BIBLIOTHEEK
STARINGGEBOUW

De bodemgesteldheid van het ruilverkavelingsgebied Sint Annaland

Resultaten van een bodemkundig-hydrologisch onderzoek en standaardprofielen

G. Pleijter

20 JAN. 1993

Rapport 216

DLO-Staring Centrum, Wageningen, 1992

CENTRALE LANDBOUWCATALOGUS
0000 0521 9213

REFERAAT

Pleijter, G., 1992. *De bodemgesteldheid van het ruilverkavelingsgebied Sint Annaland; resultaten van een bodemkundig-hydrologisch onderzoek en standaardprofielen.* Wageningen, DLO-Staring Centrum. Rapport 216, 90 blz.; 2 aanh.; 2 fig.; 9 tab.; 1 kaart.

In opdracht van de landinrichtingsdienst te Utrecht is een bodemgeografisch onderzoek uitgevoerd en is een reeks van standaardprofielen opgesteld in het ruilverkavelingsgebied Sint Annaland. Het gebied bestaat uit zandgronden, zavel- en kleigronden, veengronden, en klei- en veengronden. De zavel- en kleigronden zijn onderverdeeld in plaatgronden, schorgronden en verjongde poelkleigronden. De veengronden bestaan uit poelveengronden, en de klei- en veengronden uit kreekbeddinggronden. De grondwaterklassen (Gk) geven bij benadering in 5 klassen de diepteligging en de fluctuatie van het grondwater weer. Van alle gronden, die op de bodemkaart, schaal 1 : 10 000, zijn onderscheiden, is een representatief profiel beschreven. Deze profielen vormen de reeks van standaardprofielen, in totaal 52 stuks. De resultaten van het onderzoek zullen gebruikt worden voor de vaststelling van de ruilwaarde van de gronden.

Trefwoorden: plaatgronden, schorgronden, verjongde poelkleigronden, poelveengronden, kreekbeddinggronden, zandgronden, grondwaterklassen, ruilwaarde van de gronden.

ISSN 0927-4499

©1992 DLO-Staring Centrum, Instituut voor Onderzoek van het Landelijk Gebied (SC-DLO)
Postbus 125, 6700 AC Wageningen
Tel.: 08370-74200; telefax: 08370-24812; telex: 75230 VISI-NL

DLO-Staring Centrum is een voortzetting van: het Instituut voor Cultuurtechniek en Waterhuishouding (ICW), het Instituut voor Onderzoek van Bestrijdingsmiddelen, afd. Milieu (IOB), de Afd. Landschapsbouw van het Rijksinstituut voor Onderzoek in de Bos- en Landschapsbouw "De Dorschkamp" (LB), en de Stichting voor Bodemkartering (STIBOKA).

DLO-Staring Centrum aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van DLO-Staring Centrum.

Project 5149 [134IS/11.92]

INHOUD

		blz.
WOORD VOORAF		7
SAMENVATTING		9
1	INLEIDING	11
2	METHODE VAN ONDERZOEK	15
2.1	Ligging en oppervlakte	15
2.2	Gebruikte gegevens en veldonderzoek	15
2.3	Opzet van de legenda	16
2.4	Indeling van de gronden	17
2.5	Indeling van het grondwaterstandsverloop	17
3	BESCHRIJVING VAN DE GRONDEN	19
3.1	Inleiding	19
3.2	Zandgronden	19
3.3	Zavel- en kleigronden	20
3.3.1	Plaatgronden	20
3.3.2	Schorgronden	21
3.3.3	Verjongde poelkleigronden	21
3.4	Veengronden/poelveengronden	22
3.5	Klei- en veengronden/kreekbeddinggronden	22
4	BODEMGESCHIKTHEIDSBEOORDELING	23
4.1	Inleiding	23
4.2	Standaardprofielen	23
4.3	Het beoordelingssysteem	23
4.4	De beoordelingsfactoren	24
4.4.1	Ontwateringstoestand	24
4.4.2	Vochtleverend vermogen	25
4.4.3	Verkruimelbaarheid	27
4.4.4	Slempgevoeligheid	28
5	DE RUILWAARDE	29
5.1	Randvoorwaarden	29
5.2	Vaststelling van de ruilwaarde	29
LITERATUUR		31
AANHANGSELS		33
1	Woordenlijst	35
2	De standaardprofielen en hun ligging	37
FIGUREN		
1	Ligging van het ruilverkavelingsgebied	12
2	Legenda van de bodemkaart, schaal 1 : 10 000	13

blz.

