

NN31545.1194

NOTA 1194

april 1980

Instituut voor Cultuurtechniek en Waterhuishouding
Wageningen

NEGEN LANDINRICHTINGSSTUDIES,
ANALYSE EN EVALUATIE VAN METHODEN

ir. J. van Rheenen en M. Viveen - van den Bosch

**BIBLIOTHEEK
STARRINGEBOUW**



Nota's van het Instituut zijn in principe interne communicatiemidde-
len, dus geen officiële publikaties.

Hun inhoud varieert sterk en kan zowel betrekking hebben op een
eenvoudige weergave van cijferreeksen, als op een concluderende
discussie van onderzoeksresultaten. In de meeste gevallen zullen de
conclusies echter van voorlopige aard zijn omdat het onderzoek nog
niet is afgesloten.

Bepaalde nota's komen niet voor verspreiding buiten het Instituut
in aanmerking.

501 28920-2

VOORWOORD

Het in deze nota gepresenteerde onderzoek werd verricht gedurende de eerste drie maanden van 1980 op de afdeling Landinrichtingsmodellen van het Instituut voor Cultuurtechniek en Waterhuishouding door ir. J. van Rheenen en mevr. M. Viveen - van den Bosch.

Mevr. Viveen - van den Bosch werkte aan dit onderzoek mee als stagiaire van de H.L.S. Deventer.

Een belangrijke bijdrage tot de totstandkoming van dit onderzoek werd geleverd door ing. H. Zuurveen, ir. G.J. van den Berg, ir. B. Nijsingh, ir. L. Tigelaar, drs. L.J. Locht, ir. J.W. Righolt, ir. C.G.J. van Oostrom en ing. J.H. Snijders.

I N H O U D

	blz.
VOORWOORD	
1. INLEIDING	1
1.1. Doel en aanleiding	1
1.2. Opzet van het onderzoek	2
1.3. Beperkingen van het onderzoek	5
1.4. Opbouw van de nota	6
2. ONTWIKKELINGEN IN DE LANDINRICHTING	8
2.1. Inleiding	8
2.2. Landinrichting tot 1960	9
2.3. Landinrichting in de periode 1960-1970	12
2.4. Landinrichting 1970 tot 1980	16
2.5. Landinrichting vanaf 1980	20
3. DE LANDINRICHTINGSSTUDIES	25
3.1. Inleiding	25
3.2. Overzicht van de studies	28
4. METHODISCHE ASPECTEN	34
4.1. Gebiedsbegrenzing en gebiedsindeling	34
4.1.1. De gebiedsbegrenzing	34
4.1.2. De gebiedsindeling	37
4.2. Planningsystemen	40
4.2.1. Planningsstelsel per studie	40
4.2.2. Vergelijking van de planningsstelsels	44
4.3. Kwantitatieve planningsmethoden	47
4.3.1. Potentie-analyse methoden	48

4.3.2. Toedelingsmethoden	54
4.3.3. Economische methoden	62
4.3.4. Overige kwantitatieve methoden	65
4.4. Slotbeschouwing	66
5. BETEKENIS VAN DE LANDINRICHTINGSSTUDIES	72
5.1. Inleiding	72
5.2. Betekenis voor de praktijk van de landinrichting	72
5.2.1. De trefwoordenbenadering	72
5.2.2. Resultaten van vraaggelassen	77
5.3. Betekenis voor het landinrichtingsonderzoek	79
5.3.1. Ontwikkelingen en tendenties	79
5.3.2. Organisatorische aspecten	84
5.4. Conclusies	86
5.5. Slot	89
LITERATUUR	91
BIJLAGEN	

1. INLEIDING

1.1. Doel en aanleiding

In de landelijke gebieden valt een toenemende vraag naar grond voor uiteenlopende bestemmingen waar te nemen. Ook treedt een verandering op in de functiewaardering van diverse bestemmingen. Hierdoor wordt het opstellen en beoordelen van realiseerbare landinrichtingsplannen steeds gecompliceerder. Reeds geruime tijd wordt in de landinrichting gezocht naar een hiervoor geschikte aanpak en naar methoden die hierbij als hulpmiddel kunnen fungeren. In dit landinrichtingsonderzoek vervullen regionale projectstudies een belangrijke rol. Deze studies hebben ten doel "algemene wetmatigheden op te sporen en op grond hiervan oplossingen voor inrichtingsproblemen aan te geven die regionaal toepasbaar zijn" (BLJKERK, 1977c).

In de zestiger jaren werden de eerst projectstudies uitgevoerd. Deze kenmerkten zich door een sterk monodisciplinair karakter (land- en tuinbouw). Aan het eind van dit decennium ontstaan de eerste "landinrichtingsstudies" welke een duidelijk meervoudige doelstelling dragen ten aanzien van het grondgebruik. Inmiddels is een belangrijk aantal van deze landinrichtingsstudies voltooid of nagenoeg voltooid.

Deze nota "Negen landinrichtingsstudies, analyse en evaluatie van methoden" gaat in op de ontwikkelingen die binnen de tot dusver gerealiseerde landinrichtingsstudies vallen waar te nemen. De nadruk ligt hierbij op methodologische aspecten. Nader gepreciseerd kan het doel van dit onderzoek als volgt worden omschreven:

"Het nagaan binnen een aantal landinrichtingsstudies van ontwikkelingen in methoden en het gebruik daarvan met betrekking tot de ruimtelijke aspecten van landinrichting en het signaleren van velden waar deze ontwikkelingen nog onvoldoende zijn, teneinde

aanbevelingen te kunnen doen omtrent toe te passen methoden, zowel nieuwe als reeds bestaande".

Verder kunnen twee afgeleide doelen worden onderscheiden, namelijk:

"het aandragen van argumenten voor de beslissing of en zo ja op welk(e) probleemveld(en) gericht, een eventueel nieuw te starten landinrichtingsstudie zinvol/gewenst is",

en: "het verschaffen van een basis voor te entameren onderzoek op het gebied van ruimtelijke methoden voor de landinrichting".

In beide laatst genoemde doelen kan tevens de aanleiding worden gevonden voor uitvoering van dit onderzoek. Een motivatie hiervoor is ook dat op het gebied van landinrichtingsstudies geen vergelijkend onderzoek voorhanden is, dit in tegenstelling tot bijvoorbeeld diverse planologische en landschapsecologische studies.

1.2. O p z e t v a n h e t o n d e r z o e k

In het onderzoek worden de volgende fasen onderscheiden:

1. Selectie van te vergelijken landinrichtingsstudies.
2. Verzamelen en ordenen van ontwikkelingen en probleemvelden in de landinrichting, zowel de vroegere, de huidige, als de te verwachten ontwikkelingen en probleemvelden, dit aan de hand van een literatuurstudie en door middel van vraaggesprekken.
3. Bestudering van negen landinrichtingsstudies, systematische beschrijving van deze studies.
4. Vergelijkende analyse van de studies met name ten aanzien van het gebruik van methoden.
5. Synthese van fasen 2, 3 en 4, aangeven van ontwikkelingen en tendenties, aanduiding van de betekenis voor praktijk en onderzoek, conclusies, aanbevelingen, perspectieven.

ad 1. In het onderzoek zijn die regionale studies opgenomen welke zich kenmerken door een samenhangende en multifunctionele benadering van een bepaald gebied en waarin de diensten en instellingen zijn betrokken welke zich bezighouden met de inrichting van het landelijk gebied:

- voor het "oude land" : de diensten en instellingen van het Directoraat-Generaal voor landinrichting-, grond en bosbeheer

van het Ministerie van Landbouw en Visserij, waaronder de Landinrichtingsdienst (voorheen Cultuurtechnische Dienst), staatsbosbeheer, het I.C.W., het R.I.N en de Dorschkamp.

- voor het "nieuwe land" : de Rijksdienst IJsselmeerpolders te Lelystad van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat.

Deze selectie houdt een vooral door praktische overwegingen ingegeven beperking in van het aantal in beschouwing te nemen studies. Aldus zijn buiten gesloten:

- de studies welke zijn verricht in de voorbereiding van feitelijke landinrichtingsprojecten en evaluerende studies van landinrichtingsprojecten (onder andere Linde-Zuid, Stoppeldijk en Broekhuizen).
- de regionale studies welke zijn verricht in onderwijsverband zoals de studies van Stedebouwkundige Studiegroepen Planologie (T.H. Delft) en Interuniversitaire Studiegroepen Planologie, De Kromme Rijn-studie en Groene Hart-studie van de R.U. Utrecht en de regionale studies van onder andere de afdelingen Planologie en Cultuurtechniek van de L.H. Wageningen (onder andere de Helmond-studie).
- algemeen planologische studies en regionale economische studies (niet direct landinrichting).

Van de negen in het onderzoek opgenomen studies wordt in paragraaf 3.2. een overzicht gegeven. De studies omvatten - binnen de genoemde beperkingen - zeven van de acht* landinrichtingsstudies van het "oude land". Twee studies hebben betrekking op (oorspronkelijk) buitendijksgebied, namelijk die van de Rijksdienst IJsselmeerpolders.

ad 2. De beschouwde regionale studies zijn produkten van het landinrichtingsonderzoek. Dit onderzoek kan niet worden losgezien van ontwikkelingen binnen de landinrichting. Om deze reden mag ook van de regionale studies worden verwacht dat deze de ontwikkelingen en probleemvelden van de landinrichting volgen. Ter toetsing hiervan is als basis een overzicht nodig van ont-

* De studie Hoofdlijnen voor de ontwikkeling van Zuidwest-Drenthe (COMMISSIE ZW-DRENTHE, 1976), is niet in dit onderzoek opgenomen.

wikkelingen en destijdse, huidige en te verwachten probleem-
velden.

- ad 3. De beschouwde landinrichtingsstudies zijn veelal uitvoerig gedocumenteerd. Van twee studies is echter (nog) geen eind-rapportage voorhanden. Voor elke studie is in eerste instantie een zogenaamde systematische beschrijving opgesteld. Deze beschrijving omvat een vaste indeling bestaande uit: een korte karakterisering aan de hand van trefwoorden, een globale beschrijving, een schema ten aanzien van de werkwijze, eventuele wiskundige vergelijkingen, een opsomming van invoergegevens, een opsomming van uitvoergegevens, een aanduiding van computermatige aspecten, het aangeven van beperkingen en het noemen van referenties.

Het opstellen van deze beschrijvingen droeg in belangrijke mate bij aan een gedetailleerde kennis van en beter inzicht in de diverse studies. Gaande het onderzoek bleek het evenwel wenselijk de studies volgens een eenvoudiger en meer rechtlijnig concept te beschrijven namelijk volgens het algemeen geldende planning-concept: algemene aspecten: probleemstelling, doelstelling e.d.

inventarisatie

analyse

opstellen van planalternatieven

evaluatie

De volgens deze indeling opgestelde beschrijvingen bleken een grotere bruikbaarheid te bezitten voor de vergelijking van de diverse studies en voor presentatie in deze nota. In de bijlagen 1 t/m 9 zijn deze beschrijvingen dan ook integraal opgenomen.

- ad 4. De negen studies worden in dit onderzoek ten aanzien van verschillende aspecten vergeleken. Naast algemene aspecten (opdrachtgever, gebiedsgrootte, doelstelling en dergelijke) en meer inhoudelijke aspecten (geïnterpreteerde elementen, analyse-bewerkingen, wijze van opstellen van planalternatieven

wordt hierbij vooral ingegaan op de methodologische aspecten, met name ten aanzien van de methoden voor ruimtelijke

planning. Alhoewel deze vergelijkingen uitmonden in conclusies is doelbewust afgezien van het geven van waarde-oordelen op basis van deze geconstateerde verschillen. Een dergelijke aanduiding zou in strijd zijn met de stellingname dat elke studie geplaatst moet worden in zijn tijdsperiode en tegen zijn eigen specifieke achtergronden.

ad 5. In deze laatste fase van het onderzoek vindt een beschouwing plaats van de landinrichtingsstudies en de daarin aan te treffen methoden tegen de achtergrond van de resultaten van de voorgaande fasen. Zo wordt ingegaan op de betekenis van landinrichtingsstudies voor zowel de praktijk als voor het onderzoek. Ten aanzien van de betekenis voor de praktijk worden de beschouwde studies getoetst aan de in fase 2 verzamelde ontwikkelingen en probleemvelden in de landinrichting. Ten aanzien van de betekenis voor het landinrichtingsonderzoek wordt nader ingegaan op de ontwikkelingen tussen de diverse studies en op de meer organisatorische aspecten van deze studies. Ook in deze fase wordt gebruik gemaakt van de resultaten van enige vraggesprekken zowel binnen als buiten het I.C.W. gevoerd.

1.3. B e p e r k i n g e n v a n h e t o n d e r z o e k

Het in deze nota beschreven vergelijkend onderzoek werd verricht in de eerste drie maanden van 1980. De beperkte tijd en mankracht noodzaakte een stringente afbakening van het onderzoek. In de voorgaande paragraaf is er reeds op gewezen dat slechts die landinrichtingsstudies zijn beschouwd waarin diensten en instellingen participeren welke zich conform hun taak bezighouden met onderzoek naar de inrichting van het landelijk gebied. Deze selectie houdt in dat aan de uit dit onderzoek voortvloeiende resultaten ook slechts een beperkte representativiteit kan worden toegekend. Ter verduidelijking: geenszins wordt een beeld gegeven van het gebruik van methoden in de feitelijke planning van landinrichtingsprojecten, en evenmin wordt een beeld geschetst van

beschikbare methoden uit het landinrichtingsonderzoek, immers het landinrichtingsonderzoek strekt zich veel verder uit dan tot alleen

Een verdere beperking is dat de geselecteerde studies niet op alle aspecten evenwichtig worden vergeleken. In de vergelijking staat het gebruik van voor de ruimtelijke planning relevante methoden voorop. Typisch sectorale inventarisatie- en analysemethoden zoals bedrijfs-economische modellen voor de rundveehouderij, landschapsinventarisatiemethoden en natuurwaarderingmethoden krijgen niet de aandacht die hun in feite toekomt. Een zelfde onderzoek als het onderhavige, maar dan uitgevoerd door een landschapsecoloog of een bedrijfseconoom zou een geheel ander resultaat geven. Praktisch gezien niet haalbaar, maar in theorie het beste, zou het derhalve aanbeveling verdienen een onderzoek als dit door een multidisciplinair team te laten verrichten.

De beperkt beschikbare tijd voor dit onderzoek ontnam de mogelijkheid tot een beschouwing van het planningsproces in feitelijke landinrichtingsprojecten en de plaats en betekenis van planningmethoden hierin. Het ontbreken van een dergelijke beschouwing wordt als een belangrijke beperking gezien, dit met name ten aanzien van de perspectieven van landinrichtingsstudies voor de praktijk van de landinrichting.

Als laatste hier te noemen beperking geldt dat het onderzoek is gebaseerd op de eindrapportages van de studies. Zowel aan deze rapportages als aan de interpretatie daarvan zitten beperkingen. Bij de studies Zuidelijk Westerkwartier en Midden-Brabant vormt het ontbreken van een eindrapportage (althans op dit moment) een bijzondere beperking. Door gesprekken met bij deze studies betrokkenen en door raadpleging van tussentijdse rapporten is gepoogd deze beperking zoveel mogelijk op te heffen.

1.4. O p b o u w v a n d e n o t a

De opbouw van deze vrij omvangrijke nota is zodanig gekozen dat de nota selectief kan worden gelezen:

- De lezers met interesse voor vooral de l a n d i n r i c h t i n g s - s t u d i e s i n h e t a l g e m e e n kunnen desgewenst hoofdstuk 2 en 4 overslaan. Voor hen zullen met name hoofdstuk 3, hoofdstuk 5

en de bijlagen 1 t/m 9 interessant zijn.

- De lezers met interesse voor vooral methodische aspecten kunnen desgewenst volstaan met hoofdstuk 4 en par. 5.3.1.
- De lezers met algemene interesse maar goed bekend met de landinrichting kunnen hoofdstuk 2 en 4 desgewenst overslaan (met uitzondering van de paragrafen 4.2.2. en 4.4. en de tabellen).

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de ontwikkelingen en probleemvelden van de landinrichting in verschillende perioden, een en ander op basis van een literatuurstudie (fase 2 van het onderzoek).

In hoofdstuk 3 worden overzichten gegeven van zowel eerdere (monodisciplinaire) regionale projectstudies van het I.C.W. als van de beschouwde landinrichtingsstudies. Met name de tabellen en bijlagen 1 t/m 9 geven veel informatie (fase 3 van het onderzoek).

In hoofdstuk 4 wordt aandacht gegeven aan diverse methodische aspecten onder andere gebiedsbegrenzing, gebiedsindeling, planningsystemen en kwantitatieve methoden. De in dit hoofdstuk opgenomen tabellen geven een mogelijkheid tot snelle informatievoorziening.

In hoofdstuk 5 wordt ingegaan op de betekenis van de landinrichtingsstudies voor zowel de praktijk als het onderzoek van de landinrichting.

2. ONTWIKKELINGEN IN DE LANDINRICHTING

2.1. I n l e i d i n g

Ontwikkelingen binnen de landbouw maar vooral ook algemeen maatschappelijke processen hebben geleid tot veranderingen. Veranderingen in het landbouwbeleid, in de aard en omvang van inrichtingsmaatregelen, in de verbreding van het cultuurtechnisch vakgebied en in een gewijzigd begrippenkader. De ontwikkeling naar "landinrichting" eist niet alleen van het landinrichtingsbeleid maar ook van het landinrichtingsonderzoek continue aanpassing. Behalve in de tijd gezien treden ook al naar gelang de specifieke situatie en het betreffende gebied vele probleemsituaties op.

In het onderzoek wordt al geruime tijd gezocht naar methoden welke als hulpmiddelen bij het oplossen van deze problemen kunnen dienen. Met name via regionale projectstudies wordt getracht zich te concentreren op bepaalde cultuurtechnisch homogene gebieden van grotere omvang om daarmee de toepasbaarheid van de oplossingen op regionale schaal te verifiëren (BLJKERK, 1977b).

Het voorgaande maakt echter duidelijk dat er geen enige echte landinrichtingsmethode is of kan zijn. Het landinrichtingsmethodenonderzoek is dan ook gericht op een veelheid van methoden. De reeks van regionale projectstudies zoals in hoofdstuk 3 aan de orde komt getuigt hiervan.

Het onderhavige onderzoek, dat dieper ingaat op de met deze regionale studies verkregen methoden, kan daarom ook niet voorbijgaan aan de achtergronden hiervan, dat wil zeggen de destijdse probleemvelden c.q. de stand van de landinrichting. Om na te gaan of de bestudeerde methoden nog toepasbaarheid bezitten is bovendien inzicht nodig in de huidige en in de naaste toekomst te verwachten ontwikkelingen.

In dit hoofdstuk wordt getracht een overzicht te geven van de ontwikkelingen in de landinrichting. Daartoe is een literatuurstudie verricht. Bewust is daarbij, met name ten aanzien van de laatste jaren, de nadruk gelegd op beleidsmatig georiënteerde auteurs, en minder op auteurs vanuit het onderzoek zelf, teneinde "rondzingen" te voorkomen.

Voor de bestudeerde methoden is de periode tot 1960 minder relevant. Reden waarom deze periode in één paragraaf (paragraaf 2.2.) aan de orde komt. Het tijdvak 1960-1970 waarin in feite de eerste integrale projectstudies startten krijgt afzonderlijke aandacht (paragraaf 2.3.), evenals het tijdvak 1970-1980 (paragraaf 2.4.) en de naaste toekomst (paragraaf 2.5.).

2.2. Landinrichting tot 1960

In Nederland werd tussen 1850 en 1950 in totaal ca. 700.000 ha ontgonnen en 160.000 ha ingepolderd waardoor de agrarische beroepsbevolking sterk toe zou nemen.

De periode tussen de beide wereldoorlogen werd gekenmerkt door een voortschrijdende rationalisatie en mechanisatie van het productieproces. Het geringe aanbod van grond en de nog steeds groeiende agrarische bevolking leidde in die jaren tot een verdere versnippering van het grondgebruik en een vermindering van de gemiddelde bedrijfsoppervlakte. Deze ontwikkeling bracht een toenemende aandacht met zich mee voor de verbetering van de productieomstandigheden, werken op het gebied van de waterhuishouding, met name de ontwatering, plattelandswegennet en de verkaveling. (LANDBOUWVERKENNINGEN, 1977, SMITS, 1975).

Deze periode stond sterk in het teken van de werkverschaffing en de zogenaamde boerenwerken: ontginninkjes en herontginningen (KOOPMAN, 1975). De reacties van "natuur"zijde begonnen al sterk toe te nemen (BENTHEM, 1975).

In de jaren na de tweede wereldoorlog werd gewerkt aan het herstellen van het productie-apparaat waarbij in eerst instantie de veiligstelling voor voedselproductie voor eigen land centraal stond. (KOOPMAN, 1975). In verband met de lage lonen, dit voor het optrekken van de industrie, en de lage prijs voor levensmiddelen werd de landbouw in een ontwikkeling gedwongen van sterke produktiviteitsverhoging. Dit werd bovendien nog gestimuleerd door een nog sterkere mechanisatie (TER BRUGGE, 1975) en het Marshallplan (HIEMSTRA, 1979). De relatief hoge lonen buiten de landbouw zorgden in de beginjaren

vijftig voor een spontane afvloeiing van vreemde arbeidskrachten uit de landbouw, later werd dit een voor de ondernemer economische noodzaak (HIEMSTRA, 1979; VISSER, 1979).

Tabel 1, ontleend aan Hiemstra, laat enige kengetallen zien van de na-oorlogse landbouw.

Tabel 1. Enige kengetallen van de naoorlogse Nederlandse landbouw

Jaar	Aantal bedrijven (x 1000)	Aantal arbeidskrachten i/d landb. (x 1000)	Oppervlakte cultuurgrond (x 1000 ha)	Productiewaarde (mln. gld.)	Arbeidsproductiviteit (1970=100)
1950	241,4	580,8	2296,7	4198	1)
1955	236,4	568,0 2)	2280,4	5581	1)
1960	230,3	442,5	2283,3	6926	56
1965	209,3	339,2	2236,2	9415	69
1970	164,1	340,2	2142,6	12927	100
1975	143,8	311,0	2082,0	17529 3)	118

1) Niet bekend.

2) Interpolatie.

3) 1974.

Bron: Landbouwcijfers, CBS/LEI, Den Haag (alle betreffende jaargangen).

De hoofdpunten van het landbouwbeleid in de jaren vijftig verschoven van een markt- en prijsbeleid voor landbouwprodukten naar een structuurbeleid. Daarnaast werd een pacht- en kooprijksbeheersing voor landbouwgrond gevoerd. Het te voeren structuurbeleid komt met name tot uitdrukking in het Meerjarenplan voor Ruilverkavelingen en andere Cultuurtechnische Werken 1958 waarin gekozen wordt voor een verhoging van de rentabiliteit van de landbouw gecombineerd met een zoveel mogelijk gelijkblijvende produktie door middel van verbetering van de ontsluiting, verkaveling en perceelsvergroting en opheffing van wateroverlast door de uitvoering van ca 40.000 ha ruilverkaveling per jaar (KOOPMAN, 1978c). Deze keuze werd in hoge mate ingegeven door de al in deze periode optredende produktieoverschotten, de verborgen werkeloosheid en de welvaartsachterstand.

Het ontginnen was nagenoeg afgelopen. Eventuele ontginningen werden zwaar afgewogen tegen de onvervangbaarheid van natuurwetenschappelijke- en landschappelijke waarden en daarmee ook tegen de recreatieve betekenis van dergelijke terreinen. Hellinga (1971) haalt aan dat aangaande de ontginningen de emoties zo hoog opliepen dat een officiële troonrede uitspraak in 1961 verdere ontginningen moest stoppen.

Aanbevelingen voor het natuur- en landschapsbehoud in de ruilverkavelingen werden verschaft door de "Commissie van Advies inzake de Natuurmonumenten van het Staatsbosbeheer" bekend als de commissie Weevers, de voorloper dan de Natuur Wetenschappelijke Commissie.

De werkwijze van de Commissie Weevers bestond uit het geven van waardeoordelen en aanbevelingen gericht op het behoud van waardevolle natuurterreinen en landschapselementen. Eerst vanaf 1940, door afkondiging van de "Natuurbeschermingsbeschikking 1940" was er bevoegdheid tot het stellen van voorwaarden. Na 10 jaar officieus gebruik werd bij de Ruilverkavelingswet 1954 ook de toepassing van landschapsplannen gelegaliseerd. Ondanks de toenemende dienstbaarheid van ruilverkaveling aan landschappelijke en natuurwetenschappelijke doeleinden en ook andere niet-agrarische belangen was de invloed op de praktijk nog beperkt (BENTHEM, 1975).

De ontwikkelingen buiten de landbouw bestonden uit een toenemende welvaart en mobiliteit, hogere wensen ten aanzien van wonen, de geringe huisvestingsmogelijkheden (prijs) in de steden zelf en de dadendrang van kleine gemeenten. Dit leidde tot een stilstaande of negatieve groei van de grotere steden en juist een sterke groei van kleine kernen. Het gevolg hiervan was een sterke toename van verstedelijkte plattelandsgemeenten.

Sterke economische groei en sterke mobiliteitstoename deden de tegenstellingen tussen stad en platteland vervagen. Men ging spreken van stadgewesten waarbinnen een sterke integratie van stad en platteland plaats vond. De hierbinnen gelegen plattelandsgebieden gingen plaats bieden voor uit de stad verdreven activiteiten, verkeersfaciliteiten en een zeer gevarieerde agrarische bedrijfsvoering (HIEMSTRA, 1977).

Van belang voor de landbouw in de jaren vijftig waren voorts:

- 1953 Subsidieregeling nieuwbouw-boerderijen in ruilverkavelingsverband.
- 1954 (Wijziging) Ruilverkavelingswet: afstemming op het grondgebruik, pachters bijvoorbeeld kunnen een andere verpachter toegewezen krijgen.
- 1954 Aankoopmogelijkheid van grond in ruilverkavelingen in uitvoering.
- ± 1955 Intrede ruilverkaveling nieuwe stijl = streekontwikkeling.
- 1957 E.E.G. markt open.
- 1958 Aanvullende Werken (met name in Friesland).
- 1958 Aankoopmogelijkheid van grond tot vijf jaar voor stemming.
- 1958 Meerjarenplan voor de Ruilverkaveling en andere Cultuurtechnische werken.

2.3. Landinrichting in de periode 1960 - 1970

Na het afvloeien van vreemde arbeidskrachten in het voorgaande decennium vindt in de jaren '60 ook afvloeiing plaats van meewerkende zoons en later ook van bedrijfshoofden zelf (HIEMSTRA, 1977). Het aantal bedrijven daalde daardoor sterk, de gemiddelde bedrijfsgrootte kon hierdoor echter toenemen (LANDBOUWVERKENNINGEN, 1977), zie ook tabel 1. De nota Landbouwverkenningen zegt hierover: "De geleidelijke reorganisatie van de agrarische produktie in een kleiner aantal grotere eenheden leidde ertoe dat de gebruiksindeling van de cultuurgrond voor de meest bedrijven steeds meer een hinderpaal vormde voor een doelmatige produktie. De mogelijkheden van mechanische bewerking werden beperkt door ligging, omvang en vorm van de percelen. Naarmate de arbeidskosten zwaarder werden leverde ook het tijdverlies als gevolg van versnipperd grondgebruik groter nadeel op. Op de weidebedrijven nam door de ontwikkelingen op het gebied van het melken het belang van rond de bedrijfsgebouwen gelegen grond steeds toe. De mogelijkheden tot uitbreiding van de produktie door intensivering van het grondgebruik en hogere opbrengsten per hectare werden in veel gevallen beperkt door gebreken in de waterhuishouding en ontsluiting.

De druk op het beschikbare areaal werd daarnaast vergroot door aanspraken op cultuurgrond van buiten de landbouw voor stadsuitbreiding, wegeaanleg en recreatievoorzieningen. Hier stond weliswaar enige vermeerdering van de cultuurgrond door inpoldering tegenover, maar het saldo was in toenemende mate negatief.

Het landbouwareaal nam dus af en diende te worden aangepast aan de veranderende omstandigheden. Om hierin zo goed mogelijk te voorzien werd in deze periode een begin gemaakt met het op ruime schaal uitvoeren van cultuurtechnische werken, waaronder met name ruilverkavelingswerken. Vooral in de tweede helft van de jaren zestig werden hierbij in toenemende mate ook de niet-agrarische belangen betrokken". Tot zover de Landbouwverkenningen. De grote activiteiten op ruilverkavelingsgebied gingen al snel gepaard met vragen betreffende de trend van ruilverkavelingen (Koopman, 1975; Prillewitz, 1969a). Prillewitz (1969a) stelt: "Het is niet toevallig dat wij ons aan het einde van de jaren '60 bezinnen op de positie van de ruilverkaveling in de komende tien jaar. In de eerste plaats omdat thans door de veelzijdige functie van de landelijke gebieden zeer bepaalde eisen worden gesteld aan het inrichtingsbeleid voor deze gebieden. In de tweede plaats omdat thans bij de Raad van Ministers van de Europese Gemeenschappen een programma voor de hervorming van de landbouw in het Europa van de zes ligt, dat door de Europese Commissie ingediend werd onder de titel "Landbouw 1980".

Prillewitz (1969b) gaat in zijn artikel "Gronden uit cultuur" hier als volgt op verder: "Als uit het programma "Landbouw 1980" het voorstel van de grondonttrekking wordt aangenomen - overigens werkt het zogenaamde Plan-Mansholt reeds in bepaalde opzichten en sectoren zonder officiële aanvaarding - zal Nederland dus ook een bijdrage moeten leveren" (\pm 7% van de cultuurgrond). Prillewitz doet daarom twee pogingen (Prillewitz 1969b en 1972) om een soort grondbalans op te stellen waarin zijn opgenomen: de extra grond als gevolg van landaanwinning (\pm 25.000 ha in '70-'80), de onttrekkingen aan de cultuurgrond ten behoeve van civiele doeleinden (\pm 130.000 ha in '70-'80) en de "extra" onttrekkingen (in kader Mansholtplan). De "extra" onttrekkingen stelde hij daarbij eerst op 160.000 ha (1969b) en later op 60.000 ha (1972).

Prillewitz wijst hiervoor de zogenaamde sub-marginale gronden aan namelijk:

- gronden met een lage natuurlijke productiecapaciteit
- gronden met slechte externe productieomstandigheden die slechts met hoge kosten zijn te verbeteren
- gronden die door hun ligging een zodanige verwachtingswaarde hebben dat ze te duur geworden zijn om voor vergroting te dienen voor blijvende agrarische bedrijven.

Deze sub-marginale gronden omvatten zijns inziens circa 10% van de Nederlandse cultuurgrond ofwel zijn in ruim voldoende mate aanwezig. Zonder nu over deze gedachten een discussie aan te gaan is het toch wel interessant de zojuist aangehaalde visies uit de jaren '60 (zie bijvoorbeeld ook HERWEYER, DENIG en VONK, 1969; HELLINGA, 1971) te vergelijken met de werkelijk opgetreden ontwikkelingen in het ruimtegebruik. Tabel 2 geeft een overzicht van de wijzigingen in de oppervlakte cultuurgrond in de periode 1960-1975 (recentere cijfers zijn niet voorhanden c.q. niet vergelijkbaar). De onttrekking aan de cultuurgrond is in de eerste helft van de jaren zeventig weliswaar enigszins hoger als in de zestiger jaren maar opvallend zijn de verschillen niet. Geenszins worden de cultuurgrond-onttrekkingen gehaald die voor deze periode waren voorzien.

Koopman (1978b) kan dan ook later zeggen dat de angst voor grondverlies niet overtrokken moet worden.

De werkelijke ontwikkelingen in de jaren zestig waren dan ook van meer kwalitatieve dan kwantitatieve aard. Dit werd als volgt onder woorden gebracht (KOOPMAN, 1975): "Ruilverkaveling moest landinrichting worden, aan de niet-agrarische aspecten moest meer aandacht worden besteed". Visser, P. (1979) noemt voor deze periode de aandacht voor kostprijsverlaging en kwaliteitsverbetering en voorts voor de recreatie en de landschapsverfraaiing. Benthem (1975) ziet al een duidelijke multi-purpose aanpak (landschap, recreatie, voet- en fietspaden) onder andere in Tielerwaard-West, Linde-Zuid, Geestmerambacht en Texel. Een logisch gevolg van deze ontwikkeling was de vraag of het bestaande instrumentarium wel toereikend was. Algemeen was er een duidelijke behoefte aan herziening van het instrumentarium waar te nemen. De

Tabel 2. : Wijzigingen in de oppervlakte cultuurgrond 1960-1975

	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75 ¹⁾	
Vermeerdering																	
- inpoldering en drooglegging	4982	2731	1758	596	6583	2716	4917	2007	2285	1451	-	9965	4026	2240	3866	3692	
- ontginning van woeste grond	705	649	497	135	259	374	264	246	216	250	406	16	223	261	292	580	
- andere oorzaken	100	131	177	56	304	111	67	6056	202	133	34	225					
Totaal	5787	3511	2432	761	7146	3201	5249	8309	2703	1834	440	10207	4249	2501	4158	4272	
Verminderings																	
- voor niet-agr. grondgebruik	-	-	-	-	3505	4040	4375	3701	3530	3408	3515	4249	4744	9356	7299	8006	5196
- toekomstig bouwterrein	-	-	-	-	4878	3981	5810	4479	3573	4302	4647	4191	5785				
- andere oorzaken	-	-	-	-	177	238	714	626	4474	227	502	1174	346	1400	697	2568	1341
Totaal	-	-	-	-	8561	8259	10898	8806	11577	7937	8664	9615	10874	10765	7996	10574	6538
Saldo	-	-	-	-	-7800	-1113	-7697	-3557	-3268	-5234	-6830	-9175	-667	-6516	-5495	-6416	-2266

¹⁾ excl. Groningen, Friesland en Drenthe

Bron: Statistisch Zakboek betreffende jaargangen, Centraal Bureau voor de Statistiek, Bodemstatistiek (gedeeltelijk overgenomen uit PRILLEVITZ, 1970).

aanzetten hiervoor werden in de jaren zestig dan ook geleverd.

In de periode '60-'70 was voorts belangrijk:

- 1960 Eerste Nota Ruimtelijke Ordening.
- 1963 Opheffing prijsbeheersing landbouwgronden.
- 1963 Instelling Ontwikkelings en Saneringsfonds.
- ± 1963 Instelling van voorbereidingscommissies in ruilverkavelingen, uitwerken van meerdere alternatieven.
- 1965 In werking treding Wet op de Ruimtelijke Ordening.
- 1966 Tweede Nota Ruimtelijke Ordening.

