

NN31396.1658.2

STICHTING VOOR BODEMKARTERING

WAGENINGEN



Rapport nr. 1658

De bodemgesteldheid tot 60 cm - mv. en
de bodemgeschiktheid van het land-
inrichtingsgebied Walcheren

Rapport nr. 1658

De bodemgesteldheid tot 60 cm - mv. en
de bodemgeschiktheid van het land-
inrichtingsgebied Walcheren

SLR 1658^I

BIBLIOTHEEK
STARINGGEBOUW

STICHTING VOOR BODEMKARTERING
Postbus 98
6700 AB Wageningen
Tel. 08370-19100

Project nr. 61.5124

Rapport nr. 1658

DE BODEMGESTELDHEID TOT 60 CM - MV. EN
DE BODEMGESCHIKTHEID VAN HET LAND-
INRICHTINGSGEBIED WALCHEREN

G. Pleijter
A.G. Beekman

ISBN 90327 0212 2

Wageningen, 1985

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm en op welke andere wijze ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de Stichting voor Bodemkartering en de Landinrichtingsdienst.



29 OKT. 1985

153/7.85/1em

	INHOUD	Blz.:
	WOORD VOORAF	9
	SAMENVATTING	11
1	INLEIDING	15
2	KARTERING EN INDELING	17
2.1	Het gekarteerde gebied	17
2.2	Gebruikte gegevens en veldwerk	17
2.3	Opzet van de legenda	19
2.4	Onderscheidingen en kaarteenheden	21
2.5	Indeling van de gronden	22
2.5.1	Indeling naar zwaarteklasse van de bovengrond	22
2.5.2	Indeling naar profielverloop	23
2.5.3	Indeling naar kalkklasse van de bovengrond	23
2.6	Indeling van de grondwaterklassen	24
3	BESCHRIJVING VAN DE GRONDEN	25
3.1	Kleigronden	25
3.1.1	Kreekruggronden	26
3.1.2	Kleiplaatgronden	35
3.1.3	Poelgronden	38
3.1.4	Inundatiepoelgronden	44
3.1.5	Gebroken gronden	49
3.1.6	Nieuwlandgronden	56
3.2	Zandgronden	60
3.3	Toevoegingen	61
3.4	Verwerkte gronden	62
3.5	Afwijkende boorpunten	63
4	GEMIDDELD HOOGSTE GRONDWATERSTAND	65
4.1	Factoren die de GHG bepalen	65
4.2	Beschrijving van de grondwaterklassen	65
4.3	Natte plekken	66
5	BODEMGESCHIKTHEID	69
5.1	Inleiding	69
5.2	De beoordelingsfactoren	69
5.2.1	Ontwatering	70
5.2.2	Vochtleverend vermogen	70
5.2.3	Stevigheid van de bovengrond	71
5.2.4	Verkruimelbaarheid	72
5.2.5	Structuurstabiliteit i.v.m. slemp	72
5.2.6	Storing in de verticale waterbeweging	73
5.2.7	Reliëf	73

5.3	De geschiktheid voor akkerbouw	74
5.4	De geschiktheid voor weidebouw	78
5.5	De geschiktheid voor vollegrondsgroenteteelt	81

LITERATUUR	85
------------	----

AANHANGSELS

1	Gemeten grondwaterstanden rond GHG- en GLG-niveau	87
2	Resultaten van de grondmonsteranalyses	91
3	De oppervlakte van de eenheden op de bodemkaart	95
4	Woordenlijst	99

BIJLAGE

Bodemkaart tot 60 cm - mv., schaal 1 : 10 000

AFBEELDINGEN

1	Situatiekaart van het landinrichtingsgebied Walcheren	18
2	Natte plekken in het gebied ten oosten van het Kanaal door Walcheren	68
3	Ligging van de grondwaterstandsbuizen	86
4	De bemonsteringsplaatsen	92

TABELLEN

1	Verband tussen de hoofddelingen van de bodemkaart van Bennema en Van der Meer (1952) en de bodemkaart tot 60 cm - mv.	20
2	Indeling van de zwaarteklassen	23
3	Indeling van het profielverloop	23
4	Indeling van de kalkklassen	23
5	Indeling van de grondwaterklassen	24
6	Gradaties in ontwatering met bijbehorende GHG-klassen en GHG-referentiewaarden	70
7	Gradaties in vochtleverend vermogen	70
8	Gradaties in stevigheid van de bovengrond	71
9	Gradaties in verkruimelbaarheid	72
10	Gradaties in structuurstabiliteit i.v.m. slemp	72
11	Geschiktheidsklassen voor akkerbouw	74
12	Bodemgeschiktheid voor akkerbouw	75
13	Geschiktheidsklassen voor weidebouw	78
14	Bodemgeschiktheid voor weidebouw	79
15	Geschiktheidsklassen voor vollegrondsgroenteteelt	81
16	Bodemgeschiktheid voor vollegrondsgroenteteelt	82

Blz.:

17	De berekende GHG en GLG en de gemeten grondwaterstanden rond GHG- en GLG-niveau	87
18	Gemeten grondwaterstanden op GHG-niveau (in cm - mv.) gegroepeerd naar GHG-klasse en hoofdgroep van de gronden	89
19	Statistische gegevens van de gemeten grond- waterstanden die zijn gekozen als schatter voor de GHG	90

WOORD VOORAF

De Stichting voor Bodemkartering heeft in opdracht van de Land-inrichtingsdienst te Utrecht een onderzoek uitgevoerd naar de bodemgesteldheid tot 60 cm - mv. van Walcheren.

Het veldwerk werd verricht in de periode 1982/1983 door ing. J.A.A. Banken, ing. J. van Berkum, ing. W.J.M. de Groot, W.H. Leenders, J.R. Mulder, ing. F.G.M. van Pruissen en A. Scholten onder dagelijkse leiding van G. Pleijter. De technische leiding had A.G. Beekman en de wetenschappelijke begeleiding ir. C. van Wallenburg.

M.A. Bazen van de afdeling Kaartbladen regio Zeeland, gaf tijdens de karteringwerkzaamheden waardevolle adviezen. De geschiktheidsbeoordeling werd opgesteld in samenspraak met ing. W.C.A. van der Knaap en G.A. van Soesbergen, beiden werkzaam bij de afdeling Bodemgebruik. Verder is deze bodemgeschiktheidsbeoordeling met het Consulentenschap voor de Akkerbouw en Rundveehouderij en het Consulentenschap voor de Tuinbouw "Zuid-West Nederland" te Goes besproken.

De organisatorische leiding van het onderzoek had het hoofd van de afdeling Opdrachten, ir. B.J.A. van der Pouw. Allen die een bijdrage hebben geleverd om dit onderzoek tot een goed einde te brengen, zeggen we dank. Dit geldt in het bijzonder voor de landeigenaren/-gebruikers op Walcheren, die de medewerkers van ons instituut, vaak stilzwijgend, toestemming gaven om in hun percelen waarnemingen te doen.

De directeur van de
Stichting voor Bodemkartering,

Dr.ir. F. Sonneveld.

SAMENVATTING

Doel van het onderzoek was een gedetailleerde kartering van de bovenste 60 cm van de gronden op Walcheren als onderdeel van de voorbereidingen op de landinrichting.

Daarbij kon worden voortgeborduurd op onderzoek uit 1952. De toen samengestelde bodemkaart, schaal 1 : 16 667, bevat echter geen informatie over de gevolgen van de inundatie en ook niet over uitgevoerde herverkavelingswerken op Walcheren. Ook de diepteligging van het grondwater is niet vermeld. Met de tot schaal 1 : 5 000 vergrote bodemkaart uit 1952 als veldkaart en met de gegevens van 2 à 3 boringen per ha, verkregen volgens de methode van de vrije kartering, is nu van ruim 13 000 ha gronden een bodemkaart, schaal 1 : 10 000, samengesteld. Daar de ontbrekende informatie vrijwel uitsluitend is verkregen via veldwaarnemingen en boringen tot 60 cm - mv., heet deze: bodemkaart tot 60 cm - mv.

De bodemkaart sluit vooral in de hoofdingeling aan bij de kaart uit 1952, ook al zijn de begrippen Oud- en Middelland niet meer gebruikt en zijn nieuwe namen als inundatiepoelgronden en gebroken gronden toegevoegd. De onderindeling van de gronden (hoofdstuk 2) richt zich in hoofdzaak op de kalk- en zwaarteklasse van de bovengrond en op het profielverloop tot 60 cm - mv.

De onderscheiden kalkklassen hebben betrekking op het kalkgehalte van de bovengrond; hierbij is een driedeling per profiel teruggebracht tot een tweedeling per kaartvlak. Bij de indeling naar het lutumgehalte (bouwvoorzwarte) is in de tussenliggende klassen een overlap toegestaan. De klassen zijn enerzijds afgestemd op het praktische grondgebruik, maar dienden anderzijds voldoende ruimte te laten om ook binnen de grote oppervlakten verwerkte gronden redelijk betrouwbare kaartvlakken te kunnen maken. Het profielverloop geeft in een vierdeling informatie over de zwaarteklasse van de dieper liggende lagen, meestal in vergelijking met de bovengrond.

In verband met de boringsdiepte tot 60 cm - mv. is het grondwaterstandsverloop beperkt weergegeven. Naar de GHG (gemiddeld hoogste grondwaterstand) zijn er vier klassen onderscheiden: 0-30, 0-60, 30-60 en >60 cm - mv. Op de bodemkaart is aan alle onderscheiden eenheden een GHG-klasse toegekend. Ter controle op de geschatte GHG-waarden zijn in 51 buizen en in een groot aantal boorgaten metingen verricht. De meetresultaten geven ook informatie over de diepere grondwaterstanden (aanhangel 1).

De genoemde indelingen van de gronden leidden tot 70 legenda-eenheden. Daar overheen komen dan nog de indeling naar de GHG-klasse, de toevoegingen en de informaties per boorpunt. Deze laatste zijn alleen aangegeven wanneer een bodemkenmerk op een boorpunt duidelijk afwijkt van hetgeen de kaartvlakcode vermeldt; het is ook weer vooral van belang binnen de sterk verwerkte en geëgaliseerde gronden.

Behalve een strook langs de duinen behoren vrijwel alle cultuurgronden op Walcheren tot de kleigronden. Ze bestaan tot ten minste 40 cm - mv. uit veelal matig humusarme zavel of klei. Ook de ondergrond bestaat overwegend uit gerijpte zavel of klei, plaatselijk echter uit zand of veen.

De profielen met zand in de ondergrond behoren voor een belangrijk deel tot de kreekruggronden. Dit zijn relatief hoog gelegen gronden, veelal met een bovengrond van zavel of lichte klei, naar beneden aflopend, soms oplopend. De meeste kreekruggronden zijn kalkrijk en redelijk of goed ontwaterd; die met ondiep zand zijn droogtegevoelig.

De kleiplaatgronden hebben een kalkloze, zware kleilaag direct onder de wat lichtere bovengrond. Ze liggen hoofdzakelijk in het noordelijk deel van Walcheren, behalve in de jonge polders. De humushoudende bovengrond is dun, bij ondiep voorkomende zware klei soms slechts 15 cm dik. De kleiplaatgronden zijn als akkerland gevoelig voor verslemping en voor berijding onder natte omstandigheden. In gras is er kans op verdroging als gevolg van een ondiepe beworteling en een gering capillair geleidingsvermogen van de zware kleilaag. Deze problemen zijn overkomelijk indien de gebruiker zorgt voor een goede ontwatering en onderhoud van het drainagestelsel en bovendien zorgvuldig is bij het bewerken van de grond.

De veelal door kreekruigen omsloten lage delen op Walcheren bestaan uit poelgronden. Het kenmerkende profiel van de poelgronden is dat van een kalkloze, lichte of zware klei op veen. Er is echter op talrijke plaatsen gemoerneerd en later geëgaliseerd. Bij de egalisatie werden de lage poelen opgevuld met materiaal dat werd verkregen door afgraving van de vele smalle, deels kalkrijke kreekruggetjes die binnen de poelen de vertakkingen vormden van het hoofdkrekenstelsel. Al deze verwerkingen hebben tot een grote variatie in profielopbouw geleid, waardoor op de bodemkaart nu ook kaartvlakken met kalkrijke poelgronden en poelgronden met een bovengrond van lichte en zware zavel voorkomen.

De bovenste laag van de inundatiepoelgronden is ontstaan als gevolg van de bombardementen op dijken en duinen in 1944. De schurende en sedimenterende werking van het in- en uitstromende water deden uiteindelijk een gunstiger profiel in de poel ontstaan. De gronden hebben overwegend een kalkrijk inundatiedek van zavel en lichte klei. De dekdikte wisselt sterk, afhankelijk van de maaiveldsligging ten tijde van de inundatie en de egalisaties daarna.

De gebroken gronden hebben door het overstuiven en daarna doorploegen van duinzand op den duur een bovenste laag gekregen die bestaat uit een mengsel van zand en klei. Deze laag is plaatselijk 50 cm dik en soms erg zandig. De gebroken gronden vormen een aparte groep vanwege hun onstabiele structuur. Bij een afwisseling van veel neerslag en droogte ontstaan gemakkelijk plassen en harde korsten aan het oppervlak. Daar het een "afzetting" betreft over allerlei profielen heen, is het aantal onderscheiden eenheden naar verhouding nogal groot.

De laatste groep binnen de kleigronden, de nieuwanlandgronden, liggen in de jonge polders in het noordoosten van Walcheren. De gronden bestaan uit kalkrijke zavel- en kleilagen. Behalve in de gedeelten waar ondiep zand voorkomt, behoren ze tot de beste gronden van Walcheren.

Een kleine oppervlakte van Walcheren is als zandgronden gekarteerd. Het betreft een strook gronden langs de duinen die uit minimaal 20 cm zand op zavel of klei bestaat.

Van de vier grondwaterklassen komt de klasse 30-60 cm het meest voor, de klasse 0-30 cm over geringe oppervlakten in de poelen en in uitgegraven gedeelten, de klasse 0-60 in percelen met een hollebolige ligging en de klasse >60 over aanzienlijke oppervlakten kreekrug- en nieuwanlandgronden (hoofdstuk 4). Afhankelijk van het bodemgebruik bepalen een aantal van de volgende beoordelingsfactoren de bodemgeschiktheid van de gronden op Walcheren: ontwatering, vochtleverend vermogen, stevigheid van de bovengrond, verkruimelbaarheid, structuurstabiliteit i.v.m. slemp, storing in de vertikale waterbeweging en reliëf. De gronden worden beoordeeld door voor elke kaarteenhed gradaties toe te kennen aan de belangrijkste beoordelingsfactoren en ze vervolgens in klassen in te delen. Het resultaat van de geschiktheidsbeoordeling voor akkerbouw, weidebouw en vollegronds-groenteteelt is in tabel 12, 14 en 16 aangegeven. De tabellen 11, 13 en 15 laten zien wat voor de minder geschikte gronden de belangrijkste beperkingen zijn. In de beoordeling voor vollegronds-groenteteelt is ook een uitspraak gedaan voor de situatie "na ingreep", dat wil zeggen na een eventuele ontwatering en/of bij beregening.

1 INLEIDING

Het onderzoek had als doel de bodemgesteldheid van de gronden op Walcheren vast te stellen en in kaart te brengen en op basis van deze gegevens de bodemgeschiktheid voor akkerbouw, weidebouw en vollegrondsgroenteteelt te bepalen.

Bennema en Van der Meer (1952) vervaardigden reeds eerder een bodemkaart van Walcheren. Deze geeft echter de bodemgesteldheid vóór de uitvoering van de werkzaamheden voor de herverkaveling weer. Bovendien vermeldt de kaart niet het slib dat tijdens de inundatie 1944/1945 werd afgezet.

Omdat bij de herverkaveling veel gronden tot 40 à 60 cm diepte zijn verwerkt, is het onderzoek tot een diepte van 60 cm - mv. beperkt.

Onder bodemgesteldheid verstaan we zowel de profielopbouw als de grondwaterhuishouding. De profielopbouw werd vastgesteld door van iedere horizont (laag) de dikte, de aard van het materiaal, het lutum- en/of leemgehalte, de kalkrijkdom en evt. de korrelgrootte te meten of te schatten. Tevens werd het humusgehalte van de bovengrond geschat. Gegevens over de grondwaterhuishouding verkregen we door in het veld de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) te schatten en door metingen te doen in grondwaterstandsbuizen en boorgaten. De boorpuntsgewijs verzamelde gegevens en de veldkenmerken stellen de karteerder in staat de verbreiding van de gronden in kaart te brengen.

Om de gronden op hun geschiktheid voor akkerbouw, weidebouw en vollegrondsgroenteteelt te beoordelen, stellen we van elke kaarteenheid de gradaties vast van een aantal belangrijke gedragsaspecten van de grond, zoals ontwateringstoestand en vochtleverend vermogen. Naar de combinatie van positieve en negatieve aspecten delen we de kaarteenheden in geschiktheidsklassen in.

De gegevens over bodemgesteldheid en bodemgeschiktheid zijn van belang voor de Landinrichtingsdienst, die de landinrichting op Walcheren voorbereidt, om:

- de waarde van de gronden te schatten;
- de behoefte aan ontwatering voor een aantal bodemgebruiksvormen vast te stellen;
- in het algemeen de inrichting van het gebied uit te voeren.

De belangrijkste resultaten van het onderzoek staan op de bodemkaart, schaal 1 : 10 000, die als bijlage bij het rapport is gevoegd. De kaart geeft een beeld van de verbreiding van de verschillende gronden die we hebben onderscheiden. De legenda omschrijft in grote lijnen de karakteristieke kenmerken.

In hoofdstuk 3 lichten we de kenmerken en de belangrijkste eigenschappen van de gronden per hoofdgroep uitvoeriger toe. Aan het slot van elke beschrijving volgt van de meeste legenda-eenheden een beknopte profielschets. Een beschrijving van de grondwaterklassen en overige informatie over de grondwaterhuishouding zijn te vinden in hoofdstuk 4.

Vooraf, in hoofdstuk 2, behandelen we de methode van karteren en de criteria die we hebben gebruikt om de gronden en het grondwaterstandsverloop in te delen. Ook wordt ingegaan op de overeenkomsten en verschillen tussen de bodemkaart tot 60 cm - mv. en de bodemkaart van Bennema en Van der Meer (1952).

De geschiktheidsbeoordeling voor akker-, weidebouw en vollegrondsgroenteteelt staat in hoofdstuk 5. Dan volgt een korte literatuuropgave.

De aanhangsels ten slotte bevatten de resultaten van de grondwaterstandsmetingen en de grondmonsteranalyses, de oppervlakte van de onderscheiden kaarteenheden en een woordenlijst waarin de gebruikte termen en begrippen worden verklaard of gedefinieerd.

2 KARTERING EN INDELING

2.1 Het gekarteerde gebied

Het gekarteerde gebied behoort tot het toekomstige landinrichtingsproject Walcheren, dat bijna het gehele grondareaal van het voormalige eiland omvat (afb. 1). Alleen het grondgebied van de gemeente Arnemuiden, dat ten noordoosten van het Kanaal door Walcheren ligt, is buiten het landinrichtingsproject gehouden. Van het toekomstige landinrichtingsgebied is ca. 1 000 ha jonge polders bij Nieuw- en St. Joosland niet bij het onderzoek betrokken, zodat het gekarteerde gebied 13 100 ha groot is.

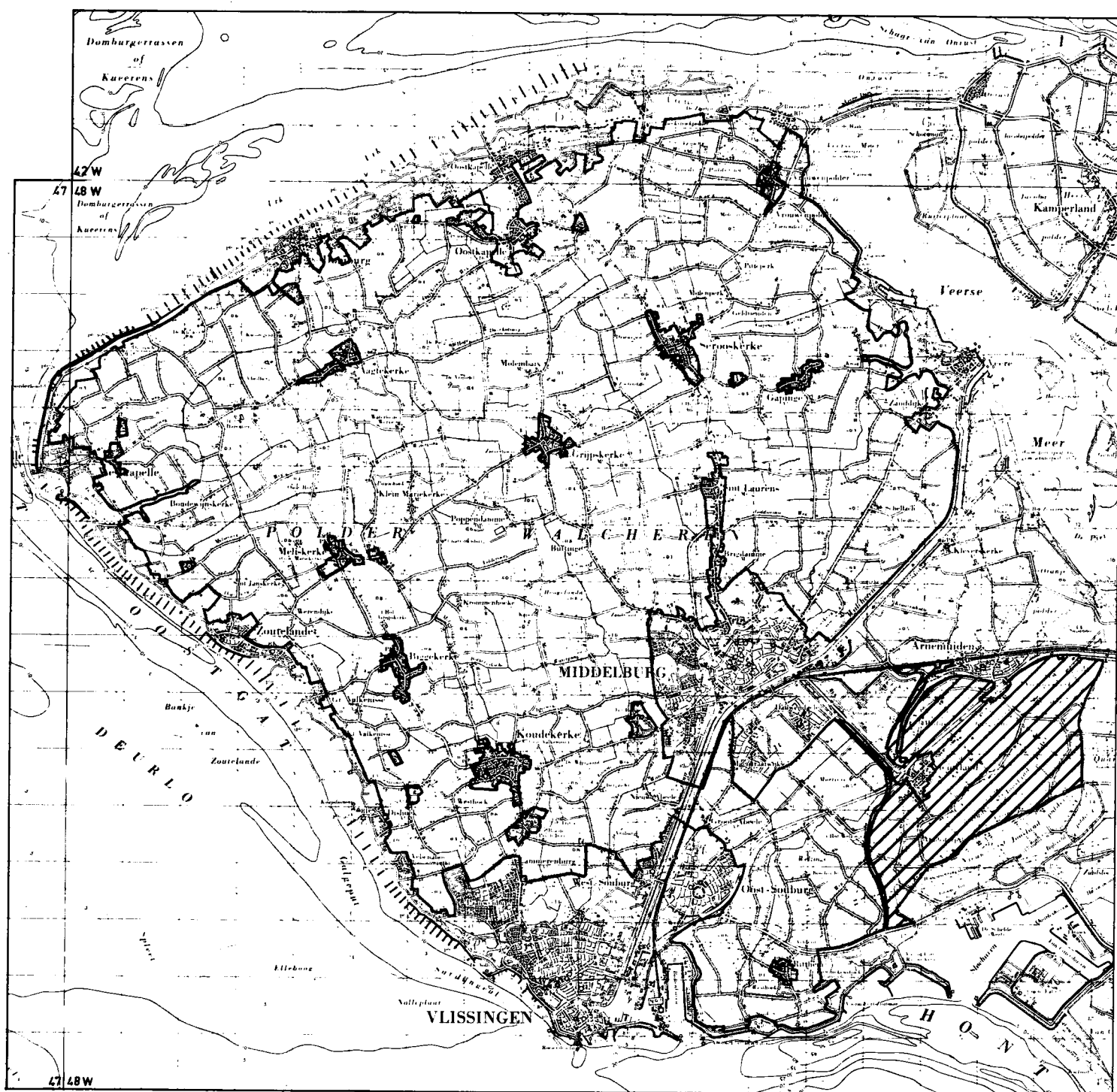
2.2 Gebruikte gegevens en veldwerk

Bij het vervaardigen van de bodemkaart vormde de bodemkaart van Bennema en Van der Meer (1952) een belangrijke bron van gegevens. Deze kaart geeft de bodemgesteldheid weer van vóór de oorlogsinundatie in 1944 en vóór de herverkaveling. Nadat de kaart was overgetekend op een nieuwe basis, schaal 1 : 10 000, werd ze fotografisch vergroot naar schaal 1 : 5 000. Deze vergroting diende als basis voor de veldopname, omdat we alleen op deze wijze de gegevens zo optimaal mogelijk konden benutten bij het vervaardigen van de bodemkaart. Een voorbeeld: in de poelgebieden zijn veel smalle kreekkruggen door egalisatiewerkzaamheden niet meer zichtbaar in het veld. Met de bodemkaart van Bennema en Van der Meer (1952) konden ze toch worden opgespoord.

De bodemkundige veldgegevens hebben we verzameld volgens de methode van de "vrije kartering": de plaats van de boringen is niet volgens een vaststaand patroon bepaald, maar door de karteerder zelf, op basis van zijn bodemkundige en geomorfologische terreinkennis. Per ha zijn gemiddeld 2 à 3 boringen tot 60 cm - mv. verricht. Bij elke boring werden kleur en profielverloop beschreven en humusgehalte (van de bovengrond), textuur en eventueel kalkklasse van de horizonten geschat. De belangrijkste boorgegevens werden in code op de veldkaart vermeld.

In het veld hebben we vervolgens de boorpunten met gelijke bodemkundige kenmerken afgegrensd en verkregen hiermee een kaartvlak. De grenzen van dergelijke kaartvlakken hebben we niet alleen bepaald aan de hand van de boringen (profielkenmerken), maar ook maakten we daarbij gebruik van veldkenmerken, zoals reliëf, afwisseling en aard van de vegetatie, het voorkomen van sloten en greppels, polderpeil e.d. Vervolgens zijn de veldkaarten van schaal 1 : 5 000 naar de definitieve schaal 1 : 10 000 verkleind en hebben we de bodemkaart getekend.

De schattingen van textuur, humusgehalte en de kalkklasse zijn getoetst aan grondmonsters, die door heel Walcheren zijn verzameld en die het Bedrijfslaboratorium voor Grond- en Gewasonderzoek te Oosterbeek heeft geanalyseerd (aanhangsel 2). Ook werden analyse-uitslagen uit het grondmonsterarchief van de Stichting voor Bodemkartering gebruikt.



Schaal 1:100 000

 niet gekarteerd

Afb. 1 Situatiekaart van het landinrichtingsgebied Walcheren

Omdat de diepte waarop het grondwater voorkomt in belangrijke mate de eigenschappen en de geschiktheid van de gronden bepaalt, is ook van alle gronden de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) geschat. Deze leidt de karteerder af uit veldkenmerken zoals polderpeil, bodemgebruik en relatieve hoogteligging, soms aangevuld met profielkenmerken zoals doorlatendheid en diepte van de G-horizont. Gegevens over de gemiddeld laagste grondwaterstand zijn slechts globaal verzameld (aanhangsel 1) en ze ontbreken daarom op de kaart. De geschatte GHG's hebben we getoetst aan grondwaterstandsmetingen. Daarvoor is gebruik gemaakt van meetgegevens van een aantal grondwaterstandsbuizen van de afdeling Onderzoek van de Landinrichtingsdienst Zeeland te Goes. Bovendien hebben we tijdens de kartering op een groot aantal plaatsen de grondwaterstand in boorgaten gemeten.

