

Paul de Juyh  
16179.

BODEGRAVEN-NOORD:

ALTERNATIEVE ONTWIKKELINGSMOGELIJKHEDEN VOOR EEN VEENWEIDEGEBIED

SAMENVATTING EN BESCHRIJVING VAN EEN ONDERZOEK DOOR NEGEN  
DOCTORAALSTUDENTEN

G. HUPPES

CML-MEDELINGEN NO. 2

CENTRUM VOOR MILIEUKUNDE

LEIDEN, 1979

## Voorwoord

Van januari tot juli 1979 werkten 9 studenten aan de studie "Bodegraven-Noord: alternatieve ontwikkelingsmogelijkheden voor een veenweidegebied". Deze studie behandelt zowel de milieukundige en sociaal-ekonomische aspecten, die bij een landinrichting aan de orde komen. Onderdeel van de studie was bovendien het ontwerpen van een methodiek waarin het ontwerp van ontwikkelingsvarianten, de voorspelling van ingrepen en de waardering van ingrepen op elkaar aansluiten. Een dergelijke taak kan nooit afgesloten worden met een definitief eindrapport: alleen een weergave van de stand van zaken op een bepaald moment is mogelijk.

Deze weergave omvat meer dan vierhonderd pagina's, die deels zeer specialistisch terrein beslaan en is als totaal niet geschreven met het beeld van een lezer voor ogen.

Om die redenen is besloten een samenvatting te schrijven, die enige maanden na afsluiting van de studie, al weer bijna een blik terug is.

Deze samenvatting is tevens inleiding voor de hoofdstudie en bevat ook de zeer voorlopige konklusies die op grond van de studie getrokken kunnen worden. Bij zowel het hoofdrapport als de samenvatting dient steeds bedacht te worden dat de studie een leeronderzoek is geweest, waarin in een altijd te beperkte spanne tijds een te ruim programma is afgewerkt.

Voor de samenvatting en beschrijving van het onderzoek draag ik alleen de verantwoordelijkheid en niet de studenten of overige begeleiders.

Lieke Bos maakte voor delen van de samenvatting een concept.

Gjalt Huppes

Leiden, oktober 1979



## 1. Overzicht van de studie

Het doel van de studie is geweest om in een concreet gebied te onderzoeken in hoeverre er in het kader van het landinrichtingsbeleid mogelijkheden bestaan voor verbeteringen in de agrarische structuur in het gebied, die geen of slechts een beperkte achteruitgang van het milieu tot gevolg zullen hebben.

- 11.1\*  
2.1; 2.2
- Daartoe zijn vier inrichtingsvarianten opgezet voor een gebied waar ook in de werkelijkheid een ingrijpende verandering wordt overwogen. Het gekozen gebied is het ruilverkavelingsblok Bodegraven-Noord, dat door de Centrale Cultuurtechnische Commissie op het volgorde schema is geplaatst. Uitgaande van verschillende doelstellingen en prioriteiten ten aanzien van de landbouw en het milieu zijn drie inrichtingsvarianten opgesteld. De vierde variant is de verwachte autonome ontwikkeling en dient ter vergelijking met de overige drie.
- 5; 6; 7
- Als jaar van vergelijking is 1990 gekozen. De uitgangssituatie is de situatie zoals hij nu is in het gebied en die is uitgebreid geïnventariseerd. Daarbij is wat betreft de landbouw vooral gekeken naar eigenschappen van de huidige inrichting, voorzover deze een probleem vormen voor een moderne bedrijfsvoering of deze juist goed mogelijk maken. Onder "moderne bedrijfsvoering" wordt een bedrijfsvoering verstaan zoals die volgens huidige inzichten het meest rationeel is, dat is gericht op een hoog inkomen en een hoge arbeidsproductiviteit. De voordelen van een moderne ligboxenstal zijn bijvoorbeeld pas goed te realiseren, als minstens 60% van de grond bij de bedrijfsgebouwen ligt. Als dit niet het geval is, is er sprake van een inrichtingsprobleem.
10.  
bijlage 10.2.
- Voor een beter inzicht in de problematiek van het onderzochte veenweidegebied is naast literatuur- en veldonderzoek een enquête gehouden. Alle grondgebruikers met hoofdberoep in de landbouw zijn aangeschreven en telefonisch benaderd, na contact met de bedrijfsvoorlichter en plaatselijke boerenorganisaties.
- De respons is uiteindelijk 74% geweest. De boeren in het gebied zien als voornaamste knelpunten voor een moderne bedrijfsvoering:
- de te grote kaveldiepte
  - de te geringe ontwatering

\*In de marge is steeds aangegeven in welk hoofdstuk of paragraaf in het hoofd-rapport uitgebreider op het onderwerp wordt ingegaan.



Bovendien zijn er problemen met betrekking tot

- de toestand van de bedrijfsgebouwen
- de verspreide ligging van het land
- uitbreidingsmogelijkheden
- financieringsmogelijkheden

8. De uitgangssituatie voor het milieu is in hoofdzaak beschreven aan de hand van literatuur-onderzoek en is wat betreft de weidevogels aangevuld met eigen veldwaarnemingen. Het milieu is daarbij onderverdeeld in een aantal groepen elementen, te weten:

- 8.7.
- de abiotische elementen
  - de elementen der levende natuur

Alleen hogere planten en weidevogels spelen in het onderzoek een rol. Bovendien is als onderdeel van het milieu een tweetal landschappelijke aspecten onderscheiden, te weten:

- aspecten van gebruik van het landschap, waaronder ook het historisch gebruik wordt begrepen
- aspecten van verschijningsvorm van het landschap.

11.2 Het meer concrete doel van de studie is de milieukundige en economische evaluatie van de varianten geweest, op basis van de cultuurtechnische inrichting en de daarbij aansluitende bedrijfsvoering.

12. De ekonomische evaluatie bestaat uit een afweging van de agrarische baten tegen de investeringen, die verricht moeten worden om deze baten te verkrijgen. Zowel voor de boeren als groep, als voor boeren en overheid samen zijn de voorspelde rendementen op de voorspelde investeringen berekend. Als maat voor het rendement is de interne rentevoet gebruikt. Er is een inventarisatie gemaakt van beschikbare methoden en modellen om kosten en baten te voorspellen in elk van de varianten. Deze zijn beoordeeld op hun geschiktheid voor het gebruik in deze studie.

Voor de batenvoorspelling zijn de volgende modellen bekeken: een niet beschikbaar-ideaalmodel, een niet-lineair model, een tweetal lineaire modellen en een zelf uitgewerkt systeem van bedrijfsvergelijking. Uiteindelijk is gewerkt met een lineair model en een bedrijfsvergelijkingssysteem.

- 8; 13. Voor de milieukundige evaluatie in elk van de varianten zijn de effecten onderzocht die veranderingen in inrichting en bedrijfsvoering zullen hebben op de diverse milieu-elementen en aspecten.
9. Daartoe is een literatuuronderzoek verricht dat een overzicht geeft van de relevante effecten. Dit effecten-onderzoek is voor de weidevogels aangevuld met eigen veldonderzoek in het gebied. De resultaten van het veldonderzoek zijn te laat beschikbaar om bij de milieukundige evaluatie gebruikt te kunnen worden.
- 12.1 De economische evaluatie is financieel-economisch gericht geweest. Eventuele externe effecten buiten het gebied zijn volledig buiten beschouwing gebleven en binnen het gebied zijn aan de externe effecten op het milieu geen schaduw prijzen toegekend.
- De milieukundige evaluatie staat zo naast de economische en er is in deze studie geen poging gedaan om tot een beargumenteerde afweging te komen. De keuze van milieu-elementen en aspecten die in de studie zijn betrokken is gericht geweest op zaken die algemener in de belangstelling staan, zoals o.a. blijkt uit de omvang van de literatuur die er over de betreffende zaken is verschenen.
- De keuze van de elementen is dus ten dele subjectief, maar ook de waardering per element is nog niet eenduidig. Er zijn een aantal criteria ontwikkeld aan de hand waarvan de beoordeling per element heeft plaatsgevonden. De drie gebruikte hoofdkriteria zijn zeldzaamheid, authenticiteit en diversiteit. Deze criteria zijn voor de toepassing op (onderdelen van) de elementen en aspecten geoperationaliseerd.
13. Een afweging van de elementen en aspecten onderling heeft niet plaatsgevonden. Alleen voorzover uit de voorspelling een samenhang blijkt tussen de veranderingen in de verschillende elementen zijn zij voor de overzichtelijkheid samen gegroepeerd. De varianten zijn per element geordend naar de mate van aantasting die op zal treden. Op basis van alleen een ordening is een onderlinge afweging in het algemeen niet mogelijk.
- 12.6 De totale evaluatie bestaat zo uit een economische evaluatie op twee niveau's en daarnaast een milieu-evaluatie voor een aantal elementen en aspecten. Deze verschillende evaluaties zijn niet tot één totale milieu-evaluatie samengevoegd. Er is dus ook zeker geen sprake van een totale variantbeoordeling.
- 13.5

## 2. Opzet en uitvoering

### 2.1. Organisatie

4. De leden van de studiegroep - 5 biologen, 2 economen en 2 cultuurtechnici - hebben steeds alle hoofdbeslissingen over opzet en uitvoering gemeenschappelijk genomen. De werkzaamheden hebben in hoofdzaak plaats gevonden binnen de gestelde periode van 6 maanden. Er vond een tijdsoverschrijding plaats van bijna twee weken. Bovendien is een groot deel van het typewerk later uitgevoerd, ten dele door de deelnemende biologen, ten dele door het secretariaat van het Centrum.

Twee hoofdpunten in de opzet hebben veel tijd geveerd: de systematiek in de inrichtingsvarianten en de aard van de evaluatie.

De enquête is een gezamenlijke onderneming van alle deelnemende disciplines geweest. De overige bijdragen zijn primair afkomstig uit de verschillende disciplines, maar zijn wel steeds plenair besproken.

Eén van de cultuurtechnici heeft in het kader van deze studie een stage gelopen bij de Landinrichtingsdienst Zuid-Holland. Doel van de stage was om inzicht te krijgen in de problematiek van de lang opstreckende verkaveling (tot 3,5 km). De indruk bestaat dat in het gebied, ondanks de slechte kavelstructuur, toch relatief hoge inkomens worden verdiend, dat men dus op de een of andere manier de bedrijfsvoering heeft aangepast aan deze structuur. Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor "slimme" oplossingen.

### 2.2. Gebiedskeuze

2. In het veenweidegebied Bodegraven-Noord kan de relatie landbouw-milieu in zeer zuivere vorm bestudeerd worden. Storende incidentele invloeden van provinciale en nationale wegen of van spoorwegen zijn er niet en recreatie speelt een zeer ondergeschikte rol.

Het gebied is homogeen wat betreft grondgebruik, tuinbouw en akkerbouw ontbreken vrijwel volledig en ook de intensieve veehouderij speelt een ondergeschikte rol. Een praktische overweging bij de keuze was de bereikbaarheid vanuit Leiden.

- 2.2. Het gebied is in 1978 door de Centrale Cultuurtechnische Commissie op het volgorde schema geplaatst.

De begrenzingen van het ruilverkavelingsblok zijn in het zuiden de Oude Rijn en de bebouwde kom van Bodegraven, in het noord-westen de Mije en in het noord-oosten de provinciegrens met Utrecht, (zie kaart no. 1). Over deze grens sluit de reeds uitgevoerde ruilverkaveling van Zegveld aan op het onderzoekgebied.

Het gebied bestaat uit 6 polders, die alle vallen onder het Groot Waterschap van Woerden.

- 2.2.3. Het gebied ligt in hoofdzaak in de gemeente Bodegraven. Deze gemeente heeft in 1979 een bestemmingsplan buitengebied vastgesteld, waarin de mogelijkheid tot uitbreiding in noordelijke richting wordt opengelaten. Voorlopig wordt een dergelijke uitbreiding niet overwogen. Het plan heeft geen betrekking op een strook aansluitend op de wegen langs de Oude Rijn en Meije.

Daarna gelden voor opvolgende stroken steeds stringenter beperkingen, met in het middengebied een vrijwel volledig verbod tot het aanbrengen van wijzigingen.

- 2.2.2. Het streekplan Zuid-Holland Oost (1978) geeft geen uitwerking aan voor dit gebied. Het stelt slechts dat Bodegraven-Noord een gebied is met agrarische hoofdfunctie en dat het natuurwetenschappelijk waardevol is. Stadsuitbreiding van Bodegraven en Woerden vinden in het plan alleen in zuidelijke richting plaats.

- 2.2.1. In de Nota Landelijke Gebieden wordt aangegeven dat in dit gebied van grote ruimtelijke eenheden met waarden op uit oogpunt van natuur en landschap een restriktief beleid gevoerd moet worden ten aanzien van groei en spreiding van de bevolking.

### 2.3. Systematiek

3.; 4.;  
8.1.; 11.1.;  
12.1.; 13.1.

In een theoretisch-vergelijkende studie, die in principe enige relevantie voor beleid dient te hebben is de systematiek voor het eindresultaat van doorslaggevend belang. Er zijn daarbij een aantal probleemvelden te onderscheiden.

Het eerste probleemveld betreft de aard van de variantenopzet. De maatschappelijk-politieke achtergrond speelt hier een belangrijke rol. Op grond van een nog vage notie van maatschappelijke wenselijkheid en politieke haalbaarheid zijn de hoofddimensies vastgesteld waarin de varianten van elkaar verschillen.

bijlage 11.1.

Het tweede probleemveld betreft de vaststelling van de gebiedskenmerken, die bekend moeten zijn d.w.z. voorspeld moeten worden om een zinvolle afweging van varianten mogelijk te maken. Deze kenmerken zijn eveneens afhankelijk van een maatschappelijk-politieke beoordeling. Er is naar gestreefd om de keuzen die de studiegroep hier heeft gedaan een zo breed mogelijk maatschappelijk fundament te geven. Deze beide probleemvelden komen aan de orde bij de opzet van de varianten. Zie hierna hoofdstuk 5.

Het derde probleemveld betreft de relaties tussen bepaalde ingrepen in het gebied en de voor de beoordeling relevante gebiedskenmerken, die door deze ingrepen worden beïnvloed. Het gaat hier om dosiseffektrelaties en economische en sociale modellen. Zie hierna hoofdstuk 4.

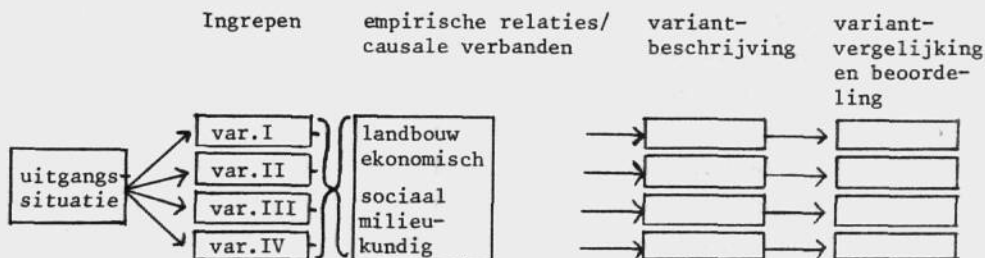
Naast het effect van actieve ingrepen dient ook de autonome ontwikkeling aangegeven te kunnen worden omdat er ook nu allerminst van een statische situatie sprake is.

Het vierde probleemveld betreft de vaststelling van de huidige situatie in het gebied, zowel naar de kenmerken, waarin varianten onderling worden vergeleken, als naar kenmerken die de aard en het effect van ingrepen bepalen. Zie hierna hoofdstuk 3.

Deze laatste twee probleemvelden zijn in hoofdzaak wetenschappelijk van karakter.

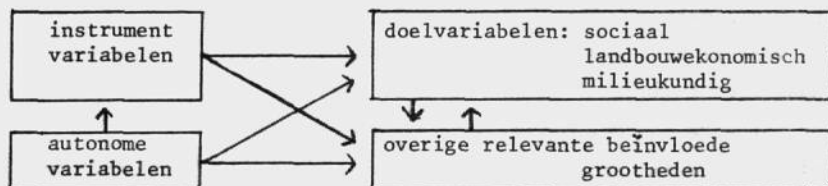
Voorzover relaties niet onafhankelijk zijn van factoren buiten het gebied, is voor de voorspelling van effecten van ingrepen ook kennis van de sociale en fysieke omgeving van het gebied noodzakelijk. Zo kan in de landbouw geen voorspelling gedaan worden over het gedrag van boeren zonder het EG markt en prijsbeleid in de beschouwing te betrekken en evenzo is de functie van het gebied als fourageerplaats van watervogels afhankelijk van broedmogelijkheden in andere gebieden.

De opzet van de variantvergelijking kan als volgt schematisch worden weergegeven.



Een optimalisatie van de ingrepen per variant op basis van de effectbeschrijving en beoordeling heeft slechts beperkt plaatsgevonden.

Een andere wijze van aangeven van de structuur van de studie is ontleend aan de modelmatige economie. Met een aantal instrumentvariabelen wordt geprobeerd een aantal doelvariabelen te beïnvloeden. Naast de instrumentvariabelen werken ook nog een aantal autonome variabelen op de doelvariabelen in. De structuur van het model zal in principe zeer complex zijn, zeker als het model dynamisch wordt gemaakt.



Er is voorlopig geen uitzicht op een uitgewerkte kwantitatief modelmatige benadering.

Voor een schematisering van de gevolgde werkwijze kunnen een aantal relatief zelfstandige onderdelen aangegeven worden. Het eerste onderdeel is de beschrijving van de uitgangssituatie. Hierna hoofdstuk 3.

Het tweede onderdeel is het geheel van empirische wetmatigheden. Daarin wordt een indeling gemaakt in dosiseffectrelaties op het gebied van het milieu, de analyse van de uitgevoerde enquête en de opzet van een agrarisch-economisch model (hoofdstuk 4).

Een derde onderdeel is de variantopstelling (hoofdstuk 5).

De vier varianten verschillen in een aantal instrumentvariabelen van elkaar. Op basis van uitgangssituatie, ingrepen en autonome ontwikkeling, en de empirische wetmatigheden, kan dan per variant de waarde van elk van de doelvariabelen worden aangegeven (hoofdstuk 6).

Er bestaat een nauwe samenhang tussen deze vier onderdelen, waardoor het in feite niet mogelijk is ze één voor één af te handelen. Het heeft geen zin de uitgangssituatie te beschrijven naar kenmerken die geen rol spelen in empirische wetmatigheden en andersom moet de uitgangssituatie wél beschreven worden voor grootheden die in empirische relaties voorkomen. Hetzelfde geldt voor de ingrepen in de varianten. Niet alle empirische wetmatigheden zijn van belang, maar alleen die welke de waarde van de doelvariabelen voorspellen. Zo moeten voor het opstellen van elk onderdeel de andere onderdelen bekend zijn. Van primair belang is echter de omschrijving van de doelvariabelen omdat deze voor elk van de andere onderdelen bepalend zijn.

#### 2.4. De doelvariabelen

Anders dan in de ekonomie gebruikelijk, is voor het milieu niet iets aan te geven waarvan méér of minder beter is.

8.2. De waarneembare grootheden kunnen niet makkelijk op een schaal van goed naar slecht uitgezet worden. Er zijn criteria opgesteld om voor elementen en aspecten van het milieu toch een waardering te geven.

Hieronder volgt een overzicht van alle "doelvariabelen" waarbij een splitsing in elementen en aspecten en beoordelingscriteria is gemaakt.

#### Elementen en aspecten

#### Kriteria

##### I. Abiotische elementen

##### a. aard van het oppervlak

mate van ongestoorde aanwezigheid van het oppervlak

##### b. waterkwaliteit

aanwezigheid van indikatorplanten voor schoon water

##### II. Biotische elementen

##### a. flora en vegetaties van sloten en oevers

zeldzaamheid  
authenticiteit

##### b. flora en vegetaties van graslanden

diversiteit  
abundantie (dichtheid, bedekking)



c. flora en vegetaties van bermen en dijken en erven

d. flora en vegetaties van houtkaden en houtopstanden

fauna:

e. insekten

f. vogels van graslanden

g. vogels van houtkaden

h. zoogdieren

zeldzaamheid

authenticiteit

diversiteit

abundantie (dichtheid,bedekking)

### III. Aspecten van het gebruik van het landschap

verkavelings- en nederzettingspatroon

authenticiteit, gaafheid, zeldzaamheid, ouderdom, bovendien: herkenbaarheid van de historische ontwikkeling van het ruimtelijk patroon

gebouwen

voorkomen op Monumentenlijst

### IV. Aspecten van de verschijningsvorm van het landschap

horizonbeeld

- mate waarin nieuwe of recente toevoegingen passen in het huidige horizonbeeld

versnippering

oppervlakten van gebieden in afstandsklassen tot openbare wegen en bebouwing

openheid

mate van ruimtewerking

geluidsniveau

mate waarheen een gebied voldoet aan de norm voor een stiltegebied volgens de wet geluidshinder

### V. Economische aspecten

boereninkomen

hoogte en rendement van boereninvesteringen

gevolgen voor het nationaal

hoogte en rendement van investeringen

en EG overheidsbudget

door overheid en boeren samen



## VI. Sociale aspecten

- werkomstandigheden
- aangenaamheid
- arbeidsduur
- sociale structuur
- voorzieningenniveau.

### 3. De beschrijving van de uitgangssituatie

#### 3.1. Algemeen

De beschrijving van de uitgangssituatie omvat ten eerste gebiedskenmerken die een rol spelen bij de beoordeling, de hiervoor opgesomde elementen en criteria.

Ten tweede zijn zoveel mogelijk gegevens verzameld, die een rol kunnen spelen bij de voorspelling van effecten. Dat zijn de waarden van de instrumentvariabelen en van de autonome factoren, en van de overige in principe relevante grootheden. De gegevens zijn gegroepeerd naar de indeling die voor de elementen en aspecten is aangehouden. Alleen de enquête-gegevens vallen ten dele buiten deze indeling.

#### 3.2. Geomorfologie, historische ontwikkeling en landschap

5.; 8.3. Bodegraven Noord is een niet afgegraven veengebied met de kenmerkende inversie van hoogteverschillen. Langs Oude Rijn en Meije ligt een strook Poldervaaggrond,  $\pm 500$  ha, 0 tot  $-0.90$  NAP. Een overgangsgebied wordt gevormd door een strook liedeerdgrond van  $\pm 875$  ha, die in hoogte varieert tussen  $-90$  en  $-180$  onder NAP. Dan volgt een strook weideveengrond,  $\pm 625$  ha en een middengebied van koopveengrond van  $\pm 500$  ha. De weide- en koopveengronden variëren in hoogte tussen  $-1.80$  en  $-2.30$  NAP. Een aantal resterende stroomruggen van veenbeken zorgt voor de verdere accidentering van het terrein. Zie kaart 5.1. en 5.2. De ontginning van het veen vanuit de oevers van Oude Rijn en Mije heeft geleid tot de lang opstreckende verkaveling met daar waar de ruggen van bedrijven elkaar raken een houtkade met een afvoersloot. In deze oost-west lopende houtkade zijn in het westen doorgangen gemaakt naar aangrenzende kavels.

De zes polders - ook die langs de Meije - wateren sinds 1366 af op de Oude Rijn. Zie kaart 5.3.

Het grootste deel van het gebied zal in de middeleeuwen ontgonnen zijn voor de akkerbouw en in de late middeleeuwen door de wateroverlast als grasland in gebruik zijn genomen.