2.4. Landinrichting 1970 tot 1980

De jaren zeventig kunnen in het teken worden gesteld van de doelstellingen opgenomen in de Memorie van Toelichting op de landbouw-begroting 1972:

- het bereiken van rationele en economisch verantwoorde bedrijfsvoeringen.
- het bereiken van sociaal aanvaardbare woon-, werk- en leefklimaten op het platteland.
- een maximaal medegebruik van het platteland door de gehele bevolking.
- een zo gevarieerd mogelijk natuurlijk milieu.

De nota "Landbouwverkenningen" (1977) stelt over de zeventiger jaren het volgende. "Ook na 1970 bleef de behoefte aan verder verbeteringen bestaan. De overheid stimuleerde de ontwikkelingen van de infrastructuur op het platteland in brede zin. Niet alleen droeg zij in belangrijke mate bij in de investeringen in ruilverkavelingen, maar ook werden gelden beschikbaar gesteld voor verbetering van het plattelandswegenstelsel en van de waterbeheersing door respectievelijk gemeenten en waterschappen en voor electriciteitsvoorziening vooral in Friesland". Van belang waren voorts de regeling aangaande subsidiëring van boerderijverplaatsing buiten ruilverkavelingsverband en de regeling subsidiëring particulier cultuurtechnische werken. Overigens moet hierbij worden opgemerkt dat de subsidiëring van waterbeheersingswerken en van verbeteringen aan het plattelandswegenstelsel reeds in voorgaande jaren - en dat zelfs in grotere omvang -

plaatsvond.

De omvang van en de investeringen in door de overheid gesubsidieerde cultuurtechnische werken wordt gekwantificeerd in tabel 3.

Tabel 3. Omvang van en investeringen in door de overheid gesubsidieerde cultuurtechnische werken

	1956-60	1961-65	1966-70	1971-75
Gereedgekomen ruilverkavelingen (ha)	45 000	87 500	121 000	244 400
Nieuwe en verbeterde platte-landswegen (km)	4 390	4 570	4 020	3 100
	1957-59	1965-67	1969-71	1971-75
Investeringen (mln. gld. per jaar) in:				
ruilverkavelingen	95	163	232	234
waterbeheersing en verbetering plattelandswegenstelsel door water- schappen, resp. gemeenten	90	91	94	66
part. cultuurtechnische werken	.	.	.	38
Totaal	185	254	326	338

bron: landbouwverkenningen (1977)

In de zeventiger jaren treedt een wijzigend beeld op van het buitengebied. Als reactie op de onvoldoende beheerste suburbanisatie, de vaak onaanvaardbare hoogbouw en de grootschalige wegebouw, manifesteert zich nu zeer duidelijk de publieke wens tot behoud van natuurwaarden. Naast behoud van deze waarden richt zich de aandacht ook op verbetering en vernieuwing (landschapsverbetering, natuurbouw en dergelijke) (BENTHEM, 1975). Veel aandacht krijgt ook de vrijetijdsbesteding van de mens. Naast het aanleggen van kleine recreatieve voorzieningen en voet-, fiets- en ruiterspaden, uit zich dit in nauw met de landinrichting samenhangende recreatieve inrichting van (delen van) onder andere Twiskepolder, Spaarnewoude en Midden-Delfland.

De multifunctionele benadering van het landelijk gebied en de constatering dat een passend instrumentarium daarvoor niet voldoende aanwezig is, leidt tot enerzijds een stroom van nota's, waarin visies aangaande het landelijke gebied, en anderzijds tot een daadwerkelijke aanzet voor een nieuw wettelijk instrumentarium.

De stroom van nota's - welke zich overigens niet beperkt tot de landinrichting alleen - omvatte eenderde nota over de Ruimtelijke

Ordering in drie delen (Oriënteringsnota 1977), Verstedelijkingsnota (1976) en de Nota Landelijke Gebieden (1977), de drie zogenaamde groene nota's (de nota Nationale Parken, de nota Nationale Landschapsparken en de Relatienota, allen 1975), voorts de structuurvisies landbouw, bos en landschapsbouw, openluchtrecreatie en natuur en landschapsbehoud, de visie landschapsbouw en de nota Landbouwverkenningen. In deze periode verschijnen de eerste streekplannen op basis van de Wet R.O. 1965 en ook vele bestemmingsplannen voor het buitengebied. Voorts wordt gewerkt aan structuurschema's waaronder die voor de Landinrichting voor de Openluchtrecreatie en voor het Natuur- en landschapsbehoud.

Als voorlopers van de Landinrichtingswet komen twee speciale wetten tot stand, namelijk de Herinrichtingswet voor Oost-Groningen en de Gronings-Drentse Veenkoloniën en de Reconstructiewet Midden-Delfland. In 1976 wordt de interimnota Landinrichtingswet aan de Tweede Kamer geboden.

Meer inhoudelijk houdt zich de landinrichting bezig met zoals gezegd de Particulier Cultuurtechnische Werken (toegangswegen, erfverhardingen, drainage), de waterbeheersing waaronder wateraanvoer (SMITS, 1975), de relatie landbouw-natuur (reservaatsgebieden, nationale landschapsparken, beheersovereenkomsten en beheersgebieden, onderhoudsovereenkomsten en dergelijke) en de evaluatiemethodiek van landinrichtingsprojecten (WERKGROEP HERZIENING EVALUATIE LANDINRICHTINGSPLANNEN, 1979).

Als probleemgebieden worden verder onder andere ervaren de wijze waarop ruilverkavelingsplannen het beste op basis van overleg en onderzoek kunnen worden opgebouwd en de rol die de verschillende disciplines hierbij moeten spelen en de afstemming landinrichtingsplan-streekplan (OOSTERBAAN, 1975). Ook de problematiek van de productie-overschotten, in met name de zuivel, blijft in discussie, zij het niet meer in het kader van het plan Mansholt. Naarmate de structuurpolitiek in Brussel aarzelend nader gestalte werd gegeven, zijn de contouren van dit 7% plan vervaagd (HELLINGA, 1971). Toch heeft dit plan, aldus HELLINGA, geleid tot de erkenning en aanvaarding van de onttrekking van gronden aan het landbouwareaal.

Een ander facet in de ontwikkeling van het bodemgebruik is dat de grens tussen agrarische en urbane belangen niet meer scherp in het terrein te trekken is. Het platteland en zijn bewoners komen onder verstedelijkende invloeden. Het traditionele onderscheid plattelanderstedeling verdwijnt (LAMBREGTS en PERDIJK, 1979).

In de typische stadsrandgebieden waar deze invloeden zich al eerder voordeden, is sprake van een groeiende problematiek. Wellicht in verband met de in het Meerjarenplan 1958 gestelde voorwaarden, dat het te ruilverkavelen gebied in de eerste dertig à veertig jaar een agrarische bestemming moet houden, kan een sterke terughoudendheid worden geconstateerd in deze gebieden. Er is sprake van een soort "niemandslaan" (ELSINGA en SPARENBURG, 1975). Een chronische onzekerheid omtrent toekomstige bestemmingen (veranderingen) uit zich in een stagnerende bedrijfsontwikkeling, vergrijzing van de agrarische beroepsbevolking en versnippering van het agrarisch grondgebruik. (OOSTERVELD, 1979). In de tweede helft van dit decennium, komt deze problematiek versterkt naar voren.

Andere belangrijke zaken in de jaren zeventig waren:

- 1970 Subsidieregeling kavelruilovereenkomsten.
- 1972 Tot standkoming van een gemeenschappelijk kader voor de landbouw structuurpolitiek voor de E.E.G., waaronder met name richtlijnen betreffende modernisering landbouwbedrijven (rentesubsidie bij goed gekeurd bedrijfsontwikkelingsplan) en de richtlijn ter bevordering van de bedrijfsbeeindiging.
- 1972 Instellen commissie landinrichtingswet.
- 1972 Subsidie kavelverbeteringswerken.
- 1972 Proeven met de Grondbank in de drie noordelijke provincies (1974 gehele land).
- 1972 S.B.L.-aankopen voor staatsbosbeheer.
- 1973 Oriënteringsnota.
- 1973 Particulier cultuurtechnische werken.
- 1975 Bergboerenregeling en regeling van probleemgebieden, beiden van de E.E.G.
- 1975 Relatienota.
- 1975 Aanpassing Ruilverkavelingswet (alleen werkelijk uitgebrachte stemmen; stemrecht pachters; afbetaling in 26 jaar tegen 6%).

- 1975 De drie zogenaamde groene nota's.
- 1976 Subsidieregeling boerderij nieuwbouw, ook buiten ruilverkavelingsgebieden.
- 1976 Verstedelijkingsnota.
- 1977 Nota landelijke gebieden.
- 1977 Reconstructiewet Midden-Delfland.
Herinrichtingswet voor de veenkoloniën.
- 1979 Eerste toepassing methode evaluatie landinrichtingsplannen.

2.5. Landinrichting vanaf 1980

Zowel de Landinrichtingswet als het Structuurschema Landinrichting, zullen in hoge mate bepalend zijn voor de verdere ontwikkelingen in de landinrichting. Het structuurschema zal daarbij de leidraad zijn voor de toepassing van de instrumenten die door de wet in het leven worden geroepen.

Het structuurschema is een nota met kaarten, waarin het lange termijnbeleid van landinrichting wordt verwoord met inachtneming van de ruimtelijke implicaties. Het zal een belangrijke rol gaan spelen bij het tot stand komen van het voorbereidingsschema. Enerzijds biedt het een referentiekader ten aanzien van de keuze ruilverkaveling of herinrichting (Provinciale Staten beslist). Anderzijds geeft het kaartbeelden, waarop delen van het landelijk gebied zijn aangegeven, waaraan de regering voornemens zal zijn prioriteit te verlenen bij provinciale voorstellen tot plaatsing van gebieden op het Voorbereidingsschema Landinrichting (JOUSTRA en CRIJNS, 1980).

Bij de bepaling van de gebieden die prioriteit dienen te krijgen op het voorbereidingsschema gaat het om een inrichtingsbehoefte, voortvloeiend uit de functies, die in het kader van de Ruimtelijke Ordening aan het gebied worden toegekend (KOOPMAN, 1979). Met andere woorden naast agrarische inrichtingsbehoefte gaat het om:

- behoefte aan inrichting ten behoeve van openluchtrecreatie (bijvoorbeeld Randstadgroenstructuur).
- behoefte vanuit landschapsbouw en bosuitbreiding.
- behoefte vanuit natuurbouw en veiligstelling en afronding van

natuurgebieden.

- overheidsingrijpen ten behoeve van aanpassingsinrichtingen.

Op basis van inventarisaties ten behoeve van het Structuurschema valt een grote behoefte te zien aan vooral verbetering van verkaveling en parcelering (35% oppervlakte totale cultuurgrond), voorts van de waterbeheersing (15% oppervlakte totale cultuurgrond) en van de ontsluiting (15% oppervlakte totale cultuurgrond) (KOOPMAN, 1978a,b). Voor een maatschappelijk relevante prioriteitsbepaling zijn deze gegevens echter onvoldoende. Derhalve is ook een toetsing toegepast naar de mate van inkomensachterstand en de mate waarin er sprake is van slechte werkomstandigheden. De gebieden waarvoor uit agrarische overwegingen prioriteit zou moeten worden gegeven, worden in het Structuurschema dan ook bepaald door eerst na te gaan of er op rendabele wijze aanmerkelijke verbeteringen door middel van landinrichting mogelijk zijn. Binnen deze gebieden vindt vervolgens een nadere selectie plaats naar rato van de inkomensachterstand en de achterstand in werkomstandigheden (beide met een gelijk gewicht). Cruciaal is dat deze prioriteitsbepaling een verduidelijking is vanuit het rijksbeleid en niet een aanwijzing vanuit het rijksbeleid. Alleen Gedeputeerde Staten kunnen immers voorstellen doen (KOOPMAN, 1979).

De Landinrichtingswet zal dienen ter vervanging van de Ruilverkavelingswet 1954 en heeft als intenties (JOUSTRA en CRIJNS, 1980):

- het vervangen van agrarische doelstellingen door ruimere en meer gevarieerde doelstellingen,
- het afstemmen van de landinrichting op de ruimtelijke ordening,
- het bereiken van een meer gedecentraliseerde besluitvorming,
- het bieden van een aantal nieuwe inrichtingsvormen.

Het ontwerp-landinrichtingswet, dat op 19-11-1979 is ingediend bij de Tweede Kamer, voorziet in vier vormen van landinrichting. Deze worden in het kort aangegeven:

- h e r i n r i c h t i n g : dit kan plaats vinden in gebieden die ruimtelijk naast een agrarische functie in belangrijke mate een

niet-agrarische functie vervullen of moeten vervullen. Het besluit tot herinrichting wordt genomen door Provinciale Staten; herverkavelen van het gehele gebied of gedeelten daarvan zijn mogelijk; onteigening kan plaats vinden; per te herverkavelen blok kan een korting van maximaal 3% plaatsvinden ten behoeve van uitsluitend wegen, waterlopen en dergelijke. Vaststellen van een landinrichtingsplan gebeurt door Gedeputeerde Staten.

- r u i l v e r k a v e l i n g : dit kan plaatsvinden in gebieden die ruimtelijk een overwegend agrarische functie, doch niet in belangrijke mate een niet-agrarische functie vervullen of moeten vervullen.

Het besluit tot ruilverkaveling vindt plaats via een stemming door eigenaren en gebruikers; alleen ruilverkavelen van het gehele gebied is mogelijk; er kan geen onteigening plaats vinden; ten laste van ieder blok kan korting worden toegepast van maximaal 5% ten behoeve van wegen, waterlopen en dergelijke en andere doeleinden van openbaar nut; vaststelling van het landinrichtingsplan vindt plaats door Gedeputeerde Staten.

- a a n p a s s i n g s i n r i c h t i n g : dit vindt plaats in samenhang met het treffen van een op zichzelf staande infrastructu-
rele voorziening van nationaal of regionaal belang. De besluit-
vorming omtrent de infrastructu-
rele voorziening, die aanleiding
geeft tot de inrichting, ligt buiten de procedure van de Land-
inrichtingswet, de aanpassingsinrichting volgt deze besluitvorming.
- r u i l v e r k a v e l i n g b i j o v e r e e n k o m s t

In het ontwerp-landinrichtingswet is een bepaling opgenomen, dat reeds het voorontwerp van elk landinrichtingsproject moet omvatten:
"een beschrijving van de te verwachten gevolgen van de maatregelen
en voorzieningen voor de economische toestand,

voor de leef- en werkomstandigheden,

voor de natuur en landschap,

voor gesteldheid bodem, water en lucht".

Hiermee wordt een duidelijke aanzet geleverd tot een zogenaamde milieueffectrapportering (M.E.R.), zoals die in de naaste toekomst van ieder (overheid) ingrijpen zal worden verwacht. Inhoudelijk betekent dit enerzijds een belangrijke inspanning, om de mogelijke

gevolgen van ieder project systematisch en over een breed terrein te doordenken en weer te geven. Anderzijds betekent dit dat al in het voorontwerp deze evaluatiegegevens openbaar gemaakt moeten worden en door iedereen kunnen worden bekritiseerd. (KOOPMAN, 1978b).

In dit kader zijn een aantal zaken belangrijk:

- De werkzaamheden van de werkgroep Herziening Evaluatie Landinrichtingsplannen gericht op berekeningsmethoden ten behoeve van de beoordeling van landinrichtingsplannen. Het gaat hierbij vooral om voor de praktijk werkbare methoden (mankracht, kosten).
- De te volgen werkwijze bij het opstellen van plannen.
- De te hanteren uitgangspunten (bepaling autonome ontwikkeling, melkprijzen en dergelijken).

Verwacht mag worden dat met de komst van de Landinrichtingswet aan een veelal belangrijk probleem, namelijk de beschikbaarheid van grond voor niet-agrarische doeleinden tegemoet kan worden gekomen ("De sleutel tot perspectief van de moderne landinrichting", HELLINGA, 1972). Ook OTTO (1979) ziet het gebrek aan grond - en voorts ook de hoge prijzen daarvan - als een van de meest knellende problemen in de landelijke gebieden.

Tot slot van deze paragraaf moeten nog twee vrij duidelijke gegevens worden genoemd in verband met hun te verwachten invloed op het landinrichtingsgebeuren. Namelijk de krappe budgettaire middelen en de moeilijk op te lossen problemen in het E.E.G. landbouwbeleid, bijvoorbeeld in verband met de zuiveloverschotten.

Het beperkte budget (KOOPMAN, 1978b) verplicht tot duidelijke keuze. Niet én 40.000 ha landinrichtingsprojecten én A-2 werken én een substantieel programma particuliere cultuurtechnische werken zijn realiseerbaar. In verband met 400.000 ha ruilverkaveling in voorbereiding, exclusief herinrichting van Oost-Groningen en de Veenkoloniën en de Reconstuctie Midden-Delfland, stelt Koopman het niet verantwoord te vinden, minder dan 40.000 ha per jaar in uitvoering te nemen. Niet alleen uit budgettaire overwegingen, maar ook als gevolg van het inwerking treden van de W.I.R. wordt daarom geen subsidie meer gegeven voor particulier cultuurtechnische werken. Verder ligt het voornemen om de rijksbijdragen voor A-2 werken te verlagen

van 60% naar 50%. In de *HANDELINGEN VAN DE TWEDE KAMER* (1979) aan- gaande de behandeling van de Rijksbegroting 1979 voor het Ministerie van Landbouw en Visserij houdt de Minister vast aan de 40.000 ha. Hij stelt hierbij dat wel soberheid en zuinigheid moeten worden be- tracht, ofwel een keuze voor meer doen met minder geld. De Minister wijst erop dat het instrument van de vrijwillige kavelruil - ondanks dat dit kwantitatief niet dè oplossing kan bieden - maximaal zal worden ondersteund.

Deze ontwikkeling in de richting van meer aandacht voor de ver- kaveling en relatief minder aandacht voor waterbeheersing sluit aan bij enerzijds de geconstateerde verbeteringsbehoefte van het platte- land (KOOPMAN, 1978b) en anderzijds bij de benadering van de over- schottenproblematiek. Immers verbetering van de verkaveling draagt vooral bij (KOOPMAN, 1978b) aan verbetering van werkomstandigheden, van de bedrijfsorganisatie en leidt tot verlaging van de kosten, terwijl verbetering van de waterbeheersing een produktieverhoging - en daarmee ook directe inkomensverbetering - tot gevolg heeft.

Ook de verbetering van het plattelandswegenstelsel ter verbetering van de agrarische ontsluiting en ten behoeve van de verkeersveilig- heid zal blijvend aandacht houden. Hierbij wordt met name gedacht aan reconstructie van bestaande wegen en aanleg van fietspaden (KOOPMAN, 1978b; VAN BREE en GOESINNEN, 1976).

3. DE LANDINRICHTINGSSTUDIES

3.1. I n l e i d i n g

Landinrichtingsstudies kunnen worden omschreven als regionale projectstudies met een multifunctionele doelstelling ten aanzien van de inrichting en het beheer van het betrokken gebied. Ter verduidelijking en completering van deze omschrijving kunnen de volgende doelen van dit type studies worden genoemd:

- ontwikkeling van het onderzoek in het algemeen
- het zoeken en aangeven van richtingen waarin de landinrichting zich in het beschouwde type gebieden zou dienen te ontwikkelen
- het expliciet maken van aan de orde zijnde overwegingen ten behoeve van een verantwoorde opstelling van plannen en ten behoeve van een zo groot mogelijk inzicht voor de beslissingnemers en andere betrokkenen
- het leveren van bijdragen tot het ontwikkelen en toetsen van onderzoeksmethodieken voor het benaderen en mogelijkerwijs oplossen van landinrichtingsproblemen
- het ontwikkelen en toetsen van methoden die kunnen worden toegepast bij een geïntegreerde voorbereiding van inrichtingsplannen.

Landinrichtingsstudies zijn aldus studies met een samenhangende benadering van een bepaald gebied waarbij voorop staat dat het gehele gebied qua inrichtings- en beheersmogelijkheid wordt gezien vanuit een totaalconceptie. Hiermee steken landinrichtingsstudies af tegen onder andere de cultuurtechnisch- of hydrologisch gerichte regionale projectstudies. Deze zijn hoofdzakelijk monodisciplinair.

Sinds in het begin van de jaren zestig de eerste regionale projectstudies startten hebben zich vele ontwikkelingen voorgedaan. Een daarbij belangrijke ontwikkeling was dat de aanvankelijk cultuurtechnische studies plaats maakten voor de zogenoemde landinrichtingsstudies. Het keerpunt hierbij is de studie Volthe-De Lutte (1968-1971) welke als eerste landinrichtingsstudie kan worden aangemerkt.

De studies uit de zestiger jaren hadden zowel betrekking op de rundveehouderij, de akkerbouw als de (glas)tuinbouw. In tabel 4. wordt een overzicht gegeven van deze studies alsmede van de ook later nog

Tabel 4. : Overzicht van regionale projectstudies van het I.C.W.

Naam	periode van onderzoek	oppervlak (ha) proefblok regio	probleemveld	onderzoeksveld	deelnemende instanties	literatuur 1)	toepassing
1 Lollebeek	1958-1960	452	11.000 bebouwing tuinbouw, inrichting van het gebied, wateroverlast, wateraanvoer	verlaving; ontsluiting; waterbeheersing; planalternatieven; kostenvergelijking altern. (tuinbouw, landbouw)	I.C.W., C.D., Prov. Westeestast, Subsidie Verdroging en Verstuiving v.d. Cie Agr. belangen in Lisburg	(I.C.W. bron) nota 12, 47 t/m 61	ruilverkaveling Lollebeek
2 Veerkoloniën	1960-1964	1250	bedrijfsgronthe, kavelindeeling, ontsluiting, fysiek opbrengstniveau van de grond	demping sloten; verbetering bodemprofiel bedrijfwegen; openbare wegen; kaveldraaiing; stroken verlaving; boerderij verplaatsing; bruggen (landbouw)	Werkgroep Veerkoloniën: I.C.W., C.D., Rijkslandb. voorl. Statist. Inst. v. landb. techniek en rationalisatie	rapport 18, 22 nota 63, 64, 77, 119, 121, 125, 133, 194, 195, 214, 217, 235, 259, 291, 316, 372	-
3 Het Grootelag	1961-1967	840	6100 slootdemping, wegmatieel, versnippering grondgebruik, kavelinrichting, overgang van varend naar rijdend transport, planologie	relatie afstamd-reeftplan, afstamd-bedrijfsaanpak; baten/kosten varen/rijden; optimalisering wegen en waterlopen; grondverzetsmethoden; inrichtingsalternatieven (tuinbouw, planologie)	I.C.W., C.D.	nota 169, 192a, 198, 217, 236, 249, 256, 265, 283, 286, 323, 431 aand. 59, 65, 86, 96	ruilverkaveling Grootelag - andere vaargebieden
4 Woordelijk klei-morsakgebied	1964-1974	165.000	inrichting klei-bouwalgebied	bedr. opp. structuur landbouw- en tuinbouw bedrijven; verlaving; ontsluiting; soc. ec. aspecten; inrichting grasland en bouwland gebieden; uitvoeringstechnische aspecten (landbouw, tuinbouw)	Contactgroep voor de Noordelijke klei-morsakgebied: I.C.W., C.D., Directie Bedrijfsontwikkeling	regionale studie nr. 3 nota 292, 417, 633, 657, 658, 662, 677, 690, 692, 693, 324, 542, 552, 555, 558, 560, 571, 576, 709	div. ruilverkavelingen
5 Rijbergen-Zundert	1965-1971	240	15.000 kavelinrichting vollegroentuinbouw en glasuinbouw, ontmenging bestaande (gemengde) bedrijven	inpassing vollegroentuinbouw in C.I.N.-systeem; kavelvorm glas- en vollegroentuinbouwbedrijven; h.F. bedrijfsmodellen selectie vestigingsgebieden; inrichting nieuwe tuinbouwgebieden (tuinbouw)	I.C.W., C.D., Consultantschap voor de Tuinbouw	nota 427, 356, 499, 549, 556, aend. 132, 101	ruilverkaveling afgestemd (zandgebieden Brabant)
6 Westland	1968-1973	390	6000 smaring verouderd glasgebied, inrichting nieuw glasgebied	inventarisatie systeem glasuinbouw; optimale bedrijfsgronthe en kavelinrichting; opt. waterhuishouding (afvoer/aanvoer); smaring- en hervestigingsplan; ontsluitingswegen (tuinbouw)	Cie Structuurproject Westland: I.C.W., C.D., profstatie voor de groenten en fruitteelt te Maastricht, Hooftmeesterschap, Tuinbouwstr. Cie Z.R.	nota 507, 621 Cultuurtechn. Tijdschr. 1969 ped. 133 verspr. overdr. 118, 132	in verbeteringsplan tevens aanpak oude glas t.b.
7 Hoerent-Oudebosch	1972-1978	250	ontmenging bestaande bedrijven, tuinbouw-misvesting vollegroentoepteelt	L.P. modellen opt. bedr. groente; intensiteit v.b. grondgebruik in de ruimbouw afb. van afstamd, verlaving, grondtoetsing en behoeftes tot specialisatie; toekomstige ontwikkeling vollegroentoepteelt (tuinbouw)	I.C.W., C.D., Consultantschap voor de Tuinbouw	verspr. overdr. 190, 193 nota 864, 937 1) 256: belangrijke bron	alg. toepassing vollegroentoepteelt zuidelijk zandgebied

verschijnende tuinbouw projectstudies. De tabel laat zeven regionale projectstudies zien. Hiervan zijn er vier specifiek op de tuinbouw gericht en drie meer algemeen op de landbouw. Met uitzondering van de studie Het Grootslag zijn de tuinbouwstudies jonger dan de landbouwstudies. De studie Hoeven-Oudenbosch is zelfs pas kort geleden afgesloten. Toch doorkruist de recente aanwezigheid van op tuinbouw gerichte projectstudies het geschetste beeld naar een meer integrale aanpak geenszins. Immers de tuinbouwgebieden kenmerken zich door een duidelijke centrumfunctie met als gevolg een concentratie tot gebieden met een dominante tuinbouw-identiteit. Slechts door een groter gebied te bezien kunnen meer ruimtelijke functies een rol gaan spelen. Een en ander wil overigens niet zeggen dat in deze tuinbouwstudies geen aandacht wordt gegeven aan met het functioneren van het gebied samenhangende aspecten. Ook temidden van de eigentijdse landinrichtingsstudies moet daarom de mogelijkheid van een nieuwe regionale projectstudie gericht op de tuinbouw niet uitgesloten worden geacht.

In tabel 4. komt duidelijk de veelzijdigheid van de studie-aanpak - ook al is het binnen de cultuurtechnische discipline - naar voren. Voorts valt op dat vanaf de eerste regionale studie (Lollebeek) samenwerkingsverbanden met andere diensten en instellingen gebruikelijk waren. Bij de genoemde instanties bevinden zich nagenoeg steeds ter plaatse actieve diensten. Als documentatie zijn alleen de I.C.W.-bronnen genoemd: rapporten, mededelingen, nota's en regionale studies (N.B. Deze zijn niet opgenomen in de literatuurlijst).

De eerste echte landinrichtingsstudie startte in 1968 namelijk in het gebied Volthe-De Lutte. Diverse andere studies volgden.

De in beschouwing genomen studies (zie ook paragraaf 1.2.) zijn in chronologische volgorde:

1. Volthe- De Lutte (VdL).

Studiegroep Volthe-De Lutte, 1971, De Landinrichting Volthe- De Lutte, Wageningen.

2. Eilandspolder (Eilp.).

Werkgroep Eilandspolder, 1972, De Landinrichting van de Eilandspolder als vogelreservaat, Wageningen.

3. Midden-Maasland (Mima).
Werkgroep Midden-Maasland, 1973, Landinrichtingsstudie Midden-Maasland, Utrecht.
4. Grevelingenbekken (Greb).
Werkgroep Herziening inrichtingsschets Grevelingenbekken, 1975, Nieuwe inrichtingsschets voor het Grevelingenbekken, Lelystad.
5. Onderzoek Midden-Randstad (Mirad).
Colin Buchanan and Partners, Grontmij N.V., Advies Bureau Arnhem B.V., 1976, Midden-Randstadstudy, diverse Rapporten.
6. Lauwerszeegebied (Pil).
Projectgroep inrichting Lauwerszeegebied, 1976, Studie ten behoeve van de inrichting van het Lauwerszeegebied, R.I.J.P., Lelystad (concept rapport).
7. Lopikerwaard (Lop).
Studiegroep Lopikerwaard, 1977, De landinrichting van de Lopikerwaard, Wageningen.
8. Midden-Brabant (Mibrab).
Nog geen eindrapport.
9. Zuidelijk Westerkwartier (ZWK).
Geen eindrapport.

Kortheidshalve zullen de studies met de aangegeven afkortingen worden aangeduid.

3.2. O v e r z i c h t v a n d e s t u d i e s

De in beschouwing genomen studies zijn zeer verschillend qua onder andere tijdstip van ontstaan, betrokken oppervlakte, probleemgerichtheid, onderzoeksthema's en deelnemende instanties. Een eerste overzicht hiervan geeft tabel 5., waarin de landinrichtingsstudies in een chronologische volgorde zijn geplaatst. De studies Grevelingenbekken en Lauwerszeegebied vallen op doordat zij betrekking hebben op de inrichting van buitendijksgebied en gedragen worden door één dienst, namelijk de Rijksdienst IJsselmeerpolders. Het sterk methodologische onderzoek Mirad neemt als enig echt interdepartementaal onderzoek een aparte plaats in. Ook de studie ZWK neemt een bijzondere plaats in. Deze uitgebreide studie dient als basis voor

Naar bodemtype is de verdeling als volgt:

- twee buitendijks (Greb, Pil)
- twee op zand (VdL, Mibrab)
- twee half op zand, half op klei (Mima, ZWK)
- drie in veenweidegebieden (Eilp, Lop, Mirad).

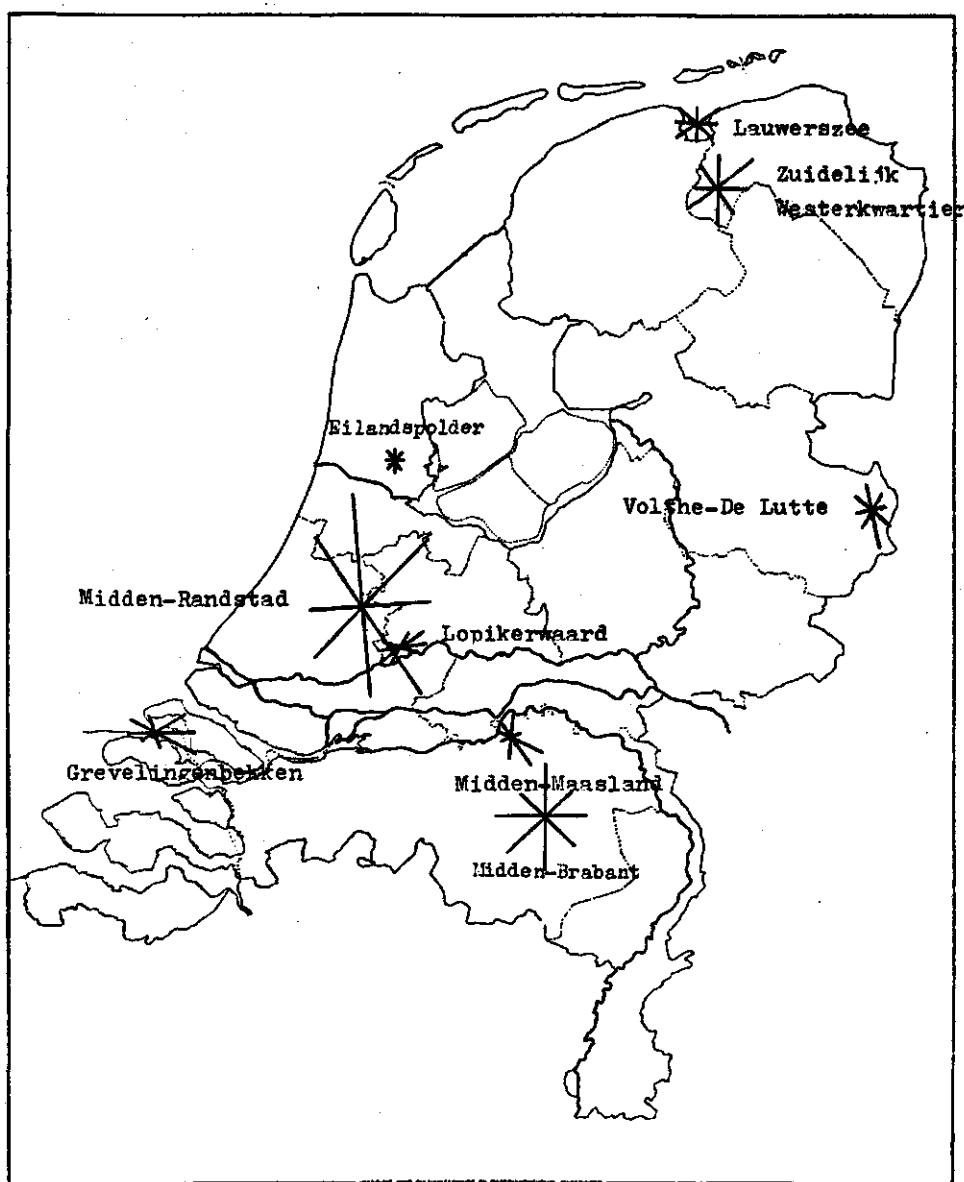


Fig. 1. Ligging van de beschouwde landinrichtingsstudies.