2.3 Opzet van de legenda

De legenda omschrijft en verklaart de eenheden die we op de bodemkaart hebben onderscheiden. De verschillende soorten gronden staan zodanig gegroepeerd dat de wijze van indeling overzichtelijk is. Op de bodemkaart van Bennema en Van der Meer (1952) lag de nadruk op een fysiografische benaderingswijze van indeling (tabel 1), d.w.z. deze geeft vooral inzicht in de ontstaanswijze en ouderdom van de gronden (bijv. Oudland, Middelland en Nieuwland). De huidige indelingen die de Stichting voor Bodemkartering hanteert, o.a. in de legenda van de Bodemkaart van Nederland, schaal 1 : 50 000, zijn juist meer op de pedogenese (bodenvorming) gericht en verder zijn de differentiërende criteria zoveel mogelijk met behulp van meetbare kenmerken gedefinieerd. Bij de opzet van de legenda voor de bodemkaart hebben we gebruik gemaakt van beide aspecten door enerzijds zoveel mogelijk aan te sluiten bij de fysiografische indeling en anderzijds kwantitatieve criteria te hanteren. Elementen van de fysiografische indeling zijn op het tweede indelingsniveau terug te vinden (tabel 1).

Op het eerste niveau hebben we het onderscheid tussen Oudland en Middelland in de legenda laten vervallen, omdat het criterium kalkrijkdom, dat Bennema en Van der Meer gebruikten, te weinig houvast geeft. Uit later onderzoek is gebleken dat niet alleen ouderdom het kalkgehalte van de gronden bepaalt. Op de bodemkaart zijn de gronden daarom op het hoogste niveau ingedeeld naar de aard van het materiaal dat binnen 40 cm diepte overheeft: klei of zand.

De zandgronden hebben een bovengrond die uit zand bestaat. Bij vergelijking van de kaartbeelden van de duinzandgronden op de kaart van Bennema en Van der Meer met de zandgronden op de bodemkaart blijken de vlakken elkaar niet geheel te dekken. Het areaal duinzandgronden is groter dan het areaal zandgronden door het verschil in definiëring van het begrip zandgrond. Op de bodemkaart bevat zand minder dan 8% lutum, Bennema en Van der Meer rekenden echter ook materiaal met meer dan 8% lutum tot zand: de slibhoudende duinzandgronden.

Tabel 1 Verband tussen de hoofdingelingen van de bodemkaart van Bennema en Van der Meer (1952) en de bodemkaart tot 60 cm - mv.

Legenda bodemkaart Bennema en Van der Meer (1952)	Legenda bodemkaart tot 60 cm - mv.
OUDLAND oude kreekruggronden oude overgangsgronden oude poelgronden oude kleiplaatgronden	KLEIGRONDEN kreekruggronden kreekrug-/poelgronden poelgronden kleiplaatgronden
MIDDELLAND kreekbeddinggronden jongere kreekruggronden jonge kreekruggronden jonge overgangsgronden jonge poelgronden	KLEIGRONDEN kreekruggronden kreekruggronden kreekruggronden kreekrug-/poelgronden poelgronden
NIEUWLAND kreekbeddinggronden schorggronden hoge plaatgronden slikgronden	KLEIGRONDEN nieuwlandgronden nieuwlandgronden nieuwlandgronden nieuwlandgronden
DUINZANDGRONDEN	ZANDGRONDEN

De benaming van de groepen op het tweede niveau van de bodemkaart is voor het merendeel aan Bennema en Van der Meer ontleend. Het gebruik van de fysiografische indeling met de daaraan gekoppelde benaming gaf hier en daar wel problemen, omdat de verschillen in profielopbouw tussen de groepen ook zoveel mogelijk in meetbare kenmerken uitgedrukt moesten worden (voorwaarde legenda-indeling). Het gevolg is dat de begrenzingen van de (fysiografische) groepen op beide kaarten niet geheel samenvallen. Daar komt nog bij dat twee nieuwe groepen zijn ingevoerd: de inundatiepoelgronden en de gebroken gronden. Bovendien is de groep overgangsgronden vervallen; deze gronden zijn afhankelijk van hun profielopbouw nu bij de kreekrug- of poelgronden ingedeeld.

De termen in de legenda van Bennema en Van der Meer oud, jong en jongere in de kreekruggronden en poelgronden zijn om dezelfde reden niet gehandhaafd als de termen Oud- en Middelland.

De verdeling van de Nieuwlandgronden door Bennema en Van der Meer in schorggronden, hoge plaatgronden en slikgronden houdt in hoofdzaak verband met verschillen in profielontwikkeling. Deze benamingen komen in de legenda van de bodemkaart niet meer voor; wel zijn de verschillen in profielopbouw via het criterium profielverloop in de legenda vermeld.

Ook kreekbeddinggronden die Bennema en Van der Meer onderscheiden, zijn niet als een bodemkundige eenheid in de legenda opgenomen. Voor zover de beddingen nu nog zichtbaar in het veld aanwezig zijn, staan ze als overige onderscheidingen op de kaart.

2.4 Onderscheidingen en kaarteenheden

Op de bodemkaart zijn onderscheiden:

- legenda-eenheden;
- toevoegingen;
- grondwaterklassen;
- afwijkende punten;
- overige onderscheidingen.

Legenda-eenheden verwijzen naar één of meer kaartvlakken met gronden die een groot aantal overeenkomstige kenmerken en eigenschappen hebben. Iedere legenda-eenheid draagt een afzonderlijke code (bijv. Gb3A) en is door een niet-onderbroken lijn begrensd: de bodemgrens.

Toevoegingen hebben betrekking op belangrijke bodemkundige kenmerken die niet als indelingscriterium zijn gebruikt om het aantal legenda-eenheden niet onnodig groot te maken. Op de bodemkaart zijn ze met een signatuur aangegeven en omgrensd met een onderbroken lijn, voor zover deze niet samenvalt met een bodemgrens. Als toevoeging zijn onderscheiden een prominente bovengrond (aangeduid met een ster: *), een zandtussenlaag binnen 60 cm - mv. (z) en zand beginnend tussen 60 en 100 cm - mv. (g). Dit laatste gegeven hebben we ontleend aan Bennema en Van der Meer (1952).

De grondwaterklassen (GHG-klassen) geven de gemiddeld hoogste (winter)grondwaterstand weer. Elke GHG-klasse is aangeduid met een omcirkeld cijfer (1 t/m 4) en begrensd door een streepjeslijn, tenzij deze samenvalt met een bodemgrens.

Afwijkende punten zijn steeds aangegeven wanneer de kenmerken van een boorpunt afwijken ten opzichte van de kaartvlakcode. Het betreft de volgende kenmerken: textuur, dikte, humusgehalte en kalkrijkdom van de bouwvoor, bouwvoor vermengd met zand, afwijkend profielverloop en veen of zand beginnend binnen 60 cm - mv.

Overige onderscheidingen omvatten in het algemeen de niet in het onderzoek betrokken terreingedeelten.

Een combinatie van legenda-eenheid + grondwaterklasse + toevoeging heet kaarteenheid. Kaarteenheden dienen als beoordelings-eenheid bij het vaststellen van de bodemgeschiktheid. Bij elke legenda-eenheid hoort tenminste één kaarteenheid, maar afhankelijk van het aantal combinaties met GHG-klassen en toevoegingen, zullen er doorgaans (veel) meer kaarteenheden voorkomen.

Voorbeeld:

hoofdgroep	G
zwaarteklasse bovengrond	b
profielverloop	3
kalkklasse bovengrond	A
toevoeging	g
grondwaterklasse	<u>4</u>
kaartenheid	Gb3A/g-4

2.5 Indeling van de gronden

Naar de aard van het materiaal dat overweegt in de bovenste 40 cm, hebben we klei- en zandgronden onderscheiden. Kleigronden hebben ten minste een 20 cm dikke laag klei of zavel aan het oppervlak. Tot de zandgronden hebben we die gronden gerekend die tot ten minste 20 cm - mv. uit zand bestaan. De kleigronden zijn naar hun ligging onderverdeeld in 6 groepen:

- kreekruggronden, op de verlande kreken;
- kleiplaatgronden, in het hoger gelegen, noordelijke deel van Walcheren;
- poelgronden, de lagere delen tussen de kreekruggen;
- inundatie-poelgronden, de complexen nabij de inbraken van 1944;
- gebroken gronden, langs de duinenrij;
- nieuwlandgronden, in de jonge polders.

Al deze groepen gronden zijn verder onderverdeeld naar:

- de zwaarte van de bovengrond;
- de opeenvolging van de horizonten (profielverloop);
- de kalkrijkdom van de bouwvoor.

Op deze wijze zijn binnen de kleigronden in totaal 70 legenda-eenheden onderscheiden. De zandgronden zijn naar de dikte van de zandlaag onderverdeeld in 2 legenda-eenheden.

2.5.1 Indeling naar zwaarteklasse van de bovengrond

De zwaarte van de bouwvoor (op Walcheren: korenaard) of bovengrond is, ongeacht het bodemgebruik, vastgesteld in de laag tot 15 à 25 cm - mv. De indeling wijkt af van die van de legenda van de Bodemkaart van Nederland, schaal 1 : 50 000. In nauw overleg met de afdeling Onderzoek van de Landinrichtingsdienst Zeeland hebben we een indeling opgesteld die aansluit bij de ervaringen van landgebruikers in het gebied. Met het oog op de heterogeniteit van de bovengrondzwaarte hebben we de klassen voor een deel laten overlappen.

De zwaarte van de bovengrond is in vijf lutumklassen uitgedrukt (tabel 2).

Tabel 2 Indeling van de zwaarteklassen.

Code	Benaming	Lutumgehalte (%)
.a..	zeer lichte zavel	8-12
.b..	lichte zavel	10-17½
.c..	lichte en zware zavel	15-25
.d..	zware zavel en lichte klei	20-32
.e..	lichte en zware klei	>30

2.5.2 Indeling naar profielverloop

Het profielverloop geeft informatie over de profielopbouw van de ondergrond, meestal in vergelijking met de bovengrond. We hebben vier profielverlopen onderscheiden (tabel 3).

Tabel 3 Indeling van het profielverloop.

Code	Benaming	Omschrijving
..1.	homogeen	zavel of klei op een ondergrond die ten hoogste 10% zwaarder of lichter is dan de bovengrond
..2.	oplopend	zavel of klei op een ondergrond die ten minste 10% zwaarder is
..3.	homogeen of aflopend	zavel of klei op een ondergrond die ten hoogste 10% zwaarder is
..4.	zand in de ondergrond	zavel of klei binnen 60 cm - mv. rustend op zand

2.5.3 Indeling naar kalkklasse van de bovengrond

In de bodem kunnen lagen met een verschillend kalkgehalte voorkomen. We hebben de profielen naar het koolzure-kalkgehalte in de bovengrond onderverdeeld in kalkloos (1), kalkarm (2) en kalkrijk (3). Deze driedeling van de kalkklassen per punt hebben we bij de weergave op de kaart teruggebracht tot een tweedeling (tabel 4).

Tabel 4 Indeling van de kalkklassen.

Code	Benaming	Omschrijving
...A	kalkrijke gronden	gronden met een kalkrijke bovengrond of plaatselijk een kalkarme bovengrond
...C	kalkarme gronden	gronden met een kalkloze bovengrond of plaatselijk een kalkarme bovengrond

2.6 Indeling van de grondwaterklassen

Een bodemkaart zonder gegevens over de diepte van het grondwater is tegenwoordig ondenkbaar. In afwijking van de bodemkaart van Bennema en Van der Meer (1952) biedt de bodemkaart wel enige informatie hierover. De gegevens beperken zich tot een indeling van de gemiddeld hoogste (winter)grondwaterstand (GHG). Omdat de GHG van plaats tot plaats sterk kan wisselen, hebben we voor een indeling gekozen met vrij ruime klassen. Ook is bij de keuze van de GHG-trajecten rekening gehouden met de karteerbaarheid van de klassen en met de eisen die land- en tuinbouw aan de ontwatering stellen. De gronden met een sterk variërende GHG op korte afstand hebben we in een aparte, ruimere klasse ingedeeld (klasse 2, zie tabel 5).

Tabel 5 Indeling van de grondwaterklassen.

Code	GHG (cm - mv.)
1	0-30
2	0-60
3	30-60
4	>60

3 BESCHRIJVING VAN DE GRONDEN

Bij de beschrijving van de gronden bespreken we eerst de algemene kenmerken van een groep gronden; dan volgen de gegevens per kaarteenheden en eventuele aanvullende gegevens. Van de meeste legenda-eenheden is een profielschets bijgevoegd; alleen van gronden ...C die een kalkarme bovengrond hebben, maar overigens identiek zijn aan de gronden van legenda-eenheid ...A, is geen profielschets opgenomen.

Voor een verklaring of definiëring van de gebruikte termen verwijzen we naar de woordenlijst (aanhangsel 4).

Verreweg de meeste gronden op Walcheren zijn ontstaan uit materiaal dat onder invloed van de getijdenbeweging is afgezet. Dit materiaal bestaat uit zand, zavel en klei.

3.1 Kleigronden

De kleigronden op Walcheren bestaan tot ten minste 40 cm - mv. uit zavel of klei. Van de gekarteerde gronden op Walcheren behoort 99,5% tot de kleigronden.

Op verschillende plaatsen komt binnen 60 cm diepte zand voor, dat met profielverloop 4 is aangegeven. Elders begint dit zand dieper en is dan met toev. .../g aangeduid. De grofheid van het zand varieert van uiterst fijn tot matig fijn. Hier en daar is ook veen binnen 60 cm - mv. aangetroffen. De bovenste laag bestaat uit zwart, geoxydeerd veenmosveen; dieper ligt bruin, gereduceerd veen, waarin veenmos, heide en houtresten nog duidelijk herkenbaar zijn.

De voornaamste bodemvormende processen bij de kleigronden zijn de fysische en chemische rijping. Daaraan gekoppeld vinden o.a. afbraak van organische stof, ontkalking, homogenisatie en ontwikkeling van een humushoudende bovengrond plaats. Deze processen treden onder natuurlijke omstandigheden op en verlopen dan ook zeer langzaam en geleidelijk. De mens heeft deze processen sterk bevorderd; hij bedijkte de gronden en verlaagde de grondwaterstand. Ook het intensievere landgebruik dat hierdoor mogelijk werd, versnelde de bodemvorming.

Door de omzettingsprocessen van organische stof en de intensieve biologische menging daarvan met het minerale moedermateriaal ontstaat een min of meer homogene bovengrond. Deze bevat wat meer humus en is donkerder van kleur dan de daaronder liggende laag. Afhankelijk van het bodemgebruik komen op Walcheren grote verschillen in humusgehalte en dikte van de humushoudende laag voor.

In sommige lage poelgronden is volgens het natuurlijke proces van groeien, afsterven en vergaan van planten een humushoudende bovengrond van ca. 10 cm dikte ontstaan. Doordat de gronden nat zijn gelegen, voltrekt de afbraak van organisch materiaal zich

vertraagd, zodat hoge organische-stofgehaltes voorkomen tot 15%. Door het ploegen is een dergelijke laag bij de meeste poelgronden verdwenen; hierbij werd humeuze of humusrijke bovengrond met de onderliggende laag vermengd. Verder komen er gronden voor met een duidelijke, donkere bovengrond tot 15 à 25 cm diepte (prominente bovengrond, toev. x....). Het zijn meestal lichte zavelgronden die op kreekruigen liggen.

Het gehalte aan koolzure kalk van een grond is afhankelijk van het oorspronkelijke kalkgehalte van de afzetting en van de veranderingen die daarna zijn opgetreden. Op gronden met weinig of geen kalk compenseren de boeren het verlies aan kalk door bemestingskalk in de vorm van schuimaarde toe te dienen.

3.1.1 Kreekruiggronden (G...)

De kreekruigen zijn de hogere delen op Walcheren. Ze vormen de verlande hoofdkreken van verscheidene stelsels met vele vertakkingen, die ook nu nog grotendeels de landschappelijke structuur van Walcheren bepalen. De lagere, smalle ruggetjes die door de poelen kronkelen, zijn veelal niet of nauwelijks meer zichtbaar. Tijdens de cultuurtechnische werkzaamheden na de inundatie zijn de meeste ruggetjes in de poelen geëgaliseerd. Alleen uit de profielopbouw is nog af te leiden dat er een kreekruig heeft gelegen. Ook al zijn ze dan in het terrein niet zo duidelijk zichtbaar meer, toch hebben we ze aan de hand van de profielopbouw in veel gevallen op de kaart onderscheiden als kreekruiggronden.

De bovengronden van de kreekruiggronden zijn 20-30 cm dik en komen in alle zwaarteklassen voor, hoewel de lichtere de overhand hebben. In de meeste gevallen neemt de zwaarte van de kreekruiggronden dieper in het profiel af, plaatselijk tot zeer lichte zavel en zand. Het zand dat tussen 60 en 100 cm - mv. voorkomt, staat op de kaart met toev.g aangegeven. Anderzijds komen ook gronden voor die naar beneden toe juist zwaarder worden.

Verreweg de meeste kreekruiggronden zijn kalkrijk. Opvallend hoge gehalten aan kalk hebben we in de rug van Dishoek naar Koudekerke, de rug van Biggekerke-Meliskerke-Poppendamme en de rug bij Boudewijnskerke aangetroffen (aanhangsel 2 nr. 6, 26 en 42).

In het algemeen behoren de kreekruiggronden, door hun relatief hoge ligging, tot de beter ontwaterde gronden. In de hoogste ruggen, zo bleek uit grondwaterstandsmetingen, komt het grondwater zelden of nooit binnen 80 cm - mv. voor. De gronden met een GHG van 30-60 cm - mv. (klasse 3) komen veel voor, maar voor de akkerbouw is deze ontwateringsdiepte niet optimaal. De gronden met een kalkloze en in mindere mate met een kalkrijke, lichte zavel bovengrond (Ga. A/C en Gb. A/C) hebben een wat instabiele structuur en zijn dus gevoelig voor verslemping. Vooral op oneffen kreekruigen, zoals in de Zuidwatering (ten oosten van het Kanaal door Walcheren), ontstaan bij veel neerslag wel dra plassen op het verslepte bovenlaagje.

Op de kreekruuggronden is altijd akkerbouw beoefend; tegenwoordig komt bij Vlissingen en Middelburg ook nog wat tuinbouw en fruitteelt voor.

G.2. Kreekruuggronden met een oplopend profiel

De kreekruuggronden met profielverloop 2 hebben onder de ondergrond een zwaardere kleilaag die ten minste 30% lutum bevat. De laag is ten minste 20 cm dik en gaat beneden 60 cm diepte vaak over in een lichtere ondergrond. De profielopbouw vertoont overeenkomsten met die van de kleiplaatgronden, die in 3.1.2 besproken worden. Het verschil zit in de kalkrijkdom van de zware tussenlaag; deze is in de kreekruuggronden kalkrijk, in de kleiplaatgronden daarentegen kalkloos. Dit type kreekruuggronden komt in onregelmatige vlakken voor in vrijwel het gehele gebied. Ondanks de zwaardere tussenlaag behoren deze gronden tot de betere op Walcheren. Alleen voor vollegrondsgroenteteelt zijn ze minder geschikt, omdat de vochtvoorziening niet optimaal is.

Gegevens per kaarteenheid

Kaart- eenheid	Bovengrond		GHG	Bewortel- bare diepte	Oppervlakte	Bodemgeschiktheidsklasse			
	lutum	kalk- klasse				akker- bouw	weide- bouw	volle- gronds- groente- teelt	
	(%)		(cm-mv.)	(cm-mv.)	(ha)	(%)			
Gc2A-2	15-25	3	0-60	30-60	2,75	0,0	3a	2a	3
Gc2A-3	15-25	3	30-60	40-60	48,75	0,4	1b	1c	2b
*Gc2A-3	15-25	3	30-60	40-60	4,00	0,0	1b	1c	2b
Gc2C-3	15-25	1	30-60	40-60	23,75	0,2	1b	1c	2b
*Gc2C-3	15-25	1	30-60	40-60	15,50	0,1	1b	1c	2b
Gc2A-4	15-25	3	>60	40-60	16,50	0,1	1a	1c	2a
*Gc2A-4	15-25	3	>60	40-60	6,25	0,1	1a	1c	2a
Gc2C-4	15-25	1	>60	40-60	19,75	0,2	1b	1c	2b
Gd2A-3	20-32	3	30-60	50-80	196,25	1,5	1b	1c	2b
Gd2C-3	20-32	1	30-60	50-80	22,75	0,2	1b	1c	2b
Gd2A-4	20-32	3	>60	50-80	193,50	1,5	1a	1c	2a
Gd2A/g-4	20-32	3	>60	50-80	8,75	0,1	1b	2b	2a
Gd2C/g-4	20-32	1	>60	50-80	2,75	0,0	1b	2b	2b

Profielschets van legenda-eenheid Gc2A, kreekruggronden

H o r i z o n t		Omschrijving	Humus	Lutum	Leem	M50	Kalk-
code diepte			(%)	(%)	(%)	(µm)	klasse
		(cm - mv.)					
Ap	0-20	donkergrijze, matig humusarme, kalkrijke, zware zavel	2,5	23			3
C2g	20-60	grijze, kalkrijke, lichte klei		32			3

Profielschets van legenda-eenheid Gc2C, kreekruggronden

H o r i z o n t		Omschrijving	Humus	Lutum	Leem	M50	Kalk-
code diepte			(%)	(%)	(%)	(µm)	klasse
		(cm - mv.)					
Ap	0-20	donkergrijze, matig humusarme, kalkloze, zware zavel	2,5	23			3
C2g	20-60	grijze, kalkrijke, lichte klei		34			3

Profielschets van legenda-eenheid Gd2A, kreekruggronden

H o r i z o n t		Omschrijving	Humus	Lutum	Leem	M50	Kalk-
code diepte			(%)	(%)	(%)	(µm)	klasse
		(cm - mv.)					
Ap	0-25	donkergrijze, matig humusarme, kalkrijke, zware zavel	2,5	24			3
C21g	25-40	grijze, kalkrijke, zware klei		38			3
C22g	40-60	grijze, kalkrijke, zware zavel		22			3

Profielschets van legenda-eenheid Gd2C, kreekrugronden

H o r i z o n t	Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	Leem (%)	M50 (µm)	Kalk- klasse
code diepte (cm - mv.)						
Ap 0-20	donkergrijze, matig humusarme, kalkloze, zware zavel	2,5	24			1
C1g 20-40	grijze, kalkloze, lichte klei		30			1
C2g 40-60	grijze, kalkrijke, zware klei		38			3

G.3. Kreekrugronden met een homogeen of aflopend profiel

De kreekrugronden zonder zwaardere tussenlaag of zandlagen binnen 60 cm diepte heten homogeen of aflopend (profielverloop 3). Ze vormen binnen de kreekrugronden de grootste groep. Met uitzondering van de jonge polders bij Vrouwenpolder komen ze overal op Walcheren voor.

De lichte zavelgronden (Ga3. en Gb3.) zijn erg slempgevoelig, vooral wanneer ze ook kalkloos zijn. Door bekalking met schuim-aarde trachten de grondgebruikers dit verschijnsel zoveel mogelijk te bestrijden. Ook het telen en onderploegen van een groenbemester dient daartoe.

Op een aantal plaatsen komt dieper dan 60 cm - mv. zand voor, wat nadelig is voor de vochtvoorziening van de gewassen. In de loop van het groeiseizoen, wanneer het neerslagtekort toeneemt, ontstaan groeistagnaties die de opbrengst nadelig beïnvloeden.

Door geregeld ploegen zijn bovengronden ontstaan van 25 à 30 cm dikte met 1,5 à 2,5% humus. Rond de huidige bewoning en de vroegere nederzettingen is het humusgehalte hoger (3-6%) en heeft de bouwvoor ook een donkerder kleur dan elders (toev. *....). Volgens de Bakker en Schelling (1966) is hier sprake van een minerale eerdlaag.

In het algemeen zijn de gronden in gebruik voor de teelt van akkerbouwgewassen; daarnaast komen ook nog vollegrondsgroenteteelt rond sommige dorpen voor en incidenteel fruitteelt en weidebouw.

De kreekrugronden met dit profielverloop behoren tot de beste landbouwgronden van Walcheren en hebben vaak ook prima mogelijkheden voor vollegrondsgroenteteelt, al zullen veel boeren de zwaardere gronden (Ge..) minder geschikt achten voor akkerbouw en vollegrondsgroenteteelt met het oog op de bewerkbaarheid.