5.6. Samenvatting inrichtingsmaatregelen

De inrichtingsmaatregelen in de varianten en een aantal van de direkte gevolgen kunnen als volgt worden samengevat:

| variant<br>Inrichtings-<br>variabele    | huidige<br>situatie | landbouw<br>variant<br>I   | integratie<br>variant<br>II | gesplitste<br>variant<br>III | autonome<br>variant<br>IV |
|---|---------------------|--|-----------------------------|------------------------------|---------------------------|
| schijnbare<br>gemiddelde<br>kaveldiepte | 2633                | 1146   | 1660                        | 1954                         | 2161                      |
| ontsluitings-<br>maatregelen            |                     | 3 insteek-<br>wegen resp.<br>2100 m<br>2800 m<br>1750 m<br>tot. 6650 m | 39 bedrijfs-<br>paden       | 1 insteek-<br>weg 1100 m     | 1 insteek-<br>weg 1100 m  |
| boerderij-<br>verplaatsing              |                     | resp. 6,18 en<br>0 aan de in-<br>steekwegen,<br>totaal 24              | 1 aan be-<br>staande weg    | 7 aan in-<br>steekweg        | 5 aan in-<br>steekweg     |
| gemalen                                 | 4 stuks             | 1  | 4                           | 2                            | 4                         |
| polderpeilver-<br>laging                |                     | overal   | niet                        | Meije                        | niet                      |
| onderbemaling                           | enkele<br>percelen  | niet   | substantiële<br>toename     | niet                         | niet                      |
| aant. veldkavels<br>per bedrijf gem.    | 0,35                | 0,01   | 0,07                        | 0,15                         | 0,20                      |

## 6. Voorspelde gevolgen en evaluatie

### 12.5. 6.1. Algemeen

13.1. Het is niet de bedoeling van de studiegroep geweest om tot een soort kosten-batenachtige totaalevaluatie te komen. Een evaluatie vanuit bepaalde criteria voor bepaalde elementen of aspecten is op dit moment het maximaal haalbare. Zonder onderlinge afweging van de aspecten kunnen de varianten intern niet worden geoptimaliseerd en kan er alleen voor worden gezorgd, dat niet nodeloos op één of meer aspecten niet het maximum wordt gehaald. Bij het heersende gebrek aan overeenstemming wordt de feitelijke totaal afweging, die minstens impliciet bij elke keuze gedaan wordt, aan anderen - liefst politici - overgelaten.

Een studiegroep kan in een evaluatie als deze dan twee dingen doen. Ten eerste kan zij zoveel mogelijk relevante gevolgen van ingrepen voorstellen en ten tweede kan zij de deelevaluatie per element of aspect "ge-objectiveerd" uitvoeren.

Het is immers makkelijker om van de weidevogelstand te zeggen dat deze in een variant relatief klein is en relatief soortenarm en dat dat beide jammer is, dan dat "het milieu" achteruitgaat. Deze laatste uitspraak is al weer veel makkelijker met de empirie te verbinden dan de uitspraak dat "variant A beter is dan variant B".

De volgende evaluatie heeft betrekking op twee hoofdgroepen van elementen, te weten de milieuelementen en -aspecten en de sociaal-ekonomische aspecten.

### 6.2. Milieuevaluatie en milieugevolgen

#### 13.1. Milieuevaluatie

Omdat de milieuontwikkeling in de autonome variant al moeilijk te voorspellen is, zijn de varianten vergeleken met de uitgangssituatie. Per element en aspect is de volgorde aangegeven naar de mate waarin elk van de varianten van de uitgangssituatie afwijkt. Per element en aspect zijn er nog meerdere beoordelingscriteria, zodat ook de relatieve waardering per element weer opgesplitst is in deelbeoordelingen naar criteria.

Van deze criteria bleek de "authenticiteit" meestal niet te gebruiken doordat in de literatuur daarover weinig wordt vermeld. De overige criteria blijken in dit onderzoek sterk samen te hangen, zodat de samenvattende beoordeling per element of aspect gegeven kan worden. Deze beoordeling is

niet kwantitatief maar in kwalitatief beschrijvende termen. Er kan steeds een meer of minder aangegeven worden, niet hoeveel meer of minder. Een meer kwantitatieve beoordeling is in principe mogelijk en zinvol, maar nog niet beschikbaar\*). De volgorde van de varianten wat betreft hun beoordeling voor een element of aspekt naar een aantal criteria kan zo gegeven worden. Het blijkt, dat ook de volgorde van beoordeling van een aantal elementen in de varianten sterk samenhangt. De elementen van de levende natuur, dat zijn de sloot-, oever- en graslandvegetaties, de houtopstanden en de weidevogels, blijken tussen de varianten in dezelfde richting te variëren, zoals in volgend schema weergegeven. De varianten staan in volgorde van toenemende waardering.

| kriterium  | element<br>variant | houtopstanden<br>sloot- en<br>oevervegetatie | grasland<br>vegetatie      | weidevogel<br>populatie |
|--|--------------------|--|----------------------------|-------------------------|
| <u>diversiteit</u>   | landbouw           | veel verdwijnt                               | verdwijnen                 | overblijven             |
|  | integratie         | afname                                       | v. soorten                 | ± 8                     |
| verdwijnen   | autonome           | afname                                       | 7 à 8                      | 8 - 11                  |
| van soorten  | gesplitste         | handhaven                                    | 4 - 7                      | 11 - 14                 |
|  |                    |  | ± 4                        | (toename) 14 of         |
|  |                    |  | 0 toename                  | meer                    |
| <u>zeldzaamheid</u>  | landbouw           | veel verdwijnt                               | verdwijnen                 | verdwijnen              |
|  | integratie         | afname                                       | v. soorten                 | ± 8                     |
| verdwijnen   | autonome           | afname                                       | 7 à 8                      | 3 - 8                   |
| van zeld-  | gesplitste         | handhaven                                    | 4 - 7                      | ± 3                     |
| zame soorten   |                    |  | ± 4                        | 0 of toename            |
|  |                    |  | 0 toename                  |                         |
| <u>mate van<br/>voorkomen<br/>verschuiving<br/>naar<br/>soortenarm</u> | landbouw           | sterke versch.                               | sterke versch.             | sterke afname           |
|  | integratie         | grote afname                                 | grote afname               | plaatselijk grote       |
|  | autonome           | soortenrijkdom                               | soortenrijkdom             | afname                  |
|  | gesplitste         | afname soorten-<br>rijkdom                   | afname soorten-<br>rijkdom |                         |
|  |                    | toename?                                     | toename?                   | verbetering?            |

Samenvattend kan gezegd worden, dat soorten in verschillende mate zullen verdwijnen en dat soortenrijke populaties zowel plaatselijk als over het hele gebied in verschillende mate zullen degenereren tot soortenarme populaties, met alleen in het beheersgebied eventueel een regeneratie en toename.

\*) Door F. Wijland van de Landinrichtingsdienst te Utrecht is voor een deel van de biotische elementen een meer kwantitatieve methode ontwikkeld op basis van abundanties. Deze methode is niet gebruikt.

De waardering van de overige milieuaspekten en elementen loopt niet parallel. Voor een totale milieuwaardering is daarom een onderlinge afweging van de waardering op elementen en aspecten noodzakelijk, maar wordt hier niet gegeven. Alleen de landbouwvariant scoort op alle elementen en aspecten van het milieu het slechtst. Door het samenvoegen van aspecten en elementen waarvan de waardering parallel loopt ontstaat het volgende overzicht van de milieuwaardering, waarin 1 de laagste en 4 de hoogste waardering is.

|   | landbouw<br>variant | integratie<br>variant | gesplitste<br>variant | autonome<br>variant |
|---|---------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|
| aard van het oppervlak                            | 1 - 2               | 1 - 2                 | 3 - 4                 | 3 - 4               |
| waterkwaliteit                                    | 1                   | 2                     | 4                     | 3                   |
| gebruik en verschijningsvorm<br>van het landschap | 1                   | 4                     | 2 - 3                 | 2 - 3               |
| elementen der levende natuur                      | 1                   | 2                     | 4                     | 3                   |
| ekon. evaluatie; rangorde<br>interne rentevoeten  | 2                   | 3                     | 1                     | n.v.t.)             |

#### Milieugevolgen

De voorspelling van de gevolgen op basis waarvan bovenstaande waardering is gegeven gaat mank aan de feiten die al in het effectenonderzoek zijn beschreven: totaaleffect en deeleffect zijn niet goed te onderscheiden. Naast de vaststaande kultuurtechnische ingrepen speelt de bedrijfsvoering de belangrijkste rol in de voorspelling van de ontwikkeling van milieuelementen en aspecten. De bedrijfsvoering zelf moet echter ook eerst voorspeld worden. Als samenvattende beschrijvende variabele wordt de intensiteit van bedrijfsvoering gebruikt. Deze is in volgorde van afnemende intensiteit: 1. landbouwvariant 2/3 integratie variant en landbouwdeel gesplitste variant, 4. autonome variant, 5. huidige situatie, 6. beheersgebied deel gesplitste variant. Een indicatie van de toename van intensivering is de toename van het aantal ligboxenstallen. Dat bedraagt nu 51 in de gesplitste variant 65, in de autonome variant 67 en in de landbouw- en integratievariant 83.

13.3 Voor de verschillende elementen en aspecten zijn er een aantal opvallende veranderingen in de varianten.

13.3.1. Aard van het oppervlak. In de integratievariant zullen er hoogteverschillen ontstaan tussen onderbemaalde en niet onderbemaalde kavels. De bedrijfspanden zullen voor een relatief grote verandering zorgen. In de landbouwvariant treedt de sterkere maaiveldsdaling algemener op en wordt het oppervlak door wegaanleg minder verstoord. In de overige varianten zijn de veranderingen miniem.

- 13.3.2. Waterkwaliteit. In de landbouwvariant komen een groot aantal vervuiliingsbronnen - verplaatste boerderijen - midden in het gebied te staan. In de andere varianten is dat in beperkte mate het geval in de Meijepolder. Door hogere veebezetting en hogere kunstmestgift zullen er in de landbouwvariant meer meststoffen in het water terecht komen. De uitspoeling vermindert door diepere ontwatering. In het beheersgebied wordt het water schoner.
- 13.3.2. Sloot- en oevervegetatie. De slootvegetatie wordt vrij direkt bepaald door de waterkwaliteit, de oevervegetatie ook door het mestregime. Beide zijn in de landbouwvariant het ongunstigst en verbeteren in het beheerste deel van de gesplitste variant.
- 13.3.3. Graslandvegetatie. In de landbouwvariant en in mindere mate in de integratievariant zullen in het middengebied door diepere ontwatering en hogere bemesting de vegetatietypen die nu in het randgebied voorkomen gaan overheersen ten koste van de nu nog voorkomende iets soortenrijkere typen.
- 13.3.4. Vegetaties van bermen en dijken. Hierin onderscheiden de varianten zich niet.
- 13.2.5. Vegetaties van houtkaden en houtopstanden. In de autonome ontwikkeling zal waarschijnlijk nog een deel van de houtkaden verdwijnen, in de gesplitste variant zal er een beter onderhoud optreden.
- 13.3.6. Weidevogels. Door ontsluiting en bijbehorende verstoring, ontwatering en intensivering zullen in de landbouwvariant de meeste kritische soorten, die nu in kleine aantallen voorkomen, verdwijnen. Het gaat daarbij om Gele kwikstaart, Kwartel, Patrijs, Zomertaling, Vissdiefje en Zwarte stern. In mindere mate geldt dit voor de integratievariant. In het beheersgebied zal waarschijnlijk de Kempshaan weer gaan broeden.
- 13.3.7. Aspekten van gebruik van het landschap. De grootste verandering ontstaat bij wegeaanleg en boerderijverplaatsing in de landbouwvariant. De aanleg van kavelpaden past redelijk in het historisch gegroeide gebruikspatroon.
- 13.3.8. Aspekten van verschijningsvorm van het landschap. In de landbouwvariant neemt de versnippering van het gebied toe door wegeaanleg en neemt door de boerderijverplaatsing de openheid af.

### 6.3. Economische evaluatie

Door de gebrekkige kennis op het gebied van de landbouweconomie is een echte voorspelling van de economische gevolgen van kulturetechnische ingrepen en beheersbepalingen niet goed mogelijk.

De kosten zijn voorspeld op basis van ervaring met de uitvoeringskosten van kulturetechnische werken elders. De kosten van bedrijfsvoering zijn buiten beschouwing gelaten, zodat bij de batenberekening alleen met nettobaten gerekend moet worden. De kosten van elk der varianten worden opgesplitst naar een aantal kostensoorten weergegeven in tabel 6.3. Zie volgende pagina.

De baten van de overheidsinvestering vallen toe aan de bedrijven in het gebied en aan de toeleveringsbedrijven en de verwerkende industrie. Een deel van de baten komt via belastingheffing weer bij de overheid terecht. De batenberekening heeft zich beperkt tot de bruto baten van de boeren als groep, dat wil zeggen vóór afdracht van belastingen. Deze baten ontstaan door kostenverlaging en produktieverhoging. Bij de kostenverlaging worden faktorkosten toegerekend en bij de waarde van produktieverhoging wordt uitgegaan van de huidige door de EG vastgelegde prijs.

De batenberekening is uitgevoerd met het systeem Pronk, zonder hulp van de computer. De kosten-baten vergelijking vindt plaats, zonder dat rekening gehouden wordt met fasering van zowel kosten als baten in de tijd. Evenmin wordt met de levensduur van verschillende delen van de investering rekening gehouden. De baten ontstaan in de berekening door optelling van de deeleffekten van de kulturetechnische ingrepen en daarnaast het moderniseringseffekt.

12.3.2.3.

12.5.3.

De gebruikte normen zijn als volgt:

#### Waterhuishouding

Per grondsoort wordt per grondwatertrap het percentage  $f$  45,-%/ha  
vermindering van de grasopbrengst aangegeven in guldens  
per procent per ha. Bij lagere opbrengst is er ook minder 0,9 manuur%/ha  
behoefte aan arbeid.

#### Perceelsoppervlakte

Deze blijft in alle varianten gelijk, 1,5 ha. De norm  
speelt dus geen rol.

#### Afstand tot veldkavels

Bij een perceelsgrootte van 1,5 ha is voor elke km over  
verharde weg 5,5 manuur extra nodig. Voor niet verharde 5,5 manuur/km  
wegen wordt de feitelijke afstand met een wegingsfaktor 1,5  
vermenigvuldigd, voor rijden over land met 3.



tabel 6.3.

| Kostenoverzicht<br>varianten<br>naar bijlage 12.1.<br><br>Kostensoort | Kosten in duizenden gulden |                             |                                |                       |                             |                                |                        |                             |                                |                     |                             |                           |
|---|----------------------------|-----------------------------|--------------------------------|-----------------------|-----------------------------|--------------------------------|------------------------|-----------------------------|--------------------------------|---------------------|-----------------------------|---------------------------|
|   | I Landbouwvariant          |                             |                                | II Integratie variant |                             |                                | III Gesplitste variant |                             |                                | IV Autonome variant |                             |                           |
|   | totaal                     | Rijk +<br>overige<br>overh. | RVK-blok<br>+ indiv.<br>boeren | totaal                | Rijk +<br>overige<br>overh. | RVK-blok<br>+ indiv.<br>boeren | totaal                 | Rijk +<br>overige<br>overh. | RVK-blok<br>+ indiv.<br>boeren | totaal              | Rijk +<br>overige<br>overh. | RVK +<br>indiv.<br>boeren |
| 1. Ontsluiting  | 7075                       | 6068                        | 1006                           | 6397                  | 5299                        | 1099                           | 4750                   | 4557                        | 192                            | 400                 | 400                         |                           |
| 2. Waterbeheersing  | 4465                       | 4465                        | 0                              | 1250                  | 875                         | 375                            | 2175                   | 2175                        | 0                              | 500                 | 500                         |                           |
| 3. Kavelinrichting  | 4456                       | 2821                        | 1454                           | 1733                  | 1051                        | 681                            | 2091                   | 1284                        | 806                            | 170                 | 83                          | 87                        |
| 4. Boerderijverplaatsing  | 7645                       | 3058                        | 4587                           | 265                   | 106                         | 159                            | 2114                   | 864                         | 1268                           | 1421                | 568                         | 852                       |
| 5. Nutsvoorzieningen  | 2400                       | 0                           | 2400                           | 0                     | 0                           | 0                              | 700                    | 0                           | 700                            | 500                 | 0                           | 500                       |
| 6. Landschapsplan   | 132                        | 106                         | 26                             | 5                     | 4                           | 1                              | 38                     | 31                          | 7                              | 27                  | 22                          | 5                         |
| 7. Recreatieve voor-<br>zieningen                                     | 131                        | 131                         | 0                              | -                     | -                           | -                              | 15                     | 15                          | 0                              | 0                   | 0                           | 0                         |
| 8. Schadevergoedingen,<br>administratie e.d.                          | 1020                       | 663                         | 357                            | 720                   | 468                         | 252                            | 770                    | 500                         | 269                            | 0                   | 0                           | 0                         |
| 9. Totaal   | 27.325*                    | 17.312                      | 10.011                         | 10.370                | 7.803                       | 2.567                          | 12.654                 | 7.409                       | 3.245                          | 3.019               | 1.573                       | 1.445                     |

\*Afrondingsfouten zijn in de optellingen vermeden



60% Kriterium

Wanneer een bedrijf minder dan 60% van de grond bij huis heeft, L.S. f 200,-/ha  
 bemoeilijkt dit de bedrijfsvoering zodanig, dat voor het hele H.S. f 150,-/ha  
 bedrijf een opbrengstderving ontstaat. Deze is voor een lixboxen-  
 stal (L.S.) groter dan voor een hollandse stal (H.S.)

Kaveldiepte

De kaveldiepte wordt gemeten tot aan het begin van het laatste 5,5 manuur/km  
 perceel. Dezelfde norm als bij afstand tot veldkavels wordt hier  
 toegepast. Na vermenigvuldiging met de wegingsfaktor ontstaat  
 de schijnbare kaveldiepte.

Modernisering

f 700,-/ha

De norm van Pronk is hier niet aangehouden, in feite is een norm  
 gebruikt die een nog hoger percentage ligboxenstallen oplevert  
 (zie overzicht hierna). Als bedrag is het midden tussen minimum  
 en maximum van Pronk aangehouden.

Door nieuw aan te leggen wegen, paden en gebouwen ontstaan jaarlijkse kosten,  
 die als negatieve baten zijn berekend. De besparing in manuren is in geld  
 omgerekend door aan te nemen dat 20% van de bespaarde uren op loonwerk is,  
 en dat aan bij de arbeid gebruikte machines f 5,- per uur wordt bespaard.  
 Van de vrijkomende arbeid wordt aangenomen dat deze voor de helft opnieuw  
 wordt aangewend voor f 20,- per uur. De extra arbeidsbehoefte wordt geacht  
 met loonwerk te worden gedekt à f 20,- per uur. Een boer gaat dus eventueel  
 wel minder maar niet meer werken. De bedrijfskenmerken waarmee de bereke-  
 ningen zijn uitgevoerd zijn als volgt:

|  | huidige<br>situatie | autonome<br>ontwikkeling | landbouw<br>variant | integratie<br>variant | gesplitste<br>variant |
|--|---------------------|--------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1. ha kultuurgrond<br>bij hoofdberoeps-<br>bedrijf 71 ha | 1872                | 1866(-6)                 | 1838(-34)           | 1871(-1)              | 1864(-8)              |
| gem. afstand tot<br>situatie veldka-<br>vels in m.       | 1230                | 1326                     | 10                  | 1173                  | 1300                  |
| percentage veld-<br>kavels t.o.v.<br>totaal opp.         | 10,4%               | 5,5                      | 0,8                 | 2,4                   | 6,2                   |
| aantal kavels<br>per bedrijf                             | 1,35                | 1,2                      | 1,01                | 1,07                  | 1,15                  |
| niet voldaan 60%<br>kriterium in ha                      | 101                 | 90                       | 20                  | 43                    | 125                   |
| waterhuishouding<br>depressie %                          | 24                  | 24                       | 13                  | 20                    | 20                    |

| vervolg   | huidige<br>situatie | autonome<br>ontwikkeling | landbouw<br>variant | integratie<br>variant | gesplitste<br>variant |
|---|---------------------|--------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|
| schijnbare ge-<br>middelde kavel-<br>diepte           | 2633                | 2161                     | 1146                | 1660                  | 1454                  |
| aantal bedr. met<br>ligboxenstal                      | 51                  | 67                       | 83                  | 83                    | 65                    |
| totaal opp. van<br>bedrijven met<br>ligboxenst. in ha | 979                 | 1438                     | 1620                | 1605                  | 1408                  |

Het aantal hoofdberoepsbedrijven groter dan één ha neemt in alle varianten af met 9 tot 104. De baten zijn berekend per ha evenals de investeringskosten. De kosten zijn weergegeven voor de boeren als groep en voor boeren en overheid samen.

|  | landbouw<br>variant | integratie<br>variant | gesplitste<br>variant | autonome<br>variant<br>(t.o.v. hui-<br>dige situatie) |
|--|---------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| invest. per ha door boeren                   | f 2.592,29          | f 2.960,04            | f 477,92              | f 991,89  |
| invest. per ha door boeren<br>en overheid    | -14.558,--          | - 5.429,--            | -6.650,--             | -1.585,--   |
| baten per jaar per ha                        | - 598,80            | - 266,86              | - 141,16              | - 243,96  |
| interne rentevoet van invest.<br>door boeren | 23%                 | 13%(3)                | 30%(1)                | 25%   |
| door boeren + overheid                       | 5,3%                | 6,7%(1)               | 4,3%(3)               | 11%   |

De rendementen van landbouwvariant en integratievariant zijn te vergelijken binnen de geldigheid van de toepassing van het systeem Pronk. De gesplitste variant valt echter buiten de vergelijking omdat het effect van de beheersbeperkingen op de bedrijfsvoering niet is bepaald. Van invloed is in de batenberekening wel, dat de modernisering minder optreedt in de gesplitste variant, omdat bij de voorspelling van het aantal ligboxenstallen grond in beheersgebieden maar voor 50% is meegerekend. De opbrengstderving door beheersbepalingen zal minder zijn, maar de bedrijfsvoering als geheel zal moeilijker zijn. De totale investeringen in de landbouwvariant zijn erg hoog, terwijl het rendement in alle gevallen laag is. De interdepartementale Commissie voor de Beleidsanalyse (COBA) stelt als norm een minimum van 10% rendement. Dat rendement wordt niet gehaald. Alleen overwegingen die niet in de rendementsberekeningen verwerkt zijn kunnen tot de beslissing leiden toch tot investering over te gaan. Die kunnen van sociale aard zijn, maar ook milieukundige. Milieukundige argumenten spelen in de gesplitste variant het sterkst.

Totale evaluatie.

Hoewel de studiegroep geen afwegingen geeft tussen deelbeoordelingen kan toch een algemene opmerking worden gemaakt. Als de landbouwvariant uit de afweging valt bijvoorbeeld vanwege zijn hoge kostprijs per ha of vanwege de over het algemeen negatieve invloed op het milieu, dan is daarna een keuze tussen de resterende varianten bijzonder moeilijk. De gesplitste variant is economisch onaantrekkelijk, maar uit milieuoverwegingen wel interessant.

