



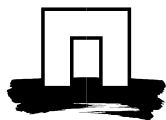
# Meervoudig Duurzaam Landgebruik Winterswijk, kennisoverdracht en publiciteit

Publicaties, rapporten, nieuwsbrieven en artikelen over MDL Winterswijk in jaren 1998-2002

H. Korevaar & P. van Loenen







# Meervoudig Duurzaam Landgebruik Winterswijk, kennisoverdracht en publiciteit

Publicaties, rapporten, nieuwsbrieven en artikelen over MDL Winterswijk  
in jaren 1998 - 2002

H. Korevaar & P. van Loenen

Provincie Gelderland, Arnhem  
januari 2003

Plant Research International B.V., Wageningen  
Rapport 60

© 2003 Wageningen, Plant Research International B.V.

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

Exemplaren van dit rapport kunnen bij de (eerste) auteur worden besteld. Bij toezending wordt een factuur toegevoegd; de kosten (incl. verzend- en administratiekosten) bedragen € 20 per exemplaar.

## **Informatie:**

H. Korevaar  
Plant Research International B.V.  
Postbus 16, 6700 AA Wageningen  
Tel. : 0317 - 47 58 70  
Fax : 0317 - 42 31 10  
E-mail : [h.korevaar@plant.wag-ur.nl](mailto:h.korevaar@plant.wag-ur.nl)

G.M. Kiljan  
Provincie Gelderland, Afd. Landelijk Gebied  
Postbus 9090, 6800 GX Arnhem  
Tel. : 026 - 359 95 23  
Fax : 026 - 359 95 10  
E-mail : [g.kiljan@prv.gelderland.nl](mailto:g.kiljan@prv.gelderland.nl)

# Inhoudsopgave

	pagina
Voorwoord	1
1. Inleiding	3
1.1 Beleidscontext	3
1.2 Visie op meervoudig duurzaam landgebruik	3
1.3 Doelstelling van programma MDL	4
2. Projectstructuur van DTO en MDL	5
2.1 DTO (programma Duurzame Technologische Ontwikkeling)	5
2.2 DTO-KOV (programma Duurzame Technologische Ontwikkeling Kennisoverdracht en –Verankering)	5
2.3 MDL (programma Meervoudig Duurzaam Landgebruik)	6
3. Verschenen publicaties	7
3.1 Algemeen	7
3.2 De projecten	9
3.2.1 Waterconservering (Stortelersbeek)	9
3.2.2 Multifunctionele gras- en bouwlanden	12
3.2.3 Multifunctionele beplantingen	13
3.2.4 Winterswijkse Poort	14
3.2.5 Bioraffinage	16
3.2.6 Opwerken van organische reststoffen tot hoogwaardige meststoffen	17
3.2.7 Stal van de toekomst	18
3.2.8 Informatievoorziening	18
4. Kennisoverdracht	21
4.1 Nieuwsbrieven en persberichten	21
4.2 Folders Meervoudig Duurzaam Landgebruik	22
4.3 Studiedagen	22
4.4 Artikelen in de pers	23
4.5 Inleidingen	24
4.6 Internetsite	24
5. Doorwerking	25
5.1 In verkenningen	25
5.2 In beleidsnota's	25
5.3 In praktijkprojecten	25
6. Tot slot	27
Literatuur	29



# Voorwoord

Het programma Meervoudig Duurzaam Landgebruik (MDL) is in 1998 in Winterswijk van start gegaan, maar had daarvoor in het interdepartementale programma Duurzame Technologische Ontwikkeling (DTO) sinds 1993 al een heel traject afgelegd. Door de lange looptijd van MDL en de complexe organisatiestructuur met diverse deelprojecten en veel participerende partijen blijkt het zelfs voor de meest betrokkenen lastig om een goed overzicht te houden van de beschikbare kennis. Daarom is besloten om een overzicht op te stellen van de kennis die in afgelopen jaren in MDL-verband beschikbaar is gekomen en waar deze gepubliceerd is. Tevens wordt in het overzicht aangegeven welke kennisoverdracht heeft plaatsgevonden en hoe het gedachtegoed van MDL doorwerkt in andere projecten en in beleidsnota's. Dit rapport is de weerslag van deze inventarisatie.

Voor een goed begrip van MDL Winterswijk is het noodzakelijk om ook kort in te gaan op de projectstructuur van DTO en het in DTO-verband verrichte onderzoek. Rapporten en publicaties uit de DTO-periode worden alleen vermeld voor zover ze relevante informatie bevatten voor MDL. Deze relevante DTO-publicaties staan in de literatuurlijst vermeld. Alle beschikbare MDL-rapporten en publicaties staan eveneens in de literatuurlijst vermeld, maar worden daarnaast per project kort besproken.

In dit overzicht worden alleen extern beschikbare, niet vertrouwelijk rapporten en documenten vermeld en niet de interne notities, werkplannen en voortgangsrapportages die o.a. voor de financiers en de stuurgroep zijn opgesteld.

We hopen dat dit rapport u als lezer zal helpen om (weer) een goed beeld te krijgen van de samenhang in het MDL-programma en de kennis die in MDL-verband is opgebouwd en hoe deze kennis haar weg naar buiten heeft gevonden.





# 1. Inleiding

## 1.1 Beleidscontext

Het landelijk gebied is volop in beweging. De ontwikkelingen in het landelijk gebied kenmerken zich door een hoge dynamiek, een grote ruimtedruk en aantasting van de kwaliteit. Tegelijkertijd neemt de roep om meer kwaliteit in de samenleving toe. Dat vereist het zoeken naar nieuwe wegen waarbij kwaliteit centraal staat en meervoudig ruimtegebruik een uitgangspunt is. Nieuwe wegen voor bewoner, recreant, agrarische ondernemer, natuurbeschermer, waterbeheerder, maar ook voor de overheid. Het landelijk gebied is volgens het Structuurschema Groene Ruimte 2 (LNV, 2002) dan ook niet meer uitsluitend het domein van de landbouw en de natuur.

De Raad voor het Landelijk Gebied geeft in haar advies 'Het belang van samenhang' (RLG, 2000) niet voor niets aan dat duurzaam waterbeheer, aandacht voor cultuurhistorie en ruimte voor wonen en recreatie, naast landbouw en overige economische activiteiten de sleutels zijn voor een vitaal landelijk gebied. Water zal veel meer als ordenend principe moeten worden gebruikt. Daarbij zal worden ingezet om de functie water optimaal te koppelen met de functies landbouw, natuur en recreatie.

Het kabinet ziet behoud, herstel, ontwikkeling en duurzaam gebruik van natuur en landschap als een essentiële bijdrage aan een leefbare en duurzame samenleving. Het gaat hierbij met name om natuur en landschap voor en door mensen.

De omgeving van Winterswijk in de Achterhoek is zo'n landelijk gebied waarin al deze ontwikkelingen in de praktijk kunnen worden gebracht. De Achterhoek is een gebied met veel bijzondere natuur- en landschapswaarden. De functies landbouw, bosbouw, natuur, recreatie en toerisme zijn in de Achterhoek nu al sterk verweven. Het is dan ook deze combinatie van functies die niet alleen een enorme aantrekkingskracht uitoefent op recreanten en toeristen, maar ook door de plaatselijke bevolking sterk wordt benadrukt om het eigen streekkarakter te behouden en waar mogelijk te versterken.

## 1.2 Visie op meervoudig duurzaam landgebruik

Het tegelijkertijd voorzien in de vraag naar schoon water, voedsel, natuur, werkgelegenheid en woningen is een belangrijke uitdaging in het streven naar een duurzame ontwikkeling in het landelijk gebied. De kern van meervoudig duurzaam landgebruik is het versterken van het sociaal-economisch en milieukundig perspectief van de groene ruimte. Een mogelijkheid om dat te bereiken is het combineren van activiteiten in het landelijk gebied, zodat veel efficiënter gebruik wordt gemaakt van energie, grondstoffen en ruimte (Stuurgroep MDL, 1999).

Meervoudig landgebruik betekent op dezelfde oppervlakte meerdere functies combineren. Afhankelijk van de betreffende functies kan dat plaatsvinden op perceelsniveau (bijv. landbouw, natuur en waterconservering), bedrijfsniveau (bijv. landbouw en verblijfsrecreatie) of op de schaal van een hele regio (zoals ruimte voor recreatie door behoud en herstel van waardevolle cultuurlandschappen).

Het interdepartementaal programma Duurzame Technologische Ontwikkeling (DTO) is in 1993 gestart met het verkennen van mogelijkheden om op een sociaal-economisch en milieutechnisch verantwoorde wijze te voorzien in maatschappelijke behoeften zoals voeden, wonen, werken en transport. Duurzaam landgebruik is één van de onderwerpen die binnen het thema voeden is verkend. Bij een autonome ontwikkeling, die voornamelijk inzet op een monofunctionele landbouw, blijkt het niet mogelijk om, èn aan de milieunormen, èn aan de maatschappelijke vraag uit het onderzoeksgebied (buitengebied van de gemeente Winterswijk) te voldoen. (Model)berekeningen en proto-typeringsstu-

dies wijzen uit dat multifunctionele landbouw(varianten) er daarentegen wel in kunnen slagen om de milieuproblemen, zoals het gebrek aan ruimte, verdroging, vermesting en verzuring, op te lossen. Werkgelegenheid en de netto toegevoegde waarde van de landbouw productiefunctie nemen sterker af dan bij een autonome ontwikkeling van de 'klassieke' landbouw, maar deze extra afname kan gecompenseerd worden door extra inkomsten uit andere functies. Al met al kan het buitengebied van Winterswijk haar netto toegevoegde waarde meer dan op peil houden, terwijl 'duurzaam landgebruik' duidelijk meer voor de samenleving essentiële producten (zoals een aantrekkelijk en vitaal platteland) op kan leveren dan op dit moment gebeurt (DTO, 1997a; De Graaf & Musters, 1997).

In DTO-verband zijn drie bedrijfstypen ontwikkeld (Aarts & De Kuijer, 1997a); grote voorbeeldsystemen zoals een natuurbedrijf, een vleesbedrijf en een landgoedbedrijf, die perspectief bieden voor realisatie van de toekomstig gewenste situatie in een gebied als de Achterhoek. Omdat realisatie op korte termijn van dergelijke grootschalige bedrijven niet haalbaar werd geacht, zijn cruciale onderdelen voor het functioneren van deze systemen uitgewerkt in een aantal ontwikkelingsprojecten waarin de combinatie van de verschillende functies gestalte krijgt (Aarts & De Kuijer, 1997b). Deze projecten dienen als bouwstenen voor toekomstige bedrijfssystemen.