Gegevens per kaarteenhed

Kaart- eenheid	Bovengrond		GHG	Bewortel- bare diepte	Oppervlakte		Bodemgeschiktheidsklasse		
	lutum	kalk- klasse					akker- bouw	weide- bouw	volle- gronds- groente- teelt
	(%)		(cm-mv.)	(cm-mv.)	(ha)	(%)			
Ga3A-3	8-12	3	30-60	60-90	9,25	0,1	2a	1a	2b
Ga3A/g-3	8-12	3	30-60	60-90	1,75	0,0	2a	1c	2b
Ga3A-4	8-12	3	>60	60-90	6,50	0,1	1b	1c	2b
Ga3A/g-4	8-12	3	>60	60-90	4,50	0,0	1b	2b	2b
Ga3C-4	8-12	1	>60	60-90	9,75	0,1	1b	1c	2b
Ga3C/g-4	8-12	1	>60	60-90	3,00	0,0	1b	2b	2b
Gb3A-1	10-17½	3	0-30	40-60	4,00	0,0	3a	2a	3
Gb3A-3	10-17½	3	30-60	40-80	156,25	1,2	1b	1a	2a
Gb3A-4	10-17½	3	>60	60-90	474,25	3,6	1a	1c	1a
*Gb3A-4	10-17½	3	>60	60-90	16,50	0,1	1a	1c	1a
Gb3A/g-3	10-17½	3	30-60	50-80	5,75	0,0	1b	1c	2b
Gb3A/g-4	10-17½	3	>60	50-80	47,50	0,4	1b	2b	2a
Gb3C-3	10-17½	1	30-60	60-90	39,75	0,3	2a	1a	2b
Gb3C-4	10-17½	1	>60	60-90	103,25	0,8	1b	1c	1b
Gb3C/g-3	10-17½	1	30-60	50-80	1,75	0,0	2a	1c	2a
Gb3C/g-4	10-17½	1	>60	50-80	27,25	0,2	1b	2b	2b
Gc3A-1	15-25	3	0-30	40-60	2,25	0,0	3a	2a	3
Gc3A-2	15-25	3	0-60	40-80	3,75	0,0	3a	2a	3
Gc3A-3	15-25	3	30-60	60-90	683,25	5,2	1b	1a	2a
Gc3A-4	15-25	3	>60	60-90	615,00	4,7	1a	1a	1a
*Gc3A-3	15-25	3	30-60	60-90	14,25	0,1	1b	1a	2a
*Gc3A-4	15-25	3	>60	60-90	22,50	0,2	1a	1a	1a
Gc3A/g-3	15-25	3	30-60	60-90	32,00	0,2	1b	1c	2a
Gc3C-2	15-25	1	0-60	40-80	4,75	0,0	3a	2a	3
Gc3C-3	15-25	1	30-60	60-90	106,50	0,8	1b	1a	2b
Gc3C-4	15-25	1	>60	60-90	67,75	0,5	1b	1a	1b
*Gc3C-3	15-25	1	30-60	60-90	2,75	0,0	1b	1a	2a
Gc3C/g-3	15-25	1	30-60	60-90	2,00	0,0	1b	1c	2b
Gc3C/g-4	15-25	1	>60	60-90	2,00	0,0	1b	1c	2b
Gd3A-1	20-32	3	0-30	40-60	7,00	0,1	3a	2a	3
Gd3A-2	20-32	3	0-60	40-60	14,00	0,1	3a	2a	3
Gd3A-3	20-32	3	30-60	60-90	613,00	4,7	1b	1a	2a
Gd3A-4	20-32	3	>60	60-90	512,75	3,9	1a	1a	1a
Gd3A/g-3	20-32	3	30-60	50-80	8,25	0,1	1b	1c	2a
Gd3A/g-4	20-32	3	>60	50-80	98,00	0,7	1b	1c	2a
Gd3C-2	20-32	1	0-60	40-60	6,00	0,0	3a	2a	3
Gd3C-3	20-32	1	30-60	60-90	63,25	0,5	1b	1a	2b
Gd3C-4	20-32	1	>60	60-90	96,00	0,7	1b	1a	1b
Gd3C/g-3	20-32	1	30-60	60-90	12,25	0,1	1b	1c	2b
Ge3A-2	>30	3	0-60	40-60	2,50	0,0	3a	3a	3
Ge3A-3	>30	3	30-60	60-90	122,75	0,9	1b	1a	2b
Ge3A-4	>30	3	>60	60-90	28,75	0,2	1b	1a	1b
Ge3A/g-3	>30	3	30-60	60-90	4,00	0,0	1b	1c	2b
Ge3A/g-4	>30	3	>60	50-80	1,25	0,0	1b	1c	2b
Ge3C-3	>30	1	0-30	60-90	12,50	0,1	2b	1a	3

Profielschets van legenda-eenheid Ga3A, kreekruggronden

H o r i z o n t		Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	Leem (%)	M50 (µm)	Kalk- klasse
code	diepte (cm - mv.)						
Ap	0-30	donkergrijze, matig humusarme, kalkrijke, zeer lichte zavel	2	10			3
C2g	30-60	grijze, kalkrijke, matig lichte zavel		14			3

Profielschets van legenda-eenheid Ga3C, kreekruggronden

H o r i z o n t		Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	Leem (%)	M50 (µm)	Kalk- klasse
code	diepte (cm - mv.)						
Ap	0-30	donkergrijze, matig humusarme, kalkloze, zeer lichte zavel	2	10			1
C1g	30-60	grijze, kalkloze, matig lichte zavel		16			1

Profielschets van legenda-eenheid Gb3A, kreekruggronden

H o r i z o n t		Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	Leem (%)	M50 (µm)	Kalk- klasse
code	diepte (cm - mv.)						
Ap	0-25	donkergrijze, matig humusarme, kalkrijke, matig lichte zavel	2	16			3
C21g	25-40	grijze, kalkrijke, matig lichte zavel		13			3
C22g	40-60	grijze, kalkrijke, zeer lichte zavel		10			3

Profielschets van legenda-eenheid Gb3C, kreekruggronden

H o r i z o n t		Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	Leem (%)	M50 (µm)	Kalk- klasse
code diepte (cm - mv.)							
Ap	0-30	donkergrijze, matig humusarme, kalkloze, matig lichte zavel	2	14			1
C1g	30-50	grijze, kalkloze, matig lichte zavel	1	14			1
C2g	50-60	grijze, kalkrijke, zeer lichte zavel		10			3

Profielschets van legenda-eenheid Gc3A, kreekruggronden

H o r i z o n t		Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	Leem (%)	M50 (µm)	Kalk- klasse
code diepte (cm - mv.)							
Ap	0-30	donkergrijze, matig humusarme, kalkrijke, zware zavel	2,5	18			3
C21g	30-50	grijze, kalkrijke, zware zavel		18			3
C22g	50-60	grijze, kalkrijke, matig lichte zavel		15			3

Profielschets van legenda-eenheid Gc3C, kreekruggronden

H o r i z o n t		Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	Leem (%)	M50 (µm)	Kalk- klasse
code diepte (cm - mv.)							
Ap	0-30	donkergrijze, matig humusarme, kalkloze, zware zavel	2	18			1
C2g	30-60	grijze, kalkrijke, matig lichte zavel		15			3

Profielschets van legenda-eenheid Gd3A, kreekruiggronden

H o r i z o n t		Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	Leem (%)	M50 (µm)	Kalk- klasse
code	diepte (cm - mv.)						
Ap	0-25	donkergrijze, matig humusarme, kalkrijke, lichte klei	2	28			3
C2g	25-60	grijze, kalkrijke, lichte klei		32			3

Profielschets van legenda-eenheid Gd3C, kreekruiggronden

H o r i z o n t		Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	Leem (%)	M50 (µm)	Kalk- klasse
code	diepte (cm - mv.)						
Ap	0-25	donkergrijze, matig humusarme, kalkloze, zware zavel	2	24			1
C11g	25-40	grijze, kalkloze, zware zavel		24			1
C12g	40-60	grijze, kalkloze, lichte klei		28			1

Profielschets van legenda-eenheid Ge3A, kreekruiggronden

H o r i z o n t		Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	Leem (%)	M50 (µm)	Kalk- klasse
code	diepte (cm - mv.)						
Ap	0-25	donkergrijze, matig humusarme, kalkrijke, lichte klei	3	34			3
C2g	25-60	grijze, kalkrijke, zware klei		38			3

Profielschets van legenda-eenheid Ge3C, kreekruggronden

H o r i z o n t	Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	Leem (%)	M50 (µm)	Kalk- klasse
code diepte (cm - mv.)						
Ap 0-20	donkergrijze, matig humusarme, kalkloze, lichte klei	3	33			1
C1g 20-40	grijze, kalkloze, lichte klei		30			1
C2g 40-60	grijze, kalkrijke, lichte klei		28			3

G.4. Kreekruggronden met zand beginnend ondieper dan 60 cm - mv.

Tot de kreekruggronden met zand in de ondergrond behoren de gronden met zand vanaf 30 à 60 cm diepte. Ze beslaan geen grote oppervlakte en komen voor op de rug van Serooskerke naar Sint Laurens en ten zuiden van Middelburg in de Zuidwatering (Welzinge en Ritthem). Ook de gronden met inundatiezand in de ondergrond hebben we tot dit type kreekruggronden gerekend. Dit zand is tijdens de inundatie aangevoerd en naderhand door de boer ondergeploegd. Het zandpakket ligt dus direct onder de bouwvoor en heeft meestal een dikte van 20 à 30 cm. De verbreiding van het inundatiezand is weliswaar in enkele kaartvlakken in de omgeving van Ritthem aangegeven, maar verloopt erg grillig.

De kreekruggronden met zand in de ondergrond zijn erg droogtegevoelig. Het zand werkt storend op de ontwikkeling van een diep wortelstelsel en op de capillaire nalevering van vocht vanuit het grondwater.

De gronden zijn in gebruik als bouwland en ten noordoosten van Ritthem voor de fruitteelt. De wortels van de fruitbomen groeien door de zandlaag heen tot in de ondergrond en schakelen daarmee het nadelige effect van de zandlaag uit.

Gegevens per kaarteenheid

Kaart- eenheid	Bovengrond lutum kalk- klasse	GHG (cm-mv.)	Bewortel- bare diepte (cm-mv.)	Opper- vlakte (ha)	Bodemgeschiktheidsklasse akker- weide- volle- bouw bouw gronds- groente- teelt
	(%)	(cm-mv.)	(cm-mv.)	(ha)	(%)
Gb4A-4	10-17½ 3	>60	40-60	7,00	0,1 2c 2b 2a
Gb4C-4	10-17½ 1	>60	40-60	7,25	0,1 2c 2b 2b
Gc4A-4	15-25 3	>60	40-60	4,00	0,0 2c 2b 2a

Profielschets van legenda-eenheid Gb4A, kreekruggronden

H o r i z o n t	Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	Leem (%)	M50 (µm)	Kalk- klasse
code diepte (cm - mv.)						
Ap 0-25	donkerbruine, zeer humusarme, kalkrijke, matig lichte zavel	1,5	14			3
C1g 25-40	grijze, kalkrijke, zeer lichte zavel		9			3
D 40-60	grijs, kleiarm, zeer fijn zand		4		125	3

Profielschets van legenda-eenheid Gc4A, kreekruggronden

H o r i z o n t	Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	Leem (%)	M50 (µm)	Kalk- klasse
code diepte (cm - mv.)						
Ap 0-20	donkergrijze, zeer humusarme, kalkrijke, zware zavel	1,5	18			3
D 20-50	kleiarm, matig fijn zand; inundatie-zand		3		160	3
C2g 50-60	grijze, kalkrijke, zware zavel		20			3

3.1.2 Kleiplaatgronden (K...)

Bennema en Van der Meer (1952) beschrijven de kleiplaatgronden als gronden met een zware kleilaag onder de bovengrond en met kalkrijke zavel in de ondergrond. Wij hebben voor de kleiplaatgronden tevens als criterium gesteld dat de zware kleilaag kalkloos moet zijn om ze te onderscheiden van de kreekruggronden met een zware tussenlaag (profielverloop 2: oplopend) die geheel kalkrijk is. Hoewel bij de kleiplaatgronden de diepere ondergrond (>60 cm) veelal uit kalkrijke lichte klei of zavel bestaat, zijn ze vanwege de zware kleilaag onder de bovengrond omschreven als gronden met een oplopend profiel en hebben alle profielverloop 2.

De kleiplaatgronden liggen hoofdzakelijk in het noorden van Walcheren, behalve in de jonge polders. De lijn Westkapelle-Aagtekerke-Serooskerke-Gapinge vormt de zuidgrens van het kleiplaatgebied. Het kenmerkt zich door een grillig patroon van

kreekruggen, die nauwelijks of niet hoger liggen dan de klei-plaatgronden. Dit komt doordat de klink van de dunne veenlaag in de diepe ondergrond gering was en ook moernering in deze gronden tot de randen van het kleiplaatgebied beperkt bleef.

De bovengrond van de kleiplaatgronden bestaat meestal uit zware zavel en lichte klei, maar ook lichte zavel komt wel voor. De dikte van de bovengrond is gering. Tussen Domburg en Oostkapelle bedraagt ze slechts 15 cm; de kalkloze, zware laag ligt dicht aan het maaiveld. Plaatselijk komen ook dikkere bovengronden voor. De gebruikers proberen de gronden dan ook zo te bewerken, dat ze zo weinig mogelijk van de zware klei met de bovengrond vermengen. Gemiddeld is het humusgehalte van de bovengrond laag (1-2,5%); alleen in de graslanden komen gehalten tot 4 à 6% voor. Ook de ontwatering op de kleiplaatgronden vraagt de nodige aandacht. Een verstopte drainage heeft bij dit soort profielen veelal slemp en plasvorming tot gevolg. 's Zomers zijn ze daarentegen droogtegevoelig omdat het capillair geleidingsvermogen gering is, waardoor vooral grasland (i.v.m. ondiepe beworteling) nogal eens verdroogt.

De problemen die de kleiplaatgronden geven zijn overkomelijk indien de gebruiker zorgt voor een goede ontwatering en onderhoud van het drainagestelsel en bovendien zorgvuldig is bij het bewerken van de grond. Dit laatste houdt ondermeer in: ploegen en vooral berijden en bewerken alleen onder droge omstandigheden.

Bij Domburg aan de oude Kavelsweg ligt een complex dat gediepploegd is. De kalkloze, zware kleilaag is vermengd met de kalkrijke zavel uit de ondergrond. De grond is daardoor wel minder gevoelig voor structuurbederf geworden, maar blijkbaar waren de economische voordelen onvoldoende om deze bewerking op grote schaal toe te passen.

Gegevens per kaarteenhed

Kaart-eenhed	Bovengrond		GHG	Bewortel-bare diepte	Oppervlakte	Bodemgeschiktheidsklasse		
	lutum	kalk-klasse				akker-bouw	weide-bouw	volle-gronds-groente-teelt
	(%)		(cm-mv.)	(cm-mv.)	(ha)	(%)		
Kb2A-3	10-17½	3	30-60	40-60	14,75	0,1	1b	2b
Kb2C-3	10-17½	1	30-60	40-60	5,25	0,0	2a	2b
Kc2A-3	15-25	3	30-60	40-60	104,75	0,8	1b	2b
Kc2C-3	15-25	1	30-60	40-60	180,50	1,4	1b	2b
Kc2A-4	15-25	3	>60	50-70	17,25	0,1	1a	2a
Kc2C-4	15-25	1	>60	50-70	37,25	0,3	1b	2b
Kd2C-1	20-32	1	0-30	30-60	2,75	0,0	3a	3
Kd2A-2	20-32	3	0-60	30-50	5,00	0,0	3a	3
Kd2C-2	20-32	1	0-60	30-50	16,25	0,1	3a	3
Kd2A-3	20-32	3	30-60	40-60	290,50	2,2	1b	2b
*Kd2A-3	20-32	3	30-60	40-60	1,75	0,0	1b	2b
Kd2C-3	20-32	1	30-60	40-60	615,25	4,7	2b	3

Gegevens per kaarteenheid (vervolg)

Kaart- eenheid	Bovengrond		GHG	Bewortel- bare diepte	Oppervlakte	Bodemgeschiktheidsklasse			
	lutum	kalk- klasse				akker- bouw	weide- bouw	volle- gronds- groente- teelt	
	(%)		(cm-mv.)	(cm-mv.)	(ha)	(%)			
Kd2A-4	20-32	3	>60	50-70	148,00	1,1	1b	2b	2b
Kd2C-4	20-32	1	>60	50-70	130,25	1,0	2b	2b	3
*Kd2C-4	20-32	1	>60	50-70	0,25	0,0	1b	2b	2b
Ke2C-2	30-45	1	0-60	30-50	7,25	0,1	3a	3a	3
Ke2C-3	30-45	1	30-60	40-60	84,75	0,6	2b	1d	3
Ke2A-4	30-45	3	>60	50-70	3,50	0,0	2b	2b	3
Ke2C-4	30-45	1	>60	50-70	35,00	0,3	2b	2b	3

Profielschets van legenda-eenheid Kb2A, kleiplaatgronden

H o r i z o n t		Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	Leem (%)	M50 (µm)	Kalk- klasse
code	diepte (cm - mv.)						
Ap	0-25	donkergrijze, matig humusarme, kalkrijke, matig lichte zavel	2	16			3
C11g	25-40	grijze, kalkloze, matig lichte zavel		16			1
C12g	40-60	grijze, kalkloze, lichte klei		28			1

Profielschets van legenda-eenheid Kc2A, kleiplaatgronden

H o r i z o n t		Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	Leem (%)	M50 (µm)	Kalk- klasse
code	diepte (cm - mv.)						
Ap	0-30	donkergrijze, matig humusarme, kalkrijke, zware zavel	2	20			3
C2g	30-45	grijze, kalkrijke, zware zavel		24			3
C1g	45-60	grijze, kalkloze, zware klei		37			1

Profielschets van legenda-eenheid Kc2C, kleiplaatgronden

H o r i z o n t	Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	Leem (%)	M50 (µm)	Kalk-klasse
code diepte (cm - mv.)						
Ap 0-20	donkergrijze, matig humusarme, kalkloze, zware zavel	3	22			1
C11g 20-40	grijze, kalkloze, lichte klei		32			1
C12g 40-60	grijze, kalkloze, zware klei		38			1

Profielschets van legenda-eenheid Kd2A, kleiplaatgronden

H o r i z o n t	Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	Leem (%)	M50 (µm)	Kalk-klasse
code diepte (cm - mv.)						
Ap 0-20	donkergrijze, matig humusarme, kalkrijke, lichte klei	2,5	28			3
C1g 20-60	grijze, kalkloze, zware klei		48			1

Profielschets van legenda-eenheid Ke2A, kleiplaatgronden

H o r i z o n t	Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	Leem (%)	M50 (µm)	Kalk-klasse
code diepte (cm - mv.)						
Ap 0-15	donkergrijze, matig humusarme, kalkrijke, lichte klei	3	34			3
C1g 15-60	grijze, kalkloze, zware klei		48			1

3.1.3 Poelgronden (P...)

Tussen de kreekruigen liggen lage vlaktes, die in Zeeland poelen heten. Het zijn komvormige, door kreekruigen omsloten laagtes, die vanouds een slechte ontwatering hadden. Door de poelen kron-

kelen vele smalle kreekruggetjes die de vertakkingen vormen van het hoofdkrekenstelsel. Vele van deze smalle ruggen zijn echter afgegraven en alleen nog herkenbaar aan de profielopbouw.

De gronden in de poelen hebben een kenmerkende profielopbouw van lichte en zware klei op veen of een restant van het veen. De moertering in de middeleeuwen heeft op veel plaatsen het veenpakket tot ca. 30 cm dikte teruggebracht. Wij hebben sterk de indruk dat de veenwinning op Walcheren weinig systematisch plaatsvond. Naast gemoernde stukken land met nog een dun laagje restveen komen onregelmatige complexen voor waar het veenpakket minimaal 1 m dik is. Plaatselijk begint het veen binnen 60 cm - mv.

Door de moertering kreeg het maaiveld een zeer onregelmatig reliëf. Deze hollebollige ligging, waartoe ook de smalle kreekruggetjes bijdroegen, oogde landschappelijk zeer aantrekkelijk, maar vormde voor de ontwatering van de moderne landbouw een obstakel. Vooral in de Schellach waren de poelen dooraderd met vele smalle kreekruggetjes. Na de inundatie van 1944 werden de meeste poelen geëgaliseerd om de nadelen van de ongelijke maaiveldsligging op te heffen. Deze werkzaamheden waren ook van invloed op de bodemgesteldheid, die soms ingrijpend werd gewijzigd. De veranderingen voltrokken zich in hoofdzaak in de bovenste laag tot 40 à 60 cm diepte. Zo zijn veel van de oorspronkelijke zware en kalkloze poelgronden door egalisatie vermengd met kalkrijk, lichter materiaal uit de kreekruggen, waardoor de poelgronden nu een lichtere en kalkrijke bovengrond hebben.

Ook de humusgehalten weerspiegelen de veranderingen in de opbouw van het profiel. Op plaatsen in de poelen waar geen cultuurtechnische werkzaamheden zijn uitgevoerd en de gronden eeuwenlang onafgebroken in grasland hebben gelegen, komen namelijk humusgehalten van 10-15% voor. De dikte van de humushoudende laag bedraagt dan ten hoogste 10-15 cm. Uit het hoge humusgehalte en de geringe dikte van de bovengrond kunnen we dus afleiden dat de gronden langdurig in grasland hebben gelegen. Bovendien kenmerken dergelijke bovengronden zich vaak door een lage pH, vooral wanneer er intensieve roestvorming heeft plaatsgehad.

Door de grondverbeteringswerken en door algemene structurele veranderingen in de bedrijfsvoering op Walcheren zijn sinds de oorlog steeds meer graslanden in de poelen omgezet in bouwland. De humusrijke bovengrond ploegde men dan door de humusarme bovengrond. Dergelijke percelen hebben een zeer heterogene bovengrond en zijn herkenbaar aan de bonte kleuren. Dit betekent dat ze nog maar kort als bouwland in gebruik zijn.

Evenals de omgeploegde graslanden zijn de lichtere poelgronden, waarvan de bovengrond bestaat uit een mengsel van de oorspronkelijke bovengrond en kreekrugmateriaal, meestal nog onvoldoende gehomogeniseerd.

Pc.. Poelgronden; zavel en lichte klei
en Pd..

De meeste lichtere poelgronden zijn ontstaan door egalisatie en afgraving van de kreekkruggetjes. Ook heeft men wel lichter materiaal uit de grote kreekkruggen van elders gehaald. De zware poelgronden werden op deze wijze bedekt met lichter materiaal dat vaak ook kalkrijk was. Op veel plaatsen is de voormalige bovengrond nog duidelijk zichtbaar in de ondergrond van het profiel.

De dikte van het opgebrachte materiaal loopt nogal uiteen. Dicht bij de kreekkruggen liggen meestal de dikkere dekken, die vaak ook lichter zijn. Meer naar de kern van de poel is de laag vaak dunner en in veel gevallen zijn kreekkrugmateriaal en voormalige bovengrond ook niet meer afzonderlijk te herkennen. Hier is de bovengrond gemiddeld zwaarder (Pd..).

Deze zwaardere gronden met een homogene profielopbouw zijn voor de groei van de gewassen gunstiger dan die met zavel op zware klei. In de laatste groep gronden is de poriënverdeling van opgebrachte laag en ondergrond erg verschillend. Dergelijke abrupte overgangen in het profiel zijn ongunstig voor de beworteling en de capillaire nalevering van vocht. Ook de ontwatering van deze gronden kan moeilijkheden geven doordat de zware kleiondergrond stagnerend werkt.

Het voorkomen van de zware poelklei binnen 60 cm - mv. is als indelingscriterium voor profielverloop 2 (oplopend profiel) gebruikt.

Gegevens per kaarteenheid

Kaart- eenheid	Bovengrond		GHG	Bewortel- bare diepte	Opper- vlakte	Bodemgeschiktheidsklasse			
	lutum	kalk- klasse				akker- bouw	weide- bouw	volle- gronds- groente- teelt	
	(%)		(cm-mv.)	(cm-mv.)	(ha)	(%)			
Pc1A-2	15-25	3	0-60	30-50	2,00	0,0	3a	2a	3
Pc1A-3	15-25	3	30-60	40-60	24,00	0,2	1b	1a	2a
Pc1C-2	15-25	1	0-60	40-60	2,25	0,0	3a	2a	3
Pc1C-3	15-25	1	30-60	30-50	8,00	0,1	1b	1a	2b
Pd1A-1	20-32	3	0-30	30-40	5,75	0,0	3a	2a	3
Pd1A-2	20-32	3	0-60	30-40	2,25	0,0	3a	2a	3
Pd1A-3	20-32	3	30-60	30-50	298,75	2,3	1b	1c	2a
Pd1C-1	20-32	1	0-30	30-40	6,75	0,1	3a	2a	3
Pd1C-2	20-32	1	0-60	30-40	10,00	0,1	3a	2a	3
Pd1C-3	20-32	1	30-60	30-50	60,50	0,5	1b	1c	2b
Pc2A-1	15-25	3	0-30	30	6,00	0,0	3a	2a	3
Pc2A-2	15-25	3	0-60	30-50	4,25	0,0	3a	2a	3
Pc2A-3	15-25	3	30-60	50-60	44,00	0,3	1b	1c	2b
Pc2C-1	15-25	1	0-30	30-40	3,50	0,0	3a	2a	3
Pc2C-3	15-25	1	30-60	30-50	51,75	0,4	1b	1c	2b
Pd2A-1	20-32	3	0-30	30-40	40,00	0,3	3a	2a	3
Pd2A-2	20-32	3	0-60	30-40	116,25	0,9	3a	2a	3
Pd2A-3	20-32	3	30-60	30-50	729,75	5,6	1b	2b	2a
Pd2A-4	20-32	3	>60	50-60	20,75	0,2	2c	2b	2a
Pd2C-1	20-32	1	0-30	30-40	75,00	0,6	3a	2a	3
Pd2C-2	20-32	1	0-60	30-40	121,75	0,9	3a	2a	3
Pd2C-3	20-32	1	30-60	30-50	547,75	4,2	2b	2a	3
Pd2C-4	20-32	1	>60	50-60	11,75	0,1	2c	2b	3

Profielschets van legenda-eenheid Pc1A, poelgronden

H o r i z o n t		Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	Leem (%)	M50 (µm)	Kalk- klasse
code	diepte (cm - mv.)						
Ap	0-30	donkergrijze, matig humusarme, kalkrijke, zware zavel	2	24			3
C2g	30-60	grijze, kalkrijke, zware zavel		20			3

Profielschets van legenda-eenheid Pc2A, poelgronden

H o r i z o n t		Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	Leem (%)	M50 (µm)	Kalk- klasse
code diepte (cm - mv.)							
Ap	0-25	donkergrijze, matig humusarme, kalkrijke, zwarte zavel	2	22			3
C2g	25-45	grijze, kalkrijke, zeer lichte zavel		10			3
C1g	45-60	grijze, kalkloze, zwarte klei		40			1

Profielschets van legenda-eenheid Pc2C, poelgronden

H o r i z o n t		Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	Leem (%)	M50 (µm)	Kalk- klasse
code diepte (cm - mv.)							
Ap	0-25	donkergrijze, matig humusarme, kalkloze, zwarte zavel	1,5	19			1
C1g	25-60	grijze, kalkloze, zwarte klei		45			1

Profielschets van legenda-eenheid Pd1A, poelgronden

H o r i z o n t		Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	Leem (%)	M50 (µm)	Kalk- klasse
code diepte (cm - mv.)							
Ap	0-25	donkergrijze, matig humusarme, kalkrijke, lichte klei	2,5	28			3
C2g	25-70	grijze, kalkrijke, lichte klei		28			3

Profielschets van legenda-eenheid Pd1C, poelgronden

H o r i z o n t	Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	Leem (%)	M50 (µm)	Kalk- klasse
code diepte (cm - mv.)						
Ap 0-25	donkergrijze, matig humusarme, kalkloze, lichte klei	2,5	30			1
C1g 25-60	grijze, kalkloze, lichte klei		34			1

Profielschets van legenda-eenheid Pd2A, poelgronden

H o r i z o n t	Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	Leem (%)	M50 (µm)	Kalk- klasse
code diepte (cm - mv.)						
Ap 0-25	donkergrijze, matig humusarme, kalkrijke, lichte klei	2,5	29			3
C11g 25-40	grijze, kalkloze, zware klei		38			1
C12g 40-60	grijze, kalkloze, zware klei		45			1

Profielschets van legenda-eenheid Pd2C, poelgronden

H o r i z o n t	Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	Leem (%)	M50 (µm)	Kalk- klasse
code diepte (cm - mv.)						
Ap 0-20	donkergrijze, matig humeuze, kalkloze, lichte klei	4	26			1
C11g 20-40	grijze, kalkloze, lichte klei		30			1
C12g 40-60	grijze, kalkloze, zware klei		38			1

Pe.. Poelgronden; lichte en zware klei

De zware poelgronden bestaan geheel uit zware klei. Plaatselijk is de bovengrond lichter dan de ondergrond, o.a. door vermenging met lichter kreekkrugmateriaal. Hoewel deze lichtere bovengrond (30-35% lutum) op een zware ondergrond rust, is het toch weinig zinvol om dan van een oplopend profielverloop te spreken. We hebben dan ook alleen homogene profielen onderscheiden (profielverloop 1).

