijk is aan te tonen. Verder geldt ook hier dat de opvattingen van hyacintentelers vooral op teelttechnisch gebied zullen afwijken.

Qua omstandigheden zijn er wel bijzonderheden aan te wijzen voor de groep hyacintentelers. Hoe groter het aandeel hyacinten in het cultuuroppervlak, hoe meer problemen men heeft met pythium. Hyacint is dan ook een pythium-gevoelig gewas. Het pythium-probleem is vooral een vruchtwisselingprobleem. Dit betekent dat men er vooral last van heeft bij een krappe vruchtwisseling, ofwel een groot aandeel van één bolgewas in het cultuuroppervlak van het bedrijf.

Wel of geen belangstelling voor geïntegreerde teelt

Behalve diversiteit in hoofdgewassen, bestaan er meer verschillen tussen telers. Een belangrijk onderscheid is of ze wel of geen belangstelling lijken hebben voor geïntegreerde teelt. Dit onderscheid is ook al in 3.1 gemaakt, en zal hieronder worden gebruikt om te kijken naar diversiteit onder telers. De vraag is hier: zijn er significante verschillen tussen de groep 'verwachte belangstelling voor geïntegreerde teelt' en de groep 'geen verwachte belangstelling voor geïntegreerde teelt'? Wanneer deze vraag beantwoord kan worden, dan geeft dat mogelijk inzicht in opvattingen of omstandigheden die belangstelling voor geïntegreerde teelt lijken te verkleinen of te vergroten. Er kunnen daarmee uitspraken gedaan worden over welk type teler/bedrijf wel belangstelling lijkt te hebben voor geïntegreerde teelt en welk niet.

Het blijkt dat telers die belangstelling lijken te hebben voor geïntegreerde teelt, behoorlijk andere opvattingen hebben over geïntegreerde teelt dan telers die geen belangstelling hebben. Zo blijkt dat telers die belangstelling lijken te hebben voor geïntegreerde teelt, sterker dan anderen van mening zijn dat geïntegreerde teelt een uitdaging vormt voor het vakmanschap. De uitdaging in het vakmanschap is bij deze telers van invloed geweest op hun belangstelling voor geïntegreerde teelt. Daarnaast blijkt dat telers die belangstelling hebben voor geïntegreerde teelt, sterker dan anderen verwachten dat afnemers in de toekomst strengere eisen zullen gaan stellen op het gebied van milieu. Ook verwachtingen rond eisen vanuit de keten hebben bij deze telers belangstelling gewekt voor geïntegreerd telen. Nogmaals, hier blijkt hoe toekomstverwachtingen van invloed zijn op besluiten die telers nu nemen (zie ook Van der Ploeg, 1998). Dat telers met belangstelling voor geïntegreerde teelt ook anders blijken te denken over de knelpunten bij omschakeling, wordt besproken in 3.6.

Deze paragraaf samenvattend, is gebleken dat verschillende bedrijfsomstandigheden van belang zijn met betrekking tot belangstelling voor omschakeling en problemen bij omschakeling. Belangrijke bedrijfsomstandigheden zijn de bodemgeschiktheid en het hoofdgewas. Lelietelers hebben veelal last van aaltjes en virussen, hyacintentelers ervaren grote problemen met pythium. Het beeld van de gemiddelde teler dat in 3.4 naar voren kwam kan hier verfijnd worden. De gemiddelde teler ervaart de grootste problemen met vuur en onkruid en minder met aaltjes en pythium. Aaltjes en pythium mogen voor de gemiddelde teler misschien geen grote problemen geven, voor lelietelers en hyacintentelers geven zij dat wel. Doordat er in de noord minder lelietelers of hyacintentelers zijn dan tulpentelers, zijn de problemen van de lelietelers en hyacintentelers minder goed terug te vinden in de gemiddelden. Er bestaat een belangrijke diversiteit in omstandigheden rond

ziekten en plagen, die pas onderkend kan worden wanneer de diversiteit in teeltplannen en hoofdgewassen onder de loep wordt genomen. Ook de bodemgeschiktheid veroorzaakt een belangrijke diversiteit op bedrijven. Telers die telen op een zeer geschikte bodem hebben significant vaker belangstelling voor geïntegreerde teelt dan telers die telen op minder geschikte bodems.

Verder is besproken dat enkele opvattingen over geïntegreerde teelt verschillen per hoofdgewas. Het zijn met name de tulpentelers die specifieke opvattingen hebben. Zo vinden zij lage kosten belangrijker dan anderen. Daarnaast verwachten zij minder vaak dan anderen dat afnemers in de nabije toekomst strengere eisen gaan stellen aan milieuvriendelijkheid van productiemethoden.

Tevens bestaan er verschillen qua opvattingen tussen telers die geen belangstelling lijken te hebben voor geïntegreerde teelt en telers die daar wel belangstelling voor lijken te hebben. Deze verschillen hebben betrekking op de mate waarin telers geïntegreerde teelt zien als een uitdaging en de mate waarin zij verwachten dat de keten in de toekomst milieueisen gaat stellen aan de productie.

3.6 Knelpunten met betrekking tot omschakeling naar geïntegreerde teelt

In de drie voorgaande paragrafen zijn opvattingen en omstandigheden besproken die de positie van telers tussen gangbaar en geïntegreerd bepalen. Het zijn deze opvattingen en omstandigheden die een teler positioneren ergens tussen een gangbare en geïntegreerde bollenteelt. In deze paragraaf wordt specifiek ingegaan op het *veranderen* van positie in de richting van geïntegreerde teelt. Wat zijn daarbij de knelpunten? In de enquête is op twee manieren naar knelpunten rond omschakeling gevraagd.

Ten eerste is telers gevraagd om in te schatten wat de belangrijkste (algemene) knelpunten waren bij omschakeling *voor de bedrijven in de buurt*. Er is gevraagd naar knelpunten voor bedrijven in de buurt, omdat respondenten dan vrijer kunnen antwoorden. De antwoorden hebben immers geen betrekking op hun zelf, maar op anderen. Hierdoor zullen respondenten minder geneigd zijn om sociaal wenselijke antwoorden te geven. Uit een lijst van negen knelpunten moesten telers de vijf belangrijkste in volgorde zetten (zie bijlage 1). Tabel 3.8 geeft de resultaten weer.

De knelpunten in de tabel zijn geordend naar de gemiddelde waardering door de respondenten. De bovenste knelpunten zijn het belangrijkste voor telers en naar onderen toe neemt het belang van de knelpunten af. Het financiële risico wordt dus door telers gezien als het belangrijkste knelpunt. Aan het financiële risico liggen teelttechnische risico's en problemen ten grondslag. Het tweede knelpunt (bemesting en bodemvruchtbaarheid) en het derde knelpunt (gewasbescherming) zijn dan ook beide teelttechnisch van aard. Telers verwachten teelttechnische problemen, veroorzaakt door een verminderd gebruik van gewasbeschermingsmiddelen en bemestingsstoffen. Ze vrezen schade door ziekten, plagen of onkruiden en als gevolg daarvan een verminderde kwaliteit of kwantiteit van de bollenoogst. Telers verwachten met name moeilijkheden rond bemesting. Met het reduceren van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen is men al jaren bezig, maar de eisen rond bemesting zijn van veel recenter datum. Onder meer vanwege een gebrek aan ervaring met reductie van mineralenaanvoer en verhogen van de mineralenbenutting, vreest men daar

problemen. Telers zijn onzeker over de haalbaarheid van de normen. Daarnaast is het op peil houden van de bodemvruchtbaarheid een cruciaal gegeven op een bollenbedrijf, dat bovendien een zeer zorgvuldig beheer op de lange termijn vergt. Een verlies van bodemvruchtbaarheid is niet in een paar jaar weer goed te maken, maar geeft grote en langdurige problemen. Ook het risico van een verminderd gebruik van gewasbeschermingsmiddelen acht men groot. De financiële schade als gevolg van (soms plots en hevig optredende) ziekten en plagen kan zeer groot zijn. Telers willen zich hier tegen indekken met behulp van preventieve en curatieve bespuitingen. Men vindt de kosten voor bestrijdingsmiddelen laag vergeleken met de mogelijke schade die men vreest wanneer men minder of geen bestrijdingsmiddelen gebruikt.

Tabel 3.8 Perceptie van knelpunten voor bedrijven in de omgeving bij omschakeling naar geïntegreerde bollenteelt a)

	1	2	3	4	5	6	Gemiddelde waardering knelpunt
<i>Knelpunten bij omschakeling</i>							
Financieel risico	20	8	7	5	0	4	2,30
Bemesting en bodemvruchtbaarheid in geïntegreerde teelt	6	14	11	8	2	3	2,89
Gewasbescherming in geïntegreerde teelt	8	7	6	13	3	6	3,45
Een op vier vruchtwisseling in geïntegreerd	3	8	6	0	6	19	4,38
Kennis nodig van geïntegreerde teelt	3	2	8	5	6	20	4,57
Durf	3	2	4	3	4	28	4,98
Motivatie	0	1	2	5	7	29	5,39
Anders	2	0	0	1	4	37	5,62
Mening buren of collega's	0	1	0	1	2	40	5,82

a) Prioritering: 1 = meest belangrijke knelpunt, 2 = een na belangrijkste knelpunt, 3 = twee na belangrijkste knelpunt, 4 = drie na belangrijkste knelpunt, 5 = vier na belangrijkste knelpunt, 6 = vijf na belangrijkste knelpunt.

In de tabel is een belangrijk verschil te zien tussen de scores op eerste drie knelpunten en de scores op knelpunten vier tot en met zes (vruchtwisseling, kennis en durf). Vruchtwisseling, kennis en durf worden veel vaker dan de eerste drie gezien als het vijf na belangrijkste knelpunt. Dit is te zien aan het hoge aantal keren dat deze knelpunten de waardering '6' krijgen, namelijk respectievelijk 19, 20 en 28 keer. 'Vruchtwisseling' wordt pas als het drie na belangrijkste knelpunt gezien. Dit is opvallend, omdat de vruchtwisseling een belangrijk element in de bedrijfsvoering is. Er is overigens wel een trend zichtbaar dat telers die momenteel een vruchtwisseling van 1:2, 1: 2,5 of 1:3 hebben, dit knelpunt belangrijker vinden dan telers die al een ruimere vruchtwisseling hebben. Deze trend geldt voor alle telers. Daar zitten dus zowel telers bij die een nauwe vruchtwisseling hanteren op eigen grond als telers die een nauwe vruchtwisseling hanteren op gehuurde grond.

De onderste drie knelpunten worden nog lager gewaardeerd: de drie knelpunten 'motivatie', 'anders' en 'mening buren of collega' worden door vrijwel niemand gezien als het belangrijkste of één na belangrijkste knelpunt.

Uit de lage score van knelpunten zoals durf, motivatie en de mening van anderen wordt duidelijk dat telers de moeilijkheden van omschakeling niet leggen bij sociaal-psychologische facetten. Men wijst niet zozeer durf of motivatie aan als belangrijk knelpunt, maar zoekt algemeen aanvaarde argumenten (zoals bemesting, bodemvruchtbaarheid of gewasbescherming) om de eigen risicoperceptie te onderbouwen. Zoals vaker gebeurt, wordt daarbij de eigen perceptie van een risico of probleem gepresenteerd als een objectief vast te stellen en voor iedereen geldend knelpunt.

In dit kader is het frappant dat de zeven telers die belangstelling lijken te hebben voor geïntegreerde teelt significant anders aankijken tegen de knelpunten. Zo vinden zij 'gebrek aan durf' een veel belangrijker knelpunt dan de 37 willekeurig gekozen telers. Ook zeggen de zeven telers significant vaker dan anderen dat een knelpunt bij omschakeling is 'wat de buurman ervan denkt'. Telers die belangstelling lijken te hebben wijzen duidelijk wel sociaal-psychologische knelpunten aan. Het lijkt zo te zijn dat telers die zelf al (teelt-technische) stappen hebben gezet in de richting van geïntegreerde teelt, eerder durven te zeggen dat sociaal-psychologische factoren een belangrijke rol spelen bij omschakeling¹.

Opvallend is ook dat hoe belangrijker een teler de aspecten milieu en natuur in de bedrijfsvoering vindt, hoe sterker ze menen dat 'motivatie' bij anderen een belangrijk knelpunt is. Zij vinden dat de motivatie die zij zelf wel hebben, namelijk de motivatie om te werken aan een milieuvriendelijke bedrijfsvoering, bij anderen minder aanwezig is. Zij wijzen dit gebrek aan motivatie aan als een knelpunt voor omschakeling.

Ten tweede is telers gevraagd naar teelttechnische knelpunten met betrekking tot omschakeling naar geïntegreerde bollenteelt (zie bijlage 1). Er werd nadrukkelijk gevraagd naar knelpunten op het *eigen bedrijf*. Ten eerste omdat men teelttechnische knelpunten het beste kan inschatten voor het eigen bedrijf, ten tweede omdat sociale wenselijkheid geen verstorende invloed zal hebben bij het prioriteren van teelttechnische knelpunten.

Tabel 3.9 wijst uit dat bodemgebonden ziekten en plagen worden gezien als het belangrijkste teelttechnische knelpunt bij omschakeling. Dit komt omdat enkele van deze ziekten zeer moeilijk te bestrijden zijn voor telers. *Pythium* is bijvoorbeeld zo'n ziekte. Telers verwachten dat ze bij een verminderd gebruik van gewasbeschermingsmiddelen dergelijke ziekten niet meer onder controle kunnen houden. Meer inzage geeft het feit dat hoe meer prioriteit men geeft aan het knelpunt 'bodemgebonden ziekten en plagen', hoe krapper de vruchtwisseling op het bedrijf is. Een krappe vruchtwisseling blijkt significant van invloed te zijn op problemen met bodemgebonden ziekten en plagen. Het is waarschijnlijk dat telers met name bij een krappe vruchtwisseling, voor de bestrijding van bodemgebonden ziekten en plagen zwaar leunen op chemisch-synthetische bestrijdingsmiddelen. In een geïntegreerde teelt kan dit niet, waardoor zij in geïntegreerde teelt grote problemen verwachten en het knelpunt hoog op hun lijstje zetten.

