



## Projectplan 'Telen met toekomst'

Jacques Neeteson, Remmie Booij, Wim van Dijk, Janjo de Haan,  
Annette Pronk, Harm Brinks, Peter Dekker en Hans Langeveld



Publicatie nr. 2, juni 2001



## **Telen met toekomst**

### **Colofon**

*Uitgever:*

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V. (PPO B.V.)  
Edelhertweg 1, Lelystad  
Postbus 430, 8200 AK Lelystad

*Redactie:*

PPO team B&O

Niets uit deze publicatie mag zonder overleg met het  
Praktijkonderzoek Plant & Omgeving worden  
overgenomen.

Nadruk verboden © PPO

ISSN 1569-3023

Eerste druk: juni 2001

Deze publicatie (nr. 2) is gratis verkrijgbaar via  
onderstaand informatieadres van 'Telen met toekomst'.

In 'Telen met toekomst' werken agrarische ondernemers  
samen met Wageningen UR (Praktijkonderzoek Plant &  
Omgeving B.V. en Plant Research International B.V.) en  
DLV Adviesgroep nv aan duurzame bedrijfssystemen  
voor akkerbouw, vollegrondsgroenteteelt, bloembollen  
en boomteelt.

### **Informatie over 'Telen met toekomst'**

DLV Adviesgroep nv

Telefoon: (0317) 49 16 12

Fax: (0317) 46 04 00

Postbus 7001, 6700 CA WAGENINGEN

E-mail: [info@telenmettoekomst.nl](mailto:info@telenmettoekomst.nl)

Internet: [www.telenmettoekomst.nl](http://www.telenmettoekomst.nl)

# Projectplan 'Telen met toekomst'

Jacques Neeteson, Remmie Booij, Wim van Dijk, Janjo de Haan, Annette Pronk, Harm Brinks, Peter Dekker en Hans Langeveld

# Inhoudsopgave

	pagina
1. Inleiding	7
2. Resultaten van de voorbereidingsfase	11
2.1 Inleiding	11
2.2 Doelen, milieuprestaties en oplossingsrichtingen	11
2.3 Startnotitie	13
2.3.1 Milieuprestaties	15
2.3.2 Oplossingsrichtingen	15
2.4 Werving en selectie van praktijkbedrijven	16
2.4.1 Werving	16
2.4.2 Selectie	16
2.4.3 Karakterisering groepen	17
2.5 Protocol voor het opstellen van bemestings- en gewasbeschermingsplannen	18
2.5.1 Bedrijfsplan	18
2.5.2 Bedrijfsplan - Bemesting	18
2.5.3 Bedrijfsplan - Gewasbescherming	20
3. Doelen Telen met toekomst	21
3.1 Hoofddoelstelling 1	21
3.2 Hoofddoelstelling 2	22
4. Onderzoeksplannen	23
4.1 Inleiding	23
4.1.1 De Voorloperbedrijven	23
4.1.2 De Kernbedrijven	23
4.2 Onderzoeksplan Voorloperbedrijven	24
4.2.1 Bedrijven	24
4.2.2 Doelen	24
4.2.3 Bedrijfsplannen	25
4.3 Onderzoeksplan voor de Kernbedrijven	26
4.3.1 Monitoring	26
4.3.2 Systeemontwikkeling	27
5. Communicatieplan	29
5.1. Deelnemend leren	29
5.2 Actoren	29
5.3 Fasering	30
5.4 Doelstellingen en activiteiten	31
5.5 Communicatie 2000-2001	32
6. Projectresultaat	33
7. Projectorganisatie	34
7.1 Projectstructuur	34
7.2 Overlegstructuren	34

7.2.1	Managementteam	34
7.2.2	Projectteam	35
7.2.3	Regioteams	35
8.	Verdeling taken en verantwoordelijkheden	36
9.	Projectfasering	37
9.1	Globale fasering	37
9.2	Jaarlijkse fasering	38
10.	Begroting	39



# 1. Inleiding

De samenleving wenst een schone en veilige landbouwproductie. In de akkerbouw, de vollegrondsgroententeelt, de bloembollenteelt en de boomteelt is het terugdringen van de emissies van nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen het belangrijkste thema bij de ontwikkeling van maatschappelijk gewenste productiesystemen. Middels beleid is hieraan inmiddels invulling gegeven:

- In de Integrale Notitie Mest- en Ammoniakbeleid, eind 1995 in de Tweede Kamer behandeld, worden verliesnormen aangegeven met betrekking tot stikstof en fosfaat. Onlangs zijn de stikstofnormen aangescherpt in het kader van het aanvullend stikstofbeleid om te kunnen voldoen aan de EU-Nitraatrichtlijn.
- Het Meerjarenplan Gewasbescherming stelt grenzen aan het gebruik van bestrijdingsmiddelen. Het gewasbeschermingsbeleid voor de periode na 2000 zal inzetten op productveiligheid, schone bodem, schoon water en schone lucht.

Daarnaast wordt verwacht dat de landbouw rekening houdt met de andere functies van het landelijk gebied. Het inpassen van natuur-, landschap- en waterbeheer op het agrarisch bedrijf is daarmee een tweede belangrijk speerpunt van het Nederlandse overheidsbeleid.

Het bedrijf van de toekomst moet voldoen aan deze maatschappelijk voorwaarden en wensen. Hierbij blijft het behalen van een voldoende opbrengst van goed kwaliteit essentieel als basis voor het bedrijfsinkomen. Daarbij moet hij voldoen aan de toenemende eisen die het handelskanaal aan hem stelt (registratie, arbeids-, milieu- en kwaliteitszorg, hygiëne code etc.).

Eind 1998 is door de ministers van LNV en VROM de wens geuit om in het kader van het aanvullend stikstofbeleid aandacht te besteden aan kennisontwikkeling en –doorstroming ter verbetering van het mineralenmanagement op akker- en tuinbouwbedrijven. Men had daarbij een aanpak voor ogen die overeenkomt met die in de melkveehouderijsector (projecten “De Marke” en “Koeien en Kansen”). LTO en maatschappelijke organisaties ondersteunen dit voornemen.

Op proefbedrijf voor de melkveehouderij ‘De Marke’ wordt sinds 1992 gewerkt aan de ontwikkeling van maatschappelijk gewenste productiesystemen. Voor het bedrijf zijn heldere, zeer stringente milieudoelen geformuleerd. Er is een bedrijfsstrategie voor ontworpen waarmee op relatief korte termijn de gestelde doelen moeten worden bereikt. De tot nu toe verkregen resultaten laten zien dat het mogelijk is. In aansluiting op het project ‘De Marke’ is in 1998 een project gestart waarbij op 12 commerciële melkveebedrijven de strategie van ‘De Marke’ wordt toegepast. (‘Koeien en Kansen; pioniers duurzame melkveehouderij’). De milieudoelstellingen in dit project zijn conform de eindnormen voor MINAS en daarmee minder stringenter dan die voor de ‘De Marke’.

De rol die de Marke vervult voor de veehouderij vervullen de BSO bedrijven voor de regionaal gedifferentieerde akkerbouw, vollegrondsgroente, bomen en bollensector. Werkend vanuit een streefbeeld, worden voor de akkerbouw (vanaf 1979), de vollegrondsgroente- (vanaf 1990) boom- (vanaf 1990) en bollenteelt (vanaf 1991) door PPO reeds sedert vele jaren geïntegreerde en biologische bedrijfssystemen ontwikkeld en getest op proefboerderijen en in samenwerking met praktijkbedrijven beproefd. Ook binnen bedrijfssystemenonderzoek van PPO is inmiddels veel ervaring opgedaan met milieuvriendelijke productiesystemen.

Door LNV en VROM is een opdracht verstrekt aan Plant Research International, Praktijkonderzoek Plant & Omgeving en de DLV-Adviesgroep om een project op te zetten, waarin analoog aan de melkveehouderij, via een samenwerkingsverband van praktijk- en onderzoeksbedrijven wordt toegewerkt naar ontwikkeling en testen van maatschappelijk gewenste productiesystemen. In het onderhavige projectplan wordt het beoogde project gedetailleerd uitgewerkt met betrekking tot de

opzet, doelen en werkwijze van de verschillende onderdelen. Het beoogde project bestaat uit twee onderdelen, te weten:

1. Het ontwikkelen, toepassen en verbeteren van duurzame productiesystemen in de sectoren akkerbouw, vollegrondsgroenteteelt, bloembollen en boomteelt.
2. De communicatie van resultaten naar deelnemers, beleid, landbouwbedrijfsleven en de samenleving.

Het opgestelde projectplan bestaat uit de volgende onderdelen:

1. Resultaten voorbereidingsfase
2. Doelen
3. Onderzoeksplan
4. Communicatieplan
5. Projectresultaat
6. Projectorganisatie
7. Verdeling van taken en verantwoordelijkheden
8. Fasering
9. Begroting van de totale kosten.

Deelnemers aan het project zijn Plant Research International (ontwerp van landbouwsystemen, nutriënten- en organische-stofmanagement en nutriënten- en organische-stofdynamiek), het Praktijkonderzoek Plant & Omgeving (toetsing en verdere ontwikkeling van bedrijfssystemen in de akkerbouw, vollegrondsgroenteteelt, bollenteelt en boomteelt, gewasbescherming en bedrijfseconomische analyse) en DLV-Adviesgroep (bedrijfsbegeleiding).

### *Plant Research International*

Plant Research International heeft een lange traditie van onderzoek naar nutriëntenmanagement in de betrokken sectoren. Deze traditie behelst zowel modelmatig als experimenteel (in laboratoria en op perceels- en bedrijfsniveau) onderzoek, en bevat zowel theoretische als praktische en toegepaste aspecten. Plant Research International maakt hierbij gebruik van de kennis en ervaring van (onder andere) het voormalige AB-DLO, het DLO instituut voor gewas- en bodemkundig onderzoek, dat op zijn beurt is ontstaan uit de voormalige instituten CABO en het IB. Hiermee stoelt het op een traditie die al ruim een eeuw onderzoek behelst. Door een goede samenwerking met Wageningen Universiteit is een solide reputatie opgebouwd op het gebied van nutriëntenonderzoek en -management. Met al deze activiteiten is een solide internationale reputatie opgebouwd, die mede heeft bijgedragen aan de faam van Wageningen en de Nederlandse landbouw.

Naast wetenschappelijke kennis van bemesting, bodem, en plantenteelt bestaat er een lange traditie van modelontwikkeling en toepassing. Zo zijn er instrumenten ontwikkeld op gebied van gewasgroei en -teelt, en verder voor organische stof en nutriëntenmanagement. Plant Research International is mede-ontwikkelaar van een belangrijk nationaal instrument voor het modelleren van nutriëntenstromen op bedrijfsniveau (het Stofstromenmodel), en is betrokken bij de ontwikkeling van een modelinstrumentarium dat als doel heeft het ex-ante evalueren van het mestbeleid. Dit heeft grote raakvlakken met de vraagstukken op het gebied van nutriëntenmanagement die in Telen met toekomst worden aangepakt.

Hiernaast heeft Plant Research International aan de wieg gestaan van de in Telen met toekomst toegepaste koppeling van een onderzoeks- of kernbedrijf met aan geselecteerde commerciële praktijkbedrijven in de melkveehouderij (respectievelijk de Marke en bedrijven in Koeien en Kansen). De hierbij opgedane kennis en ervaring wordt als een cruciale inbreng gezien in Telen met toekomst. Dit geldt ook voor het project Sturen op nitraat, waar Plant Research International volop in deelneemt. Ook op het gebied van multifunctionele landbouw en, meer recent, de zorglandbouw is en wordt



bijgedragen aan de ontwikkeling van nieuwe - vaak baanbrekende - initiatieven. Dit sluit goed aan bij het experimentele en vernieuwende karakter van Telen met toekomst.

Tenslotte is het instituut betrokken bij een groot aantal relevante activiteiten op organisatorisch gebied. Zo worden twee grote DWK onderzoeksprogramma's op het gebied van nutriënten en landbouw getrokken door medewerkers van Plant Research International. Hiernaast zijn verschillende medewerkers actief in nationale en internationale platforms en bij internationaal erkende wetenschappelijke tijdschriften.

Door haar jarenlange ervaring op het gebied van nutriënten, gewasgroei, en -teelt, en de kennis die hierbij is opgedaan, gecombineerd met het vernieuwende en zich blijvend ontwikkelende karakter van Plant Research International kan het beschouwd worden als een logische partner in Telen met toekomst.

### *Praktijkonderzoek Plant & Omgeving*

Het Praktijkonderzoek Plant & Omgeving (PPO) bekleedt een unieke positie in Nederland wat betreft kennis over sectoren, regio's, bedrijven en gewassen in Nederland en het verrichten van (veld)onderzoek gericht op innovaties voor land- en tuinbouwbedrijven en voor toeleverende en afnemende bedrijven in de productiekolom. Het PPO beschikt over moderne, goed toegeruste locaties en heeft veel ervaring met het doen van onderzoek op agrarische bedrijven samen met de betreffende ondernemers. Het PPO werkt in een aantal projecten nauw samen met instituten van DLO, met de LUW en andere universiteiten, met de DLV- adviesgroep en het onderhoudt nauwe contacten met het primaire bedrijfsleven en met overige bedrijven uit de productiekolom.