Tabel 5. : Algemeen overzicht landinrichtingsstudies

naam	periode	opp. (proefblok) in ha	regio	vertoefte doelstelling	onderzoeksthema's	initiatiefnummer c.q. opdrachtgever	deelnemende instanties
1 Volthe De Lutte (VLL)	1968-1971	8000 (360)	Twente	landinrichtingsplanning in een gebied met hoge natuurwetenschappelijke en recreatieve waarden	regionale verkenning t.a.v. recreatie, natuurbehoud, landschap, bewoning en landbouw; inrichtingsmodellen voor een proefblok; soc-ec en cult. techn. asp.; ontwikkeling flora en fauna, openluchtrecreatie en bosbouw	C.C.C./Commissie ad hoc Volthe De Lutte	afd. Landschapsarchitectuur en afd. Natuurbehoud en Natuurbeheer I.H. Wageningen, I.C.W.
2 Eilandpolder (EIP)	1969-1972	2450	N-Holl.	combinatie van bepaalde vormen van natuurbeheer en landbouw in een waterrijk veengebied (inrichting en beheer)	bedrijfs-economische consequenties van beperkende bepalingen uit hoofde van het natuurbeheer; inrichtings- en beheersaspecten en de kosten daarvan	C.D., S.B.B.	I.C.W., R.I.N., Inst. voor Biologisch en Scheikundig Ond. van Landbouw-wetesen, S.B.B. N-Holl., C.D. N-Holl.
3 Midden Maasland (Mima)	1969-1973	14.400	N-Brab.	landinrichting in een gebied met wijzigende functiewaarderingen	inventarisatie van actuele en potentiële waarden van landbouw, recreatie en natuurbehoud; opstellen landinrichtings-c.q. structuurmodellen, economische evaluatie van voorts. t.b.v. recreatie en natuurbouw	C.D., S.B.B.; Werkgroep Landinrichting en Landschapbouw	C.D., S.B.B., I.C.W.
4 Grevelingenbekken (Greb)	1973-1975	14.000	grens Zeeland Z-Holl.	schetsmatige inrichting van het Grevelingenbekken als recreatie- en natuurgebied	potenties van het gebied voor en vraag naar recreatie en natuur; randvoorwaarden voor de inrichting; modelmatige benadering	Stuurgroep Inrichting Grevelingenbekken	R.I.P., R.V. Daitradinst. R.I.N., S.B.B., C.R.M.
5 Midden-Randstad (Mired)	1972-1979	187.700	W-Ned.	planningsstrategie voor de Midden-Randstad	inventarisatie, geschiktheidsonderzoek, trendmatige ontwikkelingen, wisselende technieken, opstellen plannen, evaluatie	projectgroep inrichting Lauwerszegebied/interne studie R.I.P.	R.P.D., C.D., C.R.M., I.C.W., Verkeer en Waterstaat, P.P.D. R.I.N., S.B.B., STIBOKA, L.B.I., Buchanan c.a., Grommij N.V., Adviesbureau Arnhem B.V.
6 Lauwerszegebied (PIL)	1975-1976	9100	Fri-Gr	inrichting van het Lauwerszegebied gegeven onzekerheden en verschillen van inzicht wat betreft de ontwikkeling a.h. Lauwerszegebied	't optimaal benutten v.d. fysische en geogra. visie gegevens en de daarmee samenhangende natuurlijke waarden v.h. Lauwerszegebied voor een evenwichtige ontwikkeling van landbouw, natuur en recreatie (+ ev. oeffenterrein)	C.D., S.B.B.; Werkgroep Landinrichting en Landschapbouw	C.D., S.B.B., I.C.W., STIBOKA, L.E.I.
7 Lopikerwaard (Lop)	1969-1976	14.000	Utrecht	inrichting v. t. Utrecht-Z. Hollands veenveldgebied	beschrijving (lb, wonen, verkeer, natuur, recreatie, landschap); verliaring (ontwikkelingen); voorspelling (grondgebruik); opstellen alternatieven; evaluatie	I.C.W.	I.C.W., R.I.N., DORSCHKAMP, STIBOKA, L.E.I.
8 Midden Brabant (Mibrab)	1972-	25.000	N-Brab	methodenontwikkeling multi-functioneel grondgebruik	vraagonderzoek, actueel en potentieel geschiktheidsonderzoek, relatieonderzoek, opstellen inrichtingsplannen per sector, opstellen synthesesplannen incl. evaluatie	G.S.-Groningen in overleg met C.C.C.	P.P.D., P.W., Bedrijfsontwikkeling Landinrichtings Dienst, S.B.B.
9 Zuidelijk Heesterkwartier (ZHK)	1975-1979	22.000	Geo.	landinrichtingsvoorbereiding in samenhang met streekplanvoorbereiding met bijzondere aandacht voor de sociaal economische structuur van de Landbouw en natuurwetenschappelijke en landschappelijke waarden	inventarisatie v. landbouw, natuur, landschap, geo-morf., cult.-hist., bodem, geschiktheidsonderzoek, kwetsbaarheidsonderzoek, gevolgen onderzoek, opstellen landinrichtingsalternatieven, evaluatie		

de voorbereiding van een eventueel landinrichtingsplan en een streekplan. De overige studies, VdL, Eilp, Mima, Lop, Mibrab, worden vooral door onderzoek instistituten gedragen. In deze landinrichtingsstudies hebben de C.D. en in mindere mate ook S.B.B. een belangrijke inbreng.

Aldus gegroepeerd valt op dat het inrichtingsstudies van de RIJP (Greb, Pil) een kortere onderzoeksperiode beslaan dan de landinrichtingsstudies van het I.C.W. en andere instituten. Deze laatste studies tonen bovendien een tendens naar een nog langere duur. De beschouwde studies zijn redelijk verspreid over Nederland (zie figuur 1.) Tabel 5. omvat een overzicht van enige algemene aspecten. Meer inhoudelijke zaken worden genoemd in onderstaande tabel (tabel 6). Deze tabel bevat de beschrijvingen van de beschouwde studies volgens een vaste, vrij algemeen geldende indeling en is ontleend aan uitvoeriger beschrijvingen volgens dezelfde indeling zoals deze zijn weergegeven in de bijlagen 1 t/m 9. Met de schematische indeling:

- inventarisatie
- analyse
- opstellen alternatieven
- evaluatie,

wordt de planningsprocedure gevolgd, zoals die in algemene zin in de beschouwde studies is terug te vinden. Desondanks bleek het niet haalbaar een consequente invulling van deze indeling te geven. Enerzijds is dit het gevolg van het sterk uiteenlopende karakter van de studies (aandachtsvelden, wijze van aanpak en dergelijke), anderzijds wordt dit veroorzaakt door aanzienlijke verschillen in omvang en detaillering van behandelde onderwerpen. De invulling van tabel 6. en bijlagen 1 t/m 9 is bovendien sterk arbitrair, zij wordt immers voornamelijk bepaald door interpretatie van de studierapporten. Door overleg met betrokkenen is gepoogd dit zoveel mogelijk terug te dringen. Een en ander betekent dat de tabel en bijlagen met enige terughoudendheid moeten worden bekeken.

Uit de tabel mag worden afgeleid dat elke studie een specifiek karakter draagt, al blijkt dit minder bij de meest recente studies (Lop, Mibrab en ZWK) welke door hun veelomvattendheid een overeenkomstige waardering te zien geven. Op zich is dit een bevestiging van het al eerder aangeduide vermoeden dat er een tendens is naar veelomvattendheid (en langere looptijd).

Tabel 6. : Overzicht inhoudelijke aspecten

	Vdl	Eilp	Mima	Greb	Mirad	Pil	Lop	Mibrab	ZWK
Inventarisatie									
Fysische aspecten: geologie	x		x		x	x	x	xx	x
geomorfologie				x	xx	x	x	xx	xx
bodem	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx
waterhuishouding	x	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx
waterkwaliteit				xx		x	xx	xx	xx
Landbouw : bedrijfseconomisch	CIN	CIN	CIN		xx		CIN	CIN	CIN
soc.-economisch	xx	x	LEI				xx	LEI	LEI
Recreatie : landrecreatie: plaatsgebonden	xx		xx	xx	xx	x	xx	xx	xx
routegebonden				xx		x	xx	x	xx
water- en oeverrecreatie			xx	xx	xx	x	xx		xx
Natuur : vegetatie: elementen (flora)	xx	xx	xx	xx		xx		xx	xx
samenhang	x	x	x	x	x	x	xx	xx	xx
fauna	x		x	x		x	xx	xx	x
vogels	x	xx	x	xx	x	xx	xx	xx	xx
Landschap : cultuurhistorie	x				xx	x	xx	xx	xx
visueel ruimtelijk: elementen	xx			x	xx	x	x	xx	xx
samenhangen	xx		x	xx	xx	x	xx	xx	xx
Verkeer : wegennet				x	xx	x	xx	xx	xx
intensiteit				x		x	xx	xx	xx
Overige : wonen	x		x	x	xx	x	xx	xx	x
industrie					xx			x	x
bosbouw	xx							xx	xx
Analyse									
Landbouw : soc-economisch	xx		xx				xx	xx	xx
bedrijfseconomisch	xx	xx	xx		x		xx	xx	xx
waterbeheersingseffecten	x	xx	x		x		xx	xx	xx
geschiktheidsonderzoek			xx		xx	xx		xx	xx
Recreatie : vraagonderzoek	x		xx	xx		xx	xx	xx	x
geschiktheidsonderzoek	xx		xx	xx	xx	xx		xx	xx
Natuur : geschiktheidsonderzoek	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx
relatieonderzoek	xx	xx					xx	xx	x
Landschap : landschapstypering	xx		xx	xx		xx	xx	xx	xx
landschapswaardering	x				xx		xx		xx
Verkeer : verkeersprognose				x		x	xx		xx
Overige : wonen: benodigde ruimte	x				xx		xx	xx	
bosbouw: geschiktheid	x		xx			xx	xx	xx	xx
Opstellen Alternatieven									
deel- of sectorplannen	xx		xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx
integrale plannen	x	x	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx
planvorming: verbaal	x	x	x	xx		xx	x	xx	xx
kwantitatief				xx	xx	xx			xx
verwerken doelstellingen					xx				xx
Evaluatie									
evaluatie deelplannen	x			xx	xx	xx	xx		xx
eindplannen	x		x	xx	xx	xx	xx		xx
verwerken doelstellingen					xx				xx
evaluatie verbaal	x		x	xx		xx	x		xx
kwantitatief overzicht	x			xx	xx	xx			xx
kosten/baten analyse			xx				xx		xx

Legenda

- x aandacht
- xx veel aandacht
- CIN Cult. techn. inventarisatie I.C.W.
- LEI Sociaal ec. verkenning LEI

Onderwerpen met veel aandacht zijn de inventarisatie van bodem, waterhuishouding, bedrijfseconomische aspecten, plaatsgebonden recreatievormen, flora, vogels, landschapsbeeld. Er wordt eveneens veel aandacht geschonken aan het geschiktheidsonderzoek ten behoeve van recreatie en natuur, de landschapstypering en uiteraard het opstellen van alternatieven. Weinig aandacht ondervinden de inventarisatie van routegebonden recreatievormen, industrie en bosbouw, verkeersprognoses, wegverbetering en het werken met doelstellingen.

Een vergelijking met alleen de landinrichtingsstudies VdL, Eilp, Mima, Lop, Mibrab en ZWK laat het volgende zien: een consequente toepassing van een cultuurtechnische inventarisatie, veel aandacht voor sociaal-economische aspecten en de analyse van sociale- en bedrijfseconomische ontwikkelingen. Met uitzondering van ZWK vindt geen kwantitatieve planvorming plaats. De recentere studies tonen meer aandacht ten aanzien van onder andere waterkwaliteit, cultuurhistorie, het wegennet en het gebruik daarvan ten aanzien van bewoningsaspecten.

De inrichtingsstudies (Greb en Pil) tonen met name overeenkomsten bij het opstellen van planalternatieven en de evaluatie van de plannen. Beide studies besteden veel aandacht aan het geschiktheidsonderzoek, dit evenals het onderzoek Mirad.

De bijlagen 1 t/m 9 gaan van dezelfde indeling uit als tabel 6. De in de bijlagen gegeven verdere uitwerking maakt een gedetailleerdere vergelijking van de studies mogelijk, zij het dat hiervoor dezelfde beperkingen gelden als voor tabel 6. Doordat tevens een aantal algemene aspecten (zie tabel 5) worden weergegeven lenen deze bijlagen zich goed voor het verkrijgen van een inzicht in elke studie afzonderlijk. De bijlagen vormen dan ook een belangrijke achtergrond voor de thematische behandeling van enige specifieke onderwerpen in volgende paragrafen.

4. METHODISCHE ASPECTEN

In dit hoofdstuk wordt per studie afzonderlijk en onderling vergeleidend ingegaan op de volgende aspecten:

- gebiedsbegrenzing (4.1.1.)
- gebiedsindeling (4.1.2.)
- planningssysteem (4.2.)
- kwantitatieve planningsmethoden (4.3.)

4.1. G e b i e d s b e g r e n z i n g e n g e b i e d s i n d e - l i n g

In paragraaf 3.2. is de ligging van de verschillende studies aangeduid (figuur 1.) Deze ligging is niet toevallig tot stand gekomen, maar is het resultaat van een weloverwogen keuze. Immers de ligging van het studiegebied is in belangrijke mate mede bepalend voor de te onderzoeken thema's. De gemaakte keuze vormt aldus een aspect dat bijzondere aandacht verdient. (paragraaf 4.1.1.).

Ook het belang van een eventuele gebiedsindeling kan moeilijk worden onderschat, niet alleen doordat met een indeling in gebieds-eenheden het schaalniveau van de studie wordt beïnvloed, maar ook omdat een dergelijke indeling veelal als basis dient voor een methodische benadering. Subparagraaf 4.1.2. gaat hier nader op in.

4.1.1. D e g e b i e d s b e g r e n z i n g

In feite moeten ten aanzien van de ligging van het gebied drie keuzes worden gemaakt:

- A. Gegeven de te onderzoeken probleemvelden moeten deze in een geografische context worden geplaatst. (keuze van het studiegebied)
- B. Veelal is het wenselijk, soms zelfs noodzakelijk, de gebiedsgrootte af te stemmen op de in beschouwing te nemen aspecten. Met name ten aanzien van activiteitenpatronen zoals wonen, werken en recreatie kan plaatsing in een ruimere context dan voor overige aspecten noodzakelijk zijn. Het keuzeprobleem is dan ook of er volstaan kan worden met één studiegebied of dat ook een verkenning buiten dit gebied dient plaats te vinden.

C. De aard van de begrenzing zelf dwingt ook een keuze af: moet deze administratief zijn of topografisch of anderszins.

In het onderstaande komen de motivaties ten aanzien van de keuzeproblemen A, B en C per studie aan de orde.

- VdL ad A. Het inrichten via ruilverkaveling van gebieden met landschapsschoon, cultuurhistorische en natuurwetenschappelijke waarden doet zich sterk gelden in gebieden als Noordoost Twente, zeker als deze regio in de Tweede Nota Ruimtelijke Ordening genoemd is als parkgebied van nationale betekenis.
- ad B. Naast een proefblok van 360 ha als studiegebied binnen de ruilverkaveling Volthe-De Lutte is tevens een regionale verkenning (8000 ha) uitgevoerd van de aspecten recreatie, natuurbehoud, landschap, bewoning en landbouw.
- ad C. Van het studiegebied: geen criteria, van de regionale verkenning: geen criteria.
- Eilp ad A. Het inrichten van veenweide-gebieden met rijke vogelstanden en hoge natuurwetenschappelijke betekenis waar mogelijk beperkingen ten aanzien van de landbouw uit zouden kunnen voortvloeien doet zich in Nederland met name in Waterland voor
- ad B. Geen regionaal beeld.
- ad C. Blok grens aangevraagde ruilverkaveling Eilandspolder, tevens poldergrens.
- Mima ad A. De landinrichtingsproblematiek als gevolg van veranderingen in de samenleving en zich wijzigende functies van landelijke gebieden doet zich in sterke mate gelden in Midden-Maasland, waar door de Regionale Opbouwstichting ingrijpende voorstellen voor recreatieve ontwikkeling, landschapsbouw en natuurbehoud zijn gedaan en een ruilverkaveling in voorbereiding ligt.
- ad B. Geen regionaal beeld.
- ad C. Blok grens ruilverkaveling in voorbereiding (Midden Maasland). Opmerking: niet het gehele ruilverkavelingsgebied is onderzocht. Het studiegebied omvat in principe alleen het zogenaamde klei- en zandgebied. Voorts wordt incidenteel van de blok grens afgeweken.
- Greb ad A. Zich wijzigende inzichten ten aanzien van de recreatie en het natuurbehoud leiden tot de wens een herziening te plegen van de in 1967 verschenen inrichtingsschets Grevelingenbekken.
- ad B. Grevelingenbekken (14.000 ha) wordt geplaatst binnen het regionale beeld van de zogenaamde Midden-Delta (Goeree-Overflakkee, Schouwen-Duiveland en Grevelingenbekken).
- ad C. Bedijking Grevelingenbekken (incidentele afwijkingen).
- Mirad ad A. Het aangeven van een systeem waarbinnen een ontwikkeling kan plaatsvinden die de kwaliteiten van de stedelijke ring (Amsterdam, Den Haag, Rotterdam, Utrecht) vergroot, mogelijkheden schept tot een verscheidenheid van milieus binnen de ring en die het open karakter van het gebied garandeert, dient betrekking te hebben op het gehele gebied binnen de stedelijke ring.

- ad B. Behalve het gebied binnen de ring (1877 km²) wordt een groot gebied daarbuiten (provincies Noord-Holland, Zuid-Holland en Utrecht) in beschouwing genomen. Ten aanzien van de recreatie zelfs delen van Friesland, Gelderland, Brabant, Limburg en Zeeland.
- ad C. Het gebied binnen de ring: geen criteria, gemeentegrenzen. Het gebied buiten de ring: - binnen 45 minuten van het Miradgebied bereikbaar.
- 90% van de woon-werk ritten binnen het gebied.
- Pil ad A. Na afsluiting van de Lauwerszee moest het nieuw ontstane gebied ingericht worden.
ad B. Geen regionaal beeld.
ad C. Omsloten door dijken (topografische begrenzing).
- Lop ad A. De studie heeft als doel het spectrum te verbreden ten aanzien van de inrichtingsproblematiek van een gebied dat karakteristiek is voor Utrechts-Zuidhollands veenweidegebied. De Lopikerwaard is daarvoor een goed studiegebied, omdat er tevens een ruilverkaveling in voorbereiding is
ad B. Alleen ten aanzien van openluchtrecreatie wordt een groter gebied gekozen.
ad C. Een geheel door rivieren omsloten gebied (Lek, de Vlist, Hollandsche IJssel).
- Mibrab ad A. Er is gekozen voor een studiegebied waarin alle functies van het landelijk gebied voorkomen (Lb, N, R) en dat kan dienen als toetssteen voor methodologische studie. Midden-Brabant vormt een gebied waar maatschappelijke urgentie voor een dergelijke studie hoog is en dat tevens een samenhangend geheel vormt.
ad B. Alleen ten behoeve van de openluchtrecreatie wordt een groter gebied gekozen.
ad C. De feitelijke begrenzing is bepaald door een samenstel van natuurlijke, praktische en wetenschappelijke criteria.
- ZWK ad A. Een gebied waar een sterke achterstand heerst in de bedrijfsstructuur en waar een oplossing gevonden moet worden voor landinrichting met inachtneming van het provinciaal ruimtelijk beleid (streekplanvoorbereiding).
ad B. Specifiek gebied, geen regionaal beeld.
ad C. Ligt in vier gemeentes, globaal omsloten door Van Starckenborgkanaal, Hoendiep en de grens van de provincies Drenthe en Friesland.

Samenvatting

In de onderstaande tabel vindt een samenvatting plaats van bovenstaande opmerkingen met betrekking tot de gebiedsbegrenzingsen.

Tabel 7. : Overzicht gebiedsbegrenzungen

	VdL	Eilp	Mima	Greb	Mirad	Pil	Lop	Mibrab	ZWK
A: verantwoording									
studiegebiedkeuze	x	x	x	x	x	x	x	x	x
B: regionaal beeld	x	-	-	x	x	-	(-)	(-)	-
C: criteria aard									
begrenzing	-	x	x	x	(-)	x	x	x	x

x = toegepast; - = niet toegepast; (-) = enigszins toegepast

In alle studies wordt in meer of mindere mate aandacht besteed aan de studiegebiedskeuze. Bij vijf studies (VdL, Eilp, Mima, Lop, ZWK) speelde hierbij de omstandigheid van een ruilverkaveling in voorbereiding/aangevraagd.

In slechts drie studies (VdL, Greb en Mirad) vindt een benadering plaats vanuit of tegen de achtergrond van een regionaal beeld. Op de betekenis van deze constatering zal in paragraaf 5.3.1. nader worden ingegaan.

In vier studies wordt de begrenzing teruggevoerd op topografische kenmerken (Eilp, Greb, Pil en Lop), terwijl in drie studies (ook) ruilverkavelingsgrenzen een rol spelen (Eilp, Mima en Lop). De begrenzingen van ZWK en Mirad zijn meer administratief van aard.

4.1.2. D e g e b i e d s i n d e l i n g

In verschillende studies vindt een nadere indeling plaats. Redenen hiervoor zijn de geografische plaatsbepaling van kenmerken, inrichtingsvoorstellen en dergelijke en vaak ook de mogelijkheid tot computertechnische verwerking. Indeling van het studiegebied vindt zowel plaats ten behoeve van bepaalde onderdelen (geschiktheden analyses) als voor integraal gebruik in de gehele studie.

Naast indelingen resulterend in deelgebieden met min of meer natuurlijke begrenzingen worden ook indelingen toegepast welke kunstmatig van aard zijn en tot regelmatig gevormde deelgebieden leiden.

In het onderstaande wordt per studie ingegaan op de eventueel aanwezige gebiedsindeling.

- VdL : In het kader van de regionale verkenning wordt ten behoeve van de geschiktheidsbepalingen ten aanzien van wandelen, toerrijden en landschap de indeling van de topografische kaart gevolgd (blokken van 1 km x 1 km (100 ha)). Binnen de analyse van het proefblok vindt geen gebiedsindeling plaats (met uitzondering van de waardering van bestaande natuurgebieden).
- Eilp : Geen gebiedsindeling.
- Mima : Over het gebied is een vierkantennet gelegd met hokjes van 6,25 ha, gebruikt voor: ruimtelijke mogelijkheden voor landbouw; landbouwkundige classificatie; geschiktheid waterwildreservaat (+ evaluatie); geschiktheid voor natuurgebieden, recreatievoorzieningen (bodembkundige, globale en gewenste zônering); functieconfrontatie; natuurwetenschappelijke kernen; structuurmodellen. De grootte van het hokje is dusdanig gekozen, dat een voldoende hoog niveau van abstractie wordt bereikt en snel de consequenties ten aanzien van de benodigde oppervlakte kunnen worden ingezien.
- Greb : Er wordt in alle studiefasen gebruik gemaakt van een indeling in 51 onregelmatig gevormde deelgebieden. Elk deelgebied kan worden gezien als een natuurlijke c.q. functionele eenheid ten aanzien van de toe te delen functies recreatie en natuur en landschap.
- Mirad : In de Mirad-studie wordt in alle fasen van het onderzoek gebruik gemaakt van een regelmatige indeling in km², gebaseerd op de topografische kaart. Het studiegebied omvat 1877 km²'s.
- Pil : Evenals in de Greb-studie wordt consequent gebruik gemaakt van een indeling in - vooral natuurlijke - onregelmatige deelgebieden. De 165 deelgebieden worden onderscheiden op basis van bodemgesteldheid, hoogteligging en reeds uitgevoerde inrichtingswerken.
- Lop : Er wordt geen gebiedsindeling gehanteerd. Uitzondering hierop is de via multi-criteria analyse gevolgde plaatskeuzebepaling van een bos op basis van een indeling in blokken van 25 ha, ontleend aan de topografische kaart.
- Mibrab: In de Mibrab-studie wordt ten behoeve van computertedhnische verwerkingsmogelijkheden een kunstmatige indeling op basis van de topografische kaart toegepast, namelijk in blokken van 125 x 125 m (1,56 ha) en daaruit af te leiden blokken van 500 x 500 m (25 ha). In belangrijke mate spelen ook andere indelingen een rol, met name ten aanzien van aspecten van natuur en landschap (onder andere fysiotppen, pedotopen, ecotopen, ecochoren). Kenmerken van deze indelingen kunnen worden opgebouwd uit de kenmerken per uniforme eenheid.
- ZWK : Ten behoeve van de via de computer uitgevoerde toedeling van globale bestemmingen over het gebied, is een indeling voor

alle beschouwde bestemmingen opgezet in regelmatige eenheden van 250 x 250 m (6,25 ha).

Tabel 8. : Overzicht gebiedsindelingen

	VdL	Eelp	Mima	Greb	Mirad	Pil	Lop	Mibrab	ZWK
Oppervlakte (ha)	8.000	2.450	14.400	14.000	187.700	9.100	14.000	25.000	22.000
Geen indeling		x					x		
Niet uniforme deelgebieden (aantal)				51		165		x ¹⁾	
Uniforme deelgebieden (aantal)	x ¹⁾		2.300 ¹⁾		1877		x ¹⁾	x	3433 ¹⁾
(Gem.) opp. deelgebieden (ha)	100 ¹⁾		6,25 ¹⁾	275	100	55	25 ¹⁾	1,56	6,25 ¹⁾
computerverwerking				x	x	x		x	x

x = van toepassing; ¹⁾ = voor bepaalde aspecten/onderdelen van de studie

De tabel laat belangrijke verschillen zien ten aanzien van de gehanteerde gebiedsindelingen. De verschillen hangen nauw samen met het studiedoel (Mirad en Mibrab) en de toegepaste werkwijze/methode. Alleen in de studies van de RIJP komt een integraal gebruik voor van niet-uniforme deelgebieden. In de betreffende gebieden, Grevelingenbekken en Lauwerszee, ligt dit ook voor de hand omdat juist de grillige begrenzing water-land bepalend is voor het planontwerp. Het integrale gebruik van deze indelingen resulteert in enige specifieke voor- en nadelen ten aanzien van de toepassing van methoden, paragraaf 4.3. gaat hier verder op in.

Het matig gebruik van gebiedsindelingen in VdL en Lop steekt af tegen dat in andere studies. Lop als dissonant beschouwend kan echter ook een toenemende aandacht voor gebiedsindelingen worden geconstateerd: in eerste instantie een toenemend gebruik van kunstmatige indelingen (VdL - Mima - Mirad), vervolgens toepassing van niet-uniforme indelingen (Greb en Pil) of van beide (Mibrab).

Een (globale) vergelijking van tabel 8. met de gedetailleerdheid van de studie rechtvaardigt de uitspraak dat detailleringniveau en kleinste eenheid van beschouwing nauw samen hangen.

4.2. P l a n n i n g s s y s t e m e n


In paragraaf 3.2. en in de bijlagen 1 t/m 9 zijn de negen beschouwde studies beschreven volgens een algemeen toepasbaar planningsconcept, namelijk: inventarisatie - analyse - opstellen alternatieven - evaluatie.

Feitelijk bestaan er tussen de diverse studies echter aanmerkelijke verschillen in toegepaste werkwijze. Na een bespreking per studie (par. 4.2.1.) worden de planningsystemen onderling vergeleken (par. 4.2.2.).

4.2.1. P l a n n i n g s s y s t e e m p e r s t u d i e

In de beschouwde studies krijgt de werkwijze een wisselende aandacht. De studies VdL, Mima, Mirad, Lop en Mibrab vermelden in hun doelstelling (zie bijlagen) bijzondere aandacht voor de methodologie van inrichtingsvraagstukken. In de studies Greb, Pil en ZWK ligt dat anders, hier ligt de doelstelling primair bij de inrichting van het gebied, ook al vermeldt bijvoorbeeld het Greb-rapport dat een zodanig systeem moet worden ontwikkeld dat snelle aanpassing van de inrichtingsschets mogelijk moet zijn.

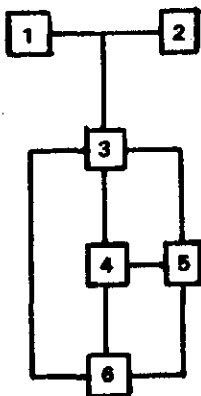
Teneinde een inzicht te geven in de per studie gevolgde werkwijze wordt deze schematisch weergegeven waarbij nauw wordt aangesloten bij de in de rapportering aangegeven fasering.

- VdL
- 
- In hoofdstuk 3. van het rapport VdL wordt voldoende aandacht besteed aan de gevolgde werkwijze. Deze stemt in belangrijke mate overeen met het eerder geschetste algemeen toepasbare planningsconcept. Achtereenvolgens worden onderscheiden:
- 1 - Probleemstelling: ten aanzien van de landinrichting, bestemmingsveranderingen van landbouwgronden en ten aanzien van niet-landbouwbestemmingen
 - 2 - Regionale verkenning: inventarisatie en analyse van vraag naar en aanbod van ruimtevragende voorzieningen, waarbij tevens aandacht wordt besteed aan fysische en visuele aspecten (potentie-analyse met betrekking tot recreatie, methode Middelkoop ten aanzien van forensisme)
 - 3 - Analyse proefblok: inventarisatie en analyse binnen het proefblok
 - 4 - Opstellen inrichtingsmodellen (L-primair, N-primair, B-primair, R-primair en twee synthese-modellen), verbale verantwoording

- 5 - Evaluatie van de modellen met behulp van punten-gewicht systeem

Eilp

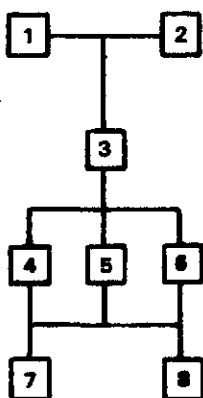
In hoofdstuk 4. van het rapport Eilp wordt een summiere aanduiding gegeven van de opzet van het onderzoek. Hieruit wordt duidelijk dat niet zozeer aan de methodiek maar vooral aan de resultaten van de studie een meer algemene betekenis wordt toegekent. Achtereenvolgens kunnen als fasen worden onderscheiden:



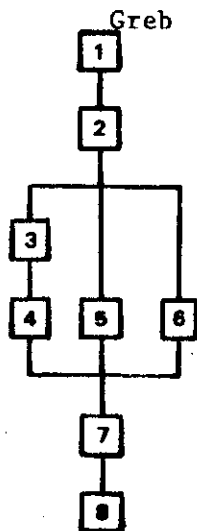
- 1 - Doelstellingen werkgroep
- 2 - Probleemstelling landbouw-natuur (weidevogelgebied)
- 3 - Uitgangspunten
- 4 - Inventarisatie van actuele waarden (bodem, vegetatie, fauna en landbouw)
- 5 - Opstellen van eisen van inrichting en beheer voor vogelreservaat (doelstelling van het natuurbeheer), leidend tot een zonering ten aanzien van natuurbeheer
- 6 - Analyse van de gevolgen van de natuurbeheersdoelstelling op de inrichtingsmogelijkheden voor melkveehouderij en vetweiderij en inscharen jongvee, binnen de aangegeven zonering vanuit het natuurbeheer

Mima

Het rapport Mima wijdt geen bijzondere aandacht in de vorm van een aparte paragraaf of afzonderlijk hoofdstuk aan de werkwijze. Dit ondanks dat de werkgroep Midden-Maasland het ontwikkelen van onderzoeksmethodieken voor landinrichtingsproblemen voorop stelt. Blijkbaar werd het ontwikkelen van een planvormingsmethode niet hiertoe gerekend. Overigens wordt in de inleiding van het rapport wel aangegeven welke werkwijze wordt gevolgd. Deze kan als volgt worden weergegeven:

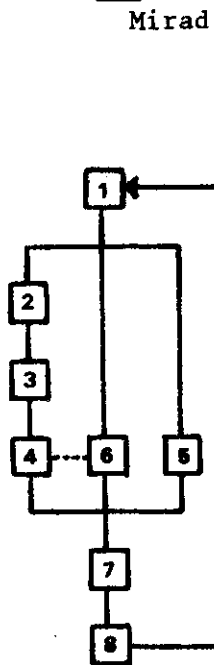


- 1 - Doelstellingen werkgroep
- 2 - Probleemstelling Midden-Maasland: onder andere voorstellen regionale opbouwstichting
- 3 - Formulering uitgangspunten: aard, inhoud en begrenzing van de studie
- 4 - Inventarisatie en analyse van actuele waarden: landbouw, natuurbouw, recreatie, landschap
- 5 - Inventarisatie en analyse van potentiële waarden: landbouw, natuurbouw, recreatie, landschap
- 6 - Economische evaluatie in kleigebied:
 - rendement boerderijverplaatsing
 - weidebouw versus populierenteelt
 In het zandgebied:
 - batenbepaling van het regionale park
 - batenbepaling van recreatieve voorzieningen binnen het park
 - kostenbepaling recreatieve voorzieningen
 - kosten-baten analyse recreatieve voorzieningen met behulp van het criterium interne rentevoet
- 7 - Opstellen landinrichtingsmodellen voor het kleigebied
- 8 - Opstellen structuurschetsen voor het zandgebied



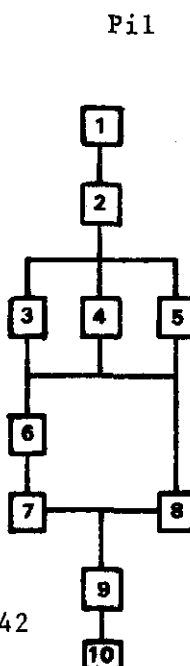
In het rapport van de Grebstudie is een afzonderlijke samenvatting opgenomen (deel c) betreffende de gevolgde methodiek. Deze kan als volgt worden weergegeven:

- 1 - Doelstelling werkgroep
- 2 - Opstellen uitgangspunten
- 3 - Bepaling van de geschiktheden voor recreatie en natuur (per deelgebied)
- 4 - Opstellen alternatieve inrichtingsschetsen met behulp van een competitie-model
- 5 - Bepaling van de vraag naar recreatie en natuur
- 6 - Bepaling van randvoorwaarden die bij de inrichting een rol spelen (landschappelijke, planologische, functionele en juridische)
- 7 - Opstellen uiteindelijke inrichtingsschets
- 8 - Evaluatie inrichtingsschets naar diverse aspecten, raming investeringen en jaarlijkse kosten



In de rapportage van de Miradstudie wordt uitgebreid aandacht besteed aan de gevolgde methodiek. Een samenvattend beeld daarvan geeft onder andere figuur 13. van het hoofd-rapport van deze studie. Als fasen binnen de planningsmethodiek kunnen worden onderscheiden:

- 1 - Uitgebreide formulering van doelstellingen ten aanzien van het plangebied
- 2 - Bepaling en meting van relevante factoren (per km²)
- 3 - Bepaling geschiktheden per sector (landbouw, recreatie, natuur en landschap, wonen, werken) zonder interacties tussen de sectoren (per km²)
- 4 - Bepaling van geschiktheden per sector inclusief interacties tussen de sectoren (per km²)
- 5 - Bepaling van de vraag (uitgedrukt in opp) per sector
- 6 - Bepaling van randvoorwaarden (bestaand grondgebruik, fysische factoren, beleidsmatige randvoorwaarden waaronder alternatieve opties ten aanzien van veilig te stellen natuurgebieden)
- 7 - Opstellen alternatieve toedelingsmodellen met behulp van een competitie-model
- 8 - Evaluatiemodellen (overzichtstabelmethode)



In het Pil-rapport wordt in paragraaf 1.4. een bondige maar nauwgezette uiteenzetting gegeven van de gevolgde werkwijze. Deze ziet er als volgt uit:

- 1 - Doelstellingen
- 2 - Inventarisatie van de mogelijkheden voor landbouw, natuur en recreatie op basis van toekomstige behoeften en potenties, een en ander per deelgebied
- 3 - Bepaling van de geschiktheden per bestemming per deelgebied
- 4 - Bepaling randvoorwaarden voor de inrichting (waaronder eisen voor militaire schiet- en rijterreinen en bosbouw-mogelijkheden, maximale omvang per bestemming, reeds gerealiseerde objectenverdeling over het gebied)
- 5 - Bepaling vraag
- 6 - Opstellen facetplannen landbouw, recreatie, natuur,

- (kwalitatieve benadering), evaluatie
- 7 - Opstellen globaal eindplan (kwalitatieve benadering)
 - 8 - Opstellen inrichtingsvarianten met behulp van een competitie­model (kwantitatieve aanpak), toetsing varianten (frequentieanalyse)
 - 9 - Uitwerken twee inrichtingsplannen (met en zonder militair oefenterrein)
 - 10 - Evaluatie inrichtingsplan (raming kosten, fasering, landschap, vergelijking met streek- en bestemmingsplannen)

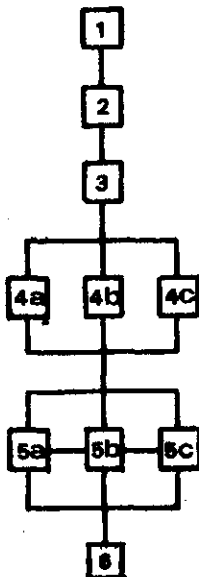
Toelichting ad 6 :deze facetplannen zijn opgesteld op basis van de verrichte inventarisaties (fysische, geografische en daarmee samenhangende natuurlijke waarden). Zonder rekening te houden met andere belangen wordt de meest wenselijke ontwikkeling (inrichting) per facet geschetst. Confrontatie van deze plannen met elkaar geeft inzicht waar keuzeproblemen liggen. Een verbale afweging ten aanzien van "optimaal benutten" en "evenwichtige ontwikkeling" leidt tot een eindplan (fase 7).