De integratievariant is economisch aantrekkelijk maar veroorzaakt een relatief sterke achteruitgang in milieuwaarden. De autonome variant neemt wat betreft milieuvariabelen een tussenpositie in, maar is economisch slecht met de overige varianten te vergelijken.

## 7. Konklusies en aanbevelingen voor onderzoek.

### Konklusies

De hoofdkonklusies die uit het onderzoek getrokken kunnen worden zijn negatief van aard.

- Het is in het algemeen niet mogelijk de gevolgen van individuele ingrepen vast te stellen.
- Evenmin is het mogelijk om de gevolgen van pakketten van ingrepen vast te stellen op een voor beleid zinvolle wijze. "Als in een veenweide gebied het polderpeil verlaagd wordt, huisbedrijfskavels vierkant worden gemaakt en de bedrijfsvoering wordt zoals hij nu is op goed verkavelde en ontwaterde gronden, dan zal de weidevogelstand achteruitgaan". Een dergelijke voorspelling draagt niet bij tot een inzicht in ander mogelijk beleid. Een bijdrage tot een dergelijk inzicht wordt alleen bij suggestie geleverd.
- De economische evaluatie van landinrichtingsplannen berust nog niet op gefundeerde algemeen aanvaarde kennis.
- De methode Pronk schrijft een belangrijk deel van de baten van een ruilverkaveling in een melkveehouderijgebied toe aan de extra bouw erdoor van een percentage ligboxenstallen. Deze toename zal in werkelijkheid variabel zijn.  
Het toeschrijven van het gehele voordeel aan de ruilverkaveling is niet goed te verantwoorden, omdat het voordeel ten dele ook zonder ruilverkaveling ontstaat.
- Een wijziging van het EG-landbouwbeleid leidt tot grote verschillen in uitkomsten van de economische evaluatie. Ambtelijk zal men van het huidige beleid uit moeten gaan, maar bij een meer wetenschappelijk gerichte voorspelling is dat onbevredigend. Daar moet worden uitgegaan van het meest waarschijnlijke beleid. Dit laatste viel buiten het bereik van de studiegroep.
- Een uit milieuoogpunt echt aantrekkelijke integratievariant is op dit moment bij het huidige beleidsinstrumentarium niet te ontwikkelen. Alleen een substantieel - en dus financieel-economisch - vrijwel zeker niet haalbaar - deel beheersgebied levert een positieve bijdrage tot milieuelementen. De kosten daarvan zijn nog niet goed te bepalen.

Zeer voorzichtige positieve konklusies zijn:

- Uit een oogpunt van spreiding van risico van extra droge of natte jaren is een niet uniforme ontwatering van het bedrijfsgebied van een boer een voordeel.
- De interne ontsluiting van de bedrijven in Bodegraven-Noord is voor de bedrijfsontwikkeling geen faktor van doorslaggevende betekenis.
- De orde van grootte van het rendement op investeringen in een uitgebreide of beperkte ruilverkaveling verschilt niet.
- Voor de gemiddelde boer geven privé-investeringen in het kader van een ruilverkaveling onder de huidige voorwaarden een zeer hoog rendement.
- Als in de uitgangssituatie vrijwel alle bedrijven een ligboxenstal hebben is het sociaal-ekonomisch-rendement van de totale investeringen in de ruilverkaveling zoals berekend met de methode Pronk, in Bodegraven-Noord zeker lager dan de norm van 10% van de COBA, maar komt misschien nog in de orde van grootte van de in het HELP-rapport genoemde 5% norm.

#### Aanbevelingen voor onderzoek

Milieukundig-effektenonderzoek dat is gerelateerd aan bedrijfsvoeringskenmerken kan waarschijnlijk een belangrijke bijdrage leveren aan de ontwikkeling van ekonomisch niet onaantrekkelijke en voor het milieu minder schadelijke wijzen van bedrijfsvoering.

De beoordelingsmethode van verschillen in milieugevolgen van ingrepen kan kwantitatiever van aard zijn. De keuze tussen varianten kan dan beter onderbouwd worden.

Op sociaal-wetenschappelijk gebied is onderzoek naar de bereidheid van boeren tot gebruik van milieuvriendelijker technieken gewenst. Met name zou daar onderzocht kunnen worden onder welke voorwaarden die bereidheid ontstaat en / of positieve beloningen daarin een rol moeten spelen.

Op landbouwekonomisch gebied is een gedetailleerder databestand met bedrijfsgegevens een absolute noodzaak voor een betrouwbaarder voorspelling van de autonome ontwikkeling en van de effecten van kultuurtechnische ingrepen. Gezien het privé-karakter van de benodigde gegevens en de grote schade die boeren door openbaarwording kunnen lijden, moet de verzameling van deze gegevens met grote zorg gebeuren, bijvoorbeeld door een instantie als het LEI.

In eerste instantie is daarbij te denken aan een uitbreiding van het bestandboekhoudbedrijven en aan het verwerken van de gegevens daarvan tot een zodanige vorm, dat privacy gewaarborgd is en de gegevens dus ruimer toegankelijk kunnen worden.

- Een modelmatige benadering van de landbouw zal gezien de gebrekkige beschikbare kennis niet algemeen zijn op te zetten, maar alleen toegespitst op bepaalde soorten bedrijven in bepaalde situaties.
- Een moeilijk onderdeel van modelmatig landbouw-ekonomisch-onderzoek zal zijn hoe de technologische ontwikkeling, die zich op dit moment in de landbouw in snel tempo voltrekt, in de modellen verwerkt kan worden.

BODEMKAART 5. 1.

SCHAAL 1 : 50.000

BODEGRAVEN-NOORD

KAARTEENIHEDEN :



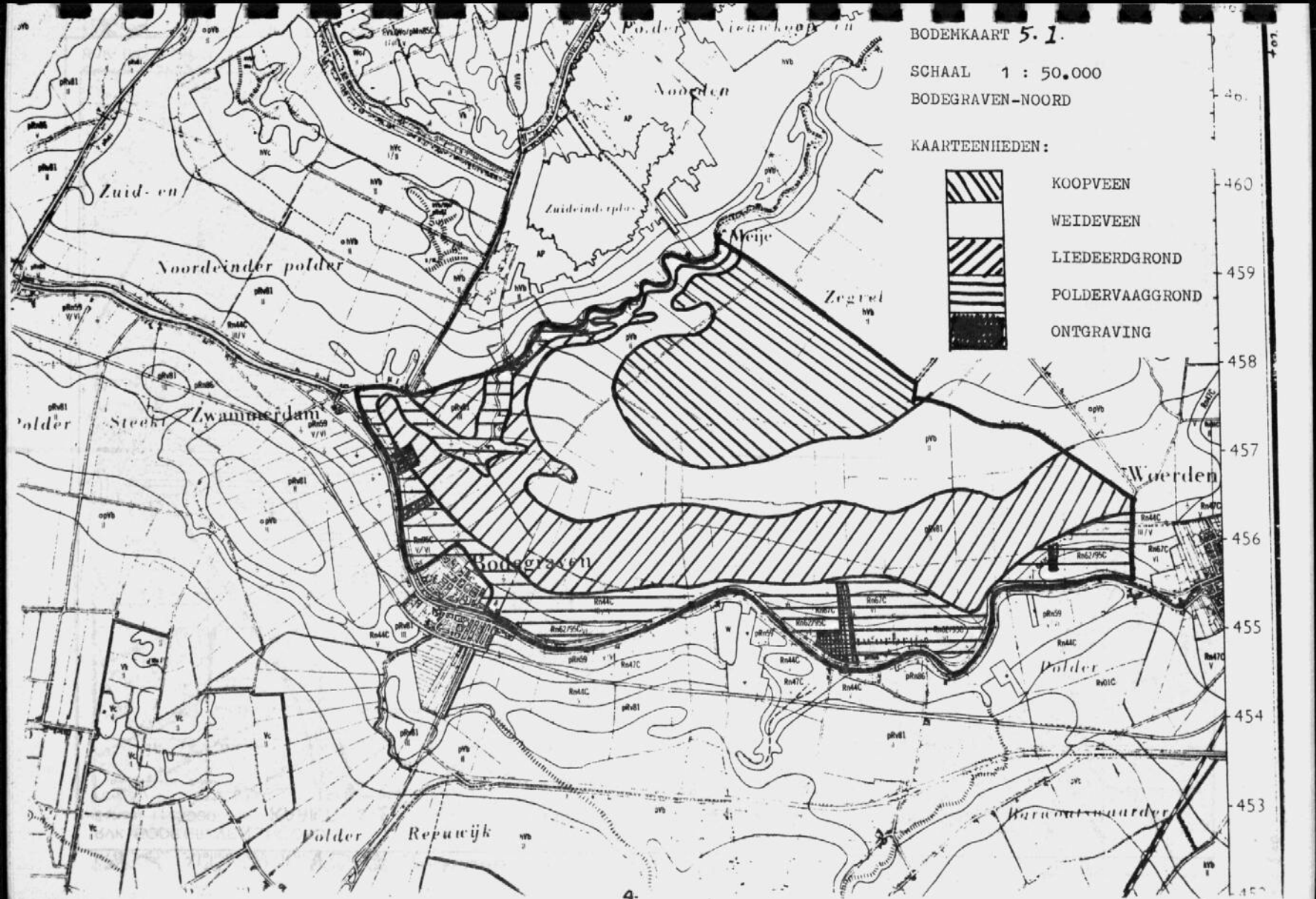
KOOPVEEN

WEIDEVEEN

LIEDEERDGROND

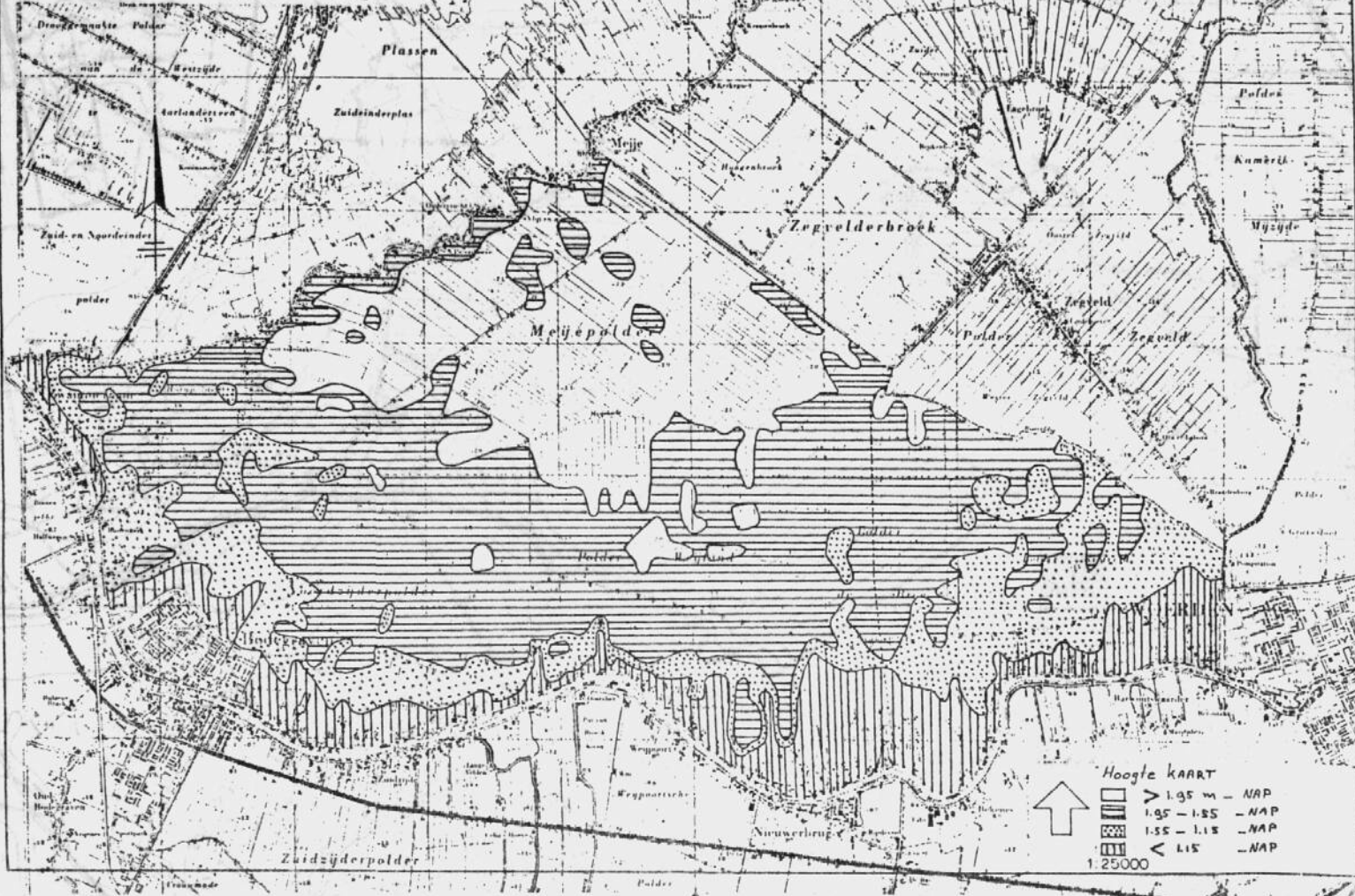
POLDERVAAGGROND

ONTGRAVING



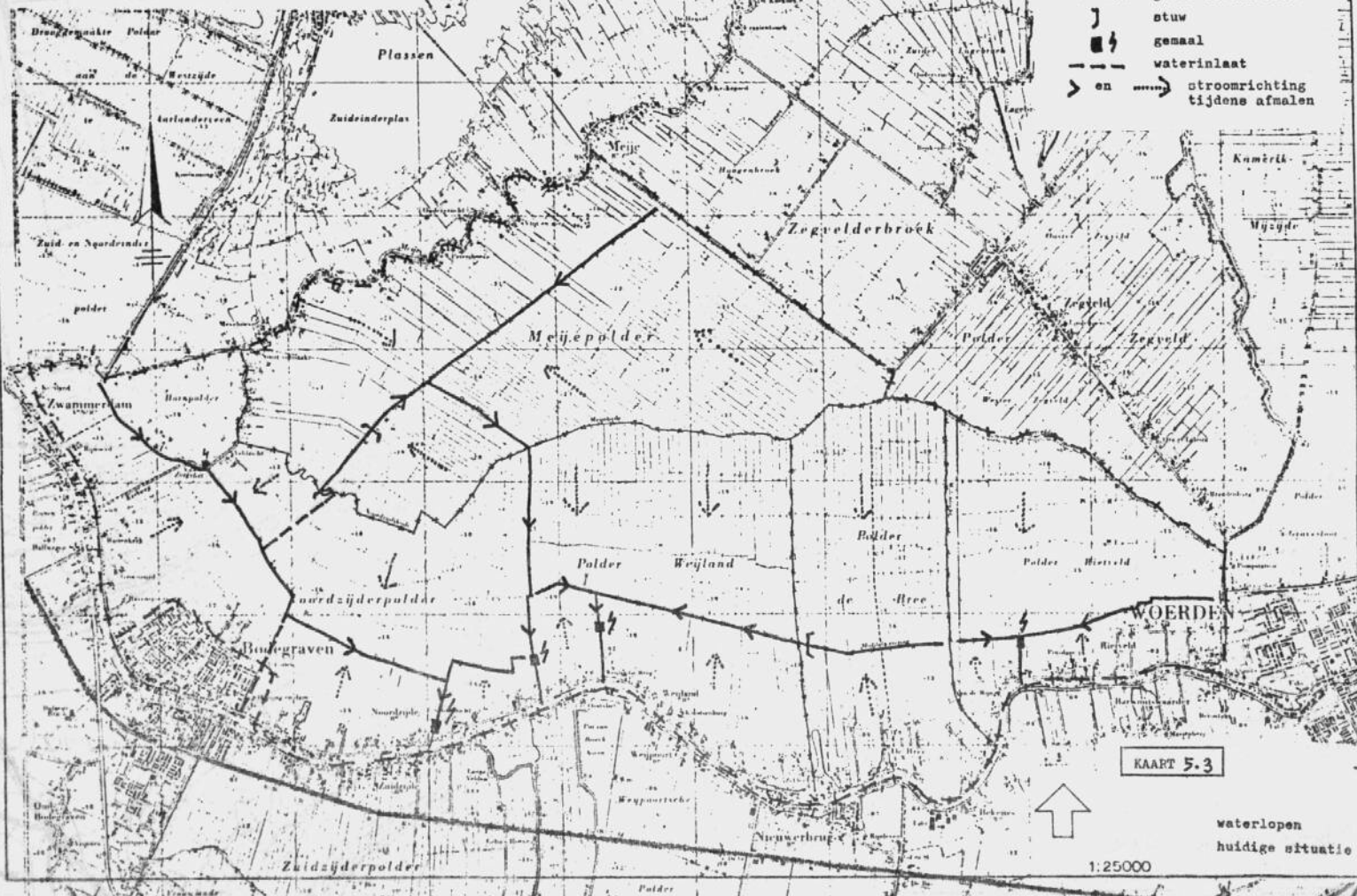


RVK BODEGRAVEN - NOORD  
 Schaal 1:25000  
**KAART 5.2**





RVK. BODEGRAVEN \_NOORD  
 Schaal 1:25000



- poldergrens
- grens r.v.k. blok
- stuw
- gemeaal
- - - waterinlaat
- > en —> stroomrichting tijdens afmalen

KAART 5.3



waterlopen  
 huidige situatie

1:25000

709

GRONDWATERTRAPPENINDELING 6.1.

grondwatertrap (Gt)

|    |     |           |          |    |
|----|-----|-----------|----------|----|
| II | III | n.v.b. IV | n.v.b. V | VI |
|----|-----|-----------|----------|----|

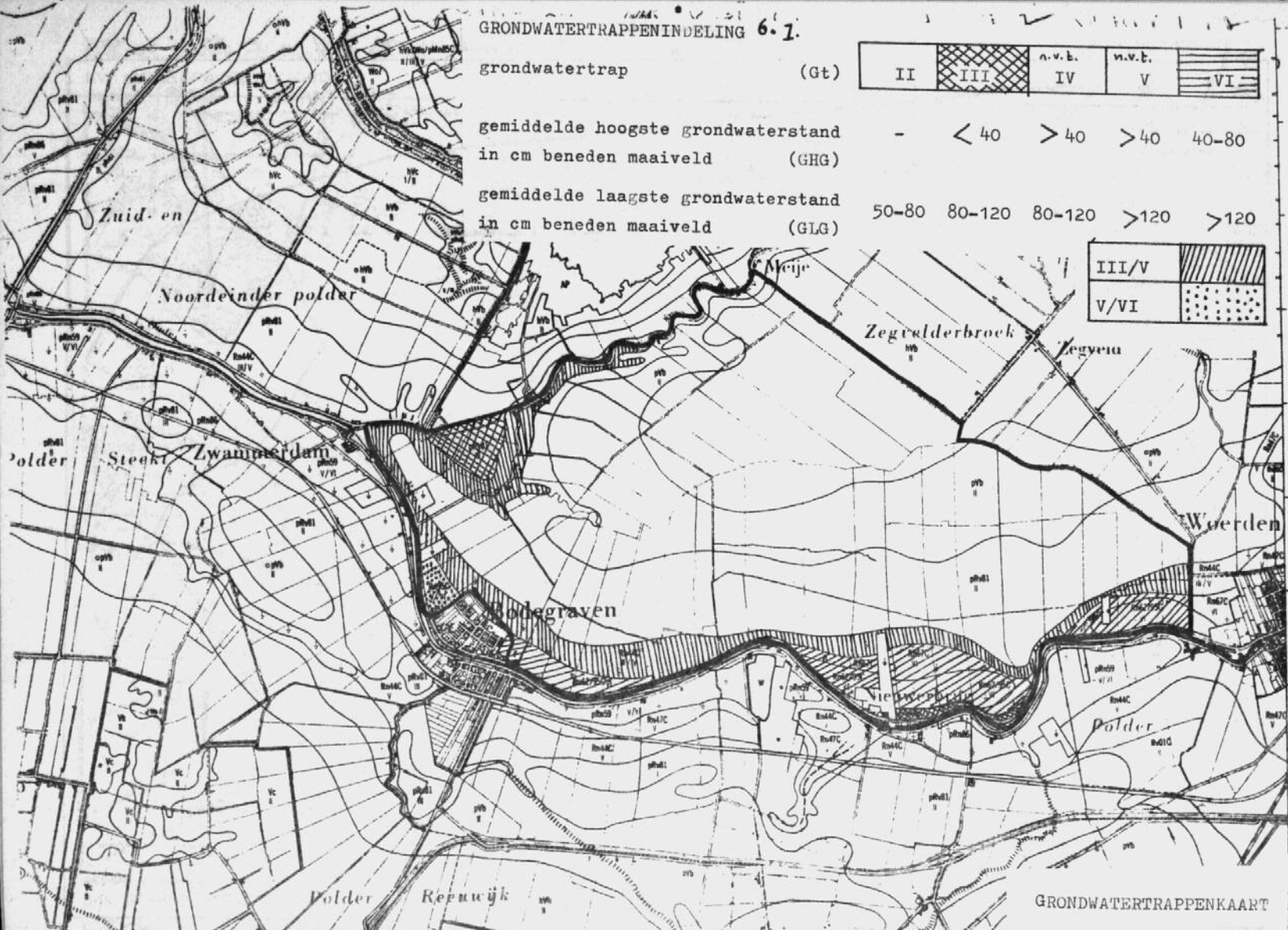
gemiddelde hoogste grondwaterstand  
in cm beneden maaiveld (GHG)

|   |      |      |      |       |
|---|------|------|------|-------|
| - | < 40 | > 40 | > 40 | 40-80 |
|---|------|------|------|-------|

gemiddelde laagste grondwaterstand  
in cm beneden maaiveld (GLG)





|       |        |        |       |       |
|-------|--------|--------|-------|-------|
| 50-80 | 80-120 | 80-120 | > 120 | > 120 |
|-------|--------|--------|-------|-------|

|       |  |
|-------|--|
| III/V |  |
| V/VI  |  |




GRONDWATERTRAPPENKAART

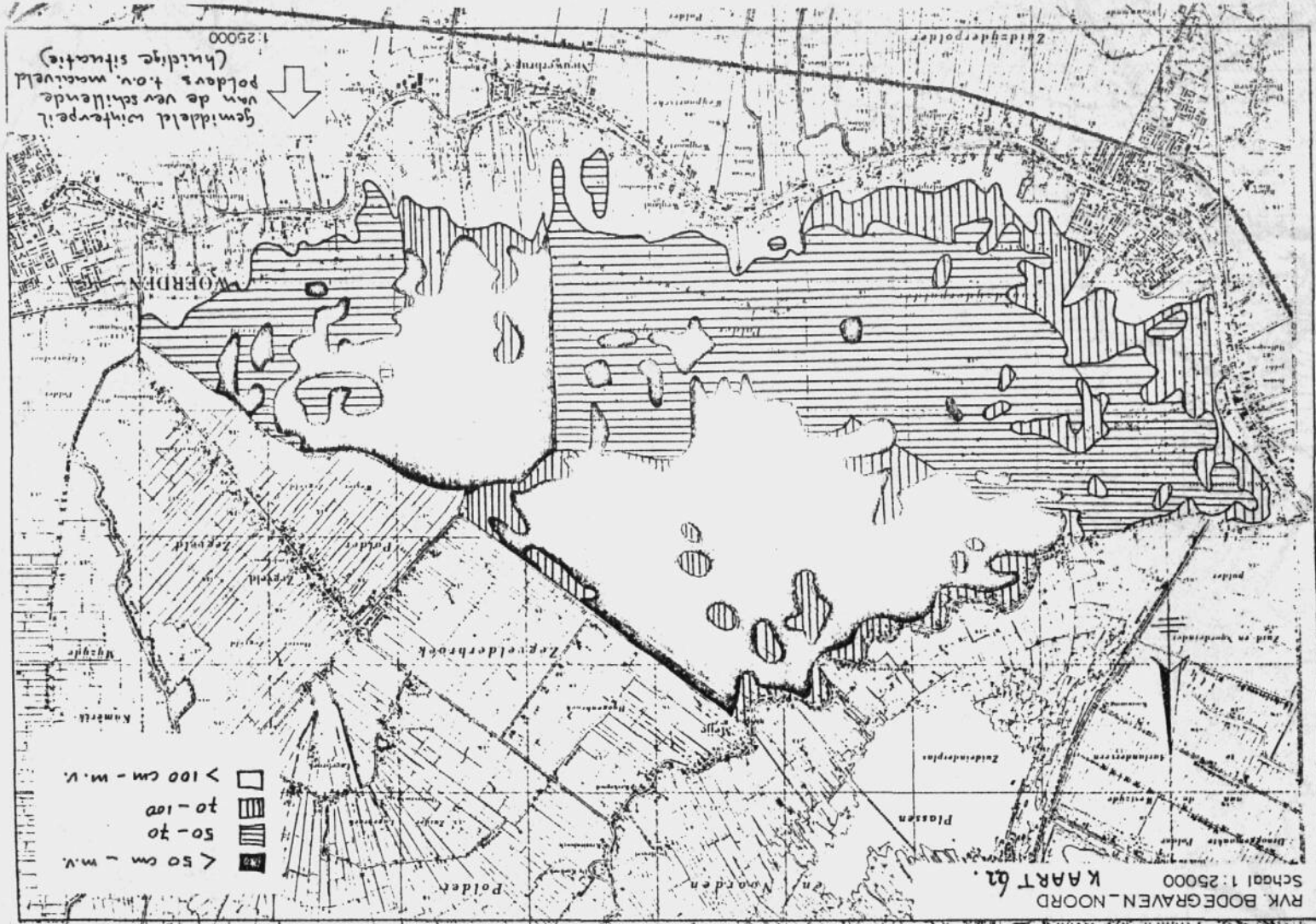
SCHAL 50 00

< 50 cm - m.v.   
 50 - 100   
 10 - 100   
 > 100 cm - m.v. 