Het PPO richt zich voornamelijk op primaire sectoren in Nederland, maar heeft o.a. door deelname aan EU-projecten ook een uitgebreid netwerk met buitenlandse instellingen. Het PPO mag het ministerie van LNV en het collectief bedrijfsleven (Productschappen en LTO-organisaties) tot zijn belangrijkste klanten rekenen en vervult bovendien substantieel veel onderzoeksopdrachten voor andere overheden (o.a. provincies en EU) en particulier bedrijfsleven.

Het PPO heeft een centrale directie, gehuisvest in Wageningen, en is opgebouwd uit vier sectorgerichte clusters, te weten:

1. akkerbouw, groene ruimte en vollegrondsgroenteteelt
2. boomteelt en bloembollen
3. glasgroenten en bloementeelt
4. fruit, champignons en bijenhouderij

Het project 'Telen met toekomst' richt zich op de akkerbouw, vollegrondsgroenteteelt, teelt van bloembollen en boomteelt. In dit project wordt samen met ondernemers uit genoemde sectoren gewerkt aan het ontwikkelen en toetsen van milieuvriendelijke bedrijfssystemen. Daarnaast wordt er binnen 'Telen met toekomst' ook onderzoek uitgevoerd op onderzoekslocaties, de zgn. kernbedrijven (PPO-BSO-locaties).

Het PPO heeft gedurende een periode van meer dan 20 jaar reeds veel kennis en ervaring opgebouwd met het ontwikkelen van milieuvriendelijke bedrijfssystemen zowel op onderzoeks- als op praktijkbedrijven. Ook wordt er door PPO (deel)onderzoek verricht gericht op ontwikkeling van niet-chemische bestrijdingsmethoden van ziekten en plagen en van bemestingssystemen waarin verliezen van meststoffen naar het milieu worden beperkt. Voor het onderzoek op de kernbedrijven wordt gebruik gemaakt van de huidige BSO-locaties, waar op (semi)praktijkschaal gewerkt wordt aan de ontwikkeling van duurzame productiesystemen.

Het PPO is ook betrokken bij andere landelijke projecten zoals BIOM, Praktijkcijfers2 en Sturen op nitraat zodat een goede en efficiënte kruisbevruchting tussen deze projecten plaats heeft. De integratie van sector-, regio- en gewasspecifieke kennis en ervaring van PPO op het terrein van o.a. bemesting, gewasbescherming, bedrijfseconomie en kwaliteitsproductie en de betrokkenheid bij andere relevante projecten vormt een uitstekende basis om de projectdoelstellingen van 'Telen met toekomst' te realiseren.

De cluster AGV (akkerbouw, groene ruimte en vollegrondsgroenteteelt) is binnen het PPO verantwoordelijk voor de akkerbouw, groene ruimte en vollegrondsgroenteteelt. Het hoofdkantoor is in Lelystad. Er zijn nevenlocaties in Noordoost, Zuidwest en Zuidoost-Nederland. Voor het project 'Telen met toekomst' wordt gebruik gemaakt van de locaties in Venray (Vredepeel) en Horst (Meterik). De cluster AGV is binnen het PPO de trekker van de visie-ontwikkeling op de onderzoeksagenda 'Groene Ruimte'. Er is op dit moment reeds een substantieel onderzoekspakket, waarin wordt samengewerkt met Alterra, Plant Research International en Centrum Milieubiologie in Leiden. In 2000 besteedt PPO-AGV binnen het LNV-programma Multifunctionele Landbouw reeds fl.700.000,-, voornamelijk aan agrarisch natuurbeheer. Tevens is PPO-AGV betrokken bij het opstellen van plannen voor agrarisch natuurbeheer in het kader van het innovatieproject BIOM. De kennis en ervaring die het PPO-AGV en de samenwerkingspartners hierbij opdoen zal ingezet worden ten behoeve van 'Telen met toekomst'.

De cluster boomteelt en bloembollenteelt is binnen PPO verantwoordelijk voor de sectoren boomteelt en bloembollenteelt. Het hoofdkantoor voor de boomteelt is in Boskoop. Er is een nevenlocatie in Horst (Meterik). Het hoofdkantoor voor de bloembollenteelt is in Lisse en er is een nevenlocatie in Sint Maartensbrug (locatie De Noord). Voor het project 'Telen met toekomst' wordt gebruik gemaakt van de locaties in Horst en Sint Maartensbrug.

### *DLV-adviesgroep*

De DLV-Adviesgroep is van oudsher actief in de technische en economische advisering in alle sectoren van de Nederlandse land- en tuinbouw. Het adiesterrein is de afgelopen tien jaren uitgebreid naar andere thema's: ketenprojecten, agrarisch natuurbeheer, energie, water en plattelandsontwikkeling zijn snel groeiende adviesterreinen. DLV is hiermee in Nederland een unieke organisatie en in staat een adviespakket op maat te bieden voor het project 'Telen met toekomst'.

Uit beheersbaarheidsoverwegingen is het aantal deelnemers aan het project zo klein mogelijk gehouden. Waar nodig, relevant en tot meerwaarde leidend zijn kleinere, goed afgebakende onderdelen uitbesteed. Naast bovengenoemde hoofdaannemers wordt een aantal instellingen als onderaannemers ingeschakeld bij de uitvoering van het project. Dit zijn RIVM (meting nitraatconcentratie in het grondwater), CLM (opstellen en monitoren van energieplannen), Alterra (ondersteuning bij de bepaling van de P-dynamiek in de bodem en ondersteuning bij meting van de denitrificatie) en NMI (maken en toetsen van praktijkgerichte instrumenten over beheer van organische stof).

Hiernaast wordt de leerstoelgroep Communicatie- en Innovatiestudies van Wageningen Universiteit ingeschakeld voor het opzetten en (deels) uitvoeren van het communicatieplan.

De rol van de onderaannemers wordt, voor zover relevant, nader uitgewerkt in hoofdstuk 4.

De in 'Telen met toekomst' ontwikkelde instrumenten zijn beschikbaar voor algemeen gebruik. Dit geldt zowel voor door de hoofdaannemers als door de onderaannemers ontwikkelde instrumenten.

## 2. Resultaten van de voorbereidingsfase

### 2.1 Inleiding

Ten behoeve van een goede start en uitvoering kende Telen met toekomst een voorbereidingsfase. Deze is in september 1999 begonnen en heeft de volgende producten opgeleverd:

- dit projectplan (bestaande uit: onderzoeksplannen voor zowel voorloper- als kernbedrijven; huidige milieuprestaties voorloper- en kernbedrijven; Bedrijfsplannen voorloper- en kernbedrijven; communicatieplan);
- de Startnotitie waarin de huidige milieuprestaties van de betreffend openteelt sectoren worden beschreven en waarin de milieunormen ten aanzien van nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen worden gedefinieerd;
- de werving en selectie van praktijkbedrijven;
- protocol voor het opstellen van bemestings- en gewasbeschermingsplannen.

### 2.2 Doelen, milieuprestaties en oplossingsrichtingen

Binnen 'Telen met toekomst' zijn de volgende 2 hoofddoelstellingen geformuleerd:

1. Het ontwikkelen, toepassen en verbeteren van voorbeelden van duurzame bedrijfssystemen in de sectoren akkerbouw, vollegrondsgroenteteelt, bloembollen en boomteelt.
2. Het communiceren van de projectresultaten naar collega-ondernemers en andere actoren in de agrarische praktijk en relevante groepen in de samenleving.

Aan de hand van deze 2 hoofddoelstellingen is het onderhavige projectplan opgesteld. Wat betreft doelstelling 1 zijn, waar enigszins mogelijk, harde, controleerbare criteria geformuleerd. Bij het formuleren van de technische doelen worden de volgende thema's onderscheiden:

- Schoon milieu (nutriënten en pesticiden),
- Duurzaam beheer productiemiddelen (bodem en eindige grondstoffen als water en energie),
- Kwaliteitsproductie,
- Economische duurzaamheid,
- Multifunctionaliteit (natuur en landschap).

Deze thema's worden hieronder kort uitgewerkt. Voor een uitgebreidere uitwerking wordt verwezen naar het gedetailleerde projectplan.

#### **Uitwerking van de thema's**

##### *Schoon milieu: nutriënten*

In het thema schoon milieu staan nutriënten en gewasbescherming centraal. Bij nutriënten gaat vooral het om het beperken van de emissies, nu en in de toekomst, tot aanvaardbare niveau's. De emissies kunnen worden uitgedrukt in normen voor N- en P-belasting voor grond- en oppervlaktewater. Voor Voorloperbedrijven wordt echter ook gebruik gemaakt worden van de MINAS-eindnormen, waarbij ook fosfaatkunstmest wordt meegerekend. Naast emissie-gerelateerde normen wordt ook een nevendoelelstelling gehanteerd: het handhaven van plaatsingsruimte van dierlijke mest in de open teelten in Nederland. Zowel emissie-doelstellingen als plaatsingsruimte worden uitgewerkt in paragraaf 2.3

### *Schoon milieu: gewasbescherming*

Doelstelling bij de gewasbescherming is het voorkomen of beperken van milieubelastende verliezen voortkomend uit het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen. De gebruikte maatstaven: actieve stof gebruik, Blootstellings Risico Index (BRI) en Milieu Belasting Punten (MBP) kwantificeren respectievelijk het gebruik, de risico's van emissie naar bodem, grondwater en lucht en de schaderisico's voor bodem- en oppervlaktewaterleven. De streefwaarden zijn afgeleid uit de overheidsdoelstellingen en de logica van de parameters. Normen voor gewasbescherming worden weergegeven in paragraaf 2.3.

### *Duurzaam beheer van productiemiddelen*

Doelstelling is de instandhouding van de beschikbaarheid van kwalitatief hoogwaardige productiemiddelen. Het beheer van de bodem als productiemiddel is hierbij het belangrijkste onderdeel. Het doel hierbij is de instandhouding of realisatie van een gezonde en vruchtbare bodem als productiemiddel. Maar wel een bodem die nutriënten in hoeveelheden bevat die nu en in de toekomst niet leiden tot overschrijding van milieunormen. Er kan dus een zekere spanning bestaan tussen milieudoelen en agronomische doelen (zie ook thema schoon milieu in relatie tot nutriënten). Daarom speelt uitgekiend organische stof beheer in dit thema een belangrijke rol.

Ook het ge(ver)bruik van eindige/schaarse grondstoffen (fossiele brandstoffen, fosfaten, water) vallen onder dit thema. De tot nu toe ontwikkelde maatstaven hebben betrekking op de gewenste bodemvruchtbaarheidsniveau. Voor waterverbruik en -beheer en voor energieverbruik zullen maatstaven ontwikkeld worden .

### *Multifunctionaliteit (natuur en landschap)*

Ruimte voor flora en fauna en voor recreatie zijn de meest voor de hand liggende extra functies die agrarische bedrijven kunnen invullen. De algemene doelstelling binnen dit thema is een verhoging van de multifunctionaliteit van agrarische bedrijven. Deze multifunctionaliteit richt zich binnen Telen met toekomst in eerste instantie op de extra functies voor agrarisch natuurbeheer en recreatie.

Voor agrarisch natuurbeheer worden momenteel (in programma agrarisch natuurbeheer van PPO, onderdeel van programma multifunctionele landbouw van DLO/PPO) een aantal maatstaven ontwikkeld. Deze maatstaven zijn gericht op de beschrijving en verbetering van de kwaliteit van de aanwezige voorwaarden voor de ontwikkeling van natuur- en landschapswaarden. Uit de analyse van de kwaliteit van de agrarische natuur op verschillende bedrijven en uit de eerste toetsing van deze nieuw ontwikkelde maatstaven, blijkt een grote potentie om met behulp hiervan tot aanzienlijke verbeteringen in de kwaliteit van de agrarische natuur te komen. De maatstaven zijn vanaf 2000 operationeel.

### *Kwaliteitsproductie*

Dit thema omvat de omvang en de kwaliteit van de geproduceerde goederen. Het doel is de realisatie van een productie van voldoende omvang en kwaliteit. Kwaliteitsproductie is sterk gerelateerd aan het thema continuïteit bedrijf omdat de omvang en de kwaliteit van de productie (per ha) sterk bepalend is voor de financiële opbrengst. Daarnaast is het realiseren van een gezond en voedselveilig product een afgeleide doelstelling. De ontwikkelde maatstaven binnen dit thema zijn gericht op kwantiteit en kwaliteit van de productie. De streefwaarden zijn afgeleid van goede landbouwkundige praktijk (GLP).

### *Continuïteit van het bedrijf*

Bij de bewaking van de continuïteit gaat het om bedrijfseconomische-, arbeids- en managementaspecten. Het doel is een uitvoerbare en rendabele bedrijfsvoering. Binnen dit thema worden verder bedrijfseconomische analyses uitgevoerd. De ontwikkelde maatstaven binnen dit thema hebben betrekking op de arbeidsinzet en –benutting (ook arbeid ten behoeve van handmatige

onkruidbestrijding) en op de inschatting van het bedrijfseconomisch rendement. De streefwaardes zijn gebaseerd op een bedrijfsvoering die rendabel is, de beschikbare eigen arbeid optimaal inzet en de inzet van handwerk voor onkruidbestrijding hanteerbaar houdt.

In de voorbereidingsfase is reeds een strategisch bedrijfsplan opgesteld. Dit plan is erop gericht om gedurende de onderzoeksperiode de gestelde doelen te realiseren. Vervolgens is een operationeel plan voor het 1<sup>e</sup> jaar afgeleid. Na het eerste jaar vindt op basis van de behaalde bedrijfsresultaten en waarnemingen (monitoringprogramma) en nieuwe bedrijfs- en onderzoeksontwikkelingen bijstelling plaats. Het bedrijfsplan omvat in eerste instantie een bemestings- en een gewasbeschermingsplan. Vanaf 2001 zal daar ook een natuurplan aan worden toegevoegd. Dit natuurplan is slechts adviserend.