Lop In het Lop-rapport "Inrichtingsaspecten" wordt in een aparte paragraaf (par. 2.2.) ingegaan op de werkwijze. Deze kan als volgt worden samengevat:



- 1 - Doelstelling van de werkgroep
- 2 - Inventarisatie (landbouw, recreatie, natuur, landschap, bos, bewoning en verkeer)
- 3 - Analyse: toekomstige ontwikkelingen, prognose toekomstig grondgebruik
- 4 - Opstellen alternatieve inrichtingsplannen: de onderlinge verhouding van de plannen wordt bepaald door het te hanteren evaluatiekriterium (zie 5)
- 5 - Evaluatie alternatieven door middel van kostenbatenanalyse met als rendementskriterium de interne rentevoet van de ten opzichte van het voorafgaande plan toegevoegde deel van een verdergaand plan. Ook niet verdisconteerbare effecten worden gepresenteerd.

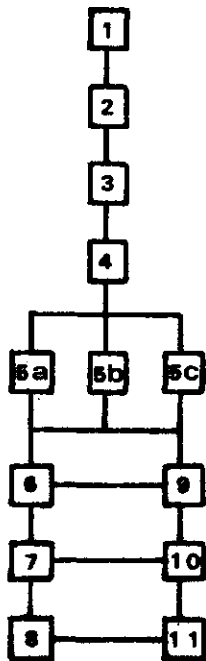
Mibrab Zoals reeds vermeld kent de Mibrab-studie nog geen eindrapport. Opzet en werkwijze worden in deelrapport 1 van de studie gepresenteerd. De hierin vermelde veelomvattende opzet werd echter eind 1977 beperkt tot een zogenoemde "verkorte procedure" met alleen landbouw, natuur en landschap (bosbouw). De planningsprocedure kan als volgt worden beschreven (zie ook bijlage 8):



- 1 - Doelstellingen van de studie
- 2 - Probleemverkenningen en gebiedsverkenning
- 3 - Inventarisatie
- 4 - Onderzoeksgedeelte (analyse)
 - 4a - vraagonderzoek (landbouw, natuur, (wonen, recreatie, bosbouw))
 - 4b - geschiktheids­onderzoek:
 - gesteldheidsonderzoek: landbouw, natuur, landschap

- actuele geschiktheid: landbouw
 potentiële geschiktheid: landbouw, natuur
- 4c - relatieonderzoek: landbouw-natuur (ruimtelijk samenvallende functies, grensoverschrijdende effecten), landbouw-landschap, recreatie-natuur, verkeer-natuur, bosbouw-natuur
- 5 - Toepassingsgedeelte (opstellen alternatieven)
- 5a - opstellen sectorale plannen:
 landbouw: technisch optimum, plan economisch rendementskriterium, plan inclusief trendmatige ontwikkelingen
 natuur: plan ideaal beeld, plan praktisch toetsing, plan inclusief passende landbouw
- 5b - opstellen sectorale randvoorwaarden en andere informatie
- 5c - opstellen synthese plannen (inrichtingsalternatieven)
- 6 - Evaluatie: continue evaluatie sector- en syntheseplannen met behulp van in de analysefase aangedragen criteria (rent beoordeling, vegetatiewaardering aan de hand van matrices, inkomenspositie, werkgelegenheid, wijzigingen in ecologische structuur)

ZWK



De opzet van de studie ZWK wordt - bij afwezigheid van een eindrapport - nog het meest uitgebreid aan de orde gesteld in het artikel in Stedebouw en Volkshuisvesting van Visser (1979):

- 1 - Doelstellingen: doelstellingen G.S., doelstellingen Cie
- 2 - Probleemstelling
- 3 - Onderzoeksprogramma: opstellen onderzoeksvragen
- 4 - Inventarisatie
- 5 - Analyse: 5a - geschiktheidsonderzoek
 5b - kwetsbaarheidsonderzoek
 5c - gevolgen
- 6 - Uitgangspunten toetsingsalternatieven: niveau's van inrichting, nulplan, opp.percentages per bestemming
- 7 - Opstellen toetsingsalternatieven
- 8 - Evaluatie toetsingsalternatieven (kwantitatief (inkomens- en werkgelegenheidseffecten, investeringen, rendementen) en kwalitatief)
- 9 - Uitgangspunten landinrichtingsalternatieven
- 10 - Opstellen landinrichtingsalternatieven
- 11 - Evaluatie landinrichtingsalternatieven (idem 8)

4 2.2. V e r g e l i j k i n g v a n d e p l a n n i n g s s y s t e - m e n

Elke vergelijking tussen de in de diverse studies gehanteerde werkwijzen gaat mank indien niet als uitgangspunt wordt genomen dat elke studie anders geaard is. Aangenomen mag worden dat in elke studie de

werkwijze is afgestemd op de specifieke probleemstelling van het beschouwde gebied, de doelstelling van de studie, organisatorische en financiële voorwaarden en dergelijke. Vergelijking van werkwijzen mag dan ook niet ontaarden in kwalificatie. Deze opstelling ontnemt echter geenszins de mogelijkheid de verschillende werkwijzen in onderling verband te bezien zoals hieronder gebeurt.

Geplaatst tegen het algemene planningsconcept "inventarisatie - analyse - opstellen alternatieven - evaluatie", vormt alleen Eilp een uitzondering doordat in feite alleen inventarisatie en analyse aanwezig zijn, een en ander is overigens conform de opzet van de studie.

De studies VdL en Lop tonen beide een rechtlijnig planningsconcept. Op het punt van het opstellen en evalueren van alternatieven zijn er echter wel grote verschillen. De studie VdL biedt als eerste multifunctionele regionale studie reeds een systematische en tamelijk complete aanpak en kan derhalve met recht een baanbrekende studie worden genoemd. Van relatie-onderzoek is echter nog in het geheel geen sprake.

De studie Mima is bijzonder wat betreft de plaats en betekenis van de evaluatie. Min of meer als onderdeel van de analysefase vindt een op economische leest geschoeide evaluatie plaats van onder andere populierenteelt en diverse recreatieve voorzieningen. Deze evaluaties spelen vervolgens een belangrijke rol bij het opstellen van de verschillende alternatieven, een duidelijk voorbeeld van evaluerend ontwerpen! De planalternatieven zelf worden overigens niet meer geëvalueerd. Over deze alternatieven moet verder worden opgemerkt dat ze, behoudens het hier gestelde, geen herkenbare koppeling hebben met voorgaande fasen. Een voortzetting van de economische evaluatie in Mima is te vinden in de studie Lop. In Lop wordt zelfs de gehele planvormingsfase aangepast aan de mogelijkheid tot evalueren met het criterium interne rentevoet als schijfrendement terwijl dat in Mima alleen het geval is met de recreatieve voorzieningen. De planalternatieven in Lop bestaan dan ook uit het steeds verder uitbouwen van voorgaande plannen (zie bijlage 7).

De studie Mirad toont als eerst en jammergenoeg ook enige studie een werkwijze met een duidelijke terugkoppeling, in dit geval van de evaluatiefase naar de doelstellingenfase. Alhoewel de studie Mirad op tal van punten een heel aparte plaats inneemt, onder andere doordat de

feitelijke Mirad-studie veel meer omvat en door het relatief zeer grote studiegebied en het derhalve ook onvergelykbare schaalniveau, is er qua planningssysteem wel een belangrijke parallel te trekken met de studies Greb en Pil. Alle drie ruimen een aanzienlijke plaats in voor planvorming langs kwantitatieve weg. Het kwantitatief uitdrukken van geschiktheden en ruimtebehoefte per sector, het gebruik van randvoorwaarden en de toepassing van optimaliseringstechnieken, speelt in alle drie de studies een belangrijke rol. In Mirad worden zelfs via deze benadering, zij het sterk gesimplificeerd, interacties tussen bestemmingen meegenomen.

Geïnitieerd door dezelfde dienst en beide betrekking hebbend op geheel nieuw in te richten gebied, is het niet verwonderlijk dat Greb en Pil verwantschap tonen qua werkwijze. Er liggen echter wel verschillen. In de recentere Pil-studie wordt naast een volledig kwantitatieve benadering ook een volledig kwalitatieve benadering gevolgd. De kwantitatieve benadering zelf verschilt onder andere doordat in de Pil een lineaire programmering wordt toegepast en in de Greb een relatieve potentiemethode (zie par. 4.3.) Zowel in de Greb- als in de Pilstudie wordt het competitie-modelresultaat niet als eindresultaat opgevat zoals in Mirad, maar dient het als basis voor het opstellen van één of meer inrichtingsvariant(en). Hier ligt ook een vergelijkingsmogelijkheid met de studie ZWK. In deze studie worden de via kwantitatieve weg verkregen toetsingsalternatieven geëvalueerd en vervolgens verder uitgewerkt in landinrichtingsalternatieven.

Zowel in de Greb-, de Pil- als in de ZWK-studie is de door de studie-opdracht ingegeven belangstelling voor inrichtingsaspecten c.q. alternatieven duidelijk herkenbaar. Met name bij de RIJP-studies gaat dit in relatieve zin ten koste van de analysefase waarin feitelijk alleen het waarden van gebiedskenmerken een bewerkende handeling vormt, dit overigens met de nodige aandacht!

Qua planningconcept vertonen ZWK en Mibrab zeker overeenkomsten. In belangrijke mate komt dit tot uiting in de plaats die wordt ingeruimd voor onderzoek aangaande relaties tussen bodemgebruiksvormen en tussen functies van het landelijk gebied. Hierin liggen echter ook al verschillen. Deze worden voornamelijk veroorzaakt door de uiteenlopende doelstellingen van de studies, namelijk het verrichten van

methodologisch onderzoek (Mibrab) en het opstellen van landinrichtingsalternatieven (ZWK). De studie ZWK kent een nauw omschreven doel en gaat om dat te bereiken uit van een onderzoeksprogramma. Dit programma is essentieel voor de reikwijdte van het onderzoek. De studie Mibrab daarentegen kan binnen de doelstellingen van de studie, tamelijk ongebonden, onderzoeksvelden aansnijden en verder uitdiepen. Van bijzondere betekenis is daarbij dat daardoor in de Mibrab-studie tijd en plaats kan worden ingeruimd voor discussies van meer fundamentele aard, onder andere met betrekking tot de vraag of een dusdanige inrichting mogelijk is dat binnen de gestelde voorwaarden vanuit natuur en landschap een rendabele landbouw mogelijk is (zonder beheersvergoedingen en onderhoudsovereenkomsten), waarbij het functioneren van de landbouw weer in evenwicht is met natuur en landschap. Een dergelijke veelomvattende filosofie ten aanzien van het opstellen van inrichtingsalternatieven is volstrekt nieuw in landinrichtingsstudies.

4.3. K w a n t i t a t i e v e p l a n n i n g s m e t h o d e n

In meer algemeen planologisch kader wordt de periode rond 1970 wel aangeduid als de periode waarin in Nederland belangstelling ontstond voor nieuwe vormen van planning en voor toepassing van kwantitatieve methoden. Als typisch produkt van deze belangstelling mag onder andere het Onderzoek Midden-Randstad worden genoemd (VAN RHEENEN, 1978a). Het is daarom interessant na te gaan in hoeverre in de sinds 1970 verschenen landinrichtingsstudies resultaat van deze belangstelling is te zien en in hoeverre hier een reactie op is gekomen. In paragraaf 4.4. zal een en ander worden geanalyseerd. Primair poogt dit hoofdstuk echter inzicht te geven in de aanwezigheid en bruikbaarheid van specifieke methoden op het gebied van de ruimtelijke planning, althans voorzover deze voorkomen in de beschouwde studies. Er is daartoe onderscheid gemaakt in drie groepen methoden, namelijk:

- 4.3.1. potentie-analyse methoden
- 4.3.2. toedelingsmethoden
- 4.3.3. economische methoden
- 4.3.4. overige kwantitatieve methoden

In paragraaf 4.4. wordt een slotbeschouwing gegeven.

4.3.1. P o t e n t i e - a n a l y s e m e t h o d e n

Potentie-analyse is een methode met als doel op een systematische wijze de geschiktheden van verschillende gebiedseenheden voor hetzij een bepaald aspect (landschap), hetzij voor een bepaalde bestemming (landbouw) uit te drukken in vergelijkbare waarden.

Als stappen kunnen worden onderscheiden:

- de formulering van criteria: de bepaling van relevante criteria
- de gewichtentoekening: de toekenning van een relatief gewicht aan elk criterium
- de meting: de meting per gebiedseenheid van elk criterium aan de hand van een absolute- of een waarderingsschaal.
- de eindwaardering: de combinatie van gewichten en scores

De methode is in uiteenlopende varianten bekend en als zodanig in de beschouwde studies toegepast. Een uitgebreide bespreking van voor- en nadelen van deze methode, met bijzondere aandacht voor de toepassing in Mirad, is te vinden bij VAN RHEENEN (1978b). In het onderstaande wordt per studie op de toepassing ingegaan.

In de studies Eilp, Mibrab en ZWK worden geen specifieke potentie-analyse toepassingen aangetroffen. De in deze studies gehanteerde geschiktheidsbepalingen zijn "verbaal" bijvoorbeeld door toelichtingen op kaartbeelden, of gebaseerd op een economische benadering waarin geen sprake (meer) is van toekenning van absolute criteriumgewichten. Een voorbeeld hiervan is de geschiktheidsbepaling voor landbouw in de Mibrab-studie. Deze berust op het berekenen van de aan de grond toevallende netto-opbrengst per ha (de zogenaamde "Rent"). Opgemerkt moet worden dat meer verbale geschiktheidsbepalingen, onder andere veel voorkomend in ZWK en Lop, zeker wel systematisch kunnen worden genoemd. Ook hier ontbreekt echter het element van een absolute waardetoekening ten aanzien van gewichten en/of scores, ze zijn daarom niet te zien als potentie-analyse methoden.

De studies VdL en Mima laten een enkelvoudige potentiebepaling zien op een aantal aspecten. In de studie Lop komt één toepassing voor, namelijk bij de plaatskeuzebepaling van een bos. Deze toepassing (zie VAN PERLO, VISSER en NAS, 1973 Lopikerwaard, Nota SBB 2.3.73.10.) krijgt ruime toelichting in een bijlage.

In VdL vindt ten aanzien van wandelen en toerrijden een overigens niet nader toegelichte geschiktheidsbepaling plaats per gebied van 100 ha (criteria, gewichten en scores worden niet vermeld). De studie VdL laat bovendien nog een toepassing van potentie-analyse in de evaluatie zien, namelijk min of meer in de rol van een multi-criteria analyse. Zo worden voor de activiteiten wonen, werken, recreatie en natuurbeheer kwaliteitscriteria (k) opgesteld. Aan elk criterium wordt een "agraris" en een "niet-agrarisch" gewicht toegekend ($\sum g_{agr} = 1$; $\sum g_{n-agr} = 1$). Op grond van belangen die de agrarische en niet-agrarische bevolkingsgroep heeft wordt bovendien een verdeling van deze belangen uitgedrukt in G_{agr} en G_{n-agr} ($\sum G = 1$). De onderscheiden alternatieven worden nu beoordeeld naar de diverse criteria (scores k). De waardering per alternatief kan dan als volgt worden berekend:

$$G_{n-agr} \times \sum k_{g_{n-agr}} + G_{agr} \times \sum k_{g_{agr}}$$

In de studie Mima vindt een kwantitatieve geschiktheidsbepaling plaats per gebiedje van 6,25 ha ten behoeve van:

- de plaatsbepaling van een waterwildreservaat (8 criteria)
- bodemgeschiktheid boerderijbouw (2 criteria, methode "De Kievit" van de Grontmij)
- bodemkundige geschiktheid recreatie-voorzieningen (5 ongewogen criteria)

De toegekende gewichten zijn sterk kwalitatief, evenals de scorebepaling. Er vindt een inzichtelijke presentatie plaats van gehanteerde scores en gewichten.

De studies Greb, Mirad en Pil hanteren een integrale potentie-analyse. Getracht wordt de beschouwde functies zoveel mogelijk via dezelfde systematiek te benaderen. In alle drie de studies is de potentie-analyse gericht op een voortgezet gebruik in een toedelings- of competitie-model (zie par. 3.5.2.). De Greb- en Pil-studie wijken echter op tal van punten af van de Mirad-studie.

De Mirad-studie

In de Miradstudie wordt uitgegaan van een uitgebreide doelstelling- en formulering. Voor elke doelstelling zijn één of meer relevante factoren opgesteld. Voor deze factoren zijn representatieve meetcriteria

aangedragen. Aldus werd een verantwoording gegeven van de gehanteerde meetcriteria. Een belangrijke plaats in het Mirad-onderzoek wordt ingenomen door het zoekproces naar een uniforme gewichten-bepaling van de criteria, namelijk één gebaseerd op algemeen maatschappelijke voorkeuren. Hierin is maar gedeeltelijk succes geboekt. In ieder geval bleek het noodzakelijk recreatie en natuur als zogenaamde niet-economische activiteiten af te splitsen van de als economisch aangeduide activiteiten: wonen, werken en landbouw. Voor de activiteit water-recreatie werden 10 criteria geformuleerd, voor landrecreatie 6 en voor natuur 9, welke allen werden gecombineerd door gewichten te ontlenen aan vragenlijsten onder "deskundigen". De per km² gemeten scores zijn ten dele kwalitatief (klassenindelingen) en ten dele absoluut (gemeten grootheden). De scores zijn dan ook genormeerd in een schaal van 0-100.

Ten aanzien van de zogenaamde economische activiteiten werd de volgende werkwijze gevolgd. In eerste instantie is gepoogd een relatie te leggen tussen verschillen in grondprijstaxaties en verschillen in criteria-scores, dit per bestemming en in verschillende delen van het gebied. Regressie-analyses gaven geen bevredigend resultaat te zien. De exercities toonden echter wel de noodzakelijkheid aan van een kwantificering van de invloed tussen bestemmingen onderling. Grondprijzen voor woningbouw waren bijvoorbeeld hoger nabij bestaande bebouwing dan in gebieden verder weg maar met dezelfde fysische geschiktheden. Om dit te ondervangen werden interactiefactoren opgesteld. Zo'n interactiefactor drukt de invloed uit op de in beschouwing genomen potentie van het grondgebruik van uit elke aanwezige bestemming (grondgebruiksvorm) binnen de eigen km² en de 8 omringende km²'s. Hiervoor dienden òn het grondgebruik (in ha's) òn zogenaamde interactiecoëfficiënten te worden bepaald. Aldus werd de volgende relatie opgesteld:

$$P_{ij} = a_j + \sum_k b_{jk} F_{ijk} + \sum_n \sum_l X_{nl} C_{ijnl}$$

P_{ij} = grondprijstaxatie op de vrije markt van onbebouwd land in km² i voor bestemming j

a_j = constante voor bestemming j

b_{jk} = criteriumgewicht k voor bestemming j

F_{ijk} = criteriumscore van criterium k voor bestemming j in km²

n = km²'s n, zijnde km² plus de acht omringende km²'s van km²

X_{nl} = aantal ha's van bestemming l in km²'s n met een effect op P_{ij}
 C_{ijnl} = interactiecoëfficiënt van bestemming l in km²'s n op P_{ij}

Diverse op deze relatie uitgevoerde regressieberekeningen toonden aan dat:

- niet alle criteria relevant genoeg bleken te zijn
- de te vinden verklaring (R^2) niet voldoende is om uit de regressiecoëfficiënten tot een afleiding te komen van criteriumgewichten F en interactiecoëfficiënten C

Om deze redenen is alsnog een aantal alternatieve sets gewichten en interactiecoëfficiënten opgesteld, waaruit tenslotte één set is gekozen voor verdere toepassing. De aldus gegeven geschikthedenformulering (P_{ij}) omvat derhalve als belangrijk element het bestaand grondgebruik. Een planningsmodel wil daarentegen juist nieuwe vormen van grondgebruik in ogenschouw nemen. De hiervoor aangedragen oplossing komt in par. 3.5.2. aan de orde.

De Greb- en Pil-studie

Een belangrijke bijzonderheid van de RIJP-studies is dat een gebiedsindeling wordt gehanteerd in min of meer natuurlijke gebiedseenheden, dus eenheden die qua vorm en grootte onregelmatig zijn (zie ook par. 3.3.). Hierdoor raakt de potentie-analyse een belangrijk deel van haar gekunstelde karakter kwijt en kan een meer op de hoedanigheid van het gebied afgestemde toedeling tot stand worden gebracht. De gebiedsgroottes, in Greb gemiddeld 275 ha en in de Pil gemiddeld 55 ha, lenen zich uitstekend voor een individuele bespreking. Dit komt de herkenbaarheid van het gebied en de interpretatie van de resultaten zeer ten goede.

Anderzijds houdt de niet-uniforme indeling wel enige complicaties in voor de rekenkundige verwerking (met name bij het competitie-model van de Greb-studie).

In de Greb-studie worden de recreatie- en natuurwaarderingen per deelgebied gebaseerd op verschillende criteria voor een aantal deelbestemmingen worden onderscheiden (tussen haakjes het aantal criteria): intensieve dagrecreatie (4), extensieve dagrecreatie (4), verblijfsrecreatie (4), watersport met boten > 5m (6), watersport met boten < 5m (6), sportvisserij (3), natuurgebied grootschalig, natuurgebied klein-

schalig, natuurgebied-algemeen. (Opmerking: in verband met het voor-
nemen een inrichting uit te werken in groot- en kleinschalige natuur-
gebieden, maar onduidelijk was in hoeverre hieruit concurrentie-ver-
schijnselen uit zouden voortvloeien, is natuurgebied-algemeen als
alternatief meegenomen).

De criteria vloeien logisch voort uit de gebiedskenmerken en in-
richtingseisen (zie bijlage 4.). De toekenning van gewichten is in
hoge mate kwalitatief. De recreatie-potenties worden rechtstreeks be-
paald, namelijk door vermenigvuldiging van scores en gewichten. Ten
aanzien van "natuur" is echter een getrapte werkwijze gevolgd en worden
ook oppervlakten verdisconteerd. De potentie per type natuurgebied wordt
opgebouwd uit de waardering van milieutypen per deelgebied (oevers,
kaden, ondiep water en dergelijke), gewogen naar de oppervlakte. De
waardering per milieutype wordt daarbij bepaald door de scores en ge-
wichten van 8 criteria (rust, omvang en dergelijke) (zie bijlage 4.).

In de Pil-studie worden 8 activiteiten onderscheiden (tussen haak-
jes het aantal criteria): akkerbouw (3), weidebouw (3), natuurgebied
oeverstroken (5), natuurgebied land (7), strandrecreatie (8), dagrecre-
atie (8), kampeerterreinen (9) en tweede-woningterreinen (11).

Evenals in de Greb-studie wordt de keuze van de criteria duidelijk
gemotiveerd. Veel aandacht krijgt ook de toekenning van gewichten. Ten
aanzien van de landbouw-kriteria wordt gepoogd deze te baseren op hun
bedrijfs-economische betekenis. Desondanks wordt ook in de Pil-studie
op dit punt arbitrair gehandeld. Een aantal belangrijke criteria -
onder andere profielopbouw ten behoeve van de landbouw - wordt gemeten
aan de hand van subcriteria, waardoor ook hier een getrapte potentie-
bepaling ontstaat.

Samenvatting

Onderstaande tabel geeft een samenvatting van de wijze waarop in de
diverse studies potentie-analysemethoden zijn toegepast.

Tabel 9. : Overzicht potentie-analysemethoden

	potentie- analyse	motivatie- kriteria	toekenning gewichten	doel
VdL	2 onderdelen	afwezig	arbitrair	enkelv. gesch. bep.
Eilp	-			
Mima	3 onderdelen	ja	arbitrair/econ.	enkelv. gesch. bep.
Greb	integraal	ja	arbitrair	toep. in competitie
Mirad	integraal	doelstellingen	enquetes/econ.	toep. in competitie
Pil	integraal	ja	econ./arbitrair	toep. in competitie
Lop	1 onderdeel	doelstellingen	arbitrair	plaatskeuze bos
Mibrab	-			
ZWK	-			

Indien wordt gezocht naar een ontwikkeling in het gebruik van potentie-analysemethoden, kan uit het bovenstaande de volgende tendens worden afgeleid: een aarzelend begin bij VdL en Mima, een actief en integraal gebruik bij Greb, Mirad en Pil, en een plotselinge afwezigheid van deze methoden in Lop, Mibrab en ZWK. In het in 1972 gestarte onderzoek Mirad vindt de toepassing van potentie-analysemethoden een hoogtepunt. De systematiek waarbinnen deze toepassing is geplaatst, de poging tot onderbouwing van criteriumgewichten en de inbouw van interacties tussen bestemmingen getuigen hiervan. Niettemin komen Greb- en Pilstudie tot een hoger niveau als het gaat om de bruikbaarheid van de resultaten. Minpunten van deze studies zijn het ontbreken van effecten tussen deelbestemmingen en het feit dat slechts met één gewichtenset wordt gewerkt, dit ondanks het arbitraire karakter daarvan (voor een verdere analyse van deze toepassingen zie VAN RHEENEN, 1978b).

Opvallend is de afwezigheid van potentie-analyse als kwantitatieve techniek in Lop, Mibrab en ZWK. Ook ten aanzien van fysische aspecten, bijvoorbeeld bodemgeschiktheidsbepalingen, wordt deze methode niet als zodanig toegepast (zie ook par. 4.4.).

4.3.2. Toedelingmethoden

Er kan onderscheid worden gemaakt in twee groepen toedelingmethoden:

- competitie modellen of grondgebruiksmodellen
- activiteiten-allocatiemethoden.

De competitie modellen omvatten modellen welke zich primair richten op de verdeling van het grondgebruik tussen diverse bestemmingen in een beperkte ruimte. Het doel van deze modellen is inzicht te geven in alternatieve inrichtingsmogelijkheden, danwel eventuele conflictsituaties tussen grondgebruiksvormen op te sporen of te fungeren als beslissingsmodel. De basis van dit type modellen is altijd een cijfermatige waardering van de diverse bestemmingen per onderscheiden deelgebied. Meestal is dit een potentie-analyse. Het toedelingsalgoritme vormt het centraal deel van het competitie model. Dit kan een "heuristisch" algoritme zijn ("zoekend naar een goede en zinvolle oplossing") of een optimaliserend algoritme: een lineaire of quadratische programmering.

De activiteiten-allocatiemethoden beogen met behulp van informatie over het verplaatsings- of spreidingsgedrag van mensen een verklaring te geven van het vestigings- of bezoekgedrag. Deze verklaring wordt vervolgens gebruikt voor het berekenen van een nieuwe situatie. Bekende toepassingen van activiteiten-allocatiemethoden liggen op het gebied van wonen, winkelen, recreëren, werken en verkeersdeelneming. De hierbij gebruikelijke modelvorm is de zogenaamde zwaartekrachtformulering.

Een dergelijke formulering omvat variabelen met betrekking tot:

- omvang en aard van de herkomsten (bijvoorbeeld inwoners per woonplaats, geneigdheid tot "uitvliegen")
- omvang en aard van de bestemmingen (bijvoorbeeld grootte en kwaliteit van het recreatiegebied)
- de afstanden of het reisbezwaar tussen herkomsten en bestemmingen.

Daar een verandering in activiteitenpatroon tevens een verandering kan inhouden van het grondgebruik worden competitie modellen en activiteiten-allocatiemethoden ook wel in combinatie gebruikt (Mirad).

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van in de landinrichtingsstudies gehanteerde toedelingmethoden.

Tabel 10. : Overzicht toedelingsmethoden

	competitiemodel			activiteiten-allocatie	
	sectoren	gebruik pot.-analyse	reken- techniek	toepassingsveld	methode
VdL				forensisme	Middelkoop
Eilp					
Mima					
Greb	recreatie natuur	ja	heuristisch		
Mirad	wonen werken landbouw	ja	heuristisch èn LP èn QP	werkgelegenheid soc. + cult. voorz. winkels, onderwijs arbeidsaanbod recreantenaanbod	bereikbaarheids- indices
Pil	landbouw recreatie natuur	ja	LP		
Lop				forensisme verkeer (toerrijden) en oeverrecreatie	Middelkoop rel. bezoek- afstandscurven
Mibrab					
ZWK	landbouw natuur ¹⁾ landschap ¹⁾	nee	LP		

1) zie tekst

D e c o m p e t i t i e m o d e l l e n

In de studies Greb, Mirad, Pil en ZWK wordt een competitie-model toegepast. De eerste drie gebruiken daarvoor als rechtstreekse basis de in par. 4.3.1. beschreven potentie-analyse. De studie ZWK daarentegen gaat uit van door deskundigengroepen (werkgroepen) opgestelde prioriteiten

wat betreft het in aanmerking komen van een deelgebiedje voor de door de deskundigengroep beschouwde functie. Deze prioriteiten, gerangschikt naar meest-minst in aanmerking komend voor betreffende functie, zijn weliswaar in belangrijke mate afgeleid van geïnterpreteerde en geanalyseerde gegevens, maar behoudens de motivatie wordt geen directe koppeling aangegeven. Het competitie-model in ZWK vervult dan ook vooral een rol als beslissingsmodel, namelijk als eerste aanzet voor het opstellen van toetsingsalternatieven. Prioriteiten worden gegeven aan drie vormen van grondgebruik:

- agrarisch gebied
- agrarisch gebied met landschappelijke waarde ("landschap" in tabel 10)
- natuurgebied of agrarisch gebied met natuurwetenschappelijke waarde ("natuur" in tabel 10).

Het toepassen van een competitie-model kan worden gekenmerkt door de volgende elementen:

- 1 - geschiktheden of prioriteiten per bestemming per gebiedseenheid
- 2 - de onderlinge weging van bestemmingen (bestemmingsgewichten)
- 3 - een kwantitatieve uitdrukking van de behoefte aan iedere bestemming
- 4 - hantering van randvoorwaarden
- 5 - het te hanteren toedelingsalgoritme
- 6 - de totstandkoming van alternatieven.

ad 1. Mirad hanteert geschiktheden inclusief interacties (zie par. 4.3.1.), Greb laat alleen die deelgebieden met recreatie met de competitie meedoen die minimaal een waardering 5 (in een schaal van 0-10) hebben, dit om te dure recreatieprojecten bij voorbaat uit te sluiten. ZWK kent behalve de prioriteiten (codes 10, 4, 3, 2 en 1) nog een code toe voor stedelijk gebied, deze fungeert als randvoorwaarde.

ad 2. In par 4.3.1. is reeds geconstateerd dat alleen in de Mirad-studie alternatieve gewichtensets zijn gehanteerd (factor of criteria gewichten) voor de bepaling van de potenties. In alle vier de studies worden daarentegen tussen de bestemmingen wel alternatieve gewichtensets gehanteerd (bestemmingsgewichten). Alleen bij Mirad berusten de bestemmingsgewichten op een "economische" grondslag (grondprijsverhoudingen wonen : werken : landbouw). Bij alle

vier de studies is echter sprake van een naar een acceptabel kaartbeeld toerekenen (trial and error). Daarvoor worden vele alternatieve gewichtensets doorgerekend.

- ad 3. In de studie ZWK wordt de vraag per bestemming in belangrijke mate bepaald door de minimale oppervlaktepercentages per bestemming zoals deze door Gedeputeerde Staten aan de subcie zijn opgelegd. Door zowel extremen binnen deze percentages als tussenpercentages op te stellen zijn alternatieve vraagformuleringen bepaald.

De Greb- en de Pil-studie besteden veel aandacht aan de behoeftebepaling per bestemming. De Pil-studie hanteert twee maxima voor de bestemmingen namelijk voor een toedeling met en zonder militair oefenterrein. De gehanteerde rekentechniek in de Greb-studie tezamen met de onregelmatige deelgebiedsgrootte verhinderde echter het vooraf inbouwen van een vraag. Deze is eerst achteraf gecontroleerd.