¹ Het is uitermate onverstandig om deze sociaal-psychologische factoren af te doen als irrationeel of onbelangrijk en ze verder te negeren. Deze factoren kenmerken immers ingrijpende veranderingsprocessen. Steeds meer waarde wordt gehecht 'aan sociale proceskennis: Wat het voor een factor betekent om van a naar b te gaan, welke hindernissen dan moeten worden overwonnen, of welke perspectieven daarbij ontstaan' (Van Woerkum, 1999: 6).

Tabel 3.9 Perceptie van knelpunten op het eigen bedrijf bij omschakeling naar geïntegreerde bollenteelt

	1	2	3	4	Gemiddelde waardering knelpunt
Bodemgebonden ziekten en plagen (schimmels, bacteriën en aaltjes)	18	14	1	10	2,06
Bemesting en bodemvruchtbaarheid	13	7	8	16	2,60
Gewasgebonden ziekten en plagen	7	15	4	18	2,75
Onkruiden	6	4	14	20	3,06
Virussen	0	4	8	32	3,59
Overige knelpunten	0	0	3	41	3,92

a) prioritering: 1 = meest belangrijke knelpunt, 2 = een na belangrijkste knelpunt, 3 = twee na belangrijkste knelpunt, 4 = niet gekozen bij de drie belangrijkste knelpunten.

Ook bemesting en bodemvruchtbaarheid wordt gezien als een belangrijk knelpunt. De achtergrond hiervan is onder tabel 3.8 ook al besproken. Telers vrezen dat ze in een geïntegreerde teelt hun land niet zo kunnen bemesten dat de bodemvruchtbaarheid op lange termijn in stand gehouden wordt. Men zit vooral in over de bolkwaliteit en de gewasopbrengst bij een gelimiteerde aanvoer van mineralen. Op lange termijn vreest men een achteruitgang van het organische stofgehalte, met alle gevolgen van dien¹. Het is dan ook niet verbazingwekkend dat uit de correlatieanalyse bleek dat met name telers met een laag organisch stofgehalte in de bodem, het knelpunt 'bodem en bemesting' hoge prioriteit gaven. Preciezer gezegd: hoe lager het organische stofgehalte in de bodem, hoe hoger men het knelpunt bodem en bemesting plaatst. Opnieuw blijkt hier het belang dat telers hechten aan het organische stofgehalte in verband met de mineralenvoorziening. In dit verband past ook de constatering dat telers die een laag organisch stofgehalte in de bodem hebben, veel mogelijkheden verwachten van het stikstofbijmeststelsel (NBS). Bij een laag organisch stofgehalte is het immers van het grootste belang om steeds (kleine beetjes) kunstmest te strooien, omdat de bodem ze zelf slechts in geringe hoeveelheden levert. Op deze kwestie zal verder worden ingegaan in de paragraaf over kennisbehoefte en in de discussie.

Het volgende knelpunt dat telers verwachten, wordt gevormd door gewasgebonden ziekten en plagen. Zoals al eerder naar voren kwam kunnen deze ziekten en plagen plots en hevig toeslaan. Telers zijn gewend om tegen verschillende ziekten en plagen preventief te spuiten, hetgeen in geïntegreerde teelt zoveel mogelijk vermeden wordt.

Onkruiden worden in mindere mate gezien als knelpunt. Dit is opvallend omdat men op het proefbedrijf de noord, waar men proeven doet met geïntegreerde teelt, onkruiden wel als een belangrijk probleem ziet. Ook tijdens de workshop werd de verwachting uitgesproken dat telers vooral vanwege de onkruidproblemen niet zullen willen omschakelen. De telers die aanwezig waren bij de workshop verwachten dat de onkruidproblemen in een geïntegreerde teelt groter worden dan in hun huidige, gangbare, bedrijfsvoering. Dit zou

¹ Organische stof speelt een rol in het vochtvasthoudend vermogen van de bodem, heeft een positieve invloed op de bodemstructuur, buffert en levert voedingsstoffen en bevordert een evenwichtig bodemleven (Weel et al., 1995).

betekenen dat telers die in een gangbare bedrijfsvoering al veel problemen hebben met onkruiden, niet snel zullen overgaan op een teelt waarin ze nog meer problemen verwachten (zie ook: Eshuis en Buurma, 1998). Over het algemeen hebben telers op dit moment echter geen grote problemen met onkruiden. 'Omdat we daar goede bestrijdingsmiddelen tegen hebben', zeggen telers. Dit is een belangrijke verklaring voor het feit dat het knelpunt onkruiden pas op de vierde plaats komt. Telers verwachten er niet veel problemen mee, omdat ze er nu niet veel problemen mee hebben. Omdat ze nog niet echt bezig zijn met omschakeling kunnen ze zich maar nauwelijks baseren op ervaringen. Ze baseren zich voor een groot deel op de huidige situatie. Uit de enquête komt dat melde en akkerkers de belangrijkste probleemonkruiden zijn. In de discussie wordt verder ingegaan op de manier waarop verschillende telers en onderzoekers aankijken tegen knelpunten zoals bodemgebonden ziekten en plagen of onkruiden.

Virussen ziet men niet als een belangrijk knelpunt. Virussen worden vooral bestreden met minerale oliën en het gebruik daarvan hoeft niet te worden verminderd in geïntegreerde teelt, waardoor virussen geen knelpunt hoeven te vormen voor omschakeling.

In eerste instantie lijken de resultaten niet te stroken met de eerdere constatering (zie 3.4) dat telers gemiddeld de meeste problemen ervaren met vuur en onkruid en minder met aaltjes en pythium, welke beide grondgebonden ziekten zijn. Bij de knelpunten komen bodemgebonden ziekten en plagen echter toch als belangrijkste knelpunt uit, terwijl onkruiden en gewasgebonden ziekten en plagen minder belangrijke knelpunten zijn. Dit kan verklaard worden. Ten eerste werd in 3.4 gevraagd naar problemen/schade die telers op dit moment ervaren, terwijl hier gevraagd werd naar knelpunten met betrekking tot een eventuele omschakeling. Ten tweede werd in 3.4 gevraagd naar verschillende ziekten en plagen, terwijl hier gevraagd werd naar groepen van ziekten en plagen. Daardoor is een iets andere prioritering ontstaan. Beide punten behoeven toelichting.

In 3.4 werd gevraagd naar 'waar ervaar je nu de grootste problemen in' en in deze paragraaf naar 'wat is het belangrijkste knelpunt met betrekking tot omschakeling'. Telers ervaren nu wel belangrijke problemen in vuur en met virussen, maar verwachten bij omschakeling vooral problemen met bodemgebonden ziekten en plagen. Als aparte ziekte wordt vuur geplaatst boven andere ziektes zoals rhizoctonia, aaltjes en pythium. Wanneer echter gevraagd wordt naar een afweging met betrekking tot *alle* gewasgebonden ziekten en plagen tegenover *alle* bodemgebonden ziekten, dan vormen rhizoctonia, aaltjes en pythium bij elkaar kennelijk toch een belangrijker probleem dan vuur en andere gewasgebonden ziekten en plagen. In de bodem komen veel ziekten en plagen voor die gezamenlijk als het belangrijkste knelpunt gezien worden. Ook verklaarbaar is dat virussen nu wel als een probleem worden gezien, maar niet worden gezien als een belangrijk probleem bij omschakeling. Zoals hierboven is beschreven heeft dit te maken met de mogelijkheden om minerale oliën in de bestrijding van virussen te blijven toepassen in geïntegreerde teelt.

Een laatste knelpunt met betrekking tot het overgaan op geïntegreerde teelt is het feit dat bollentelers geen meerprijs krijgen voor de geïntegreerd geteelde bollen, terwijl men wel extra inspanningen moet verrichten en risico's moet nemen. Hier vormen de gebrekkige mogelijkheden tot een goede positionering en vermarkting van milieuvriendelijke bollen een knelpunt.

3.7 Kennisbehoefte

3.7.1 Inleiding

Kennisbehoefte ten aanzien van geïntegreerde teelt wordt bepaald door verschillende zaken. De eerste bepalende factor is de belangstelling die iemand heeft voor geïntegreerde teelt. Als iemand geen belangstelling heeft, dan heeft hij ook geen behoefte aan kennis. Belangrijk is om te constateren dat deze mensen ook nauwelijks ontvankelijk zijn voor kennis. Als iemand geen belangstelling heeft voor informatie dan gaat de informatie het ene oor in en het andere oor meteen weer uit. Een 'kennisoffensief' zal de kennis over geïntegreerde teelt nauwelijks verhogen wanneer er geen interesse bestaat. De tweede belangrijke factor is de mate waarin iemand problemen ervaart rond geïntegreerde teelt. Wanneer iemand wel belangstelling heeft, en problemen ervaart, dan wil hij misschien kennis ontwikkelen om die problemen op te lossen.

3.7.2 Een inventarisatie

Bij 42 telers is gevraagd naar de vragen die zij hebben met betrekking tot geïntegreerde teelt. In het onderstaande worden deze vragen geïnventariseerd. Teler vonden het niet altijd makkelijk te zeggen wat ze zouden willen weten met betrekking tot geïntegreerde teelt. Velen hebben kennelijk nog niet echt nagedacht over geïntegreerde teelt. Verder is het niet altijd eenvoudig om de juiste vragen te formuleren. Daarvoor moet je immers weten wat je niet weet. Vaak noemen respondenten zeer algemene vragen over geïntegreerde teelt.

De meest gestelde vraag van telers is: hoe kan ik minderen in het gebruik van bestrijdingsmiddelen en bemesting, zonder extra risico te lopen? Hoe ver kan ik gaan? Ruim 21% van de telers stelde deze vraag. Teler worstelen met het beheersbaar houden van de risico's in geïntegreerde teelt. Van de telers zit 25% met algemene of specifieke vragen over gewasbescherming in geïntegreerde teelt, 24% heeft vragen over bodem en bemesting in geïntegreerde teelt. Zo zei een teler: 'Er zou meer onderzoek gedaan moeten worden naar bemesting. Wat komt er vrij aan mineralen als het koud is? Lelie neemt over een lange periode mineralen op. Hoe zit de mineralentoevoer dan?' Daarnaast leven er vragen over bedrijfseconomische aspecten (17%). Bij enkele telers leven vragen over het teeltplan en bij enkele telers over cultivars, energieverbruik en de beschikbare arbeid.

Verschillende telers geven aan dat de (kennis over) geïntegreerde bollenteelt nog in de kinderschoenen staat. Zij letten expliciet op de resultaten van proefbedrijf de noord, en waren van mening dat geïntegreerde teelt zich daar nog onvoldoende bewezen heeft. Dat deze telers de noord goed in de gaten houden is tekenend voor hun nieuwsgierigheid en kennisbehoefte. Zij achten de verdere ontwikkeling van kennis over geïntegreerde teelt van belang.

3.7.3 Gedifferentieerde kennisbehoefte

Om in te kunnen spelen op de kennisbehoefte van telers, is het belangrijk om te weten wie welke kennisbehoefte heeft.

Allereerst wordt de kennisbehoefte gekleurd door het hoofdgewas. Lelietelers zullen meer behoefte hebben aan kennis over aaltjes en virussen. Tulpentelers hebben minder behoefte aan gegevens over virusbestrijding. Verder zullen lelietelers minder prioriteit leggen bij kennis over onkruid en onkruidmanagement. Hyacintentelers willen vooral weten hoe ze van het pythiumprobleem af kunnen komen. Hierbij moet wel worden opgemerkt dat de kennisbehoefte rond bepaalde gewassen kan verschillen van jaar tot jaar, afhankelijk van de problemen die dat jaar sterk spelen. Deze enquête is gehouden in één jaar en kan dus beïnvloed zijn door de problemen die in dat groeiseizoen gespeeld hebben.

Er speelt echter meer dan het hoofdgewas alleen. Telers die een nauwe vruchtwisseling hebben, hebben behoefte aan kennis over het voorkomen en bestrijding van bodemgebonden ziekten en plagen. Ook de bodemgesteldheid is van invloed op de kennisbehoefte. Telers die bollen telen op percelen met lage organische stofgehalten, hebben behoefte aan kennis over het opbouwen van het organische stofgehalte binnen de randvoorwaarden van Minas. Daarnaast moeten zij, nog sterker dan andere telers, de mineralenvoorziening van de bollen scherp in de gaten houden. Deze telers hebben dan ook meer belangstelling voor het stikstofbijmeststelsel dan andere telers. Zij hebben behoefte aan kennis over de mineralenvoorziening en mineralenbehoefte van verschillende bolgewassen. Hoe er ingespeeld moet worden op groeifase van het gewas, weersomstandigheden of bijvoorbeeld bodemtemperatuur, vormt een belangrijke vraag voor deze telers. Verder is het zo dat vooral telers die niet zoveel problemen hebben met bodemgebonden ziekten en plagen, hun aandacht lijken te verleggen naar onkruiden. Met name telers die minder gewasbeschermingsmiddelen zijn gaan gebruiken, maar hun onkruidmanagement daar nog niet helemaal op hebben ingesteld, hebben behoefte aan kennis over onkruidbestrijding. Per bedrijf moet worden gekeken welke onkruiden het voornaamste probleem vormen.

Gedurende het enquêteren bleek duidelijk dat de zeven telers met interesse voor geïntegreerde teelt beter op de hoogte waren van kwesties rond geïntegreerde teelt dan anderen. Zo hadden diegenen die belangstelling lijken te hebben voor geïntegreerde teelt, significant meer kennis van de schadelijkheid van fungiciden dan anderen. Wanneer diegenen met een geringe kennis van de schadelijkheid van middelen willen werken aan een verminderde milieubelasting, dan zullen zij eerst meer kennis moeten opdoen. Velen van hen gaven aan geïnteresseerd zijn in dergelijke gegevens, toen zij zich realiseerden dat ze geen antwoord konden geven op de enquêtevraag. Hier ligt een concrete kennisbehoefte.

Uit het onderzoek blijkt verder dat er een verband is tussen de bron van kennis en het gebrek aan kennis. Diegenen die hun middelenleverancier beschouwen als de belangrijkste informatiebron op het gebied van gewasbescherming, weten significant minder van de schadelijkheid van fungiciden voor het milieu. Dit kan betekenen dat diegenen die hun middelenleverancier als belangrijkste informatiebron beschouwen, geen interesse hebben in milieu-effecten van de middelen. Het kan ook betekenen dat de leverancier de informatie niet verstrekt, of geen nadruk legt op dergelijke kwesties. Welke informatie een leverancier geeft, hangt vanzelfsprekend af van de leverancier. Verschillende telers die zelf actief bezig zijn met milieu-effecten van middelen, ergeren zich aan de gebrekkige informatie die met name één belangrijke leverancier in de noord levert op dit terrein.