## 2.3 Startnotitie

In de startnotitie staan de technische doelen voor de voorloperbedrijven beschreven. Ook is de actuele stand van zaken weergegeven wat betreft de milieuprestaties van de deelnemende open teelt sectoren en worden oplossingsrichtingen genoemd wanneer normen worden overschreden. Binnen 'Telen met toekomst' is schoon milieu het belangrijkste thema. De geformuleerde doelen zijn indien mogelijk afgeleid van nationaal en internationaal overheidsbeleid. Kenmerkend voor 'Telen met toekomst' is dat zo veel mogelijk doelvoorschriften worden gehanteerd waarbij de werkelijke milieubelasting centraal staat.

Voor zowel de voorloperbedrijven als de kernbedrijven zijn grenswaarden (tussendoelstellingen) en streefwaarden (uiteindelijke doelstellingen) geformuleerd voor stikstof, fosfaat en gebruik van gewasbeschermingsmiddelen. Voor water, natuurbeheer en energie worden de grens- en streefwaarden direct na aanvang van het project verder uitgewerkt.

In onderstaande tabel zijn voor de voorloperbedrijven en de kernbedrijven de grenswaarden voor N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> en het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen aangegeven voor de periode 2001-2002 en de streefwaarden voor 2003 en 2004.

Tabel 1a. Grens- en streefwaarden voor de Voorloper- (Voorl.) en Kernbedrijven (Kern) - GBM = Gewasbeschermingsmiddelen

		Grenswaarden		Streefwaarden	
		2001	2002	2003	2004
N	Voorl.	MINAS 2003	MINAS 2003	MINAS 2003	Waterkwaliteitsnorm
	Kern	Waterkwaliteitsnorm	Waterkwaliteitsnorm	Werkelijke afvoer	Werkelijke afvoer
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Voorl.	MINAS 2003 <sup>1</sup>	MINAS 2003 <sup>1</sup>	MINAS 2003 <sup>1</sup>	MINAS 2003 <sup>1</sup>
	Kern	Forfaitaire afvoer	Forfaitaire afvoer	Werkelijke afvoer	Werkelijke afvoer
GBM	Voorl.	20 % voorl. 'Zicht op gezonde teelt'	20 % voorl. 'Zicht op gezonde teelt'	20 % voorl. 'Zicht op gezonde teelt'	MBP/BRI
	Kern	MBP/BRI	MBP/BRI	MBP/BRI	MBP/BRI

<sup>1</sup> Inclusief kunstmestfosfaat

Met betrekking tot nutriënten dienen de bedrijven te voldoen aan duidelijk gestelde normen. Tabel 1b geeft een overzicht van de streefwaarden.

Tabel 1b. *Streefwaarden voor nutriënten binnen 'Telen met toekomst', kwantitatief*

Parameter	Eenheid	Voorloperbedrijven	Kernbedrijven	
A	Totaal P in grondwater (zand)	mg P/l	-	0,4
	(veen en klei)	mg P/l	-	3,0
B	Totaal P in zoet opp.water	mg P/l	0,15	0,05
C	Nitraatconcentratie grondwater	mg N/l	11,3	5,6
D	Totaal N in oppervlaktewater	mg N/l	2,2	1
E	NH <sub>3</sub> -vervluchtiging	kg N/ha per jr	15	5

De gestelde normen worden aangehouden als richtlijn voor de projectduur. De streefwaarden zijn zo gesteld, dat ze volgens de huidige inzichten niet leiden tot verstoring van natuurlijke ecosystemen. Voor onderbouwing van de streefwaarden wordt verwezen naar de startnotitie.

Als grenswaarden voor pesticiden gelden normen zoals die ontwikkeld worden voor de voorloperbedrijven in 'Zicht op gezonde teelt' de streefwaarden gaan verder (Tabel 2). Als maatstaven voor de pesticidendoelstellingen wordt uitgegaan van Milieubelastingspunten (MBP) en aanvullend de Blootstellings Risico Index (BRI) voor respectievelijk de schade- en emissierisico's. Daarnaast wordt ook de hoeveelheid gebruikte actieve stof geregistreerd. Ook hier geldt dat de streefwaarden sneller op de kernbedrijven dan op de voorloperbedrijven gehaald worden.

Tabel 2. *Samenvattende tabel van streefwaardes voor pesticiden zoals gehanteerd zullen worden in 'Telen met toekomst'. De grenswaarden zijn als in 'Zicht op gezonde teelt'*

Maatstaf en dimensie	Streefwaarde		
	Toepassing	Bedrijf	
Emissie			
Lucht	BRI lucht, kg as/ha	-	BRI < 0,7 kg as/ha
Bodem	BRI bodem, kg dagen	-	BRI < 200
Grondwater	BRI grondwater, mg/l	-	BRI < 0,5 mg/l
Ecotoxicologische risico's			
Oppervlaktewater	MBP	MBP < 10	100% toepassingen < 10
Bodem	MBP	MBP < 100	100% toepassingen < 100
Gebruik pesticiden			
Aktieve stof inzet	kg as/ha	-	Bedrijfsspecifiek (ALARA)

Wat betreft duurzaam beheer van de bodem is het doel het verkrijgen en/of instandhouden van een gezonde en vruchtbare bodem. Aspecten die hierbij een rol spelen zijn zijn organische stof, bodemvruchtbaarheid (met name fosfaattoestand) en bodemgezondheid (vruchtwisselingsziekten, onkruidzadenbank). Het gebruik van water en energie wordt geregistreerd en indien mogelijk zullen hiervoor gedurende het project streefwaarden worden ontwikkeld.

Uiteraard vindt er ook registratie van plaats van opbrengst en kwaliteit van geoogst product (kwaliteitsproductie) en wordt een economische evaluatie uitgevoerd op niveau van bouwplansaldo (financiële opbrengsten minus toegerekende kosten). Aan de hand van dit kengetal kunnen economische effecten van verandering van teeltstrategieën in beeld worden gebracht.

### 2.3.1 Milieuprestaties

De bijdrage van de landbouw aan de vermisting van grond- en oppervlaktewater is groot, terwijl de landbouw bijna volledig verantwoordelijk is voor de emissie van pesticiden. Het gebruik van nutriënten en pesticiden binnen de akkerbouw, de vollegrondsgroenteteelt, de bollenteelt en de boomteelt wordt in de Startnotitie beschreven. De verschillende sectoren vertonen een grote mate van overeenkomst met betrekking tot de milieuprestaties. Met betrekking tot nutriënten betreffen dit grote overschotten en een aanmerkelijke hoeveelheid minerale stikstof aan het begin van het uitspoelingsseizoen. De problemen zijn met name te wijten aan bemesten boven de gewasbehoefte, een minder efficiënte toepassing van dierlijke mest en lage benutting door bepaalde gewassen.

Ook met betrekking tot het gebruik van pesticiden blijkt dat in de meeste sectoren de MJP-G-normen van gebruik van hoeveelheid actieve stof vaak niet worden gehaald. Dit is met name te wijten aan middelenkeuze (milieuvriendelijke alternatieven zijn economisch soms niet aantrekkelijk en er is een beperkt middelenaanbod bij kleine gewassen), hoge kwaliteitseisen en beschikbaarheid van arbeid (met name bij mechanische onkruidbestrijding).

Knelpunten bij het beperken van emissies van nutriënten en pesticiden liggen onder andere bij het gebruik van dierlijke mest en bij economische duurzaamheid. Dierlijke mest wordt ingezet voor het handhaven van het organische stofgehalte van de bodem en als nutriëntenleverancier, of omdat het bij de huidige mestprijzen een inkomstenbron vormt (mest als 'vierde gewas'). Verandering van het bouwplan door opname van nutriëntenefficiënte gewassen of door verruiming met gewassen om de ziektedruk te verlagen is tegengesteld aan de ingezette trend tot specialisatie en drukt het rendement op investeringen.

### 2.3.2 Oplossingsrichtingen

Oplossingsrichtingen waarmee emissies van nutriënten en pesticiden teruggedrongen worden verschillen weinig tussen de akkerbouw, de vollegrondsgroenteteelt, de bollenteelt en de boomteelt. Wat betreft nutriënten zijn deze globaal in te delen in:

- Bouwplan- en gewasgerichte maatregelen (o.a. bouwplansamenstelling, rassenkeuze),
- Bemestingstechnische maatregelen (o.a. toedieningstechniek, soort meststof, tijdstip toediening),
- N-conserveringsmaatregelen (o.a. vanggewassen, oogstrestenbeheer).

Omdat het bouwplan in veel gevallen een vrij vast gegeven is, zullen met name nieuwe technologische ontwikkelingen (rijenbemesting, fertigatie, nieuwe generatie bijmestsysteem, mestbewerking, gmo's) een belangrijke plaats innemen om de gewenste vooruitgang te bereiken. In potentie kunnen ook vanggewassen een belangrijke bijdrage leveren om de nitraatuitspoeling te verlagen, echter uit oogpunt van bodemgezondheid kunnen deze op de meeste zandgronden vaak maar in beperkte mate worden geteeld. Door ontwikkeling van resistente rassen kunnen de perspectieven toenemen.

Wat betreft reductie van pesticideninzet zijn de maatregelen globaal als volgt in te delen:

- Bouwplan- en gewasgerichte maatregelen (o.a. bouwplansamenstelling en rassenkeuze),
- Niet-chemische maatregelen (o.a. mechanische onkruidbestrijding),
- Toepassingstechnische maatregelen (o.a. spuittechniek, rijenbespuiting),
- Middelenkeuze.

Analoog aan bemesting spelen ook hier technologische ontwikkelingen (mechanische onkruidbestrijdingstechnieken, toedieningstechniek van pesticiden, ontwikkeling van nieuwe, milieuvriendelijke pesticiden) een belangrijke rol om de gestelde doelen te bereiken.

Bovengenoemde punten zijn dan ook de aanzet om te komen tot een 'geïntegreerd bemestingsadvies' en een 'geïntegreerde gewasbescherming' voor de kern- en voorloperbedrijven.

In 'Telen met toekomst' wordt uitgebreid onderzoek gedaan naar de N- en P-stromen op de deelnemende bedrijven. Het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen wordt geregistreerd. Er wordt geen detailonderzoek naar gedaan.

## **2.4 Werving en selectie van praktijkbedrijven**

Telen met toekomst voorziet in deelname van 33 praktijkbedrijven (14 akkerbouw, 9 vollegrondsgroenteteelt, 5 bollenteelt en 5 boomteelt). Op deze bedrijven zullen milieuvriendelijke bedrijfssystemen worden getoetst in de praktijk. Daarnaast hebben de bedrijven een brugfunctie naar de rest van de praktijk.

### **2.4.1 Werving**

In oktober 1999 is een start gemaakt met de werving van de Telen met toekomst-bedrijven. Gekozen is voor een open werving m.b.v. advertenties in de landelijke en regionale vakpers. In de betrokken regio's zijn vervolgens voorlichtingsbijeenkomsten gehouden waarbij ingegaan is op aanleiding, doel en opzet van het project. De belangstelling was erg wisselend variërend van 5 tot 20 bezoekers. Met name in de vollegrondsgroentesector viel de opkomst tegen.

### **2.4.2 Selectie**

Aanmelding vond plaats via een aanmeldingsformulier. Het aantal meldingen was een afspiegeling van de opkomst bij de voorlichtingsavonden. Bij de selectie van de bedrijven is gebruik gemaakt van de volgende criteria:

#### *Bedrijfscriteria:*

- Representativiteit regio;
- Representativiteit problematiek;
- Perspectief continuïteit;
- Ervaring met geïntegreerde bedrijfsvoering.

#### *Ondernemerscriteria:*

- Motivatie;
- Bereidheid tot registratie;
- Goede communicatieve vaardigheden;
- Inbedding in sociale agrarische gemeenschap.

T.b.v. zorgvuldige selectie heeft met alle potentiële deelnemers een intake-gesprek plaatsgevonden. Op basis hiervan heeft een definitieve selectie plaatsgevonden. De geselecteerde bedrijven staan weergegeven in de bijlage.



## 2.4.3 Karakterisering groepen

### **Akkerbouw – Noordoostelijk zand**

In deze regio was de belangstelling verreweg het grootst (16 aanmeldingen). De 5 geselecteerde bedrijven worden alle gekenmerkt door een veenkoloniaal bouwplan. Bij de selectie is bewust gekozen voor een grote spreiding in intensiteit van de aardappelteelt, variërend van circa 25 tot 60%. Eén bedrijf heeft er ook een groentetak bij. Drie bedrijven bevinden zich op zandgrond en twee op dalgrond.

### **Akkerbouw – Zuidoostelijk zand**

Deze groep bestaat uit vier bedrijven geselecteerd in Oost-Brabant. Een probleem bij de werving was de initiële strenge beperking in het mestgebruik. Potentiële deelnemers die de maximaal in MINAS toegestane hoeveelheid dierlijke mest wilden blijven werden hiermee afgeschrikt. Het bouwplan van de geselecteerde bedrijven kenmerkt zich door consumptieaardappelen, suikerbieten, graan/mais en conserventeelt. Dit is typerend voor deze regio. Drie bedrijven hebben er een veetak bij.