Gemiddeld winterpeil  
 van de verschillende  
 polders tot momenteel  
 (huidige situatie)

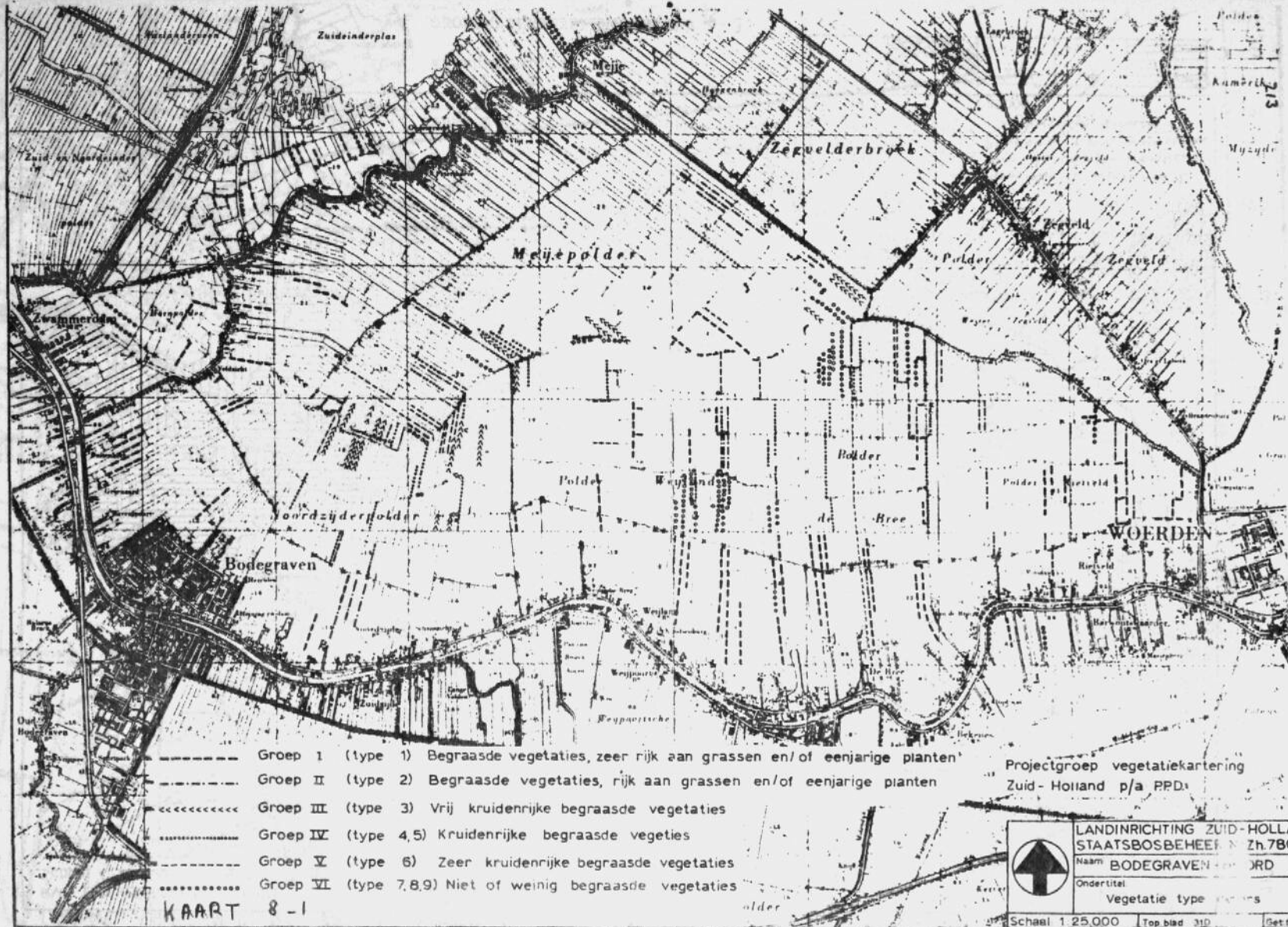


1:25000



R.V.K. BODEGRAVEN - NOORD  
 Schaal 1:25000  
 KAART 61.





- Groep I (type 1) Begraasde vegetaties, zeer rijk aan grassen en/of eenjarige planten
- Groep II (type 2) Begraasde vegetaties, rijk aan grassen en/of eenjarige planten
- Groep III (type 3) Vrij kruidenrijke begraasde vegetaties
- Groep IV (type 4,5) Kruidenrijke begraasde vegetaties
- Groep V (type 6) Zeer kruidenrijke begraasde vegetaties
- Groep VI (type 7,8,9) Niet of weinig begraasde vegetaties

Projectgroep vegetatiekartering  
Zuid-Holland p/a RPD

|   |                               |
|---|-------------------------------|
|  | LANDINRICHTING ZUID-HOLLAND   |
|   | STAATSBOSBEHEER N 7870        |
|   | Naam BODEGRAVEN WOERDEN       |
|   | Ondertitel Vegetatie type 1-9 |

Schaal 1:25.000    Topblad 310    Get. 1



- Groep I (type 1,2,3.) Buitkroos, gedoomd hoornblad vegetaties
- Groep II (type 4, 5.) Matig soortenrijke buitkroos, gedoomd hoornblad vegetaties
- Groep III (type 6.) Krabbescheer vegetaties
- Groep IV (type 7,8,9) Stijve waterranonkel vegetaties
- Groep V (type 10.) Waterviolier, stijve waterranonkel vegetaties
- Groep VI (type 11,12) Riet, waterlelie vegetaties

KAART 8.2

Polder  
 Projectgroep vegetatiekartering  
 Zuid-Holland p/a PPD



LANDINRICHTING ZUID-HOLLAND  
 STAATSBOSBEHEER ZH.Nr.7802B

Naam: BODEGRAVEN - NOORD

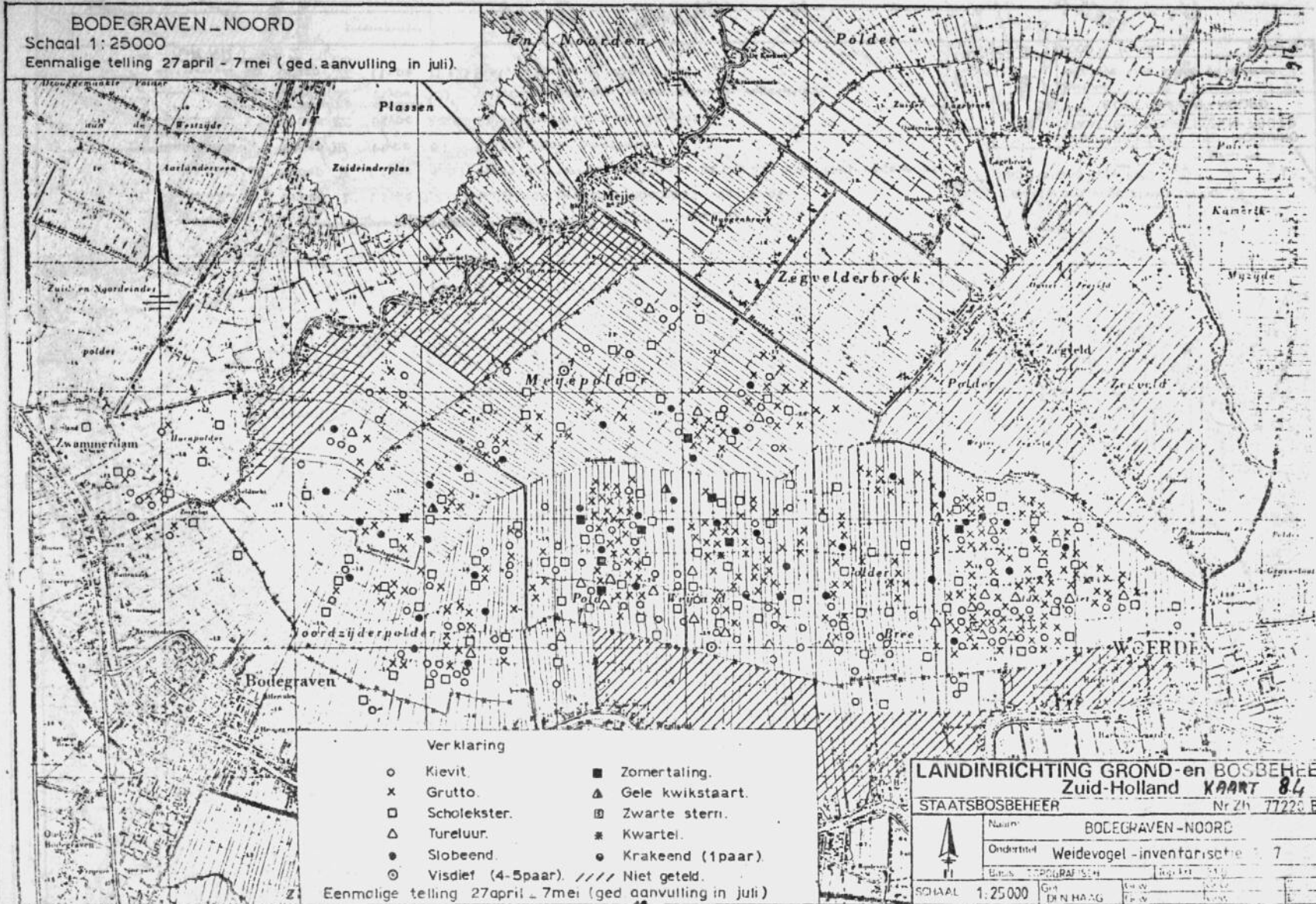
Ondertitel:  
 Vegetatie type sloten en wateren

Schaal 1:25000      Topblad: 31D      Get feb/78 c3

# BODEGRAVEN\_NOORD

Schaal 1:25000

Enmalige telling 27april - 7mei (ged. aanvulling in juli)



### Verklaring

- |                      |                    |
|----------------------|--------------------|
| ○ Kievit.            | ■ Zomertaling.     |
| x Grutto.            | ▲ Gele kwikstaart. |
| □ Scholekster.       | ⊠ Zwarte stern.    |
| △ Tureluur.          | ▣ Kwartel.         |
| ● Slobeend.          | ⊙ Krakeend (1paar) |
| ⊙ Visdief (4-5paar). | //// Niet geteld.  |

Enmalige telling 27april - 7mei (ged. aanvulling in juli)

LANDINRICHTING GROND-en BOSBEHEER  
Zuid-Holland **KAART 84**

STAATSBOSBEHEER

Nr 25 77220 B



Naam: BODEGRAVEN-NOORD

Onderwerp: Weidevogel - inventarisatie 7

Basis: TOPOGRAFISCH

SCHAAL: 1:25000

Gedrukt door: D.N. HAAG

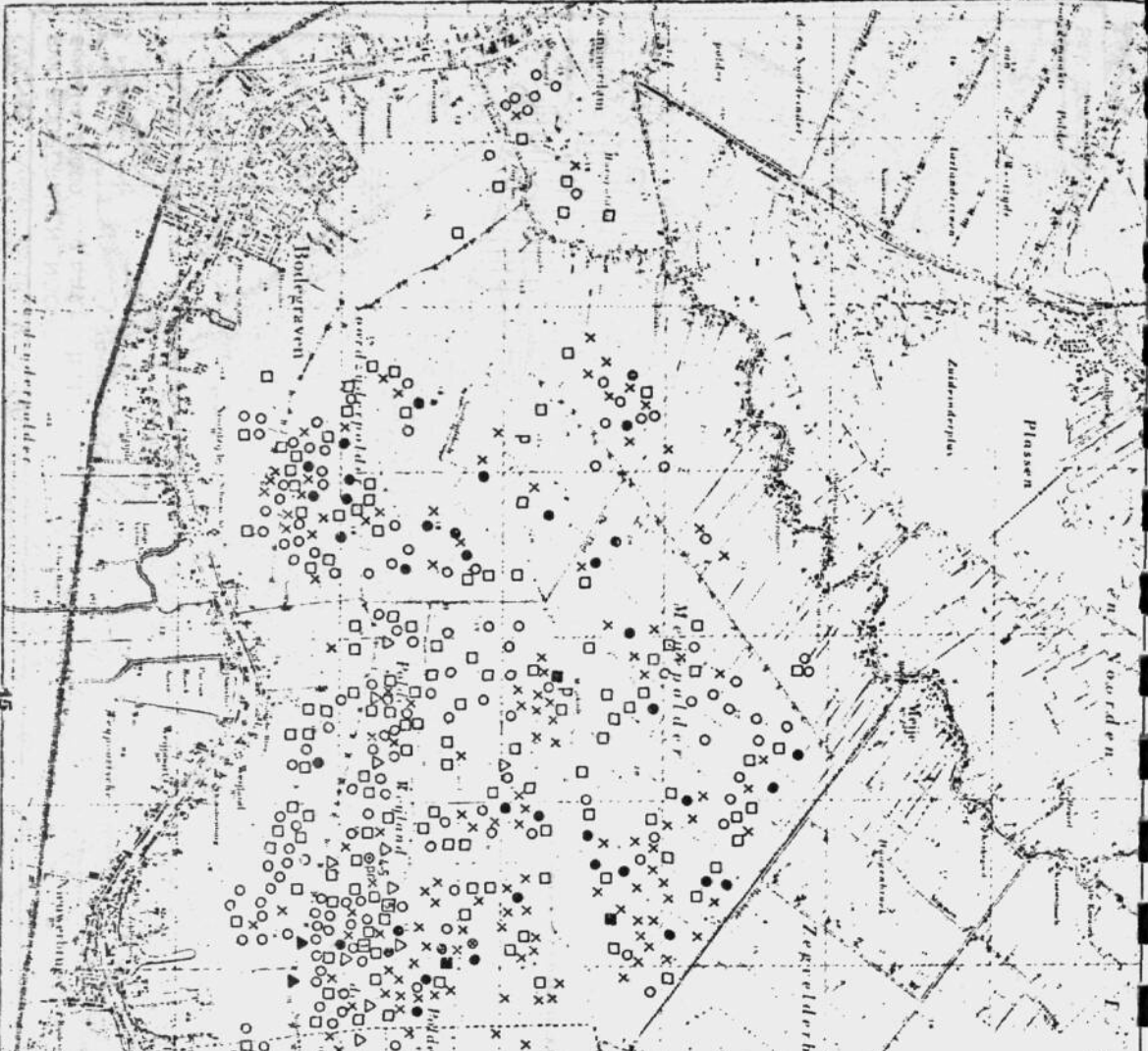
Uitgave: 1954

Revisie: 1954

Werk: 1954

Blad: 1





TERRITORIA OP 24 APRIL 1978 Opn. HG vd Weijden

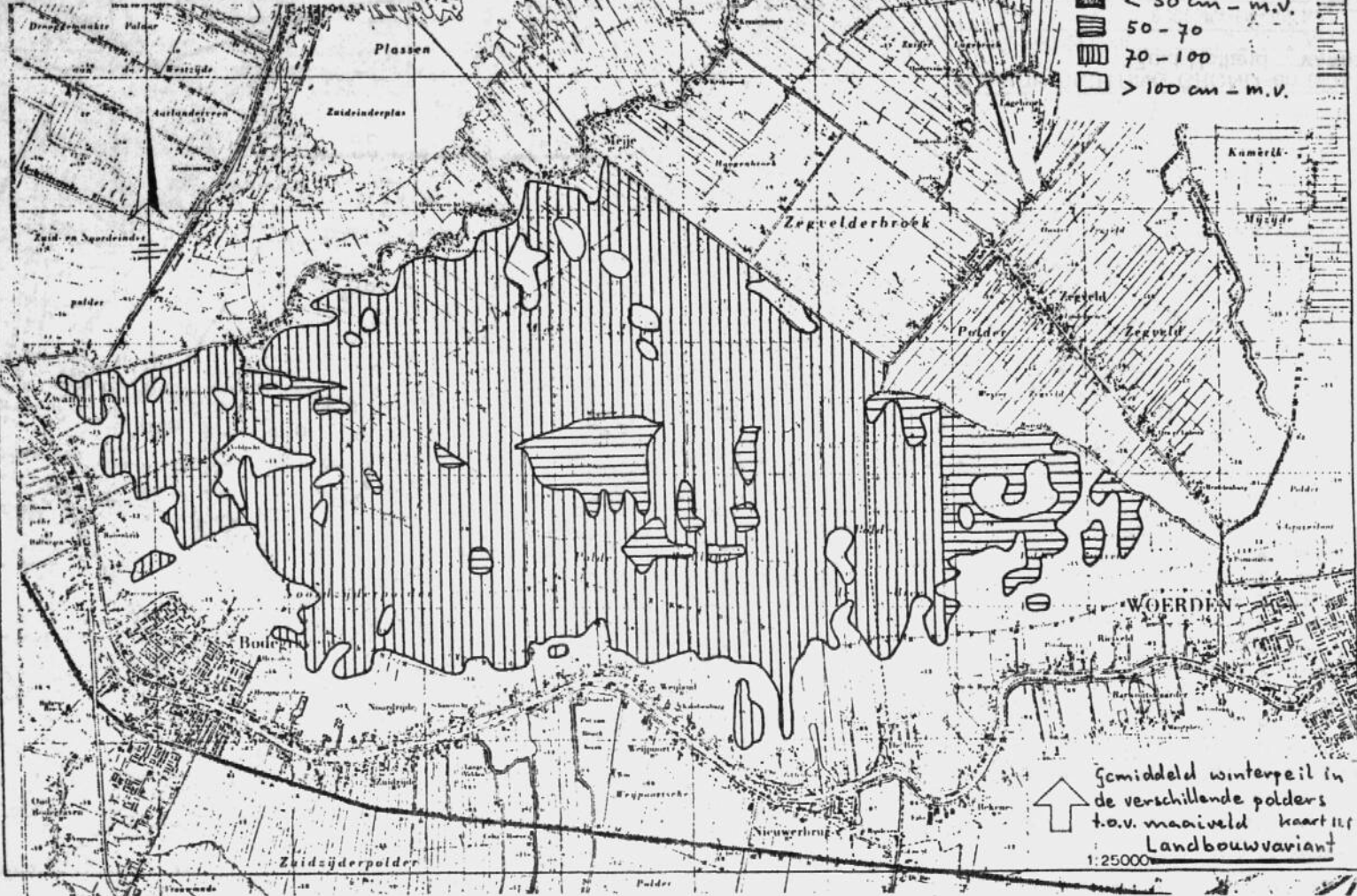
Aangewild met territoria rond 20 mei van tureluif, zomerfaling, zwarte ster en kwartel idem rond 10 juni van zwarte ster en kwartel

- TUDELIJKE BALTSPLAATS VAN KEMPAAN, TOT 10 MEI
- RIEVIT
- VISDIEF 4-5 PR
- KWARTEL
- SLOEBEND
- △ TURELUIF
- ▲ KUFFENK
- SCHOLKENSTER
- ZWARTE STER
- ZOVERPALING
- x GPOTS
- D PATRIUS

**LANDINRICHTING GROND- en BOSBEHEER**  
Zuid-Holland **KWARTEL 85**  
STAATSBOSBEHEER Nr. 21 197/021  
Natuur: **BODEGRAVEN - NOORD**

Onderwerp: **Meidevogelwontentzetting 1979**  
Rasse: **TOPOGRAFISCHE**  
Schaal: **1:25.000**