Het programma Meervoudig Duurzaam Landgebruik (MDL) Winterswijk (Stuurgroep MDL, 1999) is een verdere uitwerking van deze ideeën, en is opgezet samen met de belangrijkste belanghebbenden, de provincie Gelderland en onderzoeksorganisaties. In MDL worden mogelijkheden in de praktijk verkend, getoetst en gedemonstreerd voor landbouwers, landgoedeigenaren en andere grondgebruikers om een breed pakket aan producten en diensten te leveren (zie ook Korevaar *et al.*, 1999b).

### 1.3 Doelstelling van programma MDL

Doel van het programma Meervoudig Duurzaam Landgebruik (MDL) is betrokkenen gezamenlijk in of nabij het WCL-gebied Winterswijk (20.000 ha) de mogelijkheden van meervoudig en duurzaam landgebruik te laten ontwikkelen, toetsen en demonstreren. De basis hiervoor vormt de ontwikkeling van systemen met een vergaande integratie van functies, waarbij de milieubelasting aanzienlijk wordt gereduceerd en de bedrijfseconomische resultaten gunstiger zijn dan bij de huidige werkwijze. De te realiseren bedrijfssystemen, technologieën en innovatieve samenwerkingsvormen moeten als voorbeeld kunnen dienen voor projecten elders.

Van MDL wordt dan ook verwacht dat het:

- een bijdrage levert aan een vitale ontwikkeling van economie en leefbaarheid van het landelijk gebied,
- een bijdrage levert aan de oplossing van milieuproblemen m.b.t. bodem, water en lucht,
- laat zien dat functiecombinaties in de praktijk haalbaar en werkbaar zijn,
- een duidelijke uitstraling heeft naar andere gebieden in Nederland.

## 2. Projectstructuur van DTO en MDL

### 2.1 DTO (programma Duurzame Technologische Ontwikkeling)

De basis voor Meervoudig Duurzaam Landgebruik (MDL) Winterswijk is gelegd in het interdepartementaal programma Duurzame Technologische Ontwikkeling (DTO). Het DTO-programma is in 1993 van start gegaan en is opgezet door de departementen van Economische Zaken, Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen, Verkeer en Waterstaat en Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer. In DTO-verband zijn de mogelijkheden van duurzame technologische ontwikkeling verkend op het vlak van huisvesten, verplaatsen, voeden, chemie en water (DTO, 1997b).

Binnen het thema Voeden was Duurzaam Landgebruik één van de zoekrichtingen (DTO, 1997c). Begonnen is met een Definitiestudie (DTO, 1996) waarin het begrip duurzaam landgebruik nader verkend is vanuit de onderzoeksvraag ‘welke technologieën en systeemontwerpen moeten worden ontwikkeld om het grondgebruik zo in te kunnen richten dat het alle behoeften en functies tegelijk kan vervullen en de milieubelasting daalt met een factor 10 tot 20’. Vervolgens zijn in het zogenaamde Illustratieproces een aantal voorbeeldsystemen (Aarts & De Kuijer, 1997a) en projectvoorstellen (Aarts & De Kuijer 1997b) uitgewerkt en is het perspectief van duurzaam landgebruik voor het landelijk gebied rond Winterswijk in kaart gebracht (De Graaf & Musters, 1997). Tevens is een voorstel uitgewerkt voor een informatie- en monitoringsysteem waarin de bereikte resultaten zouden kunnen worden vastgelegd en geanalyseerd (Vos & De Graaf, 1997). Tot slot is een projectvoorstel gemaakt voor een Praktijkontwikkelingsproject om een aantal met elkaar samenhangende demonstratie- en ontwikkelingsprojecten voor meervoudig landgebruik uit te voeren (Beeren *et al.*, 1997).

Eind 1997 is het programma DTO afgerond en is het Illustratieproces samengevat (De Kuijer *et al.*, 1997) en onder de veelzeggende titel ‘Meervoudig Duurzaam Landgebruik, een werkend perspectief voor 2020’ (DTO, 1997a) is het hele project beknopt beschreven.

In het proefschrift van De Graaf & Musters (1998) zijn de theoretische en methodologische leerervaringen met de aanpak van het gebiedsontwikkelingsproces van MDL als cases geanalyseerd en beschreven.

### 2.2 DTO-KOV (programma Duurzame Technologische Ontwikkeling Kennisoverdracht en –Verankering)

In het onderzoekprogramma DTO is in de periode 1993-1997 ervaring opgedaan met het initiëren van processen gericht op het ontwikkelen van duurzame systeeminnovaties. Daarbij is ook de nodige ervaring opgedaan met het inrichten van processen waaraan vele verschillende soorten partijen deelnemen. Deze ervaringen leren ons veel over hoe dit soort processen het beste opgezet en uitgevoerd kan worden, en ook wat de valkuilen daarbij zijn. Het programma Duurzame Technologische Ontwikkeling Kennisoverdracht en –Verankering (DTO-KOV) heeft in de jaren 1998 tot 2001 een bijdrage geleverd aan deze kennisoverdracht van de DTO-ervaringen en de verdere verdieping en verankering van de zogenaamde DTO-aanpak in onderzoek, praktijk en beleid.

Zowel op het DTO-forum ‘Ervaringen met systeeminnovaties in de praktijk’ op 10 oktober 2000 in Den Haag (Van Kasteren, 2001) als op de DTO-KOV slotmanifestatie op 19 juni 2001 is MDL gepresenteerd als één van de succesvolle projecten die uit DTO zijn voortgekomen. Ook in het boek

'Duurzame Technologie. Ontwikkeling van een houdbare wereld' dat naar aanleiding van de afronding van DTO-KOV werd samengesteld (Van Kasteren, 2002) wordt op verschillende plaatsen gerefereerd aan MDL-projecten zoals Bioraffinage en Waterconservering Stortelersbeek.

## 2.3 MDL (programma Meervoudig Duurzaam Landgebruik)

Nadat DTO eind 1997 was gestopt, is MDL als zelfstandig programma voortgezet onder verantwoordelijkheid van een Stuurgroep waarin een groot aantal partijen uit bedrijfsleven, maatschappelijke organisaties, overheden en onderzoek participeren. De provincie Gelderland coördineert het programma. Het programma is opgebouwd uit een zevental deelprojecten gericht op ontwikkeling van een systeem van meervoudig duurzaam landgebruik:

- Waterconservering (Stortelersbeek)
- Multifunctionele Gras- en Bouwlanden
- Multifunctionele Beplantingen
- Winterswijkse Poort
- Bioraffinage
- Opwerken van organische reststoffen tot hoogwaardige meststoffen
- Stal van de Toekomst

en één deelproject gericht op integratie en uitdragen van kennis en ervaringen:

- Informatievoorziening.

Elk deelproject kent een projectgroep waarin de belanghebbende partijen samenwerken; de projectgroep wordt getrokken door de meest belanghebbende stakeholder. Onderzoekinstellingen ondersteunen de kennisontwikkeling van het project (Stuurgroep MDL, 1998; 1999).

In de periode tussen 1998 en 2001 hebben de projectgroepen de zeven systeemontwikkelingsprojecten inhoudelijk beschreven en ze verder organisatorisch en financieel uitgewerkt. De projecten Multifunctionele Beplantingen, Opwerking van organische reststoffen, Bioraffinage en Multifunctioneel Gras- en Bouwland zijn in uitvoering. Voor de gebiedsstudie Waterconservering Stortelersbeek worden momenteel meer gedetailleerde hydrologische berekeningen uitgevoerd om vast te stellen waar de beste kansen in het gebied liggen voor waterconservering en er vinden gesprekken plaats met potentiële deelnemers over participatie. Voor de gebiedsstudie Winterswijkse Poort is de eerste fase in november 2001 afgerond. Voorbereidingen worden getroffen om een doorstart te maken middels een nieuwe werkgroep onder leiding van de gemeente Winterswijk, gericht op de verdere doorwerking van de ideeën in een gebiedsplan. Over de realisatie van het project Stal van de Toekomst zijn de besprekingen nog gaande.

Het project Informatievoorziening heeft in afgelopen jaren handen en voeten gegeven aan een verdere uitwerking van de MDL-aanpak mede ten behoeve van gebiedsprocessen in andere gebieden (De Kuijer *et al.*, 2001). Daarnaast is gewerkt aan de definitieve werkplannen voor het Stimuleringsprogramma MDL, waarin wordt aangegeven hoe in de komende jaren de integratie en het uitdragen van kennis vorm wordt gegeven.

In hoofdstuk 3 wordt verder ingegaan op deze projecten.

## 3. Verschenen publicaties

### 3.1 Algemeen

#### Programmaplan ontwerpfase

Titel:	Programmaplan ontwerpfase.
Ondertitel:	Duurzaam Meervoudig Landgebruik Winterswijk
Auteur(s):	O.C.H. de Kuijer & W.S. van Wingerden
Uitgever:	Provincie Gelderland.
Datum:	vastgesteld door Stuurgroep Duurzaam Landgebruik op 20 februari 1998
Rapportnr:	N.v.t.

Doel van het programma Meervoudig Duurzaam Landgebruik is dat betrokkenen gezamenlijk in of nabij het WCL gebied Winterswijk (20.000 ha) de mogelijkheden van meervoudig duurzaam landgebruik middels voorbeeldprojecten ontwikkelen en demonstreren. Meervoudig duurzaam landgebruik is een systeem van verregaande integratie van functies, waarmee de milieubelasting aanzienlijk gereduceerd kan worden en waarmee de bedrijfseconomische resultaten gunstiger zijn dan de huidige werkwijze. De te realiseren bedrijfssystemen, technologieën, innovatieve samenwerkingsvormen en het te doorlopen proces dienen als voorbeeld voor eventuele vervolgprojecten elders. Het beoogde eindresultaat van het programma is het in de praktijk zelfstandig functioneren van een of meerdere demonstratiebedrijven. Een demonstratiebedrijf heeft een omvang van minimaal 100 hectare. Om het eindresultaat in 2004 te bereiken wordt gebruik gemaakt van bestaande kennis, nieuw te ontwikkelen technologieën en nieuwe samenwerkingsvormen. In de ontwerpfase zijn de voorbeeldprojecten verder uitgewerkt in werkplannen en begrotingen.

#### Programmaplan 1999-2003

Titel:	Programmaplan 1999-2003
Ondertitel:	Meervoudig Duurzaam Landgebruik
Auteur(s):	Stuurgroep MDL
Uitgever:	Provincie Gelderland
Datum:	vastgesteld door Stuurgroep op 5 november 1999
Rapportnr:	N.v.t.