### **Zuidwestelijk klei/akkerbouw**

Ook deze groep is compleet. Deze regio kenmerkt zich door integratie van akkerbouw en vollegrondsgroenteteelt. Hiermee is ook bij de selectie rekening gehouden. Er zijn drie bedrijven geselecteerd met consumptieaardappelen, suikerbieten, graan en akkerbouwmatig geteelde groenten. De andere twee bedrijven kenmerken zich door een combinatie van akkerbouwgewassen met spruitkool, een belangrijk groentegewas in deze regio.

### **Zuidoostelijk zand/vollegrondsgroente**

Dit betreft de groentegroep in Noord-Limburg en Oost-Brabant. De selectie van bedrijven is in deze regio heel moeizaam op gang gekomen. Er zijn 5 bedrijven geselecteerd. De variatie in intensiteit van de bedrijven is groot: van een bedrijf met bijna 100% andijvie tot een bedrijf met een ruimere rotatie met broccoli/Chinese kool, prei, aardappel en asperge. Op een aantal bedrijven wordt nogal wat land gehuurd en/of geruild om een voldoende ruime rotatie te creëren. De geteelde gewassen op de deelnemende bedrijven in deze regio zijn: andijvie (2 bedrijven), broccoli (2), Chinese kool (3), prei winterteelt (3), asperge (1), bleekselderij (1), witte/spitskool (1). Het laatst gevonden bedrijf is een gespecialiseerd preibedrijf.

### **Zuidelijk zand/vollegrondsgroente**

Dit betreft de groentegroep in West-Brabant (rondom Breda). Ook in deze groep verliep de selectie aanvankelijk moeizaam. Het aantal bedrijven is beperkt tot vier. Het betreft 2 bedrijven met bladgewassen (spinazie en Lollo rossa) en 2 gespecialiseerde aardbeibedrijven.

### **Bollenteelt**

Aanvankelijk hadden 8 bedrijven zich aangemeld. Hieruit zijn er 5 geselecteerd, waarvan er uiteindelijk één zich terugtrok. Daardoor was het noordwestelijk zandgebied, het grootste teeltgebied, met één bedrijf, ondervertegenwoordigd. In mei is vervanging gevonden met een tweede bedrijf in het noordwestelijk zandgebied. Verder nemen twee bedrijven in de Bollenstreek deel en een in

Kennemerland. Daardoor, en door de bouwplannen van deze bedrijven, is de groep een goede vertegenwoordiging van bloembollenbedrijven op zand in West Nederland.

### **Boomteelt**

Dit betreft boomteeltbedrijven in Noord-Limburg en Oost-Brabant. De selectie van bedrijven is in de Boomteelt niet van zelf gegaan. Na een algemene aankondiging van het project is door de bedrijfsleider van de onderzoekslocatie in Horst extra aandacht aan de werving besteed. Bedrijven zijn hiervoor individueel benaderd en voor de definitieve aanmelding zijn na de intake-gesprekken nog diverse telefoongesprekken met de bedrijfsleider, DLV en BPO geweest om voldoende helderheid te krijgen over de 'rechten en plichten' van de betrokken partijen. Op dit moment zijn echter 5 bedrijven geselecteerd. Het merendeel van de bedrijven heeft naast boomteelt ook andere teelten, voornamelijk akkerbouw. Eén bedrijf heeft tevens fokvarkens.

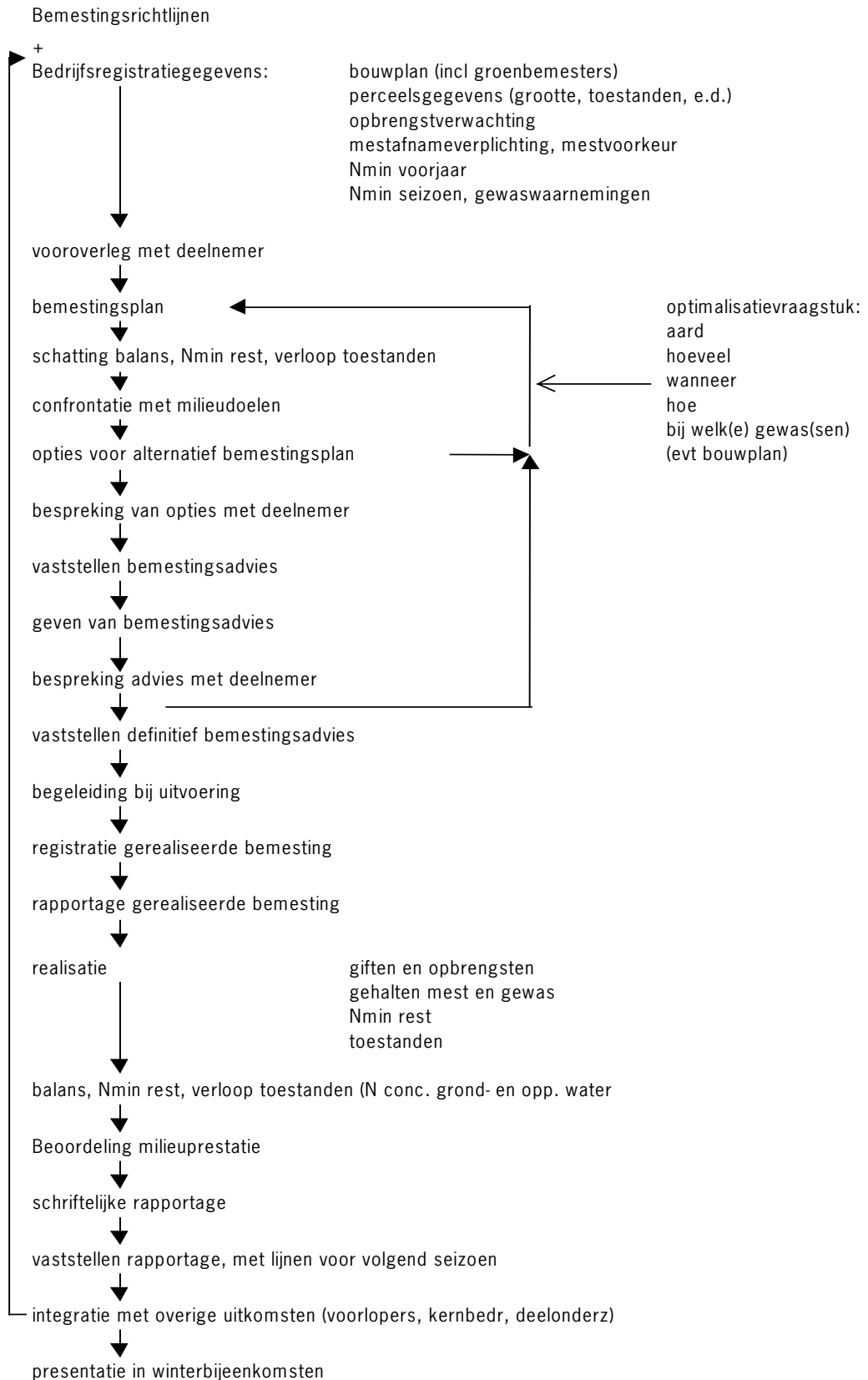
## **2.5 Protocol voor het opstellen van bemestings- en gewasbeschermingsplannen**

### **2.5.1 Bedrijfsplan**

De opstelling en bijstelling van het bedrijfsplan van de individuele bedrijven kent een seizoenscyclus, waarvan de belangrijkste componenten zijn: het opstellen van het advies (gerelateerd aan milieudoelen); de realisatie van het plan; de registratie en monitoring; de bijstelling van het plan op basis van de resultaten (milieukundig en landbouwkundig). Tijdens deze cyclus speelt de inbreng van de deelnemer een grote rol. De ondernemer stelt zelf het bedrijfsplan op, gesteund door de in het project participerende instellingen met eventuele betrokkenheid van ketenpartijen. Dit uit zich onder andere in regelmatig overleg over het bedrijfsplan. Het bedrijfsplan bestaat vooralsnog uit een bemestings- en gewasbeschermingsplan. In 2001 zullen een water-, energie- en natuurplan worden toegevoegd met daarin aangegeven welke normen nagestreefd worden. Hieronder wordt kort beschreven volgens welk protocol de bemestings- en gewasbeschermingsplannen worden opgesteld.

### **2.5.2 Bedrijfsplan - Bemesting**

De cyclus met de verschillende stappen wordt onderstaand schematisch weergegeven.



### 2.5.3 Bedrijfsplan - Gewasbescherming

Bij het opstellen van de gewasbeschermingsplannen kunnen drie hoofdstappen worden onderscheiden:

1. Preventie
2. Noodzaak voor bestrijding
3. Bestrijding
  - 3.1 Niet-chemisch
  - 3.2 Chemisch

Bij de gewasbescherming wordt uitgegaan van een geïntegreerde aanpak, waarbij preventie de basis vormt. Per bedrijf wordt bekeken hoe het bedrijf en de teelten ingericht kunnen worden om ziekten, plagen en onkruiden te voorkomen. Vervolgens dient de bestrijdingsnoodzaak te worden vastgesteld. Als tot bestrijding wordt overgegaan dan hebben biologische, mechanische en alle andere niet-chemische methoden en middelen de voorkeur. Tenslotte, wanneer chemische middelen moeten worden ingezet worden die middelen en toepassingsmethode gekozen met de minste risico's voor emissie naar de diverse milieucompartimenten (via BRI, Blootstellings Risico Index) en schade aan grond- en waterleven (via MBP, milieubelastingspunten). Uiteindelijk wordt het plan voor de inzet van gewasbeschermingsmiddelen vastgesteld door de deelnemer.

## 3. Doelen Telen met toekomst

In het project staan ontwikkeling, interactieve implementatie en kennisoverdracht van en over duurzame bedrijfssystemen centraal. De volgende projectdoelstellingen kunnen worden onderscheiden:

1. Het ontwikkelen, toepassen en verbeteren van voorbeelden van duurzame bedrijfssystemen in de sectoren akkerbouw, vollegrondsgroenteteelt, bloembollen en boomteelt.
2. Het communiceren van de projectresultaten naar collega-ondernemers en andere actoren en implementatie van de resultaten in de agrarische praktijk en relevante groepen in de samenleving.

Deze 2 hoofddoelstellingen kunnen als volgt worden onderverdeeld.

### 3.1 Hoofddoelstelling 1

*Het interactief ontwikkelen, toepassen en verbeteren van voorbeelden van duurzame bedrijfssystemen in de sectoren akkerbouw, vollegrondsgroenteteelt, bloembollen en boomteelt:*

De te ontwikkelen duurzame bedrijfssystemen voldoen aan de duurzaamheidseisen zoals verwoord in beleidsnotities:

- Ecologische duurzaamheid: het beperken van de verliezen van mineralen, het beperken van gebruik, emissies en schaderisico's van gewasbeschermingsmiddelen, het beperken van inzet van eindige grondstoffen en energie, en zorg voor natuur, landschap en welzijn;
- Agrarisch-technische duurzaamheid; handhaving van bodemvruchtbaarheid op een landbouwkundig aanvaardbaar niveau en beperking van onkruiden, ziekten en plagen;
- Sociaal-economische duurzaamheid: voldoende rentabiliteit en sociaal acceptabele werkomstandigheden.

Subdoelstellingen, van belang voor het halen van de hoofddoelstelling zijn:

1. Implementatie van de eindnormen van MINAS bij de Voorloperbedrijven in het jaar 2001 en 2002.
2. Implementatie op de Voorloperbedrijven van de gewasbeschermingsnormen, die in het kader van Zicht op gezonde teelt worden ontwikkeld, in 2001. In het kader van Telen met toekomst worden aanvullend hierop nog een aantal andere grenswaarden verkend, zie hiervoor hoofdstuk 2;
3. Binnen vijf jaar zullen de bedrijfssystemen op de kernbedrijven voldoen aan de projectnormen zoals gedefinieerd binnen Telen met toekomst;
4. Verbreding ondernemersvisie en kennisniveau van deelnemers aan Telen met toekomst;
5. Stroomlijning van Telen met toekomst met toekomstige ontwikkelingen op bedrijfs- en sectorniveau die van directe invloed zijn op het productieproces (o.a. certificatieprojecten, Zicht op Gezonde Teelt, Kwaliteitsproject Akkerbouw). Maximale aansluiting bij soortelijke projecten (Koeien&Kansen en De Marke) en projecten welke sterk gerelateerd zijn aan Telen met toekomst (Praktijkcijfers II, etc.), zodat uniformiteit in benadering wordt gegarandeerd.

Wat betreft de hoofddoelstelling 1 zijn, waar enigszins mogelijk, harde en controleerbare criteria geformuleerd. Voor uitgebreide informatie wordt verwezen naar de Startnotitie, een samenvatting is te vinden in hoofdstuk 2 (Resultaten van de voorbereidingsfase).