Het humusgehalte varieert nogal in deze gronden; hoge gehalten van 8-15% komen plaatselijk voor in percelen die onafgebroken in grasland hebben gelegen. De overige percelen bevatten belangrijk minder humus: 3-6%. De zware poelgronden vormen de kernen van de poelen die tot de laagste delen van Walcheren behoren. Ze liggen voor het grootste deel in grasland, omdat de bovengrond te zwaar is voor bouwland en moeilijk bewerkbaar.

Gegevens per kaarteenheid

Kaart- eenheid	Bovengrond		GHG	Bewortel- bare diepte	Oppervlakte	Bodemgeschiktheidsklasse			
	lutum	kalk- klasse				akker- bouw	weide- bouw	volle- gronds- groente- teelt	
	(%)		(cm-mv.)	(cm-mv.)	(ha)	(%)			
Pe1A-1	30-45	3	0-30	30	27,50	0,2	3a	3a	3
Pe1A-2	30-45	3	0-60	30	90,25	0,7	3a	3a	3
Pe1A-3	30-45	3	30-60	30-60	490,75	3,7	2c	2c	3
Pe1A-4	30-45	3	>60	40-60	10,75	0,1	2c	2b	3
Pe1C-1	30-45	1	0-30	30	168,50	1,3	3a	3a	3
Pe1C-2	30-45	1	0-60	30	275,75	2,1	3a	3a	3
Pe1C-3	30-45	1	30-60	30-50	855,50	6,5	2c	2c	3

Profielschets van legenda-eenheid Pe1A, poelgronden

H o r i z o n t		Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	Leem (%)	M50 (µm)	Kalk- klasse
code	diepte (cm - mv.)						
Ap	0-25	donkergrijze, matig humeuze, kalkrijke, zware klei	4	38			3
C1g	25-60	grijze, kalkloze, zware klei		46			1

3.1.4 Inundatiepoelgronden (N...)

Bombardementen in 1944 sloegen gaten in de dijken en duinen ten oosten en westen van Vlissingen (resp. Rammekenshoek en De Nolle)

en bij Westkapelle en Veere. Het in- en uitstromende water zorgde plaatselijk voor grote veranderingen in de bodemgesteldheid; sedimentatie en afbraak wisselden elkaar af. Afbraak vond plaats door de schurende werking van de getijdenbeweging. Op veel plaatsen nabij de geforceerde zeegaten spoelde de bovengrond van de kreekkruggen af. Anderzijds raakte een deel van de poelen bedekt met een laag slib. Dit was vooral het geval in de Zuidwatering en in mindere mate ten westen van Vlissingen en bij Veere. Deze poelgronden met een slibdek noemen we inundatiepoelgronden. Bij Westkapelle, waar De Kreek ontstond, bracht het inundatiewater zand over het land. Deze gronden worden besproken bij de gebroken gronden (3.1.5). Ook bij de andere inbraken is wat zand aangetroffen (toev. .../z), veel ervan is echter direct na het droogvallen van Walcheren opgeruimd.

Het slib, dat vanwege de wisselende stroomsnelheid grillig werd gesedimenteerd, bracht niet alleen veranderingen in de profielopbouw, maar later ook in het bodemgebruik.

De inundatiepoelgronden bestaan uit een 20-60 cm dik inundatieslibdek op de oude poelgrond, die vaak zwaar is. De dekdikte hangt vaak samen met het reliëf van het oorspronkelijke maaiveld in de poel. In het algemeen heeft het inundatiedek in de percelen met een hollebollige ligging het reliëf verminderd. In een dergelijk perceel komen dan ook grote verschillen in dekdikte voor, variërend van 50 à 60 cm in de laagtes tot vermoedelijk enkele centimeters op de koppen. In het laatste geval kan de dikte niet worden bepaald, omdat het slib door de oorspronkelijke bovengrond is geploegd.

Op plaatsen waar een dikkere laag slib is afgezet, is onder de bouwvoor nog het oorspronkelijke sedimentatiepatroon zichtbaar: afwisselend klei- en zandlaagjes. De laagjes zijn donker van kleur door de aanwezigheid van organische stof.

Verder valt de bijna explosieve reactie op, als we verdund zoutzuur (12% HCl) over het slib sprenkelen. Hoewel dit een hoge concentratie vrije koolzure kalk veronderstelt, bedraagt het kalkgehalte van de bovengrond ca. 3%. Het inundatieslib onder de bovengrond heeft wel een hoog kalkgehalte: 15-20%. Het humusgehalte is gemiddeld 1 à 2% hoger dan in gronden met een vergelijkbare zwaarte.

De structuur van de inundatiepoelgronden is als gevolg van deze samenstelling (hoog humus- en kalkgehalte) zeer stabiel; slemp komt niet of nauwelijks voor. Alleen bij Welzinge komen zeer lichte gronden voor (Na..), die sterk verslempen. Vermoedelijk zijn deze gronden vermengd met zand van elders, waardoor ze een instabiele structuur hebben gekregen.

De zwaarte van het inundatiedek loopt sterk uiteen, van zeer lichte zavel tot zware klei, maar de groep van zware zavel en lichte klei (Nd..) overheerst. Het inundatiedek rust binnen 60 cm diepte op de oorspronkelijke bovengrond, die uit zware klei bestaat en waarin de zodelaag soms nog te herkennen is. Plaatselijk is deze laag moerig.

De waterhuishouding van de gronden geeft vooral in de Zuidwatering nogal wat problemen. Zeer waarschijnlijk worden deze veroorzaakt door de zware, voormalige bovengrond, die nu een slecht

doorlatende ondergrond vormt. In regenrijke perioden zoals herfst en winter vormen zich op veel percelen met ongelijke maaiveldsligging plassen, die zich langdurig weten te handhaven.

Vóór de inundatie waren de gronden als grasland in gebruik; tegenwoordig zijn het goede bouwlandgronden, indien de ontwatering in orde is.

Gegevens per kaarteenhed

Kaart- eenheid	Bovengrond		GHG	Bewortel- bare diepte	Oppervlakte	Bodemgeschiktheidsklasse			
	lutum	kalk- klasse				akker- bouw	weide- bouw	volle- gronds- groente- teelt	
	(%)		(cm-mv.)	(cm-mv.)	(ha)	(%)			
Na2A-3	8-12	3	30-60	40-60	2,25	0,0	1b	1c	2b
Nb1A-3	10-17½	3	30-60	40-60	13,50	0,1	1b	1a	2a
Nb1A-4	10-17½	3	>60	40-60	2,00	0,0	1b	1c	2a
Nb2A-3	10-17½	3	30-60	40-60	131,75	1,0	1b	1c	2b
Nc1A-1	15-25	3	0-30	30-60	3,50	0,0	3a	2a	3
Nc1A-3	15-25	3	30-60	40-60	58,00	0,4	1b	1a	2a
Nc1A/z-3	15-25	3	30-60	40-60	6,25	0,1	2c	2b	2b
Nc2A-2	15-25	3	0-60	30-50	7,50	0,1	3a	2a	3
Nc2A-3	15-25	3	30-60	40-60	138,75	1,1	1b	1c	2b
Nc2A/z-3	15-25	3	30-60	40-60	4,25	0,0	2c	2b	2b
Nc2A/z-4	15-25	3	>60	30-50	5,50	0,0	2b	2b	2b
Nd1A-2	20-32	3	0-60	30-50	1,75	0,0	3a	2a	3
Nd1A-3	20-32	3	30-60	40-60	35,25	0,3	1b	1a	2a
Nd2A-1	20-32	3	0-30	30-50	9,25	0,1	3a	2a	3
Nd2A-2	20-32	3	0-60	30-50	9,75	0,1	3a	2a	3
Nd2A-3	20-32	3	30-60	40-60	205,50	1,6	1b	1c	2b
Nd2A/z-3	20-32	3	30-60	40-60	6,00	0,1	2c	2b	2b
Ne1A-1	30-40	3	0-30	30-50	2,00	0,0	3a	2a	3
Ne1A-3	30-40	3	30-60	40-60	29,75	0,2	1b	1b	2b

Profielschets van legenda-eenheid Na2A, inundatiepoelgronden

H o r i z o n t code diepte (cm - mv.)	Omschrijving	Humus	Lutum	Leem	M50	Kalk-
		(%)	(%)	(%)	(µm)	klasse
Ap 0-30	donkergrijze, matig humeuze, kalkrijke, zeer lichte zavel; inundatieslib	3	10			3
C11g 30-40	grijze, kalkloze, lichte klei		30			1
C12g 40-60	grijze, kalkloze, zware klei		42			1

Profielschets van legenda-eenheid Nb1A, inundatiepoelgronden

H o r i z o n t	Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	Leem (%)	M50 (µm)	Kalk-klasse
code diepte (cm - mv.)						
Ap 0-25	donkergrijze, matig humusarme, kalkrijke, matig lichte zavel; inundatieslib	2,5	14			3
C2g 25-60	grijze, kalkrijke, zware zavel; inundatieslib		24			3

Profielschets van legenda-eenheid Nb2A, inundatiepoelgronden

H o r i z o n t	Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	Leem (%)	M50 (µm)	Kalk-klasse
code diepte (cm - mv.)						
Ap 0-20	donkergrijze, matig humeuze, kalkrijke, matig lichte zavel; inundatieslib	3	14			3
C2g 20-45	grijze, kalkrijke, matig lichte zavel; inundatieslib	1	14			3
C1g 45-60	grijze, kalkloze, zware klei	0,5	45			1

Profielschets van legenda-eenheid Nc1A, inundatiepoelgronden

H o r i z o n t	Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	Leem (%)	M50 (µm)	Kalk-klasse
code diepte (cm - mv.)						
Ap 0-30	donkergrijze, matig humusarme, kalkrijke, zware zavel; inundatieslib	3	20			3
C11g 30-50	grijze, kalkloze, zware zavel; zandbijmenging		24			1
C12g 50-60	grijze, kalkloze, zware klei		36			1

Profielschets van legenda-eenheid Nc2A, inundatiepoelgronden

H o r i z o n t		Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	Leem (%)	M50 (µm)	Kalk- klasse
code	diepte (cm - mv.)						
Ap	0-30	donkergrijze, matig humusarme, kalkrijke, zware zavel; inundatie- slib	3	20			3
C11g	30-50	grijze, kalkloze, lichte klei		30			1
C12g	50-60	grijze, kalkloze, zware klei		38			1

Profielschets van legenda-eenheid Nd1A, inundatiepoelgronden

H o r i z o n t		Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	Leem (%)	M50 (µm)	Kalk- klasse
code	diepte (cm - mv.)						
Ap	0-30	donkergrijze, matig humusarme, kalkrijke, zware zavel; inundatie- slib	3	24			3
C2g	30-60	grijze, kalkrijke, zware zavel; gelaagd inundatieslib	1	24			3
Apb	60-70	donkergrijze, matig humeuze, kalkloze, lichte klei	6	33			1

Profielschets van legenda-eenheid Nd2A, inundatiepoelgronden

H o r i z o n t		Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	Leem (%)	M50 (µm)	Kalk- klasse
code	diepte (cm - mv.)						
Ap	0-30	donkergrijze, matig humusarme, kalkrijke, zware zavel; inundatie- slib	3	22			3
C1g	30-60	grijze, kalkloze, zware klei		44			1

Profielschets van legenda-eenheid Ne1A, inundatiepoelgronden

H o r i z o n t	Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	Leem (%)	M50 (µm)	Kalk- klasse
code diepte (cm - mv.)						
Ap 0-25	donkergrijze, matig humusarme, kalkrijke, lichte klei; inundatie- slib	3	32			3
C11g 25-40	grijze, kalkloze, zware klei		36			1
C12g 40-60	grijze, kalkloze, zware klei		43			1

3.1.5 Gebroken gronden (B...)

De gebroken gronden hebben een bovengrond waarin meer dan 10% duinzand voorkomt. Ze liggen in een betrekkelijk smalle strook achter de duinen aan de west- en noordkant van Walcheren. Bij Westkapelle, achter de Zeedijk, is de strook het breedst. Het meeste zand is ook hier afkomstig van de duinen, die vroeger op de plaats van de dijk lagen. Een deel van het zand is waarschijnlijk later afgezet tijdens dijkdoorbraken.

De gebroken gronden zijn apart onderscheiden, omdat ze eigenschappen bezitten die nadelig zijn voor de akkerbouw. De structuur van de bovengrond is namelijk zeer instabiel en bij enige regen van betekenis ontmengen de zand- en kleideeltjes. De kleideeltjes aan het oppervlak vormen tussen het zand enkele dunne filmpjes die de neerwaartse afvoer van het regenwater belemmeren en waardoor plassen op het maaiveld ontstaan. Bij droog weer vormt zich een harde korst die vooral ontkiemend zaad kan beschadigen. Bovendien is de korst zo dicht dat de bodemlucht onvoldoende ververst wordt en het gehalte aan CO₂ in de bodem te hoog oploopt. Deze harde korsten aan het maaiveld, die vooral bij Westkapelle voorkomen, noemen de boeren betonstructuren. Gronden met dergelijke structuren zijn moeilijk verkruimelbaar, ondanks het betrekkelijk lage lutumgehalte (<25%).

Opvallend is dat het humusgehalte in de gebroken gronden in het algemeen hoger is dan in andere, qua zwaarte vergelijkbare gronden. Vooral in de jonge polders komen hoge humusgehaltenes voor tot 6%, elders variëren ze van 2-4%. De ondergrond is zeer wisselend opgebouwd, uiteenlopend van zand in de jonge polders (B.4.) tot zware klei in de poelen en kleiplaatgebieden (B.2.). Tussen deze uitersten in liggen de gebroken gronden op de kreek-ruggen die een ondergrond van zavel of lichte klei hebben (B.3.).

De gebroken gronden B.3C en B.4C hebben veelal niet alleen een kalkloze bovengrond, maar ook een kalkloze ondergrond (in tegenstelling tot de gronden van eenheid B.3A en B.3C).

De gemiddeld hoogste grondwaterstand ligt op ca. 40 cm - mv. of dieper. Alleen langs de dijk van Westkapelle komen plekken voor die natter zijn. Hier is namelijk zandig materiaal afgegraven, waardoor het maaiveld verlaagd is en dicht bij het grondwater ligt.

De gebroken gronden zijn hoofdzakelijk in gebruik als bouwland. Op de uitgegraven percelen langs de Westkapelse Zeedijk komt grasland voor.

B.2. Gebroken gronden met een oplopend profiel

Gegevens per kaarteenhed

Kaart- eenheid	Bovengrond		GHG	Bewortel- bare diepte	Opper- vlakte		Bodemgeschiktheidsklasse		
	lutum	kalk- klasse					akker- bouw	weide- bouw	volle- gronds- groente- teelt
	(%)		(cm-mv.)	(cm-mv.)	(ha)	(%)			
Ba2C-4	8-12	1	>60	40-60	4,00	0,0	2a	2b	2b
Bb2A-3	10-17½	3	30-60	40-60	2,25	0,0	2a	1c	2b
Bb2A-4	10-17½	3	>60	40-60	16,00	0,1	2a	2b	2b
Bb2C-1	10-17½	1	0-30	30-50	3,25	0,0	3a	2a	3
Bb2C-2	10-17½	1	0-60	30-50	4,25	0,0	3a	2a	3
Bb2C-3	10-17½	1	30-60	40-60	19,75	0,1	2a	1c	2b
Bb2C-4	10-17½	1	>60	40-60	1,25	0,0	2a	2b	2b
Bc2A-1	15-25	3	0-30	40-60	2,00	0,0	3a	2a	3
Bc2A-2	15-25	3	0-60	30-50	3,00	0,0	3a	2a	3
Bc2A-3	15-25	3	30-60	40-60	33,75	0,3	2a	1c	2b
Bc2A-4	15-25	3	>60	40-60	42,50	0,3	2a	2b	2b
Bc2A/g-4	15-25	3	>60	40-60	4,75	0,0	2a	2b	2b
Bc2C-2	15-25	1	0-60	30-50	4,75	0,0	3a	2a	3
Bc2C-3	15-25	1	30-60	40-60	4,00	0,0	2a	2b	2b
Bd2A-1	20-32	3	0-30	40-60	2,00	0,0	3a	2a	3
Bd2A-3	20-32	3	30-60	40-60	7,25	0,1	2a	2b	2b
Bd2A-4	20-32	3	>60	40-60	35,75	0,3	2c	2b	2b

Profielschets van legenda-eenheid Ba2C, gebroken gronden

H o r i z o n t		Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	Leem (%)	M50 (µm)	Kalk- klasse
code diepte (cm - mv.)							
Ap	0-25	donkergrijze, matig humeuze, kalkloze, zeer lichte zavel; met duinzand	3	10			1
C11g	25-50	grijze, kalkloze, lichte klei; met duin- zand		28			1
C12g	50-60	grijze, kalkloze, zware klei		38			1

Profielschets van legenda-eenheid Bb2A, gebroken gronden

H o r i z o n t		Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	Leem (%)	M50 (µm)	Kalk- klasse
code diepte (cm - mv.)							
Ap	0-25	donkergrijze, matig humusarme, kalkrijke, matig lichte zavel; met duinzand	2,5	15			3
C11g	25-50	grijze, kalkloze, lichte klei; met duin- zand		27			1
C12g	50-60	grijze, kalkloze, zware klei		38			1

Profielschets van legenda-eenheid Bc2A, gebroken gronden

H o r i z o n t		Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	Leem (%)	M50 (µm)	Kalk- klasse
code diepte (cm - mv.)							
Ap	0-25	donkergrijze, matig humusarme, kalkrijke, zware zavel; met duin- zand	2	22			3
C2g	25-60	grijze, kalkrijke, lichte klei;		34			3

Profielschets van legenda-eenheid Bd2A, gebroken gronden

H o r i z o n t	Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	Leem (%)	M50 (µm)	Kalk- klasse
code diepte (cm - mv.)						
Ap 0-20	donkergrijze, matig humusarme, kalkrijke, lichte klei; met duin- zand	2,5	32			3
C2 20-60	grijze, kalkrijke, zwarte klei		44			3

B.3. Gebroken gronden met een homogeen of aflopend profiel

Gegevens per kaarteenheden

Kaart- eenheid	Bovengrond		GHG	Bewortel- bare diepte	Opperv- vlakte	Bodemgeschiktheidsklasse			
	lutum	kalk- klasse				akker- bouw	weide- bouw	volle- gronds- groente- teelt	
	(%)		(cm-mv.)	(cm-mv.)	(ha)	(%)			
Ba3A-3	8-12	3	30-60	60-90	9,75	0,1	2a	1a	2b
*Ba3A-3	8-12	3	30-60	60-90	6,25	0,0	2a	1a	2b
Ba3A-4	8-12	3	>60	60-90	5,25	0,0	2a	1c	2b
Ba3C-1	8-12	1	0-30	40-60	16,25	0,1	3a	2a	3
Ba3C-2	8-12	1	0-60	40-80	2,00	0,0	3a	2a	3
Ba3C-3	8-12	1	30-60	60-90	30,00	0,2	2a	1a	2b
Ba3C/g-3	8-12	1	30-60	60-90	1,75	0,0	2a	1c	2b
Ba3C-4	8-12	1	>60	60-90	29,25	0,2	2a	1c	2b
Bb3A-3	10-17½	3	30-60	60-90	28,00	0,2	2a	1a	2b
Bb3A/g-3	10-17½	3	30-60	60-90	5,75	0,0	2a	1c	2b
Bb3A-4	10-17½	3	>60	60-90	5,00	0,0	2a	1c	2b
Bb3C-2	10-17½	1	0-60	40-80	8,00	0,1	3a	2a	3
Bb3C-3	10-17½	1	30-60	60-90	14,00	0,1	2a	1a	2b
Bb3C/g-1	10-17½	1	0-60	40-80	9,00	0,1	3a	2a	3
*Bb3C-3	10-17½	1	30-60	60-90	3,75	0,0	2a	1a	2b
Bb3C-4	10-17½	1	>60	60-90	5,50	0,0	2a	1c	2b
Bc3A-3	15-25	3	30-60	60-90	60,50	0,5	2a	1a	2b
Bc3A/g-3	15-25	3	30-60	60-90	4,50	0,0	2a	1c	2b
Bc3A-4	15-25	3	>60	60-90	44,50	0,3	2a	1a	2b
Bc3A/g-4	15-25	3	>60	60-90	9,75	0,1	2a	1c	2b
Bc3C-1	15-25	1	0-30	40-60	1,75	0,0	3a	2a	3

Gegevens per kaarteenheid (vervolg)

Kaart- eenheid	Bovengrond		GHG	Bewortel- bare diepte	Oppervlakte	Bodemgeschiktheidsklasse			
	lutum	kalk- klasse				akker- bouw	weide- bouw	volle- gronds- groente- teelt	
	(%)		(cm-mv.)	(cm-mv.)	(ha)	(%)			
Bc3C-2	15-25	1	0-60	40-80	2,50	0,0	3a	2a	3
Bc3C-3	15-25	1	30-60	60-90	13,25	0,1	2a	1c	2b
Bc3C/g-3	15-25	1	30-60	60-90	7,75	0,1	2a	1c	2b
Bc3C-4	15-25	1	>60	60-90	6,50	0,0	2a	1a	2b
Bc3C/g-4	15-25	1	>60	60-90	4,75	0,0	2a	1c	2b
Bd3A-3	20-32	3	30-60	60-90	8,00	0,1	2a	1a	2b
Bd3A/g-3	20-32	3	30-60	60-90	1,00	0,0	2a	1c	2b
Bd3A-4	20-32	3	>60	60-90	10,25	0,1	2a	1a	2b
Bd3C-1	20-32	1	0-30	40-60	10,00	0,1	3a	2a	3
Bd3C-3	20-32	1	30-60	60-90	8,50	0,1	2a	1a	2b

Profielschets van legenda-eenheid Ba3A, gebroken gronden

H o r i z o n t	Omschrijving		Humus	Lutum	Leem	M50	Kalk-
code diepte			(%)	(%)	(%)	(µm)	klasse
(cm - mv.)							
Ap 0-25	donkergrijze, matig humeuze, kalkrijke, zeer lichte zavel; met duinzand		5	10			3
C21g 25-45	grijze, kalkrijke, matig lichte zavel			14			3
C22g 45-60	grijze, kalkrijke, zeer lichte zavel			9			3

Profielschets van legenda-eenheid Bb3A, gebroken gronden

H o r i z o n t	Omschrijving		Humus	Lutum	Leem	M50	Kalk-
code diepte			(%)	(%)	(%)	(µm)	klasse
(cm - mv.)							
Ap 0-25	donkergrijze, matig humeuze, kalkrijke, matig lichte zavel; met duinzand		5	14			3
C21g 25-35	grijze, kalkrijke, zware zavel			18			3
C22g 35-60	grijze, kalkrijke, matig lichte zavel			14			3

Profielschets van legenda-eenheid Bc3A, gebroken gronden

H o r i z o n t		Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	Leem (%)	M50 (µm)	Kalk- klasse
code	diepte (cm - mv.)						
Ap	0-35	donkergrijze, matig humeuze, kalkrijke, zware zavel; met duinzand	3,5	20			3
C2g	35-60	grijze, kalkrijke, matig lichte zavel		16			3

Profielschets van legenda-eenheid Bd3A, gebroken gronden

H o r i z o n t		Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	Leem (%)	M50 (µm)	Kalk- klasse
code	diepte (cm - mv.)						
Ap	0-25	donkergrijze, matig humusarme, kalkrijke, lichte klei; met duinzand	2	26			3
C2g	25-60	grijze, kalkrijke, lichte klei		30			3

B.4. Gebroken gronden met zand beginnend ondieper dan 60 cm - mv.

Gegevens per kaarteenheden

Kaart- eenheid	Bovengrond		GHG	Bewortel- bare diepte	Oppervlakte (ha)	Bodemgeschiktheidsklasse				
	lutum	kalk- klasse				akker- bouw	weide- bouw	volle- gronds- groente- teelt		
	(%)		(cm-mv.)	(cm-mv.)		(%)				
*Ba4A-3	8-12	3	30-60	30-50	9,50	0,1	2c	2b	2b	
*Ba4A-4	8-12	3	>60	30-50	1,50	0,0	2c	2b	2b	
Ba4C-3	8-12	1	30-60	30-50	3,75	0,0	2c	2b	2b	
Bb4A-3	10-17½	3	30-60	30-50	3,75	0,0	2c	2b	2b	
*Bb4A-3	10-17½	3	30-60	30-50	12,50	0,1	2c	2b	2b	
Bb4A-4	10-17½	3	>60	30-50	4,75	0,0	2c	2b	2b	
Bb4C-3	10-17½	1	30-60	30-50	11,75	0,1	2c	2b	2b	
Bc4A-3	15-25	3	30-60	30-50	2,50	0,0	2c	2b	2b	
Bd4A-3	20-32	3	30-60	30-50	4,00	0,0	2c	2b	2b	

Profielschets van legenda-eenheid Ba4A, gebroken gronden

H o r i z o n t	Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	Leem (%)	M50 (µm)	Kalk- klasse
code diepte (cm - mv.)						
Ap 0-20	donkergrijze, zeer humeuze, kalkrijke, lichte zavel; met duinzand	6	10			3
C21g 20-35	grijze, kalkrijke, matig lichte zavel		12			3
C22g 35-50	grijze, kalkrijke, matig lichte zavel		14			3
D 50-60	grijs, kalkrijk, matig fijn zand				170	3

Profielschets van legenda-eenheid Bb4A, gebroken gronden

H o r i z o n t	Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	Leem (%)	M50 (µm)	Kalk- klasse
code diepte (cm - mv.)						
Ap 0-30	donkergrijze, matig humeuze, kalkrijke, matig lichte zavel; met duinzand	4	15			3
C2g 30-45	grijze, kalkrijke, matig lichte zavel		12			3
D 45-60	grijs, kalkrijk, matig fijn zand				160	3

Profielschets van legenda-eenheid Bc4A, gebroken gronden

H o r i z o n t	Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	Leem (%)	M50 (µm)	Kalk- klasse
code diepte (cm - mv.)						
Ap 0-25	donkergrijze, matig humusarme, kalkrijke, zware zavel; met duinzand	2	20			3
C21g 25-40	grijze, kalkrijke, zware zavel; met duinzand		20			3
C22g 40-50	grijze, kalkrijke, zeer lichte zavel		10			3
D 50-60	grijs, kalkrijk, kleiarm, matig fijn zand		4		170	3

Profielschets van legenda-eenheid Bd4A, gebroken gronden

H o r i z o n t	Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	Leem (%)	M50 (µm)	Kalk- klasse
code diepte (cm - mv.)						
Ap 0-30	donkergrijze, matig humusarme, kalkrijke, lichte klei	2	26			3
C21g 30-45	grijze, kalkrijke, matig lichte zavel		16			3
D 45-60	grijs, kalkrijk, klei- arm, zeer fijn zand		4		140	3

3.1.6 Nieuwlandgronden (L...)

In het noordoosten van Walcheren, in de omgeving van Vrouwenpolder, liggen jonge polders waarin de nieuwlandgronden voorkomen. De polders zijn in de 13e, 14e en 15e eeuw ingepolderd. In vergelijking met het oude land hebben de nieuwlandgronden vrij grote kavels, een strak verkavelingspatroon en een vrij vlakke ligging.