TABELLEN

1 Indeling van de bovengrond naar zwaarteklassen 17
2 Indeling van het profielverloop 18
3 Gradatie in ontwateringstoestand als afhankelijke van de GHG 24
4 Gemiddeld neerslagtekort vanaf 1 april in een seizoen van 150 dagen in een 10 % droog jaar 25
5 Gradatie in vochtleverend vermogen als afhankelijke van de hoeveelheid vocht 25
6 Volumefractie beschikbaar vocht in zand- en kleigronden 26
7 Kritieke z-afstand voor een capillaire opstijging van ca. 2 mm vocht per etmaal in een aantal ondergronden geschat op basis van gewas- en profielwaarnemingen 27
8 Gradatie in verkruimelbaarheid als afhankelijke van de textuur van de bouwvoor 27
9 Gradatie in slempgevoeligheid als afhankelijke van de textuur van de bouwvoor 28

KAART

De bodemkaart van Sint Annaland, schaal 1 : 10 000

WOORD VOORAF

In opdracht van de Landinrichtingsdienst te Utrecht heeft DLO-Staring Centrum een onderzoek uitgevoerd naar de bodemgesteldheid van het ruilverkavelingsgebied Sint Annaland.

In de periode 1990/1991 heeft de veldopname voor de bodemkaart, schaal 1 : 10 000, plaatsgevonden. In 1992 is nog een aanvullend onderzoek naar de hydrologie van het gebied uitgevoerd. Het onderzoek werd verricht door E. van Dodewaard en G. Pleijter. Laatstgenoemde was tevens projectleider.

De organisatorische leiding van het project had het hoofd van de afd. Veldbodemkunde, drs. J.A.M. ten Cate.

Gedurende het onderzoek is met medewerkers van de afdeling Ontwikkeling en Evaluatie van de Landinrichtingsdienst Zeeland van tijd tot tijd overlegd gevoerd over opzet, voortgang en resultaten van het onderzoek.

SAMENVATTING

In opdracht van de Landinrichtingsdienst te Utrecht heeft DLO-Staring Centrum de bodemgesteldheid van het ruilverkavelingsgebied Sint Annaland in kaart gebracht en een reeks van standaardprofielen opgesteld. De resultaten hiervan zijn vastgelegd in dit rapport. Het bodemgeografisch onderzoek is uitgevoerd in 1990, 1991 en 1992.

De resultaten van het onderzoek zullen gebruikt worden voor de vaststelling van de ruilwaarde van de gronden. Dit vindt plaats op basis van het natuurlijk producerend vermogen van de grond. De kwaliteit of geschiktheid die de waarde van een grond bepaalt, hangt samen met de profielopbouw en de diepte en fluctuatie van het grondwater.

Het gebied omvat het noordelijk deel van het eiland Tholen en ressorteert onder de gemeente Tholen. De gekarteerde oppervlakte bedraagt ca. 3150 ha.

Tijdens het bodemgeografisch onderzoek werden 1 à 2 boringen per ha verricht tot 120 cm - mv. Van de bodemprofielmonsters zijn van elke laag het humus- en lutumgehalte, en het gehalte aan koolzure kalk geschat. Van de zavel- en kleilagen is de mate van fysische rijping geschat. In voorkomende gevallen is de grofheid van het zand en de veensoort vastgesteld. Tevens is per boorpunt, de gemiddeld hoogste en laagste grondwaterstand (GHG en GLG) geschat. Het grondwaterstandsverloop is ingedeeld in grondwaterklassen die door een GHG- en GLG-traject zijn gedefinieerd.

De resultaten van het onderzoek naar de bodemgesteldheid zijn weergegeven op een bodemkaart, schaal 1 : 10 000. Deze kaart bevat zowel informatie over de profielopbouw als over de grondwaterhuishouding.