## 3.2 Hoofddoelstelling 2

*Het communiceren van de projectresultaten naar collega-ondernemers en andere actoren en implementatie van de resultaten in de agrarische praktijk:*

- Communiceren van de projectdoelen en -resultaten naar de collegae van Telen met toekomst-deelnemers, -onderzoekers en -adviseurs. De deelnemers aan Telen met toekomst zijn gesitueerd in de regio's waar de mineralenoverschotten het grootst zijn. De keuze is gebaseerd op de probleemanalyse die in de voorbereidingsfase heeft plaatsgevonden. Mineralenmanagement is ook in de andere regio's belangrijk. Het gaat hierbij met name om de kleigebieden in het centrale- en noordelijke kleigebied en de lössgronden in Zuid Limburg. Om te garanderen dat de resultaten van Telen met toekomst beschikbaar komen voor alle agrarische ondernemers in Nederland wordt in Telen met toekomst nauw samengewerkt met de proefbedrijven in deze regio's (PPO proefbedrijven in Westmaas en Nagele, proefboerderij Wijnandsrade (Mergellandproject – WR900)) en met het project Praktijkcijfers 2. In het communicatieplan wordt verder uitgewerkt hoe door excursies naar kern- en naar voorloperbedrijven en door presentaties bij de winterbijeenkomsten kennis en ervaringen over en weer worden uitgewisseld;
- Het creëren van een positieve dialoog tussen 'Telen met toekomst'-deelnemers- en medewerkers enerzijds en maatschappelijke groeperingen, beleid en onderwijs anderzijds;
- Afstemming met zakelijke relaties van aan Telen met toekomst deelnemende bedrijven die van directe invloed zijn op het productieproces;
- Het ontwikkelen van een voorbeeld van een nieuw samenwerkingsverband van wetenschappelijk- en praktijkonderzoek, voorlichting en praktijk en het creëren van een heldere communicatie over procesmatig en technisch inhoudelijke zaken.

## 4. Onderzoeksplannen

### 4.1 Inleiding

De onderzoeksplannen maken een belangrijk deel uit van 'Telen met toekomst', omdat op basis hiervan uitspraken kunnen worden gedaan over haalbaarheid. In de onderzoeksplannen wordt beschreven hoe productiesystemen worden ontwikkeld welke moeten voldoen aan de gestelde normen en criteria. Om de gestelde doelen ten aanzien van de milieuprestaties te bereiken worden niet alleen maatregelen ontworpen en toegepast maar deze worden ook getoetst middels monitoring van hun effect op de verschillende milieucompartimenten. Er zijn onderzoeksplannen voor de Kernbedrijven en de Voorloperbedrijven.

#### 4.1.1 De Voorloperbedrijven

Dit is een groep commerciële bedrijven, waarbij de ondernemer in overleg met de adviseur en het onderzoek een bedrijfsplan opstelt dat moet leiden tot het behalen van de gestelde milieudoelen binnen de randvoorwaarde van een voldoende bedrijfsinkomen. De ondernemers spelen een cruciale rol in het maken van de plannen. Adviseurs uit het bestaande adviesnetwerk van de deelnemers kunnen hierbij worden ingeschakeld. In het project Koeien en Kansen is inmiddels de nodige ervaring opgedaan met het maken van bedrijfsplannen. 'Telen met toekomst' maakt gebruik van de inzichten die opgedaan zijn met de gehanteerde systematiek in dit project.

Op deze bedrijven vindt een toetsing in de praktijk plaats van door het onderzoek beproefde maatregelen en systemen. Het onderzoek heeft tot doel vast te stellen in hoeverre de voorgestelde maatregelen effectief zijn ten aanzien van de milieudoelstellingen en op basis van een analyse al dan niet te komen met voorstellen voor aanpassingen. In eerste instantie zullen de milieudoelstellingen centraal staan. Het monitoren van stikstof- en fosfaatverliezen maakt een belangrijk deel uit van het onderzoeksplan.

Grondruil tussen agrariërs en eenjarige of losse pacht nemen snel toe in Nederland. Speciale aandacht wordt gegeven aan de specifieke mogelijkheden en problemen die hiermee samenhangen. Ook in relatie tot de MINAS-regelgeving. Er zijn zowel bij de akkerbouwgroepen als bij de voorloperbedrijven in de tuinbouwsectoren bedrijven met landruil. Het betreft veelal uitruil met of landhuur van veehouders. In de bedrijfsplannen wordt de problematiek nader uitgewerkt: wat betekent landruil en eenjarige pacht voor zowel gebruiker als de verhuurder, zowel milieukundig en bemestingstechnisch als in relatie tot MINAS. Ook bij het presenteren van de resultaten wordt aandacht besteed aan landruil en landhuur.

#### 4.1.2 De Kernbedrijven

Elke groep van Voorloperbedrijven (met uitzondering van die in NON en ZWN) wordt vergezeld door een kernbedrijf. Op dit onderzoeksbedrijf worden productiesystemen ontwikkeld die moeten voldoen aan de meest stringente milieunormen. Dit betekent dat hier teelt- en bedrijfssystemen zullen worden getoetst met een hoger risico (onzekerheid). Nieuwe maatregelen zullen altijd worden getoetst binnen het totale bedrijfssysteem. Perspectiefvolle resultaten zullen worden uitgezet op de voorloperbedrijven. Daarnaast zullen de processen die samenhangen met de milieunormen (ten aanzien van N en P) worden gemeten, om zodoende kwantitatief inzicht te krijgen in de relatie tussen maatregelen en hun effecten op de verschillende milieucompartimenten (lucht, grond- en oppervlaktewater). Perspectiefvolle resultaten zullen worden uitgezet in de Voorloperbedrijven.

Met het kwantificeren van deze processen kan ook een beter inzicht worden verkregen in oorzaken van overschrijdingen van normen op Voorloperbedrijven. Daarnaast hebben de kernbedrijven ook als taak het oplossen van op voorloperbedrijven gesignaleerde problemen.

## 4.2 Onderzoeksplan Voorloperbedrijven

Een uitgebreide weergave van het onderzoeksplan voor de Voorloperbedrijven wordt weergegeven in een achtergronddocument. Hier wordt volstaan met een samenvatting van het onderzoeksplan.

### 4.2.1 Bedrijven

Binnen Telen met toekomst worden 33 Voorloperbedrijven geselecteerd. Deze zijn verdeeld over de verschillende sectoren en regio's zoals onderstaand is weergegeven:

Sector	Regio	Aantal
Akkerbouw	Noord Oost Nederland	5
Akkerbouw	Zuid Oost Nederland	4
Akkerbouw/Vollegroondsgroente	Zuid West Nederland	5
Vollegroondsgroente	Zuid Oost Nederland	4
Vollegroondsgroente	Midden Brabant	5
Bloembollen	Noord West Nederland	5
Boomteelt	Zuid Oost Nederland	5

De betreffende regio's zijn geselecteerd omdat vooronderzoek heeft uitgewezen dat daar de grootste problemen op het gebied van duurzaam nutriëntenmanagement voorkomen. De verwachting is dat als daar de problemen kunnen worden opgelost, de getroffen maatregelen het mogelijk maken om ook in de andere regio's in Nederland de nutriëntenverliezen in voldoende mate te beperken.

### 4.2.2 Doelen

Deze bedrijven zullen zich gedurende de looptijd van 'Telen met toekomst' moeten ontwikkelen naar de binnen het project gesteld normen ten aanzien van met name een schoon milieu (nutriënten en gewasbescherming) en duurzaam beheer van productiemiddelen en multifunctionaliteit (natuurwaarde; zie hoofdstuk 2 projectplan en Startnotitie). Belangrijke grenswaarde voor bemesting zijn de eindnormen MINAS 2003, deze moeten zo snel mogelijk geïmplementeerd worden op de bedrijven. Speciale aandacht hierbij gaat uit naar de mate waarin het voor telers van bollen en vollegroondsgroenten op droge zandgronden mogelijk is om de MINAS-verliesnormen te realiseren. In zijn algemeenheid geldt echter dat de normen hard worden gesteld. Hoewel bijvoorbeeld de plaatsingsruimte van organische mest binnen het project een belangrijk aandachtspunt is, betekent dit niet, dat de MINAS-eindnormen voor fosfaat kunnen worden verzacht. Uiteraard hebben ook de consequenties t.a.v. kwaliteitsproductie en economie de aandacht. Bij de analyse van de resultaten van de Kernbedrijven Meterik en De Noord en van de betreffende Voorloperbedrijven zal gebruik worden gemaakt van de sectorstudies die in 2000 in opdracht van het collectieve bedrijfsleven met ondersteuning van LNV en VROM zijn uitgevoerd.



### 4.2.3 Bedrijfsplannen

Elk jaar stelt de ondernemer een bedrijfsplan op ten aanzien van nutriënten, gewasbescherming, gericht op de gestelde milieudoelen. Dit plan bestaat voornamelijk uit een bemestings- en gewasbeschermingsplan. Het bemestingsplan zal getoetst worden wat betreft organische stofvoorziening en -beheer (NMI). In 2001 wordt een waterplan toegevoegd. Voor ieder bedrijf wordt in 2001 ook een samenhangend natuurbeheers- en ontwikkelingsplan gemaakt. Dit is voornamelijk vrijblijvend. Hierin zijn doelen en streefwaarden geformuleerd.

Het plan wordt door de ondernemer uitgevoerd. Hij/zij wordt hierin intensief begeleidt door de bedrijfsadviseur en waar nodig ondersteund door het onderzoek. Via een uitvoerige bedrijfsregistratie en een intensief meetprogramma, met name gericht op kwantificering van mineralenverliezen, worden jaarlijks de bedrijfsresultaten getoetst aan de gestelde doelen. Hierbij worden zowel de milieudoelen als ook de economische resultaten meegenomen (opbrengst en kwaliteit). Aan de hand van deze analyse wordt het bedrijfsplan indien nodig bijgesteld.

De milieuprestaties worden bepaald d.m.v. directe metingen van stikstof- en fosfaatgehalten in de bedreigde milieucomponenten (grond- en oppervlaktewater) en door aanvullende modelberekeningen. Voor deze modelberekeningen zullen de benodigde bedrijfsspecifieke parameters worden bepaald.

Ten aanzien van gewasbescherming worden de doelen beoordeeld aan de hand van het actieve stofgebruik, de Blootstellings Risico Index en Milieu Belastingpunten. Data hiervoor worden verkregen uit de bedrijfsregistratie.

Aan het einde van elke cyclus (teeltseizoen) worden plannen, milieudoelstellingen en behaalde resultaten met elkaar geconfronteerd en wordt een plan voor de volgende cyclus opgesteld.

Ieder afzonderlijk bedrijf ontvangt jaarlijks een rapport van de bevindingen, waarbij tevens de prestaties van de groep van ondernemers in de betreffende regio wordt weergegeven.

#### *economische evaluatie*

De economische analyse geeft antwoord op een tweetal vragen:

1. Wat zijn de economische consequenties van 'Telen met toekomststrategieën' voor de voorloperbedrijven en de kernbedrijven?
2. Zijn de wettelijke normen haalbaar voor Nederlandse land- en tuinbouwbedrijven? (opschaling naar regio- en landelijk niveau)

#### Vraag 1

De economische consequenties liggen in wijziging van saldo en van bewerkingskosten (arbeid, werktuigen en loonwerk). Per perceel is gedetailleerde technisch-economische informatie nodig over gebruikte werkmethoden, data van uitvoering, monsternames, inputs aan mineralen gewasbeschermingsmiddelen en arbeid, kosten van de inputs, opbrengsten, kwaliteitseffecten, afvoer etc. Het resultaat wordt met het LEI doorgesproken, mede gezien de voorgestelde aanpak van vraag 2.

#### Vraag 2

Beantwoording van vraag 2 aan het eind van het project, kan door gebruik te maken van voorbeeldbedrijven of door gebruik te maken van het Bedrijfsinformatienetwerk (BIN) van LEI. Kanttekening is echter in hoeverre de verschillende strategieën uit de context van de voorloperbedrijf zijn te halen en vervolgens zijn te veralgemeniseren voor inbouw in BIN. Effecten van mineralenmanagement en gewasbescherming zijn voor akkerbouw en opengrondstuintbouw zeer bedrijfsspecifiek. Met name voor de kleine sectoren kan inpassing en doorvertaling van de resultaten van de voorbeeldbedrijven naar een landelijk beeld zeer discutabel zijn, gezien de grote onderlinge verschillen.

Voor de tussentijdse evaluatie van eerste fase van de uitvoering van het project (2000-2003) wordt gekozen voor een modelaanpak met herkenbare bedrijfsopzetten (aanpak 1).

## Aanpak 1:

Modelaanpak met regionaal herkenbare bedrijfsopzetten

- opstellen van (regionaal) herkenbare bedrijfsopzetten
- inpassen van de strategieën uit 'telen met toekomst' in deze bedrijfsopzetten
- simuleren milieuprestaties en bedrijfseconomische consequenties

## Beperking

Er worden geen kwantitatieve uitspraken gedaan over effecten/haalbaarheid voor de sector als geheel. Er wordt wel geschetst wat perspectieven zijn (qua milieu en economische consequenties) voor verschillende herkenbare bedrijven na intensieve begeleiding.

Na twee jaar is er een beslispunt. Bekeken wordt in hoeverre de strategieën op de voorloperbedrijven zich uitkristalliseren en in hoeverre opschaling via BIN mogelijk is en voldoende zeggingskracht heeft. Uiteraard heeft dit dan consequenties voor de begroting van de tweede fase van het project. Dat wordt dan meegenomen.

## 4.3 Onderzoeksplan voor de Kernbedrijven

Een uitgebreide weergave van het onderzoeksplan voor de Kernbedrijven wordt weergegeven in bijgaand achtergronddocument. Hier wordt volstaan met een samenvatting van het onderzoeksplan.

Binnen 'Telen met toekomst' gaat een viertal Kernbedrijven fungeren, overeenkomstig 'de Marke' voor de melkveehouderij. De Kernbedrijven hebben tot doel de streefwaarden met name voor het milieu te bereiken. Hierbij wordt uitgegaan van de meest stringente milieunormen ten aanzien van emissies naar lucht grond- en oppervlaktewater. De gekozen benadering is de prototypingsmethodologie.