De Mirad-studie ontleent grondbehoefte voor wonen en werken aan een ander deel van het Midden-Randstad Onderzoek (Bevolkingsallocatiemodel). Daar landbouw gezien wordt als een sector welke alleen grond afstaat is hiervoor geen vraag opgenomen, de potentie voor landbouw wordt daarentegen in mindering gebracht (gewogen via de gewichtensets) bij de potenties voor wonen en werken.

- ad 4. ZWK kent geen echte randvoorwaarden, alleen de stedelijke gebieden komen niet voor toedeling van bestemmingen in aanmerking. Ook de Greb-studie hanteert geen randvoorwaarden ten aanzien van de toedeling, wel echter achteraf (landschappelijk/planologisch/functionele relaties/juridische randvoorwaarden). In de Mirad-studie spelen randvoorwaarden een bepalende rol bij het opstellen van alternatieven. Enerzijds heeft het vastleggen van gebiedseenheden voor tuinbouw, recreatie en natuur gevolgen voor de omvang van het voor toedeling van wonen en werken in aanmerking komend gebied, anderzijds hebben deze niet-economische bestemmingen via de al eerder genoemde interactie-coëfficiënten invloed op de potenties voor wonen en werken in aanliggende gebieden. De uitgebreide aandacht die in de Mirad-studie wordt gegeven aan de bepaling van de niet voor toedeling in aanmerking komende

gebieden leent zich hier niet voor behandeling (zie VAN RHEENEN, 1978b). Volstaan wordt met op te merken dat de aanwijzing van tuinbouwgebieden gebaseerd wordt op trendextrapolaties, van recreatiegebieden op bestaande plannen en de resultaten van een recreatiemodel en van natuurgebieden op vooral gebieden met een hoge waardering in de toendertijd recente Landelijke Milieukartering. Opgemerkt moet worden dat de opgestelde potenties voor recreatie en natuur hierbij slechts een ondergeschikte rol hebben gespeeld.

De Pil-studie onderscheidt eveneens alternatieve randvoorwaarden. Deze hebben betrekking op de verdeling van recreatie over de betrokken gemeenten en het al of niet aanwezig zijn van militaire terreinen in het Lauwerszeegebied. Daarnaast zijn ook algemeen geldende randvoorwaarden geformuleerd onder andere met betrekking tot het uitsluiten van bepaalde gebieden of oppervlaktepercentages daarvan voor bepaalde bestemmingen.

ad 5. In Greb, Pil en ZWK wordt één toedelingsalgoritme gehanteerd. In Mirad worden drie algoritmes toegepast. In de Greb-studie en Mirad-studie vindt toepassing plaats van de zogenaamde Relatieve Potentie Methode. Deze methode is ontwikkeld en meerdere malen toegepast door de Grontmij N.V. (KIEVIT en DANKERT, 1973). Het is een heuristische methode welke zoekt naar een zinvolle en bruikbare oplossing. Deze oplossing hoeft niet de optimale oplossing te zijn. De methode onderscheidt zich van de enkelvoudige potentiemethode ($\sum g \times s = w$) door het inbrengen van een "opportunity costs" principe, dat wil zeggen dat wordt onderkent dat het doorgaan van een bepaalde bestemming in een gebied afhangt van de realiseringmogelijkheden van de overige bestemmingen:

$$RP_{ij} = \frac{P_{ij}G_j + \sum_{l \neq j} (P_{kl} - P_{il}) G_l}{G_j + \sum_{l \neq j} G_l}$$

RP_{ij} = relatieve potentie van bestemming j in gebied i
 P_{ij} = enkelvoudige potentie van bestemming j in gebied i
 G_j = bestemmingsgewicht van bestemming j
 P_{kl} = hoogst voorkomende enkelvoudige potentie van bestemming l

P_{i1} = enkelvoudige potentie van bestemming 1 in gebied i
 G_1 = bestemmingsgewicht van bestemming 1

Voor elk deelgebied en elke bestemming wordt de Relatieve Potentie berekend. De hoogst toegekende relatieve potentie bepaalt de bestemming die het deelgebied krijgt toegewezen. In de Mirad-studie waar in tegenstelling tot Greb wel een vraagzijde werd geformuleerd (en met een regelmatige indeling werd gewerkt) gebeurt deze toewijzing in meerdere ronden.

De in de Pil-, Mirad- en ZWK-studie toegepaste Lineaire Programmering behoeft weinig toelichting. In eenvoudige bewoording luidt de doelfunctie van deze optimalisering: Maximalisatie van de benutting van de potenties zoals die over het studiegebied liggen:

$$\text{Max } V = \sum_i \sum_j P_{ij} X_{ij}$$

P_{ij} = enkelvoudige potentie van bestemming j in gebied i
 X_{ij} = aantal toegeedeelde ha's van bestemming j in gebied i

Een uitwerking van de toepassing van een LP is te vinden bij WIERDA-DOEVEN, 1977. Binnen dit algoritme is verwerking van interacties tussen bestemmingen, zoals bij Mirad, niet mogelijk (in het betreffende geval zijn deze buiten beschouwing gelaten).

In de Mirad-studie is voorts de Quadratische Programmering toegepast. De QP kent dezelfde doelfunctie als de LP maar kan door een meer omvattend algoritme ook interacties (mits lineair uitgedrukt) meenemen in de optimalisering. In par. 4.3.1. is getoond dat in Mirad de uitdrukking van de potenties voor wonen en werken rekening houdt met de invloed van overige grondgebruiksvormen in de "eigen" en omringende km²'s. In de formulering van P_{ij} is dan ook een X (van het grondgebruik) opgenomen. Deze X wordt in de doelfunctie nogmaals vermenigvuldigd met X ofwel hier ontstaat het quadratische oplossingsprobleem. Voor een verdere uiteenzetting van de QP zijn verwezen naar BUCHANAN, 1978.

ad 6. De totstandkoming van alternatieven is zeer verschillend. In de Greb-studie worden alternatieven verkregen door simpel en alleen de bestemmingsgewichten te variëren. In de Mirad-studie zijn het

vooral andere uitgangspunten met betrekking tot de randvoorwaarden welke tot alternatieven leiden. Dit is zeker het geval bij de drie uiteindelijk gepresenteerde alternatieven. Daarvoor zijn echter ook meerdere alternatieve gewichtensets (factorgewichten, bestemmingsgewichten, interactiecoëfficiënten) en toedelingsmethoden (RP, LP en QP) uitgeprobeerd.

In de Pil worden alternatieven verkregen door wisselende combinaties qua gewichtensets en randvoorwaarden terwijl in de ZWK-studie een alternatieve vraagzijde tot varianten leidt.

Samenvatting

De verschillen in toepassing van competitie modellen worden weergegeven in tabel 11.

Tabel 11. : Verschillen in competitie modeltoepassingen

basis	motivering		hantering		toedeling	opstellen alternatieven door variatie in
	bestemmingsgewichten	hantering vraag	randvoorwaarden			
Greb pot. anal.	arbitraire sets	geen	geen	RP: een bestemming per deelgebied	best. gew. sets	
Mirad pot. anal. incl. inter-acties	prijsverhoudingen	absoluut in ha's	dominant	QP: in ha's per km ²	randvoorw.	
Pil pot. anal.	arbitraire sets	maxima in ha's	belangrijk	LP: in ha's per deelgeb.	best. gew. + randvoorw.	
ZWK prioriteiten stellingen	arbitraire sets	maxima in opp.%	minimaal	LP: in best. per 6,25 ha	vraag	

De activiteiten-allocatiemethoden

Een kwantitatieve benadering van activiteiten-allocatie is in slechts drie studies aanwezig, namelijk VdL, Mirad en Lop (zie tabel 10).

Zowel in VdL als in Lop wordt de zogenaamde methode Middelkoop gehanteerd ter bepaling van het forensisme. Deze methode is niet gekoppeld aan andere methoden. Evenmin is dit het geval ten aanzien van de veelvuldig in Lop gebruikte relatieve bezoek-afstandscurven. Zowel in VdL als in Lop beperken de genoemde methoden zich tot een kwalitatieve benadering binnen het beschrijvende en analyserende deel van de studie.

In de studie Mirad daarentegen worden zogenaamde bereikbaarheidsindices bepaald welke een rechtstreekse rol spelen bij het opstellen van potenties voor diverse bestemmingen en welke in belangrijke mate tot stand komen door gebruik te maken van gegevens van activiteitenallocatiemodellen uit overige delen van het Onderzoek Midden-Randstad.

De methode Middelkoop richt zich op het forensisme. De methode gaat uit van een werkgelegenheidscentrum (bijvoorbeeld stad Utrecht) met daaromheen concentrische ringen. Van elke ring wordt de zogenaamde forensenconcentratie bepaald en vervolgens uitgezet tegen de afstand tot het werkgelegenheidscentrum. Hiertussen kan (in Utrecht) een goede relatie worden gevonden. Vervolgens wordt ook per km² in het studiegebied de forensenconcentratie bepaald en uitgezet tegen de afstand. De afwijkingen van de diverse woonkernen ten opzichte van de algemene relatie ring-afstand wordt tenslotte gebruikt als maat voor het verschil in relatieve aantrekkelijkheid per km² in het gebied. Deze aantrekkelijkheden en de afstanden tot het werk-centrum en bevolkingsprognoses bepalen tezamen de forensenomvang per km² in de toekomst.

In de studie Lop worden relatieve bezoek-afstandscurven gehanteerd ten aanzien van verkeer (toerrijden) en oeverrecreatie. De bijbehorende vergelijkingen lenen zich voor extrapolaties naar de toekomst. De algemene gedaante van de gehanteerde vergelijkingen is:

$$Y_h = a \cdot e^{(-bx + c)} + d$$

Y_h = quotient bezoekers/inwoners van een herkomstgebied
 x = afstand herkomstgebied - Lop (object binnen Lop)
 e = grondtal natuurlijke logaritme
 a, b, c, d = parameters

Omdat wordt uitgegaan van meerdere herkomstgebieden en slechts één bestemmingsgebied nemen de vergelijkingen de gedaante van relatieve-

bezoek-afstandscurven aan. Indien echter ook meerdere bestemmingsmogelijkheden in de vergelijking betrokken waren zou sprake geweest zijn van een activiteiten-allocatiemodel (spreidingsmodel).

Ook in het beschouwde deel van het Mirad-onderzoek wordt geen echt allocatiemodel aangetroffen ook weer omdat steeds maar een bestemmingszône in beschouwing wordt genomen. Overigens worden in het Onderzoek Mirad wel allocatiemodellen toegepast namelijk in het Bevolkingsallocatiemodel en in het Recreatiemodel. Delen hiervan, namelijk afstanden (in reistijd) over de weg en per openbaar vervoer, de gedaante van verschillende afstandscurven en meer feitelijk invoermateriaal (werkgelegenheid, bevolkingsomvang, voorzieningen en dergelijke), zijn gebruikt voor het opstellen van bereikbaarheidsindices. Voor 44 zônes binnen het plangebied werden deze als volgt gemeten:

$$a_{in}^e = \sum_{j=1}^{157} A_j^e F_{ijn}^e$$

- a_{in}^e = bereikbaarheidsindex voor voorziening of activiteit e in zône i, gemeten via wegennetwerk n (auto, openbaar vervoer)
 A_j^e = niveau van de voorziening of activiteit in zône j
 F_{ijn}^e = bereikbaarheidsfunctie (e-macht) tussen i en j via wegennetwerk n

Door interpolatie zijn deze indexwaarden per zône omgerekend tot waarden per km² en vervolgens gehanteerd als criterium voor de potentiebepalingen van wonen, werken en recreatie.

C o n c l u d e r e n d moet worden opgemerkt dat allocatiemethoden slechts in geringe mate toegepast zijn. Zuivere voorbeelden van allocatiemodellen (meerdere herkomst- en bestemmingsgebieden) zijn niet aanwezig. Alleen bij Mirad is een duidelijke koppeling merkbaar met andere methoden (potentie-analyse). Bij de overige studies is sprake van een op zich zelf staande toepassing.

4.3.3. E c o n o m i s c h e m e t h o d e n

In de landinrichtingsstudies kan een wisselende maar in het algemeen toch belangrijke inbreng worden geconstateerd van bedrijfseconomische- en meer algemeen economische methoden. Ondanks de relevante bijdrage van economische methoden als onderdeel of in het geval van Lop

zelfs als drager van het planningssysteem, wordt in het onderhavige onderzoek afgezien van een aandacht aan deze methoden evenredig met die welke in voorgaande paragrafen aan andere methoden is gegeven. Niet alleen is dit conform de opzet van dit onderzoek (zie hoofdstuk 1) maar ook wordt beseft dat bijvoorbeeld de benadering van bedrijfs-economische aspecten in de diverse studies tot een op zich staande studie kan leiden. Er wordt derhalve volstaan met een eenvoudige plaatsbepaling van deze methoden. In tabel 12 wordt daarvan een overzicht gegeven.

Tabel 12. : Overzicht van toepassingen van economische methoden

	bedrijfseconomische methoden	algemeen economische onderwerpen	
		kosten-baten analyse	bijzondere onderwerpen
VdL			raming agrarische beroepsbevolking
Eilp	bedrijfsmodellen (LP)		raming investeringen en beheerskosten
Mima	- bedrijfsinkomen per ha - bedrijfsuitkomsten populierenteelt	- nat. ec. baten weidebouw en populierenteelt - inv. effect als schijf m.b.t. boerderijverplaatsing - baten regionaal park en recr. voorzieningen m.b.v. consumenten surplus methode - interne rentevoet als schijf m.b.t. regionaal park en recr. voorz.	
Greb			raming investeringen en jaarlijkse kosten
Mirad	bedrijfsmodellen		- grondprijzenonderzoek
Pil			- econ. afweging van factoren t.b.v. de landbouwaardering

Vervolg Tabel 12.

	bedrijfseconomische methoden	algemeen economische onderwerpen	
		kosten-baten analyse	bijzondere onderwerpen
Lop	bedrijfsmodellen (LP) - (zeer uitgebreid)	- interne rentevoet als schijf m.b.t. evaluatie planalternatieven - netto contante waarde (twee rentevoeten)	- raming investeringen - baten, lasten en investeringen per planalternatief - regionaal econ. groeimodel voor de landbouw (zeer uitgebreid) - multi-criteria analyse methode t.b.v. plaatskeuze bos - prognose arbeidskrachten in de landbouw (zeer uitgebreid)
Mibrab	- bedrijfsmodellen m.b.v. AGREVAL - netto opbrengst per ha (rent)		- ontwikkelingen bedrijfs-grootte, -type en -opvolging - inkomenspositie - werkgelegenheid
ZWK	- bedrijfsmodellen	- m.b.t. evaluatie; interne rentevoet, werkgelegenheidseffecten, inkomenspositie	- ontwikkeling bedrijfsgrootte

In de tabel vallen met name Mima en Lop op door een veelheid aan economische methoden. In de studie Mima betreft de aandacht met name de waardering en evaluatie van recreatieve voorzieningen terwijl in Lop een "overall" inbreng geproefd kan worden.

Bijzondere uitwerking van bedrijfseconomische methoden vindt vooral plaats in Eilp, Lop en Mibrab terwijl ook ZWK hieraan veel aandacht besteedt. In deze studies worden de effecten berekend van onder andere bedrijfs- en verkavelingssituaties, cultuurtechnische- en waterbeheersomstandigheden en beperkende maatregelen als gevolg van natuurbehoud, op zowel netto-opbrengsten/ha als op inkomenspositie, werk-

omstandigheden en dergelijke.

Vermeldenswaard is ook de toepassing van een economisch regionaal groeimodel voor de landbouw in Lop.

Geconstateerd kan worden dat met uitzondering van VdL in alle landinrichtingsstudies aangaande het "oude land" bedrijfsmodellen zijn opgenomen. De studies betreffende het buitendijkse gebied, Pil en Greb, evenals de studie Mirad, vertonen een relatief geringe economische inslag. Bij de Greb en de Pil-studie blijft deze beperkt tot ramingen van investeringen. In de Mirad-studie wordt echter nog, vooral door de werkgroep landbouw, een duidelijke aandacht getoond voor economische aspecten.

4.3.4. O v e r i g e k w a n t i t a t i e v e m e t h o d e n

In met name de jongste studies, Lop, Mibrab en ZWK, waar van een veelomvattende aanpak sprake is, worden verschillende nog niet genoemde kwantitatieve methoden aangetroffen. Deze lopen uiteen van prognosemethoden op basis van trendextrapolatie (toerrijders, sportvissers) via bevolkingsramingen tot meer waterhuishoudkundige en bodemtechnische berekeningsmethoden. Met name de studie Lop toont op deze laatste aspecten bijzondere aandacht onder andere door berekeningen van de stijghoogte van het diepe grondwater, van de capillaire vochtlevering en van effecten van peilverlaging. In de studie Lop kan voorts een rekenschema¹⁾ ter bepaling van de verdeling van openluchtrecreanten over relevante recreatievormen worden aangetroffen. Hierbij wordt uitgegaan van onder andere deelnemingspercentages, afstandsbereidheidsfuncties en alternatieve recreatieobjecten. Als zodanig toont dit schema een aardige gelijkenis met de in par. 4.3.2. genoemde allocatiemodellen. Voor alle studies kan worden verwezen naar de bijlagen 1 t/m 9 waar per fase van de studie de eventueel gehanteerde methoden zijn aangegeven.

1) BERGMAN, H, 1972 Openluchtrecreatie Lopikerwaard, Recreatievoorzieningen 4.2. : 45-51

4.4. S l o t b e s c h o u w i n g

In dit hoofdstuk "methodische aspecten" is aandacht gegeven aan planningssystemen en planningsmethoden. Niettemin is hiermee geenszins sprake van een volledig beeld. In elke studie immers kan een belangrijke tot soms dominante inbreng worden geconstateerd van niet-kwantitatieve methoden. Enigszins komt deze inbreng tot uiting in par. 4.2.1. bij de bespreking van de planningssystemen per studie. Dit is echter niet voldoende. Vooral de benadering van landschappelijke, cultuurhistorische en natuurwetenschappelijke aspecten komt hierbij niet tot zijn recht. Indicaties omtrent de aandacht voor deze en andere aspecten geven wel de bijlagen 1 t/m 9, maar ook hier blijft het bij een aanduiding en ontbreekt inhoudelijke bespreking.

Identiek aan de geplaatste opmerking ter zake van de bedrijfseconomische modellen (par 4.3.3.) moet echter worden geconstateerd dat inhoudelijke bespreking van niet of gedeeltelijk kwantitatieve benaderingen, en met name die ten aanzien van natuur en landschap, de reikwijdte van het onderhavige onderzoek te boven gaan. In dit verband kan bijvoorbeeld gewezen worden op de studie van de WERKGEMEENSCHAP LANDSCHAPSECOLOGISCH ONDERZOEK (1979) betreffende een vergelijking van methoden en hun toepassingen op het gebied van de landschapsecologie en voorts op de studie van DE VEER, BUITENHUIS en VAN HET LOO (1977) betreffende een vergelijking van Nederlandse methoden van landschapsbeeldkartering en hun toepassingsmogelijkheden.

De keuze voor het niet opnemen van bedoelde methoden past overigens zeer zeker wel in de opzet van het onderzoek aandacht te geven aan met name ruimtelijke methoden.

Een beschouwing van de wel in het onderzoek betrokken planningsmethoden en planningssystemen leidt tot de volgende opmerkingen:

Ten aanzien van de planningssystemen (par. 4.2.1. en 4.2.2.):

De in het onderzoek betrokken landinrichtingsstudies zijn feitelijke s t u d i e s en staan of los of in een vroege voorbereidingsfase van een concreet project. Voor de ruimtelijke planning heeft dit twee belangrijke gevolgen:

1. - Het "studie" karakter impliceert een minder grote of zelfs afwezige betrokkenheid vanuit het beleid.

2. - Het inrichten van een nieuw gebied alsook het herinrichten van bestaande gebieden is in de praktijk van de uitvoerende diensten in hoofdzaak een projectmatige bezigheid, dat wil zeggen een naar plaats en tijd gelimiteerde mogelijkheid om veranderingen tot stand te brengen. Veel minder dan bij de ruimtelijke ordening kan sprake zijn van een procesmatige ontwikkeling. Dit betekent dat ook de planning van de beschouwde studies zich richt op een dergelijke projectmatige benadering.

Hierdoor ontstaat het gevaar dat in de studies - en in de praktijk - zeer rechtlijnig naar een "eindtoestandplanning" wordt gestuurd. Hieronder wordt verstaan het presenteren van een plaatje of kaartbeeld dat via een projectmatige aanpak dient te worden ingekleurd/bereikt, een en ander zonder rekening te houden met voortgaande maatschappelijke processen en met weinig mogelijkheden tot aanpassing aan wijzigende beleidsvisies. Gelukkig kan worden geconstateerd dat dit niet het geval is:

- het "studie" karakter draagt zorg voor een grote nadruk op juist de analyse en interpretatie van feitelijke ontwikkelingen. De eindkaarten zijn relatief minder belangrijk (voorbeelden VdL, Eilp, Mima, Lop en Mibrab)
- de multi- of interdisciplinaire studie-aanpak vereist een continue verantwoording aangaande tussenstappen en tussenresultaten. Dit verhindert een simpel opstellen van een eindplaatje.
- door een herkenbaar gefaseerde studie-opzet heeft elke planningsfase besluitvormingsmogelijkheden. Door herhaalde bewerkingen van sommige fasen (opstellen planalternatieven in onder andere Pil, ZWK en Mibrab) worden deze mogelijkheden nog vergroot. Deze worden dan ook aangegrepen door begeleidings- of stuurcommissies - bestaande uit onder meer beleidsambtenaren - om hun oordeel over het verloop en de resultaten van de studie te geven.
- in belangrijke mate kenmerken zich landinrichtingsstudies - evenzo de landinrichtingsprojecten - door het scheppen van voorwaarden voor een evenwichtige ontwikkeling van de functies

van het gebied ook na afronding van het project. Dit houdt in dat ingespeeld moet worden op bestaande processen, dat eveneens corrigerend moet worden opgetreden en nieuwe ontwikkelingen moeten worden mogelijk gemaakt.

De planningssystemen van de beschouwde landinrichtingstudies kunnen derhalve niet aangeduid worden als simpele eindtoestandplanningen. Integendeel, veeleer kan worden verdedigd dat de beschouwde studies worden gekenmerkt door een rationeel planningsproces. "Rationeel" omdat het planningsprobleem wordt onderscheiden in elkaar opeenvolgende delen, zodanig dat elke stap logischerwijs leidt naar de volgende en dientengevolge latere stappen altijd gecontroleerd kunnen worden op de geldigheid van eerder gemaakte veronderstellingen.

Vanzelfsprekend zijn er aanzienlijke verschillen in de per studie gevolgde planning-opzet, in par. 4.2.2. wordt hier uitgebreid op ingegaan. Maar voor alle studies geldt dat een positief oordeel moet worden uitgesproken over het gehanteerde planningssysteem. De enige uitzondering hierop vormt de studie Eilp waar, overigens conform de uitgangspunten van de studie, geen sprake is van een complete planning procedure.

Ten aanzien van de planningsmethoden:

In het voorgaande zijn de planningsmethoden binnen de beschouwde studies ingedeeld in:

1. potentie-analyse methoden
2. toedelingsmethoden
3. economische methoden

ad 1. Potentie-analyse methoden zijn integrale methoden voor de analyse van gebiedskenmerken. Veel andere methoden op dit terrein zijn blijkens de literatuur niet aanwezig (de specifieke sector-analyse methoden daargelaten). Wel kunnen worden genoemd de zeefanalyse methode en de drempelanalyse methode.

Zeefanalyse houdt in het nagaan of en zo ja welke gebieden restricties hebben voor toekomstige ontwikkelingen. Als specifieke methode wordt in geen der studies hiervan een toepassing gevonden. Wel kan gesteld worden dat in meerdere studies de formulering van randvoorwaarden voor de inrichting (Mirad, Pil)

een analogie inhoudt met zeefanalyse

Drempelanalyse is een nog recente techniek ter bepaling van de meest geschikte ontwikkeling. De techniek is gebaseerd op de analyse van zogenaamde ontwikkelingsdrempels (welke zijn dat en hoe hoog zijn ze: bouwkosten, brugaanleg en dergelijke) De techniek wordt gekenmerkt door een sterk economische inslag (kosten-indicaties) en vindt tot dusverre vooral toepassing in gevallen met één sterk dominante activiteit (woningbouw bijv.). In geen der beschouwde studies is hiervan een toepassing gevonden. Desondanks kan gesteld worden dat er in zeer redelijke mate gebruik is gemaakt van en ervaring is opgedaan met methoden voor de analyse van gebiedskenmerken.

ad 2. Toedelingsmethoden zijn vooral gericht op het ontwikkelen van alternatieven van de inrichting van het gebied. Als zodanig zijn in de studies aanwezig : competitie-modellen en activiteiten-allocaatiemethoden. Ook op dit terrein zijn andere dan deze methoden niet dik gezaaid. Genoemd kunnen worden de zogenaamde "Morphological Analysis" en de "Analysis of Interconnected Decision Areas" (AIDA of "strategische keuzebenadering". De Morphological Analysis (varianten zijn de zogenaamde Relevance Tree en de Alexander-methode) houdt in het verkrijgen van een systematisch overzicht van alle mogelijke oplossingen van een bepaald probleem, namelijk door het probleem te splitsen in zogenaamde parameters met elk hun verschijningsvormen en vervolgens alle mogelijke combinaties te beschouwen. Via meerdere selectieronden worden deze alternatieven teruggebracht tot een hanteerbaar aantal. In geen der studies komt deze techniek naar voren.

De AIDA methode is een eveneens recente methode welke zich vooral op de besluitvorming richt. De AIDA is daarbij uitgegroeid tot een compleet planvormingsproces met continue terugkoppeling naar vorige fasen. De kern van de methode bestaat hieruit dat volgend op een uitgebreide probleemsignalering de samenhang tussen problemen wordt aangegeven en dan niet zoals in de Morphological Analysis alle oplossingsrichtingen worden bepaald maar dat nage-

gaan wordt welke oplossingen niet met elkaar zijn te combineren. De resterende combinatiemogelijkheden leiden tot vaak vele alternatieven welke worden geëvalueerd. Ook AIDA wordt in de onderzochte studies niet toegepast.

Competitiemodellen worden toegepast in Greb, Mirad, Pil en ZWK dat wil zeggen in de helft van de beschouwde studies. Volledige toepassing van zwaartekrachtmodellen (activiteiten-allocatie) wordt nergens aangetroffen. Wel vindt in een aantal studies activiteiten-allocatie plaats gericht op één enkel bestemmingsgebied (Mirad, Lop). De methode Middelkoop (VdL, Lop) kan echter worden gezien als een voorloper van meer omvattende allocatiemodellen.

Samengevat kan worden gesteld dat het opstellen van alternatieven in de beschouwde studies met behulp van specifieke planningsmethoden een onderwerp is waar weliswaar bepaalde studies gericht op inspelen maar waarbinnen niet alle mogelijkheden zijn uitgeput.

ad 3. Uit paragraaf 4.3.3. valt af te leiden dat er een belangrijke inbreng valt te constateren van bedrijfseconomische- en meer algemeen economische methoden.

Bijzonder aandacht verdienen nog de evaluatiemethoden. Hierbinnen zijn globaal vier categorieën te onderscheiden. Een eerste categorie omvat de zogenaamde "overzichtstabelmethoden" (onder andere toegepast in Mirad, Lop en ZWK) en de zogenaamde "Goals Achievement Method" (principe VdL, Mirad). Deze laatste methode vormt reeds de overgang naar een tweede categorie namelijk de multi-kriteria methoden. In deze categorie moet ook de plaatsbepalingsmethode voor een bos in de Lopikerwaard worden gezocht. Specifieke multi-kriteria toepassingen zijn echter niet aanwezig. Evenmin worden zogenaamde participatiemethoden toegepast: keuzes worden gemaakt via gezamenlijk overleg waarbij de participatie zich vooral dient te uiten in de verduidelijking van gezichtspunten van de diverse partijen.

In deze volgorde vormen evaluatiemethoden met als basis een financiële beoordelingsmaatstaf een vierde categorie. De hierbinnen meest gebruikte methode is de kosten-baten analyse. De varianten hiervan werken met een vaste diskonteringsvoet (inves-

teringseffect: Mima; netto contante waarde: Lop) of met bepaling van de interne rentevoet (Mima, Lop, ZWK).

Geconcludeerd kan worden dat gezien de vele moeilijke- of onweegbare factoren binnen de landinrichting juist de financiële beoordelings-technieken juist ruim aandacht hebben gekregen. Overzichten in tabelvorm zijn een veel gebruikt alternatief, multi-kriteria-analyses zijn daarentegen nauwelijks toegepast.

5. BETEKENIS VAN DE LANDINRICHTINGSSTUDIES

5.1. I n l e i d i n g

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de aan de landinrichtingsstudies toe te kennen betekenis zowel voor de praktijk van de landinrichting, als voor het landinrichtingsonderzoek. Hierbij staan twee mogelijkheden open: ofwel per studie of voor alle studies tezamen wordt op deze betekenis ingegaan. Gekozen is voor het laatste, dat wil zeggen een bespreking van het integrale beeld van de beschouwde studies. Hiermee wordt uitwerking in details van minder algemene betekenis voorkomen, behoeft minder in herhaling te worden getreden en komen ontwikkelingen tussen de studies beter tot hun recht. Bij deze benadering mag echter het pluriforme karakter van "de landinrichtingsstudie" niet op de achtergrond worden geschoven. In de slotparagraaf van dit hoofdstuk worden de opmerkingen ten aanzien van de betekenis van landinrichtingsstudies samengevat in enige conclusies (par. 5.4.).

5.2. B e t e k e n i s v o o r d e p r a k t i j k v a n d e l a n d i n r i c h t i n g

Teneinde te kunnen ingaan op de relatie landinrichtingsstudie-praktijk zijn twee wegen gevolgd:

- 5.2.1. Uitgaande van de literatuurstudie betreffende ontwikkelingen in de landinrichting in de afgelopen perioden (zie hoofdstuk 2), zijn trefwoorden hieruit in een check-list geplaatst, waarna vervolgens de diverse studies aan deze lijst zijn getoetst.
- 5.2.2. Aan de hand van vraaggesprekken met enkele bij de inrichtingspraktijk betrokken personen is een meer kwalitatief beeld opgebouwd.

5.2.1. D e t r e f w o o r d e n b e n a d e r i n g

In par. 2.1. is gesteld dat zowel de landinrichtingspraktijk als het landinrichtingsonderzoek, waaronder de landinrichtingsstudies, continue aanpassing vergen in verband met de zich wijzigende probleem-

velden, nieuwe ontwikkelingen en dergelijke. Dit houdt in dat de bepaling van de praktische betekenis van de studies moet plaats vinden tegen de achtergrond van deze dynamische situatie.

Hiertoe zijn de belangrijkste ontwikkelingen c.q. probleemvelden uit hoofdstuk 2 getypeerd met trefwoorden. De trefwoorden zijn daarbij ingedeeld naar de tijdsperiode waarop zij betrekking hebben. Aldus is onderstaande trefwoordenlijst ontstaan met 41 trefwoorden over drie tijdsperiodes.

Nadrukkelijk wordt erop gewezen dat met deze trefwoordenlijst geen correct of volledig beeld wordt gegeven. De neiging van auteurs om vooral nieuwe zaken onder de aandacht te brengen, de beperkte omvang van de verrichte literatuurstudie als ook de hieraan gegeven interpretaties, leggen beperkingen op aan de betekenis van deze lijst.

Per studie is vervolgens nagegaan of aandacht is geschonken aan de in de lijst opgenomen trefwoorden. Hieraan is geen verdere kwalificatie gegeven. Tabel 13. geeft een overzicht weer van de toetsing van de landinrichtingsstudies aan de trefwoorden.