Er zijn in totaal 28 legenda-eenheden onderscheiden. Het gebied bestaat uit zandgronden, zavel- en kleigronden, veengronden, en klei- en veengronden. De zavel- en kleigronden zijn onverdeeld in plaatgronden, schorgronden en verjongde poelkleigronden. De veengronden bestaan uit poelveengronden, en de klei- en veengronden uit kreekbeddinggronden. De grondwaterklassen (Gk) geven bij benadering in 5 klassen de diepteligging en de fluctuatie van het grondwater weer.

Van elke onderscheiden kaarteenheid (legenda-eenheid + grondwaterklasse) is een representatief profiel opgesteld. Met elkaar vormen ze de zgn. reeks van standaardprofielen, in totaal 52 stuks.

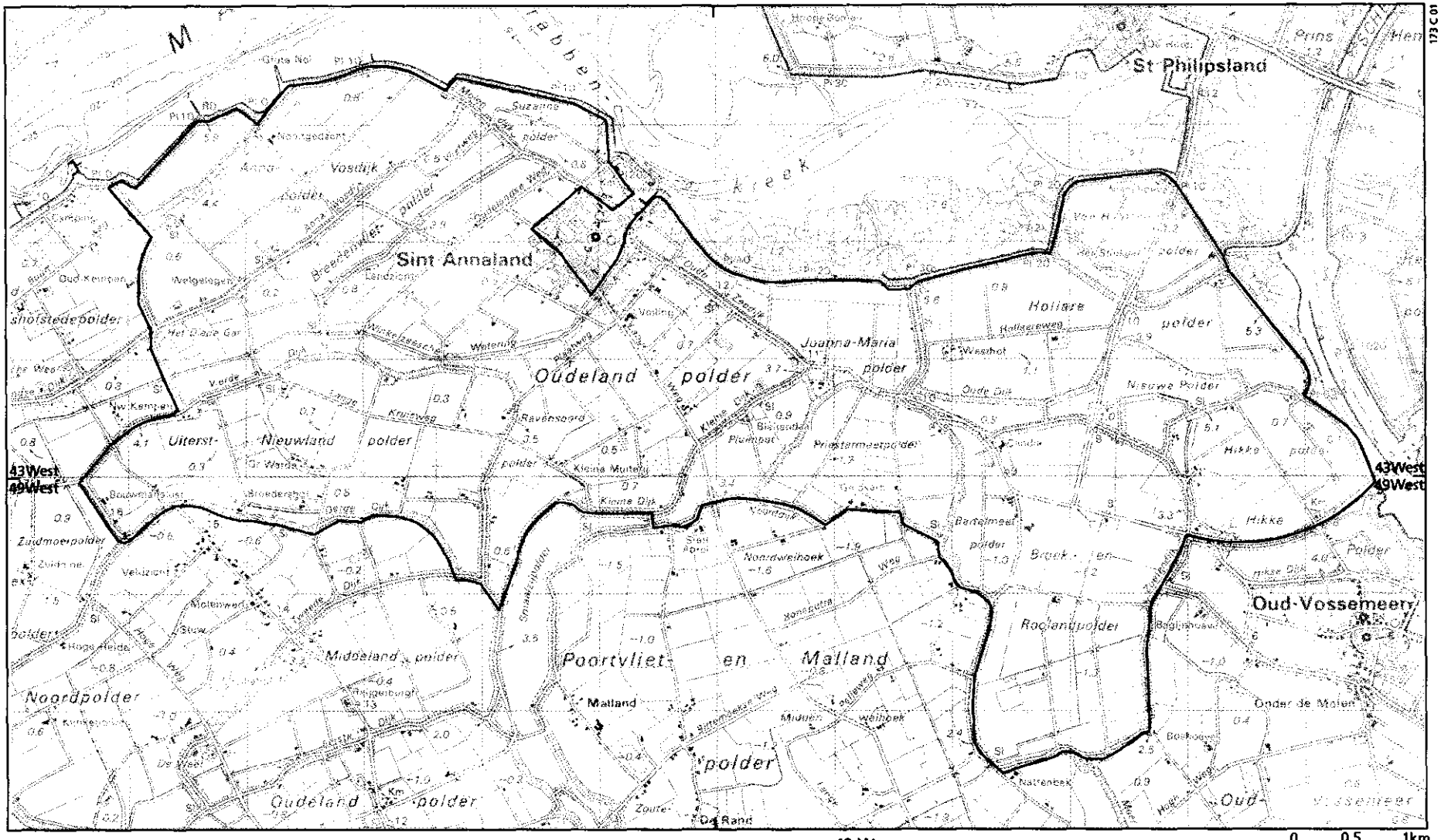
1 INLEIDING

In opdracht van de Landinrichtingsdienst te Utrecht is in de periode 1990/1991 een bodemkundig onderzoek uitgevoerd in het ruilverkavelingsgebied Sint Annaland. In 1992 is een vervolgopdracht verstrekt voor een aanvullend onderzoek naar de hydrologie van het gebied. Het doel van het onderzoek was:
- de bodemgesteldheid in kaart te brengen op schaal 1 : 10 000;
- een reeks standaardprofielen samen te stellen.

De resultaten van het onderzoek zullen gebruikt worden voor de vaststelling van de ruilwaarde van de gronden. Dit vindt plaats op basis van het natuurlijk producerend vermogen van de grond. Anders gezegd: de kwaliteit of geschiktheid die de waarde van een grond bepaalt, hangt samen met de profielopbouw en de diepte en fluctuatie van het grondwater. Tijdens het bodemkundig onderzoek zijn daarom vooral gegevens verzameld over de variabelen die voor de vaststelling van de ruilwaarde van belang zijn.

De belangrijkste resultaten van het bodemkundig onderzoek staan op de bodemkaart, schaal 1 : 10 000, die aan het rapport is toegevoegd. De kaart geeft een beeld van de verbreiding van de verschillende gronden die zijn onderscheiden. De legenda omschrijft in grote lijnen de karakteristieke kenmerken. Verder is van elke onderscheiden kaarteenheid (= legenda-eenheid + grondwaterklasse) een representatief profiel opgesteld. Met elkaar vormen ze de zgn. reeks van standaardprofielen.