Uitgaande van ontworpen teelt- en bedrijfstrategieën volgen jaarlijkse cycli van testen en verbeteren.

Het onderzoeksplan voor de Kernbedrijven is gericht op drie aspecten:

- Systeemontwikkeling;
- Kwantificering van de milieuprestaties;
- Kwantificering van relaties tussen teeltmaatregelen en processen (bodem en gewas) welke de milieuprestaties bepalen.

Binnen het onderzoeksplan ligt de nadruk op nutriënten (stikstof en fosfaat). Bedrijfs- en teeltstrategieën hebben betrekking op de volgende aspecten:

- Vruchtwisseling en opvolging;
- Nutriëntenbenutting;
- Efficiënt gebruik van natuurlijke hulpbronnen;
- Nutriëntenstatus van gewassen (gewasbehoefte).

### 4.3.1 Monitoring

Een belangrijk deel van het onderzoeksplan voor de Kernbedrijven wordt ingenomen door de monitoring van de relevante nutriëntenstromen binnen de teelt- en bedrijfssystemen om zodanig kwantitatieve relaties te kunnen leggen tussen maatregelen en bijbehorende milieuprestaties. Naast balansstudies zullen de volgende processen met name worden gevolgd: mineralisatie, denitrificatie, uitspoeling, af- en aanvoer door gewassen, voorraadveranderingen. Met behulp van de hierbij beschikbaar komende informatie zullen bestaande modellen voor organische stofbeheer worden getoetst. Dit zal gebeuren door het NMI. De verkregen kwantitatieve relaties kunnen behulpzaam zijn om perspectieven voor maatregelen op Voorloperbedrijven te analyseren.

Naast nutriënten wordt aandacht besteed aan de inzet van gewasbeschermingsmiddelen (ziekte- en onkruiddruk, pesticidengebruik), duurzaam beheer van productiemiddelen (water- en energieverbruik, bodemvruchtbaarheid), agrarisch natuurbeheer, kwaliteitsproductie (opbrengst, kwaliteit) en continuïteit van het bedrijf (saldo, arbeid).

### 4.3.2 Systemontwikkeling

Om gedurende de looptijd van het project de bedrijfssystemen zodanig te ontwikkelen dat gestelde doelen kunnen worden bereikt, wordt binnen het bedrijfssysteem deelonderzoek uitgevoerd en worden nieuwe varianten getoetst. In de bedrijfssystemenopzet is daarom gekozen voor een 'bedrijfsdeel' en een experimenteel deel. Perspectiefvolle varianten en resultaten van deelonderzoek worden gedurende de looptijd van het project geïmplementeerd in het bedrijfssysteem. Het 'bedrijfsdeel' wordt bedrijfsmatig geëxploiteerd en moet als zodanig herkenbaar zijn voor de doelgroep. Bijstelling van onderzoeksplannen vindt plaats na elk teeltseizoen op basis van behaalde resultaten.

Voor elke sector (akkerbouw, vollegrondsgroente, bloembollen en boomteelt) is één Kernbedrijf voorzien. Deze zijn gelegen in de meest kritische gebieden ten aanzien van de mogelijkheden om de milieudoelstellingen te halen. De Kernbedrijven sluiten wat opzet betreft nauw aan bij de Voorloperbedrijven in dezelfde regio. De groep Voorloperbedrijven in Zuidwest Nederland en Noordoost Nederland worden geconcentreerd rond de BSO-locaties in respectievelijk Westmaas en Valthermond. Deze BSO-locaties maken geen deel uit van het project 'Telen met toekomst'. Wel zullen te Valthermond jaarlijks nitraatbepalingen worden uitgevoerd om aansluiting met de groep Voorloperbedrijven in die regio te houden. De situering van de verschillende bedrijven is als volgt:

Sector	Regio	Bedrijf	Locatie
Akkerbouw	ZON	Vredepeel	Vredepeel
Vollegrondsgroente	ZON	Meterik	Horst
Bloembollen	NWN	De Noord	St. Maartensbrug
Boomteelt	ZON	Meterik	Horst

De kernbedrijven worden gevormd uit een deel van het reeds lopende Bedrijfssystemen Onderzoek (BSO) van PPO. In de begroting is er vanuit gegaan dat na 2001 deze bedrijven deel blijven uitmaken van een nieuw te starten programma duurzame bedrijfssystemen.

In vergelijking met de huidige BSO activiteiten zal/zullen:

- de focus veel sterker gericht zijn op de milieuprestaties (behalen van streefwaardes voor met name nutriënten) en zullen andere doelen daaraan ondergeschikt zijn;
- de effecten op relevante milieucompartimenten daadwerkelijk worden gemeten;
- aan de normen gerelateerde processen binnen het bedrijfssysteem worden;
- bestudeerd om zodoende de haalbaarheid van normen te ondersteunen;
- meer ruimte worden gecreëerd voor experimentele varianten met een hoger risico.

Dit heeft de volgende consequenties voor de verschillende Kernbedrijven:

- akkerbouw (Vredepeel): hier komen naast het 'bedrijfsdeel' twee experimentele systeemvarianten;
- vollegrondsgroenteteelt (Meterik): hier komt naast het 'bedrijfsdeel' één experimentele systeemvariant;
- bloembollenteelt (Sint Maartensbrug): hier komt naast het 'bedrijfsdeel' één experimentele variant. Doordat de grond tijdens de projectperiode zal worden omgezet komt een deel van het

bodemonderzoek hier te vervallen en is het onderzoek in de experimentele variant meer gericht op de N-dynamiek en meer gewasgericht;

- boomteelt (Meterik): hier komt naast het 'bedrijfsdeel' geen experimentele variant. De kennis over nutriëntenstromen in de boomteelt is nog beperkt, zodat verbreding van het onderzoek met een experimentele variant nog niet van toepassing is.

Hiermee vormen de kernbedrijven de bakermat voor innovaties ten behoeve van de voorloperbedrijven.

Naast het bedrijfsmatige onderzoek op bovengenoemde locaties zal ook een risicoanalyse van verschillende bedrijfsstrategieën worden uitgevoerd. Tevens zal een levenscyclusanalyse worden uitgevoerd om bepaalde maatregelen op milieueffecten in groter verband te kunnen beoordelen en om afwenteling van emissies van het ene milieucompartiment naar het andere in beeld te brengen.

#### *Economische evaluatie*

Van de kernbedrijven worden volledige bedrijfseconomische evaluaties opgesteld voor zover het het synthese-, het bedrijfsdeel betreft. Dit behelst niet alleen een analyse van kosten en opbrengsten maar ook een perspectievenstudie naar de resultaten bij toepassing in de betreffende sector. Een en ander conform de werkwijze zoals deze nu reeds gebruikt wordt in de duurzame bedrijfsystemenprogramma's van LNV bij PPO. Deze evaluatie vindt plaats aan het eind van de eerste periode (periode 2001-2003) van het project. Veelbelovende nieuwe technieken die uit het experimentele onderzoek komen zullen op hun bedrijfseconomische waarde beoordeeld en geëvalueerd worden.

## 5. Communicatieplan

Het volledige communicatieplan is weergegeven in het gedetailleerd projectplan van Telen met toekomst (nota 19a). Communicatie speelt een belangrijke rol in Telen met toekomst. Dit geldt voor zowel de interne projectstructuur met agrarisch ondernemers, adviseurs en onderzoekers, als voor de externe omgeving van het project met opdrachtgevers, collega's en derden. Uit andere gelijksoortige projecten in de Nederlandse landbouw, zoals het Innovatieproject Geïntegreerde Akkerbouw, Akkerbouw 2000, Praktijkcijfers 1, Koeien & Kansen en BIOM blijkt het belang van de aandacht voor communicatie voor het succes. Voortbouwend op de ervaringen die onder meer in voornoemde projecten zijn opgedaan is door de leerstoelgroep Communicatie- en Innovatie Studies (Wageningen Universiteit) voor Telen met toekomst een communicatieplan ontwikkeld in samenwerking met de direct betrokkenen. Dit communicatieplan is als separaat document toegevoegd. In dit hoofdstuk wordt een samenvatting gegeven.

Belangrijke pijlers in de communicatie in Telen met toekomst zijn: kennisoverdracht én deelnemend leren. Middels communicatie activiteiten gebaseerd op deze twee pijlers zullen naast de Telen met toekomst actoren zelf, ook andere actoren om de kern van Telen met toekomst heen gefaseerd betrokken worden bij de inspanningen en resultaten van het project.

### 5.1. Deelnemend leren

In de kennismaking met en acceptatie en adoptie van duurzame productiemethoden ondergaan ondernemers een leerproces op zowel technologisch, economisch als sociaal vlak, alwaar ook knelpunten liggen. In geïntegreerde productiesystemen blijkt ten aanzien van communicatie en leren een aantal zaken verschillend te zijn ten opzichte van de gangbare productie. Zo is meer kennis nodig over de bedrijfsprocessen, gewassen moeten intensief gemonitord worden en zichtbaarheid is belangrijk: leren te zien wat men moet zien en op een effectieve wijze interpreteren. In de advisering en begeleiding is maatwerk nodig, aangepast aan locale en regionale omstandigheden. Het gaat om systeeminnovaties, waarbij een holistische kijk of een totaalbeeld op het bedrijf en haar omgeving nodig is.

In Telen met toekomst zal veel aandacht besteed worden aan de zoektocht en de leerprocessen die zowel ondernemers, als adviseurs en onderzoekers doormaken. De zoek- en leerprocessen van ondernemers staan voorop, waarbij uitgangspunt is dat afwegingen en besluiten in de zakelijke context van de bedrijfsvoering gemaakt worden. Belangrijk is dat de ervaringskennis van de ondernemer en de theoretische kennis van de betrokken adviseurs en onderzoekers gelijk wordt gewaardeerd. Er is dus geen sprake van éénrichtingsverkeer vanuit onderzoek/advisering.

Leren in Telen met toekomst zal plaatsvinden op zowel individueel niveau als in groepswerk. Met name communicatief leren, leren in interactie met andere ondernemers, zal veel aandacht krijgen. Als hart van de uitvoeringsstructuur wordt gekozen voor regioteams, waarin ondernemers, adviseurs en (onderzoekers samenwerken en kunnen inspelen op locale omstandigheden).

### 5.2 Actoren

Telen met toekomst is een complex project met veel actoren, hun belangen en meningen. Er is sprake van een verscheidenheid aan informatiebehoeftes en een potentieel omvangrijk informatieaanbod. Wil Telen met toekomst succesvol zijn, dan moet veel informatie gericht worden uitgewisseld. Dit is een gezamenlijke verantwoordelijkheid van de projectpartners, evenals de communicatie naar buiten toe.

De projectpartners zullen daartoe jaarplannen maken, waarin hun rollen en taken betreffende de interne en externe communicatie staan beschreven.

Om zicht te houden op de veelheid aan informatierelaties worden drie grote actor-groepen onderscheiden:

1. Deelnemers intern  
Hiermee worden bedoeld de deelnemende ondernemers, hun adviseurs (adviesgroep DLV) binnen Telen met toekomst en de direct betrokken onderzoekers van PPO en Plant Research International.
2. Deelnemers extern speciaal  
Dit betreft de directe collega's van de interne deelnemers, dus collega's van de deelnemende ondernemers uit hun directe omgeving en uit zuster-projecten zoals bijvoorbeeld Praktijkcijfers, collega's van de Telen met toekomst adviseurs en de Telen met toekomst onderzoekers. En natuurlijk de opdrachtgevers.
3. Deelnemers extern algemeen  
Dit zijn de overige ondernemers in de Telen met toekomst sectoren en andere betrokken actoren, zoals beleid, onderwijs, kennisinstellingen en maatschappelijke organisaties.

### 5.3 Fasering

Bovengenoemde actorgroepen dragen op verschillende manieren bij aan het succes van het project en vormen de kern van de fasering. In deze fase zal tevens de dialoog met maatschappelijke organisaties worden aangegaan. Deze organisaties zullen tijdens de gehele projectperiode worden betrokken bij gedachtevorming over en de voortgang van het project. De communicatie tijdens de uitvoering van het project zal in 3 fases plaatsvinden waarbij gefaseerd een groeiend aantal actoren geïnformeerd en betrokken wordt bij het project.

In fase 1 zal binnen de 'interne' groep een grotere nadruk komen te liggen op verdieping en deelnemend leren, middels een dialoog tussen projectdeelnemers. In fase 2 zal de communicatie 'omloop' zich uitbreiden. Hierbij zal er sprake zijn van uitwisseling tussen Telen met toekomst en vergelijkbare projecten als bv. Praktijkcijfers II (deelnemers extern speciaal). Ook hiervoor zullen interactieve werkvormen worden ontwikkeld. In vergelijking met fase 1 gaat het hier nog steeds om deelnemend leren, waarnaast de pijler 'kennisoverdracht' naar de groep extern speciaal in fase 2 vorm krijgt. In Fase 3 zal de communicatieomloop zijn uiteindelijke omvang hebben bereikt. Omdat het dan om een groot aantal deelnemers gaat zal uit efficiencyoogpunt veel minder nadruk liggen op het interactieve karakter van de communicatie met de deelnemers extern minder intensief zijn dan met deelnemers extern speciaal uit fase 2. Het deelnemend leren van de deelnemers intern zal nog steeds nodig zijn om ook meningen en conclusies te kunnen blijven communiceren naar de grote groep actoren (externe deelnemers).