Het programma Meervoudig Duurzaam Landgebruik heeft tot doel de mogelijkheden van meervoudig landgebruik in Nederland te ontwikkelen en te demonstreren. Hiervoor wordt een aantal aansprekende voorbeelden van meervoudig landgebruik in het buitengebied van Winterswijk gedemonstreerd. Het zwaartepunt van de activiteiten in de uitvoeringsfase van het programma ligt bij zeven voorbeeldprojecten, zie hoofdstuk 3.2. De projecten vormen bouwstenen voor nieuwe 'bedrijven van de toekomst'. De projecten worden gedurende de looptijd van het programma ondersteund door een actieve communicatie en informatievoorziening.

### Symposium 3 december 1998 Meervoudig Duurzaam Landgebruik

Titel:	Lezingenbundel symposium
Ondertitel:	Meervoudig Duurzaam Landgebruik, 3 december 1998, Winterswijk
Auteur(s):	N.v.t.
Uitgever:	Provincie Gelderland
Datum:	3 december 1998
Rapportnr:	N.v.t.

Bundeling van de lezingen die op het symposium zijn gehouden:

- Om een vitaal platteland. H.H. Apotheker (Minister van LNV)
- Meervoudig duurzaam landgebruik, wat bezielt zo'n provincie. H. Boxem (Gedeputeerde van prov. Gelderland)
- Water uit de grond. H.J. Slijkhuis (LTO-Nederland) en C.N. de Boer (Natuurmonumenten)
- Stal van de toekomst. A.M.C. Goedmakers (NUON)
- Technische innovaties als uitdaging voor milieuproblemen. J.L.A. Jansen (beheergroep DTO)
- Van informatiepunt tot informatienetwerk. J.B. Wilschut in gesprek met B.J. Krouwel (Rabobank) en N.A. Dijveld Stol (NRLO)
- Reactie van N. Wegter (vertegenwoordiger van de Europese Commissie in Nederland).

### Symposium 25 juni 1999 Meervoudig Duurzaam Landgebruik: van visie naar realisatie

Titel:	Meervoudig Duurzaam Landgebruik: van visie naar realisatie
Ondertitel:	Themadag AB-DLO, gehouden op 25 juni 1999 te Wageningen
Auteur(s):	H. Korevaar, A. van der Werf & M.J.M. Oomes (Eds)
Uitgever:	AB-DLO, Wageningen
Datum:	1999
Rapportnr:	AB-DLO Thema's 6

Bundeling van de lezingen op dit symposium. De eerste bijdrage geeft een overzicht van de gevolgde aanpak. Daarna volgen drie delen met inhoudelijke bijdragen over de voorbeeldprojecten en steeds een kritische reactie daarop van een externe deskundige. Tot slot een bijdrage waarin de deelnemers aan het symposium hun mening geven over de perspectieven van MDL.

Bijdragen:

- Meervoudig Duurzaam Landgebruik: interactie tussen onderzoek, beleid en praktijk. J.H.J. Spiertz (Wageningen Universiteit) & H. Korevaar (AB-DLO)
- Meervoudig Duurzaam Landgebruik: graslanden, bouwlanden en beplantingen. H. Korevaar (AB-DLO) & A. Oosterbaan (IBN-DLO)
- Meervoudig Duurzaam Landgebruik: waterconservering en multifunctioneel landgebruik in het gebied van de Stortelersbeek. M.J.D. Hack-ten Broeke, A.A. Veldhuizen, P.E.V. van Walsum (SC-DLO) & A. Oldenkamp (WRIJ)
- Meervoudig Duurzaam landgebruik in de Winterswijkse Poort: stappenplan voor functiecombinaties van wonen, werken, natuur, recreatie en landbouw. J.T.C.M. Sprangers (IBN-DLO) & M. Driessen (Natuurmonumenten)
- Reactie op grond-gebonden plannen Meervoudig Duurzaam Landgebruik Winterswijk. J. Bouma (Wageningen Universiteit)

- Meervoudig Duurzaam Landgebruik: ontwerp van een varkensstal van de toekomst met luchtzuivering en energiewinning. A.J.A. Aarnink (IMAG-DLO), A. Schoonwater (NUON), P.S. Kroon (ID-DLO) e.a.
- Meervoudig Duurzaam Landgebruik; opwerking van mest en organische reststoffen tot hoogwaardige meststoffen en duurzame energie. S. Gerbens, H.C. Willers, N.W.M. Ogink (IMAG-DLO), W. Sanders & G. Zeeman (Wageningen Universiteit)
- Meervoudig Duurzaam Landgebruik: Bio-raffinage van organische reststoffen voor de productie van veevoer en potgrond. J.J.M.H. Ketelaars (AB-DLO), N.W. de Vos (ABC), A.C. Hulst (Avebe) & Y. van der Honing (ID-DLO)
- Meervoudig Duurzaam Landgebruik: varkenshouderij in een multifunctioneel agrarisch gebied. Kanttekeningen bij oplossingen. J.A.M. Voermans (Praktijkonderzoek Varkenshouderij)
- Meervoudig Duurzaam Landgebruik: communicatie tijdens het proces. O.C.H. de Kuijer (KDO Consultancy) & M.G.G. Neven (IBN-DLO)
- Meervoudig Duurzaam Landgebruik: gebiedsperspectief en informatievoorziening. D.M. Jansen (AB-DLO) en H.J. de Graaf (Milieubiologie Leiden)
- Meervoudig Duurzaam Landgebruik: vermarkting van natuur en landschap. C.P.C.M. van der Hamsvoort, J.H.A. Hillebrand & A.F. de Savornin Lohman (LEI)
- Communicatie en het ontwerpen van Meervoudig Duurzaam Landgebruik. Een reflectie op de aanpak in het programma. C. Leeuwis (Wageningen Universiteit)
- Meervoudig Duurzaam Landgebruik: visievorming met onderzoekers en onderzoeksgebruikers. P.H. Vereijken (AB-DLO)

## 3.2 De projecten

### 3.2.1 Waterconservering (Stortelersbeek)

#### **Waterconservering en multifunctioneel landgebruik ten behoeve van ondiepe waterwinning en natuur**

Titel:	Waterconservering en multifunctioneel landgebruik ten behoeve van ondiepe waterwinning en natuur
Ondertitel:	N.v.t.
Auteur(s):	P.E.V. van Walsum & A.A.Veldhuizen
Uitgever:	Staring Centrum, Wageningen
Datum:	1999
Rapportnr:	SC Rapport 660

Voor het gebied van de Stortelersbeek bij Winterswijk is een hydrologische voorstudie uitgevoerd om zicht te krijgen op de sturingsmogelijkheden van water ten behoeve van waterconservering en multifunctioneel landgebruik in het gebied. Dit onderzoek vraagt om een model van het gehele waterhuishoudkundige systeem in het gebied. Het gemodelleerde gebied is 464 ha groot en bestaat uit 37 deelstroomgebieden. Er is een aantal scenario's gedefinieerd om te achterhalen wat de (sturings) mogelijkheden voor waterwinning en -conservering zijn en welke maatregelen het meest effectief zijn. Voor de meest relevante scenario's is vervolgens bepaald wat het effect zou kunnen zijn op natuurwaarden en op landbouwkundige gebruiksmogelijkheden. Door bij de daadwerkelijke inrichting van het gebied niet af te gaan op gebiedsgemiddelde effecten, maar juist rekening te houden met de lokale omstandigheden is het mogelijk om de verschillende maatregelen zoals selectieve verdroging en vernatting en de voorgestelde vormen van multifunctioneel landgebruik zodanig te combineren dat een optimale relatie tussen de onderdelen ontstaat.

## Meervoudig Duurzaam Landgebruik Winterswijk; het Stortelersbeek-project

Titel:	Meervoudig Duurzaam Landgebruik Winterswijk; het Stortelersbeek-project
Ondertitel:	N.v.t.
Auteur(s):	H. Korevaar, A. Oosterbaan, W.J.M. Meijer & A. Oldenkamp
Uitgever:	AB-DLO, Wageningen
Datum:	1999
Rapportnr:	AB-DLO rapport 97

In dit rapport zijn in de integratiemogelijkheden van de grondgebonden projecten (Multifunctioneel Bouwland, Multifunctioneel Grasland, Multifunctionele Bepantingen en Waterconservering en Natuur) beschreven en op hoofdlijnen uitgewerkt voor het stroomgebied van de Stortelersbeek. Er vindt daarbij op perceelsniveau een combinatie van functies plaats. In het gebied van de Stortelersbeek wordt de onderlinge wisselwerking tussen de functies verder uitgewerkt op bedrijfs- en gebiedsniveau. Het doel van het Stortelersbeekproject is het realiseren van rendabele bedrijfsvoeringen binnen strenge milieurandvoorwaarden door meerdere functies te combineren. De som van de verschillende onderdelen zal daarbij meer moeten zijn dan de opbrengsten van een enkelvoudige functie. In het gebied wordt ook getoetst of het in de praktijk haalbaar is om gedurende een proefperiode van vijf jaar een duurzame markt op te bouwen voor beloning van de maatschappelijk gewenste functies zoals natuur, landschap en water.

## Beschrijving natuurwaarden stroomgebied Stortelersbeek

Titel:	Beschrijving natuurwaarden stroomgebied Stortelersbeek
Ondertitel:	begeleidende tekst bij de verspreidingskaarten
Auteur(s):	R. Schröder & J. Stronks
Uitgever:	Biologisch Station Zwillbrock e. V.
Datum:	1999
Rapportnr:	N.v.t.

De beschrijving van de natuurwaarden voor het Stortelersbeekgebied is ontleend aan een eerdere inventarisatie van de natuur-, bos en landschapswaarden die voor het gehele WCL-gebied is uitgevoerd. Deze natuurwaarden zijn:

- indicatorsoorten uit de flora (indicatieve en/of schaarse soorten)
- broedvogels (alle soorten)
- amfibieën en reptielen (alle soorten)
- dagvlinders (alle soorten)

Deze natuurwaarden zijn in het rapport cartografisch weergegeven. De beschrijving is speciaal opgesteld voor het Stortelersbeekproject. Daarbij is tevens een inschatting gegeven van de mogelijke effecten op natuurwaarden door waterconservering.

## Meervoudig Duurzaam Landgebruik: waterconservering en multifunctioneel landgebruik in het gebied van de Stortelersbeek

Artikel van M.J.D. Hack-ten Broeke, A.A. Veldhuizen, P.E.V. van Walsum (SC-DLO) & A. Oldenkamp (WRI) op Symposium Meervoudig Duurzaam Landgebruik: van visie naar realisatie op 25 juni 1999, zie paragraaf 3.1.