Dit rapport geeft een toelichting op de methode van het onderzoek en behandelt de criteria die in de legenda zijn gebruikt om de gronden en het grondwaterstandsverloop in te delen (hoofdstuk 2). In hoofdstuk 3 staan de belangrijkste kenmerken van de voorkomende gronden beschreven. Hoofdstuk 4 behandelt de methode van de bodemgeschiktheidbeoordeling die de basis vormt voor de vaststelling van de ruilwaarde. Hoofdstuk 5 gaat in op de randvoorwaarden en de vaststelling van de ruilwaarde. De aanhangsels bij dit rapport bevatten een woordenlijst, waarin gebruikte termen worden verklaard (aanhangsel 1), en de reeds eerder genoemde reeks van standaardprofielen (aanhangsel 2).



43 West / 49 West Bladindeling van de Top. krt, schaal 1:25 000

Fig. 1 Ligging van het ruilverkavelingsgebied

LEGENDA EENHEDEN

MARIENE GRONDEN

Naam	Zwaarteklasse (% lutum) of aard van de bovengrond						Profielopbouw tot 80 cm diepte
	5-8(a)	8-12(0)	12-17,5(1)	17,5-25(3)	25-35(5)	35-50(7)	venig (v)
	kalkklasse. A=kalkrijk						
Zandgronden (Zn..)	ZnalA	Zn01A	Zn11A	Zn31A	Zn51A		1: zeezand beginnend binnen 40 cm
Zavel - en kleigronden Plaatgronden (Mz..)		Mz02A Mz03A	Mz12A Mz13A	Mz32A Mz33A	Mz52A Mz53A		2: zeezand beginnend tussen 40 en 60 cm 3: zeezand beginnend tussen 60 en 80 cm
Schorgronden (Ms..)		Ms05A	Ms15A	Ms35A	Ms55A	Ms75A	5: kalkrijke zavel of klei homogeen, op- of afliopend
Verjongde poelkleigronden (Pv..)			Pv17A	Pv37A	Pv57A		7:veen beginnend tussen 40 en 80 cm
VEENGRONDEN Poelveengronden (Vp..)				Vp36	Vp56		6: veen beginnend binnen 40 cm
KLEI - EN VEENGRONDEN Kreekbeddinggronden (Kb..)		Kb00A	Kb10A	Kb30A		Kbv6 Kbv0	6: veen beginnend binnen 40 cm 0: mineraal; geen indeling