1960-1970

1. werkgelegenheid in de landbouw
2. ontwikkeling aantal bedrijven
3. ontwikkeling bedrijfsgrootte
4. kostenverlaging (arbeid) afhankelijk van verkavelings- en ont-
sluitingsaspecten
5. extensivering/intensivering grondgebruik
6. toename niet-agrarisch grondgebruik (niet urbaan)
7. betrekken van niet-agrarische belangen
8. criteria voor bepaling marginale landbouwgronden
9. prognose urbaan grondgebruik in landelijk gebied
10. kwaliteitsverbetering van de landbouwprodukten
11. wettelijk instrumentarium

1970-1980

12. rationale en economisch verantwoorde bedrijfsvoering
13. a - sociaal aanvaardbaar woonklimaat
b - werkklimaat
c - leefklimaat
14. medegebruik door de gehele bevolking van het platteland
15. gevarieerd natuurlijk milieu
16. plattelandswegenstelsel
17. waterbeheersing
18. boerderijverplaatsing
19. particuliere cultuurtechnische werken
20. behoud van karakter van landelijke gebieden (anti-suburbanisatie)
21. a - behoud natuurwaarden
b - verbetering natuurwaarden
c - vernieuwing natuurwaarden
22. a - behoud landschappelijke waarden
b - verbetering landschappelijke waarden
c - vernieuwing landschappelijke waarden
23. kleine recreatieve voorzieningen
24. beheersregelingen (relatienota)
25. onderhoudsovereenkomsten (relatienota)
26. evaluatiemethodiek
27. planontwerpmethodiek
28. produktie-overschotten
29. mentale verstedelijking van bewoners landelijke gebieden
30. stadsrandproblematiek
31. onderlinge kavelruil
32. grondprijzen
33. grondverwervingsmogelijkheden (boer, overheid)

1980-

34. afstemming landinrichtingsplan-streekplan
35. inkomensachterstand
36. werkomstandigheden
37. gevolgen van landinrichtingsmaatregelen op
a - economische toestand
b - leef- en werkomstandigheden
c - natuur en landschap
d - gesteldheid van bodem, water en lucht
38. bepaling uniforme uitgangspunten voor beoordeling landinrichtings-
maatregelen
39. verdeling van beperkte geldmiddelen over de doelstellingen van
landinrichting (binnen een project)
40. oplossingen voor E.E.G. overschotten problematiek
41. verkeersveiligheid plattelandswegen

Tabel 13. : Toetsing van de landinrichtingsstudies via trefwoorden
aan ontwikkelingen in de landinrichting

	VdL	Eilp	Mima	Greb	Mirad	Pil	Lop	Mibrab	ZWK
1960									
1	x		x		x	x	x	x	x
2	x		x		x	x	x	x	x
3	x		x				x	x	x
4			x		x		x	x	x
5	x	x	x		x		x	x	x
6	x	x	x	x	x	x	x	x	x
7	x	x	x	x	x	x	x	x	x
8	x		x			x			x
9	x				x		x		
10									
11	x	x		x	x			x	x
1970									
12		x	x		x		x	x	x
13 a	x		x				x	x	x
13 b	x		x				x	x	x
13 c								x	x
14	x		x	x		x	x	x	x
15	x	x	x	x	x	x	x	x	x
16	x						x	x	x
17		x	x				x	x	x
18		x	x			x	x	x	x
19									
20	x				x			x	x
21 a	x	x	x	x	x	x	x	x	x
21 b	x	x	x	x	x	x	x	x	x
21 c	x	x	x	x	x	x	x	x	x
22 a	x	x	x	x	x	x	x	x	x
22 b	x	x	x	x	x	x	x	x	x
22 c	x	x	x	x	x	x	x	x	x
23	x		x	x		x	x	x	x
24	x	x						x	x
25	x	x						x	x
26	x			x	x	x	x	nvt	x
27	x			x	x	x	x	x	x
28								x	
29									
30					x			x	
31									
32		x			x		x	x	x
33	x	x		x			x	x	x
1980									
34	x	x		x		x			x
35	x				x		x	x	x
36	x						x	x	x
37 a		x	x	x			x	x	x
37 b	x						x	x	x
37 c	x	x	x	x			x	x	x
37 d				x			x	x	x
38								x	
39									
40								x	
41									

De tabel leidt tot de volgende opmerkingen:

- de volgende "trefwoorden" zijn ruim onder de aandacht gebracht (meer dan zeven keer genoemd):
 - . werkgelegenheid in de landbouw
 - . ontwikkeling van het aantal bedrijven
 - . extensivering/intensivering van het grondgebruik
 - . toename van het niet-agrarisch grondgebruik
 - . betrekken van niet-agrarische belangen
 - . medegebruik door de hele bevolking van het platteland
 - . gevarieerd natuurlijk milieu
 - . behoud, verbetering en vernieuwing van natuurwaarden en landschappelijke waarden
 - . gevolgen van landinrichtingsmaatregelen op natuur en landschap
- trefwoorden welke weinig voorkomen zijn (1, 2 of 3 keer genoemd):
 - . prognose urbaan grondgebruik
 - . leefklimaat
 - . plattelandswegenstelsel
 - . productieoverschotten
 - . stadsrandproblematiek
 - . uitgangspunten ter beoordeling van landinrichtingsmaatregelen
 - . oplossingen E.E.G.-overschotten problematiek
- in het geheel niet aan de orde zijn gekomen:
 - . kwaliteitsverbetering landbouw-producten
 - . particuliere cultuurtechnische werken
 - . mentale verstedelijking van bewoners van landelijke gebieden
 - . onderlinge kavelruil
 - . verdeling van beperkte geldmiddelen binnen een landinrichtingsproject
 - . verkeersveiligheid plattelandswegen
- De studies Lop, Mibrab en ZWK geven over alle drie de tijdsperioden een redelijke vulling te zien. Het zijn duidelijk veelomvattende studies.
- De studies VdL, Eilp, Mima zijn wat duidelijker gebonden aan de eerste twee tijdsperioden. De beperkte doelstelling van de Eilp komt goed tot uiting.
- Het afwijkende karakter van de studies Greb, Pil en Mirad uit zich in de geringe aandacht voor landbouwkundige onderwerpen en onderwerpen uit de periode 1980-
- In z'n totaliteit bezien toont de tabel een vulling van net iets meer dan de helft. De derde periode is relatief ondervertegenwoordigd.

C o n c l u s i e s :

Ondanks de beperkingen van tabel 13 kan toch een redelijke aansluiting worden geconcludeerd tussen praktijkthema's en de onderzoeksthema's in de diverse studies. Met name Lop, Mibrab en ZWK, maar zeker ook VdL springen hierbij naar voren. Alle studies schieten te kort op het gebied van aandacht voor concrete landinrichtingsinstrumenten (pcw's en kavelruil) en structurele problemen (produktie-overschotten). Opvallend is voorts de geringe aandacht voor wegenstelsels, leefklimaat en stadsrandeffecten.

5.2.2. R e s u l t a t e n v a n v r a a g g e s p r e k k e n

Als ondersteuning en aanvulling van de gegeven benadering in de vorige paragraaf is ook een kwalitatieve opzet gevolgd. Hiertoe zijn vraaggelassen met enkele personen binnen en buiten het I.C.W. Het beperkte aantal gesprekken biedt geen mogelijkheden hieraan veel pretenties te ontleen. De gesprekken dragen dan ook een indicatief karakter met betrekking tot de betekenis voor de praktijk van de landinrichtingsstudies in het algemeen, dit conform de opzet van dit onderdeel van het onderzoek.

De betekenis van de studies voor de praktijk is niet in maat en getal uit te drukken. Vele aspecten raken op een niet-directe wijze verweven met de praktijk van de landinrichting, vooral omdat er veelal sprake is van langere termijn effecten. Ter illustratie kan het onderzoek Mirad worden genoemd. Op zich heeft deze studie geen directe betekenis gehad voor de inrichtingspraktijk. Indirect zijn er wel effecten, zo zijn de competitie modellen van de studie later toegepast in andere studies (Greb, Pil), welke zelf wel betekenis hebben gekregen voor de inrichting.

Juist die studies welke zich afspelen in een ruilverkavelingsgebied in voorbereiding kenmerken zich door meer directe relaties (Eilp, Mima, Lop, Mibrab en ZWK), uiteraard in eerste instantie op het punt van de doorwerking van inventarisatiegegevens. Uit de vraaggelassen bleek dat vooral ook bepaalde specifieke onderzoeksthema's een praktische ingang vonden. Voorbeelden hiervan zijn: funderingsonderzoek van

boerderijen in verband met peilverlaging; bedrijfseconomische aspecten; uitvoeringskosten; wegen- en verkeersonderzoek en behoeften- en wensenonderzoek. Meer planologische onderwerpen, zoals plaatskeuzebepalingen, zijn gevoeliger voor tijdsaspecten (veranderingen in het beleid) en vinden zelden ongewijzigd toepassing. Veranderde omstandigheden en doelstellingen zijn ook verantwoordelijk voor het feit dat slechts in één studie, namelijk de studie Grevelingenbekken, een feitelijke uitvoering plaats vindt volgens in de studies opgestelde alternatieven/inrichtingsvarianten.

Meer in het algemeen gesteld komt uit de vraaggesprekken naar voren dat de landinrichtingsstudies een aanzet geven tot een bewustwordingsproces voor zowel streekbewoners als voor beleidsfiguren. Dit moet positief worden opgevat, ondanks dat dit kan leiden tot het achterwege laten van bepaalde maatregelen of zelfs een geheel project (VdL).

Voorts blijkt er enerzijds behoefte te bestaan aan een korte termijn oplevering van resultaten, anderzijds wordt de kwaliteit van het onderzoek erg belangrijk bevonden. De betrekkelijke vrijheid van landinrichtingsstudies maakt aandacht mogelijk voor tal van onderwerpen welke in een inrichtingsproject om beleidstechnische redenen niet of zeer beperkt aan de orde kunnen komen.

De betekenis van de landinrichtingsstudies voor de praktijk wordt blijkens de vraaggesprekken beperkt door met name:

- de weinige aandacht voor de individuele boer,
- de weinige aandacht voor uitvoeringsaspecten van de ruilverkaveling (b.v. toelevering van normen ten behoeve van de schatting),
- de neiging om naar optimale situaties te streven, terwijl juist suboptimale situaties duidelijk minder investeringen vragen en hierdoor eerder zullen worden geaccepteerd,
- de te geringe aandacht voor de procedurele relatie (coördinatie) landinrichtingsplan-streekplan,
- de snelle veroudering die optreedt ten aanzien van het inventarisatiemateriaal, vooral als de studie lang duurt.

5.3. B e t e k e n i s v o o r h e t l a n d i n r i c h t i n g s - o n d e r z o e k

De betekenis van landinrichtingsstudies in het algemeen voor het landinrichtingsonderzoek wordt in deze paragraaf geïllustreerd aan de hand van enige ontwikkelingen en tendenties zoals deze zich bij deze studies hebben voorgedaan (par. 5.3.1.). Voorts wordt afzonderlijk ingegaan op de betekenis van enige organisatorische aspecten (par. 5.3.2.).

5.3.1. O n t w i k k e l i n g e n e n t e n d e n t i e s

In de volgorde waarin in de voorgaande hoofdstukken aandacht is gegeven aan de diverse onderwerpen, wordt per onderwerp een globale aanduiding gegeven van eventuele tendenties en ontwikkelingen.

Organisatie

De organisatievorm (zie bijlagen 1 t/m 9) tendeert van een eenvoudige vorm naar een bredere en ook gelaagde vorm. In VdL, Eilp, Mima, Greb en Pil bestaat de organisatie uit een multidisciplinaire studie-, project- of werkgroep welke met uitzondering van de Greb-studie eigen verantwoordelijkheid draagt. In Mirad, Lop, Mibrab en ZWK zijn (ook) werkgroepen actief en ligt de verantwoordelijkheid bij een speciale commissie. Alleen in Mirad en in ZWK is sprake van aan adviesbureau's uitbesteed onderzoek. De Mibrab-studie kenmerkt zich door een flexibele organisatie (ad hoc werkgroepen, sectorverantwoordelijken). Naast voordelen biedt dit echter ook nadelen, met name ten aanzien van de verantwoordelijkheden voor bepaalde delen van het onderzoek. De toch wel sterk uiteenlopende organisatievormen hebben in tal van contacten voor het onderzoek geresulteerd: in de eerste studies vooral met beleidsdiensten, later ook met andere onderzoeksinstellingen (met name Lop en Mibrab), met andere departementen (Mirad) en met sterk regionaal betrokkenen (ZWK).

Duur van het onderzoek

De onderzoeksperiode neemt duidelijk toe (zie tabel 5). Na de 4 jaar van VdL en Eilp, de 5 jaar van Mima volgen de 8 jaren van Mirad, Lop

en Mibrab. Alleen de RIJP-studies Greb en Pil slagen er in deze periode 3 respectievelijk 2 jaar te doen zijn (ZWK 5 jaar).

De toenemende duur hangt ongetwijfeld samen met een toename van de veelomvattendheid van de studies. Het is echter de vraag of ook de organisatievorm een medebepalende - onafhankelijke - variabele is (zie par 5.3.2.).

De betekenis van een toenemende duur voor het onderzoek is niet eenvoudig aan te geven. Een langere duur biedt v o o r d e l e n zoals: meer contacten, meer bestudeerde aspecten, meer fundamenteeler onderzoek op de problemen van het gebied c.q. op het te voeren inrichtingsbeleid. N a d e l e n daarentegen zijn: onder andere irrelevante inventarisaties, zware aanslag op de tijdsbesteding van individuele medewerkers of van betrokken instanties, een grote betrokkenheid bij het gebied met als gevolg een geringe belangstelling voor algemene overdraagbaarheid, te weinig mogelijkheden voor voortzetting van onderzoeksonderwerpen en een achterblijvende rapportering.

Grootte van het gebied

Ook de grootte van het onderzoeksgebied neemt duidelijk toe (zie tabel 5). De Greb en de Pil-studie kunnen hierbij buiten beschouwing worden gelaten doordat zij betrekking hebben op een specifiek in te richten gebied. Het karakter van de Mirad-studie laat eveneens geen vergelijking toe. Van de overige studies zijn de oppervlakten in ha's: VdL (8000) 360, Eilp 2450, Mima 14.400, Lop 14.000, Mibrab 25.000 en ZWK 22.000.

Het belangrijkste voordeel van een groter gebied is meer aspecten in onderling verband te kunnen bezien en beïnvloedende factoren te kunnen bepalen. In de randzones is dit echter niet haalbaar. Dit betekent dat juist bij grotere gebieden met name het centrale deel extra aandacht zou verdienen en de randzones relatief minder aandacht teneinde een te vergaande "verdunning" van het onderzoek te voorkomen. Consequente doorvoering impliceert een regionale verkenning rondom een studiegebied zoals het geval is in VdL en Mirad. Een opzet in deze richting wordt bij de overige studies te weinig aangetroffen. Toegegeven moet worden dat er veelal een binding is aan het ruilverkavelingsgebied (met name Eilp, Mima, Lop). Als voorbereiding op een landinrichtingsproject is dan ook een groot gebied verdedigbaar (Mibrab, ZWK). Als

regionale projectstudie met een meer algemene betekenis behoeft hieraan geenszins te worden vastgehouden en kan een kleiner studiegebied, aangevuld met een regionale verkenning, een zinvolle mogelijkheid zijn.

Ligging van het gebied

De negen beschouwde studies liggen redelijk verspreid over Nederland (par. 3.2., fig. 1), qua bodemtype is er eveneens een redelijke verdeling. Er is hier geen sprake van ontwikkeling of tendentie, veeleer van de vraag of bepaalde delen van Nederland een onderzoeksaandacht in de vorm van een regionale studie nog missen. Dit is zeker het geval (zie fig. 1). De studies Mirad, Pil en Greb buiten beschouwing latend geven de provincies Friesland, Drenthe, Gelderland, Limburg, Zuid-Holland en Zeeland in het geheel geen regionale studie te zien. Binnen deze provincies, maar ook in de overige, zijn tal van gebieden aan te wijzen waar een regionale studie zinvol kan zijn. In dit kader kan als ingang ook het Voorbereidingsschema Landinrichtingsprojecten worden genoemd.

Doelstelling van de studies

In de doelstellingen van de studies (tabel 5, bijlagen 1 t/m 9) kan geen specifieke ontwikkeling worden geconstateerd. Zo er een tendens uit mag worden afgeleid dan is deze zeer algemeen namelijk een voortzetting van landinrichtingsplanning/onderzoek en aandragen van methoden.

Inhoudelijke aspecten

Samenhangend met de grotere oppervlakte en langere duur van de recentere studies kan een toenemend aantal in beschouwing genomen studie-aspecten worden geconstateerd. De voorgaande hoofdstukken leveren hiervoor twee nuttige ingangen namelijk de tabel 6 inhoudelijke aspecten en de tabel 13 toetsing van de studies aan trefwoorden. Verwijzend naar de besprekingen van deze tabellen zullen alleen enkele duidelijke ontwikkelingen worden genoemd, enige daarvan zijn van grote betekenis voor het landinrichtingsonderzoek:

- er is een duidelijke toename van geïnventariseerde aspecten, ook het accent per aspect neemt toe.

- als vervolg op de inventarisatie is ook voor de analyse-fase een ruimere aandacht te constateren. Uit tabel 6 kan enigszins, maar uit de afzonderlijke studierapporten beter, worden afgeleid dat de toename van analyserende handelingen achterblijft bij de toename van geïnventariseerde aspecten.
- in de recentere regionale studies (Mibrab, ZWK) treedt vooral het relatie-, effecten- en gevolgonderzoek op de voorgrond; een ontwikkeling welke buiten de regionale studies om moeilijk tot stand zou kunnen komen.
- het opstellen van planalternatieven krijgt niet alleen absoluut maar ook relatief gezien steeds meer aandacht (Mirad-Pil-Lop-Mibrab-ZWK). In de eerste studies kan een ontwikkeling worden gesignaleerd van een toenemende kwantitatieve aanpak voor het opstellen van alternatieven met een hoogtepunt in de Mirad-studie. In de latere studies neemt een dergelijke aanpak of een ondergeschikte of helemaal geen plaats meer in in het planningproces en komen planalternatieven anderszins tot stand.
- op de evaluatie van planalternatieven gaat een steeds zwaarder accent rusten.

Aldus vormen de landinrichtingsstudies enerzijds een voortdurend verse voedingsbodem voor nieuw onderzoek, anderzijds ook een geschikte gelegenheid tot toetsting van recente onderzoeksresultaten.

Methodische aspecten

Planningssysteem

In alle studies - met uitzondering van Eilp - voldoet het planningssysteem aan het algemene concept inventarisatie-analyse-opstellen alternatieven-evaluatie. De rechtlijnigheid van dit concept wordt echter bij de latere studies steeds meer doorbroken (zie ook par. 4.2.2.); de analysefase wordt breder opgezet en planalternatieven komen via verschillende ingangen tot stand. Zo wordt wat betreft de analysefase naast een analyse zoals in VdL, in Mima een partiële geschiktheden-analyse en economische analyse toegevoegd. In Greb, Mirad en Pil worden drie onderdelen onderscheiden: geschiktheden, vraag en randvoorwaarden. In Mibrab en ZWK wordt daar nog weer het relatie- en gevolgonderzoek aan toegevoegd. De ontwikkelingen ten aanzien van het opstellen en

evalueren van planalternatieven zijn in het bovenstaande reeds aangeduid. Deze ontwikkelingen illustreren dat vanuit het landinrichtingsonderzoek een voortdurende bezinning plaats vindt ten aanzien van de inrichtingsplanning (zie ook par. 4.4.).

Planningsmethoden

Het aanbod van planvormingsmethoden ten behoeve van de regionale planning is niet erg groot. Twee belangrijke vertegenwoordigers uit deze categorie, de potentie-analyse en het competitie-model krijgen in verschillende landinrichtingsstudies ruimschoots aandacht (zie ook par. 4.3.1. en 4.3.2.). De toepassingen in Greb, Mirad, Pil en ZWK zijn representatieve Nederlandse toepassingen in een tijdvak waarin erg veel van dit soort methoden werd verwacht. Het is daarom van grote betekenis dat het landinrichtingsonderzoek met de inpassing van dergelijke methoden in de regionale planning, ervaring en lering heeft opgedaan. Dit heeft geresulteerd in een minder zelfstandig gebruik van competitie-modellen (Pil, ZWK). Voorts mag worden gesuggereerd dat juist de toepassingen van kwantitatieve methoden hebben aangetoond dat relaties, effecten en gevolgen - van bodemgebruiksvormen, hiermee samenhangende aspecten en van inrichtingsmaatregelen - een zeer belangrijke, soms dominante, invloed hebben op de inrichting van het betreffende gebied. Het ontbreken van voldoende inzicht hierin, laat staan van een mogelijke kwantificering hiervan, heeft in de jongste studies (Mibrab, ZWK) geleid tot een belangrijke onderzoeksinspanning op dit gebied.

In de beschouwde studies is nog slechts een zeer beperkt gebruik gemaakt van zogenaamde activiteiten-allocatiemethoden (par. 4.3.2.). Met name op het gebied van de openluchtrecreatie, bewoningsaspecten en ten aanzien van het autoverkeer zijn voor de methoden meer mogelijkheden om in projectstudieverband ervaringen op te doen.

Op het gebied van bedrijfseconomische en algemeen economische methoden bieden de studies ruime toepassingsmogelijkheden. Met bedrijfseconomische modellen is dan ook veel ervaring opgedaan (par. 4.3.3.). Voor recente methoden zoals het AGREVAL systeem van het I.C.W. (toegepast in Mibrab) kunnen nieuwe landinrichtingsstudies erg zinvol zijn om ervaringen mee op te doen. Specifieke algemeen economische methoden worden vooral in Mima en Lop aangetroffen (consumenten surplus methode, het regionaal economische groeimodel van het I.C.W. en economische

duidelijk dat voor relatie-onderzoek als moderne vorm van land-inrichtingsonderzoek een goed geregelde organisatie tot een voorwaarde is uitgegroeid. Van belang is voorts de constatering dat relatie-onderzoek moeilijk los kan worden gezien van een regionale context. Abstraherend van een concreet gebied komt men niet ver met dit type onderzoek! Dit betekent dat voortgezet relatie-onderzoek een tweede voorwaarde stelt: het instellen van een gebiedsgebonden studie, al dan niet in de vorm van een nieuwe landinrichtingsstudie.

- ad 2 In studies met mono- of multidisciplinair karakter kunnen verantwoordelijkheden tamelijk eenvoudig worden geregeld (gedelegeerd). Er is bovendien een soepele tijdsplanning mogelijk, daar vrij onafhankelijk van elkaar kan worden gewerkt. In geval van interdisciplinaire samenwerking zijn echter een concrete regeling van verantwoordelijkheden en een exacte tijdsplanning noodzakelijk teneinde onderzoekers niet op elkaar te laten wachten. Zeker wanneer de onderzoekers onder verschillende directies vallen is dit nog niet voldoende. In die situatie maar ook in andere is coördinatie van de tijdsbesteding van de betrokken onderzoekers vanuit de projectleiding of -begeleiding zeer wenselijk. Een oplossing hiervoor kan een full-time inzet van onderzoekers zijn.
- ad 3 Het opstellen van een werk- en tijdplanning lijkt een vanzelfsprekende zaak. In de beschouwde studies daarentegen blijkt het opstellen van een dergelijke planning vaak al een hachelijke zaak, laat staan dat deze planning ook wordt bereikt. In alle studies met uitzondering van de Pil-studie is de oorspronkelijk gestelde termijn ver overschreden. Dit behoeft echter geenszins een negatieve kwalificatie in te houden. Juist in onderzoeksprojecten kan gepleit worden voor een grote vrijheid ten aanzien van het aansnijden van nieuwe onderwerpen en het verder uitdiepen van bepaalde zaken. In deze opvatting is een strakke tijdsplanning zelfs een riskante zaak. Daarentegen geldt dat, zoals gesteld onder ad 2, juist interdisciplinaire vormen van onderzoek een strakke planning behoeven.

ad 4 De betekenis van landinrichtingsstudies voor zowel het onderzoek als voor de praktijk wordt in belangrijke mate beïnvloed door de wijze en tijdstippen van rapportering. De beschouwde studies worden veelal (VdL, Eilp, Mima, Greb, Pil) met één eindrapport aan de buitenwacht gepresenteerd. Mirad en Lop bieden weliswaar verschillende deelrapporten maar pas aan het eind van de studie. Mibrab presenteert als eerste studie tussentijdse deelrapporten evenals ZWK. Van beide studies ontbreken echter tussentijdse overzichten. Teneinde de betekenis van de resultaten van de regionale studies maximaal te doen zijn kan derhalve worden aanbevolen veel zorg te geven aan de rapportering en deze te laten bestaan uit tussentijds verschijnende overzichten en deelrapporten en uit een eindrapport.

5.4. C o n c l u s i e s

Het schetsen van de betekenis van landinrichtingsstudies voor praktijk en onderzoek in de voorgaande paragrafen kan worden samengevat in de volgende conclusies:

- Het opstellen van multi- en interdisciplinaire studies heeft geleid tot een groot aantal contacten tussen instellingen en diensten.
- De tot dusver nog steeds toenemende studie-duur uit zich in zowel voor- als nadelen; voordelen zijn met name de mogelijkheden tot verdere diepgang en de ontwikkeling van nieuwe ideeën, nadelen zijn vooral het beslag op onderzoekscapaciteit en een mogelijk geringe overdraagbaarheid van het resultaat.
- De toenemende omvattendheid en grotere diepgang uit zich behalve in nieuwe onderzoeksthema's met name ook in het zogenaamde relatie-onderzoek.
- De toenemende grootte van het studiegebied van de diverse studies heeft weinig positieve betekenis. Het achterwege blijven van een regionale verkenning is een onvolkomenheid van de beschouwde studies.
- De bredere opzet van het planningssysteem in de jongere studie houdt tevens een ontwikkeling in naar een rationeel planningsproces. Er kan een toenemende aandacht worden geconstateerd voor het opstellen van planalternatieven en de evaluatie daarvan. Ten aanzien van beide

- thema's ligt er een taak tot verdere methodologische ondersteuning.
- De ervaring welke is opgedaan met verschillende kwantitatieve methoden in landinrichtingsstudies heeft het besef doen toenemen dat meer kennis gewenst is omtrent relaties tussen de functies van het landelijk gebied en dat inzicht nodig is in de achterliggende processen welke verschuivingen in het grondgebruik bepalen. Dit heeft geleid tot een minder dominante plaats van kwantitatieve methoden.
 - Het zogenaamde relatie-onderzoek vereist naast een interdisciplinaire aanpak een toepassing/uitwerking in een concreet gebied. Voor de voortzetting en verdere ontwikkeling van onder andere dit type onderzoek kunnen landinrichtingsstudies zeer zinvol zijn, wellicht zelfs noodzakelijk
 - Er kan een redelijke aansluiting worden geconstateerd tussen thema's uit de praktijk van de landinrichting en de onderzoeksthema's in landinrichtingsstudies. Zeker aan de jongste studies kan op dit punt een positieve betekenis worden toegekend. Ontbrekende aandachtsvelden zijn onder andere enige concrete landinrichtingsaspecten (schatting, kavelruil, in de toekomst ook de MER?) voorts de structurele problemen van de landbouw alsmede een aantal specifieke thema's zoals onder andere wegenstelsel, leefklimaat en stadsrandproblematiek.
 - Naast moeilijk te traceren indirecte effecten hebben de landinrichtingsstudies voor de praktijk herkenbare effecten zoals: doorwerking inventarisatiegegevens, benutting specifieke onderzoeksthema's, een toenemende bewustwording van streek en beleidsvoerders van eigen mogelijkheden en dergelijke.
 - Landinrichtingsstudies kunnen aan praktijkwaarde winnen door meer te letten op het belang van de individuele boer bij landinrichting, door aandacht te geven aan uitvoeringsaspecten, procedurele relaties van het landinrichtingsplan met ruimtelijke ordeningsplannen en door veroudering van gegevens tegen te gaan.

Bovenstaande conclusies monden uit in twee eindconclusies:

1. Over de betekenis van de beschouwde studies moet een positief oordeel worden uitgesproken.
2. Een nieuw in te stellen landinrichtingsstudie kan een zeer zinvolle plaats innemen binnen het landinrichtingsonderzoek en van belangrijk nut zijn voor de landinrichtingspraktijk.

5.5. S l o t

Het in deze nota gepresenteerde onderzoek laat een pluriform beeld zien van de landinrichtingsstudies in Nederland. Deze pluriformiteit kan worden teruggevoerd op globaal drie factoren:

- ontwikkelingen in de landinrichting
- ontwikkelingen in het landinrichtingsonderzoek
- de steeds weer andere gebiedsproblematiek

De veelvormigheid uit zich daarbij niet zozeer in een bonte verzameling van werkwijzen, methoden en dergelijke, maar laat op tal van punten een positief te waarderen ontwikkeling zien. Enerzijds onderstreept dit het nut van dit onderzoek. Anderzijds betekent dit, conform de eindconclusies van paragraaf 5.4., een positief oordeel over de tot dusver uitgevoerde landinrichtingsstudies en een pleidooi voor het in overweging nemen van een nieuwe landinrichtingsstudie.

De in deze nota gegeven analyse van bestaande landinrichtingsstudies kan op een aantal punten een bruikbare basis bieden voor een discussie over het al dan niet instellen van een nieuwe studie alsmede over de inhoud daarvan. In dit verband is het zinvol onderscheid te maken in een aantal strategieën:

1. Strategie onderzoek dominant

De studie dient vooral onderzoeksdoeleinden zoals relatie-onderzoek landbouw-natuur, ontwikkeling van nieuwe methoden en technieken, doorrekening van alternatieve vormen van structuurbeleid, verkennen van regionale ontwikkelingsmogelijkheden en dergelijke. Studies waarin deze strategie een belangrijk onderdeel vormt, met name de studies Midden-Randstad en Midden-Brabant, wijzen in de richting van een relatief lange studieduur en een grote inzet aan mankracht.

2. Strategie landinrichtingspraktijk dominant

De studie richt zich op de inbreng van onderzoek in een project equivalent aan de voorbereiding van een concreet project.

Het aangeven van een werkwijze inspelend op de eisen ten aanzien van het Voorontwerp Landinrichtingsplan (par. 2.5.) c.q. op de eisen welke een toekomstige Milieu Effect Rapportering stelt, het opstellen

van alternatieve plannen (geldmiddelen allocaties) en dergelijke zouden tezamen met "nieuwe" disciplines zoals voorlichting en inspraak het landinrichtingsonderzoek nauw in contact brengen met de praktijk. Studies als Grevelingenbekken, Lauwerszeegebied, Lopikerwaard en Zuidelijk Westerkwartier vertonen in sterke mate trekken van deze strategie. De strategie is automatisch veelomvattend en biedt slechts weinig ruimte voor diepgaand onderzoek.

3. Strategie demonstratie dominant

De landinrichtingsstudie dient in hoofdzaak ter demonstratie en toetsing van nieuwe onderzoeksmethoden in één en hetzelfde gebied waarbij tevens de onderlinge afstemming van methoden (bijvoorbeeld inventarisatiemethoden landbouw-landschap) aan de orde kan zijn. In de landinrichtingsstudies tot dusver treedt het demonstratie-element meermalen naar voren, geen der studies wordt echter daarvoor gedomineerd. Deze strategie biedt in principe geen mogelijkheden voor langdurende onderzoeksprojecten.

4. Strategie mengvorm

De landinrichtingsstudie dient zowel ruimte te bieden voor onderzoek, voor toespitsing op praktijkproblemen als voor demonstratiedoelinden. Deze formule is in feite in elke beschouwde studie aanwezig.

Een discussie over deze en wellicht andere strategieën kan duidelijkheid verschaffen in de te bereiken doelen van een landinrichtingsstudie. Ook andere overwegingen verdienen veel aandacht zoals inzetbare mankracht, organisatievorm, tijdsplanning, gebiedskeuze en gebiedsgrootte. In ieder geval zoveel aspecten dat de voorbereiding van een eventuele nieuwe studie inmiddels als een afzonderlijke studie kan worden gezien.

Tot slot nog enige opmerkingen over het in de inleiding (par. 1.1.) omschreven doel van dit onderzoek:

"het nagaan binnen een aantal landinrichtingsstudies van ontwikkelingen in methoden en het gebruik daarvan met betrekking tot de ruimtelijke aspecten van landinrichting en het signaleren van velden waar deze ontwikkelingen nog onvoldoende zijn, teneinde aanbevelingen te kunnen doen omtrent toe te passen methoden, zowel nieuwe als reeds bestaande."

In de beschouwde studies kan een wisselende inbreng worden geconstateerd van kwantitatieve planningstechnieken (zie par. 4.4.). Daarbij viel op dat na een ontwikkeling van een toenemend gebruik van dit soort technieken, in de jongste studies het gebruik daarvan sterk afneemt of zelfs niet meer voorkomt. De houding in de beginjaren '70, een overschatting van modeltechnisch kunnen en een onderschatting van de kennis omtrent onderliggende relaties en werkelijke processen, heeft wel geleid tot pogingen om de ontbrekende kennis te achterhalen, maar, en dat is toch wel opvallend, heeft te weinig geresulteerd in een herziene plaatsbepaling van kwantitatieve methoden. Alleen in de Lauwerszeegebiedstudie en de Zuidelijk Westerkwartierstudie zijn in dit verband van vorderingen te spreken (respectievelijk kwalitatieve en kwantitatieve aanpak en kwantitatieve aanpak als eerste basis voor kwalitatieve aanpak). Zowel voor de potentie-analyse methode, voor het competitie-model, voor activiteiten-allocatiemodellen als voor nog niet toegepaste methoden als drempel-analyse en Strategische Keuzebenadering, geldt dat verantwoorde toepassingen en inpassingen zeer wel mogelijk zijn. Evenzo geldt dit voor meer economisch getinte benaderingen, temeer omdat juist hiervan een substitutie voor onder andere de potentie-analyse methode mag worden verwacht. Een eveneens grotere inbreng mag worden verwacht van de zogenaamde evaluatietechnieken met name van de multicriteria methoden, waarmee tevens meer gestalte kan worden gegeven aan vormen van cyclische planning: continue afwisseling van plangeneratie en -evaluatie.

LITERATUUR

- BENTHEM, R.J., 1975. Natuur en landschap in de ruilverkavelingen, CT 15 (1975), 2 (aug.-sept.), 99-109.
- BOOGAERDT, H.M., 1975. De Stichting Beheer Landbouwgronden in teken van de cultuurtechniek, CT 15 (1975) 2 (aug.-sept.), 84-91.
- BREE, W.A. VAN en D. GOESINNEN, 1975. De ontsluiting van het platteland, CT 15 (1975) 2 (aug.-sept.), 76-84.
- BRUGGE, G.J. TER, 1975. 40 jaar CD en de ruilverkaveling, CT 15 (1975) 2 (aug.-sept.), 45-65.
- BUCHANAN, C. and Partners, GRONTMIJ N.V. en ADVIESBUREAU ARNHEM B.V., 1976. Midden-Randstad study, diverse rapporten.
- BIJKERK, C., 1972. Methoden van landinrichtingsonderzoek, LT 85 (1972), 230-239.
- 1977a. Landinrichtingsonderzoek, aspecten van een twintigtal jaren van cultuurtechnisch onderzoek. ICW, Wageningen.
- 1977b. Landinrichtingsonderzoek, CT 17 (1977), 3 (okt.-nov.), 105-121.
- 1977c. Tuinbouw, ruimtelijke ordening en landinrichting. Bedrijfsontwikkeling 8 (1977) 9:833-839.
- COMMISSIE ZUIDWEST-DRENTHE, 1976. Hoofdlijnen voor de ontwikkeling van Zuidwest-Drenthe.
- CONTACTGROEP VOOR DE NOORDELIJKE KLEIMOZAÏEKVERKAVELING, 1974. Grondslagen kavelinrichting Noordelijk Kleimozaïekgebied, Wageningen.
- DUIN, R.H.A. VAN, Th.J. LINTHORST en J.B. SPRIK, 1963. Cultuurtechnische verbeteringsplannen voor de Veenkoloniën, ICW, Wageningen.
- ELSINGA, J. en G.A. SPARENBURG, 1975. Ontwikkelingen in het grondgebruik in het overgangsgebied tussen stad en platteland, in het bijzonder met betrekking tot de landbouw.
- HANDELINGEN VAN DE TWEDE KAMER, 1979. Behandeling van de Rijksbegroting. Ministerie van Landbouw en Visserij 1979.
- HELLINGA, F., 1971. De evolutie in het denken over landinrichting in Nederland, CT 11 (71-72), 47-53.