3.8 Samenvatting, het traject naar geïntegreerde teelt

Waar geïntegreerde teelt precies voor staat, is slechts bij weinig bollentelers in de noord bekend. Wanneer verteld wordt wat er onder verstaan wordt, dan blijkt dat de meeste telers al wel actief bezig zijn met het realiseren van elementen van geïntegreerde teelt omdat ze maatregelen nemen in het kader van het milieu. Telers hebben gemiddeld genomen een (enigszins) negatieve opinie over geïntegreerde teelt. De belangstelling voor omschakeling naar geïntegreerde teelt is beperkt.

De *opvatting* is dat het financiële risico van omschakeling het belangrijkste probleem is. Zeker als je zwaar gefinancierd bent, dan ga je niet geïntegreerd telen, zo onderschrijft ruim tweederde van de telers. Wel is men veelal van mening dat geïntegreerde teelt een uitdaging vormt voor het vakmanschap. Ook *omstandigheden* zijn belangrijk bij de overweging rond omschakeling naar geïntegreerde teelt. De belangrijkste bedrijfsomstandigheden zijn de vruchtwisseling en het hoofdgewas, het gebruik van bestrijdingsmiddelen en meststoffen, de bodemgeschiktheid en of het bedrijf op orde is of niet. Enkele opvallende bevindingen ten aanzien van deze bedrijfsomstandigheden worden in het onderstaande samengevat. Deze bevindingen maken meteen duidelijk dat er een grote variatie bestaat in omstandigheden waarmee telers te maken hebben.

Het zal voor telers met een krappe vruchtwisseling (bijvoorbeeld 1:2 of 1:2,5) lastig zijn om de doelstellingen van geïntegreerde teelt te realiseren. Dit wordt met name veroorzaakt door het feit dat zij vaak meer problemen hebben met bodemgebonden ziekten en plagen. Verwacht mag worden dat zij daardoor relatief veel chemisch-synthetische bestrijdingsmiddelen gebruiken. Verder is de bodemgeschiktheid een bedrijfsomstandigheid van belang: zij die op bodems telen die zeer geschikt zijn voor bollenteelt, hebben vaker belangstelling voor geïntegreerde teelt dan zij die op minder geschikte bodems telen. Telers die op een zeer geschikte bodem zitten kunnen zich wellicht wat makkelijker veroorloven om zich bezig te houden met milieuvriendelijke teelt.

Opvattingen en omstandigheden positioneren een teler met zijn bedrijf ergens tussen een gangbare en geïntegreerde bollenteelt. Bij het *veranderen* van positie in de richting van geïntegreerde teelt kunnen *knelpunten* optreden. Gevraagd naar algemene knelpunten voor bedrijven in de regio, blijken de belangrijkste knelpunten het financiële risico, bemesting en bodemvruchtbaarheid, gewasbescherming en 1:4 vruchtwisseling. Opnieuw is het financiële risico zeer belangrijk te zijn voor telers. Verder zijn telers onzeker of ze binnen de normen voor geïntegreerde teelt de bodemvruchtbaarheid op peil kunnen houden. Een goede bodemvruchtbaarheid is cruciaal op een bollenbedrijf en het duurt jaren voordat een verlies van bodemvruchtbaarheid is hersteld. Gewasbescherming is ook een knelpunt bij omschakeling. Telers vrezen grote financiële schade wanneer zij minder preventieve en curatieve gewasbeschermingsmiddelen kan gebruiken. Ook de overgang naar de vruchtwisseling die wordt geadviseerd voor geïntegreerde teelt (1:4) vinden telers een knelpunt. Vooral telers met een nauwe vruchtwisseling vinden dat.

Gebleken is ook dat telers met en zonder belangstelling voor geïntegreerde teelt significant verschillen in hun visie op de knelpunten bij omschakeling. Telers die zelf belangstelling voor geïntegreerde teelt hebben, wijzen vaker sociaal-psychologische factoren zoals durf en motivatie aan als knelpunten voor omschakeling. Zij leggen minder sterk de nadruk op teelttechnische knelpunten.

Gevraagd naar teelttechnische knelpunten op het eigen bedrijf, dan geven kwekers aan dat bodemgebonden ziekten en plagen het belangrijkste zijn. Daarnaast blijken op-nieuw bemesting en bodemvruchtbaarheid evenals gewasbescherming grote knelpunten te zijn. Bodemgebonden ziekten en plagen zijn een groot knelpunt omdat ze soms erg moeilijk te bestrijden zijn en grote schade kunnen veroorzaken. Vooral telers met een krappe vruchtwisseling zien in bodemgebonden ziekten en plagen een groot knelpunt. Wanneer het knelpunt bodemgebonden ziekten en plagen nader worden bekeken, dan wordt een tendens zichtbaar dat lelietelers meer last dan anderen hebben van aaltjes en hyacintentelers meer last hebben van pythium dan anderen.

4. Discussie

4.1 Kennisbehoefte, kennisontwikkeling en leerprocessen

4.1.1 Inleiding

In de advisering en het onderzoek hebben belangrijke verschuivingen plaats gehad. Men is anders gaan denken over kennis, educatie en voorlichting. Het lineaire model van kennisoverdracht, waarin het idee bestond dat kennis werd overgebracht van een zender op een ontvanger, wordt hevig bekritiseerd (zie onder andere Pretty en Chambers, 1993; Röling 1994; Röling en de Jong, 1999). De veronderstelling dat de onderzoeker nieuwe kennis ontwikkelt, de voorlichter die kennis vervolgens overdraagt en de teler tenslotte de kennis benut, doet onvoldoende recht aan de complexe situatie in de landbouwpraktijk. In de praktijk wordt kennis niet simpelweg verzonden door de één en ontvangen door de ander, maar in een sociaal netwerk ontwikkeld, geïnterpreteerd, veranderd en gefragmenteerd verspreid.

Er is meer aandacht gekomen voor 'kennis op maat', rekening houdend met behoefte en diversiteit onder telers en boeren. Steeds meer wordt het belang erkend van de *toepassing* van kennis, met oog voor de locale en steeds veranderende context (zie ook Leeuwis, 1998). Het is *operationele kennis* (Prévost, 1999) die van belang is: kennis die gemobiliseerd kan worden en op basis waarvan men kan handelen (*ibid*). Ook zaken als de ontwikkeling van kennis, participatie en leerprocessen van betrokkenen (Engel et al., 1994; Groot et al., 1994; Röling en de Jong, 1999; Baars en de Vries, 1998) krijgen nadrukkelijk aandacht. Dit is niet de plaats om uitgebreid op de achtergronden en details van deze verschuivingen in de communicatiewetenschap in te gaan. Wel belangrijk is om te bekijken wat veranderingen in het denken over communicatie en kennis betekent voor de omschakeling naar geïntegreerde teelt in 'de Noord'.

4.1.2 Onderzoekers en telers leren gezamenlijk

In het traject naar meer duurzame vormen van bollenteelt moeten telers begeleid worden. Dan kan een meerwaarde ontstaan door samenwerking tussen telers, adviseurs en onderzoekers. Het is belangrijk om daarbij maatwerk te ontwikkelen, aangepast aan de context waarin de kennis moet worden toegepast. Zowel kennisinhoudelijk als institutioneel (organisatorisch) dient kennisontwikkeling bij de context van de teelt en telers in de noord aan te sluiten. Het is essentieel om verder te gaan dan het inventariseren van de kennisbehoefte bij telers waarna kennis op maat aangeleverd zou worden. In een dergelijk geval wordt teveel uitgegaan van de onderzoeker als zender van informatie en de teler als ontvanger van informatie, waarbij slechts een kleine verfijning van een slecht-werkend lineair model heeft plaatsgevonden door meerdere typen van ontvangers te onderscheiden.

Veel beter is om telers te stimuleren om - in samenwerking met onderzoekers en begeleiders - zelf kennis te ontwikkelen. Ten eerste wordt op deze wijze het potentieel van kennis, inventiviteit en vermogen tot innovatie onder telers goed aangewend. Ten tweede wordt het leervermogen van telers zo verder ontwikkeld, zodat zij minder afhankelijk worden van externe kennis. Alleen met behulp van een goed leervermogen kunnen telers zich ook in de toekomst blijven aanpassen aan de snelle veranderingen in de landbouwpraktijk (op het gebied van technologie, consumentenwensen, milieunormen enzovoort) en de complexe problemen waarmee zij te maken hebben. Ten derde sluit de ontwikkelde kennis dan direct aan bij de kennisbehoefte van telers. Ten vierde past dergelijke kennis in de b-cale context en de eigen bedrijfsvoering. Zo is deze kennis bij uitstek operationeel voor telers en kan ze daadwerkelijk toegepast worden in de praktijk. Immers, wanneer telers betrokken zijn bij kennisontwikkeling zijn ze doorlopend bezig met de vertaling van de kennis naar de praktijk van hun bedrijf. De kennis blijft toepasbaar en begrijpelijk voor de telers. Ten vijfde bestaat er draagvlak onder telers voor onderzoeksresultaten waaraan ze zelf hebben meegewerkt. De kans dat de inzichten daadwerkelijk worden verspreid en toegepast neemt daardoor aanzienlijk toe.

Een ander argument voor het stimuleren van leerprocessen onder telers is dat er vanuit de wetenschap nog 'witte vlekken' (kennishiaten) bestaan in de kennis over het telen van bollen in een geïntegreerde bedrijfsvoering. Het onderzoek heeft zich jarenlang sterk geconcentreerd op de omvang en (economische en agronomische) efficiency van de productie. Onderzoek naar het telen onder milieu-randvoorwaarden is van veel recenter datum en nog volop in ontwikkeling. Witte vlekken zijn ook ontstaan doordat agronomisch onderzoek veelal mono-disciplinair en reductionistisch is. Dit heeft ertoe geleid dat de onderzoeksresultaten veelal betrekking hebben op een discipline, geïsoleerde deelsystemen en specifieke agro-ecologische omstandigheden¹. Dit maakt de vertaling naar hogere aggregatieniveaus² of de praktijk (zie onder andere Van Bruchem, 1997; Schier en Grasman, 1997) vaak moeilijk. Op hun bedrijf moeten telers de resultaten van onderzoek beoordelen op haar merites voor het bedrijf als geheel (in haar specifieke agro-ecologische context).

Mede hierom gaat het bij geïntegreerde teelt dus niet alleen om het verspreiden van aanwezige kennis, maar om het al lerende ontwikkelen van geïntegreerde bollenteelt. Een gezamenlijk leerproces van telers en onderzoekers kan ertoe bijdragen dat witte vlekken herkend worden en dat er praktische en werkbare oplossingen worden gezocht.

In het leerproces dienen ervaringen van zowel telers als onderzoekers een plaats krijgen. Daarvoor is een intensieve uitwisseling van informatie nodig in een geschikte institutionele context. Studiegroepen vormen een uitstekende organisatievorm voor een dergelijke, intensieve, kennisuitwisseling. Bijkomend voordeel is dat de studiegroepen al bestaan en zijn ingepast in de locale context. Telers zijn ermee bekend en weten de weg naar de studiegroepen over het algemeen goed te vinden. In de toekomst kan de formatie van een organisatievorm zoals een milieucoöperatie of een telersvereniging voordelen bieden. In 5.3 wordt dieper ingegaan op mogelijke organisatievormen.

¹ Op proefbedrijven wordt multidisciplinair onderzoek gedaan op bedrijfsniveau. Bevindingen van proefbedrijven zijn dan ook relatief eenvoudig te vertalen naar de praktijk. Natuurlijk moeten telers nog wel een vertaalslag maken naar hun eigen bedrijfsstijl en agro-ecologische omstandigheden.

² Het geheel blijkt vaak meer te zijn dan de som der delen.

De rol van onderzoekers en telers in de leerprocessen is anders dan in het lineaire model of het OVO-drieluik. De onderzoeker zal zich minder als expert en meer als deelnemer en begeleider van leerprocessen moeten opstellen. Hij fungeert bijvoorbeeld als initiator en facilitator van bijeenkomsten. Hij dient scherpzinnig in te spelen op behoeften van telers en leermomenten te onderkennen en te benutten. Daarbij zal hij oog moeten hebben voor de diversiteit onder telers en de specifieke kansen en knelpunten die verschillende telers ontmoeten.

Ook van telers wordt een specifieke rol verwacht. Zij kunnen zich niet langer opstellen als passieve ontvangers van wetenschappelijke adviezen, maar moeten vanuit hun vakmanschap en bedrijfssituatie actief hun wensen kenbaar maken, ideeën ontwikkelen en maatregelen aanpassen en inpassen. Ook voor telers is dit niet altijd even gemakkelijk; telers denken vaak volgens het lineaire model: zij willen dat onderzoek oplossingen zoekt, vindt en vervolgens overdraagt.

4.1.3 Stap voor stap doorschakelen naar geïntegreerde bollenteelt

Tussen gangbare bollenteelt en geïntegreerde bollenteelt ligt een heel traject. Voor iedere teler is dit traject anders, afhankelijk van de uitgangspositie. Voor de meesten geldt dat hun interesse in geïntegreerde teelt op dit moment gering is. Het overgrote deel van de telers is bezig om de bedrijfsvoering milieuvriendelijker te maken. Zodoende zetten zij steeds kleine stapjes in het traject van gangbaar naar geïntegreerd. Het is eerder zo dat men steeds *doorschakelt* dan dat men ineens *omschakelt* naar geïntegreerde teelt¹. In de praktijk werken telers zelden met een concept van geïntegreerde verandering of verandering van het bedrijf als geheel. Men werkt met deeldoelen en kleine stappen in de richting van milieuvriendelijke bollenteelt.