### Juridische aspecten 'Project waterconservering Stortelersbeek'

Titel:	Juridische aspecten 'Project waterconservering Stortelersbeek'
Ondertitel:	N.v.t.
Auteur(s):	geen vermelding
Uitgever:	KPMG Milieu, De Meern
Datum:	januari 2000
Rapportnr:	WATPP1/PdP/SM

Het rapport richt zich op de vragen: Onder welke juridische voorwaarden kan het project waterconservering worden uitgevoerd? Mag juridisch gezien het opgevangen water worden vermarkt? Wat is de juridische status van een verdeelsleutel voor de verkoop van het water? Het antwoord op deze vragen is kort samengevat: vermarkting van water mag, mits het gaat om water dat men in één of andere vorm kan beheersen. De conclusie kan getrokken worden dat het vasthouden en beheersbaar maken van grond- en oppervlaktewater op eigen land de eigenaar de mogelijkheid biedt om dat water te verkopen.

### Ondernemingsplan Stortelersbeek

Titel:	Ondernemingsplan Stortelersbeek
Ondertitel:	N.v.t.
Auteur(s):	Projectgroep Stortelersbeek, KPMG Consulting
Uitgever:	KPMG N.V. , Den Haag
Datum:	10 april 2000
Rapportnr:	RvC/abdlo1

Het ondernemingsplan heeft als primaire taak de organisatorische en financiële kant van het Stortelersbeekproject inzichtelijk te maken. Voor het Stortelersbeekproject zijn drie scenario's opgesteld. Deze scenario's dienen als basis voor het uitwerken van de financiële consequenties van het Stortelersbeekproject. Er is één scenario voor de proefperiode en er zijn twee scenario's voor de realisatieperiode ontwikkeld. Het doel van de proefperiode (scenario proefperiode) is om in de praktijk zoveel mogelijk kennis en ervaring op te doen met waterconservering en een aangepast grondgebruik. In het tweede scenario (scenario realisatie) wordt voorzien in een pijpleiding van circa 1500 meter van de Stortelersbeek naar het waterinfiltratiepunt Corle. In het derde scenario (scenario realisatie plus) wordt het initiatief verder uitgebreid en zijn de investeringen beduidend uitgebreider. De financiële haalbaarheid van het Stortelersbeekproject is mede afhankelijk van de participatie van een groot aantal individuele deelnemers.

### Waterconservering Stortelersbeek

Titel:	Waterconservering Stortelersbeek
Ondertitel:	N.v.t.
Auteur(s):	J.P.G. de Klein, M. Japink & J. van der Molen
Uitgever:	Van der Molen Groenconsult / Silve, Lobith / Maurik
Datum:	december 2001
Rapportnr:	N.v.t.

De verhoging van de grondwaterstand in het Stortelersbeekgebied heeft invloed op de vitaliteit van de bomen en het functioneren van de bossen in het projectgebied. Voor het bepalen van de gevolgen van een mogelijke grondwaterstijging is eerst de huidige situatie (nulsituatie) van de bossen vastgelegd. Vervolgens is beoordeeld wat de invloed is van een verhoogde grondwaterstand op de bossen. Op gronden met een (relatief) diepe grondwaterstand heeft de verhoging van de grondwaterspiegel geen negatief effect op de boomgroei en kan het zelfs een positieve uitwerking hebben. Op gronden met een grondwaterstand ondieper dan 80 cm heeft het grootste deel van het bos aan het begin van het groeiseizoen grondwater in de bewortelbare ruimte. De bomen kunnen dan voor een deel van het groeiseizoen niet beschikken over de gehele bewortelingsruimte. De consequenties van deze beperking zijn afhankelijk van de gevoeligheid, de soort en de leeftijd van de bomen. Op een groot deel van de oppervlakte van het Stortelersbeekgebied lopen met name de oudere bomen enig of zelfs veel risico bij een stijging van de grondwaterstand.

### 3.2.2 Multifunctionele gras- en bouwlanden

#### Ontwerp multifunctioneel bouwland

Titel:	Programma Meervoudig Duurzaam Landgebruik Winterswijk
Ondertitel:	Ontwerp multifunctioneel bouwland
Auteur(s):	Meijer, W.J.M. & J.J. Schröder
Uitgever:	DLO-Instituut voor Agrobiologisch en Bodemvruchtbaarheids-onderzoek (AB-DLO), Wageningen
Datum:	december 1998
Rapportnr:	AB-DLO nota 146

In samenwerking met betrokkenen en in interactie met andere deelprojecten wordt gezocht naar vormen van grondgebruik waarin verschillende functies (plantaardige productie, natuur- en landschapsbeheer, recreatie en waterconservering) gecombineerd zijn tot sociaal-economische en duurzame systemen. Er wordt in het project uitgegaan van twee typen bouwland (gangbaar of vernat) en twee typen bedrijven (plantaardige productie als hoofd-inkomstenbron of een combinatie met inkomsten uit natuurbeheer en recreatie). Theoretisch leidt dit tot vier mogelijke combinaties. Omdat er daarvan één niet consistent is gebleken, namelijk vernat bouwland waarbij de inkomsten voor het grootste deel uit plantaardige productie komen, zijn de scenario's voor drie bedrijfstypen uitgewerkt. Deze drie systemen van grondgebruik zijn: Gangbaar 2020 (gangbaar en ontwaterd), Driefunctioneel (gangbaar, ontwaterd en met natuur) en Nat en Natuur (vernat bouwland met natuur).

#### Ontwerp Multifunctioneel Grasland

Titel:	Ontwerp Multifunctioneel Grasland
Ondertitel:	Meervoudig Duurzaam Landgebruik Winterswijk
Auteur(s):	Korevaar, H.
Uitgever:	DLO-Instituut voor Agrobiologisch en Bodemvruchtbaarheids-onderzoek (AB-DLO), Wageningen
Datum:	januari 1999
Rapportnr:	AB-DLO nota 153

Multifunctioneel grasland is een zodanig ingericht en beheerd geheel van graslanden dat het een economisch en milieukundig duurzame productie van ruwvoer voor vee combineert met natuur- en landschapsbeheer, zodat het een leefplaats biedt aan streekeigen flora en fauna en aantrekkelijk is voor de bewoners van het platteland en recreanten. Er zijn drie graslandtypen ontwikkeld (gedeeltelijk op natte en gedeeltelijk op droge gronden): Raaigras-vlinderbloemigen, Grassen-mix en Bloemrijk grasland. Bij elk graslandtype zijn de aspecten van vier functies (productie van ruwvoer, ontwikkeling van natuur en landschap, recreatief medegebruik en waterconservering) gecombineerd. Het project Multifunctioneel Grasland heeft een directe samenhang met andere 'grondgebonden' projecten zoals Waterconservering, Multifunctioneel Bouwland en Multifunctionele Beplantingen, maar ook de relatie met het project Bioraffinage is belangrijk vanwege het verwerken van gras uit beheersgebieden, bermgras en oogstresten tot voer voor varkens. De uitdaging van multifunctioneel grasland ligt in de ontwikkeling van vormen van grasland die de productie van ruwvoer combineren met natuur- en landschapsbeheer en waterconservering tot sociaal-economisch en ecologisch duurzame systemen.

### **Meervoudig Duurzaam Landgebruik: graslanden, bouwlanden en beplantingen**

Artikel van H. Korevaar (AB-DLO) & A. Oosterbaan (IBN-DLO) op Symposium Meervoudig Duurzaam Landgebruik: van visie naar realisatie op 25 juni 1999, zie paragraaf 3.1.

#### 3.2.3 Multifunctionele beplantingen

### **Meervoudig Duurzaam Landgebruik: graslanden, bouwlanden en beplantingen**

Artikel van H. Korevaar (AB-DLO) & A. Oosterbaan (IBN-DLO) op Symposium Meervoudig Duurzaam Landgebruik: van visie naar realisatie op 25 juni 1999, zie paragraaf 3.1.

### **Multifunctionele beplantingen. Combinatie van productie van hout, vruchten, vlees en biodiversiteit**

Titel:	Ontwerp 'Multifunctionele beplantingen'
Ondertitel:	Combinatie van productie van hout, vruchten, vlees en biodiversiteit
Auteur(s):	Oosterbaan, A. & H. Valk
Uitgever:	Alterra, Research Instituut voor de Groene Ruimte, Wageningen
Datum:	2000
Rapportnr:	Alterra-rapport 018

Multifunctionele beplantingen bestaan uit vruchtdragende bomen (walnoot, tamme kastanje en kers) die vruchten en kwalitatief hoogwaardig hout leveren, waartussen gras groeit dat als kuilvoer of hooi wordt geoogst of dat wordt beweid. Naast deze productiefuncties wordt getracht de recreatieve aantrekkelijkheid te verhogen met bijteelten van vruchtdragende struiken, paddestoelen of kruiden en een juiste inpassing in het landschap. De uitdaging is de verscheidenheid aan teelten zodanig in elkaar te passen dat er een landschappelijk en recreatief aantrekkelijk, efficiënt producerend en renderend systeem ontstaat, dat voldoet aan de strenge milieunormen voor duurzaam landgebruik. Het project is erop gericht om de technische en economische werking van een dergelijk systeem te toetsen en te optimaliseren. De beplantingen worden aangelegd op verschillende typen bedrijven: intensief melkveebedrijf, ecologisch melkveebedrijf met kampeergelegenheid, landgoedbedrijf en natuurbedrijf.

### Literatuurstudie naar interacties tussen grasvegetaties en walnotenbeplanting

Titel:	Literatuurstudie naar interacties tussen grasvegetaties en walnotenbeplanting
Ondertitel:	N.v.t.
Auteur(s):	Oosterbaan, A., H. Valk & A.K. van der Werf
Uitgever:	Alterra, Research Instituut voor de Groene Ruimte, Wageningen
Datum:	2001
Rapportnr:	Alterra-rapport 369

Het doel van de literatuurstudie is om kennis bijeen te brengen over een aantal specifieke vragen m.b.t. de ontwikkeling van grasvegetaties onder beplantingen van walnoten. Zo is bekeken wat het effect is van een walnotenbeplanting op het productieniveau alsmede op de botanische samenstelling van de grasvegetatie. Ook is onderzocht of walnotenbeplantingen de smaak en de voedingswaarde van het gras beïnvloeden en in hoeverre er een negatieve invloed op het vee is, maar ook welke modellen er zijn voor de simulatie van de ontwikkeling van walnoten/grasbeplantingen. Uit de literatuurstudie blijkt dat gecombineerde productie van gras met vruchten en hout van walnoten een perspectiefvolle mogelijkheid is. Pas na een jaar of tien wordt het grasproductieniveau ten gevolge van licht-, vocht- en voedingsstoffenconcurrentie gestaag lager. Bij een gesloten kronendak is nog steeds grasproductie mogelijk, zeker met schaduwtolerante grassoorten zoals gewoon struisgras en kropbaar, gemengd met witte klaver en een goede bemesting. Dit soort grassen heeft een lager eiwit- en een hoger ruwecelstofgehalte. Juglon (bladextract van de walnoot) kan de groei en kieming van bepaalde gewassen (o.a. maïs) remmen. In de praktijk lijkt juglon niet bedreigend voor vee.