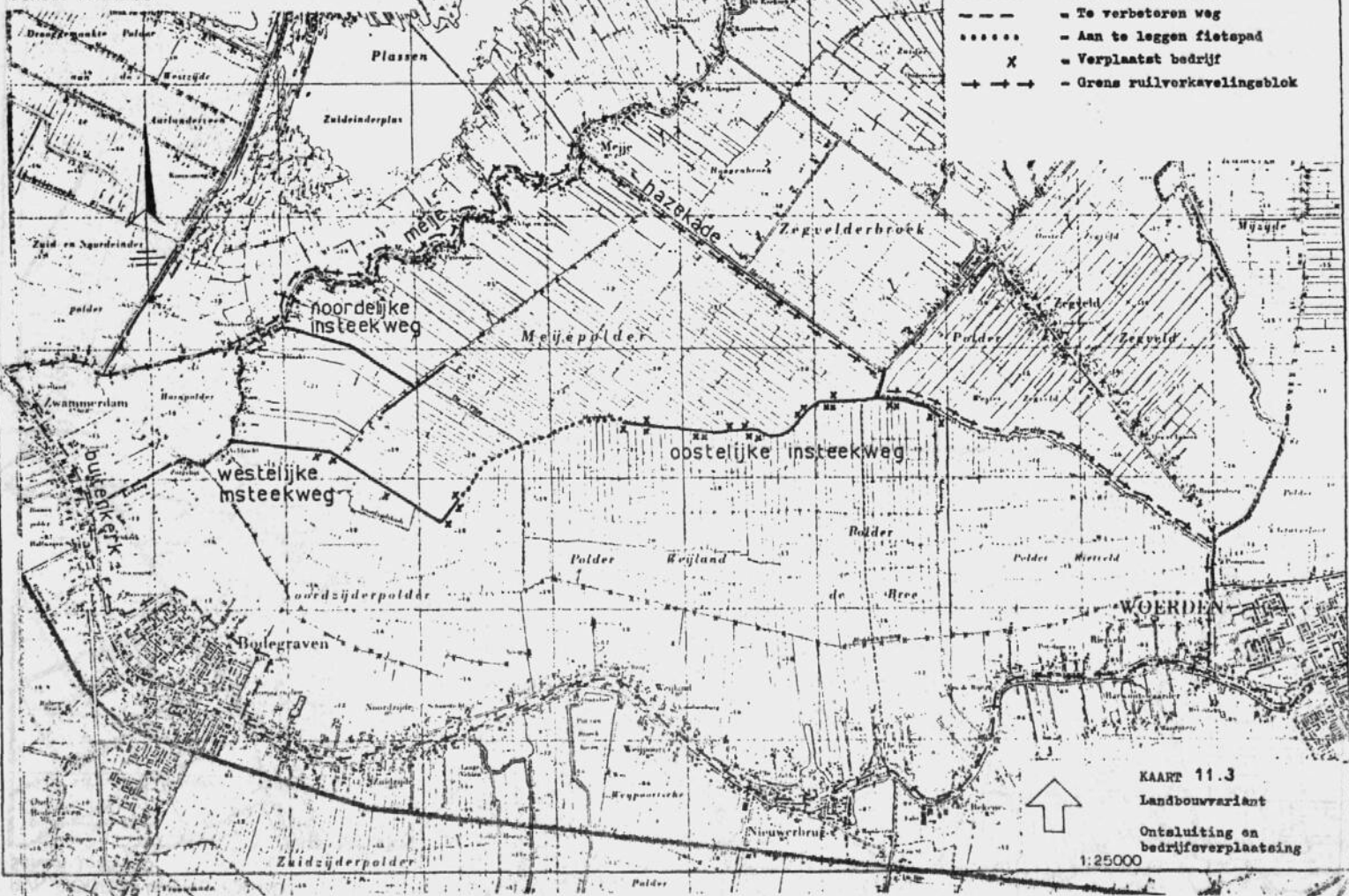
RVK. BODEGRAVEN - NOORD  
Schaal 1:25000 KAART II.1



↑ Gemiddeld winterpeil in de verschillende polders t.o.v. maaiveld kaart II.1  
Landbouwvariant  
1:25000



RVK. BODEGRAVEN \_ NOORD  
 Schaal 1:25000

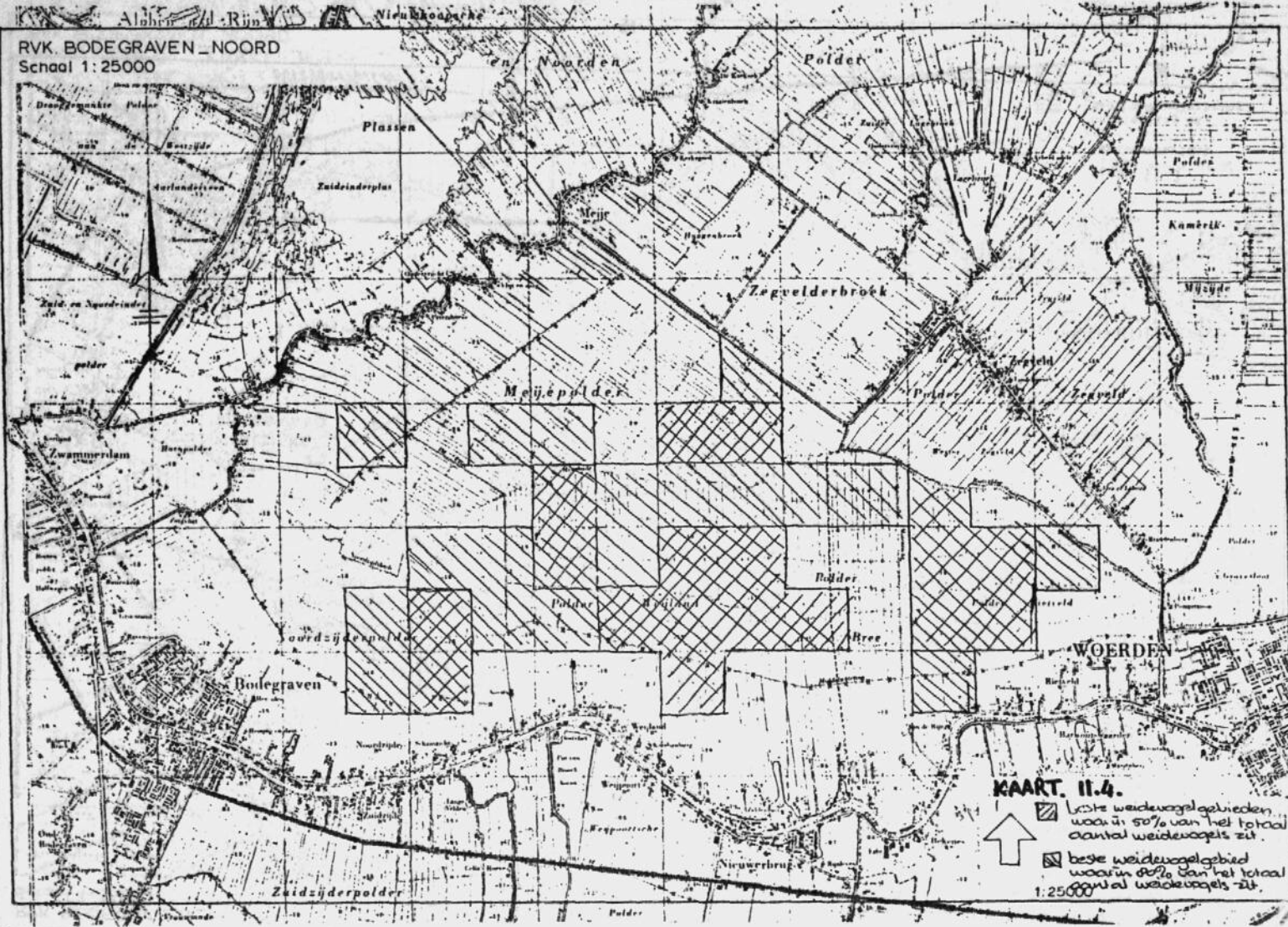


- Legenda :**
- - - - - Aan te leggen weg
  - - - - - Te verbeteren weg
  - ..... Aan te leggen fietspad
  - X Verplaatst bedrijf
  - → → Grens ruilverkavelingsblok

KAART 11.3  
 Landbouwvariant  
 Ontluiting en  
 bedrijfsverplaatsing  
 1:25000

235

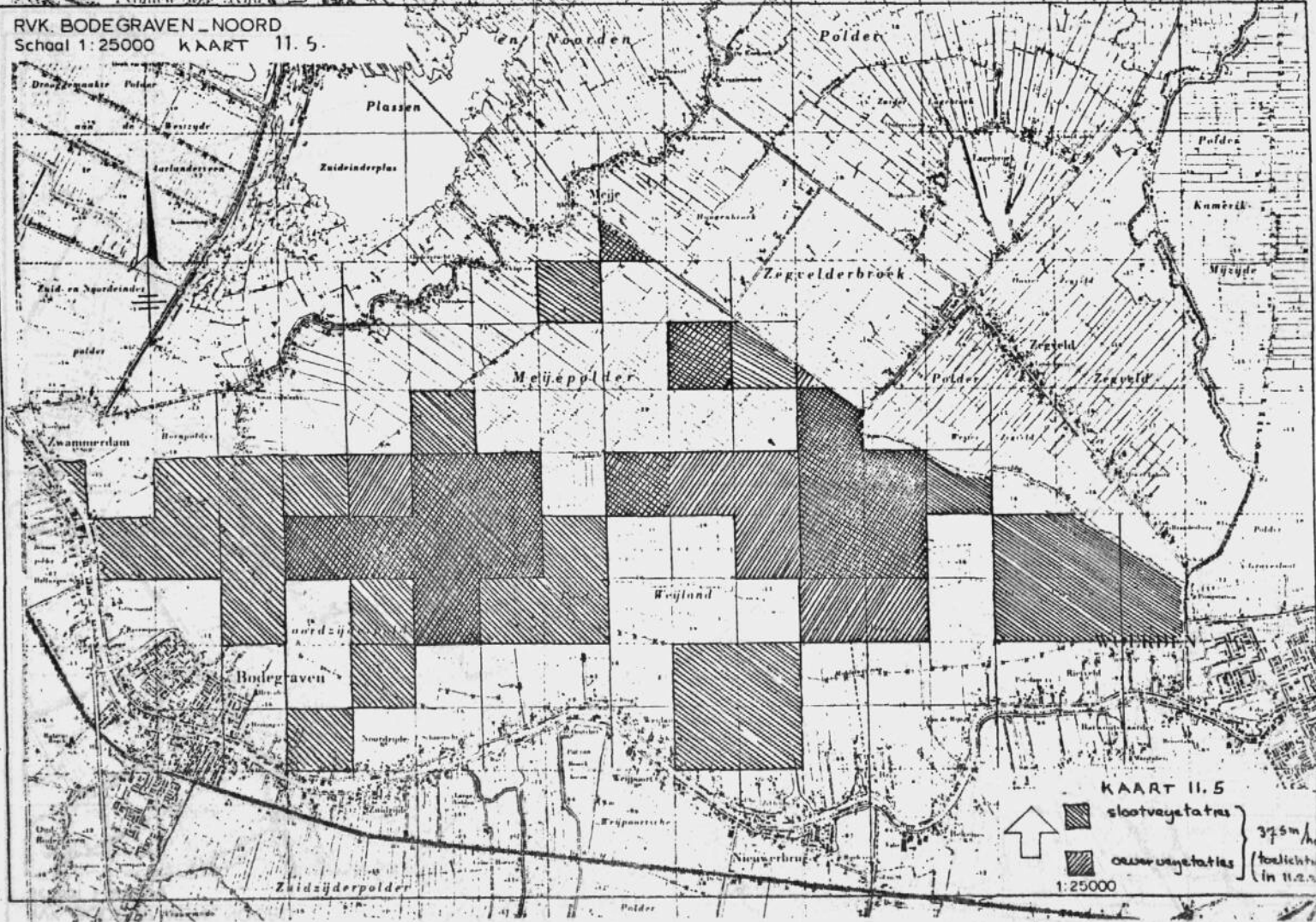
RVK. BODEGRAVEN \_NOORD  
Schaal 1: 25000



**KAART. 11.4.**

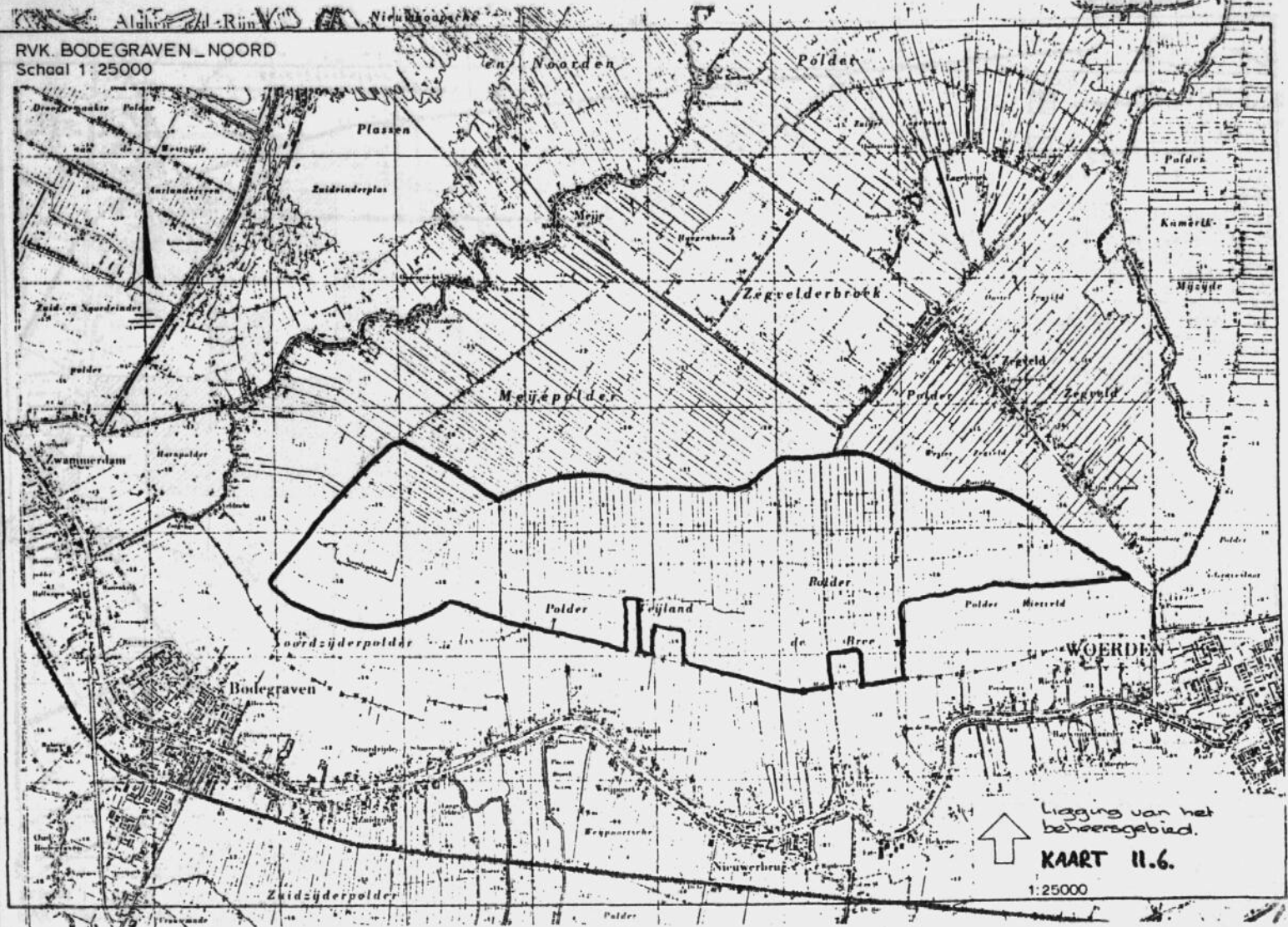
- ▨ 50% weidevogelgebieden  
waarin 50% van het totaal  
aantal weidevogels zit
- ▩ 25% weidevogelgebied  
waarin 25% van het totaal  
aantal weidevogels zit

RVK. BODEGRAVEN\_NOORD  
Schaal 1:25000 KAART 11.5.





RVK. BODEGRAVEN \_NOORD  
Schaal 1:25000



Ligging van het  
beheersgebied.

KAART II.6.

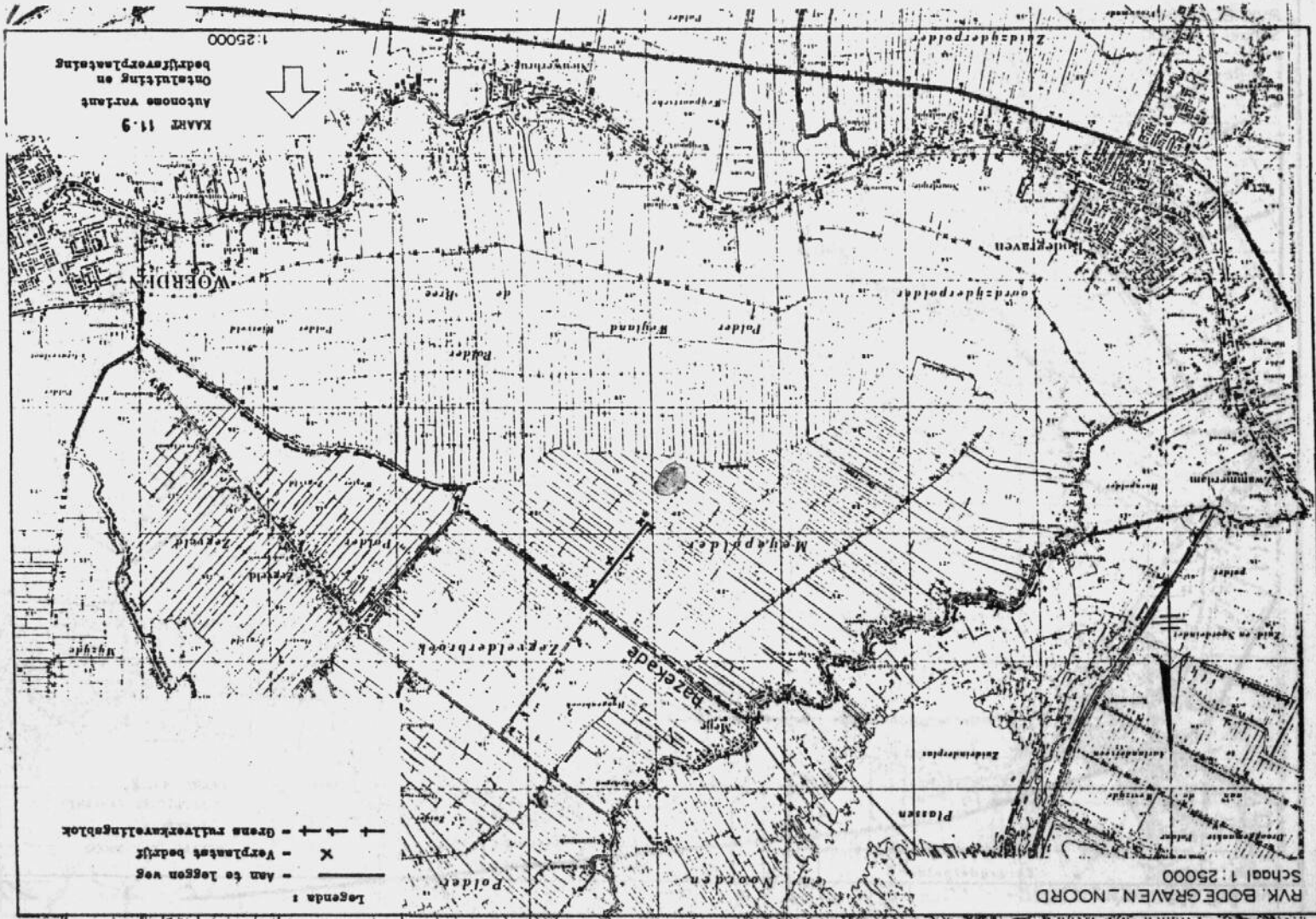
1:25000

RVK. BODEGRAVEN - NOORD  
 Schaal 1:25000



KAART 11.8.  
 "GESPLITSTE VARIANT"  
 WEGENPLAN  
 SCHAAL 1 : 25000

740



KAART 11.9  
Autonome variant  
Ontsluiting en  
bedrijfsverplaatting



Legenda:  
 - Aan te leggen weg  
 X - Verplaatst bedrijf  
 + + - Grens ruitverkeerslingeblok

Rijk BODEGRAVEN - NOORD  
 Schied 1: 25000



De laatste eeuwen en tot in de jaren dertig van deze eeuw is op verschillende plaatsen de kleiige oeverwal afgegraven voor de klei en voor ophoging van lager gelegen gebieden.

De aard van het oppervlak wordt bepaald door de historische ontwikkeling. Behoudens zeer langzame veranderingen die samenhangen met de maaiveldsdaling in veengebieden, zijn er in het middengebied geen veranderingen opgetreden in de laatste decennia.

De bebouwde strook aan de rand breidt zich langzaam uit, waarbij het erf vaak verhard wordt en er op beperkte schaal nog korte, verharde kavelpaden zijn aangelegd.

Voor de waterkwaliteit is de aard van de ontwatering van belang (zie kaart 5.3.). In het middengebied achter de middelwateringen treedt geen verontreiniging op met de boerderij als bron. Er is waarschijnlijk sprake van enige zoete kwel. In de zomer wordt water van matige kwaliteit ingelaten uit de Oude Rijn.

### 3.3. Biotische elementen

8.4. De beschrijving van de biotische uitgangssituatie is beperkt tot de vegetatie en de fauna.

Voor de vegetatiebeschrijving is een onderscheid gemaakt tussen sloten, oevers, graslanden, bermen-dijken-erven, houtkaden en houtopstanden.

De kennis van de vegetatie berust in hoofdzaak op kartering door PPD en SBB. Zie kaart 8.1., 8.2., 8.3., voor respectievelijk de sloot-, oever- en graslandvegetatie. Voor de beoordeling van de authenticiteit is gebruik gemaakt van

8.4.1.1.2. literatuuronderzoek. De slootvegetaties zijn typerend voor zoet, in hoofdzaak

8.4.1.1.3. voedselrijk water. Zoutminnende planten ontbreken.

Vegetaties die indikatief zijn voor sterk tot matig vervuild water komen door het hele gebied voor en niet zoals vroeger alleen aan de randen bij de bebouwing. Vegetaties die indikatief zijn voor schoon water komen eveneens gespreid door het hele gebied voor met een zekere concentratie in het zuidwesten, met name in sloten waarin niet door boerderijen wordt geloosd.

De oevervegetaties zijn gevarieerd en soortenrijk, zowel door gevarieerd beheer als door hoge waterstanden. Er komen vrijwel geen zoutminnende en wel veel zoutmijdende planten voor.



De soortenarme vegetaties komen met name voor in het gebied tussen de boerderij en de wetering, soortenrijke vegetaties achter de wetering. Daar komen veel soorten voor die karakteristiek zijn voor de vroegere schraallanden, die hier als relict gezien moeten worden.

- 8.4.1.1.6. Er zijn indicaties voor dat de huidige soortenrijkdom niet stabiel is bij de huidige inrichting en bedrijfsvoering; dat de verarming najlt.
- 8.4.1.2. De graslanden zijn soortenarm. In de meest soortenarme vegetatietypen overheerst engels raaigras. De iets soortenrijkere typen worden vooral aan de randen van percelen aangetroffen waar de kultuurdruk iets minder is. Vergeleken met de oorspronkelijke soortenrijkdom en gradiënt in vegetatietypen zijn de graslanden in het gebied sterk verarmd en vervlakt.
- 8.4.1.3. De vegetaties van bermen en dijken zijn in het algemeen soortenrijk, maar zonder veel zeldzame soorten. Op erven vallen alleen de leilinden op.
- 8.4.1.4. De houtkaden zijn soortenrijk door de grote milieudifferentiatie en de grote continuïteit van het beheer. Veel soorten zijn tenminste in west-Nederland zeldzaam. De geriefbosjes bij de boerderijen zijn soortenarm.

#### Fauna

- 8.4.2. Het onderzoek heeft zich in hoofdzaak beperkt tot in het gebied broedende weidevogels. Als fourageer- en rustgebied speelt Bodegraven Noord voor andere vogels een rol, o.a. voor de purperreiger uit het Nieuwkoopse plassen-gebied en voor veel trekvogels als eenden, ganzen en zwanen. Goudplevieren ( $\pm$  1000) en smienten (500) zijn kwantitatief de belangrijkste wintergasten. In de houtkaden komen o.a. toren- en boomvalk en rans- en bosuil voor. In een aantal geriefbosjes zijn zeldzame sluipwespen gevonden. Naar zoogdieren en amfibiën is geen onderzoek gedaan.