Bij de begeleiding van telers naar geïntegreerde teelt dient ingespeeld te worden op dit stap voor stap proces. Dat betekent dat geïntegreerde teelt niet moet worden gepresenteerd als één pakket dat de teler ineens over moet nemen, maar meer als een gereedschapskist waar telers verschillende elementen uit kunnen halen om te komen tot een milieuvriendelijkere bollenteelt. Geïntegreerde teelt moet ook niet gezien worden als een rigide doel, maar als een van de middelen om milieuvriendelijke teelt te realiseren. Het is bijvoorbeeld ook van belang om telers voldoende ruimte te geven om de doelstellingen op hun eigen manier (passend bij hun bedrijfsvoering en de lokale omstandigheden) te realiseren zonder krampachtig vast te houden aan bepaalde criteria en maatregelen die voor geïntegreerde teelt zijn ontwikkeld. Het is dan ook goed dat in overleg met telers is besloten om in 'Bollenteelt na 2000' geen eis ten aanzien van de vruchtwisseling op te nemen. Telers hadden aangegeven dat het ook mogelijk is om met een 1:3 vruchtwisseling de doelstellingen te realiseren. Wanneer er een eis van 1:4 zou liggen, dan zouden verschillende telers afhaken, terwijl zij de doelen misschien wel willen en kunnen realiseren.

¹ Met betrekking tot omschakeling naar geïntegreerde teelt is relatief weinig onderzoek gedaan. Er is meer onderzoek gedaan naar omschakeling naar biologische landbouw, hetgeen een vergelijkbaar proces is als omschakeling naar geïntegreerde teelt. Onderzoek en gesprekken met boeren bevestigen dat omschakeling naar biologische landbouw een langdurig proces is (Eshuis en Buurma, 1998; Leferink en Adriaanse, 1998; Jaeger, 1998: 190) waarin men stap voor stap toewerkt naar biologische landbouw.

Veranderingen worden stap voor stap doorgevoerd, maar dat neemt niet weg dat het van belang blijft om veranderingen op elkaar af te stemmen. Zo is het bijvoorbeeld verstandig om een vermindering in het gebruik van bestrijdingsmiddelen samen te laten gaan met het introduceren van resistente cultivars.

4.1.4 Invloedrijke personen en organisaties in het leerproces

In de noord zijn er voor telers verschillende belangrijke bronnen van kennis. Collega's, onderzoekers, leveranciers en adviseurs spelen een grote rol bij kennisontwikkeling en leerprocessen. Vooral collega's die men ontmoet in studieclubs zijn belangrijk, evenals enkele telers die een sterke invloed hebben op de opinie onder telers. Ook de leverancier van bestrijdingsmiddelen heeft een belangrijke invloed op de kennis van telers, bleek uit de enquête van dit onderzoek¹. Hoe belangrijker men de leverancier van gewasbeschermingsmiddelen vindt als bron van kennis, hoe minder kennis men heeft van milieueffecten van bestrijdingsmiddelen. Hieruit wordt duidelijk dat er vanuit de leverancier weinig informatie terechtkomt bij telers omtrent milieueffecten van bestrijdingsmiddelen. Dit kan verklaard worden. Er zijn verschillende redenen om aan te nemen dat de leverancier van gewasbeschermingsmiddelen het leerproces van telers in de richting van een milieuvriendelijkere teelt weinig stimuleert en ook niet hard trekt aan een reductie van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen.

Ten eerste heeft de leverancier belang bij een grote afzet van gewasbeschermingsmiddelen. Zijn inkomen is ervan afhankelijk. Zijn advies is daarom niet neutraal maar gekleurd door een duidelijk belang. Veel telers zien hun leverancier van bestrijdingsmiddelen echter als adviseur op het gebied van ziekten, plagen en onkruiden. Zij hebben een groot vertrouwen in de leverancier, die regelmatig op het bedrijf komt, de ondernemer en de bedrijfssituatie kent en de taal van de telers spreekt (hoge opbrengsten halen en risico's mijden). Sommigen hebben het idee dat de leverancier een neutraal advies geeft over gewasbescherming.

Ten tweede wordt de leverancier, in tegenstelling tot de teler, niet verantwoordelijk gesteld voor de hoeveelheid actieve stof per hectare die gebruikt wordt. Het MJP-G geldt voor telers en hun bedrijf, niet voor de leverancier.

Ten derde is de advisering van leveranciers vaak afgestemd op de minder goede telers, terwijl goede telers met minder middelen toe zouden kunnen. Een teler die hierop wees zei: 'Middelenleveranciers adviseren veilig voor iedereen, anders raken ze klanten kwijt. Het advies is zo dat ook knoeiers ermee uit de voeten kunnen'.

Ten vierde, en deze kwestie heeft te maken met de organisatie van de bespuitingen, wordt de bespuiting van het gewas door sommige telers in zijn geheel uitbesteed aan de loonwerker. Nadeel hiervan is dat telers zelf weinig kennis ontwikkelen over bespuitingen en mogelijkheden tot reducties daarin. Hun leerproces staat stil. Het is tegelijkertijd sterk de vraag of het leerproces bij loonwerkers, die minder direct belang hebben bij reducties in het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen, wel zo voorspoedig verloopt.

Vanuit de wetenschap dat leveranciers van bestrijdingsmiddelen een belangrijke rol kunnen spelen in de kennisontwikkeling, is het cruciaal om te werken aan bewustwording

¹ Dit is bevestigd in ander onderzoek (Proost en Lansink, 1995).

van telers ten aanzien van de bronnen van kennis waar zij gebruik van maken. Telers doen er verstandig aan om meerdere adviezen te vragen over een bepaald probleem of spuit-schema.

Ook zullen telers de nodige kennis moeten verkrijgen om met gerichte vragen en eisen naar de leverancier toe te kunnen stappen. Deze kennis kunnen zij in studiegroepen opdoen, aan de hand van verhalen van andere telers en hun ervaringen met hun spuitschema, leverancier of adviseur. Wanneer klanten (lees: telers) milieueisen gaan stellen aan de leverancier, dan zal die leverancier aan de vraag moeten voldoen om geen klanten kwijt te raken aan concurrenten die wel voldoen aan de eisen van de klant.

Het is verder van belang om te wijzen op gemeenschappelijke belangen die telers en leveranciers op lange termijn kunnen hebben bij vermindering van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen. Er liggen kansen voor telers en leveranciers wanneer ze invulling kunnen geven aan win-win opties. Zo zijn allen gebaat bij een florerende bollenteelt die toekomstperspectief heeft. Dat betekent onder meer dat er een gemeenschappelijk belang is om te voldoen aan maatschappelijke en wettelijke eisen, dus het verminderen van de milieubelasting en het voldoen aan MJP-G. Verder hebben leveranciers er geen enkel belang bij wanneer ze bij telers in een kwaad daglicht komen te staan. Dit betekent dat ze gematigd zullen moeten adviseren ten aanzien van de inzet van bestrijdingsmiddelen. Op korte termijn liggen er echter belangrijke belangen bij de verkoop van bestrijdingsmiddelen. Het is uitermate moeilijk om dergelijke belangen op korte termijn ondergeschikt te maken aan belangen op lange termijn. In de praktijk zullen de meeste handelaren in bestrijdingsmiddelen pas anders gaan adviseren op het moment dat ze hun inkomen kunnen realiseren via de verkoop van natuurlijke- of milieuvriendelijke middelen.

4.2 Telersclassificaties

Telers categoriseren elkaar op grond van het hoofdgewas en strategie. Zo benoemt men op basis van het hoofdgewas tulpentelers, lelietelers, hyacintetelers en anderen. Op grond van strategie benoemt men bunderboeren en telers van exclusieve gewassen. Telers maken meestal geen onderscheid tussen milieuvriendelijke telers en niet-milieuvriendelijke telers. Telers beoordelen elkaar niet langs de as van milieuvriendelijkheid. Het milieu en milieuvriendelijkheid zijn nog geen doorslaggevende criteria om iemands bedrijfsvoering te typeren. Andere zaken, zoals hoofdgewas, grootte en strategie zijn daarin belangrijker. Men spreekt daarom bijvoorbeeld over lelietelers, tulpentelers, bunderboeren, kleine bedrijven, enzovoort. Dergelijke 'folk-concepts' laten zien waarover gesproken wordt en waarover niet. Folkconcepten laten zien op welke manieren telers naar elkaar kijken en elkaar beoordelen, wat relevant is en wat niet. Het milieu blijkt nu (nog) niet relevant in de beoordeling. Een kanttekening is trouwens op zijn plaats: een enkele milieubewuste teler c.q. vergaderteler maakt wel onderscheid naar milieuvriendelijkheid en spreekt over 'knoeiërs' en 'nette telers'.¹

¹ Het begrip 'nette teler' zegt echter niet alles over milieuvriendelijkheid. Netheid heeft hier namelijk vooral betrekking op het voorkomen van nodeloos geknoei met bestrijdingsmiddelen (bijvoorbeeld goed laten uitlekken van spoeibakken of drift van middelen zoveel mogelijk voorkomen). Zo kan het gebeuren dat een 'nette teler' toch relatief veel bestrijdingsmiddelen inzet.

Omdat men elkaar niet beoordeelt op milieuprestaties, bestaat er ook nauwelijks sociale druk om milieuvriendelijk te telen. Een teler kan weinig status ontleen aan milieuvriendelijkheid. Sociale druk en status bestaan wel op het gebied van bedrijfsomvang. Er zal daarom onder telers geen competitie plaatsvinden op milieuparameters maar wel op bedrijfsomvang. Dit is jammer, want van verschillende projecten op het snijvlak van landbouw en milieu is bekend dat goede resultaten geboekt worden wanneer boeren competitie houden op milieuterrein. Om een voorbeeld te geven: bij twee Friese milieucoöperaties, de Vereniging Eastermar's Lânsdouwe (VEL) en de Vereniging voor Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer Achtkarpelen (VANLA), houden boeren elkaar scherp in de gaten ten aanzien van het stikstofoverschot en de stikstofbenutting. Boeren dagen elkaar uit en stimuleren elkaar om op het scherpst van de snede te bemesten en toch de productie overeind te houden. Zeker in een gebied zoals de noord, waar iedereen elkaar kent en men elkaar doorgaans nauwlettend in de gaten houdt, zijn aspecten van sociale controle en competitie belangrijk.

Hoe kan een dergelijk proces, waarin telers elkaar stimuleren om milieuvriendelijker te gaan telen, nu in gang gezet worden? Het antwoord op die vraag omvat meerdere componenten. Enige bescheidenheid is overigens op zijn plaats, omdat in een publicatie als deze slechts randvoorwaarden aangegeven kunnen worden waarbinnen een succesvol verloopend proces *mogelijk* is. Ook in dit onderzoek kan geen blauwdruk worden gegeven voor een geslaagd leerproces.

Een proces waarin telers elkaar stimuleren om milieuvriendelijk te telen, kan mogelijk gemaakt worden door allereerst heldere doelen op bedrijfsniveau te stellen waarop telers zich kunnen richten. Het is essentieel dat telers de doelen bepalen, zodat zij zich verbonden voelen met de doelen en zich gebonden voelen om ze te realiseren. Vervolgens is het van belang dat telers ontwikkelingen en tips regelmatig met elkaar bespreken. De vooreringen moeten inzichtelijk gemaakt worden en telers moeten van elkaar handvaten aangereikt krijgen om verder te komen in het proces. Dit zichtbaar maken van resultaten brengt tegelijk met zich mee dat telers niet graag achter willen blijven bij hun collega's. Om zaken inzichtelijk te krijgen moeten goede indicatoren of kengetallen gebruikt worden. Indicatoren die duidelijk zijn voor telers: telers moeten ermee kunnen werken en ze daadwerkelijk kunnen zien (in analyses en liefst ook in de tuin). Nieuwe indicatoren vormen voor telers en boeren vaak een nieuwe uitdaging. Ze kunnen uitermate stimulerend werken. Telers vinden het doorgaans ook leuk om door middel van een indicator een beter inzicht te krijgen in hun bedrijfsvoering.

In het hele proces zal het verder van belang zijn om niet zozeer te hameren op het milieu, als wel op het verbeteren van de teelt en de bedrijfsvoering met behulp van het eigen vakmanschap. Op die manier is er toekomst voor de bollenteelt en kan ze voldoen aan wettelijke en maatschappelijke eisen.

4.3 Teelttechnische knelpunten

4.3.1 Een denkmodel

In 3.6 zijn de belangrijkste teelttechnische knelpunten bij omschakeling naar geïntegreerde teelt besproken. Dit waren bodemgebonden ziekten en plagen en bodem en bemesting. In deze paragraaf wordt een denkmodel besproken waarmee het strategische (lange termijn) en tactische (korte termijn) gedrag van telers ten aanzien van deze teelttechnische knelpunten kan worden begrepen.

Het denkmodel in figuur 4.1 laat zien hoe telers op korte en lange termijn omgaan met bodemgebonden ziekten en plagen.

Het model begint bij een belangrijke oorzaak van bodemgebonden ziekten en plagen, namelijk een nauwe vruchtwisseling. Het model gaat uit van bedrijfsomstandigheden (in dit geval een nauwe vruchtwisseling die wordt gehanteerd om bedrijfseconomische redenen), waarmee de ondernemer te maken heeft. In de bedrijfsomstandigheden kunnen zwakten en sterkten verborgen zitten. In de figuur is een zwak punt, namelijk een nauwe vruchtwisseling, bepalend voor het ondernemersgedrag. Het kan ook zo zijn dat een sterk punt bepalend is voor het ondernemersgedrag, maar dit is niet afgebeeld.



Figuur 4.1 Denkmodel voor gedrag van telers rond bodemgebonden ziekten en plagen

Op basis van de zwakten en bedreigingen, sterkten en kansen, ontwikkelt de ondernemer een strategisch gedrag en een tactisch gedrag (Buurma, 1997). In het strategisch gedrag stelt hij prioriteiten voor *structurele aanpassing* van zijn bedrijf. Die prioriteiten zijn vervolgens bepalend voor zijn zoek- en leergedrag en zijn parate kennis. De zwakten en bedreigingen, sterkten en kansen, zijn ook bepalend voor het tactisch gedrag. Zolang er geen structurele oplossingen zijn voor bepaalde bedreigingen, moet de ondernemer zijn actuele zwakten en bedreigingen via *symptoombestrijding* zien te verbergen of te compenseren (Buurma, 1997). Als hij dat niet doet, dan komt het bedrijf in de problemen.