#### 3.2.4 Winterswijkse Poort

##### **Meervoudig Duurzaam Landgebruik in de Winterswijkse Poort: stappenplan voor functiecombinaties van wonen, werken, natuur, recreatie en landbouw**

Artikel van J.T.C.M. Sprangers (IBN-DLO) & M. Driessen (Natuurmonumenten) op Symposium Meervoudig Duurzaam Landgebruik: van visie naar realisatie op 25 juni 1999, zie paragraaf 3.1.

##### **Meervoudig Duurzaam Landgebruik: vermarkting van natuur en landschap**

Artikel van C.P.C.M. van der Hamsvoort, J.H.A. Hillebrand & A.F. de Savornin Lohman (LEI) op Symposium Meervoudig Duurzaam Landgebruik: van visie naar realisatie op 25 juni 1999, zie paragraaf 3.1.

##### **Naar een nieuw perspectief voor de Winterswijkse Poort**

Titel:	Naar een nieuw perspectief voor de Winterswijkse Poort.
Ondertitel:	Schetsboek Winterswijkse Poort
Auteur(s):	Boer, T.A. de, J.C.T.M Sprangers, E.G. Steingröver & E.A.P. Wieman.
Uitgever:	Alterra, Wageningen
Datum:	mei 2000
Rapportnr:	N.v.t.

In de Winterswijkse Poort is de landbouw de van oudsher dominante vorm van ruimtegebruik. Meer en meer eisen andere functies ook ruimte. Het gaat daarbij om wonen, werken, recreatie en toerisme, aangepaste en nieuwe vormen van agrarische bedrijvigheid, en de beleving van de natuur en het unieke cultuurlandschap. Het nieuwe perspectief moet zijn gebaseerd op combinaties van bovengenoemde vormen van ruimtegebruik, waarbij de lokale kwaliteiten van de streek richtinggevend zijn. Als onderdeel van het totstandkomen van dit nieuwe perspectief is een schetsboek gemaakt. Dit schetsboek geeft een mogelijk ruimtelijk perspectief, geredeneerd vanuit verschillende functies. Het is niet bedoeld als blauwdruk, maar als een min of meer concreet discussiestuk in het gehele proces.

### **De Winterswijkse Poort. Analyse en gebiedsperspectief**

Titel:	De Winterswijkse Poort.
Ondertitel:	Analyse en gebiedsperspectief.
Auteur(s):	Rijk, P.J.
Uitgever:	Landbouw Economisch Instituut, Den Haag
Datum:	februari 2001
Rapportnr:	4.01.01

Dit is een onderzoek naar de mogelijkheden van meervoudig duurzaam ruimtegebruik in het gebied ten westen van Winterswijk (Winterswijkse Poort). Naast een analyse van recente ontwikkelingen en de huidige situatie van de land- en tuinbouw zijn ook de ruimtelijke en sociaal-economische kenmerken van het studiegebied in kaart gebracht. De sociaal-economische situatie is in de gehele gemeente Winterswijk vrij goed, de werkgelegenheid en inkomensontwikkeling zijn gunstig en er is veel natuur, recreatie en open ruimte per inwoner. De agrarische ontwikkeling in het studiegebied 'Winterswijkse Poort' is daarentegen de afgelopen jaren erg ongunstig geweest: het aantal bedrijven verminderde sterk. Ook het areaal cultuurgrond, de productiecapaciteit en het totale aanwezige melkquotum verminderden. Voor de agrarische bedrijven in het gebied zijn onder meer de volgende ontwikkelingsrichtingen mogelijk:

- Verdere schaalvergroting door koop van grond en van melkquotum.
- Andere, minder kwetsbare takken en teelten; hier is een pioniersmentaliteit voor nodig.
- Bedrijfsverbreding richting recreatie.
- Samenwerken met anderen, bijvoorbeeld door middel van het oprichten van een natuurvereniging.
- Gezamenlijk een sterk kwaliteitskeurmerk neerzetten.

### **Ontspanning in de Winterswijkse Poort: kansen voor ondernemers**

Titel:	Ontspanning in de Winterswijkse Poort:
Ondertitel:	Kansen voor ondernemers.
Auteur(s):	Hofsink, H. & M. Borgstein.
Uitgever:	Landbouw Economisch Instituut, Den Haag
Datum:	juli 2001
Rapportnr:	4.01.04

Er is een onderzoek gedaan naar de wensen en behoeften van mensen die in Winterswijk of Lichtenvoorde wonen en naar die van bezoekers van een aantal recreatieparken in het gebied. De inwoners van Winterswijk en omgeving zijn zeer tevreden over het gebied. De belangrijkste redenen waarom mensen naar de Winterswijkse Poort gaan, zijn: wandelen, fietsen en de natuur. Ook de

recreanten blijken zeer tevreden over het gebied te zijn. De belangrijkste redenen voor hen om naar het gebied te komen, zijn: fietsen gevolgd door natuur en wandelen. Uit de redenen van bezoek en de antwoorden op de vragen wat er gemist wordt en welke behoefte er is aan nieuwe voorzieningen, kunnen de volgende combinaties van producten en diensten worden gemaakt:

- Algemene voorzieningen: bankjes, afvalbakken, informatievoorziening, parkeergelegenheid en infrastructuur voor fiets-, wandel- en ruiterspaden.
- Natuur: vogelobservatie, natuurinformatiepunt, excursies met boswachter, natuurcamping.
- Streek/cultuur: opengesteld boerenbedrijf of landgoed, winkel met streekproducten, overnachten op landgoed, kamperen bij de boer.
- Vermaak/kinderen: speeltuin, horeca, kinderboerderij.

### 3.2.5 Bioraffinage

#### **Meervoudig Duurzaam Landgebruik: Bioraffinage van organische reststoffen voor de productie van veevoer en potgrond**

Artikel van J.J.M.H. Ketelaars (AB-DLO), N.W. de Vos (ABC), A.C. Hulst (Avebe) & Y. van der Honing (ID-DLO) op Symposium Meervoudig Duurzaam Landgebruik: van visie naar realisatie op 25 juni 1999, zie paragraaf 3.1.

#### **Meervoudig Duurzaam Landgebruik Winterswijk; Opwerking organische reststoffen tot veevoerders**

Titel:	Meervoudig Duurzaam Landgebruik Winterswijk; Opwerking organische reststoffen tot veevoerders.
Ondertitel:	N.v.t.
Auteur(s):	Corré, W.J.
Uitgever:	DLO-Instituut voor Agrobiologisch en Bodemvruchtbaarheidsonderzoek (AB-DLO), Wageningen
Datum:	april 1999
Rapportnr:	AB-DLO nota 187

Dit rapport beschrijft een inventarisatie die gemaakt is van de mogelijkheden en beperkingen voor de opwerking van reststoffen uit de landbouw, het natuur- en landschapsbeheer en het groenbeheer tot veevoeder. Reststoffen zijn alleen geschikt voor opwerking tot veevoeder als het gehalte aan verteerbare stoffen niet te laag is en het gehalte aan toxische en andere ongewenste stoffen niet te hoog is. Vooral nog kan er van uit worden gegaan dat direct gebruik als (laagwaardig) ruwvoer en inwerken in de grond goedkopere verwerkingsmethoden zullen zijn dan opwerking tot veevoeder. De vraag naar laagwaardig ruwvoer en de mogelijkheden van inwerken in de grond zijn echter beperkt. In de toekomst is te verwachten dat een grote hoeveelheid van dit materiaal beschikbaar zal komen voor opwerking. Op dit moment is het aanbod aan reststoffen in Winterswijk te klein voor een zelfstandige inrichting voor opwerken van reststoffen. Dit is alleen te realiseren voor een veel groter werkgebied. De kosten van reststoffen zijn sterk variabel. Ze lopen uiteen van een geringe positieve waarde wanneer de stoffen als ruwvoer gebruikt kunnen worden, tot een negatieve waarde wanneer de stoffen alleen gecomposteerd kunnen worden.

### 3.2.6 Opwerken van organische reststoffen tot hoogwaardige meststoffen

#### **Meervoudig Duurzaam Landgebruik; opwerking van mest en organische reststoffen tot hoogwaardige meststoffen en duurzame energie**

Artikel van S. Gerbens, H.C. Willers, N.W.M. Ogink (IMAG-DLO), W. Sanders & G. Zeeman (Wageningen Universiteit) op Symposium Meervoudig Duurzaam Landgebruik: van visie naar realisatie op 25 juni 1999, zie paragraaf 3.1.

#### **Ontwerp van een boerderijsysteem voor gecombineerde bewerking van zeugenmest en externe reststromen tot hoogwaardige meststoffen en benutbare energie**

Titel:	Ontwerp van een boerderijsysteem voor gecombineerde bewerking van zeugenmest en externe reststromen tot hoogwaardige meststoffen en benutbare energie
Ondertitel:	Een systeemontwerp ten behoeve van Meervoudig Duurzaam Landgebruik Winterswijk
Auteur(s):	Gerbens, S., H. Willers, W. Sanders & G. Zeeman
Uitgever:	IMAG-DLO
Datum:	september 1998
Rapportnr:	N.v.t.

Basisontwerp voor een systeem voor de verwerking van organische reststoffen en mest op een varkensbedrijf. Voor de grootte van het systeem is uitgegaan van een bedrijf met 200 zeugen, die 1020 ton dunne mest leveren. Het vergistings/composterings-systeem produceert een hoogwaardige meststof, die vergelijkbaar is met GFT-compost, maar meer nutriënten bevat. Daarnaast wordt elektrische energie en thermische energie geproduceerd. In het ontwerp worden de investeringskosten en de exploitatiekosten berekend.