#### Weidevogels

In het grasland broeden algemeen (in afnemende volgorde van voorkomen) wilde eend, veldleeuwerik, grutto, kievit, scholekster, graspieper, slobend en knobbelzwaan. In kleine aantallen komen voor: zwarte stern, visdiefje, kemphaan (?), patrijs, gele kwikstaart, zomertaling en kwartel. Van het totale aantal broedvogels broedt zo'n 80% in het middengebied achter de weteringen. Zie voor de verdere verspreiding in het gebied van een aantal soorten kaart 8.4. en 8.5.

Volgens de vorm voor een goed weidevogelgebied van minstens 50 paren per ha is alleen de polder Rietveld een goed weidevogelgebied.

8.5. Aspekten van gebruik en verschijningsvorm van het landschap

Voor een groot deel zijn deze aan de orde geweest bij de beschrijving van de historische ontwikkeling. Door de ringontsluiting en het ontbreken van doorgaande wegen is het gebied open, rustig, niet versnipperd en bevat nauwelijks verticale beeldelementen. Met  $\pm$  2500 ha is het het grootste niet door wegen doorsneden gebied van West-Nederland.

De sociale en economische aspecten

6. De sociale en economische aspecten hangen binnen het gebied samen met de cultuurtechnische omstandigheden, de bedrijfsomstandigheden en de bedrijfsvoering. Daarnaast speelt het overheidsbeleid een rol.

Als bron van informatie binnen het gebied heeft de door de studiegroep uitgevoerde enquête een grote rol gespeeld.

De cultuurtechnische omstandigheden liggen wat betreft grondsoort en hoogteverschillen vast. De ontwatering en ontsluiting zijn in dit gebied problematisch ook naar de mening van de boeren.

Ontwatering

6.2. Door de niveaoverschillen komen zowel te natte als te droge percelen voor, waarbij met name in het middengebied grote delen te nat zijn, zie tabel volgende blz. (naar tabel 5.1. en 6.1.)

|                                     | opp. in<br>ha | maaiveld t.o.v.<br>zomerpeil/winterpeil |
|-------------------------------------|---------------|---|
| Meyepolder                          | 612           | zp 20 - 55<br>wp 30 - 65                |
|                                     | 100           | zp 22 - 52<br>wp 32 - 62                |
| Noordzijderpolder }<br>Hornpolder } | 689           | zp 0 - 60<br>wp 15 - 75                 |
| Weijland                            | 479           | zp 5 - 40<br>wp 25 - 60                 |
| De Bree                             | 296           | zp 10 - 70<br>wp 0 - 60                 |
| Rietveld                            | 328           | zp 0 - 55<br>wp 0 - 55                  |

- 10.2. De mening van de boeren over de ontwatering stemt niet volledig overeen met een indeling op basis van het verschil tussen peil en maaiveld. Zie de volgende tabel.

Beoordeling door de boeren van de ontwateringstoestand

|                 |         | te nat | goed | te droog |
|-----------------|---------|--------|------|----------|
| winterpeil      | < - 60  | 56     | 908  | 320      |
| minus maaiveld- | -50/-60 | 228    | 568  | 58       |
| hoogte          | > - 50  | 164    | 388  | 0        |

Ontsluiting

- 6.3. De ontsluiting van de hoofdberoepsbedrijven kan in dit gebied goed beschreven worden aan de hand van de kaveldiepte. Zie onderstaande tabel.

| Kaveldiepte | Aantal bedrijven |
|-------------|------------------|
| 0 - 500     | 1                |
| 501 - 1000  | 9                |
| 1011 - 1500 | 13               |
| 1501 - 2000 | 39               |
| 2001 - 2500 | 27               |
| 2501 - 3000 | 15               |
| 3001 - 3500 | 7                |
| 3501 - 4000 | 1                |

De gemiddelde lengte van de kavels bedraagt 2055 m. Er is gemiddeld 0,35 m veldkavel per bedrijf wat relatief gunstig is. Bovendien zijn de kavels vrijwel alle rechthoekig.

#### Bedrijfskenmerken

De bedrijfsomstandigheden zijn relatief gunstig. De gemiddelde bedrijfsoppervlakte is 21,2 ha (1979), landelijk is dat voor melkveehouderijbedrijven 12,2 (1976).

De oppervlakten kultuurgrond zijn kleiner, omdat daar erf, bebouwing, wegen en waterlopen afvallen. Het totale gebiedsoppervlak is 2510 ha, het totaal oppervlak kultuurgrond is 1950 ha.

De verdeling van de cultuurgrond over de bedrijven is als volgt:

| opp. klasse in ha. | % aantal bedrijven |          |          |          |
|--------------------|--------------------|----------|----------|----------|
|                    | 1971               | 1976     | 1979     | 1990*    |
| 1 - 5              | 4                  | 4        | 1        | 0        |
| 5 - 10             | 11                 | 11       | 13       | 11       |
| 10 - 15            | 19                 | 22       | 26       | 28       |
| 15 - 20            | 40                 | 39       | 40       | 40       |
| 20 - 30            | 24                 | 21       | 16       | 17       |
| >30                | <u>2</u>           | <u>3</u> | <u>4</u> | <u>4</u> |
|                    | 100                | 100      | 100      | 100      |

\*zie hierna bij de autonome variant.

10.2.

Het gemiddeld aantal melkkoeien is 52,8 (1979), het landelijk gemiddelde is 25,9 (1976). Het aantal melkkoeien/ha is 3,18 (1979), landelijk is dat 1,76 (1976). Bijna de helft van de bedrijven heeft een ligboxenstal (1979). Dit aantal is stormachtig toegenomen. In 1976 was het nog maar een kwart. Meer dan 80% van de bedrijven melkt op of bij de stal. Eén bedrijf past zomerstalvoeding toe.

#### Bedrijfsvoering

6.1.2.

Vrijwel al het land wordt beweid en gemaaid. Vlak bij de boerderij worden enkele percelen alleen beweid.

De meeste boeren houden een beweidingsschema aan, waarbij in het voorjaar de koeien eerst de hoger gelegen gebieden dicht bij de boerderij begrazen. Verder naar de kern van het gebied, achter de wetering, wordt eerst gemaaid,

en pas in de loop van het jaar beweid. Alleen op de percelen vlak bij de houtkaden worden in het voorjaar wel pinken en kalveren geweid. Deze worden ook vaak buiten het gebied uitbesteed. Zowel hooi als kuilgras worden als ruwvoer gebruikt, waarbij de verschillen in verhouding tussen beide in verschillende polders opvalt. Met name in de polder Rietveld wordt nog veel gehooid. Er wordt bijgevoerd met krachtvoer, pulp, groenteafval en aangekocht gras. Het gehele land wordt min of meer gelijkmatig bemest met  $\pm 300$  kg N<sub>2</sub>/ha, waarvan gemiddeld  $\pm 200$  kg uit kunstmest.

10.2. Op één na zijn alle bedrijven éénmansbedrijven, waarop het bedrijfshoofd meer dan 70 uur per week werkt. Zijn arbeid wordt aangevuld door meewerkende familieleden en door loonarbeid. Het aantal standaard bedrijfseenheden per ha kultuurgrond bedraagt 12,7. In een LEI onderzoek naar hoofdberoepsveehouderijbedrijven wordt een indeling gemaakt naar grote en kleine bedrijven. Grote bedrijven zijn gemiddeld groter dan de bedrijven in Bodegraven Noord. De grote intensiteit van het grondgebruik en de moderniteit van de boeren in het gebied komt in volgend schema duidelijk naar voren.

|                  | Bodegraven N | LEI       |           |
|------------------|--------------|-----------|-----------|
|                  |              | klein     | groot     |
| SBE/kultuurgrond | 12,7         | 6,2 à 7,9 | 6,9 à 8,9 |

#### 4.1. Empirische relaties

8. Voor de voorspelling van de gevolgen van ingrepen is systematisch onderzoek verricht. Dit effectenonderzoek is wat betreft milieufactoren in hoofdzaak een literatuurstudie geweest.
- De uitwerking van het veldonderzoek naar het broedsukses van weidevogels is nog niet zo ver gevorderd, dat de resultaten in deze studie een rol hebben kunnen spelen.
12. Van de landbouweconomische en sociale relaties is met name de samenhang onderzocht tussen boereninkomen en cultuurtechnische omstandigheden. Bij het opstellen van voor deze studie bruikbare modellen heeft zowel literatuuronderzoek als analyse van empirisch materiaal een rol gespeeld.
10. De enquête is niet alleen gebruikt voor het beschrijven van de uitgangssituatie, maar met name ook voor het vaststellen van het al dan niet bestaan van relaties tussen bedrijfskenmerken.
- Naast deze expliciet onderzochte relaties is steeds gerefereerd aan meer algemene noties over samenhangen. Sommige effecten zijn min of meer zelf-evident. Zo zullen eieren niet bestand zijn tegen maaien, zullen boeren vroeger maaien als de omstandigheden dat toelaten, is een diepere ontwatering een verbetering van die omstandigheden en zo zullen dus door diepere ontwatering meer eieren stuk gemaaid worden.
- Het onderzoek naar empirische relaties heeft zich toegespitst op de te verwachten ingrepen zoals polderpeilverlaging, kavelverkorting en boerderijverplaatsing.
- De effecten op milieugebied komen ten dele niet direkt uit deze ingrepen voort, maar uit veranderingen in de bedrijfsvoering die er mee samenhangen, zoals vroeger maaien en weiden, meer mesten en een hogere veebezetting. Zonder de cultuur-technische ingrepen treedt deze intensivering van de bedrijfsvoering ook autonoom op, maar in trager tempo. Het vroeger maaien en beweiden is zonder diepere ontwatering maar beperkt mogelijk.

#### 4.2. Effectenonderzoek milieuelementen

Omdat het uitsplitsen van ingrepen naar de deeloorzaken meestal niet mogelijk is, is in het algemeen gekeken naar totaaleffecten. Dat houdt in, dat niet is bestudeerd wat het gevolg van ontwatering sec is, maar dat de gevolgen zijn bekeken van het complex van ontwatering en de daarbij verwachte (relatieve) veranderingen in de bedrijfsvoering. Waar mogelijk zijn wel deeleffecten aangegeven.

Waterkwaliteit

8.3. Door diepere ontwatering zal in de zomer meer water ingelaten moeten worden van vrij slechte kwaliteit. De geplande onttrekking van grondwater voor de drinkwatervoorziening zal leiden tot wegzijgen van water en daarmee de hoeveelheid in te laten water vergroten. Door boerderijverplaatsing ontstaan vervuilingsbronnen in het midden van het gebied. Gezien de huidige spreiding van schoon en vuil water is dit geen overwegend bezwaar, zolang er voldoende doodlopende sloten zijn, waaraan geen vervuilingsbron is gelegen.

8.4.1. Door intensivering van het grondgebruik zal meer uitspoeling van stikstof en fosfaat optreden, met name als 's winters meer drijfmest wordt uitgereden.

8.4.1.1.7. Sloot- en oeervervegetatie

In dit onderdeel van het effektenonderzoek zijn de ingrepen toegespitst op waterinlaat van buiten het gebied, lozingen binnen het gebied, bemesting, peilverlaging en slootonderhoud. De gevolgen van een toename van de waterinlaat zijn hiervoor aan de orde geweest. De lozingen binnen het gebied zijn deels van huishoudelijke oorsprong en zullen niet naar omvang maar alleen naar lokatie veranderen. De diepte van de sloten bepaalt of sommige waterplanten kunnen overwinteren. De lozingen van het bedrijf worden bepaald door de bedrijfsvoering. Mest en gier kunnen direkt geloosd worden - dit gebeurt met name soms voor gier - of weglekken uit de opslag. Lozing van spoelwater uit de stallen zal direkt op het oppervlaktewater plaatsvinden. Ligboxenstallen produceren meer spoelwater. Een grotere mestopslag zal er toe leiden dat een groter deel van mest en gier op het land wordt opgebracht. Direkte bemesting van sloot en oevers treedt bovendien op door te ruim strooien. Zolang de intensieve veehouderij zich niet sterk ontwikkelt is binnen het gebied nog geen sprake van mestoverschotten die niet op het land zijn kwijt te raken. Het maximum aantal grootvee-eenheden per ha wordt voor veengebieden geschat op 5. Dan wordt de hoeveelheid kalium zo groot, dat kopziekte optreedt bij het rundvee. Het feitelijke maximum is nu 4,5. Uitspoeling van de mest zal bij toenemende bemesting groter zijn, met name in natte periodes, maar door diepere ontwatering neemt de uitspoeling af. Het netto effect van de combinatie is waarschijnlijk een vermindering van de uitspoeling.



Peilverlaging leidt tot langere, stijlere taluds en een kleiner sloot-volume. Bij gelijkblijvende toevoer van vervuilende stoffen en meststoffen zal dan de concentratie ervan toenemen. Uitdiepen van de sloten is de oplossing. Een snelle peilverlaging leidt tot een grotere achteruitgang in aantallen soorten dan een langzame. Het slootonderhoud is bepalend voor de hoeveelheid geborgen water en daarmee voor de waterkwaliteit. De toename van de hoeveelheid meststoffen en van vervuiling met organisch afbreekbaar materiaal leidt tot: - een achteruitgang van het aantal soorten, met name van zeldzame soorten  
- een vermindering van differentiatie door een algemene verschuiving naar eutrofe vegetaties.

#### 8.4.1.2. Graslandvegetatie

De bestudeerde ingrepen zijn bemesting, ontwatering, veebezetting en maai-regime. Deze zullen in het algemeen niet onafhankelijk van elkaar variëren. Alleen in de ontwateringstoestand treedt nauwelijks een autonome verandering op, in de andere ingrepen wel. Een zwaardere bemesting leidt tot een vermindering van oligo- en mesotrofe soorten. Deze is van ondergeschikte betekenis, omdat al bij  $\pm 100$  kg N per ha de maximale achteruitgang uit hoofde van deze ingreep is gerealiseerd.

Een diepere ontwatering leidt tot het verminderen van vochtminnende soorten. Bovendien komt de groei in het voorjaar dan vroeger op gang en zullen laatkiemende soorten verminderen. Door een hogere veebezetting treden een aantal verschillende effecten op, nl. door bemesting, betreding en begrazing. Bemesting leidt binnen het perceel tot differentiatie. Op de mestplek wordt niet gegraasd, zodat daar hoogop gaande grassen voorkomen en na maaien zal een open plek achterblijven waarop kiemplanten kunnen opkomen. Begrazing in hogere dichtheden leidt tot het verdwijnen van minder smakelijke soorten die eerst door de koeien gemeden werden.

Bij overbeweiding - een maat is niet te vinden in de literatuur - zullen rechtopgroeïende grassoorten te vaak worden afgevreten en verminderen. Daardoor neemt de totale grasproduktie af. Door betreding en met name te zware betreding waardoor de zode stuk wordt getrapt ontstaan kiemkansen voor een groter aantal soorten. Deze soorten, die tegen betreding bestand zijn en tegen de verdichte grond, gaan overheersen; dit zijn vaak geen hoogproductieve soorten.

Vaker maaien is in het voordeel van planten die na het maaien een betere concurrentiepositie innaemen. De effecten ervan zijn onduidelijk. Over effecten van ingrepen op bermen, dijken en erven is weinig bekend. De noodzaak van kulturetechnische ingrepen of veranderingen in de bedrijfsvoering is niet groot. Sommige effecten zijn zelfevident, zoals erfverharding.

#### 8.4.1.4. Houtkaden

Onderzochte ingrepen zijn: - onsluiting voor landbouwverkeer; deze leidt tot verruiging

- dempen van kadesloten; leidt tot beweiding
- beweiding; bosplanten zullen verdwijnen
- afbranden; bosplanten zullen verdwijnen en door verbranding van het veen zal de grond tot 20 cm inzakken
- onderhoud; dit bestaat uit het regelmatig kappen van delen van het geriefhout en knotten. Dit leidt tot de grote soortenaantallen, ong. drie-maal zoveel als in weiland en slootkanten samen. Als een boer aan beide zijden van de kade grond heeft verdwijnt de kade meestal.

#### 8.4.2. Weidevogels

De weidevogelstand wordt bepaald door de aantallen primaire vestiging en door het broedsukses. De factoren die de primaire vestiging bepalen liggen ten dele buiten het gebied en zijn samen te vatten tot twee factoren, nl. de broedmogelijkheden elders en de totale populatie. Afhankelijk van de broedtrouw per soort zullen verschuivingen tussen gebieden meer of minder snel optreden. De terreinkeus, die de primaire vestiging bepaalt, wordt per soort door verschillende factoren bepaald, maar een algemene opsomming omvat in elk geval: aanwezigheid van andere vogels, kleur en lengte van de vegetatie, heterogeniteit van het grasland, bodemsoort, ongelijkheid van het oppervlak, aanwezigheid van greppels, voedselaanbod ter plaatse of in bereikbare fourageergebieden, aanwezigheid van gesloten begroeiing (bossen, houtkaden) en tenslotte de rust.

Het broedsukses wordt bepaald door de frekwentie van verstoring van de nesten, de mate van herleg en de overlevingskansen van de jongen.

Samen bepalen broedsukses en de primaire vestigingsfactoren bij gegeven broedplaatstrouw van een soort op langere termijn de weidevogeldichtheid tenminste relatief ten opzichte van andere gebieden.

De ingrepen, waarvan de gevolgen zijn onderzocht, zijn: ontsluiting, boerderijverplaatsing, ontwatering, en bedrijfsvoeringsaspecten, als maaien, mesten, beweiden, scheuren en eggen, slepen en rollen.

Elk van de ingrepen werkt in op meerdere factoren en de uitkomst van deze processen is in het algemeen niet bekend. Uitspraken moeten dan ook in het algemeen gebaseerd zijn op totaal-effecten, die moeilijk causaal geanalyseerd kunnen worden.

Ingrepen die de primaire vestiging niet, maar het broedsukses wél sterk beïnvloeden hebben een lange-termijneffect dat groter is, naarmate vergelijkbare ontwikkelingen ook in andere gebieden voorkomen.

Ontsluiting zorgt voor verstoring door verkeer, door intensiever grondgebruik en door aanliggende bebouwing. De scholekster is betrekkelijk ongevoelig voor verstoring door verkeer. De verstoringafstand hangt af van de aard van de weg. Globaal zijn dan voor de overige soorten de volgende afstanden aan te geven, waarna de verstoring te verwaarlozen is.

|         |            |             |  |
|---------|------------|-------------|--|
| snelweg | drukke weg | rustige weg | doodlopende weg (voor agrarisch gebruik) |
| 1,5 km  | 1 km       | 0,5 km      | 0 km                                     |

Deze verstoring zal het broedsukses nauwelijks beïnvloeden. De intensiteit van het grondgebruik hangt niet alleen af van de ontsluiting maar ook van factoren als ontwatering en kavelstructuur, die vaak gezamenlijk veranderen, zeker in ruilverkavelingsverband.

De bebouwing is een zelfstandige storingsbron. Ook aan een doodlopende agrarische weg zal dus verstoring optreden als er boerderijen worden verplaatst. Of deze verstoring alleen te wijten is aan activiteiten of ook aan de erfbeplanting is niet duidelijk. Ook aan bosranden en langs houtkaden broeden vrijwel geen weidevogels. De ontwatering heeft een effect op de primaire vestiging, met name voor soorten die van drassig land houden, zoals de tureluur. Waarschijnlijk neemt voor alle soorten op drogere gronden de voedselhoeveelheid af. Dit geldt ook voor fouragerende vogels uit andere gebieden en voor vogels uit de houtkaden.

Voor het broedsukses zijn er waarschijnlijk geen direkte gevolgen van ontwatering. Koncentratie van de grond in de huisbedrijfskavel en verkorting van de kavels heeft waarschijnlijk eveneens geen direkt effekt. Alleen de verandering in de bedrijfsvoering is hier van belang. De veranderende bedrijfsvoering is gekoppeld aan verbeteringen in ontwatering, en ontsluiting en wordt als één complex behandeld.

Scheuren komt in het gebied weinig voor. De nieuwe inzaai levert een gladde egaal groene grasmat die voor de meeste vogels niet aantrekkelijk is. Het is echter de vraag of dit een duurzaam effekt is.

Eggen slepen en rollen zijn bedoeld om een gelijkmatige grasgroei te bevorderen. Het netto-effekt op de primaire vestiging is niet duidelijk. Meestal worden deze werkzaamheden in het vroege voorjaar uitgevoerd of na een beweidingsperiode. Voor het broedsukses zijn ze dan niet van belang. Relatief vaak maaien leidt tot een egalere grasmat. De belangrijke invloed van het maaien is niet op de primaire vestiging, maar op het broedsukses. Afgezien misschien van een enkele greppel zal op het land bij het maaien het broedsel vernield worden en zal een groot deel van de jongen omkomen. Als het maaien plaatsvindt tijdens de broedperiode zal het broedsukses daarom bijna nul zijn op de betreffende percelen. Bij maaien vanuit het midden van het perceel kan waarschijnlijk een deel van de jongen gespaard worden. Dit is voor de boeren echter lastig. Een deel van de boeren maait om nesten heen. Dit vereist echter een zeer grote kennis en vaardigheid. Door de diepere ontwatering komt de grasgroei sneller op gang terwijl door zwaardere bemesting de groei ook sneller gaat, zodat de eerste maaidatum naar voren verschuift. Een dergelijke ontwikkeling kan een zeer snelle daling van de vogelstand tot gevolg hebben. Kievit en scholekster broeden wel in net gemaaid gras en kunnen dan misschien net hun broedsel voltooiën voor de volgende grassnede. Beweiden levert voor de nesten eveneens grote schade op. Hoe hoger de veedichtheid hoe groter de schade. Jong vee is relatief bewegelijk en daardoor extra schadelijk. Er zijn aanwijzingen dat oudere melkkoeien nesten met rust laten.

Bemesting met kunstmest zal niet erg schadelijk zijn. Er zijn aanwijzingen dat door drijfnest de schaal dichtkoekt. Stalmest is aantrekkelijk als nestmateriaal.

De nadelen voor de weidevogelstand van ontwatering en ontsluiting met bijbehorende veranderingen in de bedrijfsvoering zijn wat betreft de primaire vestiging voornamelijk gelegen in de ontsluiting met doorgaande wegen waardoor het gebied versnipperd wordt. Het broedsucces wordt negatief beïnvloed door vroeger maaien en beweiden. Met name tureluur en kemphaan zijn hiervoor gevoelig omdat ze laat broeden.

#### Landschap

8.5.;8.6. Ontsluitingswegen verminderen de herkenbaarheid van het historisch ontwikkelingspatroon.

Herstel van de houtkaden leidt tot betere herkenbaarheid, maar tot een vermindering van de openheid.

Nieuwe boerderijen in het middengebied met hun erfbeplanting verminderen de openheid en de herkenbaarheid van de historische ontwikkeling. Wijzigingen aan bestaande boerderijen zijn maar beperkt mogelijk bij de 18 boerderijen die op de Rijks Monumentenlijst staan. Torensilo's kunnen vermeden worden. Een diepere ontwatering heeft langs de rand van het gebied geen visueel effect, omdat de sloten daar al diep liggen. Met name langs de Oude Rijn hebben de meeste boerderijen stoepsloten, zodat een aantasting van paalkoppen niet op zal houden.