Welnu, een deel van de kwekers in de noord heeft te maken met, een teeltkundig gezien, zwak punt in de bedrijfsvoering, namelijk een nauwe vruchtwisseling. Zij willen hun bedrijfsvoering milieuvriendelijker maken, omdat dit aansluit bij hun visie op ontwikkeling en/of de eisen die vanuit de maatschappij aan de landbouw gesteld worden. Op korte termijn zien ze echter niet zoveel mogelijkheden om milieuvriendelijker te gaan werken, vanwege de bodemgebonden ziekten en plagen waar ze mee zitten. Ze beperken zich tot bestrijdingsmaatregelen in de sfeer van bedrijfshygiëne (gezond plantgoed) en grondbehandeling. Vooral op strategisch niveau werken deze kwekers aan een milieuvriendelijke bedrijfsvoering. Hun zoek- en leergedrag is daarbij gericht op oplossingen die niet te veel risico met zich mee brengen, omdat zij met hun zwakke punt geen risico's willen lopen. Ze zoeken naar milieuvriendelijke methoden waarin nog wel de mogelijkheid bestaat om te corrigeren wanneer bodemgebonden ziekten en plagen optreden.

Andere telers, met een ruimere vruchtwisseling (gevarieerder teeltplan), streven ook naar een bedrijfsvoering die milieuvriendelijker is. Voor hun liggen er kansen op het gebied van bodemgezondheid en bemesting. Omdat zij niet zoveel last hebben van bodemgebonden ziekten en plagen, hebben zij meer gelegenheid om bij de bestrijding daarvan rekening te houden met het milieu. Dit uit zich op korte termijn in milieubewuste ziektebestrijding, op lange termijn in het verder zoeken naar ecologische technieken en een neiging naar geïntegreerde bollenteelt. Daarnaast kunnen deze telers meer aandacht besteden aan andere problemen op hun bedrijf, zoals de onkruidbestrijding. Deze telers vinden dan ook onkruiden een belangrijker probleem dan de telers die nog worstelen met bodemgebonden ziekten en plagen.

Figuur 4.2 is een denkmodel dat het gedrag rond het knelpunt bodem en bemesting in beeld brengt. Een deel van de telers heeft te maken met een zwak punt in de bedrijfsvoering. Zij telen op een schrale zandgrond. Het milieuvriendelijk maken van de bedrijfsvoering is voor hen lastig, vanwege de bodemproblemen waarmee zij kampen. Op korte termijn proberen ze de bodemvruchtbaarheid op peil te houden middels tactisch gedrag zoals toepassen van het stikstof bijmeststelsysteem. Tegelijkertijd probeert een deel van hen op strategisch niveau aan een oplossing te werken.



Figuur 4.2 Denkmodel voor gedrag van telers rond bodemgeschiktheid, bodem en bemesting

Zij proberen manieren te vinden om het organische stofgehalte in hun bodems op lange termijn te verhogen, met behulp van stabiele verbindingen van organische stof. Door compost te maken (en aan te kopen) kan dit gerealiseerd worden.

Het zoek- en leergedrag van telers (met name die op een schrale zandgrond) is gericht op langetermijnoplossingen die weinig risico met zich mee brengen, omdat zij met de bodemstructuur geen risico's willen lopen. Men wil ten ene male vermijden dat het organische stofgehalte terugloopt en de bodemvruchtbaarheid daalt. Juist daarom zoekt men naar informatie over methoden zoals compostering om stabiele organische stof in de bodem te krijgen. Tegelijkertijd hanteert men uit tactische overwegingen het stikstof bijmeststelsel.

Telers die op een bodem telen die zeer geschikt zijn voor bollen¹, kunnen meer op het milieu letten. Uit dit onderzoek blijkt dan ook dat deze telers vaker dan anderen belangstelling hebben getoond voor geïntegreerde teelt. Dit uit zich op korte termijn in milieubewust bemestingsgedrag en op lange termijn in het verder zoeken naar maatregelen gebaseerd op ecologische principes, waarbij bijvoorbeeld aandacht wordt geschonken aan een gezond bodemleven en een goede verhouding tussen gewenste en ongewenste aaltjes in de bodem.

Telers telend op een minder geschikte bodem (schrale zandgrond) zijn geneigd om een ander paradigma te hanteren dan telers op een zeer goede grond. De eersten hanteren een paradigma dat is gebaseerd op het idee dat de gangbare technieken en werkwijzen leiden tot een optimale landbouw. Verdere ontwikkeling van de landbouw wil men binnen dit paradigma dan ook realiseren door de gangbare technieken en werkwijzen verder te verfijnen en te optimaliseren. Voor bodem en bemesting betekent dit een verfijning van de kunstmestgift via het stikstofbijmestingsstelsel.

De tweede groep telers verlaat het paradigma van de bestaande technieken. Men zoekt naar een fundamenteel andere logica en werkwijze, die veel sterker is gebaseerd op het gebruiken van ecologische processen dan op het gebruik van chemisch-synthetische inputs. Men zoekt naar technieken en werkwijzen die zoveel mogelijk gebruikmaken van ecologische processen en deze waar nodig bijsturen. Een teler vertelde dat hij aan de slag wilde met toevoegmiddelen zoals Effectieve Micro-organismen en goede compost. 'Anders gaat het bodemleven naar de bliksem, daar ben ik heilig van overtuigd', lichte hij toe.

4.3.2 Bemesting en bodemvruchtbaarheid

In geïntegreerde teelt bestaan duidelijke eisen ten aanzien van het mineralenbeheer, met name ten aanzien van de aanvoer van fosfaat. De fosfaataanvoer uit organische mest mag in 2000 maximaal 80 kilogram per hectare bedragen. De eisen zullen steeds strenger worden, en de verwachting is dat het fosfaatverlies in 2002 nog maar 20 kilogram per hectare mag zijn (LEI et al., 1999). Voor telers is het de vraag of zij bij die gelimiteerde aanvoer de bodemvruchtbaarheid op peil kunnen houden.

Eén van de maatregelen die daarbij zou kunnen helpen, is het maken van compost op het bedrijf. Gecomposteerde plantaardige producten kunnen een belangrijke rol spelen bij het in stand houden van een voldoende hoog organisch stofgehalte in de bodem (Weel et al., 1995: 53). Vervanging van stalmest door compost kan leiden tot tijdelijke daling van

¹ Volgens de classificatie die gebruikt wordt in Rosing (1995).

het organisch stofgehalte (*ibid*). Op lange termijn wordt echter geen daling in het organische stofgehalte verwacht. Daarnaast kan de afvoer van nutriënten worden beperkt door gewasresten te composteren en opnieuw op het land te brengen. Daardoor hoeven minder nutriënten in de vorm van bijvoorbeeld kunstmest aangevoerd te worden. Omdat composteren gunstig is in verband met de Minas-regelingen, hebben verschillende telers er een groeiende belangstelling voor. Ze hebben echter nog veel vragen over compost. De centrale vragen zijn: wat is goede compost en hoe maak ik dat?

Een deel van de telers zit simpelweg met informatieve vragen. Zij weten niet goed hoe te composteren. Anderen weten er al meer van; zij zijn al bezig met composteren of hebben informatie gekregen door cursussen of van collega's. Zij willen meer kennis ontwikkelen, bijvoorbeeld over persistentie van ziekten en plagen in compost, over het bereiken van de juiste temperatuur in de composthoop, enzovoort. Enkele telers in het gebied willen aan de slag met het maken van compost die goed is voor het bodemleven en de opbouw van stabiele organische stof in de bodem. Over dergelijke zaken is echter weinig bekend. Kennisontwikkeling moet nog goeddeels plaatsvinden.

Een ander onderwerp rond bemesting, is het stikstofbijmeststelsel (NBS). Door toepassing van dit stelsel wordt geprobeerd de mineralengiften zo goed mogelijk aan te doen sluiten bij de mineralenbehoefte van de bol. NBS is uitdrukkelijk geen milieumaatregel. Het stelsel is er wel op gericht om de mineralenbenutting te verhogen, maar hoofddoel is de bollenproductie. Onder bollentelers bestaat discussie over het stelsel. Men is zeker niet onverdeeld positief over NBS. Sommigen vinden een belangrijk nadeel dat ze tijdens toepassing van het stelsel meer kunstmest moesten strooien, hetgeen botst met milieudoelen en een eventuele toekomstige regelgeving rond stikstof. In feite geven deze telers aan dat ze NBS een minder geschikt instrument vinden, nu er aan bollenteelt duidelijke maatschappelijke en wettelijke milieueisen gesteld worden. Anderen hadden sterk het gevoel dat het NBS advies geeft die niet aansluiten bij hun situatie en werkwijze. 'Je moet strooien wanneer je weet dat het niet nodig is en andere keren dan mag je weer niet strooien terwijl het wel nodig is', zo verwoordde een teler dit. Dat de meningen over het stikstofbijmeststelsel verdeeld zijn, wordt geïllustreerd door het feit dat er ook telers zijn die duidelijk positief zijn. Zij vertellen dat ze weliswaar meer kunstmest strooien op advies van het NBS, maar dat de bollenproductie merkbaar hoger is.

5. Beleidsstrategie

In het project 'Bollenteelt na 2000' worden zo'n 24 telers begeleid in hun omschakeling naar geïntegreerde teelt. De vraag is nu hoe dat project opgeschaald kan worden. Het antwoord op die vraag is meerledig.

5.1 Maatwerk en fasering van het omschakelingsproces

Ten eerste zal de informatievoorziening en het leerproces ten aanzien van geïntegreerde teelt aan moeten sluiten op de fase waarin telers zit. Het proces van omschakeling kan worden ingedeeld in de volgende fases¹:

- de oriëntatiefase;
- de informatiefase;
- de afwegings- en beslisfase;
- de invoeringsfase.

Om opschaling te kunnen realiseren, is een grotere belangstelling van telers cruciaal. Vooralsnog lopen de meeste telers niet warm voor geïntegreerde teelt. Met name voor telers in de oriëntatiefase die zich algemeen aan het oriënteren zijn, is het van belang om te zorgen dat er algemene informatie beschikbaar is over milieuvriendelijke bollenteelt en geïntegreerde bollenteelt. Er zal publiciteit gegeven moeten worden aan 'Bollenteelt na 2000' en geïntegreerde teelt. Pas wanneer telers de mogelijkheid om geïntegreerd te telen kennen, dan kunnen ze overwegen dat te gaan doen. Om telers in de oriëntatiefase niet af te schrikken, is het cruciaal om aan te geven dat omschakeling naar geïntegreerde teelt stap voor stap kan gebeuren. Door steeds een bepaalde maatregel te nemen kan men langzaam omschakelen en tegelijkertijd aan Minas en MJP-G gaan voldoen. Het is belangrijk om te benadrukken dat geïntegreerde teelt niet alleen milieuvriendelijk is, maar eerst en vooral een goede vorm van bollenteelt, waarin men werkt aan langetermijnoplossingen voor bepaalde problemen (uit de gangbare bollenteelt). Een dergelijke aanpak maakt participatie aan het project aantrekkelijker voor telers, wat weer van belang is om opschaling van het project te kunnen realiseren.

Voor telers die het niet zien zitten om over te gaan op geïntegreerde teelt, moet de informatievoorziening gericht zijn op het wegnemen van eventuele vooroordelen ten aanzien van geïntegreerde teelt. Verder is het van het grootste belang om aansprekende resultaten van geïntegreerde teelt te kunnen laten zien. Bij voorkeur resultaten van telers die al geïntegreerd telen.

Wanneer een teler geïnteresseerd is geraakt in geïntegreerde teelt, dan is hij in de informatiefase. Hij wil meer weten en gaat actief en gericht zoeken naar informatie. Voor

¹ Vergelijk bijvoorbeeld Glijnis (1998).

deze telers moet gedetailleerde informatie beschikbaar zijn over deelaspecten van geïntegreerde teelt en over het omschakelen naar geïntegreerde teelt. Voor zowel algemene als meer gedetailleerde informatie kan gedacht worden aan een informatiecentrum voor milieuvriendelijke vormen van bollenteelt. Dit informatiecentrum heeft de taak om informatie te verstrekken en telers door te verwijzen indien ze zelf de informatie niet geven kunnen. Daarnaast blijft interpersoonlijke voorlichting via adviseurs van groot belang in deze fase.

In de afwegings- en beslisfase gaat de teler wikken en wegen of hij wel of niet zal omschakelen. Tegelijkertijd wordt nagedacht over hoe en in welk tempo de omschakeling dan eventueel plaats zou vinden¹. De afwegings- en beslisfase wordt steeds gecombineerd met de invoeringsfase. Kiest men ervoor om te werken aan een geïntegreerde bedrijfsvoering, dan weegt men vervolgens steeds een bepaalde maatregel af waarna deze eventueel wordt ingevoerd. Zo ontwikkelt het bedrijf maatregel voor maatregel. Telers doen dit niet voor niets op deze manier. Men probeert de bedrijfsontwikkeling in een beheersbaar tempo plaats te laten vinden. Ook creëert men ruimte voor improvisatie en aanpassing tijdens het ontwikkelingsproces; er kan voortdurend worden ingespeeld op nieuwe ontwikkelingen en wensen van de teler. Het proces wordt reflexief. Iedere stap wordt geëvalueerd en steeds bekijkt de teler hoe hij verder wil gaan. Dit is een manier om onnodige risico's te mijden en flexibel te blijven.

5.2 Stapsgewijze kennisontwikkeling en prioritering van kennisontwikkelingsgebieden

De informatievoorziening dient te passen bij het stap-voor-stap-karakter van de omschakeling naar geïntegreerde teelt. De informatie over geïntegreerde en milieuvriendelijke teelt moet daarom stukje bij beetje aangeboden kunnen worden. Telers hebben steeds belangstelling voor een bepaalde maatregel, maar voor de meesten zal het een paar bruggen te ver zijn om ineens naar geïntegreerde teelt om te schakelen.

Het is verstandig wanneer teler en procesbegeleider gezamenlijk een prioritering opstellen in de maatregelen die genomen kunnen worden. Een logische uitkomst van een overleg over prioriteiten is dat knellende problemen op het bedrijf eerst worden aangepakt en wel zodanig dat ze op een duurzame manier beheersbaar worden gemaakt of opgelost.