#### **Bodem- en gewasvitaliteit-stimulerende eigenschappen van Morveco**

Titel:	Bodem- en gewasvitaliteit-stimulerende eigenschappen van Morveco
Ondertitel:	Koud gecomposteerde varkensstromest
Auteur(s):	Havinga, R
Uitgever:	Team Ecosys, Twello
Datum:	juli 2002
Rapportnr:	N.v.t.

Een drietal monsters van Morveco-compost, gemaakt van vergiste varkensdrijfmest, is onderzocht door TEAM Ecosys op bodemverbeterende kwaliteit met behulp van beeldscheppende analyses en energetische meetmethoden. Op grond van de uitkomsten van deze (in de gangbare landbouw niet gebruikelijke) onderzoeksmethodieken concludeert TEAM Ecosys dat Morveco compost een verbetering van het milieurendement oplevert. De uitkomsten zijn moeilijk interpreteerbaar vanwege de geheel afwijkende analyse methodes die toegepast zijn.

## **Van mest en organische reststoffen tot hoogwaardige meststoffen en energie**

Titel:	Van mest en organische reststoffen tot hoogwaardige meststoffen en energie
Ondertitel:	Een project van het programma Meervoudig Duurzaam Landgebruik Winterswijk
Auteur(s):	Willers, H.C., H.M. Londo & R.W. Melse
Uitgever:	KDO Advies, Leiden
Datum:	december 2002
Rapportnr:	N.v.t.

Het project heeft tot doel om op bedrijfsschaal varkensmest en reststromen van agrarische oorsprong met behulp van eenvoudige technologie op te werken tot bruikbare producten, zoals een stabiele organische meststof en energie. In het toegepaste Morveco-systeem wordt drijfmest samen met grondstoffen als gras of mergkool vergist en met een strofilter gescheiden in een vaste fractie en een filtraat. Bij de opwerking wordt uit mest en co-fermenten biogas geproduceerd. De biogasproductie uit de organische reststromen is veel hoger dan de productie uit varkensmest.

### 3.2.7 Stal van de toekomst

#### **Meervoudig Duurzaam Landgebruik: ontwerp van een varkensstal van de toekomst met luchtzuivering en energiewinning**

Artikel van A.J.A. Aarnink (IMAG-DLO), A. Schoonwater (NUON), P.S. Kroon (ID-DLO) e.a. op Symposium Meervoudig Duurzaam Landgebruik: van visie naar realisatie op 25 juni 1999, zie paragraaf 3.1.

### 3.2.8 Informatievoorziening

#### **Ruimtegebruik met ruggespraak**

Titel:	Ruimtegebruik met ruggespraak.
Ondertitel:	Draagvlakonderzoek voor de implementatie van het programma Duurzaam Landgebruik Winterswijk en de ontwikkeling van een Interactief Centrum voor Meervoudig Ruimtegebruik in de regio Winterswijk
Auteur(s):	Neven, M.G.G. & T.W. de Boer
Uitgever:	Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek (IBN-DLO), Wageningen
Datum:	1999
Rapportnr:	IBN-rapport 410

In het kader van deze kleine studie is het draagvlak voor MDL onderzocht bij agrarische ondernemers in de regio en bij vertegenwoordigers van groepen actoren. Hieruit blijkt dat een goede communicatie met de ondernemers ontzettend belangrijk is om een reëel beeld van het project neer te zetten. Het blijkt dat het daaraan schort. Het tweede deel van de studie heeft betrekking op de condities waaronder een interactief centrum voor meervoudig ruimtegebruik ontwikkeld kan worden. Daaruit blijkt dat er zowel aandacht moet zijn voor de communicatiefunctie, de inhoudelijke functie, de netwerkfunctie alsook voor de procesfunctie van het centrum.



### **Meervoudig Duurzaam Landgebruik: communicatie tijdens het proces**

Artikel van O.C.H. de Kuijer (KDO Consultancy) & M.G.G. Neven (IBN-DLO) op Symposium Meervoudig Duurzaam Landgebruik: van visie naar realisatie op 25 juni 1999, zie paragraaf 3.1.

### **Meervoudig Duurzaam Landgebruik: gebiedsperspectief en informatievoorziening**

Artikel van D.M. Jansen (AB-DLO) en H.J. de Graaf (Milieubiologie Leiden) op Symposium Meervoudig Duurzaam Landgebruik: van visie naar realisatie op 25 juni 1999, zie paragraaf 3.1.

### **Meervoudig duurzaam landgebruik ... wat levert het op?**

Titel:	Meervoudig duurzaam landgebruik ... wat levert het op?
Ondertitel:	Samenvatting project informatievoorziening 1999-2000
Auteur(s):	Kuijer, O.C.H. de & H.J. de Graaf
Uitgever:	KDO Advies BV, Amsterdam
Datum:	oktober 2000
Rapportnr:	N.v.t.

Het project Informatievoorziening is één van de projecten van het programma MDL. Doel van het project Informatievoorziening is het stimuleren van een brede toepassing van MDL in de praktijk. Essentieel is daarbij dat steeds de samenhang wordt aangegeven tussen de verschillende onderdelen van MDL. Juist het combineren van onderdelen zoals vormen van multifunctioneel grasland, bouwland en waterconservering, leiden tot een economisch, sociaal en ecologisch perspectief voor afzonderlijke bedrijven en gebieden. Naast de samenhang is ook het volgen van de resultaten van de projecten in Winterswijk van groot belang om uitspraken te doen over het perspectief van MDL. Tenslotte is het belangrijk om de opgedane leerervaringen te verzamelen en toegankelijk te maken. Enkele voorbeelden van het project Informatievoorziening zijn:

- het schetsen van ontwikkelingsperspectieven.
- het verkennen van de mogelijkheden van MDL.
- het beschrijven en bewaken van de samenhang in de projecten.
- het opzetten van een integraal meetsysteem om de bijdrage aan MDL te volgen.
- het ontwikkelen van instrumenten en
- het schrijven van een handreiking.

### **Handreiking voor meervoudig duurzaam landgebruik (KDO-methode)**

Titel:	Gebiedsontwikkeling: Hoe pakken we het aan?
Ondertitel:	Proceshandreiking voor meervoudig duurzaam landgebruik (KDO-methode) + achtergrond document
Auteur(s):	Kuijer, O.C.H. de & H.J. de Graaf m.m.v. H. Kieft, H. Wieringa, A. Logemann en M. Noordervliet
Uitgever:	KDO Advies BV, Amsterdam
Datum:	februari 2001
Rapportnr:	N.v.t.

De handreiking is een instrument dat aangeeft hoe een proces van meervoudig duurzaam ruimtegebruik van begin tot eind kan worden ingericht. De handreiking is voor een belangrijk deel gebaseerd op de ervaringen - successen en soms ook tegenvallers - die bij het MDL-programma zijn opgedaan.

### **Ontwerp Monitoringsysteem Winterswijk**

Titel:	Ontwerp Monitoringsysteem Winterswijk
Ondertitel:	Meetdoelen, variabelenkeuze, stratificatie, gegevensverzameling
Auteur(s):	Vos, P, T. Hoogland & H.J. de Graaf
Uitgever:	Milieubiologie, Leiden
Datum:	oktober 2000
Rapportnr:	N.v.t.

Het ontwerp monitoringsysteem geeft aan hoe stapsgewijze een monitoringsysteem kan worden opgezet voor meervoudig duurzaam landgebruik in het gebied. Het doel van de monitoring is om voor de korte termijn (tot 2004) informatie te verzamelen over de prestaties van de verschillende MDL-deelprojecten zelf en de doorvertaling daarvan naar een gebiedsperspectief. Voor de periode daarna gaat het ook om de uitstraling buiten de projecten, d.w.z. de spontane toepassing van MDL in de regio. Op de langere termijn zou het monitoringsysteem nuttig kunnen zijn om de prestaties van meervoudig duurzaam landgebruik in de regio Winterswijk als geheel te vergelijken met ontwikkelingen buiten de regio.

### **Meervoudig Duurzaam Landgebruik Stimuleringsprogramma 2003**

Titel:	Meervoudig Duurzaam Landgebruik Stimuleringsprogramma 2003
Ondertitel:	Verzamelen, uitdragen en toepassen van kennis en ervaringen
Auteur(s):	Graaf, H.J. de & O.C.H. de Kuijer
Uitgever:	KDO Advies, Leiden
Datum:	december 2002
Rapportnr:	N.v.t.

Met de toenemende vraag naar ruimte voor functies als landbouw, natuur, waterberging, recreatie en landschapsbehoud staat de vraag centraal: Hoe stimuleren we meervoudig landgebruik in gebieden, op bedrijven en op percelen? Dit project beoogt die ontwikkeling en toepassing te stimuleren onder meer met behulp van kennis en ervaringen die aan de andere MDL-projecten in Winterswijk kan worden ontleend. Praktijktoepassingen in het voorbeeldgebied Winterswijk en daarbuiten worden ondersteund.

## 4. Kennisoverdracht

### 4.1 Nieuwsbrieven en persberichten

De eerste nieuwsbrieven zijn uitgegeven om de betrokkenen bij MDL-Winterswijk goed te informeren over de voortgang van alle projecten.

#### *Interne nieuwsbrieven*

- Nummer 1, Meervoudig Duurzaam Landgebruik Winterswijk, mei 1998
- Nummer 2, Meervoudig Duurzaam Landgebruik Winterswijk, oktober 1998

De latere nieuwsbrieven hebben niet alleen een interne communicatiefunctie, maar zijn ook nadrukkelijk bedoeld om een groter aantal partijen en personen te bereiken, zowel in Gelderland als daarbuiten.

#### *Nieuwsbrieven Programma Duurzaam Landgebruik, uitgegeven door Provincie Gelderland*

- Nummer 3, 1998
- Nummer 4, 1998

#### *Nieuwsbrieven Meervoudig Duurzaam Landgebruik Winterswijk. Samenwerken aan nieuwe vormen van meervoudig grondgebruik*

- Nummer 1, juni 2000
- Nummer 2, november 2000
- Nummer 3, maart 2001
- Nummer 4, november 2001

#### *Nieuwsbrieven Winterswijkse Poort. Samenwerken aan landbouw, natuur en recreatie*

- Nummer 1, mei 2000
- Nummer 2, september 2000

De nieuwsbrieven Winterswijkse Poort zijn bedoeld voor de communicatie over dit specifieke project.

#### *Nieuwsblad van Stichting Waardevol Cultuurlandschap Winterswijk*

- Zesde jaargang nummer 1, april 2002

In dit nummer wordt vermeld dat de eerste praktijkprojecten van MDL van start zijn gegaan.