De gronden in de jonge polders zijn opgebouwd uit kalkrijke zavel en klei. De zandfractie bevat opvallend veel grove korrels, die waarschijnlijk afkomstig zijn van het duincomplex ten noorden van de jonge polders. (Overigens is de strook gronden langs de duinen in de jonge polders bij de gebroken gronden ingedeeld.) De zwaarte van de bovengrond varieert meestal van 12-25% lutum en het humusgehalte van 2-4%. Plaatselijk rusten de zavel- en kleilagen binnen 100 cm - mv. op een zandondergrond. De begindiepte van het zand bepaalt in grote mate de hoeveelheid vocht die de gewassen tijdens het groeiseizoen tot hun beschikking hebben. De gronden waarbij de zandondergrond binnen 60 cm - mv. begint (profielverloop 4), zijn zeker droogtegevoelig. Komt de zandlaag dieper voor (profielverloop 3 met toev. .../g), dan neemt de kans op droogteschade duidelijk af. Veel hangt ook af van de diepte waarop het grondwater zich tijdens het groeiseizoen bevindt. Ten noorden van de Lepelstraat liggen de gronden met GHG-klasse 3, zuidelijk daarvan overweegt klasse 4.

Het grove deel van de zandfractie is er de oorzaak van dat de nieuwlandgronden enigszins slempgevoelig zijn. Toch rekenen we de nieuwlandgronden, wanneer ze geen vochttekort hebben, tot de beste gronden van Walcheren.

L.3A Nieuwlandgronden met een homogeen of aflopend profiel; kalkrijk

Gegevens per kaarteenhed

Kaart- eenheid	Bovengrond		GHG	Bewortel- bare diepte	Oppervlakte	Bodemgeschiktheidsklasse			
	lutum	kalk- klasse				akker- bouw	weide- bouw	volle- gronds- groente- teelt	
	(%)		(cm-mv.)	(cm-mv.)	(ha)	(%)			
La3A-3	8-12	3	30-60	60-90	15,25	0,1	2a	1a	2b
*La3A-3	8-12	3	30-60	60-90	2,25	0,0	1b	1a	2a
La3A-4	8-12	3	>60	60-90	1,00	0,0	1b	1a	1b
*La3A-4	8-12	3	>60	60-90	5,00	0,0	1a	1a	1a
Lb3A-1	10-17½	3	0-30	40-60	2,75	0,0	3a	2a	3
Lb3A-3	10-17½	3	30-60	60-90	68,25	0,5	1b	1a	2a
Lb3A-4	10-17½	3	>60	60-90	16,00	0,1	1a	1a	1a
Lb3A/g-4	10-17½	3	>60	60-90	23,25	0,2	1b	1c	2a
Lc3A-3	15-25	3	30-60	60-90	54,75	0,4	1b	1a	2a
Lc3A-4	15-25	3	>60	60-90	232,00	1,8	1a	1a	1a
*Lc3A-4	15-25	3	>60	60-90	11,25	0,1	1a	1a	1a
Lc3A/g-4	15-25	3	>60	40-60	43,75	0,3	1b	1c	2a
Ld3A-4	20-32	3	>60	60-90	23,00	0,2	1a	1a	1a

Profielsschets van legenda-eenheid La3A, nieuwlandgronden

H o r i z o n t		Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	Leem (%)	M50 (µm)	Kalk- klasse
code	diepte (cm - mv.)						
Ap	0-25	donkergrijze, matig humusarme, kalkrijke, zeer lichte zavel	2	9			3
C2g	25-60	grijze, kalkrijke, matig lichte zavel		14			3

Profielsschets van legenda-eenheid Lb3A, nieuwlandgronden

H o r i z o n t		Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	Leem (%)	M50 (µm)	Kalk- klasse
code	diepte (cm - mv.)						
Ap	0-25	donkergrijze, matig humusarme, kalkrijke, matig lichte zavel	2	14			3
C21	25-50	grijze, kalkrijke, matig lichte zavel		14			3
C22g	50-60	grijze, kalkrijke, zeer lichte zavel		10			3

Profielschets van legenda-eenheid Lc3A, nieuwanlandgronden

H o r i z o n t	Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	Leem (%)	M50 (µm)	Kalk- klasse
code diepte (cm - mv.)						
Ap 0-25	donkergrijze, matig humusarme, kalkrijke, zware zavel	3	22			3
C21 25-40	grijze, kalkrijke, zware zavel		22			3
C22 40-60	grijze, kalkrijke, lichte klei		26			3

Profielschets van legenda-eenheid Ld3A, nieuwanlandgronden

H o r i z o n t	Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	Leem (%)	M50 (µm)	Kalk- klasse
code diepte (cm - mv.)						
Ap 0-30	donkergrijze, matig humusarme, kalkrijke, zware zavel	3	24			3
C21 30-55	grijze, kalkrijke, zware zavel		24			3
C22 55-60	grijze, kalkrijke, matig lichte zavel		16			3

L.4A Nieuwanlandgronden met zand beginnend ondieper dan 60 cm - mv.

Gegevens per kaarteenheid

Kaart- eenheid	Bovengrond lutum	kalk- klasse	GHG (cm-mv.)	Bewortel- bare diepte (cm-mv.)	Oppervlakte (ha)	(%)	Bodemgeschiktheidsklasse akker- bouw	weide- bouw	volle- gronds- groente- teelt
	(%)								
La4A-1	8-12	3	0-30	30-50	8,75	0,1	3a	2c	3
La4A-3	8-12	3	30-60	30-50	1,50	0,0	2c	2b	2b
*La4A-3	8-12	3	30-60	30-50	4,00	0,0	2c	2b	2a
Lb4A-3	10-17½	3	30-60	30-50	34,00	0,3	2c	2b	2a
*Lb4A-3	10-17½	3	30-60	30-50	8,75	0,1	2c	2b	2a
Lb4A-4	10-17½	3	>60	30-50	24,50	0,2	2c	2b	2a
Lc4A-3	15-25	3	30-60	30-50	37,00	0,3	2c	2b	2a

Profielschets van legenda-eenheid La4A, nieuwlandgronden

H o r i z o n t	Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	Leem (%)	M50 (µm)	Kalk-klasse
code diepte (cm - mv.)						
Ap 0-30	donkergrijze, matig humeuze, kalkrijke, zeer lichte zavel	4	10			3
C21 30-50	grijze, kalkrijke, zeer lichte zavel		10			3
D 50-60	kalkrijk, kleifig, uiterst fijn zand		6		100	3

Profielschets van legenda-eenheid Lb4A, nieuwlandgronden

H o r i z o n t	Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	Leem (%)	M50 (µm)	Kalk-klasse
code diepte (cm - mv.)						
Ap 0-20	donkergrijze, matig humeuze, kalkarme, matig lichte zavel	4	15			2
C21 20-45	grijze, kalkrijke, matig lichte zavel		15			3
C22 45-55	grijze, kalkrijke, zeer lichte zavel		10			3
D 55-60	kalkrijk, kleiarm, matig fijn zand		4		170	3

Profielschets van legenda-eenheid Lc4A, nieuwlandgronden

H o r i z o n t	Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	Leem (%)	M50 (µm)	Kalk-klasse
code diepte (cm - mv.)						
Ap 0-20	donkergrijze, matig humusarme, kalkrijke, zware zavel	2,5	18			3
C21g 20-30	grijze, kalkrijke, zware zavel		14			3
C22g 30-45	grijze, kalkrijke, matig lichte zavel		14			3
D 45-60	kalkrijk, kleiarm, matig fijn zand		4		170	3

3.2 Zandgronden

De zandgronden (Z.) bestaan tot ten minste 20 cm - mv. uit zand. Ze zijn ingedeeld naar de diepte waarop de zavel of klei in de ondergrond begint. Bij de zandgronden Z2 begint de zavel of klei tussen 20 en 60 cm - mv., bij de gronden met eenheid Z1 komt binnen 60 cm diepte geen zavel of klei voor.

De zandgronden komen voor achter de duinen, o.a. bij Vrouwenpolder en tussen Dishoek en Zoutelande. Ze vormen een strook tussen de duinen en de gebroken gronden. Ook achter de Zeedijk van Westkapelle komen vlakken met zandgronden voor. Op een aantal plaatsen, o.a. tussen Westkapelle en Domburg hebben de bewoners veel zand weggehaald. De ongelijke maaiveldsligging die daarvan het gevolg was, duidt erop dat het zand met weinig overleg werd afgevoerd.

Plaatselijk komt dicht langs de duinen in de zandgronden bodemvorming voor, in de vorm van een zwakke podzolering. De meeste gronden zijn kalkloos, maar bij Vrouwenpolder komen ook kalkrijke voor.

De diepte van het grondwater en de begindiepte van de klei- of zavelondergrond bepalen het vochtleverend vermogen en vormen tevens de belangrijkste factor voor de bepaling van de bodemgeschiktheid.

Het bodemgebruik van de zandgronden ten zuiden van Domburg is overwegend grasland en van gronden ten noorden van Domburg overwegend bos.

Bij Oranjezon in klei uit de ondergrond naar het maaiveld geploegd; de bovengronden zijn daardoor nu kleirijk en zijn bij de gebroken gronden (Bb4C) ingedeeld.

Gegevens per kaarteenhed

Kaart- eenheid	Bovengrond humus	M50	GHG	Bewortel- bare diepte	Opper- vlakte		Bodemgeschiktheidsklasse		
	(%)	(µm)	(cm-mv.)	(cm-mv.)	(ha)	(%)	akker- bouw	weide- bouw	volle- gronds- groente- teelt
Z1-1	2-5	180	0-30	30	3,75	0,0	3a	2c	3
Z1-2	2-5	180	0-60	30	7,75	0,1	3a	2c	3
Z1-3	2-5	180	30-60	30	33,50	0,3	3b	3b	3
Z1-4	2-5	180	>60	30	7,50	0,1	3b	3b	3
Z2-3	2-5	180	30-60	60	10,50	0,1	2c	2b	2b

Profielschets van legenda-eenheid Z1, zandgronden

H o r i z o n t		Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	Leem (%)	M50 (µm)	Kalk- klasse
code diepte (cm - mv.)							
Ap	0-25	donkergrijs, matig humeus, leemarm, matig fijn zand	4	3	5	190	
C1	25-60	grijs, leemarm, matig fijn zand; inspoeling van organische stof		3	5	190	

Profielschets van legenda-eenheid Z2, zandgronden

H o r i z o n t		Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	Leem (%)	M50 (µm)	Kalk- klasse
code diepte (cm - mv.)							
Ap	0-30	donkergrijs, matig humeus, zwak lemig, matig fijn zand	3	4	14	170	
C1g	30-60	grijze, kalkrijke, zeer lichte zavel		9			3

3.3 Toevoegingen

Drie belangrijke bodemkundige kenmerken die over een gedeelte of over het gehele oppervlak van één of meer legenda-eenheden voorkomen, zijn op de bodemkaart met een toevoeging aangegeven.

*.... Prominente bovengrond

De meeste gronden op Walcheren hebben een matig humusarme bovengrond. De gronden met meer dan 2 à 4% humus hebben we aangeduid met toevoeging *....: prominente bovengrond. Het humusgehalte van deze bovengronden varieert meestal van 4-8%; de kleur is dan zeer donkergrijs. Volgens De Bakker en Schelling (1966) voldoen deze bovengronden aan de eisen van een minerale eerdlaag. Gronden met een dergelijke bovengrond omvatten veelal betrekkelijk kleine vlakken; het zijn huisperceeltjes in oud grasland en oude bewoningsplaatsen. Grotere oppervlaktes komen voor in de nieuwlandgronden.

..../z Zandtussenlaag binnen 60 cm - mv.

Met de inundatie in de oorlog werd in de Zuidwatering behalve slib ook zand aangevoerd. Veel van het zand hebben de boeren indertijd weer afgevoerd. Het zand dat nu nog aanwezig is, ligt onder een laag zavel of klei. Het belemmert een diepe beworteling van de gewassen, zodat in droge perioden al snel vochttekorten optreden. Deze zandtussenlaag komt alleen voor bij de inundatiepoelgronden.

..../g Zand tussen 60 en 100 cm - mv. beginnend

Gegevens over de verbreiding van gronden met toevoeging/g zijn afkomstig van Bennema en Van der Meer, 1952. Ze zijn van groot belang voor de geschiktheid van de gronden. Toevoeging/g komt voor bij de kreekrug- en nieuwlandgronden en gebroken gronden. In de nieuwlandgronden hebben we tijdens de opname voor de bodemkaart de grenzen van de zandondergrond door diepere boringen vastgesteld.

3.4 Verwerkte gronden

In de loop der eeuwen heeft de mens heel wat gespit en gegraven in de bodem van Walcheren. In de middeleeuwen groef men voor zout- en brandstofwinning veen onder de klei weg. Door deze activiteit, de moertering, ontstonden veenloze putten, die de veengravers onafgewerkt achterlieten. Het reliëf werd daardoor zeer onrustig; hoogtes en laagtes wisselden elkaar op korte afstand af. In Zeeland noemt men dit een "hollebollige" ligging. Door de moertering is ook de natuurlijke bodemgesteldheid sterk verstoord. Profielen zonder veen of met veenresten en niet-verstoorde profielen met veen in de ondergrond komen naast elkaar voor.

Aan dit landschappelijk fraaie beeld kwam na de oorlog een einde. Tegen het eind van de oorlog forceerden de geallieerden namelijk vier dijkdoorbraken en de "tuin van Zeeland", zoals Walcheren werd genoemd, overstroomde met zeewater.

Direct na de oorlog, nadat Walcheren weer droog was, begon de Rijksdienst voor Landbouwherstel met werkzaamheden die ten doel hadden de externe omstandigheden voor de landbouw door cultuurtechnische maatregelen aan de eisen van die tijd aan te passen. Zo diende bouwland een vlakke ligging te hebben en dus egaliseerde men veel percelen. De lage putten vulde men veelal op met afgegraven materiaal uit de kreekruigen. De meeste poelen zijn op Walcheren op deze wijze behandeld. In het noorden van het eiland komen nog enkele hollebollige percelen voor, evenals hier en daar verspreid over de poelen. Vaak waren of zijn dit graslandpercelen, waarvan men het indertijd minder noodzakelijk vond ze te egaliseren.

De poelen met geëgaliseerde percelen hebben een zeer bont en onregelmatig bodempatroon. Niet altijd konden we de op korte afstand wisselende bodemkundige verschillen in aparte kaartvlakken weergeven. In het algemeen betekent dit dat in de poelgronden meer boringen voorkomen die van het kaartvlak afwijken dan elders. Op de kaart staat bij de boorpunten de aard van de afwijking(en) vermeld.

3.5 Afwijkende boorpunten

Elk kaartvlak op de bodemkaart bevat een legendacode die een aantal differentiërende kenmerken omschrijft. Binnen een kaartvlak kunnen ook gronden voorkomen die niet voldoen aan de omschrijving van de kaartvlakcode. Op Walcheren geldt dat in versterkte mate voor de gebieden waar de gronden zijn verwerkt (par. 3.4). Maar ook in de niet-verwerkte gebieden komen onzuiverheden voor, veroorzaakt door een grote variatie in bodemopbouw op korte afstand.

De Stichting voor Bodemkartering streeft naar een gemiddelde zuiverheid van meer dan ca. 70% van de oppervlakte van elk kaartvlak. Wij schatten dat dit criterium voor een groot aantal kaartvlakken op de kaart van Walcheren niet haalbaar is. Daarom vermelden we bij elk boorpunt de kenmerken die van het kaartvlak afwijken. De kenmerken waarop dit betrekking heeft, zijn:

- lichtere (s) of zwaardere (o) textuur van de bouwvoor: de textuur verschilt meer dan één zwaarteklasse van die van de legenda-eenheid;
- kalkrijke (r) of kalkloze (l) bouwvoor;
- prominente bouwvoor (p): bouwvoor die meer dan 2 à 4% humus bevat;
- dunne bouwvoor (a): bouwvoor dunner dan 15 cm;
- bouwvoor vermengd met zand (b);
- afwijkend profielverloop (g): de opbouw van de ondergrond komt niet overeen met de omschrijving van de legenda-eenheid;
- veen binnen 60 cm - mv. (v);
- zand beginnend binnen 60 cm - mv. met M50 <110 µm (zf) dan wel met M50 >110 µm (zg).

4 GEMIDDELD HOOGSTE GRONDWATERSTAND

De bodemkaart bevat behalve gegevens over de bodemgesteldheid ook informatie over de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG). De diepte van het grondwater beïnvloedt in sterke mate de water- en luchthuishouding in de bodem en dus ook de kans op succes van de teelt van gewassen.

4.1 Factoren die de GHG bepalen

De GHG kan van plaats tot plaats vrij sterk verschillen. Factoren die de diepte van de GHG bepalen zijn: hoogteligging, profielopbouw, ontwatering (drainage en begreppeling) en afwatering. In de hoger gelegen kreekruggen staat het grondwater gewoonlijk dieper dan in de lagere poelgebieden. Toch komt het ook voor dat het verschil in drooglegging minimaal is, ondanks de hogere ligging van de kreekrug. In een dergelijk geval bezit de poel een goed functionerende drainage, en ontbreekt die in de kreekrug. Hieruit blijkt dat kreekrug en poel een gescheiden grondwaterregime kunnen hebben.

De belangrijkste factor die de diepte van de GHG bepaalt, is het ontwateringssysteem. De kwaliteit ervan wisselt op Walcheren soms van perceel tot perceel, waardoor verschillen in het GHG-niveau op korte afstand kunnen voorkomen.

4.2 Beschrijving van de grondwaterklassen

1 GHG 0-30 cm - mv.

Gronden met de "natte" klasse 1 komen slechts in kleine oppervlaktes voor. De grootste aaneengesloten oppervlakten liggen in de poelen ten noorden van Middelburg. Ook een deel van de uitgegraven gronden bij Westkapelle hebben deze klasse. Het grondwater fluctueert weinig, zodat na een regenrijke periode de grondwaterstanden vrij snel tot binnen de klassegrens oplopen. Deze gronden zijn te nat voor elke vorm van bodemgebruik in de land- en tuinbouw.

2 GHG 0-60 cm - mv.

Gronden met klasse 2 komen voor in gebieden met sterk wisselende GHG-waarden die verband houden met de ongelijke ligging van het maaiveld. Het zijn meestal poelen met een hollebolle ligging. Soms zijn ze wel geëgaliseerd, maar ligt het maaiveld op nieuw ongelijk doordat dit niet overal even sterk ingeklonken is.

3 GHG 30-60 cm - mv.

Gronden met klasse 3 komen verreweg het meest voor. De lagere delen van de kreekruggen en de poelen met een goed functionerend drainagesysteem behoren hiertoe, maar ook grote delen van de nieuwlandpolders, de inundatiepoelen en de strook gebroken gronden hebben we bij deze klasse ingedeeld. Ze zijn gunstig voor grasland, maar voor bouwland niet optimaal.

4 GHG 60-110 cm - mv.

Gronden met klasse 4 hebben de diepste GHG-waarden. We treffen ze aan op de hoogste delen van de kreekruggen. Op de rug van Dishoek-Koudekerke bedraagt de GHG zelfs 110-145 cm - mv. Ook omvangrijke oppervlakten nieuwlandgronden behoren tot klasse 4. De gronden gelden als goed ontwaterd; ze zijn voor elke gebruiksvorm geschikt.

4.3 Natte plekken

Op verscheidene plaatsen op Walcheren komen percelen voor, waar plassen op het land blijven staan doordat de ontwatering stagneert. De omvang van deze natte plekken is weliswaar van weinig betekenis, want ze zijn meestal niet groter dan enkele tientallen m², maar ze bepalen wel voor het hele perceel het tijdstip waarop eventuele werkzaamheden uitgevoerd kunnen worden. In dit opzicht is de natte plek de zwakke schakel (die de sterkte van de ketting bepaalt).

Op de natte plekken zijn alle poriën van de grond langdurig met water gevuld, waardoor de zuurstofvoorziening in de bodem in het gedrang komt. De plantewortels en het aërobe bodemleven sterven af bij gebrek aan lucht.

De natte plekken zijn te klein om op de kaart te vermelden. Bovendien weten we niet of ze elk jaar op dezelfde plaats ontstaan en ook niet waarom ze op de ene plaats wel en op een andere plaats niet voorkomen. Alleen via een systematische inventarisatie in winter en voorjaar kan de verbreiding van de natte plekken in kaart gebracht worden. Dit zou dan enige jaren achtereen moeten gebeuren. In de winter van 1982/1983 hebben we natte plekken in kaart gebracht in het gebied ten oosten van het Kanaal door Walcheren (afb. 2).

Het ontstaan van natte plekken houdt verband met verschillen in samenstelling en eigenschappen van het bodemprofiel. Op de kalkloze kreekruggronden met lichte zavel en op de gebroken gronden stagneert de waterafvoer doordat de bovengrond dicht slemp. Dit komt omdat de structuur van deze gronden erg labiel is, zodat de klei- en zanddeeltjes gemakkelijk ontmengen. Aan het oppervlak

ontstaat een gelaagdheid van enkele millimeters dikke (korstvorming) die geen regenwater doorlaat, waardoor het water op enkele plekken tot plassen samenvloeit. Hoewel deze plassen bij droog weer redelijk gauw verdwijnen, blijft de grond nog wel enige tijd drassig en moet de boer vaak te lang wachten alvorens hij werkzaamheden op het land kan verrichten.

Langdurig natte plekken komen voor op de lichte kleiplaatgronden. Ook deze gronden zijn gevoelig voor slemp. Het houdt verband met de ondergrond van zware klei, die slecht doorlatend is. Doordat het overtollige regenwater onvoldoende snel via de ondergrond wordt afgevoerd, raakt de bovengrond oververzadigd en zakt in. Er ontstaat een dichte massa die gaat verslempen en waarop water blijft staan.

Een derde soort van natte plekken komt voor in het gebied ten oosten van het Kanaal door Walcheren (de Zuidwatering), waar de inundatiepoelgronden liggen. Ook hier is de slechte doorlatendheid van ondergrond de oorzaak van de plasvorming. In de ondergrond bevindt zich namelijk het oorspronkelijke profiel dat uit zware poelklei bestaat, die later met een lichtere, kalkrijke laag is bedekt.

Uit het bovenstaande blijkt dat de oorzaak van natte plekken in een perceel verschillend kan zijn. Een oplossing om deze wateroverlast te bestrijden, is dan ook niet eenvoudig te geven, ook al omdat we vermoeden dat we nog niet alle factoren kennen die van invloed zijn op de waterstagnatie. Een goed functionerende drainage alléén lost het probleem niet op, maar is wel een eerste vereiste. Voor de slempgevoelige kreekruggronden, gebroken gronden en kleiplaatgronden is het van belang dat ze in het najaar zolang mogelijk bedekt blijven met stoppel of groenbemester. Erg belangrijk is dat de boer in het voorjaar zo lang wacht met de bewerking tot de bouwvoor goed is opgedroogd. Eenmaal te nat bewerkte grond is voor het hele seizoen bedorven. Een ruw bewerkte grond is minder vatbaar voor verslempen dan een fijn zaaibed. Verder kan de stabiliteit van de bouwvoor worden vergroot door verhoging van het organische-stofgehalte (met mest en groenbemester) en het kalkgehalte (met schuifmaarde).

5 BODEMGESCHIKTHEID

5.1 Inleiding

De gronden van elke kaarteenheden van de bodemkaart zijn beoordeeld op hun geschiktheid voor akkerbouw, weidebouw en vollegrondsgroenteteelt. Daarbij is alleen rekening gehouden met de eigenschappen zoals die bij de opname van de bodemkaart bestonden.

Gegevens over die eigenschappen zijn in eerste instantie afkomstig van de bodemkaart en van de daarbij behorende beschrijving in het rapport. Deze informeren echter over de bodem tot 60 cm - mv., terwijl de bodemgesteldheid beneden 60 cm mede bepalend is voor de geschiktheid. De ontbrekende gegevens zijn ontleend aan:

- de bodemkaart, schaal 1 : 16 667 van Bennema en Van der Meer (1952);
- enkele honderden profielbeschrijvingen tot 120 cm - mv., die zijn verzameld bij de kartering van kaartblad 48 W (Middelburg West) van de Bodemkaart van Nederland, schaal 1 : 50 000;
- de resultaten van grondwaterstandsmetingen rond GLG-niveau.

Uit al deze gegevens hebben we, samen met kennis over het klimaat en bepaalde aspecten van het bodemgebruik, beoordelingsfactoren opgebouwd en de gradaties ervoor vastgesteld. De geschiktheidsbeoordeling is grotendeels gebaseerd op Haans (1979). Wel zijn de gradaties in de beoordelingsfactor ontwatering aangepast aan de afwijkende grondwaterklassenindeling die in Walcheren gebruikt is.

5.2 De beoordelingsfactoren

Een beoordelingsfactor beschrijft een belangrijk proces, een gedragsaspect of een groeiplaatsomstandigheid van de grond die samenhangt met het bodemgebruik.

De betekenis van een beoordelingsfactor is in een gradatie uitgedrukt, waarvan er in Walcheren per beoordelingsfactor 3 of 4 zijn onderscheiden. Indien een storing in de verticale waterbeweging of een reliëfrijke maaiveldsligging voorkomt, is dit met een + teken aangegeven.

De beoordelingsfactoren vormen het belangrijkste element in de interpretatie van de kaarteenheden, omdat de toegekende gradaties aangeven in welke mate de gronden voldoen aan de eisen, die een bepaald bodemgebruik er aan stelt. Bovendien is hierop de plaatsing van de gronden in geschiktheidsklassen gefundeerd.

5.2.1 Ontwatering

De diepte van de ontwatering duidt aan in hoeverre het poriënstelsel van de grond met water gevuld is. Op Walcheren zijn de grondwaterstanden relatief ondiep; ze bepalen daarom in belangrijke mate het luchtgehalte in de grond. Om die reden nemen we de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) als voornaamste maatstaf voor de indeling (tabel 6).