De resultaten van de enquête bieden handvatten voor prioritering. Het *financiële risico* van omschakeling wordt gezien als het belangrijkste knelpunt. Telers hebben een grote behoefte aan bedrijfseconomische gegevens van geïntegreerde teelt. Men wil bedrijfseconomische vergelijkingen zien tussen geïntegreerd telende bedrijven en gangbaar telende bedrijven.

Onderliggend aan het financiële risico zijn ondermeer teeltkundige factoren. Wanneer specifiek wordt gevraagd naar teelttechnische knelpunten, dan blijkt dat bodemgebonden ziekten en plagen gezien als het belangrijkste teelttechnische knelpunt (tabel 3.9). Met name telers met een nauwe vruchtwisseling zijn die mening toegedaan. Zeker bij die telers zal dit probleem prioriteit moeten krijgen. Deze telers zijn namelijk zo

¹ Telers kunnen hierbij overigens geen vrije keuze maken, omdat er maatschappelijke en wettelijke eisen aan de bedrijfsvoering gesteld worden. Ze zullen in ieder geval in de richting van geïntegreerde teelt moet gaan, vanwege de milieuwetgeving.

druk bezig met tactisch gedrag in de bestrijding van bodemgebonden ziekten en plagen, dat ze minder aandacht zullen hebben voor milieu of geïntegreerde teelt (zie 4.4). Het leerproces van teler en begeleider zal allereerst gericht moeten zijn op preventieve en curatieve bestrijding van bodemgebonden ziekten en plagen. Op korte termijn is aandacht voor bedrijfshygiëne en alternatieven voor grondontsmetting van belang. Op lange termijn staat preventie voorop. Preventie van bodemgebonden ziekten en plagen moet gezocht worden in een goede vruchtwisseling. Vaak zal het nodig zijn om de vruchtwisseling te verruimen. 'Hoe kom ik van 1 op 2 naar 1 op 4' zo luidt het probleem in de praktijk. Een moeilijkheid is dat de bollenkraam omgebouwd moet worden. Dat is een complex gebeuren waar veel aandacht aan besteed moet worden. Voor telers levert de omschakeling naar 1 op 4 niet alleen teelttechnische vragen op, maar ook marktkundige vragen ten aanzien van de afzet van nieuwe bolgewassen. Het is van belang dat telers een inschatting kunnen maken van de gevolgen van een dergelijke stap. Het is daarom aan te bevelen om bedrijfseconomische vergelijkingen tussen bedrijven die 1 op 2 telen en bedrijven die 1 op 4 telen te maken. Behalve het beschikbaar maken van dergelijke gegevens, is het van belang om ervaringen en tips van telers die deze stap gezet hebben, in beeld te brengen en beschikbaar te maken voor anderen.

Bemesting en bodemvruchtbaarheid is het tweede teelttechnische knelpunt. Wanneer bodemgebonden ziekten en plagen beheersbaar zijn, dan krijgt dit knelpunt prioriteit. Bodemvruchtbaarheid is vooral een knelpunt op bedrijven met een laag organisch stofgehalte in de grond of bedrijven met een bodem die om een andere reden minder geschikt is voor bollenteelt. Opnieuw moeten maatregelen op korte termijn worden gecombineerd met een structurele oplossing. Op korte termijn valt te denken aan een zorgvuldige toepassing van het NBS-systeem en aanvoer van goede stalmest. Op lange termijn moet worden gewerkt aan het opbouwen van stabiele organische stof in de bodem en compostering. Voor telers is het van belang dat er kennis wordt ontwikkeld ten aanzien van indicatoren voor goede en slechte compost, zodat telers de kwaliteit van hun eigen compost kunnen beoordelen. Even belangrijk is kennis over de beïnvloeding van deze indicatoren, ofwel het aansturen van het composteringsproces. Samenvattend dienen er duidelijke handreikingen te komen voor de methoden en grondstoffen van het maken van compost, evenals het monitoren en aansturen van het composteringsproces.

Als derde teelttechnische knelpunt kan de onkruidbeheersing worden genoemd. Dit probleem speelt met name op bedrijven waar vruchtwisselingsproblemen en bodemgebonden ziekten en plagen in mindere mate spelen. Efficiëntie van onkruidbestrijding speelt op alle bollenbedrijven een belangrijke rol. Milieuaspecten van onkruidbestrijding gaan over het algemeen echter pas een rol spelen wanneer problemen die telers als zeer dringend ervaren, zoals bodemgebonden ziekten en plagen, in voldoende mate onder controle gehouden kunnen worden.

Wat kennisontwikkeling op het gebied van onkruidbestrijding betreft, is het van belang om samen met telers te werken aan onkruidbestrijdingsstrategieën die zijn toegespitst op verschillende bedrijfsstrategieën die er in de bollenteelt bestaan. Zo is uit een enquête die het LEI heeft gehouden onder akkerbouwers en groentetelers gebleken dat akkerbouwers, met hun relatief grote bedrijfsoppervlakten en minder hoog salderende gewassen, hun onkruidbestrijding anders zullen moeten organiseren dan groentetelers met kleinere bedrijfsoppervlakten waar hoog salderende gewassen verbouwd worden (zie Brouwer en

Van Bruchem, te verschijnen). Ook in de bollenteelt bestaan grote verschillen tussen de bedrijfsoppervlakten en saldi per hectare. Dit heeft gevolgen voor de onkruidbestrijding. Onderzocht moet worden welke strategieën geschikt zijn voor bunderboeren en welke voor telers die meer nadruk leggen op 'exclusieve' gewassen of bijgoed. Het zal voor bunderboeren bijvoorbeeld niet eenvoudig zijn om gebruik te maken 'just in time' -bespuitingen, omdat hun areaal zo groot is dat ruim op tijd moet beginnen met spuiten, om overal op tijd geweest te zijn. Als ze juist op tijd beginnen, dan zijn ze waarschijnlijk juist te laat op grote delen van het areaal.

5.3 Hoe geef je leerprocessen tijdens omschakeling vorm?

Informatie moet niet als een pakket worden afgeleverd, maar beschikbaar zijn als een gereedschapskist waaruit telers het benodigde kunnen pakken. Een goede werkwijze is om telers niet op details aan te sturen, maar vanuit een breed gedragen filosofie samen met telers doelen te stellen en een scala van mogelijke maatregelen te formuleren. Tevens moeten indicatoren of kengetallen zichtbaar gemaakt worden waarmee telers de effecten van hun maatregelen kunnen monitoren en vergelijken met anderen.

Op deze manier worden telers op hun vakmanschap aangesproken. De doelen en de uitdagingen zijn dan helder en telers moeten op basis van hun vakmanschap, kennis en wensen een juiste mix van middelen inpassen op het bedrijf. Daarbij is een intensieve begeleiding en kennisuitwisseling tussen telers van groot belang, met name in de invoeringsfase.

Er zijn verschillende manieren om dit vorm te geven. Het is aan te bevelen om dit in 'de noord' te doen door middel van een mix van de volgende instrumenten:

- kennisontwikkeling op bedrijven zelf;
- voorbeeldbedrijven;
- studieclubs;
- milieucoöperaties of andere samenwerkingsverbanden onder telers.

Van groot belang is kennisontwikkeling op bedrijven zelf. Die kennis is en blijft immers de belangrijkste pijler onder de bedrijfsvoering. Door expliciet aandacht te schenken aan leerprocessen bij telers, kan deze kennisontwikkeling worden verbeterd. Een uitgebreide handreiking over de ontwikkeling van ervaringskennis kan hier niet gegeven worden. Daarvoor zou namelijk een aparte publicatie nodig zijn. Er zijn verschillende uitstekende publicaties op dit gebied, zoals die van Baars en de Vries (1998).

Enkele belangrijke punten dienen echter te worden aangestipt. Zo is het van groot belang om telers bewust te maken van de experimenten die (onbedoeld) in hun tuinen plaatsvinden. Wanneer dergelijke gebeurtenissen goed geanalyseerd worden, dan kunnen ze een schat aan informatie opleveren.

Een voorbeeld laat zien hoe een toevallig uitgevoerde bespuiting een grote besparing lijkt op te leveren in het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen. Het voorbeeld is afkomstig uit de akkerbouw, maar het is gemakkelijk voor te stellen dat gelijksoortige gebeurtenissen ook plaatsvinden in de bollenteelt. Een Groninger pootaardappelteler was bezig een vroeg perceel aardappelen te bespuiten tegen *Phytophthora*. Toen hij klaar was

had hij nog een restje middel in de veldspuit zitten. Hij besloot hiermee een strook te spuiten van een naastliggend, laat perceel aardappelen die nog geen 10 cm boven de grond stonden. Normaal gesproken zou hij dit late perceel nog niet gespoten hebben, maar zo was hij in ieder geval van zijn restje middel af. De volgende maanden had de aardappelteler grote problemen met Phytophthora in het late perceel aardappelen, behalve in de strook die hij had gespoten toen de planten nog geen 10 cm boven de grond stonden. Deze belevenis zal de aardappelteler nooit meer vergeten. Het is een ervaring waarop voortgebouwd moet worden. Zo is het enorm interessant om volgend jaar alle aardappels heel vroeg een keer te bespuiten en te kijken of het scheelt in het aantal bespuitingen dat daarna nodig is. Onder begeleiding kunnen dergelijke werkwijzen ook bewust worden opgezet. Zo leren telers leren.

Het belang van goede voorbeeldbedrijven is zeer groot. Veel telers in de noord willen niet omschakelen naar geïntegreerde teelt omdat zij teeltkundige problemen en slechte oogsten vrezen. Zij vinden ook dat er in geïntegreerde teelt nog te weinig aansprekende resultaten zijn geboekt. Alleen goed draaiende voorbeeldbedrijven kunnen laten zien dat goede oogsten in geïntegreerde teelt mogelijk zijn. Om het simpel te stellen: een bunder met een mooi strak en groen gewas doet een teler meer dan een lange verhandeling over de voordelen van geïntegreerde teelt. Deze voorbeeldbedrijven kunnen in projecten begeleid worden op teeltkundig en bedrijfseconomisch gebied. In 'Bollenteelt na 2000' wordt gewerkt aan een dergelijke opzet met voorbeeldbedrijven.

Studieclubs zijn uitermate geschikt om kennis rond geïntegreerde teelt te ontwikkelen en te verspreiden. In bestaande studieclubs kan expliciet aandacht worden gegeven aan geïntegreerde teelt en maatregelen om te voldoen aan Minas en MJP-G. Omdat het grootste deel van de telers in de noord niet warm loopt voor geïntegreerde teelt is het verstandig om niet direct te beginnen met het oprichten van studieclubs rond geïntegreerde teelt, maar eerst aandacht te besteden aan aspecten en mogelijkheden van geïntegreerde teelt in bestaande studieclubs. Het is belangrijk dat dit gebeurt door deskundigen die vertrouwen genieten onder telers. Rond geïnteresseerde telers kan in een later stadium een studieclub 'Geïntegreerde bollenteelt' worden geformeerd.

In projecten op het gebied van geïntegreerde teelt kan een mix van instrumenten vorm krijgen en worden toegepast. Het project dient als raamwerk waarbinnen diverse activiteiten, zoals bedrijfsbegeleiding, bedrijfsbezoeken en lezingen, georganiseerd kunnen worden. Het combineren van verschillende instrumenten kan een meerwaarde geven aan de losse instrumenten.

Een andere optie is om een milieucoöperatie of een dergelijke organisatievorm te formeren in de noord. Randvoorwaarde hierbij is natuurlijk dat er voldoende interesse voor bestaat onder telers. De milieucoöperatie kan als intermediair fungeren tussen onderzoek, beleid en telers. Een organisatie zoals een milieucoöperatie kan contact tussen kennisinstellingen en telers tot stand brengen en vergemakkelijken. Vanuit de milieucoöperatie kunnen telers kennisontwikkeling rond geïntegreerde teelt zo sturen dat het aansluit bij wensen van de telers. Vanuit de coöperatie kunnen ook studieclubachtige bijeenkomsten gehouden worden, informatieavonden worden georganiseerd, enzovoort. De coöperatie zou in de toekomst ook een rol kunnen vervullen bij het maken van afspraken tussen overheid en telers. Op basis van het principe 'voor wat hoort wat' kunnen overheid en telers afspraken maken ten aanzien van beleidsruimte en milieumaatregelen die telers beloven te nemen.

6. Conclusies

Op basis van dit onderzoek kunnen de volgende conclusies getrokken worden:

- de meeste telers in 'de Noord' weten niet precies wat geïntegreerde teelt inhoudt. Wel hebben de meesten ervan gehoord;
- ongeveer 10% van de telers heeft geen enkele behoefte aan kennis over geïntegreerde teelt. De overige 90% heeft in potentie wel belangstelling voor kennis over geïntegreerde teelt;
- er zijn verschillende bedrijfsopvattingen van invloed op de omschakeling naar geïntegreerde teelt. Omdat telers het belangrijk vinden om hoge producties te halen, is de belangstelling voor geïntegreerde teelt over het algemeen gering. De meeste telers verwachten namelijk een daling van de productie wanneer ze zouden omschakelen. Telers vinden het echter ook belangrijk om de bedrijfsvoering milieuvriendelijk te maken. Dit kan een reden zijn om stappen te zetten richting geïntegreerde teelt. Telers met grote schulden zullen niet snel omschakelen. Telers die geïntegreerde teelt zien als een uitdaging voor hun vakmanschap, zullen meer belangstelling tonen voor omschakeling. Daarnaast zullen telers die verwachten dat afnemers in de toekomst strengere milieueisen gaan stellen, eerder omschakelen;
- de volgende bedrijfsomstandigheden zijn belangrijk met betrekking tot omschakeling naar geïntegreerde teelt: het hoofdgewas, de vruchtwisseling, de bodemgeschiktheid en of het bedrijf op orde is of niet;
- de knelpunten bij omschakeling naar geïntegreerde teelt zijn (in volgorde van belang): het financiële risico, bodemgebonden ziekten en plagen, bodem en bemesting, gewasgebonden ziekten en plagen en onkruiden. Verreweg de meeste telers vinden het financiële risico van omschakeling het grootste knelpunt. Hierover bestaat een hoge mate van overeenstemming onder telers;
- op ander gebieden is er sprake van een belangrijke diversiteit in de knelpunten die telers verwachten bij omschakeling naar geïntegreerde teelt. Vooral telers die een nauwe vruchtwisseling hanteren, zien bodemgebonden ziekten en plagen als een belangrijk knelpunt. Telers die een laag organisch stofgehalte in de bodem hebben, zien bodem en bemesting als een belangrijk knelpunt. Pas wanneer de problemen rond bodemgebonden ziekten en plagen minder groot zijn, dan vormen gewasgebonden ziekten en plagen of onkruiden het belangrijkste knelpunt op een bedrijf.
- telers die geïnteresseerd zijn in geïntegreerde teelt hebben kennisbehoefte op de volgende gebieden:
 - bedrijfseconomische effecten van omschakeling;
 - bodemgebonden ziekten en plagen;
 - bodem en bemesting;
 - gewasgebonden ziekten en plagen;
 - onkruidbestrijding.