#### *Persberichten Provincie Gelderland*

- 1,7 miljoen gereserveerd voor duurzaam landgebruik Winterswijk, 27 februari 1998
- Symposium Meervoudig Duurzaam Landgebruik, 25 november 1998
- Startschot uitvoeringsfase Meervoudig Duurzaam Landgebruik, 1 november 1999

## 4.2 Folders Meervoudig Duurzaam Landgebruik

In de loop van 2000 is een serie folders verschenen over het totale programma en over elk project, met de volgende titels:

- Meervoudig Duurzaam Landgebruik. Kijken naar de toekomst.
- Waterconservering Stortelersbeek. Water vasthouden en inkomen creëren.
- Multifunctioneel bouw- en grasland. Nieuwe systemen voor bouw- en grasland.
- Multifunctionele beplantingen. Verkoop van noten, vruchten en hout.
- Winterswijkse Poort. Nieuwe combinaties van landbouw, natuur en recreatie.
- Van organische reststoffen naar hoogwaardige veevoeders. Waardevolle producten uit natuurgras.
- Opwerking organische reststromen. Mest van probleemstof naar waardevol product.
- Stal van de toekomst. Warmte van varkens zinvol gebruiken.
- Informatievoorziening. Meerwaarde van MDL aantonen en uitdragen.

## 4.3 Studiedagen

### Symposium op 3 december 1998 te Winterswijk

Op 3 december 1998 is in Winterswijk het symposium Meervoudig Duurzaam Landgebruik gehouden om het MDL-programma onder de aandacht van een breed publiek te brengen. Mede door de komst en inleiding van de minister van LNV kreeg deze dag veel aandacht, ook in de pers.

#### *Lezingenbundel*

Er is een bundel samengesteld waarin de inleidingen en de discussies van deze dag zijn gebundeld, zie paragraaf 3.1.

#### *Video*

Voor dit symposium is een videoband gemaakt waarop een aantal betrokkenen hun visie geeft op Meervoudig Duurzaam Landgebruik en de betekenis daarvan voor het buitengebied van Winterswijk en voor hun bedrijf of organisatie. Deze video is op dit symposium vertoond.

### Symposium op 25 juni 1999 te Wageningen

In vervolg hierop is op 25 juni 1999 in Wageningen een wetenschappelijk symposium gehouden onder de titel: Meervoudig Duurzaam Landgebruik: van visie naar realisatie. Op deze dag zijn de ontwerpen van elk project toegelicht en werd door een aantal deskundige buitenstaanders een reactie op de MDL-plannen gegeven.

#### *Boek met inleidingen*

Alle inleidingen die op dit symposium zijn gehouden zijn in een wetenschappelijke publicatie gebundeld, zie paragraaf 3.1.

### Presentaties op DTO-KOV-bijeenkomsten

Zowel op het DTO-forum 'Ervaringen met systeeminnovaties in de praktijk' op 10 oktober 2000 in Den Haag als op de DTO-KOV slotmanifestatie op 19 juni 2001 is MDL gepresenteerd als één van de succesvolle projecten die uit DTO zijn voortgekomen.

## 4.4 Artikelen in de pers

Op verschillende momenten is zowel in de regionale pers alsook in vakbladen en landelijke kranten aandacht besteed aan MDL. Hieronder volgt een overzicht van deze publicaties voor zover die bij de auteurs bekend zijn.

- 1,7 miljoen voor landbouw. *De Gelderlander*, 18 februari 1998.
- Winterswijk wil Poort, maar wel met McDonalds. *De Gelderlander*, 12 juni 1998.
- Leemkuil boert verder zonder varkens. *De Gelderlander*, 3 december 1998.
- Minister steunt boerenproject in Winterswijk. *De Gelderlander*, 4 december 1998.
- Minster zegt 1,5 miljoen toe. *De Gelderlander*, 4 december 1998.
- Hoe bepaal je de prijs van het landschap? *De Gelderlander*, 4 december 1998.
- 1,5 miljoen voor proefgebied Winterswijk. *Agrarisch Dagblad*, 4 december 1998.
- J. de Koe. Stille revolutie in Winterswijk. *Agrarisch Dagblad*, 5 december 1998.
- Varkens warmen plattelandsontwikkeling op. *Boerderij*, 8 december 1998.
- Winterswijk: proeftuin voor multifunctioneel landgebruik. *Wageningen Blad*, 1 juli 1999.
- Mestproef bij landbouwer. Varkensbedrijf in Winterswijk omgevormd voor mestverwerking en productie elektriciteit. *De Gelderlander*, 14 september 1999.
- Winterswijkse boer produceert niet alleen melk. *De Gelderlander*, 3 november 1999.
- Project Winterswijk geeft antwoord op milieudruk. *Agrarisch Dagblad*, 5 november 1999.
- Schapen grazen tussen de walnoten. *De Gelderlander*, 6 november 1999.
- Extra geld voor landelijk gebied. *GLTO Nieuws*, 19 november 1999.
- R. de Kreij. Meervoudig duurzaam landgebruik. Onze inspanningen moeten wel worden vergoed. *Oogst Landbouw*, 17 december 1999, pag. 22-25.
- M. Bussink. Boerenkaaspannenkoek en ijsvogeltjes in het toekomstige landschap. *Natuur en Milieu*, december 1999, pag. 22-24.
- Multifunctionele landbouw geeft gebieden weer kansen. Boeren ten dienste van de samenleving. *LT Journaal*, 23 december 1999.
- Miljoenen van provincie voor landbouwplan. *De Gelderlander*, 8 januari 2000.
- J. Leemkuil. Mest verwerken. Mest als grondstof. 'Gulle Oscar', columns in *Oogst landbouw*, 11 februari 2000, september 2000 en 30 november 2001.
- Extra geld voor Achterhoekse milieuprojecten. *Tubantia*, 12 februari 2000.
- B. Hafsterkamp. Landgoederen: dragers van oude en nieuwe natuur. *Tubantia*, 23 augustus 2000.
- S. van der Werf. Winterswijkse hooi straks ook in potgrond. *De Gelderlander*, 16 augustus 2000.
- M. Heselmans. Boter, kaas en campings. In: *Bodem van het bestaan. Kroniek voor duurzaam Nederland 2000*. NCDO, Amsterdam. pag. 64-79.
- Gelders geld tegen verdroging. *De Gelderlander*, 7 maart 2001.
- Miljoeneninvestering in Stortelersbeek. *Tubantia*, 8 maart 2001.
- Landbouw in 'Poort' is te kleinschalig. *De Gelderlander*, 12 maart 2001.
- A. Logeman. Boeren willen water vasthouden. *Landwerk*, juni 2001.
- Winterswijkse Poort scoort bij recreanten. *De Gelderlander*, 3 augustus 2001.
- Boeren zien niets in LEI-onderzoek Winterswijkse Poort. *Agrarisch Dagblad*, 16 augustus 2001.
- J. van Kasteren. Bioraffinage verbetert benutting groene grondstoffen. In: *Duurzame Technologie. Ontwikkeling van een houdbare wereld. 2002. Deel 73. Wetenschappelijke Bibliotheek, Natuur & Techniek, Amsterdam. pag. 115-119.*
- J. van Kasteren. Water voor boer, burger en beek. In: *Duurzame Technologie. Ontwikkeling van een houdbare wereld. 2002. Deel 73. Wetenschappelijke Bibliotheek, Natuur & Techniek, Amsterdam. pag. 136-140.*
- R. Luijmes. Boeren keren niet terug naar opa's tijd. *Oogst - GLTO nieuws*, 18 oktober 2002, pag. 10-11.
- R. Luijmes. Veehouder wordt niet slechter van gras-klaver. *Oogst - GLTO nieuws*, 22 november 2002, pag. 10-11

## 4.5 Inleidingen

In afgelopen jaren is een groot aantal inleidingen verzorgd over het programma MDL en de deelprojecten. Deze inleidingen zijn gehouden voor heel diverse groep toehoorders, variërend van internationale conferenties (FAO-conferentie in Maastricht en ISEE in Australië), colleges aan HAS'sen in Velp en Dronten, wetenschappelijke bijeenkomsten en inleidingen voor de doelgroepen tot en met de buurtvereniging in Miste. We hebben geen systematisch overzicht bijgehouden van deze presentaties, maar schatten dat het er minstens vijftig geweest zullen zijn.

## 4.6 Internetsite

Op de internetsite van Citaat is een uitgebreide verwijzing gemaakt naar het MDL-programma. Het internet adres van Citaat is:

- [www.citaat.nl/projecten/mdl](http://www.citaat.nl/projecten/mdl)

Via zoekmachines op internet zijn diverse andere links naar MDL-onderdelen te vinden.

## **5. Doorwerking**

### **5.1 In verkenningen**

In de verkenning ‘Geef ruimte de kennis, geef kennis de ruimte’ die de Faculteit der Beleidswenschappen van de Katholieke Universiteit Nijmegen voor de RMNO (Raad voor het Milieu- en Natuuronderzoek), de NRLO (Nationale Raad voor Landbouwkundig Onderzoek) en het NRO (Netwerk Ruimtelijk Onderzoek) heeft uitgevoerd, zijn de ervaringen van MDL als casus geëvalueerd en beschreven. Deze ervaringen zijn gebruikt bij het vormgeven van het Expertisecentrum Meervoudig Ruimtegebruik (EMR).

### **5.2 In beleidsnota's**

De ideeën die in DTO en MDL Winterswijk ontwikkeld zijn, hebben in het beleid hun weg gevonden. Zowel in nota's van ministeries en provincies alsook in nota's en brochures van o.a. de milieuorganisaties worden verwijzingen gemaakt naar het MDL-programma.

### **5.3 In praktijkprojecten**

In de ‘Community of Practice Landelijk Gebied’ worden door KDO-Advies e.a. ervaringen van MDL Winterswijk ingebracht in het overleg met andere regionale projecten.

De COP heeft tot doel om samen met andere lokale/regionale initiatieven te komen tot een intensieve uitwisseling van kennis en ervaringen en zo vragen uit de praktijk te beantwoorden. Dat kan gaan over procesaanpak, communicatie, ontwikkelen van nieuwe bedrijfssystemen en betaalsystemen. MDL Winterswijk participeert hierin als één van de regionale initiatieven.





## 6. Tot slot

Terugkijkend op vijf jaar MDL Winterswijk valt te constateren dat in de jaren 1998 en 1999 met veel elan is gewerkt aan het uitwerken van ideeën en projectvoorstellen. Deze hebben veel aandacht getrokken in de pers, het beleid en de praktijk, mede door de komst van minister Apotheker naar het symposium in december 1998 in Winterswijk.