Tabel 6 Gradaties in ontwatering met bijbehorende GHG-klassen en GHG-referentiewaarden.

Gradatie	GHG-klasse	GHG-referentiewaarden (cm - mv.)
1	4	60-120
2	3	30- 60
3	2	0- 60
4	1	0- 30

Aan de gebroken gronden (B...) met GHG-klasse 4 hebben we gradatie 2 in plaats van gradatie 1 toegekend. Door de zeer instabiele structuur zijn deze gronden extra gevoelig voor verslemming en korstvorming, die de zuurstofvoorziening in de bodem kunnen verstoren.

5.2.2 Vochtleverend vermogen

Het vochtleverend vermogen geeft de hoeveelheid vocht aan die aan het gewas kan worden geleverd gedurende een groeiseizoen van 150 dagen in een zogenaamd 10%-droogtejaar, dat is een droog jaar dat statistisch gezien één keer in de 10 jaar voorkomt. De grootte ervan wordt bepaald door de hoeveelheid beschikbaar vocht in de bewortelbare zone, vermeerderd met de hoeveelheid die vanuit het grondwater aan de bewortelbare zone wordt geleverd.

In het vochtleverend vermogen worden voor dit gebied vier gradaties onderscheiden (tabel 7).

Tabel 7 Gradaties in vochtleverend vermogen.

Gradatie	Benaming	Vochtleverend vermogen (mm)
1	zeer groot	>200
2	vrij groot	150-200
3	matig	100-150
4	vrij gering	50-100

Voor het vochtleverend vermogen is de begindiepte van een zandlaag van veel betekenis. Zeezand met een dichtheid van 1550-1650 kg.m⁻³ is niet bewortelbaar en werkt bovendien storend op de capillaire vochtanvoer vanuit het grondwater. Daarom hebben we ook gebruik gemaakt van de gegevens van Bennema en Van der Meer (1952) over de begindiepte van zand tussen 60 en 120 cm - mv. (toev. g/....).

Op veel zavelgronden wortelen aardappelen niet dieper dan ca. 40 cm. Ook blijvend grasland heeft een "effectieve" worteldiepte die niet veel groter is dan 30 à 40 cm - mv. hoewel dieper meestal ook nog wel wortels voorkomen. (De effectieve worteldiepte is het niveau waarvan wordt verondersteld dat het net voldoende wortels bevat om de grond uit te drogen.) Dit is van belang voor het vochtleverend vermogen, vooral als de GLG relatief diep is en in de ondergrond storende lagen (zwarte klei of zand) voorkomen. Klei, vooral als het enigszins horizontaal gescheurd is, laat slechts een geringe capillaire stijghoogte van het grondwater toe.

Overigens wijzen we ook nog op de enigszins afwijkende klimatologische omstandigheden van Walcheren ten opzichte van De Bilt. In het groeiseizoen is het op Walcheren vaak droger en de bijna altijd aanwezige wind veroorzaakt een wat grotere verdamping, waardoor een groter neerslagtekort ontstaat.

5.2.3 Stevigheid van de bovengrond

De stevigheid van de bovengrond doelt op de weerstand die een graslandbovengrond geeft aan vee dat in het grasland loopt en aan landbouwmachines die over het land rijden. Bij onvoldoende weerstand vertrapt het vee de bovengrond en vormen de machines sporen, waardoor de zode beschadigt, beweidingsverliezen optreden en het grasbestand achteruit gaat.

De stevigheid van de bovengrond wordt weergegeven in drie gradaties (tabel 8).

Tabel 8 Gradaties in stevigheid van de bovengrond.

Gradaties	Benaming	Indringingsweerstand (MPa)	Omschrijving van gevoeligheid voor beschadiging
1	groot	>0,75	niet
2	matig	0,5-0,75	matig
3	gering	<0,5	sterk

De indringingsweerstand wordt bepaald met een penetrometer met een conusoppervlak van 5 cm² en bij een grondwaterstand die overeenkomt met de gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand op gronden die reeds enkele jaren in gebruik zijn als grasland en daarvoor een zode hebben gekregen.

5.2.4 Verkruimelbaarheid

Met de verkruimelbaarheid bedoelen we het gemak, waarmee de bouwvoor zich laat verkruimelen en het vochtgehaltetraject waarbinnen dit mogelijk is. Dit is belangrijk voor de grondbewerking en voor sommige oogstwerkzaamheden. Het lutum-, kalk- en organische-stofgehalte van de bouwvoor bepalen de verkruimelbaarheid. De vochttoestand die vereist is om de bouwvoor te verkruimelen, in het voorjaar bij de grondbewerking en in het najaar bij de oogst, hangt o.a. af van de ontwatering.

Bij de verkruimelbaarheid worden drie gradaties onderscheiden (tabel 9).

Tabel 9 Gradaties in verkruimelbaarheid.

Gradatie	Omschrijving
1	gemakkelijk verkruimelbaar over meestal een breed vochtgehaltetraject
2	tamelijk gemakkelijk verkruimelbaar over een betrekkelijk breed vochtgehaltetraject
3	moeilijk verkruimelbaar over een nauw vochtgehaltetraject

5.2.5 Structuurstabiliteit in verband met slemp

De gevoeligheid van de bouwvoor voor slemp houdt verband met de structuurstabiliteit. Deze geeft de weerstand van de bouwvoor aan tegen vervloeien bij hoge vochtgehalten. Als dit alleen aan het oppervlak plaats vindt, noemen we het oppervlakkige slemp; bij opdrogen ontstaat dan een slempkorst. Als de gehele bouwvoor in elkaar zakt, spreken we van interne slemp. Slemp beïnvloedt de aëratie van de grond ongunstig; bovendien kunnen kiemplanten door de slempkorst worden beschadigd.

De structuurstabiliteit in verband met slemp wordt afgeleid uit het lutum-, kalk- en organische-stofgehalte van de bouwvoor. Er worden drie gradaties in structuurstabiliteit onderscheiden (tabel 10).

Tabel 10 Gradaties in structuurstabiliteit in verband met slemp.

Gradatie	Benaming	Omschrijving
1	groot	nooit of alleen bij zeer hoge vochtgehalten en onder ongunstige omstandigheden treedt oppervlakkige en/of interne slemp op
2	matig	bij hoge vochtgehalten treedt duidelijk oppervlakkige, maar weinig interne slemp op
3	gering	bij hoge vochtgehalten treedt in sterke mate oppervlakkige en veelal ook interne slemp op

Door de ongunstige samenstelling van de bouwvoor van de gebroken gronden (B...), die relatief veel grof zand bevat, zijn deze gronden alle sterk slempgevoelig (gradatie 3). Het kalkgehalte van de inundatiepoelgronden is zo hoog, dat ook bij de lichtere zavelgronden hooguit matige slemp voorkomt (gradatie 2).

5.2.6 Storing in de verticale waterbeweging

Dichte, slecht doorlatende lagen in een bodemprofiel verhinderen een vlotte verticale afvoer van overtollig regenwater naar het grondwater. Daardoor kan de grond boven zo'n laag tijdelijk natter zijn dan eronder. Vertraagde afvoer van overtollig water betekent voor de meeste gronden dat ze tijdelijk natter zijn dan uit de gradaties van de ontwatering blijkt.

Verder zijn gronden met langzaam doorlatende of storende lagen kwetsbaar in de vochtaanvoer vanuit het grondwater gedurende het groeiseizoen. De capillaire opstijging van vocht naar de wortelzone verloopt te traag om het gewas van voldoende vocht te blijven voorzien.

We hebben de storende werking niet in gradaties uitgedrukt, maar de gronden met een storing in de verticale waterbeweging een + teken gegeven. Hiertoe behoren de gronden met een zwaardere ondergrond (profielverloop 2). Verder hebben we de bovengrond van de gebroken gronden als storend in de verticale neerwaartse waterbeweging beschouwd omdat de korst, die aan het oppervlak ontstaat door de instabiele structuur van de bovengrond, de verticale doorlatendheid belemmert.

De poelgronden en inundatiepoelgronden met profielverloop 1 hebben een homogene opbouw tot 60 cm - mv. De lichtere gronden hebben weliswaar een zavel bovengrond, maar deze rust op een dieper dan 60 cm beginnende, (storende) zware kleiondergrond (ook als deze niet op de kaart is aangegeven). De poelgronden en inundatiepoelgronden met een zware bovengrond bevatten vrijwel zeker in de ondergrond (beneden 60 cm - mv.) ook zware klei of veen. Bij de geschiktheidsbeoordeling is deze storende ondergrond betrokken. In de tabel zijn de gronden aangeduid met het teken +/-: uitgegaan van de ongunstige profielopbouw. Ze zijn bij de classificatie dus ingedeeld naar het + teken.

5.2.7 Reliëf

Met reliëf bedoelen we hoogteverschillen op korte afstand. Omdat dergelijke hoogteverschillen, vooral binnen één perceel, bezwaren opleveren voor de gemechaniseerde akkerbouw, hebben we ook dit aspect in de beoordeling opgenomen. De gronden met reliëf, meest percelen met een hollebollige ligging, zijn met een + teken aangegeven.

5.3 De geschiktheid voor akkerbouw

Bij de geschiktheidsclassificatie van de gronden voor akkerbouw gelden de volgende randvoorwaarden:

- de bedrijven bestaan alleen uit akkerbouw en zijn ten minste 30 ha groot;
- bouwplan van 40% of meer rooivruchten en verder granen;
- maximale mechanisatie van de werkzaamheden;
- de bedrijven worden goed geleid;
- verkaveling en ontsluiting voldoen aan redelijke eisen;
- iedere kaarteenheden wordt beoordeeld alsof het gehele bedrijf uit die eenheid bestaat.

De geschiktheidsbeoordeling voor akkerbouw gebeurt met de beoordelingsfactoren ontwatering, vochtleverend vermogen, stevigheid van de bovengrond, verkruimelbaarheid, structuurstabiliteit in verband met slemp en reliëf (zie 5.2). Aan de hand van de gradaties die aan deze beoordelingsfactoren zijn toegekend, hebben we de kaarteenheden ingedeeld in aantal geschiktheidsklassen.

Tabel 11 geeft een overzicht van de geschiktheidsklassen voor akkerbouw. In tabel 12 staat het resultaat van de geschiktheidsclassificatie.

Tabel 11 Geschiktheidsklassen voor akkerbouw.

1	Gronden met ruime mogelijkheden voor akkerbouw
1a	Zware vruchtwisseling 1), hoog opbrengstniveau 2), weinig teeltrisico; goed berijdbaar en bewerkbaar
1b	Zware vruchtwisseling, hoog opbrengstniveau, enig teeltrisico; ten dele enigszins beperkt berijdbaar of bewerkbaar
2	Gronden met beperkte mogelijkheden voor akkerbouw
2a	Vrij groot teeltrisico; sterk slempgevoelig en enigszins beperkt berijdbaar
2b	Vrij groot teeltrisico; beperkt bewerkbaar en ten dele enigszins beperkt berijdbaar
2c	Vrij groot teeltrisico; vochttekort en ten dele enigszins beperkt berijdbaar
3	Gronden met weinig mogelijkheden voor akkerbouw
3a	Zeer groot teeltrisico; zeer beperkt berijdbaar of bewerkbaar
3b	Zeer groot teeltrisico; groot vochttekort
1)	Zware vruchtwisseling: wintertarwe, zomergranen, aardappelen, suikerbieten, handelsgewassen.
2)	Normen voor "hoog" opbrengstniveau:
	wintertarwe >7 000 kg per ha
	zomertarwe >5 000 kg per ha
	zomergerst >4 800 kg per ha
	consumptie-aardappelen >40 ton per ha
	suikerbieten >50 ton per ha

Geschied- heids- klasse	Beoordelingsfactoren 1)						GHG- klasse	Legenda-eenheid en eventuele toevoeging	Oppervlakte (ha)	(%)
	2	2	1	1	3		3	Bb2A, Bb2C, Bc2A, Bd2A		
	2	2	1	2	3		4	Bc3C/g		
	2	2	1	2	3		3	Bc2C, Bc3C/g		
2b	1	2	1	3	1		4	Ke2A, Ke2C	1 457	11,7
	1	3	1	1	1		4	Nc2A/z		
	1	2	1	3	2		4	Kd2C		
	2	1	1	3	1		3	Ge3C		
	2	1	2	3	1		3	Ke2C		
	2	2	1	3	1		3	Kd2C, Pd2C		
2c	1	3	1	1	1		4	Gc4A	1 625	13
	1	3	1	1	2		4	Gb4A, Lb4A		
	1	3	1	1	3		4	Gb4C		
	1	3	1	2	1		4	Pd2A		
	2	3	1	1	1		3	Nc1A/z, Nc2A/z, Nd2A/z, Lc4A, Z2		
	2	3	1	1	2		3	*La4A, Lb4A, *Lb4A		
	2	3	1	1	3		4	Bd2A, *Ba4A, Bb4A		
	2	3	1	1	3		3	La4A, Bb4C, Bc4A, Bd4A, *Ba4A, Ba4C, Bb4A, *Bb4A		
	1	3	1	3	1		4	Pe1A, Pd2C		
	2	2	1	3	1		3	Pe1A, Pe1C		
3a	3	1	2	1	1	+	2	Gc2A, Gc3A, Gd3A, Pc2A, Pc1A, Pd1A, Nd1A, Nc2A, Nd2A	1 176	9,4
	4	1	2	1	1		1	Gc3A, Gd3A, Pd1A, Pc2A, Nc1A, Nd2A		
	4	1	2	1	2		1	Gb3A, Lb3A		
	3	1	2	1	3	+	2	Bb2C, Ba3C, Bb3C, Bc2A		
	4	1	2	1	3		1	Bb2C, Bc2A, Ba3C, Bb3C/g		
	3	1	2	2	1	+	2	Gd3C, Kd2A, Pd1C, Pd2A		
	4	1	2	2	1		1	Pd1C, Pd2A		
	3	1	2	2	2	+	2	Gc3C, Pc1C		
	4	1	2	2	2		1	Pc2C		
	3	1	2	2	3	+	2	Bc2C, Bc3C		
	4	1	2	2	2	+	1	Bc3C		
	3	1	2	3	1	+	2	Pd2C, Ge3A		
	4	1	2	3	1		1	Pd2C, Bd2A		
	3	1	2	3	2	+	2	Kd2C		
	4	1	2	3	2		1	Kd2C		
	4	1	3	2	1		1	Ne1A		
	3	1	3	3	1	+	2	Ke2C, Pe1A, Pe1C		
	4	1	3	3	1		1	Pe1A, Pe1C		
	4	1	2	3	3		1	Bd3C		
	4	2	2	1	3		1	La4A		
	4	3	2	1	1		2	Z1		

Geschikt- heids- klasse	Beoordelingsfactoren 1)						GHG- klasse	Legenda-eenheid en eventuele toevoeging	Oppervlakte	
	n	v	d	b	s	r			(ha)	(%)
	4	1	2	1	1		1	Z1		
3b	1	4	1	1	1		4	Z1	41	0,3
	2	4	1	1	1		3	Z1		
								Totaal	12 434	100

- 1)
- n = ontwatering
 - v = vochtleverend vermogen
 - d = stevigheid van de bovengrond
 - b = verkruimelbaarheid
 - s = structuurstabiliteit in verband met slemp
 - r = reliëf

5.4 De geschiktheid voor weidebouw

Bij de geschiktheidsclassificatie van de gronden voor weidebouw gaan we ervan uit dat:

- de bedrijven gericht zijn op intensieve melkveehouderij met blijvend grasland en met een veebezetting van ca. 2,5 stuks grootvee per ha gras plus eventuele groenvoedergewassen zoals snijmais;
- de bedrijven ten minste 20 ha groot zijn;
- het vee met vele tientallen tegelijk wordt geweid;
- de mest van de stal over het land wordt uitgereden op tijdstippen die voor de bedrijfsvoering en de grasgroei zo gunstig mogelijk zijn;
- verkaveling en ontsluiting voldoen aan eisen om het vee op een moderne wijze te weiden;
- de bodemvruchtbaarheid het niveau heeft dat met de bodemkundige situatie overeenkomt;
- het bedrijf vakkundig wordt geleid;
- het gehele bedrijf bestaat uit de kaarteenheden die wordt beoordeeld.

De geschiktheidsbeoordeling van de gronden voor weidebouw gebeurt met de beoordelingsfactoren ontwatering, vochtleverend vermogen en stevigheid van de bovengrond (zie 5.2). Tabel 13 geeft de geschiktheidsklassen voor weidebouw. De classificatie van de kaarteenheden via gradaties van de beoordelingsfactoren is weergegeven in tabel 14.

Tabel 13 Geschiktheidsklassen voor weidebouw.

- 1 Gronden met ruime mogelijkheden voor weidebouw
 - 1a Goed berijdbaar; hoge bruto-grasproduktie; weinig beweidingsverliezen
 - 1b Enigszins beperkt berijdbaar; hoge bruto grasproduktie; weinig beweidingsverliezen, behalve in natte jaren
 - 1c Goed berijdbaar; hoge bruto-grasproduktie, behalve in droge jaren; weinig beweidingsverliezen
 - 1d Enigszins beperkt berijdbaar; hoge bruto-grasproduktie, behalve in droge jaren; weinig beweidingsverliezen, behalve in natte jaren
- 2 Gronden met beperkte mogelijkheden voor weidebouw
 - 2a Beperkt berijdbaar; hoge bruto-grasproduktie; matige beweidingsverliezen
 - 2b Goed berijdbaar; matige bruto-grasproduktie in droge jaren; weinig beweidingsverliezen
 - 2c Beperkt berijdbaar; matige bruto-grasproduktie in droge jaren; matige beweidingsverliezen in natte jaren
- 3 Gronden met weinig mogelijkheden voor weidebouw
 - 3a Zeer beperkt berijdbaar; matige of hoge bruto-grasproduktie; grote beweidingsverliezen
 - 3b Goed berijdbaar; lage of matige bruto-grasproduktie; weinig beweidingsverliezen.

Tabel 14 Bodemgeschiktheid voor weidebouw.

Geschiktheids- klasse	Beoordelings- factoren 1)			GHG- klasse	Legenda-eenheid en eventuele toevoeging	Oppervlakte (ha)	(%)
	n	v	d				
1a	1	1	1	4	Gc3A, *Gc3A, Gc3C, Gd3A, Gd3C, Ge3A, La3A, *La3A, Lb3A, Lc3A, *Lc3A, Ld3A	3 977	31,8
	2	1	1	4	Bc3A, Bc3C, Bd3A, Bd3C		
	2	1	1	3	Ga3A, Gb3A, Gb3C, Gc3A, *Gc3A, Gc3C, *Gc3C, Gd3A, Gd3C, Ge3A, Ge3C, Pc1A, Pc1C, Nb1A, Nc1A, Nd1A, La3A, *La3A, Lb3A, Lc3A, Ba3A, Ba3C, Bb3A, *Bb3C, Bb3C, Bc3A, Bc3C, Bd3A, *Ba3A		
1b	2	1	2	3	Ne1A	30	0,2
1c	1	2	1	4	Gc2A, *Gc2A, Gc2C, Gd2A, Ga3A, Ga3C, Gb3A, *Gb3A, Gb3C, Gc3C/g, Gd3A/g, Ge3A/g, Kc2A, Kc2C, Lb3A/g, Lc3A/g, Nb1A	3 732	30,0
	2	2	1	4	Ba3A, Ba3C, Bb3A, Bb3C, Bc3A/g, Bc3C/g		
	2	2	1	3	Gc2A, *Gc2A, Gc2C, *Gc2C, Gd2A, Gd2C, Ga3A/g, Gb3A/g, Gb3C/g, Gc3A/g, Gc3C/g, Gd3A/g, Gd3C/g, Ge3A/g, Kb2A, Kb2C, Kc2A, Kc2C, Kd2A, *Kd2A, Kd2C, Pd1A, Pd1C, Pc2A, Pc2C, Na2A, Nb2A, Nc2A, Nd2A, Bb2A, Bb2C, Bc2A, Ba3C/g, Bb3A/g, Bc3A/g, Bc3C/g, Bd3A/g		
1d	1	2	2	3	Ke2C	85	0,6
2a	3	1	2	2	Gc3A, Gc3C, Gd3A, Gd3C, Pc1A, Pc1C, Pd1A, Pd1C, Nd1A, Ba3C, Bb3C	1 122	9,0
	4	1	2	1	Gb3A, Gc3A, Gd3A, Pd1A, Pd1C, Pc2A, Pc2C, Nc1A, Lb3A, Ba3C, Bc3C, Bd3C		

Geschikts- heids- klasse	Beoordelings- factoren 1)			GHG- klasse	Legenda-eenheid en eventuele toevoeging	Oppervlakte	
	n	v	d			(ha)	(%)
	3	2	2	2	Gc2A, Kd2A, Kd2C, Pd2A, Pd2C, Nc2A, Nd2A, Bb2C, Bc2A, Bc2C, Bc3C		
	4	2	2	1	Kd2C, Pc2A, Pd2A, Pd2C, Nd2A, Ne1A, Lc2A, Lc3A/g, Bb2C, Bc2A, Bd2A, Bb3C/g		
2b	1	3	1	4	Gb4A, Gb4C, Gc4A, Gd2A/g, Gd2C/g, Ga3A/g, Ga3C/g, Gb3A/g, Gb3C/g, Kd2A, Kd2C, *Kd2C, Ke2A, Ke2C, Pe1A, Pd2A, Pd2C, Lb4A	1 511	12,1
	2	3	1	4	Ba2C, Bb2A, Bb2C, Bc2A, Bd2A, *Ba4A, Bb4A, Bc2A/g, Nc2A/z		
	2	3	1	3	Pd2A, Pd2C, Nc1A/z, Nc2A/z, Nd2A/z, *La4A, Lb4A, *Lb4A, La4A, Lc4A, Bd2A, *Ba4A, Bb4A, *Bb4A, Bb4C, Bc4A, Bd4A, Z2		
2c	2	3	2	3	Pe1A, Pe1C	1 366	10,9
	3	3	2	2	Z1		
	4	3	2	1	La4A, Z1		
3a	4	1	3	1	Pe1A, Pe1C	571	4,6
	3	2	3	2	Ke2C, Pe1A, Pe1C, Ge3A		
3b	1	4	1	4	Z1	41	0,3
	2	4	1	3	Z1		
Totaal						12 434	100

- 1) n = ontwatering
v = vochtleverend vermogen
d = stevigheid van de bovengrond

5.5 De geschiktheid voor vollegrondsgroenteteelt

Bij de geschiktheidsclassificatie voor vollegrondsgroenteteelt gaan we ervan uit dat:

- de bedrijven vakbekwaam worden geleid en een moderne inrichting hebben;
- de gronden vrij zijn van schadelijke bodemorganismen en stoffen die bodemziekten en moeheid veroorzaken;
- het grondwater niet te zout is voor de capillaire nalevering van bodemvocht naar de wortelzone en dat ook voldoende geschikt water voor beregening aanwezig is;
- het gehele bedrijf bestaat uit de te beoordelen kaarteenheden.

In tabel 15 staan de onderscheiden geschiktheidsklassen voor vollegrondsgroenteteelt vermeld.

De geschiktheidsbeoordeling van de gronden voor vollegrondsgroenteteelt gebeurt met de beoordelingsfactoren ontwatering, vochtleverend vermogen, verkruimelbaarheid, structuurstabiliteit in verband met slemp en storing in de verticale waterbeweging.

In tabel 16 is het resultaat van de beoordeling weergegeven. Tevens is aangegeven hoe de geschiktheidsklasse wordt na ingreep in de ontwatering (n1, n2) en de vochtvoorziening (v1, v2). Na ingreep blijken veel gronden op Walcheren voor vollegrondsgroenteteelt geschikt te zijn. Mede gezien het milde zeeklimaat en de redelijk goede waterbeheersing zou het voormalige eiland goede mogelijkheden moeten bieden om tot goede teeltresultaten van groentegewassen te komen. De vochtvoorziening laat echter zowel kwalitatief als kwantitatief veel te wensen over. Mogelijkheden om door inlaat van geschikt (zoet) water het grondwater op niveau te houden, ontbreken. Langs de duinen en op de brede kreekruigten zijn de omstandigheden nog het gunstigst, omdat daar het grondwater van goede kwaliteit is. Er kan daar ook grondwater worden opgepompt voor beregening.

In het resterende, grootste deel van Walcheren is het grond- en slootwater te brak. Daar kan alleen geprofiteerd worden van de neerslag. Een minder diepe af- en ontwatering is nodig om de gewassen van capillaire aanvoer vanuit het grondwater te laten profiteren. Beregening is hier alleen mogelijk met duur leidingwater.

Tabel 15 Geschiktheidsklassen voor vollegrondsgroenteteelt.

- 1 Gronden met ruime mogelijkheden voor vollegrondsgroenteteelt
 - 1a Weinig teeltrisico; vele teelten en teeltvormen mogelijk
 - 1b Weinig teeltrisico voor enkele teelten en teeltvormen; voor de overige matig teeltrisico; enigszins slempgevoelig; licht beperkt bewerkbaar
- 2 Gronden met beperkte mogelijkheden voor vollegrondsgroenteteelt
 - 2a Matig teeltrisico; ten dele vochttekort en/of enige wateroverlast; ten dele enigszins slempgevoelig
 - 2b Matig teeltrisico voor enkele teelten en teeltvormen; voor de overige ernstige teeltrisico; overigens als 2a
- 3 Gronden met weinig mogelijkheden voor vollegrondsgroenteteelt

Ernstig teeltrisico; wateroverlast en/of vochttekort en/of beperkt bewerkbaar.

Tabel 16 Bodemgeschiktheid voor vollegrondsgroenteteelt.