Er is geen effectenonderzoek geweest voor zoogdieren en insecten.

#### 4.3. Enquête

De enquête is voor twee doelen gebruikt; de beschrijving van de uitgangssituatie en de analyse van relaties. Deze analyse staat hier centraal. De betrouwbaarheid en representativiteit van de antwoorden is globaal geanalyseerd.

Door eerst een proefenquête te houden is een deel van de slechte vragen geëlimineerd of gewijzigd. Resterende probleemvragen zijn met voorzichtheid behandeld, zoals bijvoorbeeld het aantal gewerkte uren per jaar. Door de eerste interviews door paren enquêteurs (leden van de studiegroep) uit te laten voeren en door problemen en procedures te bespreken, is een zo groot mogelijke uniformiteit in vraagstelling verkregen.

- 10.2.2. De representativiteit is gecontroleerd aan een aantal bedrijfskenmerken die onafhankelijk van de enquête bekend zijn. Oudere bedrijfshoofden blijken iets ondervertegenwoordigd, en daardoor is waarschijnlijk de moderne bedrijfsvoering iets oververtegenwoordigd. Maximale correctie levert een daling van het percentage ligboxenstallen van 45% naar 42%. De respons is groot met 84 van de 113 hoofdberoepsbedrijven van groter dan 1 ha. Een aantal bewerkingen en berekeningen is uitgevoerd met APL, het overgrote deel met SPSS. Het aantal gebruikte variabelen bedraagt 87.
- 10.3. De analyse is door het gebrekkig theoretisch kader zeer globaal geweest. Tussen interval- en ratioschaal variabelen onderling zijn enkelvoudige lineaire correlatie coëfficiënten berekend. Bij nominale en ordinale schaal grootheden is een chi-kwadraattoets uitgevoerd. Tussen variabelen uit beide groepen is een chi-kwadraattoets uitgevoerd, nadat voor de kardinale grootheid een klasseindeling was vastgesteld. Voor een beperkt aantal relaties zijn partiële correlatie coëfficiënten berekend. De resultaten zijn voor gemiddelden vergeleken met LEI onderzoek en voor relaties met een onderzoek van Lanting en Wapstra. Opvallende verschillen in relaties kunnen verklaard worden door hun selectie van bedrijven en door speciale gebiedskenmerken in Bodegraven Noord.
- 10.4. Een aantal samenhangen in de enquêtegegevens:
- Er is een positieve samenhang tussen bedrijfsoppervlak en het hebben van een ligboxenstal en geen samenhang tussen bedrijfsoppervlak en hoeveelheid gewerkte uren, wel weer met loonwerk.
  - Er is geen samenhang tussen kaveldiepte enerzijds en arbeidstijd, veebezetting, het al dan niet hebben van een ligboxenstal, en belastbaar inkomen anderzijds.
  - Er is geen samenhang tussen kaveldiepte en de mate waarin dit als knelpunt wordt ervaren.
  - Er is een duidelijke samenhang tussen ontwateringsdiepte en de beoordeling van de ontwatering door de boer.
- Er is steeds gekeken of gevonden samenhangen te herleiden zijn tot zelfevidente samenhangen zoals die tussen bedrijfsoppervlak en aantal melkkoeien. Bij bovenstaande verbanden is dat niet het geval. Er zijn slechts voor een zeer beperkt aantal verbanden partiële correlatie coëfficiënten berekend.

Een aantal bestaande verbanden in het materiaal is zo waarschijnlijk niet opgespoord, terwijl gevonden verbanden bij uitgebreider analyse mogelijk toch nog weg kunnen vallen.

#### 4.4. Economische modellen

12.1. De economische gevolgen van de ingrepen in de varianten moeten voorspeld worden voor de vergelijking van kosten en baten.

De kosten van de ingrepen zijn het eenvoudigst te voorspellen. Dit gebeurt in hoofdzaak aan de hand van normbedragen die opgesteld zijn op basis van ervaring met vroegere ruilverkavelingen. Alleen preciese omschrijving van het projekt en de veranderingen in prijzen zijn daarbij problematisch.

Voor de voorspelling van de baten is een veel complexere redenering noodzakelijk en het is gebleken dat een bevredigende oplossing voorlopig niet mogelijk is. Kern van het probleem is, dat op grond van een aantal kultuurtechnische omstandigheden en een aantal bedrijfskenmerken voor elk bedrijf of bedrijfstype voorspeld moet worden wat de hoogte van inkomen en produktie zal zijn. Er zijn daarbij een aantal verschillende benaderingen mogelijk.

De keuze gaat tussen een aantal analytische modellen en een meer holistische benadering.

Een analytisch model geeft aan hoe een groot aantal variabelen aan elkaar gerelateerd zijn. Verandering van één variabele werkt dan door op meerdere andere variabelen die tesamen het effect op de te voorspellen grootheid bepalen.

#### Niet lineaire modellen

Op grond van de complexiteit van het onderzoeksveld en bijvoorbeeld de waarschijnlijk van het bestaan van afnemende meeropbrengsten mag verwacht worden, dat een goed model een aantal niet-lineaire verbanden bevat. De empirische invulling van een dergelijk model vergt een vrij gigantische hoeveelheid empirische kennis, met name als het aantal variabelen groot is. Toegespitst op de melkveehouderij is deze kennis zeker niet aanwezig.

#### Lineaire modellen

Een eerste vereenvoudigende stap is uit te gaan van alleen lineaire relaties. Het model wordt daardoor veel makkelijker inzichtelijk en bovendien kan het via lineaire regressie relatief makkelijk empirisch gevuld worden.



Voor beide soorten modellen geldt, dat variabelen tot parameters gemaakt kunnen worden waarvan de waarde bepaald wordt zonder modelmatige voorspelling, maar bijvoorbeeld op grond van "gezond verstand". Dit maakt de voorspellende bruikbaarheid kleiner, maar het opstellen van het model eenvoudiger.

#### Holistische benadering

Als vrijwel alle inhoud uit het model verdwenen is kan toch nog een voorspelling gedaan worden over een enkel effect door groepen bedrijven te vergelijken die van elkaar verschillen in een of meer instrumentvariabelen en dan het verschil in doelvariabelen toe te schrijven aan dit verschil. De hoeveelheid empirische kennis hoeft bij deze methode niet bijzonder groot te zijn. Voorspellingen van "nieuwe" situaties zijn echter niet mogelijk.

#### Modellenkeuze

De keuze moet gemaakt worden tussen een niet lineair model dat onder andere door Filius op het ICW ontwikkeld is en een tweetal lineaire modellen, één afkomstig van het ICW en één van de Landinrichtingsdienst, het model Pronk. Voor de holistische benadering is in eerste instantie alleen een data verzameling nodig.

Het niet lineaire model is complexer dan voor deze studie noodzakelijk is, er komt b.v. een spaar- en investeringsfunctie in voor die het verloop in de tijd voorspelt. Bovendien is het niet toegespitst op de melkveehouderij. Ook is het model niet makkelijk inzichtelijk en zijn bewerkingen ermee relatief lastig. Dit model is in de studie verder niet gebruikt.

De twee lineaire modellen zijn in opzet min of meer gelijk. De keuze voor het iets grovere door Pronk op de Landinrichtingsdienst ontwikkelde rekensysteem is gebaseerd op de overweging, dat bij de grote foutenmarges waarmee rekening gehouden moet worden een grote verfijning van het model niet van belang is. Bovendien is het aardige van het systeem Pronk, dat de Landinrichtingsdienst zelf gebruik maakt van dit systeem. De holistische benadering - in deze studie in vorm van de praktische bedrijfsvergelijking - is daarnaast gebruikt om op twee onafhankelijke manieren tot een voorspelling te komen van de agrarische baten.

12.2. De praktische bedrijfsvergelijking

Het grote probleem bij deze methode is, om tot vergelijkbare groepen bedrijven te komen die in de instrumentvariabelen, d.w.z. cultuurtechnische omstandigheden, verschillen. Binnen het gebied zijn door de enquête veel gegevens over bedrijven bekend waaruit groepen kunnen worden samengesteld die verschillen in cultuurtechnische omstandigheden, maar serieuze inkomensgegevens ontbreken. (Ongeveer de helft van het aantal geënquêteerde boeren heeft het belastbaar inkomen vermeld.) Het LEI-boekhoudbedrijvenbestand is bekeken op geschiktheid om tot vergelijkingsgroepen buiten het gebied te komen. De kenmerken van deze groepen dienen dan wel overeen te komen met de kenmerken van bedrijven uit het gebied en dat bleek een groot struikelblok. In het LEI-boekhoudbestand zitten in Holland slechts 2 bedrijven op veen met ligboxenstallen, terwijl in Bodegraven noord dat type dominant is; bijna de helft van de bedrijven heeft een ligboxenstal en deze worden in snel tempo omgebouwd of bijgebouwd. Alleen de geënquêteerde bedrijven komen zo voor vergelijking in aanmerking en via een kunstgreep is daar het ontbrekende inkomen aangevuld. Per bedrijfstype is aan de hand van een bedrijfsbegroting het inkomen uitgerekend. Daarbij is uitgegaan van vooronderstellingen zoals die door Pronk gemaakt worden, aangevuld met andere "redelijke" gegevens en natuurlijk de bedrijfskenmerken uit de enquête.

bijlage

12.3.

bijlage

12.3

12.2.5. Deze vergelijking is uitgevoerd voor bedrijven met een korte en een lange verkaveling en met een hollandse stal en een ligboxenstal. De vergelijking is uitgevoerd om enig inzicht te krijgen in het effect van kavelverbetering. De verdere indeling naar bedrijfstype bleek noodzakelijk omdat deze variabele een belangrijke sleutel is voor de verklaring van verschillen tussen bedrijven. De volgende tabel geeft een overzicht van de kenmerken van de 4 groepen.

tabel

12.3.

Het eerste deel is gebaseerd op enquêtegegevens, het arbeidsinkomen is berekend met behulp van bedrijfsbegrotingen.

Tabel, zie volgende pagina.

|   | Korte bedrijven |            |           | Lange bedrijven |            |             |
|---|-----------------|------------|-----------|-----------------|------------|-------------|
|   | totaal          | ligboxstal | holl.stal | totaal          | ligboxstal | holl.stal   |
| Algemene gegevens N =   | 15              | 8          | 7         | 18              | 10         | 8           |
| % bedr. met <u>ligboxstal</u>   | 53              | 100        | 0         | 56              | 100        | 0           |
| <u>lengte</u> huisbedr.kavel  | 1053            | 975        | 1143      | 2950            | 3030       | 2850        |
| <u>opp.</u> kult.grond  | 16,3            | 20,0       | 12,2      | 17,5            | 20,4       | 13,8        |
| % <u>pacht</u> v.h.tot.bedrijfsopp.   | 30              | 18         | 52        | 45              | 55         | 28          |
| aantal <u>melkkoeien</u>  | 55              | 68         | 41        | 59              | 76         | 37          |
| <u>GVE/ha.</u> kultuurgrond   | 3,7             | 4,0        | 3,3       | 3,9             | 4,4        | 3,3         |
| aantal <u>mestvarkens</u>   | 38              | 58         | 16        | 72              | 109        | 26          |
| <u>SBE-melkveehouderij/ha.</u><br>kultuurgrond                                      | 10,5            | 11,4       | 9,4       | 11,1            | 12,2       | 9,8         |
| <u>SBE-intensieve</u> veehouderij   | 36              | 37         | 35        | 20              | 29         | 9           |
| aantal <u>VAK</u> <sup>x</sup>  | 1,9             | 2,0        | 1,7       | 1,7             | 2,0        | 1,5         |
| <u>SBE-melkvee/VAK</u>  | 98              | 117        | 76        | 110             | 122        | 89          |
| <u>vervangingswaarde machines</u><br>x f 1.000,--                                   | 57,6            | 61,9       | 52,8      | 71,4            | 90,4       | 50          |
| <u>loonwerk</u> x f 1.000,--  | 1,5             | 2,1        | 0,9       | 2,4             | 1,9        | 3,0         |
| <u>liters melk/koe/jaar</u>   | 5160            | 5560       | 4620      | 5180            | 5500       | 4710        |
| <u>kg kaas/jaar</u>   | 4880            | 8000       | 1290      | 2440            | 2500       | 2400        |
| <u>zomermelken</u> in het land  | 21%             | 12%        | 33%       | 6%              | 0%         | 12%         |
| <u>melktijd</u> zomers in mi-<br>nuten/koe  | 1,8             | 1,5        | 2,3       | 1,9             | 1,3        | 3,4         |
| <u>kg. krachtvoer/koe</u>   | 1560            | 1640       | 1450      | 1760            | 1990       | 1510        |
| <u>kunstmest + dierlijke mest</u><br>kg N/ha  | 339             | 373        | 288       | 294             | 348        | 226         |
| <u>belastbaar ink.</u> x f 1.000,-  | 36              | 44(N=5)    | 16(N=2)   | 33,8            | 38,6(N=5)  | (N=5)<br>29 |
| berekend inkomen op pacht-<br>basis:voor het rundveehou-<br>derijdeel v.h. bedrijf: |                 |            |           |                 |            |             |
| <u>arbeidsinkomen</u> gezin x f1.000  |                 | 56         | 24        | 44              | 10         |             |
| <u>arbeidsinkomen</u> gezin/ha<br>kultuurgrond                                      |                 | 2826       | 1976      | 2152            | 694        |             |

<sup>x</sup> In afwijking van de LEI-berekeningsmethode geldt hier:

VAK = arbeidsuren/gezin/week/60 + arbeidsuren betaalde medewerker/week/50

De vermelde arbeidsinkomens geven alleen een globale indicatie van verschillen tussen de 4 groepen bedrijven.

Opvallend is in deze vergelijking, dat op korte en lange bedrijven het aantal ligboxenstallen nauwelijks verschilt, het bedrijfsoppervlak speelt daarin een veel grotere rol. De verschillen in arbeidsinkomen tussen staltypen zijn dan ook voor een deel aan het verschil in oppervlakte toe te schrijven. Bij de verschillen in bedrijfskenmerken zal een rol spelen dat relatief oude bedrijven met hollandse stal vergeleken zijn met relatief nieuwe bedrijven met ligboxenstal. Voor de inkomensberekening heeft deze ouderdom geen directe rol gespeeld.

De bepaling van de baten van kavelverkortings is het doel van de bedrijfsvergelijking. De toerekening van baten kan als globaal totaalbedrag plaats vinden waarin bijv. ook het voordeel van de extra bouw van ligboxenstallen is opgenomen, maar ook kan gekeken worden naar het directe effect van het variëren van één faktor. Dat laatste gebeurt hier op vrij extreme wijze. Uitgaande van het op dit moment dominante ligboxenstaltype worden bedrijven vergeleken met gemiddelde kaveldieptes van één en van drie kilometer. Opvallend is, dat deze twee typen zo weinig verschillen. Op een drietal punten bestaan opvallende verschillen. Het grotere gepachte deel van de lange bedrijven is er misschien een indicatie van dat de vermogenspositie van lange bedrijven slechter is. De kleinere hoeveelheid zelfgeproduceerde kaas levert zeker in combinatie met de kleinere omvang van de intensieve veehouderij een indicatie voor een grotere arbeidsbehoefte.

Een derde verschil is de vervangingswaarde van het machinepark, die bij lange bedrijven de helft hoger is. De orde van grootte van de inkomens is gelijk. De berekeningswijze ervan is zodanig grof, dat aan de kleine verschillen geen betekenis kan worden toegekend. Bij het hollandse staltype zijn de verschillen tussen korte en lange kavels groter, maar niet makkelijk te interpreteren. Het inkomen ligt bij korte bedrijven wat hoger, maar daartegenover is het gepachte bedrijfsdeel groter. De indruk is, dat de arbeidsbehoefte op lange bedrijven groter is, zoals blijkt uit de langere werktijden, de grotere hoeveelheid loonwerk en veel kleinere hoeveelheid intensieve veehouderij. Zeer tentatief kan het beeld geschetst worden van lange bedrijven, die de overstap naar de ligboxenstal maken vanwege de relatief dalende inkomsten waarbij de achterblijvende groep voorlopig een redelijke vermogenspositie heeft,

terwijl op korte bedrijven de overstap naar ligboxenstal niet gemaakt wordt door bedrijven die een slechte vermogenspositie hebben, maar door bedrijven met een relatief hoog inkomen.

### 12.3. Het systeem Pronk

Het systeem Pronk berekent alleen de agrarische baten van een landinrichting. De baten van andere aspecten blijven dus buiten beschouwing. De batenberekening kan worden uitgevoerd voor een heel gebied, voor groepen bedrijven of voor een individueel bedrijf. In ruilverkavelingsverband moet de gebiedsberekening worden uitgevoerd. De berekende agrarische baten hebben alleen betrekking op boerenbedrijven, dus niet op toeleverende en verwerkende bedrijven. De structuur van het model is zeer eenvoudig. In een bepaald bedrijfstype is een aantal door ruilverkaveling beïnvloede grootheden van invloed op de bedrijfsuitkomsten. Deze invloed wordt geacht lineair te zijn, terwijl bovendien de effecten onafhankelijk van elkaar zijn.

Doordat de effecten lineair en onafhankelijk zijn kan per factor een bedrag aan inkomstenstijging per ha of aan daling van arbeidsbehoefte per ha worden vastgesteld. Het is echter zeer onaannemelijk, dat het totaaleffect gelijk is aan de som van de deeeffecten. Vrijkomende arbeidsuren worden weer in geld gewaardeerd volgens een norm die afhangt van het aantal standaardbedrijfs-eenheden per volwaardige arbeidskracht, een ruwe maat voor de arbeidsproductiviteit.

De cultuurtechnische factoren die worden onderscheiden zijn:

1. waterhuishouding
2. perceelsoppervlak
3. aantal kavels per bedrijf
4. afstand tot de veldkavel
5. percentage van het oppervlak dat behoort tot bedrijven die meer dan 60% van de grond bij huis hebben liggen
6. kaveldiepte

De baten in guldens en arbeidstijd per faktor zijn vastgesteld aan de hand van lineaire bedrijfsmodellen en normen gebaseerd op IMAG-(Instituut voor Mechanisatie, Arbeid en Gebouwen) taaktijden.

Daarnaast wordt een wat moeilijker te plaatsen faktor onderscheiden, de modernisering, in concreto: de bouw van een ligboxenstal. Deze faktor is ten dele

sociaal-psychologisch van karakter: boeren moeten beslissen op dit staltype over te gaan. De konkretisering van deze norm is bijvoorbeeld dat als gevolg van ruilverkaveling 10% van de bedrijven groter dan 15 ha een ligboxenstal zullen bouwen. Het netto voordeel daarvan wordt geschat op f 400,- tot f 1.000,- per ha. Voor Bodegraven-Noord zou dat de bouw van een ligboxenstal opleveren voor 7 bedrijven met een gemiddeld oppervlak van ongeveer 24 ha. In netto baten is dat tussen f 67.000,- en f 168.000,-, zeg f 100.000,- per jaar. Dat is een substantieel deel van de baten van ruilverkaveling. Voor gebieden waar al veel ligboxenstallen zijn, zal het percentage toename kleiner zijn, bij 100% ligboxenstal zelfs 0%.

In Bodegraven-Noord is het aantal ligboxenstallen tussen 1976 en 1979 zonder ruilverkaveling bijna verdubbeld. Een indeling in bedrijfsklassen is voor geen van de door Pronk onderscheiden factoren in Bodegraven-Noord zinvol.

Bij de factoren is er geen die betrekking heeft op beheersgebieden. Ook de bedrijfsvergelijking kan geen indicatie geven van de invloed van de invoering ervan. Een voorspelling van baten van een ruilverkaveling met een beheersgebied is daarom niet direkt mogelijk.

Het systeem Pronk kan inkomensverschillen aangeven tussen willekeurige groepen bedrijven en is ter vergelijking toegepast op de 4 groepen bedrijven waarmee de bedrijfsvergelijking is uitgevoerd. Globaal stemmen beide berekeningswijzen van inkomensverschillen overeen. De rangorde van hoogte van inkomens was in beide gevallen gelijk.

Daarbij moet bedacht worden, dat de bedrijfsvergelijking arbeidsinkomens oplevert en het systeem Pronk verschillen in totaal inkomen. Ter vergelijking worden de resultaten van beide berekeningswijzen naast elkaar geplaatst, waarbij aan de absolute waarde van getallen maar een beperkte betekenis mag worden toegekend.

Verschillen in inkomens in guldens per ha.

|                             | verschil vlgs.<br>Pronk | verschil vlgs.<br>bedr. vergelijking |
|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------------|
| korte bedr. ligboxenstal II | 556<br>284<br>360       | 673<br>177<br>1281                   |
| lange bedr. ligboxenstal IV |                         |                                      |
| korte bedr. holl. stal I    |                         |                                      |
| lange bedr. holl. stal III  |                         |                                      |

Het lange bedrijf met hollandse stal heeft bij de bedrijfsvergelijkingsmethode aanzienlijk slechtere resultaten dan bij berekening met het systeem Pronk, overigens zijn de uitkomsten in dezelfde orde van grootte.



De bedrijfsvergelijkingsmethode blijkt zo langs ten dele andere weg tot min of meer dezelfde resultaten te leiden. Dit onderbouwt de waarde van het systeem Pronk, tenzij de uitkomsten in beide gevallen op dezelfde niet onderbouwde vooronderstellingen berusten. Dat is zeer lastig na te gaan. De bedrijfsvergelijkingsmethode kan in deze vorm niet gebruikt worden voor het berekenen van baten van een ruilverkaveling. Bij deze batenberekening (hoofdstuk 6) is alleen met het systeem Pronk gewerkt.

## 5. De inrichtingsvarianten

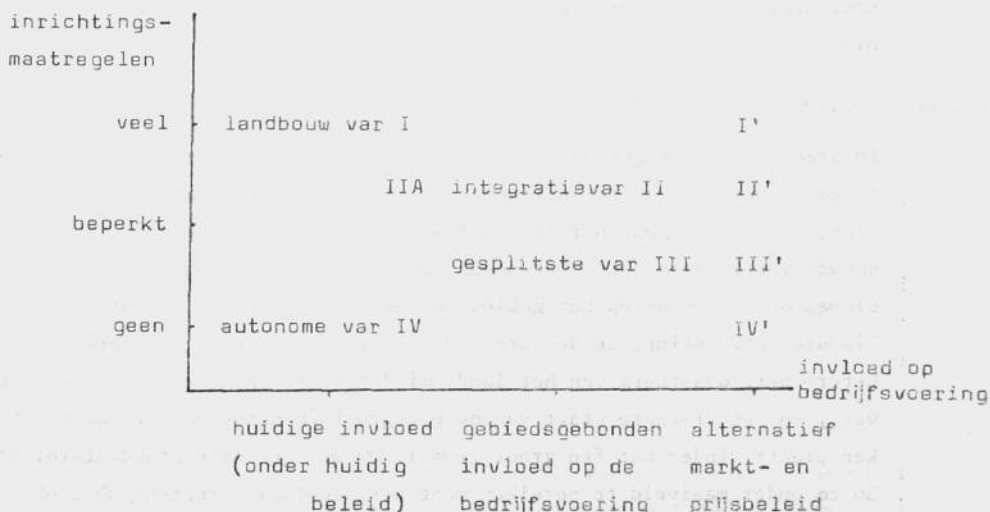
### 5.1. De opzet van de varianten

bijlage  
11.1

De inrichtingsvarianten zijn opgesteld met verschillende doelstellingen en prioriteiten voor landbouw en milieu. Er is bij de verschillende maatregelen in de varianten een onderscheid gemaakt tussen cultuurtechnische inrichtingsmaatregelen en meer algemene beleidsmaatregelen die van invloed zijn op de bedrijfsvoering.