- HELLINGA, F., 1972. Ontwikkelingen in het grondgebruik in het landelijk gebied van Nederland, Landbouwkundig Tijdschrift 84-3.
- HERWEYER, S., E. DENIG en J.J. VONK, 1969. Landinrichting in de toekomst, LT (81-6-69) 190-196.
- HIEMSTRA, H., 1977. De landbouw tussen stad en platteland, scriptie afd. Cultuurtechniek LH, Wageningen.
- JOUSTRA, T.H. en A.W.N.J. CRIJNS, 1980. De ontwerp landinrichtingswet CT 19 (79-80) 4 (dec.-jan.), 165-175.
- JURGENS, C.R., 1979. Landinrichting, H 4 College dictaat nr 1, HBCS, Velp.
- KIEVIT, J.L. DE en H. DANKERT, 1973. Een model ten behoeve van de regionale planning, Grontmij-rapport nr 73/25, De Bilt.
- KOOPMAN, J.M., 1975. Voorwoord themanummer 40 jaar CD, CT 15 (1975) 2 (aug.-sept.), 41-45.
- 1978a. Landinrichting en Waterschappen. Inleiding voor de Zeeuwse Waterschapsbond, 22 nov. 1978 te Axel.
- 1978b. De gevolgen van ruilverkaveling voor de landbouw, CT 18 ('78-'79) 4 (dec.-jan.), 175-187.
- 1978c. Ontwikkelingen in de landinrichting, LT pt 90 (1978) 5, 141-146.
- 1979. Het structuurschema landinrichting, lezing tijdens de studieconferentie van de Landinrichtingsdienst, Staatsbosbeheer en Directie Beheer Landbouwgronden in 1979 te Veldhoven.
- KRUYF, A. DE, 1977. Landinrichtingsstudie ZWK: De invloed van landinrichting op het arbeidsinkomen van de ondernemers, CD-Utrecht.
- LAMBREGTS, C.P. en E.J. PERDIJK, 1979. Ruimtelijk ordenen in de landelijke gebieden, CT 18 (1979), (april-mei), 330-336.
- LANDBOUWVERKENNINGEN, 1977. Ministerie van Landbouw en Visserij.
- LIER, H.N. VAN, 1974. Projectstudie landinrichting Midden-Brabant: Algemene opzet van de projectstudie Midden-Brabant.
- en Th. MICHELS, 1976. Projectstudie landinrichting Midden-Brabant: keuze en begrenzing studiegebied. Deelrapport 4.
- OOSTERBAAN, G.A., 1975. De CD en het onderzoek, CT 15 (1975), 2 (aug.-sept.), 109-120.

- OOSTERBAAN, G.A., 1977. Het onderzoek van het ICW gezien vanuit de praktijk. Aspecten van een twintigtal jaren CT-onderzoek, ICW, Wageningen.
- OOSTERVELD, H.R., 1979. Inhoud van de inleiding: landbouw en verstedelijking: een landinrichtingsvraagstuk.
- OTTO, W.M., 1977. Ontwikkelingen in het landelijk gebied, CT 17 (77/78), 4 (dec.-jan.), 179-191.
- PRILLEVITZ, F.C., 1969a. Ruilverkavelingen in de jaren '70. Tijdschrift Kon. Ned. Heidemij (1969) 9, 288-301.
- 1969b. Gronden uit de cultuur, LT 81-10.
- 1970. Integratie van belangen in de moderne landinrichting, CT 10 (70-71) 3, 147-158.
- 1972. Over de kwaliteit en kwantiteit van ons toekomstig agrarisch areaal CT 11 (71-72), 243-262.
- PROJECTGROEP INRICHTING LAUWERSZEEGEBIED, 1976. Studie ten behoeve van de inrichting van het Lauwerszeegebied, RIJP, Lelystad. (Concept-rapport).
- PROJECTSTUDIE LANDINRICHTING MIDDEN-BRABANT, 1977. Voorstel verkort model Midden-Brabant.
- RHEENEN, J. VAN, 1978a. Het onderzoek Midden-Randstad: Overzicht en perspectief, ICW-nota 1092, Wageningen.
- 1978b. Commentaar op de potentie-analyse en het competitie-model van het Onderzoek Midden-Randstad, ICW-nota 1095., Wageningen, tevens werkdocument nr 5 van de Projectgroep Onderzoek Midden-Randstad, RPD Den Haag.
- SMITS, A.D., 1975. De waterbeheersing ten behoeve van de landbouw, CT 15 (1975), 2 (aug.-sept.), 65-76.
- SPIJK, 1969. Gedachten over de werkwijze ten aanzien van landinrichtingsplannen: alternatieven en beoordelingsaspecten, Stedebouw en Volkshuisvesting 50 (sept.) 1969.
- STUDIEGROEP LOPIKERWAARD, 1977. De landinrichting van de Lopikerwaard, Wageningen.
- STUDIEGROEP VOLTHE-DE LUTTE, 1971. De landinrichting Volthe-De Lutte, Wageningen.

- SUBCOMMISSIE LANDINRICHTING ZUIDELIJK-WESTERKWARTIER, 1976. Inventarisatie en analyse: Verkeer-transportleidingen, wonen-industrie.
- 1976. Inventarisatie en analyse: Landbouw-bodem.
- 1977. Inventarisatie en analyse: Landschap.
- 1977. Inventarisatie en analyse: Kultuurhistorie en Geomorfologie.
- 1977. Inventarisatie en analyse. Avifauna-vegetatie, natuurterreinen.
- 1977. Voorlichting over de landinrichtingsstudie.
- 1977. Nota uitgangspunten landinrichtingsalternatieven.
- VEER, A.A. DE, A. BUITENHUIS en H. VAN HET LOO, 1977. Vergelijking van Nederlandse methoden van landschapsbeeldkartering en hun toepassingsmogelijkheden, STIBOKA/PUDOC, Wageningen.
- VISSER, P., 1979. Cultuurtechniek in Friesland na 1945, CT 19 (1979) 3 (okt.-nov.), 131-145.
- VISSER, S., 1979. De landinrichtingsstudie Zuidelijk Westerkwartier, Stedebouw en Volkshuisvesting 1979, 6 (juni), 265-277.
- WERKGEMEENSCHAP LANDSCHAPSECOLOGISCH ONDERZOEK, 1979. Milieukartering: methoden, toepassing en perspectief.
- WERKGROEP EILANDSPOLDER, 1972. De landinrichting van de Eilandspolder als vogelreservaat, Wageningen.
- WERKGROEP HERZIENING EVALUATIE LANDINRICHTINGSPLANNEN, 1979. Methode voor de evaluatie van landinrichtingsplannen. Landinrichtingsdienst, Utrecht.
- WERKGROEP HERZIENING INRICHTINGSSCHETS GREVELINGENBEKKEN, 1975. Nieuwe inrichtingsschets voor het Grevelingenbekken, Lelystad.
- WERKGROEP MIDDEN-MAASLAND, 1973. Landinrichtingsstudie Midden-Maasland, Utrecht.
- WERKGROEP SOCIAAL-ECONOMISCHE STRUCTUUR VAN LAND- EN TUINBOUW, MIDDEN-RANDSTAD ONDERZOEK, 1976. Intern verslag: De waardering van de land- en tuinbouw in het Midden-Randstad onderzoek.
- WIERDA-DOEVEN, R.H., 1977. Landinrichtingsstudie Zuidelijk Westerkwartier: computermodel voor de herindeling (stageverslag), (sept.-nov.'77).

DE STUDIE VOLTHE-DE LUTTE (VdL)

A l g e m e n e a s p e c t e n

Naam: Landinrichting Volthe-De Lutte

Opdrachtgever: C.C.C./Commissie ad hoc Volthe-De Lutte

Uitvoerende instanties: afdeling Landschapsarchitectuur en afdeling
Natuurbehoud en Natuurbeheer van de L.H. te
Wageningen en I.C.W.

Organisatievorm: Studiegroep Volthe-De Lutte (3 hoogleraren), inscha-
keling medewerkers en studenten

Ligging: zandgebied afgewisseld met oude kleigronden in Noord-Oost
Overijssel

Oppervlakte: 8000 ha; proefblok: 360 ha.

Periode van onderzoek: 1968-1971

Doelstelling van onderzoek: het aangeven van algemene aanwijzingen voor
de inrichting van gebieden waarin landbouw,
natuurbehoud en landschap een grote rol
spelen.

Opmerking: daar de studie VdL een regionale verkenning biedt en een
nadere verkenning van een proefblok, worden inventarisatie
en analyse naar deze beide verkenningen onderverdeeld.

I n v e n t a r i s a t i e

D e r e g i o n a l e v e r k e n n i n g

Fysische aspecten: geologie verbale beschrijving

bodem op basis van NEBO-kaart

helling en richting op basis van TOP-kaart

Landbouw : verdeling grondgebruik binnen oppervlakte cultuur-
grond,

bedrijfstypering

bedrijfs grootte

verkavelingsgegevens

ontsluitingsgegevens

Recreatie : studiegebied is geheel Twente en grensstrook Duitsland
recreatievoorzieningen

voorstudies met betrekking tot recreatieve vraag en
-geschiktheid

Natuur : flora literatuurgegevens + veld inventarisatie
vegetatie

fauna: zoogdieren, vogels, reptielen en amfibien,

Landschap : lagere dieren
: bodemgebruik, houtwallen, wegen, reliëf, bewoning,
ruimten, ontwikkeling bebouwing, wegen, bos en
houtwallen (1902, 1933 en 1963)

H e t p r o e f b l o k (375 h a)

Fysische aspecten: bodem: speciale bodemkartering, bodemtypen, leemdiepte
grondwater: speciale kartering
reliëf

Landbouw : bedrijfsgrootte

Natuur : vegetatie: speciale kartering (opname 1:5000), zeld-
zaamheid, kenmerkende typen (geen cult.
grond geïnv.)

Landschap : visueel ruimtelijke aspecten:
ruimten : topografie, vegetatie, bebouwing
typische elementen: bomen, putten, kampeerterreinen,
vijvers, maneges, tweede woningen,
benzinestations, restaurants,
boerderijen, schuren, wegen
houtwallen

A n a l y s e

R e g i o n a l e V e r k e n n i n g

- prognose bedrijfsgrootte: methode Locht en Ploeger, 1967, I.C.W.-
nota 428, analyse cultuurtechnische omstan-
digheden
- flora, vegetatie en fauna: regionale en nationale analyse
- bewoning: prognose levensvatbare bedrijven; prognose allochtoon-
forensisme: methode Middelkoop 1970 I.C.W.-nota 546
- recreatie: vraaganalyse: literatuurstudie
aanbodanalyse: potentiëkaartjes voor wandelen en toer-
rijden (auto)
confrontatie vraag-aanbod
- typering landschap: analyse van 6 km²-blokken ten aanzien van topo-
grafie, bodemgebruik wegen, bebouwing, houtwallen

P r o e f b l o k

- interpretatie naar bodemgebruik (bodemtype, leemdiepte, helling, grond-
watertrap)
- interpretatie reliëf naar mogelijkheden diverse gebruiksvormen
- interpretatie vegetatietype naar verbonden analyse potentiële vegetatie
op basis van huidige vegetatie en fysische factoren
- natuurwetenschappelijke waardering van aantal terreinen op basis van
vijf ongewogen criteria
- diversiteit van het landschap op basis van voorkomen van landschaps-
elementen en biologische rijkdom en diversiteit in fysische aspecten
(kwalitatieve analyse)
- analyse topografische ruimten, bepaald door topografie, vegetatie en
bebouwing
- houtwallen en kavelgrootte: relatieonderzoek kavelgrootte en houtwallen

Opstellen Alternatieven

Op basis van de verzamelde gegevens, de uitgevoerde analyses en meningsvorming door de studiegroep inzake kwalitatieve aspecten zijn vier zogenaamde extreme modellen opgesteld. Deze zijn: Landbouw primair; Natuurbeheer primair; Bosbouw primair en Recreatie primair. Voorts is een vijfde model opgesteld waarin een inrichting wordt nagestreefd uitgaande van een evenwichtige benadering van landbouw, natuurbeheer en openluchtrecreatie en van het in 1970 ter beschikking staande wettelijke instrumentarium. Tenslotte is een zesde model ontwikkeld identiek aan het vijfde maar waarbij wordt uitgegaan van een voor de synthese gewenst (eventueel nog te realiseren) instrumentarium.

Evaluatie

De evaluatie van de modellen is beperkt gebleven tot een toepassing van een puntensysteem. Hiervoor is een kwantitatieve beschrijving van de kenmerken van de inrichtingsmodellen vereist. Hierbij worden gebruikt:

gewichten (g) voor de diverse activiteiten (wonen, werken, recreatie, natuur; $\Sigma g = 1$)
gewichten (G) per bevolkingsgroep (agrarisch-niet agrarisch; $\Sigma G = 1$)
waarderingen (k) per activiteit

Bijzondere onderwerpen

Uitgebreide probleemstelling ten aanzien van:

- bestemmingsveranderingen van landbouwgronden
- evaluatie van natuurgebieden
- de inrichting van een houtwallen-landschap
- bewoning
- openluchtrecreatie
- natuurbehoud en -beheer in agrarische gebieden

bijlage 2

DE STUDIE EILANDSPOLDER (Eilp)

A l g e m e n e a s p e c t e n

Naam: De landinrichting van de Eilandspolder als vogelreservaat

Opdrachtgever: C.D. en S.B.B.

Uitvoerende instanties: I.C.W., R.I.N., S.B.B. N-Holland, C.D. N-Holland
en Instituut voor Biologisch en Scheikundig
Onderzoek van Landbouwgewassen

Organisatievorm: multidisciplinaire werkgroep (9 leden)

Ligging: oud veeneiland tussen de droogmakerijen Schermer, Beemster
en Starnmeer

Oppervlakte: 2450 ha

Periode van onderzoek: 1969-1972

Doelstelling: het verzamelen van informatie over de vorm en voorwaarden
van landbouwkundige exploitatie in een gebied dat geschikt
is als vogelreservaat.

I n v e n t a r i s a t i e

Fysische aspecten: bodem

eigendomssituatie

Landbouw : CIN 1970 (5 dorpsbehorens): kaartbeelden van bedrijfs-
kavels, ontsluiting van de grond en afstanden tot
verharde wegen
bedrijfstypering

Natuur : vegetatie: grasland - + oever vegetatiekartering
floristische samenstelling van vegetatie-
eenheden in tabellen

fauna: vogelsoortenoverzichten in groepen (6) en in
broedparen (33 soorten) betreffende de jaren
'67, '68, '69, '70 en '71
zoogdieren (otters, woelmuizen)
overige dieren (amphibiën)

A n a l y s e

- analyse van eisen voor inrichting en beheer voor een vogelreservaat
- bepaling van geschiktheden voor natuurbeheer:

- . geschiktheid voor vogelreservaat
- . vochtvoorzieningsgraad van het grasland
- . verzorgingstoestand van het grasland
- . grasland geschiktheidsbepaling

- Voorgaande analyse resulteert in een drie-deling van het reservaat,
namelijk:

1. kerngebieden
2. randgebieden
3. overige

ad 1) analyse van cultuurtechnische maatregelen (aard, investeringen,
jaarlijkse kosten) voor het instandhouden van het gebied.
analyse van maatregelen ten behoeve van het functioneren als
natuurgebied.

ad 2) analyse van bedrijfseconomische aspecten van beperkingen uit
hoofde van natuurbehoud/beheer op verschillende (delen van)
bedrijfsoppervlakte;
analyse van alternatieve exploitatievormen (inscharen jongvee;
rundveemesterij);
analyse van uit te voeren cultuurtechnische maatregelen (aard,
investeringen, jaarlijkse kosten);
analyse van beheersuitgaven/opbrengsten.

ad 1 + ad 2) cultuurtechnische inrichting kern- en randgebieden 1:37.500

O p s t e l l e n A l t e r n a t i e v e n : geen

E v a l u a t i e : geen

B i j z o n d e r e o n d e r w e r p e n : geen

DE STUDIE MIDDEN-MAASLAND (Mima)

A l g e m e n e a s p e c t e n

Naam: Landinrichtingsstudie Midden-Maasland

Opdrachtgever: Werkgroep Landinrichting en Landschapsbouw van C.D. en S.B.B.

Uitvoerende instanties: C.D., S.B.B., I.C.W.

Organisatievorm: multidisciplinaire werkgroep (10 leden), inschakeling medewerkers en stagiaires

Ligging: Noord-Brabant, deels klei- deels zandgebied

Oppervlakte: 14.400 ha

Periode van onderzoek: 1969-1973

Doelstelling van onderzoek: het leveren van bijdragen tot het ontwikkelen van onderzoeksmethodieken voor landinrichtingsproblemen, uitgaande van een geïntegreerde benadering door het Staatsbosbeheer en de Cultuurtechnische Dienst

Opmerking: overgangen tussen het klei- en zandgebied zijn buiten beschouwing gelaten.

I n v e n t a r i s a t i e

Fysische aspecten: bodem annex grondwatertrappenkaart voor het zandgebied

kleigebied bodem: verbaal

geologie: verbaal

topografie: verbaal

Landbouw

: CIN (1969)

waterbeheersing

eigendom-pacht situatie

ligging en toestand bedrijfsgebouwen

Recreatie

: bestaande recreatieve mogelijkheden en gebruik daarvan

ideeën en plannen betreffende toekomstige functies

als recreatiegebied

Natuur

: uit oogpunt van natuurbehoud belangwekkende terreinen

(bron N.W.C.)

algemene typering van terreinen (ecotopen)

flora, fauna (inventarisatie van soorten)

terreinfunctie (broed-, voedselgebied)

mate en aard van de eventuele bedreigingen

Landschap

: wegen en bebouwing

grondgebruik

openheid

A n a l y s e

Landbouw : - bedrijfsopvolging (LEI)

- ontwikkeling aantal bedrijven (LEI)

- prognose vrijkomende grond (1969-1984)

- landbouwkundige mogelijkheden ten aanzien van kleigebied:

. houtteelt

. rendement van boerderijverplaatsing van het zandgebied

naar het kleigebied

- landbouwkundige mogelijkheden ten aanzien van zandgebied:
 - . landbouwkundige klassificatie per dorpsbehoren, ten behoeve van het maken van een keuze welke gronden het eerst aan de landbouw moeten worden onttrokken. De hierbij gebruikte criteria zijn:
 - * agrarische druk: behoefte aan grond van de blijvers
 - * potentiële mogelijkheden voor grondgebonden landbouw (dit gebaseerd op mogelijkheden tot schaalvergroting van de blijvers tot 25 en 40 ha en op kosten van kavelinrichting (proefcomplexen), ontsluitings- en waterhuishoudingskosten en tenslotte op bodemgeschiktheid voor akker- en weidebouw)

Recreatie: - potentiële geschiktheid voor diverse vormen van openlucht-recreatie

- . ligging ten opzichte van bevolkingscentra
- . bereikbaarheid
- . fysisch milieu
- . landschappelijke structuur (dit leidt tot een recreatiegeschiktheidsklassificatie van het zandgebied)

- prognose aantal te verwachten bezoekers (zandgebied)
- prognose gewenste omvang en zônering van de recreatiegebieden en van de mogelijk te treffen voorzieningen (afhankelijk van de geschiktheidsbepaling, bestaande plannen, recreantenprognoses, doelstelling natuurpark)

Natuur : - indeling van een in natuurwetenschappelijk opzicht meer en minder belangrijke terreinen op basis van NWC-indeling en analyse van potentiële natuurgebieden:

kleigebied: geschiktheidsbepaling voor waterwildreservaat (potentie-analyse)

zandgebied: potentiële vegetatiemogelijkheden per gebied van 6,25 ha op basis van een zeefanalyse van:

- . bodemkaart
- . globale hoogtelijnen en natte plekken kaart
- . gradiëntenkaart (potentiële analyse)
- . cultuurkaart 1920
- . bosbouw
- . heide } geschiktheidskaart (Stiboka)
- . potentiële begroeiingskaart
- . historische ontwikkeling

Opstellen alternatieven

- kleigebied: drie landinrichtingsmodellen (sectormodellen landbouw met aanduiding van landschappelijke gevolgen)

- zandgebied: drie structuurmodellen

ad kleigebied: werkwijze:

- . formulering van uitgangspunten
- . bodemgeschiktheidsbepaling voor boerderijbouw (potentie-analyse)
- . meest gewenste situering nieuwe boerderijen

- . landschappelijke kenmerken (openheid, grenzen)
aard: summiere kaartjes met weergave van technische en landschappelijke aspecten.

ad zandgebied: werkwijze:

- . formulering uitgangspunten/doelstellingen ten aanzien van het gebied, conceptie van een natuurpark blijft primair)
- . confrontatie potentiële mogelijkheden van landbouw, natuurbouw en recreatie
- . opstellen alternatieven op basis van twee belangrijke natuurwetenschappelijke kernen
aard: drie structuurschetsen, weergave in functionele eenheden van 6,25 ha.

E v a l u a t i e

Evaluatie van de drie structuurschetsen ten aanzien van de onttrekking aan landbouwgrond. Summiere verbale evaluatie landinrichtingsmodellen (kleigebied) en structuurschetsen (zandgebied).

B i j z o n d e r e o n d e r w e r p e n

- rendement boerderijverplaatsing (schijvenrendement)
- vergelijking moderne weidebouw versus populierenteelt met als criterium het aan de grond toevallend inkomen (bedrijfseconomisch en nationaaleconomisch)
- economische evaluatie van dagrecreatieve voorzieningen:

baten van regionaal park	
" " strandbad Schayk	
" " buitenhuisjes	} batenbepaling met consumenten-
" " kampeergelegenheid	surplus methode
" " overige voorzieningen	
- lasten
- confrontatie baten-lasten

DE STUDIE GREVELINGENBEKKEN (Greb)

A l g e m e n e a s p e c t e n

Naam: Nieuwe inrichtingsschets Grevelingenbekken
 Opdrachtgever: Stuurgroep Inrichting Grevelingenbekken
 Uitvoerende instanties: RIJP, R.W. Deltadienst, R.I.N., S.B.B., C.R.M.
 Organisatievorm: multidisciplinaire studiegroep (11 leden) onder
 auspiciën van de Werkgroep herziening inrichtingsschets
 Grevelingenbekken (10 leden)
 Ligging: grens Zeeland en Zuid-Holland, buitendijks gebied (voormalige
 zeearm)
 Oppervlakte: 14.000 ha
 Periode van onderzoek: 1973-1975
 Doelstelling van onderzoek: schetsmatige inrichting van het Grevelingen-
 bekken als recreatie- en natuurgebied,
 zodanig dat de schets gemakkelijk kan worden
 aangepast aan zich wijzigende ideeën en
 omstandigheden.

I n v e n t a r i s a t i e

Fysische aspecten: hoogtelijnen en dieptelijnen

helling oevers
 geomorfologie
 bodem
 hydrologie
 zoutgehalte
 rijping
 verstuiving
 afslag
 op- en afwaaiing en overspoeling
 waterkwaliteit

Natuur : flora (terrestisch, aquatisch)
 fauna (vogels, insecten, kleine zoogdieren, vissen)

Gegevens met betrekking tot de potentiebepaling per deel-
 gebied (tussen haakjes de gewichten van de criteria):

Recreatie :

landrecreatie: intensieve dagrecreatie:

- . ontsluiting (3): afstand tot bevolkingscentra, bereik-
 baarheid hoofdaanvoerwegen
- . grondslag (2): grondsoort, hoogteligging
- . type vooroever (2): onderwatergrondsoort, helling
 (1:30 gunstigst)
- . keuzemogelijkheid (1): aanwezigheid andere recreatie-
 vormen

extensieve dagrecreatie:

- . spectaculair karakter (3): aansprekelijkheid land-
 schap voor niet-biologisch gespecialiseerde recreant
- . grondslag (2): (potentiële) mate in variatie in grond-
 soort en hoogteligging
- . ontsluiting (1): afstand tot bevolkingscentra, alhoewel

- . minder belangrijk: bereikbaarheid vanaf hoofdwegen
- . rust (2): afwezigheid van dukte en lawaai
- verblijfsrecreatie:
 - . keuzemogelijkheid (3): aanwezigheid andere recreatievormen
 - . nabijheid van woonkernen (3): mogelijkheid tot fungeren als verzorgingscentrum, besparing op investeringen in nutsvoorzieningen
 - . ontsluiting (2): hoeveelheid aan te leggen ontsluitingswegen
 - . grondslag (2): draagkracht, hoogteligging, grondsoort
- watersport : grote boten:
 - . ruimtelijke mogelijkheden (3): onder andere aanwezigheid voormalige werkhavens
 - . bereikbaarheid bevaarbaar water (3): mogelijkheid om bevaarbaar water te bereiken
 - . ontsluiting over land (2): bereikbaarheid vanaf aanvoerwegen
 - . nabijheid van woonkernen (2): verzorgingscentrum, besparing op aanleg nutsvoorzieningen
 - . nabijheid van verblijfsrecreatievoorzieningen (1)
 - . aantrekkelijkheid van het vaarwater (1): maat van het water, geschiktheid van de oever om aan te leggen, geleiding, waterdiepte, beschutting
- kleine boten:
 - . ruimtelijke mogelijkheden (3)
 - . bereikbaarheid bevaarbaar water (2)
 - . ontsluiting over land (2)
 - . nabijheid van woonkernen (3)
 - . nabijheid van verblijfsrecreatieve voorzieningen (2)
 - . aantrekkelijkheid van het vaarwater (2)
- sportvisserij: idem:
 - . bevisbaarheid (7): afstand oever- bevisbaar water, waterdiepte, helling, grintdammen en stortstenen
 - . ontsluiting (2): onder andere bereikbaarheid, parkeerplaatsen
 - . accommodatie (1): waardering vooroever door visser plus zijn gezelschap
- Natuur: per deelgebied worden geïnventariseerd
- aanwezigheid van milieutypen (8 in totaal):
 - . ondiep water: onderwaterstaande gebieden bij N.A.P.-0,20 m. uitstrekking tot N.A.P.-2,50, zand of klei
 - . oeverzone: gebieden bij N.A.P.-0,20m als gevolg van wind en peilverschil, deels nat en droog, grondwaterstand in maaiveld
 - . geulen en prieden: gebieden met samenhangend geheel van geulen, oeverwallen en kommen, veel variatie
 - . laaggelegen zand- of slibvlakten: gebieden met een vlakke, weinig gevarieerde bodem, permanent hoge grondwaterstand, zilt
 - . hooggelegen zandvlakten: weinig reliëf, zandige bodem, gedeeltelijk ontzilt
 - . reliëfrijke zandgronden: gebieden met vrij sterk gevarieerd reliëf al dan niet natuurlijk
 - . voormalige schorren: gebieden met zavelige matig tot goed gerijpte

bodem

- . steenglooiingen: steile oevers bekleed met verschillende typen steensoorten
- de relatieve oppervlakte van elk milieutype
- de waardering van elk milieutype ten aanzien van:
 - . formaat: hoe groter hoe hoger
 - . samenhang: relaties met andere typen natuurgebied
 - . isolatie: dit ten opzichte van de factor mens, kans op rust
 - . beschutting: kans op sterke waterbeweging, golfslag, erosie, dichtstuiven
 - . complexiteit: variatie qua type en afstand: reliëf, bodem water zout
 - . produktie: voedselaanbod voor vogels, dit is afhankelijk van korrelgrootte en % afslibbaar
 - . vogels: dit is een soort correctie-factor: hierbij wordt gebruik gemaakt van diverse vogeltellingen

Overige gegevens:

- literatuurstudie ten aanzien van het te verwachten aantal recreanten
- literatuurstudie en veldwaarnemingen ten aanzien van voorkomen van vogels
- landschappelijke gegevens (grootschalig/kleinschalig)
- gegevens van de omgeving van het Grevelingenbekken (met invloed op G. c.q. beïnvloed door G.)
woonkernen, werkgelegenheid, recreatiefaciliteiten, gebruik recreatievoorzieningen, verkeer landschap en natuurgebieden

A n a l y s e

- Recreatie: - enkelvoudige potentiebepaling (score x gewicht = e.p) per deelgebied van:
- . intensieve dagrecreatie
 - . extensieve dagrecreatie
 - . verblijfsrecreatie
 - . watersport grote, respectievelijk kleine boten
 - . sportvisserij
- schatting van de verdeling van recreanten (zowel dag- als verblijfsrecreanten) over de verschillende recreatievormen
- bepaling momentbezoek per recreatievorm
- bepaling benodigde jachthavencapaciteit en ligplaatsen buiten de havens
- schatting aantal benodigde verblijfseenheden in Grevelingenbekken en naaste omgeving
- bepaling benodigde oppervlakte voor de verschillende recreatievoorzieningen
- confrontatie benodigde capaciteit met de oppervlakte "geschikt" gebied
- Natuur : - enkelvoudige potentiebepaling per deelgebied van:
- . natuurgebied grootschalig
 - . natuurgebied kleinschalig
 - . natuurgebied algemeen (Opm. onderscheiden als alternatief ten opzichte van natuurgebied klein- en grootschalig dit in verband met de nog onbekende rekentechnische

gevolgen van de onderverdeling klein- grootschalig)
De potentie wordt bepaald door per deelgebied elk milieutype te waarderen naar de reeds genoemde zeven criteria (elk met een eigen gewicht). Deze voorlopige waardering wordt een definitieve door vermenigvuldiging met het relatieve oppervlak van het milieutype in het deelgebied.

- bepaling van de vraag naar grootschalig natuurgebied aan de hand van ruimteclaims per vogelsoort (opp. = aantal x verblijfsduur x benodigde opp. (voedsel) per individu)
 - confrontatie benodigde oppervlakte natuurgebied met aanwezigheid natuurgebied
- Algemeen:
- bepaling landschappelijk-planologische randvoorwaarden
 - functionele randvoorwaarden (onderlinge relaties, diversiteit)
 - juridische randvoorwaarden (eigendomstoestand)

O p s t e l l e n A l t e r n a t i e v e n

In eerste instantie vindt een kwantitatieve aanpak plaats, namelijk toepassing van de Relatieve Potentiemethode (ontwikkeld door de Grontmij) op de reeds verkregen enkelvoudige potenties van recreatie en natuur. Door variatie in de gewichten tussen de onderscheiden recreatie- en natuurgebiedvormen ontstaan alternatieven.

Door 9 sets gewichten te onderscheiden zijn 9 alternatieven verkregen (Recreatie en Natuur onderverdeeld: zes alternatieven; Recreatie onderverdeeld en Natuur algemeen: twee alternatieven; Recreatie en Natuur algemeen: één alternatief).

Hieropvolgend wordt een kwalitatieve benadering gevolgd. Hierbij wordt aandacht besteed aan de algemene karakteristieken van het op te stellen inrichtingsplan: zônering, verdeling binnen de zônering, overwegingen ten aanzien van de inrichting per zône, landschap en dergelijke, een en ander per deelgebied.

E v a l u a t i e

De modelmatig verkregen alternatieven worden geëvalueerd door de zogenaamde "stabiele" zônes op te sporen, dit zijn de deelgebieden die bij wisselende gewichtensets (in meerdere alternatieven) dezelfde functie krijgen toegewezen. Het opstellen van een hierop gebaseerde frequentiekaart geeft een eerste indruk voor een mogelijke zônering. c.q. kwalitatieve benadering.

Het uiteindelijke inrichtingsplan wordt geëvalueerd naar:

- consequenties van het inrichtingsplan
 - . doorgaande vaarroute
 - . beroepsvisserij
 - . streekplannen
 - . eigendomsverhouding
 - . spaarbekken
 - . verkeer
- bestuur en beheer van het gebied
- investeringen en jaarlijkse kosten
- fasering van de uitvoering
- verbonden met de ontwikkelingen elders in het Centrale Deltagebied
- gevolgen van verzoeting van het Grevelingenbekken

- ontwikkeling van de recreatie op lange termijn

**B i j z o n d e r e o n d e r w e r p e n : Toepassing Relatieve
Potentie methode**

DE STUDIE MIDDEN-RANDSTAD¹⁾ (Mirad)

A l g e m e n e a s p e c t e n

Naam: Onderzoek Midden Randstad

Opdrachtgever: C.D., R.P.D., C.R.M.

Uitvoerende instanties: Buchanan c.s., Grontmij N.V., Adviesbureau
Arnhem B.V., R.P.D., C.D., C.R.M., I.C.W.,
R.W., P.P.D.'en N-Holland, Z-Holland en Utrecht,
R.I.N., S.B.B., Stiboka, L.E.I.

Organisatievorm: Uitbesteed onderzoek aan drie adviesbureau's, begeleid
door een counterpart team (inclusief dagelijkse leiding)
van 8 leden en met hulp van 6 werkgroepen:

- natuurlijk milieu en landschap (8 leden)
- stedelijke functie van het gebied (9 leden)
- sociaal-economische structuur van de land- en tuin-
bouw (4 leden)
- methodiek (13 leden)
- recreatie (5 leden)
- communicatieve voorzieningen (8 leden)

het onderzoek stond onder verantwoordelijkheid van een
Begeleidingscommissie (13 leden)

Ligging: Centrale gedeelte van West-Nederland binnen de stedenring
A'dam, Den Haag, Rotterdam, Utrecht

Oppervlakte: 1877 km²

Periode van onderzoek: 1972-1979

Doelstelling van het onderzoek: het ontwerpen van een proces waarin
verschillende ontwikkelingsmogelijkheden
kunnen worden ontworpen, geëvalueerd
en op hun uitvoerbaarheid getoetst.

I n v e n t a r i s a t i e

Fysische aspecten: - geologie: literatuurstudie, zanddiepte
- geomorfologie: speciale kartering STIBOKA
- bodem: STIBOKA
- waterhuishouding: grondwatertrappenkaart
aanwezigheid vaarten, sloten
en dergelijke
- algemeen: topografische kaarten
luchtfoto's
bestaand bodemgebruik: type, omvang
(in ha's), plaats: speciale inv.