Geschiktheidsklasse		na ingreep 1)		Beoordelings- factoren 2)			GHG- klasse	Legenda-eenheid en eventuele toevoeging	Oppervlakte (ha) (%)	
ac-	tueel	n	v	b	s	c				
1a			1	1	1	1	-	4	Gc3A, *Gc3A, Gd3A, Lc3A, *Lc3A, Ld3A *La3A, Lb3A, Gb3A, *Gb3A	1 908 15,3
			1	1	1	2	-	4		
1b			1	1	1	3	-	4	Gb3C, La3A Gd3C, Ge3A Gc3C	296 2,4
			1	1	2	1	-	4		
			1	1	2	2	-	4		
2a	1a	n1	2	1	1	1	-	3	Gc3A, *Gc3A, Gd3A, Lc3A Gb3A, *Gc3C, *La3A, Lb3A	3 444 27,6
			2	1	1	2	-	3		
	1a	v1	1	2	1	1	-	4	Gd3A/g, Nb1A, Lc3A/g Lb3A/g Gc4A Gb4A, Gb3A/g, Lb4A Pd2A	
			1	2	1	2	-	4		
			1	3	1	1	-	4		
			1	3	1	2	-	4		
			1	3	2	1	+	4		
	1a	n1, v1	2	2	1	1	-	3	Gc3A/g, Gd3A/g Gb3C/g Lc4A *La4A, Lb4A, *Lb4A	
			2	2	1	2	-	3		
			2	3	1	1	-	3		
			2	3	1	2	-	3		
	1b	v1	1	2	1	1	+	4	Gc2A, *Gc2A, Gd2A, Kc2A Gd2A/g	
			1	3	1	1	+	4		
	1b	n1	2	1	1	1	±	3	Pc1A, Nc1A, Nd1A Nb1A	
			2	1	1	2	±	3		
	1b	n1, v1	2	2	1	1	±	3	Pd1A Pd2A	
			2	3	2	1	+	3		
2b	1b	n1	2	1	1	3	-	3	Ga3A, Gb3C, La3A Gd3C, Ge3A Gc3C Gc2A, *Gc2A, Gd2A, Kc2A, Pc2A, Nc2A, Nd2A	2 464 19,7
			2	1	2	1	-	3		
			2	1	2	2	-	3		
			2	2	1	1	+	3		
	1b	v1	1	2	1	3	-	4	Ga3A, Ga3C Ge3A/g Gc3C/g Nc2A/z *Gc2C, Kb2A, Na2A, Nb2A	
			1	2	2	1	-	4		
			1	2	2	2	-	4		
			1	2	1	1	±	4		
			2	2	1	2	+	3		
	1b	n1, v1	2	2	1	3	-	3	Ga3A/g Ge3A/g Pd1C Gc3C/g, Gd3C/g Nc1A/z Z2, Nc2A/z, Nd2A/z La4A	
			2	2	2	1	-	3		
			2	2	2	1	±	3		
			2	2	2	2	-	3		
			2	3	1	1	±	3		
			2	3	1	1	+	3		
			2	3	1	3	-	3		
			2	3	1	3	+	4		
			2	1	1	3	+	4		
	2a	n1	2	1	1	3	+	4	Bb3A, Bb3C, Bc3A, Bd3A	

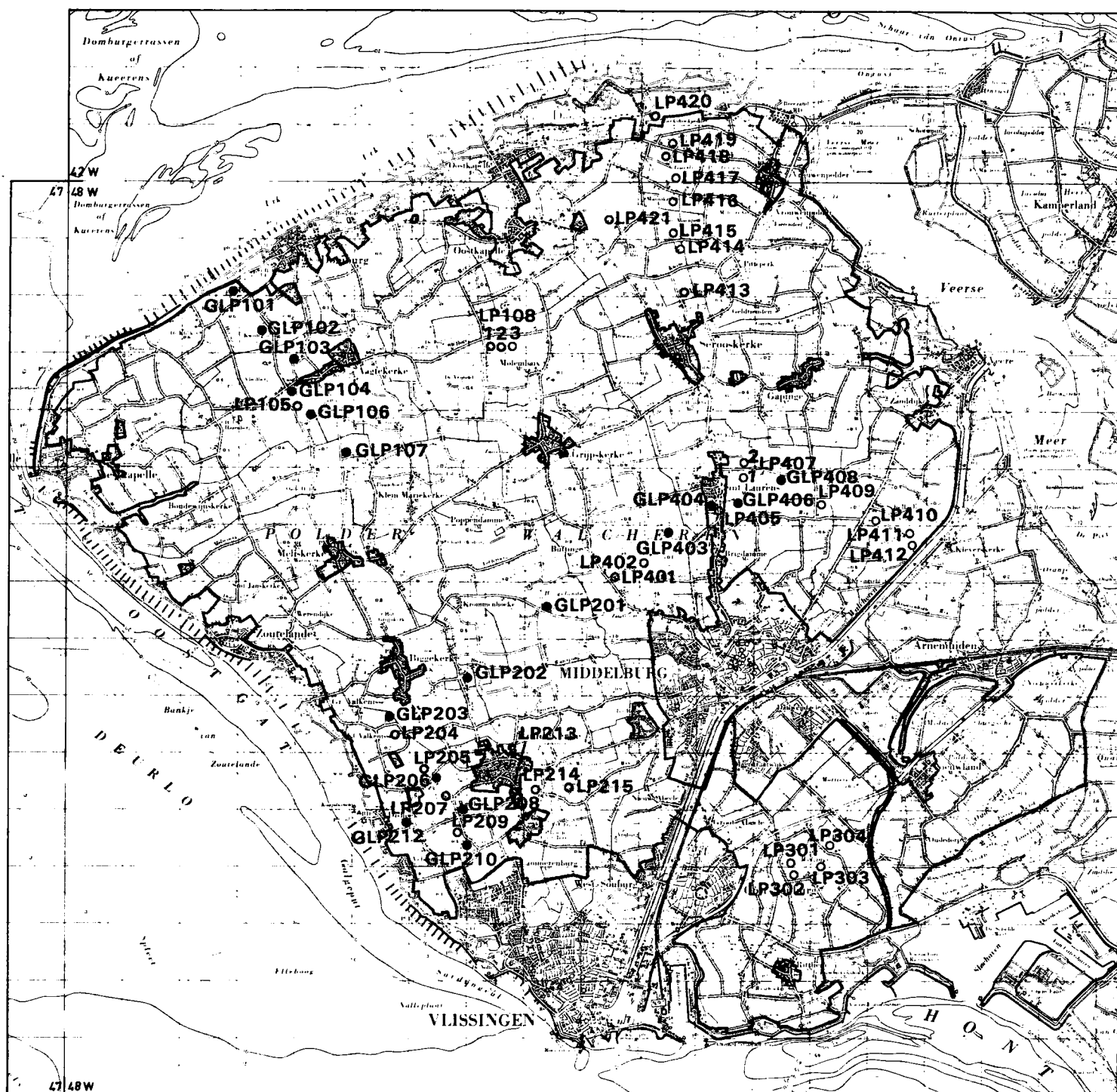
Geschiktheidsklasse ac- tueel	na ingreep 1)	Beoordelings- factoren 2)					GHG- klasse	Legenda-eenheid en eventuele toevoeging	Oppervlakte (ha) (%)	
		n	v	b	s	c				
		2	1	1	3	+	3	Ba3A, *Ba3A, Ba3C, Bb3A, Bb3A/g, *Bb3C, Bb3C, Bc3A, Bd3A, Bd2A		
		2	1	2	2	±	3	Pc1C		
		2	1	2	3	+	4	Bc3C		
		2	1	2	3	+	3	Bc3C, Bd3C, Bc2C		
		2	1	2	1	+	3	Ne1A		
2a	v1	1	2	2	1	-	4	Gd2C/g, Kd2A		
		1	2	2	2	+	4	Gc2C, Kc2C		
2a	n1, v1	1	3	1	3	-	4	Gb4C, Ga3A/g, Gb3C/g		
		1	3	2	2	+	4	*Kd2C		
		2	2	1	3	+	3	Kb2C, Bb2C, Bb2A, Bc2A, Bc2C, Ba3C/g, Bc3C/g, Bc3A/g, Bd3A/g, *Ba4A, Ba4C, Bb4A, *Bb4A, Bb4C, Bc4A, Bd4A		
		2	2	1	3	+	4	Bc3A/g, Ba3A, Ba3C		
		2	2	2	1	+	3	Gd2C, Kd2A, *Kd2A		
		2	2	2	2	+	3	Gc2C, Kc2C, Pc2C		
		2	2	2	3	+	4	Bc3C/g		
		2	3	1	3	+	4	*Ba4A, Bb4A, Bc2A/g, Ba2C, Bb2A, Bb2C, Bc2A, Bd2A		
3	1a	1	3	3	1	±	4	Pe1A	4	330 34,6
		1	3	3	1	+	4	Ke2A, Ke2C, Pd2C		
		1	3	3	2	+	4	Kd2C		
		2	1	3	1	-	3	Ge3C		
		2	2	3	2	+	3	Kd2C		
		2	2	3	1	+	3	Ke2C		
		2	3	3	1	+	3	Pd2C		
		2	3	3	1	±	3	Pe1A, Pe1C		
		4	1	3	1	±	1	Pe1A, Pe1C		
		3	2	2	1	+	2	Pd2C		
		4	2	3	1	+	1	Pd2C		
		3	2	3	2	+	2	Kd2C		
		4	2	3	2	+	1	Kd2C		
		3	2	3	1	±	2	Pe1A, Pe1C		
		3	2	3	1	+	2	Ke2C		
1a	n2	3	1	1	1	-	2	Gc3A, Gd3A		
		4	1	1	1	-	1	Gc3A, Gd3A		
		4	1	1	2	-	1	Gb3A, Lb3A		
1a	n2, v1	3	3	1	1	-	2	Z1		
		4	3	1	1	-	1	Z1		
1b	n2	3	1	1	1	±	2	Pd1A, Nd1A, Pc1A		
		4	1	1	1	±	1	Pd1A, Nc1A		
		3	1	2	1	-	2	Gd3C, Ge3A		
		3	1	2	2	-	2	Gc3C		
		3	1	2	1	-	1	Ne1A		

Geschiktheidsklasse ac- tueel	na ingreep	1) factoren 2)					GHG- klasse	Legenda-eenheid en eventuele toevoeging	Oppervlakte	
		n	v	b	s	c			(ha)	(%)
1b	v2	1	4	1	1	-	4	Z1		
1b	n1, v2	2	4	1	1	-	3	Z1		
		3	2	1	1	+	2	Gc2A, Nc2A, Nd2A		
		4	2	1	1	+	1	Nd2A, Pc2A		
		4	3	1	3	-	1	La4A		
2a	n2	3	1	1	3	+	2	Ba3C, Bb3C		
		4	1	1	3	+	1	Ba3C		
		4	1	2	1	±	1	Pd1C		
		3	1	2	1	±	2	Pd1C		
		3	1	2	2	±	2	Pc1C		
		3	1	2	3	+	2	Bc3C		
		4	1	2	3	+	1	Bc3C, Bd2A, Bd3C		
2a	n2, v1	3	2	1	3	+	2	Bb2C, Bc2A		
		4	2	1	3	+	1	Bb2C, Bc2A, Bb3C/g		
		3	2	2	1	+	2	Kd2A, Pd2A, Pc2A		
		4	2	2	1	+	1	Pd2A		
		4	2	2	2	+	1	Pc2C		
		3	2	2	3	+	2	Bc2C		
		4	2	2	3	+	1	Bd2A		
Totaal									12 434	100

- 1) v1 = incidentele berekening
v2 = regelmatige berekening
n1 = matig intensieve drainage of begreppeling
n2 = intensieve drainage of begreppeling
- 2) n = ontwatering
v = vochtleverend vermogen
b = verkruielbaarheid
s = structuurstabiliteit in verband met slemp
c = storing in de verticale waterbeweging

LITERATUUR

- Bakker, H. de en J. Schelling, 1966. Systeem van bodemclassificatie voor Nederland; de hogere niveaus. Pudoc, Wageningen.
- Bennema, J. en K. van der Meer, 1952. De bodemkartering van Walcheren. 's-Gravenhage. Versl. Landbouwk. Onderzoek no. 58.4.
- Haans, J.C.F.M. (ed.), 1979. De interpretatie van bodemkaarten; rapport van de Werkgroep Interpretatie Bodemkaarten, Stadium C. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen. Rapport nr. 1463.



Schaal 1:100 000

- peilbuizen waarvan de GHG berekend is; GLP-buizen
- peilbuizen waarin alleen een meting rond GHG-niveau uitgevoerd is; LP-buizen

Afb. 3 Ligging van de grondwaterstandsbuizen.

AANHANGSEL 1 Gemeten grondwaterstanden rond GHG- en GLG-niveau

De GHG-klasse die op de kaart aan elk vlak is toegekend, hebben we in het veld geschat aan de hand van profiel- en vooral veldkenmerken. De schattingen hebben we aan een groot aantal metingen van het grondwaterniveau in peilbuizen en boorgaten getoetst. Op afb. 3 is de ligging van de peilbuizen weergegeven.

De afdeling Onderzoek van de Provinciale Landinrichtingsdienst Zeeland beschikt voor Walcheren over een aantal peilbuizen (GLP-buizen), waarin vanaf 1981 geregeld de waterstand werd opgenomen. Omdat op Walcheren geen enkele stambuis met bruikbare gegevens beschikbaar was, hebben we de GHG en de GLG van deze buizen via correlatie met stambuis 48E 539 (te 's-Heerenhoek) vastgesteld (tabel 17).

In 1983 heeft de Landinrichtingsdienst het bestaande buizennet flink uitgebreid met een aantal LP-buizen. Bij de afsluiting van dit onderzoek was de opnameperiode nog te kort om ook van deze buizen een GHG en GLG te berekenen. Wel konden we, door de GHG- en GLG-waarden van de GLP-buizen te relateren aan de metingen in de winter 1983, vaststellen dat de grondwaterstanden op 1 februari 1984 en 16 augustus 1983 ongeveer het niveau van GHG resp. GLG bereikten. We nemen aan dat op 1 februari 1984, toen het grondwater in de GLP-buizen het GHG-niveau bereikte, dit ook in de LP-buizen het geval zal zijn geweest.

In tabel 17 staat van elke buis de GHG-klasse vermeld die overeenkomt met de gemeten stand van 1 februari 1984 en de klasse die we in het veld hebben geschat. De meeste afwijkingen komen bij de gemeten klasse 1 of 2 voor. In zijn totaliteit verschillen de gemeten en geschatte waarden weinig.

Tabel 17 De berekende GHG en GLG en de gemeten grondwaterstanden rond GHG- en GLG-niveau (in cm - mv.; met * in cm + mv.). Tevens is de bijbehorende GHG-klasse van de peilbuizen vergeleken met de geschatte GHG-klasse en bodemeenheid van de bodemkaart.

Nummer van de peilbuis	Via regressie berekende		Gemeten grondwaterstand		GHG-klasse peilbuis	GHG-klasse en legenda-eenheid van de bodemkaart	
	GHG	GLG	01-02-84	16-08-83			
GLP 101	36	89	33	98	3	3	Z1
GLP 102	35	110	42	134	3	3	Gd2A
GLP 103	26	122	2	115	1 of 2	3	Kd2C
GLP 104	60	128	40	133	3	4	Gd3A
LP 105			21		1 of 2	3	Pe1C
GLP 106	2	91		98	1 of 2	3	Pe1A
GLP 107	70	107	73	102	4	3	Pe1C
LP 108,1			10		1 of 2	3	Pd2C
2			7		1 of 2	3	Gc3A
3			0		1 of 2	3	Kd2C
GLP 201	56	97	66	96	4	3	Pd2A

Nummer van de peil- buis	Via regressie		Gemeten grondwaterstand		GHG- klasse peilbuis	GHG-klasse en legenda-eenheid van de bodemkaart	
	berekende GHG	GLG	01-02-84	16-08-83			
GLP 202	74	128	57	128	4	4	Kd2A
GLP 203	26	114	29	99	1 of 2	3	Gb3A
LP 204			16		1 of 2	1	Pd1A
LP 205			75		4	4	Gd3A
GLP 206	95	146	93	149	4	4	Kd2C
LP 207			53		3	4	Gd3A
GLP 208	91	172	87	179	4	4	Gd3A
LP 209			42	190	3	4	Gd2A
GLP 210	44	118	67	111	3	3	Nd2A
GLP 212	118	179	110		4	4	Gc3C
LP 213			140	213	4	4	Gc3C
LP 214			58		3	3	Gc3C
LP 215			102		4	3	Pd2A
LP 301			20		1 of 2	4	Gb3A
LP 302			100		4	3	Gb3A
LP 303			66		4	4	Ga3C
LP 304			53	146	3	3	Gc3A
LP 401			82	215	4	4	Gb3A
LP 402			2*		1 of 2	1	Pe1A
GLP 403	34	95	1*	90	1 of 2	3	Pe1C
GLP 404	138	176	89	177	4	n.v.t.	
LP 405			53		3	4	Gc3A
GLP 406	40	95	44	102	3	3	Pe1C
LP 407.1			7*		1 of 2	3	Kd2C
2			16		1 of 2	3	Kd2C
GLP 408	40	110	49	103	3	3	Pe1C
LP 409			9*		1 of 2	2	Pe1C
LP 410			59		3	3	Gc3C
LP 411			62		4	3	Gc3A
LP 412			11		1 of 2	2	Pe1C
LP 413			3*		1 of 2	3	Kd2C
LP 414			98		4	3	Gc3A
LP 415			49		3	4	Lc3A
LP 416			90		4	4	Lc3A
LP 417			31		3	3	Lb4A
LP 418			95		4	4	Lc3A
LP 419			53		3	4	Lb3A
LP 420			15		1 of 2	n.v.t.	
LP 421			70		4	4	Lc3A
LP 422			88		4	4	Gb3A

De metingen in de peilbuizen hebben we nog aangevuld met een groot aantal waarnemingen in boorgaten verspreid over heel Walcheren. Ook deze metingen zijn verricht op een tijdstip dat het grondwater in de GLP-buizen een stand rond de GHG bereikte. Behalve op 1 februari 1984 gebeurde dat ook op 3 februari 1983.

Alle metingen in boorgaten, GLP- en LP-buizen van 1 februari 1984 zijn gegroepeerd in tabel 18 naar GHG-klasse en naar hoofdgroep van de gronden op de bodemkaart.

Binnen klasse 4 variëren de gemeten standen van 144-36 cm - mv. Slechts één meting is ondieper dan 40 cm. Bij klasse 1 en 2 vallen zelfs alle metingen binnen de klassegrenzen. Binnen klasse 3 komen meer afwijkende metingen voor. Dit houdt verband met de wijze van schatten in het veld. De karteerders hebben getracht klasse 1, 2 en 4 zo zuiver mogelijk te houden, waardoor de overblijvende klasse 3 een relatief hoog percentage afwijkingen vertoont.

Tabel 18 Gemeten grondwaterstanden op GHG-niveau (in cm - mv.) gegroepeerd naar GHG-klasse en hoofdgroep van de gronden. Meetdatum 01-02-1984.

Hoofdgroep	GHG-klasse 4 > 60	GHG-klasse 3 30-60	GHG-klasse 2 0-60	GHG-klasse 1 0-30
Kreekruggronden; G...	144,115,110, 107,105,105, 90,90,86,85, 84,82,80,80, 76,75,72,69, 68,68,65,63, 57,56,55,52, 45,43,36	68,64,58,57, 57,54,50,48, 47,40,35,32, 30		
Kleiplaatgronden; K...	98,75,60	83,60,54,40, 37,27,26,19		
Poelgronden; P...	81	82,72,70,68, 62,60,59,57, 55,52,45,43, 41,40,35,34, 27	60,32,26,25, 15,15	25,22,14,14
Inundatiepoelgronden; N...	71	88,60,53,52, 51,50,46,41, 28,16	49,26,15,8	
Gebroken gronden; B...	102,78,77,54	73,61,58		
Nieuwlandgronden; L...	105,84,80,80 79,68			
Zandgronden; Z.		33		

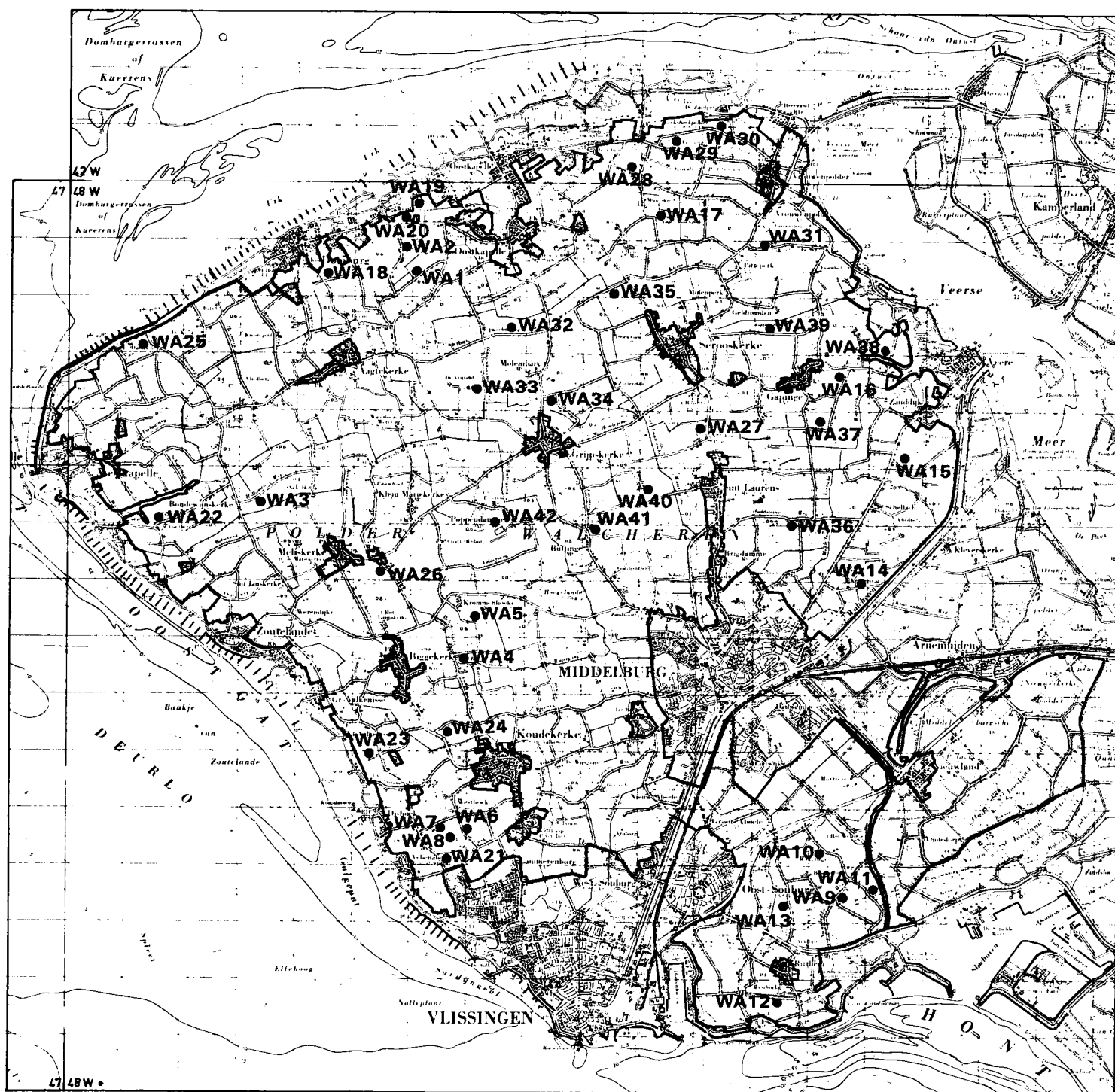
In tabel 19 zijn enkele statistische gegevens van de gemeten grondwaterstanden uit tabel 18 vermeld. Er blijkt dat gemiddeld ca. 80% van de metingen overeenkomt met de geschatte GHG-klasse op de bodemkaart. Bij de groep van de gebroken gronden is dat slechts 57%, de nieuwlandgronden daarentegen scoren 100%. Deze percentages geven een goede indruk van het verschil in heterogeniteit van de GHG-klassen in beide hoofdgroepen.

Tabel 19 Statistische gegevens van de gemeten grondwaterstanden die gekozen zijn als schatter voor de GHG.