De communicatie tijdens de uitvoering van het project zal plaatsvinden op basis van communicatiejaarplannen, waarbij tijdens de loop van het project een groeiend aantal actoren geïnformeerd en betrokken worden bij het project.

Vanaf het begin van het project wordt met actoren uit alle categorieën gecommuniceerd. In de communicatiejaarplannen wordt dit nader uitgewerkt. In het eerste jaar wordt met de meest betrokken of meest belangrijke actoren uit alle categorieën informatie uitgewisseld. In de daaropvolgende jaren wordt het aantal actoren, waarmee informatie uitgewisseld wordt, uitgebreid.

In het eerste jaar zal de communicatie met de deelnemers intern vooral gericht zijn op het creëren van nuttige, haalbare communicatiestromen en het motiveren van deelnemers via verdieping en deelnemend leren, dus middels een dialoog. De milieuprestaties zullen pas op langere termijn duidelijk

worden, eerst moet er ontwikkeld en geïnvesteerd worden. Verder zal van begin af aan intensief contact gezocht worden met verwante projecten, met name 'Praktijkcijfers 2' en 'Zicht op gezonde teelt'. In de externe communicatie is naast milieuprestaties ook het zoek- en leerproces van de deelnemers een belangrijk aspect.

Telen met Toekomst heeft geen deelnemers in alle regio's. Met name de regio's die niet vertegenwoordigd zijn in 'Telen met toekomst' verdienen extra aandacht zodat de resultaten van het project voor de hele doelgroep ter beschikking komen. Nauwe samenwerking met het project 'Praktijkcijfers 2' speelt hierin een belangrijke rol.

Per actorgroep wordt de informatiebehoefte gedefinieerd om de communicatie gericht, efficiënt en op de juiste manier te kunnen uitvoeren.

## 5.4 Doelstellingen en activiteiten

Bij beide hoofddoelstellingen (zie hoofdstuk 'Doel') speelt communicatie een belangrijke rol. De belangrijkste activiteiten bij de twee hoofddoelstellingen kunnen als volgt worden getypeerd:

### *Hoofddoelstelling 1:*

#### *Het ontwikkelen, toepassen en verbeteren van voorbeelden van duurzame bedrijfssystemen*

- Toetsen van duurzame bedrijfssystemen aan de dagelijkse bedrijfsvoering en identificeren van knelpunten in de uitvoering;
- Interactief met de deelnemers opstellen van bedrijfsplannen op het gebied van gewasbescherming, bemesting, natuur, water en energie;
- Formulering bottom up van nieuwe onderzoeksvragen;
- Jaarlijkse evaluatie van de bedrijfsplannen;
- Onderlinge uitwisseling van ervaringen en inzichten;
- Uitwisselingsbijeenkomsten binnen regioteams en tussen regioteams;
- Analyse en interpretatie van de cijfers van de registratie van aan Telen met toekomst deelnemende bedrijven; vertaling van de cijfers in milieuprestaties;
- Inventarisatie van knelpunten in omschakelingsproces naar duurzaam produceren;
- Implementatie van grens en streefwaarden op de Kernbedrijven;
- Reflectiebijeenkomsten van Telen met toekomst deelnemers op voortgang visie en strategie van duurzaam produceren;
- Overleg met registratieprojecten in de betrokken sectoren voor verkrijging van certificaat of label.
- Terugkoppeling van leerpunten naar projectmanagement;
- Workshops projectmanagement voor visie en strategie ontwikkeling, planning en coördinatie, uitvoering en reflectie;
- Monitoring en evaluatie om voortgang van veranderingen vast te stellen.

### *Hoofddoelstelling 2:*

#### *Het communiceren van de projectresultaten naar collega-ondernemers en andere actoren en implementatie van de resultaten in de agrarische praktijk*

- Formeren van 6 regioteams als kern van de projectuitvoering;
- Uitwisselingsbijeenkomsten van regioteams met deelnemers 'speciaal' en externe deelnemers. Belangrijk aspect is hier communicatie over de zoektocht en het leerproces dat de deelnemers doormaken;
- Dialoog met toeleverende en verwerkende industrie;
- Informatie van de deelnemende bedrijven communiceren naar deelnemers speciaal en externe deelnemers, door middel van studiedagen, bedrijfsbezoeken, publicaties, regionale pers en andere

media en via een Telen met toekomst website. Communicatie van de resultaten naar regio's waar geen projectdeelnemers voorkomen wordt gewaarborgd door nauwe samenwerking met het project Praktijkcijfers 2 en met de relevante proefboerderijen in deze regio's;

- Informeren van relevante medewerkers van maatschappelijke organisaties over de activiteiten en ontwikkelingen in Telen met toekomst, door middel van gesprekken en excursies, maar ook informatie van deelnemende bedrijven aan brede publiek;
- Idem voor medewerkers van het agrarisch onderwijs.

## 5.5 Communicatie 2000-2001

Het communicatieplan geeft op hoofdlijnen aan op welke wijze de communicatie is georganiseerd in Telen met toekomst. Hieruit worden jaarlijks jaarplannen afgeleid waarin de communicatieactiviteiten concreet zijn ingevuld. Voor 2000-2001 kunnen de volgende activiteiten worden onderscheiden:

### ➤ Intern

- Opstellen jaarplan communicatie 2000/2001
- Individuele bedrijfsbegeleiding
- Groepsbijeenkomsten
- Landelijke bijeenkomst projectdeelnemers
- Projectteambijeenkomsten (betrokken onderzoekers en adviseurs)
- Coaching bedrijfsadviseurs

### ➤ Extern

- Publiciteit
- Projectnaam, logo en huisstijl
- Startbrochure
- Nieuwsbrief (4 x per jaar)
- Opbouwen en onderhouden internetsite
- Informatievoorziening op voorloperbedrijven (borden, strooifolders, etc.)
- Startbijeenkomst
- Artikelen
- Lezingen
- Base line survey

Bij de base line survey gaat om interviews met belangrijke actoren in de sector. Deze gesprekken gaan over de bekendheid van Telen met toekomst, de verwachtingen over de uitkomst en suggesties voor het succes van het project. Door dit aan het eind (en evt. tussentijds) te herhalen kan worden nagegaan in hoeverre Telen met toekomst heeft geleid tot gewenste veranderingen.

Het communicatiejaarplan 2001 is inmiddels beschikbaar.



## 6. Projectresultaat

De belangrijkste projectresultaten voortkomend uit 'het Onderzoeksplan' zijn:

- Op een flink aantal Voorloperbedrijven is aangetoond hoe gestelde milieudoelstellingen voor 2003 kunnen worden behaald;
- Een protocol (bedrijfsplan met daarin opgenomen gewasbescherming, bemesting, natuur, energie en water) waarlangs bedrijven tot een duurzame ontwikkeling kunnen komen, toegepast en gedemonstreerd op voorloperbedrijven die de variatie binnen de Nederlandse akkerbouw, vollegrondsgroenteteelt, bollenteelt en boomteelt redelijk dekken. De instrumenten die in dit kader worden ontwikkeld door de hoofd- en onderaannemers komen algemeen beschikbaar;
- Rapport over de milieuprestaties van de deelnemende bedrijven en de relatie tot de milieudoelstellingen;
- Inzicht in de haalbaarheid van de verliesnormen voor droge zandgronden voor vollegrondsgroente- en bloembollenbedrijven rekening houdend met de plaatsingsruimte van dierlijke mest;
- Inzicht in de mogelijkheden en moeilijkheden van de Nederlandse akkerbouw, vollegrondsgroenteteelt, bollenteelt en boomteelt met betrekking tot een duurzame ontwikkeling (onder meer als gevolg van bedrijfsspecifieke situaties);
- Adviezen voor implementatie van projectresultaten in de praktijk;
- Inzicht in de veranderingsprocessen die plaatsvinden op de deelnemende praktijkbedrijven;
- Een versterkt samenwerkingsverband van kennisinstellingen en akkerbouwers;
- vollegrondsgroentetelers, bollentelers en boomtelers dat als klankbord kan dienen voor vragen op het gebied van landbouw en milieu;
- Teelt- en bedrijfssystemen op de Kernbedrijven die laten zien hoe aan de meest stringente milieudoelstellingen kan worden voldaan;
- De voorbeeldbedrijven hanteren verbeterde managementsystemen, gericht op het halen van milieudoelstellingen en hebben een eigen visie ontwikkeld op duurzaam ondernemen;
- De relaties tussen nutriëntenmanagement en de processen welke de milieuprestaties bepalen zijn bekend bij de deelnemers;
- Synergie ten aanzien van aanpak en doelstellingen in vergelijkbare projecten. Normen voor gewasbescherming, zoals ontwikkeld in het kader van "Zicht op gezonde teelt" zijn geïmplementeerd op de Voorloperbedrijven.

Met betrekking tot communicatie worden de volgende resultaten voorzien:

- Positieve dialoog tussen Telen met toekomst-deelnemers en beleids- en maatschappelijke groeperingen;
- Projectrapportages (bedrijfs-, groeps- en evaluatierapporten) zijn gebruikt in de communicatieactiviteiten, zowel intern als extern;
- Inzichten in de milieuprestaties van de deelnemende bedrijven in relatie tot de milieudoelstellingen zijn gecommuniceerd naar de doelgroepen;
- Artikelen in de landelijke en regionale vakpers;
- Wetenschappelijke artikelen;
- Middels excursies op voorloperbedrijven en kernbedrijven, open dagen of voorloper- en kernbedrijven, lezingen van deelnemers en projectmedewerkers voor verschillende actoren zijn de projectresultaten gecommuniceerd naar de doelgroep;
- Met de deelnemers aan Praktijkcijfers II, Zicht op gezonde teelt en eventueel andere relevante projecten is intensief gecommuniceerd over projectdoelen, ervaringen en resultaten;
- Een nieuw samenwerkingsverband tussen onderzoek, voorlichting en praktijk waarbij op interactieve wijze wordt gewerkt aan de realisatie van de projectdoelen;
- De Telen met toekomst website;

## **7. Projectorganisatie**

### **7.1 Projectstructuur**

Het project 'Telen met toekomst' bestaat uit een aantal deelprojecten, namelijk zes voor de ontwikkeling van de bedrijfssystemen in de verschillende regio's c.q. sectoren. Binnen deze deelprojecten zijn zowel de activiteiten voor de Voorloperbedrijven in de betreffende regio als voor het bijbehorende Kernbedrijf ondergebracht. Binnen elk deelproject is expertise opgenomen op het gebied van nutriëntenmanagement, gewasbescherming, duurzaam beheer van productiemiddelen, multifunctionaliteit, bedrijfseconomie, bedrijfsvoorlichting en communicatie. Een deelproject wordt uitgevoerd door een regioteam, met daarin vertegenwoordigers van de drie hoofdaannemers. Tevens hebben de ondernemers zitting in de regioteams. Andere deskundigen nemen op ad hoc basis deel aan dit regioteam.

Voor het project 'Telen met toekomst' is een algemeen projectleider aangesteld. Deze draagt de algemene verantwoordelijkheid voor het project. Hij is het aanspreekpunt voor de opdrachtgevers en wordt door hen verantwoordelijk gesteld voor de resultaten van het project. De projectleider maakt deel uit van het managementteam. Het managementteam bestaat uit vertegenwoordigers van Plant Research International, DLV-Adviesgroep, PPO-AGV, PPO-bomen/bollen. Binnen het managementteam is de dagelijkse leiding in handen van een driemanschap met vertegenwoordigers van PPO, Plant Research International en DLV-Adviesgroep. De algemeen projectleider maakt deel uit van dit driemanschap.

Zij hebben de volgende taakverdeling:

- PPO: algehele coördinatie van het onderzoek en communicatie
- Plant Research International: inhoudelijke coördinatie van het onderzoek
- DLV-Adviesgroep: bedrijfsbegeleiding en communicatie.

De opdrachtgever laat zich in deze bijstaan door een begeleidingsgroep.

### **7.2 Overlegstructuren**

#### **7.2.1 Managementteam**

Het managementteam bestaat uit vijf personen zijnde de projectleiders van de deelnemende instellingen (hoofdaannemers). Binnen het managementteam draagt een drietal, afkomstig van PPO, Plant Research International en DLV-adviesgroep de verantwoordelijkheid voor inhoudelijke zaken, organisatorische zaken, communicatie en bedrijfsbegeleiding. Dit drietal vormt de dagelijkse leiding van 'Telen met toekomst'. De algemeen projectleider maakt deel uit van dit drietal.

Het managementteam bewaakt de voortgang van het project als geheel, lost zich voordoende knelpunten op en is verantwoordelijk voor acquisitie van additionele fondsen.

Het managementteam wordt in de visieontwikkeling ondersteund door een klankbordgroep samengesteld uit maatschappelijke groeperingen. Daarnaast kan iedere sectorale projectleider een sectorale klankbordgroep samenstellen bestaande uit telers, adviseurs en ketenpartijen.

## 7.2.2 Projectteam

Jaarlijks wordt een achttal projectteambijeenkomsten georganiseerd waarbij alle projectleiders en een deel van de projectmedewerkers aanwezig zullen zijn. De organisatie is in handen van PPO.

De bijeenkomsten bestaan uit een algemeen deel en een bijzonder deel voor resp. akkerbouw/vollegrondsgroenten, bollen en boomteelt regioteams (zie 7.2.3). Dit bijzondere deel wordt geleid door de betrokken regio coördinator van PPO.