Landbouw : - boekhoudbedrijven L.E.I.
- meetingsgegevens diverse jaren: oppervlakte
per bedrijf, oppervlakte cultuurgrond, s.b.e's
en dergelijke
- cultuurtechnische omstandigheden: optimale c.q.
feitelijke²⁾
- veebezetting: optimale, feitelijke²⁾

1) alleen het zogenaamde regionale niveau (local level)

2) gemiddelden per gemeente

- waterhuishouding: optimale, feitelijke²⁾
- lokatie tuinbouwgebieden
- Recreatie¹⁾ : - bestaande voorzieningen met betrekking tot de watersport (meren, vaarwegen en dergelijke; oppervlakte, lengte, situering)
- afstanden tot bevolkingscentra in geheel West-Nederland
- deelnemingspercentages (gemeente) ten aanzien van watersport
- afstanden tot primaire en secundaire wegen en tot vaarwegen, dorpen en andere service-centra
- Natuur¹⁾ : - inventarisatie naar ecotopen: diverse topkaarten, literatuuronderzoek, aanvullend veldonderzoek
- vogels: literatuurstudie naar aantal en dichtheden van enkele kenmerkende soorten
- oligotrofie: literatuurstudie naar oligotrofe omstandigheden indicerende plantensoorten
- Landschap¹⁾ : - ruimtelijk patroon: meting van de open ruimten aan de hand van de kortste zijde (literatuurstudie)
- hoge elementen: afstand tot en hoogte van bebouwing (literatuurstudie)
- visuele dichtheid: voorkomen van landschapsbepalende punt-, lijn-, en oppervlakte-elementen (literatuurstudie)
- storende urbane elementen: vuilstorten en dergelijke (literatuurstudie)
- cultuurhistorische elementen:
 - . bebouwing, wegen, dijken (P.P.D. Zuid-Holland)
 - . kavelpatronen: ouderdom, zeldzaamheid (inv. STIBOKA)
 - . oorspronkelijkheid ruimtelijke opbouw (literatuurstudie)
- Wonen¹⁾ : - huidige verdeling inwoners (1971) in geheel West-Nederland (per gemeente of delen daarvan) C.B.S.
- toekomstige verdeling inwoners (1985) in geheel West-Nederland (per gemeente of delen daarvan) uit ander Mirad-model
- afstanden (particulier vervoer) tussen woon- en werkplaatsen in geheel West-Nederland (Mirad-model)
- afstanden en reistijden per openbaar vervoer tussen woon- en werkplaatsen in geheel West-Nederland
- aanwezigheid van diverse voorzieningen (sociale, culturele, onderwijs, winkels en dergelijke) in geheel West-Nederland
- aanwezigheid van (storende) industrie
- lawaainiveau's in K.E.'s
- afstanden tot primaire en secundaire wegen
- verdeling aantal actief deelnemenden in het arbeidsproces (uit ander Mirad-model)
- Werken¹⁾ : - arbeidsplaatsen per type werkgelegenheid in geheel West-Nederland (uit Mirad-model) 1971, 1985

1) tenzij anders aangegeven is geïnventariseerd per km².

Overige¹⁾

- afstanden tussen woon- en werkplaatsen in geheel West-Nederland (uit Mirad-model)
- afstand tot primaire en secundaire wegen, aanwezigheid aan- en afvoerwegen, spoorlijn/station
- plaats en omvang van belangrijke aanvoer- en afzetcentra in West-Nederland
- taxaties van woningprijzen, grondprijzen voor woningbouw, industrievestiging en landbouw (eigen waarnemingen)

A n a l y s e

- Algemeen : - uitvoerige vaststelling en structurering van doelstellingen met betrekking tot het Midden-Randstadgebied
- bodemgeschiktheidsbepaling voor wonen en voor industrie (methode De Kievit, bodem, grondwater, zanddiepte)
 - bodemgeschiktheidsbepaling voor bos
 - bodemgeschiktheidsbepaling voor sportvelden
- Landbouw : - waarderingmethode landbouw voor 1973 en 1983 aan de hand van criterium: arbeidsinkomen in de land- en tuinbouw. Dit is uitgedrukt in de hoeveelheid grond in landbouwkundig gebruik met een te verwachten jaarlijks inkomen per vaste arbeidskracht groter dan f20,000,- (1983: f30,000,-) uitgedrukt als een percentage van de totale hoeveelheid landbouwgrond per gemeente.
- bepaling toekomstig tuinbouwareaal (extrapolatie)
 - bepaling per km² van de potentie voor landbouw ('73 en '83)
- Recreatie¹⁾ : - bepaling van geschikte gebieden voor aanleg van waterpartijen ten behoeve van de watersport:
- . hydrologisch gezien
 - . uit oogpunt van kosten verwijderen bestaande bebouwing
 - . uit oogpunt van aantrekkelijkheid van het landschap (Opm. ook voor landrecreatie)
- bereikbaarheid ten opzichte van bevolkingscentra (zwaartekrachtmodelformulering voor geheel West-Nederland)
 - bepaling per km² van de potenties voor water- en landrecreatie
 - bepaling van gebieden - op basis van de potenties voor recreatie en bestaande recreatieve plannen - welke niet voor een andere bestemming dan recreatie in aanmerking komen
- Natuur¹⁾ : - bepaling botanische waarde op basis van ecotopen-waarderingen en ruimtelijk aandeel per ecotoop
- bepaling ornithologische waarde op basis van kenmerkende soorten
 - bepaling oligotrofiewaardering op basis van voedselarme gebieden en gebieden met zuiver wateroppervlak
 - bepaling per km² van de potentie voor natuur en landschap
 - bepaling van gebieden welke niet voor een andere dan natuur- en landschapbestemming in aanmerking komen

1) tenzij anders aangegeven per km²

- (drie alternatieven), op basis van de potenties voor natuur en landschap
- Landschap ¹⁾ : - bepaling visuele schaal: niet lineaire combinatie van ruimtelijk patroon, visuele invloed hoge elementen, visuele dichtheid (zie inventarisatie)
- bepaling negatieve waardering storende urbane elementen
- waardering cultuur-historische elementen (zie inventarisatie)
- Wonen ¹⁾ : - bereikbaarheid werkgelegenheid (zwaartekrachtmodel-formulering voor geheel West-Nederland)
- bepaling aanbod nabije werkgelegenheid
- bereikbaarheid diverse voorzieningen met openbaar resp. particulier vervoer (zwaartekrachtmodel-formulering voor geheel West-Nederland)
- bepaling aanbod van nabije voorzieningen
- bepaling van de woon-aantrekkelijkheid: hoogte bebouwing, visuele schaal, storende elementen
- Werken ¹⁾ - bepaling per km² van de potenties voor wonen (act. + pot.)
- bereikbaarheid arbeidsaanbod (zwaartekrachtmodel-formulering voor geheel West-Nederland)
- nabij arbeidsaanbod
- bereikbaarheid belangrijke aanvoer- en afzetcentra (zwaartekrachtmodel-formulering)
- bereikbaarheid van werkgelegenheid via de weg en spoor
- bepaling per km² van de potentie voor werken (act. + pot.)

O p s t e l l e n A l t e r n a t i e v e n (Opm.: alleen ter demonstratie!)

In de Mirad-studie vindt de toedeling van bestemmingen nagenoeg geheel langs kwantitatieve weg plaats. Uitgaande van een drietal alternatieve opties ten aanzien van veilig te stellen gebieden voor natuur en landschap (inbegrepen de gebieden voor recreatie en tuinbouw) vindt een optimalisatie plaats van de bestemmingen wonen en werken binnen het resterende gebied. Hierbij wordt gestreefd naar een optimale benutting van de woon- en werkpotenties rekening houdend met de landbouwpotenties en interacties tussen alle betrokken vormen van grondgebruik. Het eindresultaat bestaat uit drie alternatieven namelijk afhankelijk van de als uitgangspunten gestelde alternatieve opties vanuit natuur en landschap.

E v a l u a t i e

De drie alternatieve toedelingen worden geëvalueerd naar onder andere kaartbeeld, toegedeelde hectares industrie en wonen, computer-matige aspecten en dergelijke. Bovendien wordt een zeer uitvoerige evaluatie aangegeven - welke slechts ten dele wordt uitgevoerd - op basis van een toetsing van de alternatieve toedelingen naar de vooraf opgestelde doelstellingen. Naast overzichtstabellen (planning balance sheet methode) wordt hierbij gedacht aan meer kwantitatieve evaluatiemethodieken (multi criteria analyses).

1) tenzij anders aangegeven per km²

B i j z o n d e r e o n d e r w e r p e n

- het ontwerpen van een methodisch onderbouwd planningsproces
- analyse van factoren die van invloed zijn op de grondprijzen (regressie-analyses)
- samenstellen van potenties per functies welke interacties met andere functies omvatten
- onderzoek naar toepassingsmogelijkheden van diverse optimaliseringsmethoden met een sterke nadruk op de computermatige verwerking

DE STUDIE LAUWERSZEEGEBIED (Pil)

A l g e m e n e a s p e c t e n

Naam: Studie ten behoeve van de inrichting van het Lauwerszeegebied

Opdrachtgever: RIJP

Uitvoerende instanties: RIJP

Organisatievorm: interne multidisciplinaire projectgroep (9 leden),
inschakeling medewerkers

Ligging: grens van Friesland en Groningen (Noorden)

Oppervlakte: 9100 ha

Periode van onderzoek: 1975-1976

Doelstelling onderzoek: het optimaal benutten van de fysische en
geografische gegevens en de daarmee samen-
hangende natuurlijke waarden van het Lauwers-
zeegebied voor een evenwichtige ontwikkeling
van Landbouw, Natuur en Recreatie

I n v e n t a r i s a t i e

- Algemeen : - geologie, geomorfologie, fysische-geografische
geschiedenis
- Fysische aspecten: - bodemgesteldheid
- gedetailleerde bodemkaart van gedeeltes
- diepteligging pleistocene zand
- hoogteligging: verbaal
- Landbouw : - particuliere eigendomsgrenzen in de Lauwerszee
- Recreatie : - verkeerstellingen (1969, 1975) voor verkeers-
intensiteiten en de bezoekersaantallen via
enquêtes en telpunten
- Natuur : - vegetatie: voorkomende grassen
- fauna: pleisterende vogels tellingen '69 en '69⁺
en naar soorten broedvogels: broedparen per soort
- zoogdieren: waarnemingen
- vissen
- Landschap : - cultuurhistorie, geaardheid van het gebied, na-
tuurlijke en maatschappelijke processen
- landschapstypen buiten het Lauwerszeegebied
- landschapsproces vanaf afsluiting tot nu

A n a l y s e

- Landbouw : - indeling gebied in 165 deelgebieden ten behoeve van po-
tentieanalyse
- geschiktheidskaart grond voor akkerbouw en één voor weide-
bouw, (zoveel mogelijk uitgedrukt in kosten/ha) afhankelijk
van de bodemgesteldheid, waterhuishouding, afstand tot de
woonkern, ontsluiting en ontginningsstadium
- raming werkgelegenheid
- Recreatie: - herkomst onderzoek en procentuele verdeling van recreanten
naar reden bezoek

- raming aantal bezoekers:
 - A) herziening prognoses met behulp van herziene aantallen en percentages voor 3 ontwikkelingsmodellen voor bevolkingsgroei (+ literatuurstudie)
 - B) met behulp van logistische groeicurve van Roelfsema en Du Rieu (1970) voor ontwikkeling openluchtrecreatie
 - C) schatting aantal verblijfsrecreanten methode Tideman (1972) op basis van C.B.S.-gegevens
- raming verdeling verschillende vormen van dagrecreatie
- raming van benodigde voorzieningen: bossen/natuurgebieden, jachthavens, toeristische routes, aanleg plaatsen voor boten, visplaatsen en visoevers, terreinen voor verblijfsrecreatie
- mate van geschiktheid; bepaald voor stranden (afhankelijk van bodemgesteldheid, onderwaterhelling, hoogteligging, reisafstand, ontsluiting) dagrecreatieterreinen (afhankelijk van bodem (bosbouwkundige geschiktheid, draagkracht), ontwatering, reisafstand, ontsluiting), recreatiekwaliteit: visoever, kampeerterreinen (o.a. afhankelijk van nutsvoorzieningen dagrecreatieve mogelijkheden), terreinen 2de woning (o.a. afstand tot rioolwaterzuiveringsinstallatie) de eindwaarderingen zijn uitgezet op kaarten (1-10 scores)
- eindscores van de gekozen gewichten voor de geschiktheidsfactoren voor de verschillende vormen van recreatie
- Natuur : - vaststellen biologische waarden, gewaardeerd (2-10 scores) naar criteria (fys. substraat (hoogteligging, zwaarte, variatie bodem) zeldzaamheid, isolatie, samenhang), naar de meest bepalende factoren voor de aard van een successiereeks.
- Landschap: - opstellen van een landschapsplan
- Overige : - bosbouw: raming potentiële houtproductie
 - .waardering bosbouwkundige geschiktheid (bodem, grondwatertrappen, zout, droogtegevoeligheid, wind)
 - .behoefte aan bosbouw
- militaire oefenterrein: eisen schietterreinen, rijterreinen (bodemgesteldheid ontwatering), gevolgen voor landbouw, natuur en recreatie (oppervlakteverlies, isolatie bedrijven).

O p s t e l l e n a l t e r n a t i e v e n

- kwalitatieve aanpak:
 - . facetplan landbouw: akkerbouw, weidebouw, inrichting voor landbouw
 - . facetplan natuur: behoud aanwezige of zich ontwikkelende natuurwaarden
 - . facetplan recreatie: aanwezige fysieke mogelijkheden van het gebied
 - . vergelijkingen van de facetplannen resulterend in een eindplan
- kwantitatieve aanpak:
 - . door opstellen van de verschillende geschiktheden per onderscheiden bestemming* en onder bepaalde randvoorwaarden zijn alternatieven verkregen door de gewichten tussen de bestemmingen te variëren (LP-model), uitgedraaid zijn twee uiteindelijke inrichtingsplannen,

één met en één zonder militair oefenterrein

* (landbouw: akker-, weidebouw; natuur: landgebied, oever; recreatie: oever-, dagrecreatie, kamperen, 2^{de} woning)

E v a l u a t i e

- modelmatige werkwijze: stabiele gebieden (frequentiekaart)
- evaluatie kosten en fasering ten aanzien van inrichtingsplannen
- evaluatie ten aanzien van streek-, en bestemmingsplannen Friesland, Groningen

DE STUDIE LOPIKERWAARD (Lop)

A l g e m e n e a s p e c t e n

Naam: landinrichting van de Lopikerwaard

Opdrachtgever: C.D., S.B.B., Werkgroep landinrichting en landschaps-
bouw

Uitvoerende instanties: C.D., S.B.B., I.C.W., STIBOKA, L.E.I.

Organisatievorm: drie werkgroepen: bodem en water (13 leden)

 economie (12 leden)

 landinrichting (11 leden)

 onder auspiciën van de studiegroep

 Lopikerwaard (14 leden)

Ligging: Zuid-Westelijk deel Utrecht in het Utrechts-Zuid-Hollands
veenweidegebied

Oppervlakte: 14.000 ha

Periode onderzoek: 1969-1977

Doelstelling onderzoek: verkrijgen van meer inzicht in de mogelijk-
heden van inrichting van de Lopikerwaard en
de ontwikkeling van methoden voor afweging
van inrichtingsalternatieven

I n v e n t a r i s a t i e

Fysische aspecten: - geologie: verbaal, figuur

- geomorfologie: zie natuur

- helling en richting: hoogtekaart

- bodem: veenkaart; bodemkaart

- waterhuishouding: grondwatertrappenkaart

 indeling polderpeilen

 waterlopenstelsel + gemalen

 waterkwaliteit

Landbouw : C.I.N.: grondgebruik en analyse verkavelingsken-
merken:

- bedrijfskavels, ontsluiting

- eigendoms- en gebruiksoverdrachten van grond
(grondkamer, metellingen, enquête)

Recreatie : mate van openluchtrecreatie-activiteiten in het
studiegebied:

- toerrijden: toeristische routes en aantal toer-
rijdende motorvoertuigen per wegvak via enquêtes,

visuele (cordon)tellingen. Verkeersintensiteit
(PAE) op het wegenstelsel

- sportvisserij: onderzoek via enquêtering van
hengelsportverenigingen, veldwaarnemingen in
vijf proefblokken, weerstoestand

- oeverrecreatie: observaties, tellingen, enquêtes
uitgezet in tabellen en kenmerken van recreanten
(vervoersmiddel, herkomst)

- watersportrecreatie: mogelijkheden en ligplaatsen

- verblijfsrecreatie: gegevens C.B.S. en Nederlandse Kampeerraad
- Natuur : - terreintypen, die uit oogpunt van natuurbehoud belangrijk zijn: wateren met oeverstroken; tiendwegen, houtkaden, dijken; polders; eendenkooien; geomorfologische objecten; uiterwaarden; overige
- weidevogelstand: vogeltellingen naar soorten op 3 ontwateringsproefvelden (tabel)
- Landschap : - cultuurhistorische aspecten: ontginningswijze, literatuurstudie
- landschapsecologische aspecten
- visuele aspecten: landschapsinventarisatie van elementen en ruimten
- Verkeer : - huidige wegennet
- openbaar vervoer
- verkeersintensiteiten op secundaire en kwartaire wegen
- waterwegennet en gebruik daarvan
- Overige : - bewoning: omvang bevolking, vestigingssaldo en woningvoorraad (E.T.I. Utrecht), literatuurstudie
- beroepsbevolking en forensisme: volkstelling-gegevens en enquêtes (tabellen)
- voorzieningen voor openluchtsporten

A n a l y s e

- Bodem : - bodemgeschiktheidsbeoordeling voor weidebouw, fruitteelt en bosbouw uitgezet op 3 kaarten
- analyse zandwinningsobjecten
- Waterhuishouding:
 - waterkwaliteit (onder andere eisen voor sportvisserij)
 - kwelonderzoek met en zonder polderpeilverlagen (geldelijke effecten) en in geval van zandwinningsplas
 - analyse effecten ontwatering (peilverlaging): eventuele droogteschaden (capillaire vochtlevering); stikstofeffect; irreversibele indroging; vertrappingsverschijnselen; zakking maaiveld; schade aan gebouwen; opbrengsten
- Landbouw : - uitvoerig sociaal-economisch onderzoek: ontwikkelingen bedrijfsstructuur 1984 (aantal en grootte van de bedrijven, aantal arbeidskrachten); ontwikkeling van de oppervlakte cultuurgrond per oppervlakteklasse van A en B bedrijven in de Lopikerwaard (1969-1984)
- uitvoerig bedrijfseconomisch onderzoek voor optimale aanwending van de beschikbare produktiefactoren in bedrijfsverband (bedrijfsomvang, bedrijfsinrichting, nieuwbouw, ct-toestand en natuurbeschermingsbeperkingen) met behulp van lineaire programmering en modelberekeningen
- Recreatie: - vraagonderzoek: schatting aantal recreanten per herkomst gebied
- toerrijden: schattingen van toerrijders per dag en per punt, routedistributie, prognose

- via bezoek-afstandscurven
- sportvisserij: ontwikkelingen met behulp van regressielijnen
- oeverrecreatie: prognoses oeverrecreanten per herkomst gebied met behulp van zwaartekrachtmodel gebaseerd op afstand tot en aantrekkelijkheid van het recreatieve object
- watersport: schatting aantal te verwachten boten in een recreatieplas
- Natuur : - analyse van omvang, soort, lokatie bos; van potentiële natuurgebieden (ecologisch relevante factoren)
- eisen weidevogelreservaten
- relatieonderzoek peilverlaging-weidevogels
- Landschap: - landschapswaarderingkaart (mate van aantrekkelijkheid)
- Verkeer : - analyse van agrarische verkeersstromen (Spijk en Middelkoop 1970)
- Overige : - bewoning: raming en ruimteaanpraak voor woningbehoefte; bevolkingsprognose; toename forensisme via methode Middelkoop (1970)

O p s t e l l e n a l t e r n a t i e v e n

De planalternatieven zijn ten opzichte van elkaar dusdanig bepaald dat de verschillen tussen de alternatieven met behulp van een kosten-baten analyse kunnen worden geëvalueerd (zie evaluatie). De opgestelde planalternatieven zijn:

- plan autonome ontwikkeling: referentieniveau
 - plan landbouw: ter verkrijging van inzicht in de rentabiliteit van direct op de landbouw gerichte ingrepen
 - plan uitbouw aanwezige functies: met bestaand instrumentarium te realiseren basisplan landinrichting
- Aanvullingen op dit laatste plan zijn:
- plan natuurbeheer: een groter gebied met hoog waterpeil, gebruiksbependingen voor de landbouw, sparen van terreinen met hoge natuurwetenschappelijke waarden
 - plan bos: ter verkrijging van inzicht in de mogelijkheden van een groter, aaneengesloten boscomplex
 - deelplan dagrecreatie en kamperen: nagaan van mogelijkheden van een recreatieplan en kampeerterreinen
 - deelplan recreatief wonen: idem voorgaande deelplan, extra zijn complexen recreatiewoningen

E v a l u a t i e

- uitvoerige nationaal-economische kosten-baten analyse met als criterium interne rentevoet als schijfrendement met als schijven de verschillen tussen de plannen
- waardeberekening met vaste rekenrente
- enige niet te kwalificeren effecten worden weergegeven (tabel 60)

B i j z o n d e r e o n d e r w e r p e n

- batenbepaling van in de landbouw te verwachten ontwikkelingen

met behulp van een door Locht en Filius ontwikkeld economisch groei-model

- plaatskeuzebepaling van een bos met behulp van methode som gewogen waarderungen (potentie. - analyse), met multi-kriteria analyse en door evaluatie boskern via compensatietheorie
- stijghoogte berekeningen van het diepe grondwater (kwelonderzoek)
- onderzoek naar de eventueel optredende schade aan gebouwen als gevolg van verzakking door peilverlaging (funderingsonderzoek)

DE STUDIE MIDDEN-BRABANT¹⁾ (Mibrab)

A l g e m e n e a s p e c t e n

Naam: Projectstudie landinrichting Midden-Brabant

Opdrachtgever: I.C.W., L.E.I., R.I.N., STIBOKA, De Dorschkamp, incidenteel voor specialistische onderwerpen andere instanties, onder andere R.U. Nijmegen, C.A.B.O., L.H. Wageningen

Organisatievorm: Onder de studiegroep Midden-Brabant (14 leden) ressorteren een permanente werkgroep Methodologie (15 leden), de dagelijkse projectleiding (2 leden), wisselende ad hoc werkgroepen en zogenaamde sectorverantwoordelijken

Ligging: Brabant, tussen de stedendriehoek Tilburg, s'Hertogenbosch, Eindhoven

Oppervlakte: 25.100 ha

Periode van onderzoek: 1974-1980

Doelstelling van onderzoek: de methodologie van het onderzoek te ontwikkelen, zodanig dat deze toepasbaar wordt voor andere in te richten gebieden, zowel in theorie als praktijk

I n v e n t a r i s a t i e : verzamelde gegevens worden opgeslagen in grids (125 x 125 m) en kunnen via computerverwerking in wisselende combinaties en voor verschillende gebieden worden uitgedraaid

Fysische aspecten: bodem, draagkracht ondergrond, stevigheid bovengrond, leemdiepte, grondwatertrappen, vochtleverantiegrond, ontwateringstoestand, natuurlijke voedingsstoestand van de grond, zuurgraad, waterkwaliteit, geomorfologie, grondgebruiksvormen

Landbouw : bodemgebruik, particulier grondgebruik, C.I.N. inventarisatie, L.E.I. gegevens, sbe's per bedrijf, gegevens met betrekking tot intensieve veehouderij, bedrijfsvoering (enkele bedrijven, met name bij natuurgebieden)

Recreatie : recreatievoorzieningen: ligging, soort en capaciteit (aanbod); recreatiepatroon: deelnemingspercentage, activiteiten en spreidingspatroon via enquêtes, interview's (vraag)

Natuur : ecotopen, ecochoren
vegetatietypen, ornithologische aspecten, hydrobiologische aspecten

1) In verband met het nog niet beschikbaar zijn van een eindrapport moest om praktische redenen afgezien worden van een sterk gedetailleerde beschrijving van Inventarisatie en Analyse, terwijl over het opstellen van Planalternatieven en de Evaluatie daarvan volstaan moest worden met slechts aanduidingen, dit omdat de werkzaamheden hieraan nog niet waren afgerond

- Landschap : occupatiegeschiedenis (geomorfologie), cultuurhistorie, landschapselementen (bodemgebruik, begroeiing, perceelsvorm, bebouwing, ruimte-massa, reliëf en dergelijke)
- Verkeer : wegennet, weg- en verkeerskenmerken (tellingen mechanisch + visueel, enquetering)
- Overige : wonen: inwoners, kernen, verspreide bebouwing, woonwensen door middel van enquête (vraag)
bosbouw: houtsoorten, ouderdom, bedekking, beheer, percellering, ontsluiting

A n a l y s e

- Landbouw : - sociaal economisch trend-onderzoek naar bedrijfsgrootte, bedrijfstype, bedrijfsopvolging
- geschiktheidsonderzoek:
- . gesteldheidsonderzoek: beschrijving bestaande situatie
 - . bodemgeschiktheid weidebouw (STIBOKA)
 - . netto droge stof produktie per ha
 - . VEM reductie/addities als gevolg van verschillen in bodem, inrichtingsniveau en bedrijfsgrootte (15 ha en 25 ha)
 - . netto opbrengst in gld/ha voor 15 ha en 25 ha normbedrijf onder technische ingrepen (actuele geschiktheid)
 - . potentiële ontwikkelingen in percellering en ontwatering
 - . netto opbrengst in gld/ha voor 15 ha en 25 ha normbedrijf bij rendabele fysieke ingrepen, AGREVAL-methode (potentieel geschiktheidsonderzoek)
- vraagonderzoek (inkomenspositie ten opzichte van inkomens elders binnen en buiten de landbouw)
- relatieonderzoek landbouw- natuur: waterkwaliteit (eutrofiëring) landbouwkundige bedrijfsvoering, waterhuishouding. (ruimtelijk samenvallende functies; grensoverschrijdende effecten) landbouw-landschap: verkavelingsaspecten
- Recreatie: - vraag-, geschiktheids- en relatieonderzoek (bodemgeschiktheid voor recreatieve voorzieningen; recreatiecapaciteiten; gedrag recreanten bijvoorbeeld ten aanzien van vertrapping en rustverstoring)
- Natuur : - vraagonderzoek;
- geschiktheidsonderzoek: actuele gesteldheid op basis van bodem-vegetatie (ecotopen), landschapsecologische structuur, ornithologie en hydrobiologie
- : potentiële gesteldheid op basis van vervangingsmatrices ten aanzien van vegetatie, landschapsecologische structuurschets, ornithologie en hydrobiologie
- relatieonderzoek : niveauveranderingen binnen andere sectoren welke door werken op de gesteldheden van natuur onder andere landbouw-natuur (wel- en niet

samenvallende functies), recreatie-
natuur, verkeer-natuur en bosbouw-
natuur

Landschap: - vraagonderzoek: landschapsperceptie (visuele betekenis
gebaseerd op ruimtelijke verscheidenheid
en structuur)

geschiktheidsonderzoek:

actuele gesteldheid: beschrijving en
analyse van het landschap; potentiële
gesteldheid: wordt afhankelijk gesteld
van ontwikkelingen in andere sectoren;
wel opstellen van concept met betrekking
tot ruimtelijke verscheidenheid en struc-
tuur van het landschap: indeling in
landschapstypen.
zeldzaamheidsklassen, diversiteitsklassen
en algemene waardering cultuurhistorie

relatieonderzoek:

landbouw-landschap

Overige : Bosbouw: . vraagonderzoek: houtbehoefte
. geschiktheidsonderzoek, onder andere groei-
verwachting
. relatieonderzoek: bosbouw-natuur
. klassificatie bostypen
Wonen : . prognose inwoners 1990
. sociale geschiktheid: op basis woonwensen (vraag-
onderzoek)
. technisch geschiktheidsonderzoek

O p s t e l l e n a l t e r n a t i e v e n : (nog niet afgerond)

sectorplannen: Landbouw: plan technisch optimum
plan inclusief economische rendementscriteria
plan trendontwikkeling (bedrijfs grootte, gebruik
produktiemiddelen, bedrijfstypeovergangen)

Natuur : plan ideaalbeeld
plan praktijktoetsing
plan inclusief passende vormen van landbouw

integrale plannen: synthese van landbouw en natuur, inbouwen landschap

E v a l u a t i e : (nog niet relevant)

B i j z o n d e r e o n d e r w e r p e n : vele, zie hiervoor echter
het - nog te verschijnen -
eindrapport.

DE STUDIE ZUIDELIJK-WESTERKWARTIER (ZWK)

A l g e m e n e a s p e c t e n

Naam: Landinrichtingsstudie Zuidelijk Westerkwartier

Opdrachtgever: G.S.-Groningen in nauw overleg met C.C.C.

Uitvoerende instanties: Landinrichtingsdienst Groningen, S.B.B. Groningen, P.P.D. Groningen, P.W. Groningen, Bedr. Ontwikkeling, een en ander in overleg met gemeenten, waterschap, landbouworganisaties en -vertegenwoordigers, KADOR, milieufederaties, Groninger landschap, Consulentschap O.R.

Organisatievorm: 7 werkgroepen.Landbouw-bodem

- .Avifauna, Vegetatie en Natuurterreinen
- .Cultuurhistorie en Geomorfologie
- .Landschap
- .Recreatie en Bosbouw
- .Vuilstort, Delfstofwinning, Grondwater en Oppervlaktewater
- .Verkeer, Transportleidingen, Wonen en Industrie

onder auspiciën van de Subcommissie Landinrichting Zuidelijk Westerkwartier met als secretariaat en dagelijkse leiding de L.D. Groningen. Verschillende onderdelen zijn uitbesteed aan adviesbureau's

Ligging: Zuidwesten van de provincie Groningen

Oppervlakte: 20.000 ha

Periode van onderzoek: 1975-

Doelstelling van het onderzoek: binnen een termijn van twee jaar met inachtneming van de door Provinciale Staten voor het ZWK vastgestelde doelstellingen aan te geven:

- a alternatieve modellen voor de landinrichting
- b mogelijkheden om deze zowel organisatorisch als financieel te verwezenlijken
- c een voorkeur voor één der alternatieven voor het gehele gebied, dan wel voor afzonderlijke gebiedsdelen

I n v e n t a r i s a t i e

- Fysische aspecten: - (geologie)
- geomorfologie (uitbestede inv.)
 - hoogtekaart
 - bodem(gesteldheid) (uitbestede inv.)
 - waterhuishouding: grondwater, oppervlaktewater, kwaliteit gemalen, leidingen
 - waterkwaliteit
- Landbouw: : - C.I.N. 1974
- sociaal economische inventarisatie (LEI 1974)
- Natuur : - broedvogelinventarisatie

- vegetatie
- natuurterreinen (waaronder moerasgebieden, heidegemeenschappen, bosen elementen en dergelijke)
- houtsingels (voor broedvogels)
- Landschap : - cultuurhistorie (uitbestede inv.)
- occupatiegeschiedenis: opgehangen aan geomorfologie (uitbestede inv.)
- landschapsbeeld (uitbestede inv.): inventarisatie van beeld dragers: openheid-verdichting, beplanting, bebouwing, reliëf, verkaveling, wegen, water
- Bosbouw
- Overige : Verkeer:
 - situering wegen (planwegen + plattelandswegen)
 - kwaliteit plattelandswegen - 12 criteria
 - landbouwtransport (omvang, zwaarte, route, intensiteit)
 - verkeersintensiteit (tellingen)
 - kwaliteit planwegen - 5 criteria
- Transportleidingen:
 - waterleidingen, gasleidingen, hoogspanningsleidingen, persleidingen
- Spaarbekken
- Gaslokaties
- Zuiveringsinstallaties
- Wonen (bestemmingsplannen) bevolkings spreiding
- Industrie (bestemmingsplannen)

A n a l y s e

- Fysische aspecten: - bodemgeschiktheidsbepaling (STIBOKA)
- Landbouw : - bedrijfseconomisch: onderzoek naar de invloed van landinrichting op de arbeidsinkomens van de ondernemers
- bepaling van prioriteiten volgorde blijvende landbouw gebieden: op basis van bodem, verkaveling (arbeidsbehoefte per ha), waterbeheersing, toekomstige bedrijfsgrootte
- sociaal economisch : LEI
- Natuur : - geschiktheidsonderzoek voor weidevogelreservaten (bodem, grondwaterstand, rust, oppervlakte, beheer)
- natuurwetenschappelijke waardering weidevogelgebieden (5 kensoorten)
- bepaling floristisch waardevolle gebieden (graslanden, houtsingels, sloten)
- bepaling van prioriteiten volgorde blijvende en te creëren natuurgebieden
- bepaling potentiëel botanisch waardevolle graslanden
- kwetsbaarheidsonderzoek van vegetatietypen (ten aanzien van betreding, eutrofiëring, grondwaterstanddaling)
- gevolgonderzoek ten aanzien van de verschillende

- bodengebruiksvormen (landbouw, recreatie)
- Landschap** : - hierarchie van beeld dragers
 - landschappelijke indeling in deelgebieden en sub-deelgebieden, analyse per sub-deelgebied van de kwetsbaarheid van het landschapsbeeld (zowel cultuurhistorisch als geomorfologisch) voor bepaalde ingrepen (matrixvorm)
 - bepaling van prioriteitenvolgorde blijvende en te verbeteren landschappelijk waardevolle gebieden.
- Algemeen** : - doelstellingenformulering (per sector, voor landschap per deelgebied)
 - formulering onderzoeksprogramma met landinrichtingsvragen
 - geschiktheidsonderzoek
 - kwetsbaarheidsonderzoek: milieucomponenten (geomorfologie, cultuurhistorie, landschapsbeeld, vegetatie, fauna, bodem, grond- en oppervlaktewater) versus de verschillende bodengebruiksvormen (matrix presentatie)
 - gevolgonderzoek betreffende de diverse bodengebruiksvormen onderling

O p s t e l l e n a l t e r n a t i e v e n

- definiëring niveaus van inrichting (hoog en laag niveau) voor landbouw, natuur en landschap
- opstellen nulplan: analyse situatie als gevolg van autonome ontwikkeling (landbouw, natuur en landschap)
- opstellen uitgangspunten voor toetsingsalternatieven (op basis provinciale doelstellingen)
- opstellen 3 toetsingsalternatieven 1^e met behulp van optimalisering van de aangegeven prioriteiten per 6,25 ha (LP model)
 2^e aanpassing computer output aan basismateriaal
- beoordeling toetsingsalternatieven (zie evaluatie)
- opstellen definitieve uitgangspunten voor landinrichtingsalternatieven
- opstellen drie landinrichtingsalternatieven (verschillen in oppervlakte relatienotagebied en landbouwontwikkelingsmogelijkheden)

E v a l u a t i e

Aan de hand van kwantitatieve criteria worden de gevolgen van de drie toetsingsalternatieven afgewogen tegen het nulplan gepresenteerd in een overzichtstabel. Hierbij is gebruik gemaakt van onder andere de volgende criteria: - percentage van de oppervlakte cultuurgrond met gelijkblijvend arbeidsinkomen
 - percentage van de oppervlakte met gelijkblijvende landschapsbeeldwaarde
 - weidevogelwaardering
 - bestemmingsveranderingen van de grond in ha
 - te sluiten beheersovereenkomsten in ha
 - werkgelegenheidseffecten

- kosten

- rendementskriteria (interne rentevoet)

De drie landinrichtingsalternatieven worden op identieke wijze geëvalueerd

B i j z o n d e r e o n d e r w e r p e n

Voorlichting en inspraak, behoeften- en wensenonderzoek, formulering onderzoeksprogramma met landinrichtingsvragen.