Hoofdgroep	Aantal	Gemiddelde ± standaard- afwijking (cm-mv.)	Traject waarin GHG met 90% kans voorkomt (cm-mv.)	Relatieve frequentieverdeling (in %) over de klassen:				90-120 cm-mv.	>120 cm-mv.	Grondwaterstanden overeenkomend met de GHG-klasse op de bodemkaart (%)
				0-30 cm-mv.	30-60 cm-mv.	60-90 cm-mv.				
Kreekruggonden	42	69 ± 25	28 - 108	-	43	38	17	2	79	
Kleiplateaughtonden	11	53 ± 25	12 - 94	27	27	36	9	-	64	
Poelgronden	28	44 ± 21	10 - 78	32	39	29	-	-	79	
Inundatiepoelgronden	15	44 ± 22	8 - 80	33	47	20	-	-	80	
Gebroken gronden	7	72 ± 16	46 - 98	-	29	57	14	-	57	
Nieuwlandgronden	6	83 ± 12	63 - 103	-	-	33	67	-	100	

AANHANGSEL 2 Resultaten van de grondmonsteranalyses

Monsternummer centraal archief Stiboka	situatie- kaart (afb. 4)	Eenheid op bodemkaart (bijlage)	Diepte (cm - mv.)	pH-KCl	Hoofdbestanddelen van de			Fractieverdeling van de minerale delen (%)											
					grond (%) humus (g/v)	CaCO3	<16 µm	>16 µm	<2 µm	2-16 µm	16-50 µm	50- 105 µm	105- 150 µm	150- 200 µm	210- 2000 µm				
102377	1	Ke2C-3	0-20	6,8	3,3	0,3	44,6	54,4	30,9	13,7	35,6	80,2	12,2	5,3	2,3				
102378	1		25-40	5,9	0,0	0,1	75,9	24,0	55,0	20,9	23,1	99,0	0,7	0,2	0,1				
102379	2	Kd2C-3	3-15	4,8	4,6		37,2	58,2	23,9	15,1	35,6	72,8	13,0	5,9	6,3				
102380	2		25-40	4,9	0,1		48,8	51,1	33,6	15,2	31,7	80,5	11,2	5,7	2,6				
102381	3	Pe1A-3	0-15	7,2	1,1	1,7	65,1	32,1	48,2	18,8	29,8	94,9	1,4	0,4	1,4				
102382	4	Kd2A-4	0-20	7,3	1,2	1,1	37,8	59,9	26,3	12,4	39,1	76,9	14,9	3,9	3,4				
102383	5	Pe1A-3	0-20	7,1	2,8	1,9	43,3	52,0	32,1	13,4	37,8	81,1	11,9	3,0	1,8				
102384	6	Gd3A-4	0-20	7,4	1,6	3,2	33,6	61,6	24,2	11,1	35,0	68,6	17,7	6,4	5,6				
102385	6		30-50	7,3	0,5	6,0	37,0	56,5	28,3	11,2	37,3	74,3	17,1	4,7	1,4				
102386	7	Gb3A-4	0-20	7,1	3,6	1,2	19,7	75,5	14,5	6,2	20,0	39,7	20,1	18,4	20,8				
102387	8	Gc3A-4	0-20	7,2	1,8	1,0	27,0	70,2	20,0	7,7	24,0	51,0	21,0	18,7	8,6				
102388	9	Nb2A-3	10-30	7,2	2,5	2,1	26,0	69,4	18,4	8,8	32,3	58,3	20,6	16,0	3,9				
102518	10	Nc2A-3	0-15	7,3	3,9	3,6	35,5	57,0	23,7	14,6	38,2	78,7	19,3	2,7	1,5				
102519	10		40-60	6,7	6,1	0,3	38,8	54,8	26,0	15,4	37,1	75,9	18,7	2,2	0,6				
102520	11	Nd2A-3	0-15	7,2	1,7	2,1	36,3	59,9	23,6	14,2	34,0	70,3	20,9	5,8	1,5				
102521	11		30-40	7,3	0,6	3,1	45,2	51,1	30,8	16,2	38,1	83,3	14,2	0,4	0,3				
102522	12	Gb3A-4	0-20	7,6	1,9	5,1	19,3	73,7	13,0	7,8	18,8	38,1	42,9	16,1	1,4				
102523	13	Nb2A-3	0-20	7,5	3,4	4,4	24,0	68,2	15,7	10,3	28,5	52,5	31,6	12,0	1,9				
102524	13		40-50	6,8	1,2	0,9	43,3	54,6	29,1	15,2	39,4	82,7	14,4	0,6	1,3				
102525	14	Pd2C-3	5-15	1,3	7,5	0,2	37,6	54,7	24,7	16,0	34,8	72,4	13,7	3,4	7,4				
102526	15	Gc3A-4	5-15	7,1	1,7	0,7	32,0	65,6	19,9	13,0	35,9	67,9	25,3	4,6	1,3				
102527	16	Pc2A-3	5-15	7,2	2,8	2,1	22,5	72,6	15,2	8,2	27,1	49,6	40,0	8,3	1,0				
102528	17	Lc3A-4	0-15	7,5	1,5	4,9	27,5	66,1	18,6	10,8	28,1	55,6	17,9	14,7	9,9				
102529	18	Gd3A-3	5-15	7,2	2,4	2,1	35,2	60,3	21,8	15,0	35,7	70,9	14,6	2,7	10,2				
102530	18		20-35	6,3	0,6	0,3	45,2	53,9	28,6	17,0	35,9	81,1	11,4	1,4	5,7				
102531	19	Z1-3	0-25	6,4	1,5	0,1	9,1	89,3	5,6	3,7	6,0	15,1	6,9	8,2	15,6	54,0			
102532	20	Bb2C-3	5-15	7,0	3,8	0,6	20,1	75,5	13,3	7,8	24,9	45,0	28,3	12,3	13,4				
102585	21	Nd1A-3	0-20	7,2	4,4	4,9	41,4	49,3	30,6	15,0	30,1	71,5	17,0	4,5	2,8				
102586	22	Bd2A-4	5-20	7,2	1,5	3,3	45,2	50,0	32,0	15,5	25,4	70,6	8,7	4,3	14,1				
102587	22		40-60	7,4	1,0	16,0	62,4	20,6	52,4	22,8	21,6	84,2	2,1	0,4	0,7				
102588	23	Bd2A-1	5-20	7,2	2,8	1,2	32,5	63,5	22,8	11,1	26,4	58,9	16,2	3,4	10,5	9,6			
102589	23		30-50	7,2	1,1	1,8	54,5	42,6	37,2	19,0	31,5	86,0	8,3	0,9	3,1				



Schaal 1:100 000

Afb. 4 De bemonsteringsplaatsen

Monsternummer centraal archief Stiboka	situatie- kaart (afb. 4)	Eenheid op bodemkaart (bijlage)	Diepte (cm - mv.)	pH-KCl	Hoofdbestanddelen van de			Fractieverdeling van de minerale delen (%)									
					grond (%) humus	CaCO3	<16	>16	<2	2-16	16-50	<50	50- 105	105- 150	150- 2000	210- 2000	
																	µm
102590	24	Gc2A-4	5-20	7,5	1,3	0,8	31,8	66,1	20,5	12,0	33,4	65,2	23,9	5,6	4,6		
102591	24		35-45	7,3	0,4	6,0	42,5	51,1	32,5	12,9	37,1	79,6	15,1	1,8	0,7		
102592	25	Ba3C-2	5-20	5,1	2,7		18,5	78,8	11,7	7,3	10,9	29,4	6,4	2,7	21,4 ¹⁾	39,6	
102593	26	Gd3A-4	0-20	7,2	2,0	3,5	45,3	49,2	32,4	15,6	32,8	78,1	12,1	2,4	4,7		
102594	26		30-45	7,3	1,2	12,8	50,5	35,5	42,3	16,4	27,5	78,0	11,7	1,4	0,7		
102641	27	Gb3A-4	0-25	7,4	0,9	1,2	21,5	76,4	15,2	6,8	18,9	40,4	34,3	21,4	3,4		
102642	27		40-60	7,8	0,2	8,3	12,7	78,8	10,5	3,4	11,3	24,0	47,2	26,1	1,5		
102643	28	Lc4A-3	0-20	7,3	1,5	1,2	24,9	72,4	17,8	7,8	18,0	42,9	6,6	16,7	21,1 ¹⁾	12,0	
102644	28		40-60	8,1	0,1	6,1	7,1	86,7	5,6	2,0	2,5	9,6	4,7	41,6	36,9 ¹⁾	6,7	
102645	29	Lb4A-4	0-20	7,2	3,9	1,3	25,1	69,7	18,1	8,4	26,1	51,2	23,2	10,5	6,3 ¹⁾	7,4	
102646	29		50-80	8,0	0,2	10,3	11,1	78,4	8,8	3,7	9,0	20,1	46,3	28,1	3,4 ¹⁾	0,7	
102647	30	Bb4A-3	0-30	7,5	2,2	3,7	22,4	71,7	16,9	6,9	19,8	42,2	12,9	13,8	17,5 ¹⁾	12,2	
102648	31	Ld3A-3	0-30	7,5	2,2	3,0	38,0	56,8	27,0	13,1	28,6	66,6	17,9	8,2	1,6 ¹⁾	3,6	
102649	32	Pe1C-3	0-20	7,6	3,2	1,1	52,0	43,7	35,8	18,5	30,7	82,7	12,2	1,8	1,0		
102650	32		45-60	5,5	0,5	0,1	61,3	38,1	41,4	20,3	29,4	90,7	7,8	0,8	0,3		
102651	33	Pe1C-3	0-20	7,5	4,7	3,5	51,6	40,2	37,1	19,2	32,0	83,6	9,6	0,9	1,2		
102652	33		30-50	7,2	0,1	2,3	76,4	21,2	54,7	23,2	20,1	96,5	1,7	0,1	0,1		
102653	34	Gd3A-4	0-20	7,2	1,0	2,4	39,5	57,1	27,7	13,3	34,2	73,7	16,6	4,6	3,6		
102654	34		20-40	7,4	0,6	13,1	45,2	41,1	39,6	12,8	35,1	80,3	9,4	1,9	1,2		
102655	35	Kc2C-3	0-20	7,3	1,5	0,3	26,6	71,6	16,6	10,6	34,1	60,7	29,3	7,9	1,5		
102656	35		30-50	6,6	0,1	0,1	59,3	40,5	42,6	16,8	33,4	92,7	6,0	0,7	0,5		
102657	36	Gb3A-4	0-20	5,9	1,8	1,0	21,2	76,9	14,7	6,9	25,9	47,1	36,7	10,5	5,3		
102658	37	Pd2A-3	0-20	7,7	2,3	3,8	36,8	57,1	26,9	12,3	37,4	74,2	20,6	1,9	0,9		
102659	38	Gc3A-3	0-20	7,2	1,3	0,3	28,7	69,7	20,5	8,8	33,0	61,7	31,1	5,5	1,1		
102660	38		30-50	7,6	0,6	4,5	25,6	69,3	20,4	6,7	27,9	53,5	39,9	4,6	0,5		
102661	39	Kd2C-3	0-20	7,7	2,0	0,7	38,6	58,7	25,5	14,2	36,2	74,8	18,9	4,3	0,9		
102662	39		25-50	6,1	0,1	0,1	55,7	44,1	39,3	16,3	37,3	93,0	6,5	0,4	0,2		
102663	40	Pe1C-1	3-20	6,0	7,0	0,1	55,6	37,3	41,0	18,9	30,6	86,2	8,0	0,9	0,6		
102664	40		20-40	6,0	1,7	0,0	65,6	32,7	46,8	19,9	27,3	92,9	5,0	0,6	0,4		
102665	41	Gd3A-4	0-20	7,3	1,4	4,5	35,7	58,4	26,5	11,4	29,4	65,1	22,1	7,8	2,8		
102666	42	Ge3A-4	0-20	7,4	1,5	2,8	48,1	47,6	35,1	15,2	33,7	81,8	10,0	2,9	3,1		
102667	42		30-50	7,4	0,4	6,7	55,7	37,2	43,9	16,1	31,3	87,0	7,5	3,1	0,3		

1) 150-210 µm

AANHAMSEL 3 De oppervlakte van de eenheden op de bodemkaart

Legende-eenheid en eventuele toevoeging	CHG-klasse									
	1	2	3	4	5	6	7	8	Totaal	
	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha
Kreekruggen										
Ga3A			9,25	6,50	0,1			0,1	15,75	0,1
Ga3A/g			1,75	4,50	0,0			0,0	6,25	0,1
Ga3C				9,75	0,1			0,1	9,75	0,1
Ga3C/g				3,00	0,0			0,0	3,00	0,1
Gb3A	4,00	0,0		474,25	1,2			3,6	634,50	4,8
*Gb3A			156,25	16,50				0,1	16,50	0,1
Gb3A/g			5,75	47,50	0,0			0,4	53,25	0,4
Gb3C			39,75	103,25	0,3			0,8	143,00	1,1
Gb3C/g			1,75	27,25	0,0			0,2	29,00	0,2
Gb4A				7,00				0,1	7,00	0,1
Gb4C				7,25				0,1	7,25	0,1
Gc2A		2,75	48,75	16,50	0,4			0,1	67,00	0,5
*Gc2A			4,00	6,25	0,0			0,1	10,25	0,1
Gc2C			23,75	19,75	0,2			0,2	43,50	0,3
*Gc2C			15,50		0,1				15,50	0,1
Gc3A	2,25	0,0	683,25	615,00	5,2			4,7	1 304,25	9,9
*Gc3A			14,25	22,50	0,1			0,2	36,75	5,1
Gc3A/g			32,00		0,2				32,00	0,2
Gc3C		4,75	106,50	67,75	0,8			0,5	179,00	1,4
*Gc3C			2,75		0,0				2,75	0,0
Gc3C/g			2,00		0,0				2,00	0,0
Gc4A				4,00				0,0	4,00	0,0
Gd2A			196,25	193,50	1,5			1,5	389,75	3,0
Gd2A/g				8,75	0,1			0,1	8,75	0,1
Gd2C			22,75		0,2				22,75	0,2
Gd2C/g				2,75				0,0	2,75	0,0
Gd3A	7,00	0,1	613,00	512,75	4,7			3,9	1 139,75	8,7
Gd3A/g			8,25	98,00	0,1			0,7	106,25	0,8
Gd3C		6,00	63,25	96,00	0,5			0,7	165,25	1,3
Gd3C/g			12,25		0,1				12,25	0,1
Ge3A		2,50	122,75	28,75	0,9			0,2	154,00	1,2
Ga3A/g			4,00	1,25	0,0			0,0	5,25	0,0
Ga3C			12,50		0,1				12,50	0,1
Totaal kreekruiggronden	13,25	0,1	2 202,25	2 402,25	16,8	0,3		18,3	4 651,50	35,5
Kleiplaatgronden										
Kb2A			14,75		0,1				14,75	0,1
Kb2C			5,25		0,0				5,25	0,0
Kc2A			104,75	17,25	0,8			0,1	122,00	0,9
Kc2C			180,50	37,25	1,4			0,3	217,75	1,7
Kd2A		5,00	290,50	148,00	2,2			1,1	443,50	3,4
*Kd2A			1,75		0,0				1,75	0,0
Kd2C		16,25	615,25	130,25	4,7			1,0	764,50	5,8
*Kd2C				0,25				0,0	0,25	0,0
Ke2C		7,25	84,75	35,00	0,6			0,3	127,00	1,0
Ke2A				3,50				0,0	3,50	0,0
Totaal kleiplaatgronden	2,75	0,0	1 297,50	371,50	9,9	0,2		2,8	1 700,25	13,0

CHC-klasse									
Legenda-eenheid en eventuele toevoeging	1		2		3		4		Totaal
	ha	0	ha	0	ha	0	ha	0	
Poelgronden									
Pc1A			2,00	0,0	24,00	0,2			26,00
Pc1C			2,25	0,0	8,00	0,1			10,25
Pd1A	5,75	0,0	2,25	0,0	298,75	2,3			306,75
Pd1C	6,75	0,1	10,00	0,1	60,50	0,5			77,25
Pe1A	27,50	0,2	90,25	0,7	490,75	3,7	10,75	0,1	619,25
Pe1C	168,50	1,3	275,75	2,1	855,50	6,5			1 299,75
Pc2A	6,00	0,0	4,25	0,0	44,00	0,3			54,25
Pc2C	3,50	0,0			51,75	0,4			55,25
Pd2A	40,00	0,3	116,25	0,9	729,75	5,6	20,75	0,2	906,75
Pd2C	75,00	0,6	121,75	0,9	547,75	4,2	11,75	0,1	756,25
Totaal poelgronden	333,00	2,5	624,75	4,8	3 110,75	23,7	43,25	0,3	4 111,75
Inundatiepoelgronden									
Nb1A					13,50	0,1			15,50
Nc1A	3,50	0,0			58,00	0,4	2,00	0,0	61,50
Nc1A-z					6,25	0,1			6,25
Nd1A			1,75		35,25	0,3			37,00
Ne1A	2,00	0,0			29,75	0,2			31,75
Na2A					2,25	0,0			2,25
Nb2A					131,75	1,0			131,75
Nc2A			7,50		138,75	1,1	5,50	0,0	146,25
Nc2A-z					4,25	0,0			4,25
Nd2A	9,25	0,1	9,75	0,1	205,50	1,6			224,50
Nd2A-z					6,00	0,1			6,00
Totaal inundatiepoelgronden	14,75	0,1	19,00	0,1	631,25	4,8	7,50	0,1	672,50
Gebroken gronden									
Ba2C					2,25	0,0	4,00	0,0	4,00
Bb2A	3,25	0,0	4,25	0,0	19,75	0,1	16,00	0,1	18,25
Bb2C	2,00	0,0	3,00	0,0	33,75	0,3	1,25	0,0	28,50
Bc2A							42,50	0,3	81,25
Bc2A/g							4,75	0,0	4,75
Bc2C			4,75	0,0	4,00	0,0			8,75
Bd2A	2,00	0,0			7,25	0,1	35,75	0,3	45,00
Ba3A					9,75	0,1	5,25	0,0	15,00
*Ba3A					6,25	0,0			6,25
Ba3C					1,75	0,0	29,25	0,2	77,50
Ba3C/g	16,25	0,1	2,00	0,0	30,00	0,2			6,6
Bb3A					28,00	0,2	5,00	0,0	1,75
Bb3A/g					5,75	0,0			33,00
Bb3C			8,00	0,1	14,00	0,1			5,75
*Bb3C					3,75	0,0	5,50	0,0	27,50
Bb3C/g									3,75
Bc3A	9,00	0,1			60,50	0,5	9,00	0,1	105,00
Bc3A/g					4,50	0,0	44,50	0,3	14,25
Bc3C	1,75	0,0	2,50	0,0	13,25	0,1	9,75	0,1	24,00
Bc3C/g					7,75	0,1	6,50	0,0	12,50
Bd3A					8,00	0,1	10,25	0,1	18,25

Legende-eenheid en eventuele toevoeging	CHG-klasse							
	1	2	3	4	5	6	Totaal	
	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	
Bd3A/g			1,00		0,0		1,00	
Bd3C	10,00	0,1	8,50		0,1		18,50	
*Bd4A			9,50	1,50	0,1	0,0	11,00	
Bd4C			3,75		0,0		3,75	
Bb4A			3,75	4,75	0,0	0,0	8,50	
*Bb4A			12,50		0,1		12,50	
Bb4C			11,75		0,1		11,75	
Bc4A			2,50		0,0		2,50	
Bd4A			4,00		0,0		4,00	
Totaal gebroken gronden	44,25	0,3	317,00	231,75	2,4	1,8	617,50	
Nieuwlandgronden								
La3A			15,25	1,00	0,1	0,0	16,25	
*La3A			2,25	5,00	0,0	0,0	7,25	
Lb3A	2,75	0,0	68,25	16,00	0,5	0,1	87,00	
Lb3A/g				23,25		0,2	23,25	
Lc3A			54,75	232,00	0,4	1,8	286,75	
Lc3A/g				43,75		0,3	43,75	
*Lc3A				11,25		0,1	11,25	
Ld3A				23,00		0,2	23,00	
La4A	8,75	0,1	1,50		0,0		10,25	
*La4A			4,00		0,0		4,00	
Lb4A			34,00	24,50	0,3	0,2	58,50	
*Lb4A			8,75		0,1		8,75	
Lc4A			37,00		0,3		37,00	
Totaal nieuwlandgronden	11,50	0,1	225,75	379,75	1,7	2,9	617,50	
Zandgronden								
Z1	3,75	0,0	33,50	7,50	0,3	0,1	52,50	
Z2			10,50		0,1		10,50	
Totaal zandgronden	3,75	0,0	44,00	7,50	0,3	0,1	63,00	
Totaal per CHG-klasse	423,25	3,2	7 829,50	3 443,25	59,8	26,3		
Totaal gekarteerd Overige onder- scheidings								
							12 434,00	
							666,00	
							13 100,00	
							100,0	

AANHANGSEL 4 Woordenlijst

Rapport en kaarten bevatten termen die wellicht enige toelichting behoeven. In deze lijst, die een alfabetische volgorde heeft, vindt u de gebruikte termen verklaard of gedefinieerd. Omdat de meeste verklaringen of definities berusten op De Bakker & Schelling (1966), zijn tussen () de nummers van de bladzijden vermeld waarop in genoemde publikatie veelal dieper op de betekenis van een term wordt ingegaan.

afwatering: het van water ontlasten door open waterlopen. Zie ook: ontwatering.

Al-horizont: bovengrond van mineraal of moerig materiaal, aan het oppervlak ontstaan, min of meer donker gekleurd; de organische stof is geheel of gedeeltelijk biologisch omgezet.

...b-horizont: (b = begraven) horizont die na de bodemvorming met een andere afzetting of met een opgebrachte laag (bijv. Aan) bedekt is geraakt (64).

bodemprofiel (kortweg profiel): doorsnede van alle elkaar verticaal opeenvolgende horizonten; in de praktijk van de Stichting voor Bodemkartering meestal tot 120 of 150 cm diepte.

bodemvorming: verandering van moedermateriaal onder invloed van uitwendige factoren, waarbij horizonten ontstaan.

bovengrond: bovenste horizont van het bodemprofiel, die meestal een relatief hoog gehalte aan organische stof bevat. Komt bodemkundig in het algemeen overeen met de Al-horizont, landbouwkundig met de bouwvoor.

C-horizont: minerale of moerige horizont die weinig of niet is veranderd door bodemvorming. Doorgaans zijn de bovenliggende horizonten uit soortgelijk materiaal ontstaan (63).

C1-horizont: deel van de C-horizont dat weinig veranderd is, zoals ontkalkte zavel en matig verteerd veen (63).

C2-horizont: deel van de C-horizont dat onveranderd is.

D-horizont: minerale of moerige horizont die weinig of niet veranderd is door bodemvorming. Doorgaans zijn de bovenliggende al dan niet door bodemvorming veranderde horizonten niet uit soortgelijk materiaal ontstaan (63).

GHG (gemiddeld hoogste grondwaterstand): waarde voor de grondwaterstand, afgelezen bij de top van de gemiddelde grondwaterstandscurve.

G-horizont: minerale of moerige horizont die geheel of vrijwel geheel is "gereduceerd" en na oxydatie aanzienlijk van kleur verandert. Moet ook aan de eisen voor een C-horizont voldoen (63).

...g-horizont: horizont met roestvlekken; de letter g (= gley) kan om de aanwezigheid van roestvlekken aan te geven bij elke horizont worden gebruikt (64).

grondwater: water dat zich beneden de grondwaterspiegel bevindt en alle holten en poriën in de grond vult. Het kan zich vrij bewegen en wordt daarom ook wel vrij water genoemd.

grondwaterstand: diepte, uitgedrukt in m of cm beneden maaiveld (of een ander vergelijkingsvlak, bijv. NAP), waarop zich de grondwaterspiegel bevindt.

horizont: laag in de grond met kenmerken en eigenschappen die verschillen van de erboven en/of eronder liggende lagen; in het algemeen ligt een horizont min of meer evenwijdig aan het maaiveld.

humus, -gehalte, -klasse: korthedshalve krijgt het woord humus vaak de voorkeur, terwijl organische stof (een ruimer begrip) wordt bedoeld. Zie ook: organische stof en organische-stofklasse (59).

kalkarm, -loos, -rijk: bij het veldbodemkundig onderzoek wordt het koolzure-kalkgehalte van grond geschat aan de mate van opbruisen met verdund zoutzuur (10% HCl). Er zijn drie kalkklassen:

- 1 kalkloos materiaal: geen opbruising; overeenkomend met minder dan ca. 0,5% CaCO_3 , analytisch bepaald, d.w.z. de geanalyseerde hoeveelheid CO_2 , omgerekend in procenten CaCO_3 (op de grond).
- 2 kalkarm materiaal: hoorbare opbruising; overeenkomend met ca. 0,5-1 à 2% CaCO_3 .
- 3 kalkrijk materiaal: zichtbare opbruising; overeenkomend met meer dan ca. 1 à 2% CaCO_3 .

klei: mineraal materiaal dat ten minste 8% lutum bevat. Zie ook: textuurklasse.

leem: kortweg gebruikt voor leemfractie.

leemfractie: minerale delen kleiner dan 50 μm . Wordt in de praktijk vrijwel uitsluitend gebezigd bij lutumarm materiaal (53 en 57). Zie ook: textuurklasse.

lutum: kortweg gebruikt voor lutumfractie.

lutumfractie: minerale delen kleiner dan 2 μm (52). Zie ook: textuurklasse.

M50 (eigenlijk M50-2000): mediaan van de zandfractie. Het getal dat die korrelgrootte aangeeft waarboven en waarbeneden de helft van de massa van de zandfractie ligt (58). Zie ook: textuurklasse.

ontwatering: het afvoeren van water uit de grond, eventueel door greppels, drains of sloten. Ontwatering wordt afwatering waar het water het perceel verlaat.

organische stof: al het levende en dode materiaal in de grond dat van organische herkomst is. Hoofdzakelijk van plantaardige oorsprong en variërend van levend materiaal (wortels) tot plantesteren in allerlei stadia van afbraak en omzetting. Het min of meer volledig omgezette produkt is humus.

organische-stofklasse: berust op een indeling naar de massafracties organische stof en lutum, beide uitgedrukt in procenten van de bij 105°C gedroogde en over de 2 mm zeef gezeefde grond. Lutumarme gronden worden als volgt naar het organische-stofgehalte ingedeeld:

organische stof %	naam	samenvattende naam	
0 - 0,75	uiterst humusarm zand		
0,75- 1,5	zeer humusarm zand	humusarm	
1,5 - 2,5	matig humusarm zand		mineraal
2,5 - 5	matig humeus zand		
5 - 8	zeer humeus zand	humeus	
8 - 15	humusrijk zand		
15 - 22,5	venig zand		
22,5 - 35	zandig veen		moerig
35 -100	veen		

Lutumrijke gronden worden als volgt naar het organische-stofgehalte ingedeeld:

organische stof %	naam	samenvattende naam	
0- 2,5 à 5	humusarme klei		
2,5 à 5- 5 à 10	matig humeuze klei	humeus	mineraal
5 à 10- 8 à 16	zeer humeuze klei		
8 à 16-15 à 30	humusrijke klei		
15 à 30-22,5 à 45	venige klei		
22,5 à 45-35 à 70	kleiig veen		moerig
35 à 70-100	veen		

Bij deze indeling zijn de klassegrenzen afhankelijk van het lutumgehalte met dien verstande, dat hoe hoger het lutumgehalte is, hoe hoger ook het vereiste organische-stofgehalte moet zijn om een grond in een bepaalde organische-stofklasse te handhaven.

...p-horizont: door de mens bewerkte (p = ploegen) horizont, zoals de bouwvoor (Ap). Diep bewerkte gronden leveren meestal een menging van verschillende horizonten op, aangeduid bijv. als (A1+B+C)p (63).

roestvlekken: door de aanwezigheid van bepaalde ijzerverbindingen bruin tot rood gekleurde vlekken.

textuur: korrelgroottesamenstelling van de grondsoorten; zie ook: textuurklasse (52-59).

textuurklasse: berust op een indeling van grondsoorten naar hun korrelgroottesamenstelling in massaprocenten van de minerale delen. Niet-eolische afzettingen (zowel zand als zwaarder materiaal) worden naar het lutumgehalte als volgt ingedeeld:

lutum %	naam	samenvattende naam		
0 - 5	kleiarm zand	zand		lutumarm materiaal
5 - 8	kleiig zand			

8 - 12	zeer lichte zavel	lichte	zavel	lutumrijk mate- riaal (wordt in zijn geheel t.o.v. "zand" ook wel met "klei" aangeduid)
12 - 17,5	matig lichte zavel	zavel		

17,5- 25	zware zavel			

25 - 35	lichte klei			

35 - 50	matig zware klei	zware	klei	
50 -100	zeer zware klei	klei		

Eolische afzettingen (zowel zand als zwaarder materiaal) worden naar het leemgehalte als volgt ingedeeld:

leem %	naam	samenvattende naam	
0 - 10	leemarm zand		

10 - 17,5	zwak lemig zand	lemig zand	zand*
17,5- 32,5	sterk lemig zand		
32,5- 50	zeer sterk lemig zand		

50 - 85	zandige leem	leem	
85 -100	siltige leem		

* Tevens minder dan 8% lutum

De zandfractie wordt naar de M50 onderverdeeld in:

M50 (µm)	naam	samenvattende naam
50 - 105	uiterst fijn zand	fijn zand
105 - 150	zeer fijn zand	
150 - 210	matig fijn zand	

210 - 420	matig grof zand	grof zand
420 - 2000	zeer grof zand	

zand: mineraal materiaal dat minder dan 8% lutumfractie en minder dan 50% leemfractie bevat.

zavel: zie: textuurklasse.