Om de bodemgebonden ziekten en plagen aan te kunnen pakken willen telers kennis ontwikkelen over het verruimen van de vruchtwisseling. Wat betreft bodem en bemesting, hebben telers behoefte aan kennis over het maken van goede compost en het op peil houden van het organisch stofgehalte in de bodem binnen de randvoorwaarden van Minas. Verder is er een duidelijke kennisbehoefte ten aanzien van de milieueffecten van verschillende gewasbeschermingsmiddelen;

- omschakeling naar geïntegreerde teelt is een proces van jaren. Omschakeling kan het beste maatregel voor maatregel en stap voor stap plaatsvinden;
- het is cruciaal dat telers goede voorbeelden kunnen zien van geïntegreerd geteelde gewassen. Dit geldt ook voor bedrijfseconomische en teelttechnische kengetallen. Voorbeeldbedrijven zullen een cruciale rol spelen bij de verspreiding van het geïntegreerde teeltsysteem;
- geïntegreerde teelt is een teeltvorm die nog in ontwikkeling is. Dit betekent dat telers en onderzoekers samen leerprocessen op gang moeten zetten waarin zij het geïntegreerd telen in de vingers krijgen. Voorbeeldbedrijven en studieclubs zijn daarvoor op dit moment de meest geëigende middelen. Daarnaast is het van groot belang dat telers op hun eigen bedrijf (onder begeleiding) kennis ontwikkelen over milieuvriendelijke bollenteelt.

Literatuur

Baars, T. en A. de Vries (red), *De boer als ervaringswetenschapper: weten uit ervaring*. Elsevier bedrijfsinformatie, Doetinchem, 1999.

Bemelmans, M.J.H. en J.S.C. Wiskerke, *Duurzame bollenteelt; Een vergelijkend onderzoek naar de mogelijkheden op zand en klei*. Centrum voor Landbouw en Milieu (CLM), Utrecht, 1999.

Buurma, J.S., *Oorzaken van verschillen in middelenverbruik tussen bedrijven; Schurftbestrijding in appels*. Publicatie nr. 4.143. LEI-DLO, Den Haag, 1997.

Brouwer, F.M., *Landbouw, milieu en economie: editie 1999*. LEI, Den Haag, te verschijnen.

Bruchem, J. van, 'Beleidssamenvatting - prioriteiten voor toekomstig onderzoek'. In: *Agroecosystem health*. NRLO rapport 97/31. pp. 97-112. Nationale Raad voor Landbouwkundig Onderzoek, Den Haag, 1997.

Engel, P., M. Salomon en W. van Weperen, 'RAAKS: participatief actieonderzoek naar sociale leerprocessen rond innovatie'. In: Röling, N.G., D. Kuiper en R. Janmaat (eds), *Basisboek voorlichtingskunde*. Boom, Meppel, 1994, pp. 297-310.

Eshuis, J. en J.S. Buurma, *Biologische landbouw in de Wieringermeer: motieven en voorwaarden voor omschakeling*. Mededeling nr. 619. LEI-DLO, Den Haag, 1998.

Glijnis, W., *Melkveehouderij in omschakeling*. Dienst Landbouwkundige Voorlichting (DLV), 1998.

Groot, A., A. Boon en N.G. Röling, 'Actiebegeleidend onderzoek: monitoring en evaluatie (M&E)'. In: Röling, N.G., D. Kuiper en R. Janmaat (eds), *Basisboek voorlichtingskunde*. Boom, Meppel, 1994, pp. 311-327.

Jaeger, P. de, *Hoe verder boeren: twaalf gesprekken met wijkers, groeiers en vernieuwers*. Uitgeverij de Geus, Breda, 1998.

Leeuwis, C., 'Laat de agrarische kennismarkt gaten vallen'? In: Spil (1998) 155-156, pp. 41-48, 1998.

Leferink, J. en M. Adriaanse, *Omschakelen: beren en bergen: onderzoek naar de redenen van akkerbouwers en vollegrondsgroentetelers om niet om te schakelen naar biologische landbouw*. IKC Landbouw, Ede, 1998.

LEI, AB-DLO, LBO en IKC-L, *Aanvullend stikstofbeleid; bedrijfseconomische consequenties op vans van cases*. Rapport 5.99.07. LEI, AB-DLO, LBO, IKC-L, PR, LEI, Den Haag, 1999.

Ploeg, J.D. van der, *Over continuïteit en verandering: de constanten van agrarische ontwikkeling: essay voor de verkenning 'Veranderende relaties tussen landbouw en maatschappij op weg naar 2015'*. NRLO rapport 97/42. Nationale Raad voor Landbouwkundig Onderzoek, Den Haag, 1998.

Pretty, J.N. en R. Chambers, *Towards a learning paradigm: new professionalism and institutions for agriculture*. Discussion paper 334. IDS/IIED, Brighton.

Prévost, P., 'Learning the concept of biological regulation in agronomy'. In: *The Journal of Agricultural Education and Extension*, 5 (1999) 4, pp. 237-254.

Proost, M.D.C. en R. Lansink, 'Beschermen of bestrijden'? In: *Gewasbescherming*, 26 (1995) 2, pp. 58-63.

Röling, N.G., 'Uitgangspunten'. In: Röling, N.G., D. Kuiper en R. Janmaat (eds). *Basisboek Voorlichtingskunde*. Boom, Meppel, 1994, pp. 37-57.

Röling, N.G., 'Voorlichting en innovatie'. Röling, N.G., D. Kuiper en R. Janmaat (eds). *Basisboek voorlichtingskunde*. Boom, Meppel, 1994, pp. 275-294.

Röling, N.G. en F. de Jong, Learning: shifting paradigms in education and extension studies. In: *The Journal of Agricultural Education and Extension*, 5 (1998) 3. pp. 143-161.

Rosing, H., Bodemkaart van Nederland: schaal 1:50.000. Toelichting bij de kaartbladen 9 West Texel (gedeeltelijk) 14 West en 14 Oost Medemblik, 15 West Stavoren (gedeeltelijk) en 19 West Alkmaar. DLO-Staring Centrum, Wageningen, 1995.

Schiere, J.B. en J. Grasman, 'Agro-ecosystem health: aggregation of systems in time and space'. In: *Agro-ecosystem health*. NRLO rapport 97/31. Nationale Raad voor Landbouwkundig Onderzoek. Den Haag, 1997, pp. 23-37.

Weel, M.P.M., G.J.H. de Vries en G.A. Pak, *Milieuzorg in de bollenteelt*. Verslag van vier jaar milieupraktijkgroepen. Centrum voor Landbouw en Milieu, Utrecht, 1995.

Woerkum, C.J. van, *Thinking globally and locally. Kennisontwikkeling en plattelandsvernieuwing*. NRLO rapport 99/14. Nationale Raad voor Landbouwkundig onderzoek, Den Haag, 1999.

Bijlage 1 Enquête

Basisgegevens (metelling, 1997)

Bedrijfsoppervlakte totaal	 ha
Oppervlak eigendom	 ha
Oppervlak teelpacht/eenmalige pacht	 ha

Aantal werknemers (in Arbeidsjaareenheden, AJE's)

Totaal	 aje
Gezin	 aje
Vast	 aje
Los	 aje

Teeltplan:

	Oppervlak (ha)
tulp	
narcis	
gladiool	
lelie	
iris	
overige bollen	

Verdere basisgegevens

1. Wat is uw leeftijd?
..... jaar

2. Wat was de teeltplansamenstelling (gewassen en arealen) van uw bedrijf in 1998?

	Naam	Aantal hectares
Gewas 1:		
Gewas 2:		
Gewas 3:		
Gewas 4:		
Gewas 5:		
Gewas 6:		
	Totaal:	

3. *Hoeveel hectaren had u in 1998 in vast gebruik (eigendom of meerjarige pacht), hoeveel in een reizende bollenkraam of eenjarige pacht en hoeveel teelt u op contract?*

Wat zijn de bodemtypes waarop u teelt?

	Oppervlakte (roe/ha)	Bodemtype
Vast (eigendom en meerjarige pacht)		
Reizend (éénjarige huur)		
Contract		
Totaal cultuurgrond in 1998:		

4. *Wat was in 1998 het hoofdgewas op het bedrijf?*

Tulpen / lelies / narcis / krokus /

5. *Wat is de vruchtopvolging op het land in vast gebruik (land in eigendom of meerjarige pacht)*

hoofdgewas/...../...../.....

vruchtwisseling = 1 op

6. *Wanneer we kijken naar uwgewas, welke cultivars teelde u in 1998?*

Wat is de oppervlakte die u teelde u van de cultivars?

7. *Wat zijn de drie belangrijkste zaken waarop u let bij de keuze van een (nieuwe) cultivar?*

(1 = belangrijkste, 2 = een na belangrijkste, 3 = twee na belangrijkste)

	1	2	3
Prijs/kosten van het plantgoed	0	0	0
Cultivar die veel vakkennis vraagt (‘moeilijke’ cultivar)	0	0	0
Gevoeligheid voor ziekten en plagen	0	0	0
Eisen van exporteurs / broeiërs	0	0	0
Prijsverwachting leverbare bollen	0	0	0
Spreading vroege / late cultivars	0	0	0
Anders, namelijk.....	0	0	0

8. Kunt u door middel van een rapportcijfer tussen 0 en 10 aangeven in hoeverre u de volgende aspecten belangrijk vindt voor een goede bedrijfsvoering?

Cijfer

- | | | |
|----|--|-------|
| a. | hoge producties per hectare..... | |
| b. | lage kosten per hectare..... | |
| c. | het vergroten van het bedrijf..... | |
| d. | het verzorgen van natuur op het bedrijf..... | |
| e. | nieuwe teelten of manieren van werken
uitproberen (experimenteren en innoveren) | |
| f. | flink investeren / vernieuwen..... | |
| g. | met veel eigen arbeid de toegevoegde
waarde op het bedrijf optimaliseren | |
| h. | hoeveelheid arbeid verminderen door mechanisatie..... | |
| i. | milieuvriendelijk produceren..... | |

9. Ik heb hier een kaartje, waarop 9 mogelijke knelpunten staan, die belangrijk kunnen zijn bij een eventuele omschakeling naar geïntegreerde teelt. Kunt u **vijf** mogelijke knelpunten van het kaartje uitkiezen, waarvan u denkt dat die **voor de telers hier in de omgeving** het belangrijkste zijn?

(ofwel: wat houdt hun het meeste tegen om geïntegreerd te gaan telen?)

Kunt u de volgorde aangeven?

(1 = grootste knelpunt, 2 = een na grootste knelpunt, 3 = twee na grootste knelpunt, 4 = drie na grootste knelpunt, 5 = vier na grootste knelpunt)

- | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| A. gewasbescherming in geïntegreerde teel | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| B. bemesting en bodemvruchtbaarheid in geïntegreerde teelt | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| C. 1:4 vruchtwisseling in geïntegreerde teelt | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| D. motivatie | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| E. kennis die je nodig hebt van geïntegreerd telen | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| F. het financiële risico | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| G. durf om het te doen | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| H. de mening van de burens of collega-telers | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| I. anders, namelijk | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |

10. Wat zijn volgens u op uw **eigen bedrijf**, in volgorde, **de drie belangrijkste knelpunten** met betrekking tot een eventuele omschakeling naar geïntegreerde teelt?

Kunt u de volgorde aangeven?

(1 = grootste knelpunt, 2 = een na grootste knelpunt, 3 = twee na grootste knelpunt)

	1	2	3
A. Bemesting en bodemvruchtbaarheid	☐	☐	☐
B. Bodemgebonden ziekten en plagen (schimmels, bacteriën en aaltjes)	☐	☐	☐
C. Gewasgebonden ziekten en plagen	☐	☐	☐
D. Virussen	☐	☐	☐
E. Onkruiden	☐	☐	☐
F. Anders, namelijk	☐	☐	☐

11. In hoeverre bent u het eens of oneens met de volgende stellingen?

Kies telkens uit de volgende mogelijkheden:

- Helemaal mee eens
- beetje mee eens
- neutraal
- beetje mee oneens
- helemaal mee oneens

Antwoord:

- | | |
|--|-----------|
| 1. Goede ondernemers telen niet geïntegreerd | a b c d e |
| 2. Juist diegenen met de beste gewassen spuiten stevig | a b c d e |
| 3. Geïntegreerde teelt is een uitdaging voor je vakmanschap | a b c d e |
| 4. Op veel bedrijven kan door zorgvuldiger met gewasbeschermingsmiddelen om te gaan, het middelengebruik worden teruggedrongen | a b c d e |
| 5. In de nabije toekomst gaan afnemers (strengere) eisen stellen aan milieuvriendelijke productiemethoden | a b c d e |
| 6. Als je zwaar gefinancierd bent, ga je niet geïntegreerd telen | a b c d e |
| 7. Op dit bedrijf kan door zorgvuldiger met gewasbeschermingsmiddelen om te gaan, het middelengebruik worden teruggedrongen | a b c d e |

Gewasbescherming

12. Welke maatregelen neemt u op uw land in vast gebruik om de kans op ziekten en plagen in uw bolgewassen te verkleinen?