Daarna is een veel lastiger periode aangebroken waarin de echte uitvoering van de projecten moest starten en de benodigde financiering moest worden verkregen. Het tot een daadwerkelijke uitvoering brengen van de systeemontwikkelingsprojecten ging traag. Daar tegenover staat dat de ontwikkelde aanpak vanaf eind 1999 zijn weg snel heeft gevonden. Zo kon met de opgebouwde kennis en ervaringen een krachtige impuls worden gegeven aan het uitwerken van het gebiedsplan voor Winterswijk als nadere invulling van de reconstructie. De ontwikkelde methode wordt ook met succes toegepast in andere gebieden, onder meer in de IJsselzone.

Vooraf het financieren van de uitvoeringsfase van de ontwikkelingsprojecten viel niet mee. Het multifunctionele en integrale karakter van het project leidde er in veel gevallen toe dat de beoordelingscommissies, die veelal nog sectoraal georiënteerd zijn, niet goed weten wat ze met dergelijke complexe projecten moeten, hetgeen helaas leidde tot afwijzing van de financieringsaanvragen.

Desondanks is intussen van vijf van de acht projecten de uitvoering in volle gang en kunnen nog twee projecten naar verwachting op korte termijn starten met de uitvoering van de plannen. Eind 2003 zal een evaluatie van het hele MDL-programma plaatsvinden en zal besloten worden over de voortzetting van MDL en/of onderdelen daaruit.



## Literatuur

- Aarts, H.F.M. & O.C.H. de Kuijer, 1997a.  
Duurzaam Landgebruik; van wensen en mogelijkheden naar voorbeeldsystemen. DTO werkdokument VD-4. Programma DTO, Delft.
- Aarts, H.F.M. & O.C.H. de Kuijer, 1997b.  
Duurzaam Landgebruik; van voorbeeldsystemen naar systeemonderzoek. DTO werkdokument VD-5. Programma DTO, Delft.
- Beeren, J.Th.J., H.F.M. Aarts, H.J. de Graaf e.a., 1997.  
Projectvoorstel Praktijkontwikkelingsproject Duurzaam Landgebruik Winterswijk. DTO document VD-DOC.030. Programma DTO, Delft.
- Boer, T.A. de, J.C.T.M Sprangers, E.G. Steingröver & E.A.P. Wieman, 2000.  
Naar een nieuw perspectief voor de Winterswijkse Poort. Schetsboek Winterswijkse Poort. Alterra, Wageningen.
- Corré, W.J., 1999.  
Meervoudig Duurzaam Landgebruik Winterswijk; Opwerking organische reststoffen tot veevoerders. Nota 187. AB-DLO, Wageningen.
- DTO, 1996.  
Duurzaam Landgebruik. Resultaten definitiestudie. DTO-werkdocument VD-0. Programma DTO, Delft.
- DTO, 1997a.  
Meervoudig Duurzaam Landgebruik. Een werkend perspectief voor 2020. Interdepartementaal onderzoeksprogramma Duurzame Technologische Ontwikkeling. Programma DTO, Delft.
- DTO, 1997b.  
DTO Visie 2040-1998. Technologie, sleutel tot een duurzame welvaart. Interdepartementaal onderzoeksprogramma Duurzame Technologische Ontwikkeling. Programma DTO, Delft.
- DTO, 1997c.  
DTO sleutel Voeden. Spectrum van een duurzame voedselvoorziening. Interdepartementaal onderzoeksprogramma Duurzame Technologische Ontwikkeling. Programma DTO, Delft.
- Gelder, J.W. van, 1999.  
Zover het oog reikt. Pleidooi voor het behoud van de open ruimte. Brochure van Milieudefensie en Stichting Natuur en Milieu.
- Gerbens, S., H. Willers, W. Sanders & G. Zeeman, 1998.  
Ontwerp van een boerderijsysteem voor gecombineerde bewerking van zeugenmest en externe reststromen tot hoogwaardige meststoffen en benutbare energie. IMAG-DLO, Wageningen.
- Graaf, H.J. de & C.J.M. Musters, 1997.  
Ontwikkelingsperspectief Duurzaam Landgebruik. Perspectieven voor het landelijk gebied van Winterswijk. DTO werkdokument VD-2. Programma DTO, Delft.
- Graaf, H.J. de & C.J.M. Musters, 1998.  
Opportunities for sustainable development. Theory, methods and regional applications. Proefschrift Rijksuniversiteit Leiden.
- Graaf, H.J. de & O.C.H. de Kuijer, 2002.  
Meervoudig Duurzaam Landgebruik Stimuleringsprogramma 2003. KDO Advies, Leiden.
- Havinga, R., 2002.  
Bodem- en gewasvitaliteit stimulerende eigenschappen van Morveco. Team Ecosys, Twello.
- Hofsink, H. & M. Borgstein, 2001.  
Ontspanning in de Winterswijkse Poort: kansen voor ondernemers. Rapport 4.01.04. Landbouw Economisch Instituut, Den Haag.
- Kasteren, J. van, 2001.  
Transities in de Praktijk. Ervaringen met duurzame technologische ontwikkeling, kennisoverdracht en verankering. Programma DTO-KOV, Delft.

- Kasteren, J. van, 2002.  
Duurzame Technologie. Ontwikkeling van een houdbare wereld. Deel 73. Wetenschappelijke Bibliotheek van Natuur & Techniek, Amsterdam.
- Klein, J.P.G. de, M. Japink & J. van der Molen, 2001.  
Waterconservering Stortelersbeek. Van der Molen Groenconsult / Silve, Lobith / Maurik
- Korevaar, H., 1999.  
Ontwerp Multifunctioneel Grasland. Meervoudig Duurzaam Landgebruik Winterswijk. Nota 153. AB-DLO, Wageningen
- Korevaar, H., A. Oosterbaan, W.J.M. Meijer & A. Oldenkamp, 1999a.  
Meervoudig Duurzaam Landgebruik Winterswijk; het Stortelersbeek-project. Rapport 97. AB-DLO, Wageningen.
- Korevaar, H., A. van der Werf & M.J.M. Oomes (Eds), 1999b.  
Meervoudig Duurzaam Landgebruik: van visie naar realisatie. AB-DLO Thema's 6. AB-DLO, Wageningen.
- KPMG, 2000.  
Juridische aspecten 'Project waterconservering Stortelersbeek'. KPMG Milieu, De Meern.
- KPMG Consluting, 2000.  
Ondernemingsplan Stortelersbeek. KPMG N.V., Den Haag
- Kuijjer, O.C.H. , H.F.M. Aarts, J.T.J. Beeren e.a., 1997.  
Resultaten project Duurzaam Landgebruik. Resultaten fase B/C. DTO werkdocument VD-7. Programma DTO, Delft.
- Kuijjer, O.C.H. de & H.J. de Graaf, 2000.  
Meervoudig duurzaam landgebruik ... wat levert het op? KDO Advies BV, Amsterdam.
- Kuijjer, O.C.H. de & H.J. de Graaf, m.m.v. H. Kieft, H. Wieringa, A. Logemann en M. Noordervliet, 2001.  
Gebiedsontwikkeling: Hoe pakken we het aan? Proceshandreiking voor meervoudig duurzaam landgebruik (KDO-methode) + achtergronddocument. KDO Advies, Amsterdam.
- Lagendijk, A & J. Wissershof, 1999.  
Geef ruimte de kennis, geef kennis de ruimte. Deel 1. Verkenning van de kennisinfrastructuur voor meervoudig ruimtegebruik. Deel 2. Verkenning van kennisontwikkelingsstrategieën voor meervoudig ruimtegebruik. RMNO-rapporten 136 en 137. Raad voor het Milieu en Natuuronderzoek, Den Haag.
- LNV, 2002.  
Structuurschema Groene Ruimte 2. Ministerie van LNV, Den Haag.
- Meijer, W.J.M. & J.J. Schröder, 1998.  
Programma Meervoudig Duurzaam Landgebruik Winterswijk. Ontwerp multifunctioneel bouwland. Nota 146. AB-DLO, Wageningen
- Neven, M.G.G. & T.W de Boer , 1999.  
Ruimtegebruik met ruggespraak. Rapport 410. IBN-DLO, Wageningen.
- Oosterbaan, A. & H. Valk, 2000.  
Ontwerp 'Multifunctionele beplantingen'. Combinatie van productie van hout, vruchten, vlees en biodiversiteit. Rapport 018. Alterra, Wageningen.
- Oosterbaan, A., H. Valk & A.K. van der Werf, 2001.  
Literatuurstudie naar interacties tussen grasvegetaties en walnotenbeplanting. Rapport 369. Alterra, Wageningen Provincie Gelderland, 1998. Lezingenbundel symposium Meervoudig Duurzaam Landgebruik, 3 december 1998 Winterswijk. Provincie Gelderland, Arnhem.
- Rijk, P.J., 2001.  
Analyse en gebiedsperspectief. Rapport 4.01.01. Landbouw Economisch Instituut, Den Haag.
- RLG, 2000.  
Het belang van samenhang. Advies over ontwikkeling, afstemming en integratie in het landelijk gebied. Publicatie RLG 00/3. Raad voor het Landelijk Gebied, Amersfoort.

- Schröder, R. & J. Stronks, 1999.  
Beschrijving natuurwaarden stroomgebied Stortelersbeek, begeleidende tekst bij de verspreidingskaarten. Biologisch Station Zwillbrock e. V.
- Stuurgroep MDL, 1998.  
Duurzaam Meervoudig Landgebruik Winterswijk. Programmaplan ontwerpfase. Provincie Gelderland, Arnhem.
- Stuurgroep MDL, 1999.  
Meervoudig Duurzaam Landgebruik. Programmaplan 1999-2003. Provincie Gelderland, Arnhem.
- Vos, P & H.J. de Graaf, 1997.  
Geïntegreerd informatiesysteem voor de evaluatie en bijsturing van duurzaam landgebruik. DTO werkdocument VD-3. Programma DTO, Delft.
- Vos, P, T. Hoogland & H.J. de Graaf, 2000.  
Ontwerp Monitoringsysteem Winterswijk. Meetdoelen, variabelenkeuze, stratificatie, gegevensverzameling. Milieubiologie, Leiden.
- Walsum, P.E.V. van & A.A.Veldhuizen, 1999.  
Waterconservering en multifunctioneel landgebruik ten behoeve van ondiepe waterwinning en natuur. Rapport 660. Staring Centrum, Wageningen.
- Willers, H.C., H.M. Londo & R.W. Melse, 2002.  
Van mest en organische reststoffen tot hoogwaardige meststoffen en energie. KDO Advies, Leiden.