Daarbij geldt niet direkt, dat méér inrichtingsmaatregelen beter is voor de landbouw. Bepaalde inrichtingsmaatregelen kunnen aangepast zijn aan wensen op milieugebied, zoals bijv. een gescheiden waterhuishouding voor delen van het gebied. De meeste inrichtingsmaatregelen zijn echter primair gericht op verbeteringen van de bedrijfsomstandigheden in de landbouw.

Ook algemenere beleidsmaatregelen kunnen hun invloed hebben op de bedrijfsvoering, of ze nu gericht zijn op inkomensverhoging, op milieudoelstellingen, of beide. Met deze opmerkingen in gedachten kan het volgende schema inzicht geven in de keuzen, die voor de vaststelling van de varianten zijn gedaan. Bovendien blijkt daaruit ook enigszins welke varianten buiten beschouwing zijn gebleven.



Een "milieuvariant" ontbreekt, omdat in geen van de varianten de investeringen in hoofdzaak ten gunste van het milieu plaatsvinden.

Maatregelen ten gunste van het milieu bestaan uit:

- suggesties voor bedrijfsvoering, het aanmoedigen van (relatief) milieuvriendelijk gedrag
- het ruimtelijk beperken van in milieu opzicht negatieve landbouwkundige ontwikkelingen
- het afsluiten van beheersovereenkomsten in een bepaald deelgebied
- het zodanig sturen van een aantal op zich niet positieve ontwikkelingen, dat een grotere diversiteit in grondgebruik ontstaat.

De tegenstelling tussen "milieu" en "landbouw" die hier steeds aan de orde is kan volgens v.d. Weijden (1977) nog op een andere manier gereduceerd worden, nl. door elementen die door de landbouw als belemmering worden gezien (weer) functioneel te maken. Te denken is aan een prijsondersteuning van wilgetenen. Ook een positieve beloning van de boer voor door hem geproduceerde "milieugoederen" zou tot een vermindering van deze tegenstelling leiden. In de gebiedsgerichte benadering van de studiegroep heeft het uitwerken van dergelijke ideeën niet de hoogste prioriteit gehad. Het hogere beleidsniveau, nationaal en EG, is vrijwel als gegeven voorondersteld, met name vanwege gebrek aan tijd.

#### 11.2.1. 5.2. De landbouwvariant I

In deze variant is getracht weer te geven, wat in het gebied Bodegraven-Noord de gevolgen zijn van het uitvoeren van een ruilverkavelings- of inrichtingsplan, waarbij volgens huidige inzichten in landbouwkringen de nadruk op landbouwdoelstellingen ligt. Dat houdt in, dat geprobeerd wordt een aantal problemen op te lossen op het gebied van de ontwatering en de ontsluiting Diepere ontwatering, in de vorm van polderpeil verlaging is gericht op een betere bereikbaarheid van het land, minder vertrapping van de zode door het vee, en een vroegere start van de grasgroei in het voorjaar. Deze ontwatering kan plaats vinden met één groot gemaal. Om een gewenste grondwaterdiepte van 30 cm onder maaiveld te bereiken moet het slootpeil minstens 50 á 60 cm onder maaiveld liggen omdat in de winter de grondwaterspiegel opbolt.

In de zomer is door verdamping de spiegel hol, en kan de waterstand verhoogd worden om uitdroging tegen te gaan. Ten opzichte van de huidige winterpeilen wordt in deze variant het peil tussen de 20 cm - polder Weyland - en 50 cm - polder Rietveld - verlaagd. Zie kaart 11.1.

De ontsluiting is geen probleem wat betreft de externe ontsluiting, alleen de interne ontsluiting laat te wensen over door de lange kavelstructuur, tot 3,5 km. Deze structuur brengt lange loopafstanden voor het vee met zich mee en lange rijtijden met machines over het land. Kavelruil speelt een ondergeschikte rol. Het aantal kavels per bedrijf bedraagt gemiddeld 1,35 en vrijwel alle bedrijven hebben meer dan 60% van de grond bij huis.

Verbetering in deze kavelstructuur is alleen mogelijk door een nieuwe ontsluitingsweg en boerderijverplaatsing, omdat de bedrijven rug-aan-rug aan elkaar grenzen. Globaal moet in een dergelijk gebied 1/3 van het aantal bedrijven verplaatst worden om de kaveldiepte met gemiddeld 1/3 te bekorten. De plaatsing van de verplaatste bedrijven is zodanig dat met name de langste kavels worden ingekort. Een verplaatsing van meer dan 24 bedrijven, bijna een kwart van het totaal, is sociaal niet goed mogelijk en financieel evenmin. Deze bedrijven worden niet geplaatst aan een doorgaande nieuwe weg door het gebied, maar aan een insteekweg uit het westen en een uit het oosten, met daaraan respectievelijk 6 en 18 bedrijven. Beide insteekwegen worden door een fietspad verbonden met een bruggetje over de Meijevliet. Een doorgaande weg is duur, trekt niet-agrarisch verkeer aan, verstoort dan ook de broedvogels van de weide en de houtkade en is landschappelijk onaantrekkelijk. Een derde insteekweg wordt aangelegd in de Meijepolder ter ontsluiting van de achterste percelen. Aan deze weg komen geen boerderijen. De wegen worden aangelegd op maaiveldhoogte en krijgen geen beplanting. Zie kaart 11.3.

De verplaatste bedrijven worden licht overbedeeld en moeten dan minstens een oppervlak van 20 ha hebben. De daarvoor benodigde grond komt vrij door bedrijfsbeëindiging en aankoop door SBL. Er wordt in alle varianten van uitgegaan dat er 9 bedrijven zullen verdwijnen in de komende 11 jaar. Deze bedrijven zijn alle kleiner dan 15 ha, het bedrijfshoofd heeft geen opvolger en was in 1979 ouder dan 55 jaar.

## 5.2. De integratievariant II

In deze variant is getracht om voor de boeren in het gebied de ergste knelpunten voor de bedrijfsvoering weg te nemen, zodat een aanvaardbaarder inkomen kan worden verdiend onder aanvaardbaarder werkomstandigheden. Daarbij is gepoogd deze voor de landbouw positieve ontwikkeling samen te laten gaan met een zo beperkt mogelijke aantasting en waar mogelijk hetstel van waardevolle milieuelementen.

Bij de konkretisering van de maatregelen wordt zoveel mogelijk rekening gehouden met de wensen van individuele boeren. Op die wijze zal ook de grootst mogelijke differentiatie in grondgebruik ontstaan, die uit milieuoogpunt aantrekkelijk is.

Om die zo groot mogelijke vrijheid van de individuele ondernemer binnen een ruilverkavelingsverband te kunnen realiseren, wordt voor een aantal maatregelen een éénmalige subsidie verleend in 50% van de kosten en is voor het overige deel de gebruikelijke wijze van financiering in ruilverkavelingsverband van toepassing.

Op grond van dit aanbod neemt elke boer zijn beslissing, waarna de feitelijke werkzaamheden voor alle boeren in het gebied tesamen in één keer kunnen worden uitgevoerd.

De problemen die opgelost moeten worden betreffen weer in hoofdzaak de ontwatering en interne ontsluiting. Kavelruil speelt een ondergeschikte rol. Het ontwateringsprobleem wordt door verschillende boeren verschillend beoordeeld. Daarom is niet gekozen voor algemene peilverlaging, maar voor individuele onderbemaling van die delen van het bedrijf, waar dit gezien de gewenste bedrijfsvoering en de weersrisikospreading naar de mening van de boer noodzakelijk is. Alleen daar treden dan ook de negatieve effecten voor de weidevogels op.

Er zal globaal zo'n 800 ha onderbemaald worden met ongeveer 60 pompen.

Als pompen komen Amerikaanse windmolens en elektrische pompen in aanmerking. In kosten ontlopen die elkaar niet veel en op grond van landschappelijke overwegingen is voor elektrische pompen gekozen. Deze zullen in het algemeen staan op een dam in de sloot in de buurt van de wetering.

De ontsluitingsmaatregelen zijn zoveel mogelijk verschillend van die in de landbouwvariant om een inhoudelijk alternatief te verkrijgen en niet eenvoudig "iets minder van het goede".

Twee systemen zijn daarbij overwogen, T-vormige insteekwegen zonder boerderijverplaatsing en verharde bedrijfspaden.

De insteekwegen leiden tot veel agrarisch verkeer o.a. op de provinciale weg tussen Bodegraven en Woerden, zodat daar een dure en lelijke ventweg aangelegd zou moeten worden. Boeren kunnen niet individueel voor aanleg kiezen.

De verharde bedrijfspaden bieden eveneens een oplossing voor de bereikbaarheid

van de achtergelegen percelen maar zijn financieel pas aantrekkelijk als er één voor twee aangrenzende bedrijven wordt aangelegd. Hiervoor is gekozen. Deze paden zijn tweesporige betonpaden die 25% goedkoper zijn dan verharde paden over de volle breedte. Ze liggen voor de helft op grond van de ene, voor de andere helft op grond van de andere boer. De maximale lengte is  $\frac{2}{3}$  van de kaveldiepte en de paden beginnen bij de boerderijen.

De voordelen van de kavelpaden zijn de snellere berijdbaarheid en de geringere gras- en zodebeschadiging door berijden en vertrappen.

De schijnbare kaveldiepte vermindert met een faktor twee. Er is daarbij niet uitgegaan van rijden op volle snelheid, omdat zo nu en dan hekken moeten worden geopend en gesloten.

Er is van uitgegaan dat 75% van de binnen de normen mogelijke paden wordt aangelegd. Deze worden gemiddeld aangelegd tot de helft van de kaveldiepte.

De schijnbare gemiddelde afstand daalt dan - bij wegfaktor 1,5 - van 2630 naar 1660 meter.

Aanvullende maatregelen zijn gericht op een uitbreiding van de mestopslag om het mestuitrijden in de natte wintermaanden te verminderen. Te denken is daarbij aan de combinatie mestkelder - afgedamde sloot.

De toedeling van de 100 ha vrijkomende grond vindt in deze variant plaats aan die boeren die het meest grond tekort komen. Boeren kleiner dan 20 ha krijgen overbedeeld, toenemend naar kleiner oppervlak.

#### 11.2.2. 5.4. De gesplitste variant III

Uitgangspunt in deze variant is dat natuur en landschapswaarden niet zijn te combineren met moderne landbouw. Om van beide iets te hebben wordt het gebied gesplitst in een deel met een vrije, moderne ontwikkeling van de landbouw en een deel met beperking op het gebied van de bedrijfsvoering in de vorm van beheersbepalingen en met cultuurtechnische maatregelen, niet gericht op de landbouw maar op de bevordering van milieuwaarden. Deze vorm van splitsing in deelgebieden is overeenkomstig de regelingen in de Relatienota.

De keuze van de omvang van het beheersgebied gebeurt op economische gronden. De omvang van het niet beperkte deel moet niet te klein zijn en de schadevergoeding voor opgelegde beperking moet in totaal niet te groot zijn. Bovendien moeten er voldoende boeren bereid zijn vrijwillig bij kontrakt de beperking - tegen vergoeding - op zich te nemen. Het totaal oppervlak van het beheersgebied mag zo niet meer zijn dan ongeveer 800 ha. Om een redelijk moderne



bedrijfsvoering mogelijk te maken moet een boer liefst niet meer dan 50% van zijn grond in beheersgebied hebben liggen.

Voor de keuze van de ligging van het beheersgebied komen die delen in aanmerking die nu al een relatief hoge natuurwetenschappelijke waarde hebben en waarvan verwacht kan worden, dat die waarde in de toekomst minstens is te handhaven. Een groot deel van de houtkaden moet in het beheersgebied liggen. Om randverstoringen te beperken moet het gebied een aangesloten geheel vormen en moeten storingsbronnen - boerderijen en wegen - liefst minstens 500 buiten het gebied liggen.

De verdere plaatsbepaling heeft plaats gevonden aan de hand van bestaande milieuwaarden van de elementen sloot- en oevervegetatie en weidevogels. Voor de sloot- en de oevervegetatie is het gebied ingedeeld in  $1/4 \text{ km}^2$  hokken, met per hok een kwaliteitsaanduiding naar het aantal strekkende meters relatief waardevolle vegetatietypen. De schaal loopt van  $< 250 \text{ m}^1$ ,  $250-375 \text{ m}^1$  tot  $> 375 \text{ m}^1$ . Deze indeling is gebaseerd op een kartering door de PPD.

De weidevogeldichtheid is op iets andere wijze bepaald. Daar zijn de  $1/4 \text{ km}^2$  hokken met de grootste dichtheid samengevoegd tot gebieden waarin 50% of 80% van het totale weidevogel bestand broedt.

In het 50%-gebied broedt 84% van de kritische soorten; in het 80%-gebied 87% (excl. de slobbeend). Deze indeling is gebaseerd op inventarisaties door SBB in 1977 en 1978. Tussen beide jaren bestaat een groot verschil in lokatie van de nesten: een grote dichtheid langs de wetering in 1977 en meer in het midden van de polders in 1978. Voor een aantal transekten is een eigen inventarisatie uitgevoerd. De resultaten daarvan liggen tussen de beide waarden van SBB in, zodat het gemiddelde van beide jaren gebruikt is.

De meest waardevolle gebiedsdelen voor de drie elementen tesamen omvatten met het gebied langs de houtkaden meer dan 1300 ha. Er vanuitgaande dat slootvegetaties relatief makkelijk te "verplaatsen" zijn is het gebied ingeperkt en aan de zuidkant is de grens van het gebied één perceel naar het noorden opgeschoven. Op die manier is het oppervlak teruggebracht tot 750 ha. Zie kaart 11.6.

De beheersbepalingen zijn niet gericht op een maximale kwaliteit van het gebied voor sloot- en oevervegetaties en weidevogels. Uit economische overweging zijn een groot aantal bepalingen afgefallen.

De belangrijkste maatregelen wat betreft de bedrijfsvoering zijn:

- verbod tot onderbemaling
- een maximum gift van 100 kg N/ha van natuurlijke- en kunstmest samen, liefst in de vorm van stalmest
- geen veldwerkzaamheden tussen 1 maart en 15 juni
- voor 15 juni een maximum veebezetting van 1,5 melkkoe/ha, in het laatste perceel bij de houtkaden ook jongvee
- na 15 juni alleen beweiden met rundvee.

De kulturetechnische maatregelen in het beheersgebied zijn nihil wat betreft ontsluiting. De ontwatering verandert weinig. Langs de rand van het gebied worden dammen in de sloten gelegd met openingen op een hoogte van 0 tot 30 cm onder maaiveld. In de winter wordt dit peil gerealiseerd, in de zomer zal een langzame daling optreden door wegzijgen en verdampen. De externe invloeden op de waterkwaliteit zijn zo tot een minimum teruggebracht.

Het landbouwdeel van Bodegraven-Noord verandert wel. In de Meijepolder wordt dwars op de Hazekade een insteekweg aangelegd met 7 boerderijen. Zes van deze bedrijven krijgen grond in het beheersgebied, gemiddeld 45%. Deze grond ligt over de kade zodat door deze verplaatsing zowel aan de noord- als aan de zuidkant voor de achterblijvende bedrijven een kavelverkortening wordt gerealiseerd. De gemiddelde kaveldiepte loopt terug van 3055 meter nu (maximum 3700 m) tot 1650 meter (maximum 2700 m).

De verplaatste bedrijven worden iets overbedeeld. De ontwatering wordt in de Meijepolder verbeterd. Het winterpeil wordt daar 30 cm verlaagd. Omdat het beheersgebied ligt in de natste delen van het gebied is het deel buiten het beheersgebied nu al voor 80% ontwaterd tot minstens 60 cm onder maaiveld. Peilverlaging heeft daar dus geen zin. De gemalen van de Meijepolder en de polders Weijland en de Bree worden door één nieuw gemaal vervangen.

#### 1.2.4. 5.5. De autonome variant IV

In de autonome variant wordt er van uit gegaan dat er geen ruilverkaveling plaats vindt en dat het overwegen van een ruilverkaveling op dit moment geen effect heeft. Dit laatste maakt deze variant niet tot een "werkelijke" voorstelling, omdat boeren nu bijv. hun beslissing tot het bouwen van een ligboxenstal zullen laten beïnvloeden door de kans dat hun bedrijf in een eventuele ruilverkaveling wordt verplaatst.

De functie van deze autonome variant is, dat effecten van ingrepen ver-geleken kunnen worden met een variant die zou kunnen bestaan, als de ruilverkaveling niet was overwogen. Vergelijking met de huidige si-tuatie kan wel van ruilverkavelingsvarianten aangeven welke de beste is, maar niet of een ruilverkaveling als zodanig zinvol is in dit gebied. Zonder ruilverkaveling vinden er vrijwel geen actieve ingrepen plaats in het gebied. De belangrijkste ontwikkeling met een cultuurtechnisch effect is de aanleg van een korte insteekweg vanaf de Hazekade de Meijepolder in, waaraan zich 5 bedrijven vestigen. Plannen in die richting worden nu al door betrokkenen ontwikkeld. Deze ontwikkeling leidt tot een vermindering van de schijnbare gemiddelde kaveldiepte van 2630 naar 2161 meter. Voor het overige wordt aangenomen dat de wetgeving op het gebied van de ruimtelijke ordening de begrenzing van een aantal ontwikkelingen aangeeft, met name zijn dat de regelingen in het Bestemmingsplan buitengebied Bodegraven Noord. Verder verbetert de ontwatering iets, doordat achterstallig slootonderhoud wordt uitgevoerd. Plannen daartoe zijn opgesteld door het Groot Waterschap Woerden. Daardoor stroomt regenwater sneller af en vermindert de waterover-last ervan.

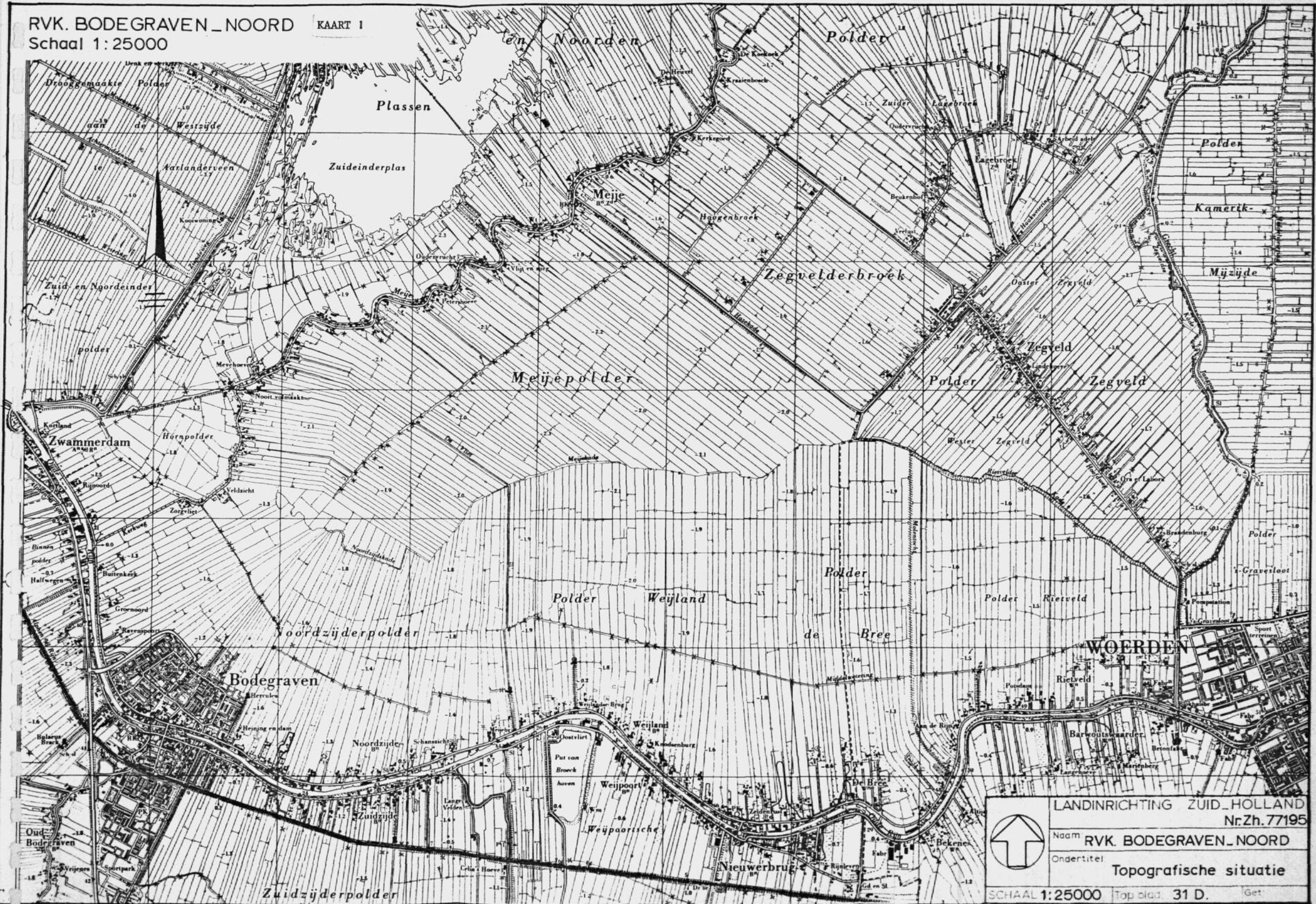
Er zal een drinkwateronttrekking plaatsvinden in de polders Weijland en de Bree van 1 miljoen m<sup>3</sup> per jaar. Vergunning daartoe is reeds bij wijze van proef verleend. Een verdere uitbreiding, die door de waterleidingbedrijven wordt gewenst, is niet waarschijnlijk.

De belangrijkste structurele ontwikkelingen op het gebied van de landbouw betreffen de bedrijfsbeëindiging. In de afgelopen jaren bedroeg deze ge-middeld 1 per jaar. Tussen 1976 en 1990 loopt zo het aantal bedrijven terug van 113 naar 100. Een andere benadering loopt via het aantal bedrijfshoofden dat in 1990 ouder dan 65 jaar zal zijn en nu nog geen opvolger heeft. In de enquête zijn dat er 6 (daarnaast 10 bedrijven met opvolger). De gemiddelde bedrijfsgrootte is 12.9 ha. Er van uit gaande, dat alleen bedrijven onder 10 ha worden opgeheven zullen er tot 1990 4 bedrijven wijken en 109 over-blijven. De uitkomst van beide gebiedsgebonden voorspellingen is gemiddeld, en de voorspelling voor 1990 is zo een vermindering met 9 tot 104 bedrijven. De trend is landelijk een vermindering van 3% per jaar. In Bodegraven Noord zou dat inhouden, dat het aantal bedrijven tot 1990 terugloopt met ongeveer 30 bedrijven tot 83.



RVK. BODEGRAVEN\_NOORD  
Schaal 1:25000

KAART 1



LANDINRICHTING ZUID\_HOLLAND  
Nr.Zh. 77195

Naam RVK. BODEGRAVEN\_NOORD  
Ondertitel Topografische situatie

SCHAAL 1:25000 Topblad 31 D. Get