- ☐ diepploegen tot 45 cm diep
- ☐ opname van niet-bolgewassen of braak in teeltplan
- ☐ opname van groenbemesters in teeltplan
- ☐ vruchtwisseling van minimaal 1 op 4
- ☐ teelt van resistente cultivars

- ☐ sparen van natuurlijke vijanden
- ☐ besmette bollen uit het plantgoed verwijderen
- ☐ gewasresten verzameld en afgevoerd
- ☐ rooiverliezen gekneusd
- ☐ ruime plantafstanden aanhouden
- ☐ bescheiden stikstofgift
- ☐ anders, namelijk

13. *In hoeverre bent u het eens of oneens met de volgende stellingen over grondontsmetting?*

Kies telkens uit de volgende mogelijkheden:

- a. helemaal mee eens
 - b. beetje mee eens
 - c. neutraal
 - d. beetje mee oneens
 - e. helemaal mee oneens
-
- 1. Bij een lichte besmetting in de bodem zal ik wel grondontsmetten, omdat ik anders teveel risico loop a b c d e
 - 2. Ik laat eerst de bodem analyseren voordat ik besluit te ontsmetten a b c d e
 - 3. Bij een lichte besmetting kijk ik eerst naar de alternatieven voor chemische grondontsmetting en kies dan de milieuvriendelijkste van de goede alternatieven a b c d e

Visie op gewasbescherming

14. *Gewasbescherming is meer dan alleen spuiten of ontsmetten. Zaken als vruchtwisseling, ziektegevoeligheid, bedrijfshygiëne en waarschuwingssystemen horen ook bij de gewasbescherming. Welke onderdelen van de gewasbescherming lijken u het meest effectief als het gaat om het **terugdringen** van het middelenverbruik **op uw bedrijf**?*

(1 = meest effectief, 2 = één na meest, 3 = twee na meest)

	1	2	3
a. terugdringen bodemziekten via vruchtwisseling	0	0	0
b. kiezen van minder ziektegevoelige cultivars	0	0	0
c. starten met ziektevrij plantmateriaal	0	0	0
d. gebruik van compost als organische stof	0	0	0
e. grondonderzoek naar aanwezigheid bodemziekten	0	0	0
f. waarschuwingssystemen voor schimmelziekten	0	0	0
g. lager verbruik door moderne spuittechniek	0	0	0
h. biologische bestrijding van schimmelziekten	0	0	0
i. gebruik van middelen met minder actieve stof	0	0	0
j. andere, namelijk	0	0	0

15. *In de bollenteelt worden chemische middelen op diverse manieren toegepast, bijvoorbeeld grondontsmetting, bolontsmetting, veldbespuiting, en dergelijke. Als het gaat om het terugdringen van het middelenverbruik, waar liggen dan voor uw bedrijf de grootste risico's?*

(1 = grootste risico, 2 = één na grootste risico, 3 = twee na grootste risico)

	1	2	3
a. grondontsmetting	0	0	0
b. grondbehandeling	0	0	0
c. bolontsmetting	0	0	0
d. onkruidbestrijding	0	0	0
e. schimmelbestrijding	0	0	0
f. insectenbestrijding	0	0	0
g. virusverspreiding	0	0	0

16. *Hierna vindt u een lijst met namen van bekende fungiciden. Kunt u de twee fungiciden aangeven die naar uw mening het meest en minst schadelijk zijn voor het milieu?*

Fungicide 1:	allure	
Fungicide 2:	bavistin	meest schadelijk
Fungicide 3:	daconil	fungicide:
Fungicide 4:	mancozeb	fungicide:
Fungicide 5:	mirage plus	
Fungicide 6:	shirlan	minst schadelijk:
Fungicide 7:	sumisclex	fungicide:
Fungicide 8:	ronilan	fungicide:
Fungicide 9:	zineb/maneb	

Risicobeleving ondernemer

17. *Wat zijn de drie onkruidsoorten die de meeste schade of problemen in uw hoofdgewas veroorzaken?*

Kies de drie meest problematische onkruidsoorten en zet ze in volgorde

(1 = meest problematisch 2 = op een na meest problematisch, 3 = op twee na meest problematisch)

	1	2	3
Muur	0	0	0
Straatgras	0	0	0
Nachtschade	0	0	0
Perzikkruid	0	0	0
Kamille	0	0	0
Melde	0	0	0
Kleefkruid	0	0	0
Kleine brandnetel	0	0	0

Kiek (akkerkers)	0	0	0
Herderstasje	0	0	0
Kweek	0	0	0
Hanenpoot (gras)	0	0	0
Anders, namelijk	0	0	0

18. *Kunt u met een cijfer tussen 0 en 10 aangeven in hoeverre de volgende ziekten en plagen schade of problemen in uw hoofdgewas veroorzaken?*
0 = geen enkele schade, 10 = zeer zware schade

	Cijfer
Botrytis (vuur)	
Fusarium (bolrot/zuur)	
Pythium (wortelrot)	
Rhizoctonia	
Virussen	
Aaltjes	
Onkruiden	

19. *Hoe beoordeelt u de volgende zaken op de vaste percelen van uw bedrijf?*

A.	vruchtwisseling	zeer ruim	ruim	krap	zeer krap
B.	ziektegevoeligheid van cultivars	zeer laag	laag	hoog	zeer hoog
C.	onkruiddruk op percelen	zeer laag	laag	hoog	zeer hoog
D.	humusgehalte van grond	zeer laag	laag	hoog	zeer hoog
E.	structuur van de grond	zeer goed	goed	matig	zeer matig
F.	bodemvruchtbaarheid	zeer goed	goed	matig	zeer matig

20. *Kunt u een rapportcijfer tussen 0 en 10 geven voor de bruikbaarheid van de volgende nieuwe ontwikkelingen op uw eigen bedrijf?*
(0 = zeer lage bruikbaarheid, 10 = uitstekende bruikbaarheid)

	Cijfer
A. beschikbaar komen van minder ziektegevoelige cultivars	
B. biologische bestrijding van ziekten met antagonisten	
C. nettenteelt, als mogelijkheid voor verruiming vruchtwisseling	
D. grondmonster-onderzoek voor voorspelling van bodemziekten	
E. milieukeurmerken voor versterking afzetpositie (AMK, EKO, en dergelijke)	
F. onkruidbeheersing door bodembedekking met stro/plastic	
G. teelt van afrikaantjes om aaltjes te bestrijden	
H. geleide bestrijding met behulp van waarschuwingssystemen	
I. compostering van organisch materiaal	
J. NBS (stikstofbijmeststelsel)	

21. *Kunt u vertellen welke vijf van de volgende zaken u het meest bedreigend vindt voor de toekomstige inkomensvorming op uw bedrijf?*

(1 = meest bedreigend, 2 = een na meest, 3 = twee na meest, 4 = drie na meest, 5 = vier na meest)

	1	2	3	4	5
a. lage en/of schommelende prijzen van bloembollen	0	0	0	0	0
b. sanering middelenpakket door overheid	0	0	0	0	0
c. onvoldoende of te dure arbeidskrachten beschikbaar	0	0	0	0	0
d. teeltvoorschriften van afnemers op milieugebied	0	0	0	0	0
e. uitbreidende bollenareaal	0	0	0	0	0
f. noodzaak tot schaalvergroting	0	0	0	0	0
g. acties natuur- en milieubeweging	0	0	0	0	0
h. hoge grondprijzen / gebrek aan goede grond voor bollen	0	0	0	0	0
i. milieumaatregelen (teeltvrije zones, driftbeperking, enzovoort)	0	0	0	0	0
j. anders, namelijk.....	0	0	0	0	0

22. *Kunt u aangeven wat u de drie belangrijkste minpunten in uw bedrijfsvoering vindt? Kunt u de volgorde aangeven?*

(1 = belangrijkste minpunt, 2 = een na belangrijkste minpunt, 3 = twee na belangrijkste minpunt)

	1	2	3
a. problemen met gewasgebonden ziekten en plagen	0	0	0
b. problemen met bodemgebonden ziekten en plagen	0	0	0
c. hoge kosten door zware financiering	0	0	0
d. problemen om onkruid onder controle te houden	0	0	0
e. hoge uitgaven door vreemde arbeid	0	0	0
f. hoog verbruik meststoffen	0	0	0
g. veel gewasbeschermingsmiddelen nodig	0	0	0

Meststoffen

23. *Hoe vaak laat u een grondonderzoek uitvoeren om de voedingstoestand en het organische stof/humusgehalte van de bodem op uw bedrijf te bepalen (bijvoorbeeld door BLGG-Oosterbeek)*

- 0 zelden of nooit
- 0 eens per 6 à 9 jaar
- 0 eens per 4 à 5 jaar
- 0 eens per 2 à 3 jaar
- 0 jaarlijks

24. *Kunt u aangeven wat het leemgehalte, het humusgehalte, het kalkgehalte, de zuurgraad, de fosfaat-toestand en de kali-toestand op uw bedrijf zijn? (eventueel 'grondmonster-analyses' raadplegen)*
- Leemgehalte = ____%
- Humusgehalte = ____%
- Kalkgehalte = ____%
- zuurgraad/pH = __, __
- Pw-getal = ____
- K-getal = ____
25. *Wat vindt u van de fosfaattoestand op uw bedrijf?*
- 0 moet flink worden opgevoerd
- 0 zou iets hoger mogen zijn
- 0 zit op het gewenste niveau
- 0 kan desnoods wel wat lager
- 0 is ruim aan de maat
26. *Kunt u aangeven hoeveel organische mest u de afgelopen 2 à 3 jaar heeft gebruikt op uw 'vaste' bloembollenpercelen?*
27. *Kunt u bij benadering aangeven, welke hoeveelheden stikstof, fosfaat en kali u met die organische mest heeft aangevoerd?*
- 0 ja
- 0 nee
28. *Kunt u aangeven hoeveel kunstmest u de afgelopen 2 à 3 jaar heeft gebruikt op uw 'vaste' bloembollenpercelen?*
29. *Kunt u bij benadering aangeven, welke hoeveelheden stikstof, fosfaat en kali u met die kunstmestgiftten heeft aangevoerd?*
- 0 ja
- 0 nee
30. *Als we nu de aanvoer van stikstof, fosfaat en kali uit organische stof en kunstmest bij elkaar tellen, komen we uit op:*
- | | | | |
|----------|-------------|-----------------|----------|
| Stikstof | _____ kg/ha | verbaast u dat? | ja / nee |
| Fosfaat | _____ kg/ha | verbaast u dat? | ja / nee |
| Kali | _____ kg/ha | verbaast u dat? | ja / nee |

31. De Minas-normen betekenen voor de bloembollenteelt op zandgrond grofweg een halvering van de stikstofaanvoer en de fosfaataanvoer. Dat betekent, dat het gebruik van stalmest aanzienlijk terug moet. Wat zijn voor **uw bedrijf** de grootste risico's van minder stalmest?

(1 = grootste risico, 2 = één na grootste, 3 = twee na grootste)

	1	2	3
Stikstofvoorziening komt in gevaar	0	0	0
Fosfaatvoorziening komt in gevaar	0	0	0
Kalivoorziening komt in gevaar	0	0	0
Bodemstructuur komt in gevaar	0	0	0
Bodemgezondheid komt in gevaar	0	0	0
Bodemleven wordt minder divers	0	0	0
Anders, namelijk	0	0	0

32. Welke mogelijkheden zou u eventueel willen bezien, om de mineralenaanvoer **op uw bedrijf** verminderen, zonder overigens de organische stofvoorziening in gevaar te brengen. (meerdere antwoorden mogelijk)

- 0 GEEN ENKELE
- 0 regelmatig uitvoeren van grondonderzoek
- 0 afstemming van bemesting op gewasbehoefte
- 0 verlaging mineralen-aanvoer uit kunstmest
- 0 overschakelen op mineraalarme mestsoorten
- 0 verlaging aanvoer stalmest/drijfmest
- 0 overschakelen van stalmest naar compost
- 0 organische stofvoorziening via groenbemesting
- 0 composteren van gewasresten
- 0 andere, namelijk

Kennis en kennisbehoefte

33. Zit u bij een studieclub?

- 0 ja
- 0 nee

[zo nee: ga naar vraag 35]

[zo ja: ga naar vraag 34]

34. Wat zijn de belangrijkste onderwerpen / thema's waarover gesproken wordt op de studieclub?

35. *Op welke informatiebronnen vertrouwt u het meest bij het vaststellen van de middenkeuze en middelendosering bij gewasbescherming?*

Kunt u aangeven op welke 3 bronnen u het meest vertrouwt?

(1 = waarop het meest wordt vertrouwd, 2 = een na meest, 3 = twee na meest)

	1	2	3
middelleveranciers	0	0	0
eigen ervaringen of inzicht	0	0	0
vakbladen / publicatie	0	0	0
teeltbegeleider, adviseur	0	0	0
collega bollentelers	0	0	0
studieclubs / excursies	0	0	0
informatie op het etiket	0	0	0

36. *Stel, u kreeg een zeer goede adviseur, met erg veel kennis uit de praktijk, over de vloer. Over welke zaken zou u hem vragen stellen?*

37. *Als het nou gaat om geïntegreerde teelt, wat zou u dan aan hem vragen?*

Attenderingspunten:

- met betrekking tot gewasbescherming;
- met betrekking tot bodem en bemesting.

38. *Stel u voor: u gaat over op een geïntegreerde manier van telen. Welke reactie verwacht u van telers hier uit de buurt?*

Bijlage 2 Het belang van diverse aspecten voor een goede bedrijfsuitvoering

Tabel B2.1 Frequentieverdeling 'belang van diverse aspecten voor een goede bedrijfsvoering'

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Arbeid verminderen door mechanisatie	0	0	0	0	0	2	1	8	13	15	5
Hoge producties per hectare	0	0	1	0	0	0	1	4	1	21	15
Milieuvriendelijk produceren	0	0	0	0	0	2	4	11	1	14	12
Nieuwe teelten of manieren van werken uitproberen (experimenteren en innoveren)	0	1	0	0	0	1	5	15	16	3	3
Lage kosten per hectare	0	0	0	0	2	4	8	4	1	23	2
Met veel eigen arbeid de toegevoegde waarde op het bedrijf optimaliseren	0	1	0	1	1	1	7	7	17	8	1
Flink investeren / vernieuwen	0	0	0	0	0	2	7	17	1	13	4
Het verzorgen van natuur op het bedrijf	0	0	0	2	3	4	2	1	12	14	6
Het vergroten van het bedrijf	1	1	1	2	3	5	9	17	1	4	0

n = 44.

(alle cijfers in de tabel zijn afgerond op hele getallen).