## 7.2.3 Regioteams

De regioteams, welke een regionale c.q. sectorale ingang hebben, vormen de basis voor de planning en uitvoering van “Telen met toekomst”. Elk regioteam bestaat uit de regionale PPO-onderzoeker (coördinator), de deelnemende ondernemers, de adviseur en de verschillende deskundigen (nutriënten, gewasbescherming, natuurontwikkeling, communicatie, voorlichting). De deskundigen kunnen op ad hoc basis worden ingeschakeld. De regioteams zijn verantwoordelijk voor de uitvoering van het onderzoeksplan, het communicatieplan en de bedrijfsbegeleiding. Dit geldt zowel voor de Voorloperbedrijven als voor de Kernbedrijven. Deze regioteams komen regelmatig bijeen om te zorgen voor afstemming rondom de uitvoering van de onderzoeksplannen of het communicatieplan.

Coördinatoren rapporteren regelmatig aan het managementteam over de voortgang in het betreffende regioteam.

Het betreft de regioteams:

1. NoordoostNederland-akkerbouw,
2. ZuidwestNederland-akkerbouw met vollegrondsgronden,
3. ZuidoostNederland-akkerbouw,
4. Zuid- en ZuidoostNederland-vollegrondsgronden,
5. Bloembollen,
6. Boomteelt.

## 8. Verdeling taken en verantwoordelijkheden

Plant Research International is met name verantwoordelijk is voor de inhoudelijke onderzoekscoördinatie en PPO voor de coördinatie van de organisatie, uitvoering van onderzoek en communicatie. DLV-Adviesgroep is verantwoordelijk voor de bedrijfsbegeleiding en communicatie.

Telen met toekomst kent een bedrijfsbrede aanpak. Bij de toetsing aan de doelen worden een vijftal thema's onderscheiden, nl. (1) schoon milieu (nutriënten en gewasbescherming), 2) duurzaam beheer van productiemiddelen, 3) multifunctionaliteit (natuur en landschapsbeheer), 4) kwaliteitsproductie, en 5) de continuïteit van het bedrijf. De verdeling van verantwoordelijkheden in het onderzoek (PPO en Plant Research International) bij de verschillende thema's is weergegeven in onderstaande tabel. Hierbij is aangesloten bij de aanwezige expertise bij de beide instellingen.

*Tabel 1. Verdeling verantwoordelijkheden bij de onderzoeksthema's binnen Telen met toekomst.*

Thema	Verantwoordelijkheid
Schoon milieu	
- nutriënten	Plant Research International
- pesticiden	PPO
Duurzaam beheer productiemiddelen	
- bodemvruchtbaarheid	Plant Research International
- eindige grondstoffen (water en energie)	Plant Research International
Kwaliteitsproductie	PPO
Continuïteit bedrijf	PPO
Multifunctionaliteit/Natuur en landschap	PPO

De ontwikkeling van bedrijfsplannen valt onder verantwoording van Plant Research International /PPO. De operationele bedrijfsbegeleiding gedurende de uitvoering valt onder verantwoording van de DLV-Adviesgroep. PRI trekt en coördineert een werkgroep waarin de instituten deelnemen die samen het procesonderzoek doen (PRI, Alterra, NMI)

# 9. Projectfasering

## 9.1 Globale fasering

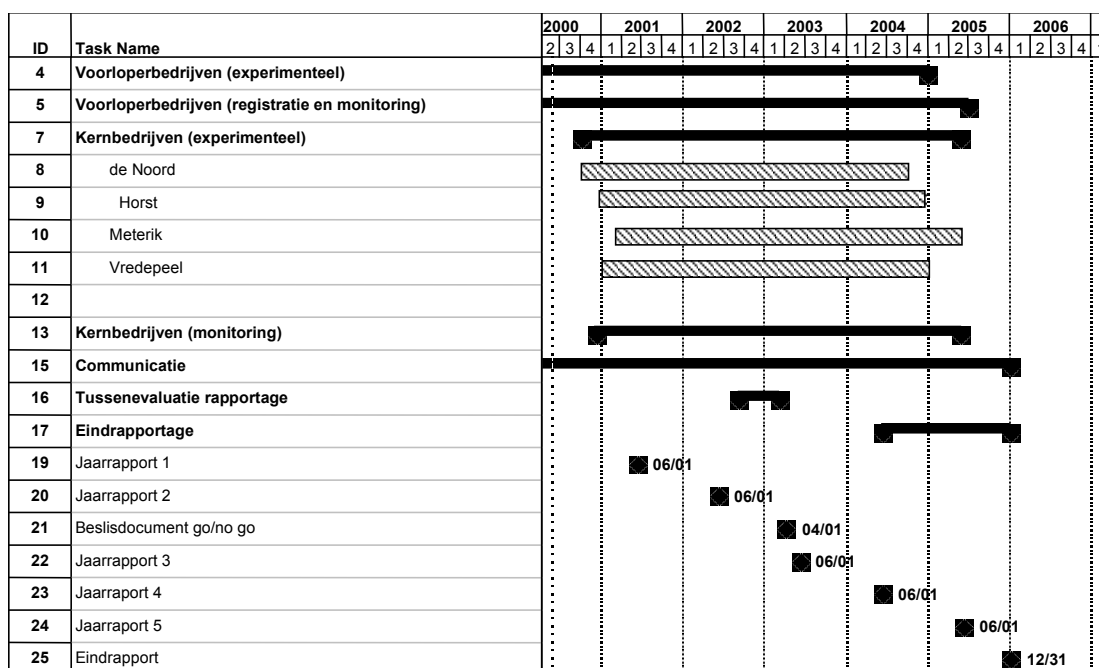
Het project Telen met toekomst heeft een looptijd van 6 jaar en zal starten in 2000 en zal zijn voltooid aan het eind van 2005.

De ontwikkeling van de Voorloperbedrijven loopt van 2000 tot en met 2004. Het monitoren van de milieuprestaties op de Voorloperbedrijven loopt iets langer, om een goede vergelijking mogelijk te maken tussen de situatie bij aanvang van het project en het uiteindelijk behaalde resultaat. Communicatie zowel tussen betrokkenen (ondernemers, voorlichting en onderzoek) over behaalde resultaten als met de omgeving zal plaats vinden gedurende de gehele looptijd van het project. Voor wat betreft de fasering van de communicatie wordt verwezen naar het volledige communicatieplan.

Het onderzoeksprogramma op de Kernbedrijven heeft een looptijd van 4 jaren. Het monitoring programma voor het verkrijgen inzicht in de milieuprestaties ten aanzien van nutriënten loopt iets langer.

Financiering van het project vanuit de Nitraatgelden kan plaatsvinden tot en met 2003. In 2002 wordt het mestbeleid geëvalueerd. Hierin zullen ook de resultaten van Telen met toekomst worden meegenomen. De continuering van het project na 2003 is afhankelijk van de resultaten van de evaluatie.

In dit projectplan wordt vooralsnog uitgegaan van een projectduur van zes jaar. In het laatste jaar (2005) zal de afsluitende rapportage over de resultaten van de Voorloperbedrijven en Kernbedrijven worden opgeleverd.



## 9.2 Jaarlijkse fasering

De jaarlijkse fasering, zowel op de Kernbedrijven als op de Voorloperbedrijven, wordt sterk bepaald door de teeltcyclus. Dit betekent dat de jaarlijkse cyclus afhankelijk is van de sector en dus niet voor alle sectoren synchroon loopt. Onderstaand schema geeft daarom de activiteiten relatief ten opzichte van elkaar weer. Grofweg kunnen de volgende fases worden onderscheiden: registratie, monitoring, verwerking van de data, analyse van de data in confrontatie met milieudoelstellingen, bijstelling op basis van de analyse en tenslotte de rapportage.

ID	Task Name	Year 1												Year 2												Ye		
		02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	01		02	03
4	Registratie																											
5	Monitoring																											
6	Verwerking data																											
7	Analyse																											
8	Bijstelling																											
9	Rapportage																											

## 10. Begroting

In onderstaande tabel is de begroting over de periode 2000 - 2003 per jaar per deelnemende instelling weergegeven. Opgemerkt dient te worden dat de te verrichten werkzaamheden door de leerstoelgroep CIS (Wageningen Universiteit) zijn opgenomen in de begroting van het Plantaardig Praktijkonderzoek en de werkzaamheden van NMI, RIVM, Alterra en CLM in de begroting van Plant Research International. De begroting voor de jaren na 2003 zal worden opgesteld in 2002 ten behoeve van de evaluatie in 2002.

Tabel 1. *De totale begroting (in k.f) over de periode 2000 - 2003 van de verschillende instellingen.*

	Begroting (k.f)				Totaal
	2000	2001	2002	2003	
Plant Research International	1210	3238	3581	3346	11375
<i>RIVM onderzoek additioneel</i>		<i>300</i>	<i>300</i>	<i>300</i>	<i>900</i>
Praktijkonderzoek Plant & Omgeving	1299	3607	3756	3863	12525
DLV-Adviesgroep	479	555	573	589	2196
Totaal	2988	7400	7910	7798	26096
Financiering uit BSO-gelden		1008	1036	1064	3108
Gevraagde financiering (excl. BTW)	2988	6392	6874	6734	22988
Gevraagde financiering (incl. 17,5 % BTW)	3511	7511	8077	7912	<b>27011</b>
<i>Inclus additioneel RIVM</i>					<b><i>27911</i></b>

### **Nota bene betreffende extra kosten RIVM:**

Nadere en gedetailleerde uitwerking van het projectplan van het RIVM wat betreft de meetcampagne voor waterkwaliteit (drain-en grondwater) geeft aan dat de begroting van november 2000 met drie ton per jaar wordt overschreden.

Belangrijke redenen hiervan zijn de coordinatie-overhead die nu pas zichtbaar wordt en de nu opgestelde werkwijze: Door de metingen gedetailleerder op te zetten dan eerder voorzien (nl. bij drainage ook grondwater en 4 ipv 2 mengmonsters grondwater). kunnen uitspraken gedaan worden op het niveau van een individueel bedrijf, het niveau waar Telen met toekomst op inzet. De eerdere begroting was gebaseerd op de gevolgde methodiek in het landelijke mestmeetnet waar alleen op groepsniveau uitspraken gedaan kunnen worden

Deze tegenvaller in de begroting is zichtbaar gemaakt door deze extra kosten in bovenstaande begrotingstabel additioneel op te voeren.

**De volgende tabel is ongemoeid gelaten en conform behandeling in de Stuurgroep van januari 2001.**

Tabel 2. De totale begroting (in k€) over de periode 2000 - 2003 van de verschillende posten per instelling.

	PPO	PRI	DLV	Totaal
<b>Voorloperbedrijven</b>	<b>f 3461</b>	<b>f 4107</b>	<b>f 135</b>	<b>f 7703</b>
Registratie	f 373	f 27	f 135	
Analyse en verwerking	f 667	f 416		
Monitoring totaal				
- monitoring grond/drain water en gewas (RIVM)		f 666		
- bodemvruchtbaarheidsonderzoek		f 1894		
- berekening verliezen N en P		f 279		
- dataverwerking etc.	f 123	f 257		
- aaltjes analyse	f 203			
- NBS	f 251			
Testen en verbeteren	f 400	f 418		
Databank (FARM voor akk/vgg)	f 383			
Aanpassing FARM de Noord en Horst	f 50			
Economisch onderzoek	f 299			
Onderzoek NMI		f 150		
Afkoopmest	f 52			
Vergoeding deelnemers ( 4 * 33 *5000)	f 660			
<b>Kernbedrijven</b>	<b>f 5555</b>	<b>f 6333</b>		<b>f 11888</b>
Exploitatie	f 3470			
Materieel	f 419			
Onderzoeksplan	f 1666			
Bodemfysisch onderzoek		f 2974		
Procesonderzoek		f 1021		
Analyse en modelwerk		f 2338		
<b>Projectleiding en coördinatie 2000 – 2000</b>	<b>f 845</b>	<b>f 931</b>	<b>f 374</b>	<b>f 2150</b>
<b>Communicatie</b>	<b>f 3452</b>	<b>f 1253</b>	<b>f 1721</b>	<b>f 6426</b>
- Bedrijfs- en groepsbegeleiding	f 369	f 183	f 1187	
- Bedrijfsbezoek	f 187			
- Afstemming (o.a. projectteam )	f 336	f 264	f 187	
- Onderzoeksrapporten	f 432	f 394		
<i>Totaal intern</i>	<i>f 1324</i>	<i>f 841</i>	<i>f 1374</i>	
- Artikelen ( vakpers en wetenschappelijk)	f 644	f 332	f 79	
- Lezingen	f 147	f 28		
- Opendagen	f 236	f 51	f 157	
- Materiaal, training, publiciteit etc.	f 1100		f 112	
<i>Totaal extern</i>	<i>f 2127</i>	<i>f 411</i>	<i>f 348</i>	
<b>Totaal</b>	<b>f 13313</b>	<b>f 12624</b>	<b>f 2230</b>	<b>f 28167</b>
Bezuinigingen 2000				f 2071
Bijdrage BSO	f 3108			f 3108
<b>Totaal te financieren uit de Nitraatgelden (excl. BTW)</b>	<b>f 10205</b>	<b>f 12624</b>	<b>f 2230</b>	<b>f 22988</b>
<b>Idem (incl. 17,5 % BTW)</b>				<b>f 27010</b>