GRONDWATERKLASSEN (GK)

	gemiddeld hoogste grondwaterstand cm-mv. (GHG)	gemiddeld laagste grondwaterstand cm-mv. (GLG)
a 1)	40-100	120-200
b	40-80	80-120
c	25-40	60-100
d	15-25	60-100
	0-15	50-80

1) = aanduiding droger deel binnen GK a ; komt globaal overeen met GHG 80-100 cm-mv. en GLG 140-180 cm-mv.

OVERIGE ONDERSCHEIDINGEN

moeras, rietland, onland

dijken

ALGEMENE ONDERSCHEIDINGEN

bebouwing, wegen

W water

Fig. 2 Legenda van de bodemkaart, schaal 1 : 10 000

2 METHODE VAN ONDERZOEK

2.1 Ligging en oppervlakte

Het onderzoeksgebied, de ruilverkaveling Sint Annaland, omvat het noordelijke deel van het eiland Tholen (fig. 1) en ressorteert onder de gemeente Tholen. Het gebied is ca. 3150 ha groot en maakt waterstaatkundig deel uit van het waterschap Tholen.

2.2 Gebruikte gegevens en veldonderzoek

Bij het vervaardigen van de bodemkaart is gebruik gemaakt van bestaande bodemkaarten, hoogtekaarten, alsmede van de bestaande polderpeilenkaart, geologische kaart en geomorfologische kaart.

De belangrijkste bron is de bodemkaart van Kuipers (1960) geweest. Deze kaart is opgenomen in 1945/48 en geeft de bodemgesteldheid weer van vóór de watersnoodramp van 1953. Als gevolg van de inundaties zijn in dit gebied geen al te grote veranderingen opgetreden. De daaropvolgende herverkaveling heeft wel tot belangrijke wijzigingen van bodem en landschap geleid. Met name in de Priestermeetpolder en de Broek- en Roolandpolder zijn oude kreken en laagtes opgevuld (egalisaties) en ook is plaatselijk de grond diep omgezet. Verder is in het gebied een bijna geheel nieuw stelsel van wegen en waterlopen aangelegd. Tegelijkertijd is ook de percelering aan de nieuwe omstandigheden aangepast. Grote gevolgen voor de gebruikswaarde van de gronden heeft de verlaging van het grondwater als gevolg van de verbeterde ont- en afwatering. Door al deze ingrepen komt de bodemkaart van Kuipers niet meer overeen met de actuele bodemkundige situatie. Daar komt nog bij dat indertijd bij het bodemkundig onderzoek het accent vooral op de genese van het landschap lag en minder op de morfometrische kenmerken van de bodem. Omdat de kaart van Kuipers grote waarde heeft voor de genese van het gebied, is deze kaart als basiskaart bij de opname van de nieuwe bodemkaart gebruikt. Van recentere datum zijn de kaartbladen 43 West (1964), en 48 Oost en 49 West (1987) van de Bodemkaart van Nederland, schaal 1 : 50 000. Door de kleine schaal levert deze kaart slechts globale informatie over het onderzoeksgebied.

Bij de opname is gebruik gemaakt van een basiskaart, schaal 1 : 5000, met als ondergrond de oude bodemkaart van Kuipers. Aan de hand van deze gegevens, en hydrologische en geomorfologische terreinkennis hebben we de plaats van de boringen bepaald. Per ha zijn, afhankelijk van de complexiteit van de bodemgesteldheid, 1 à 2 boringen tot 120 cm diepte verricht. Van de bodemprofielmonsters zijn van elke laag het humus- en lutumgehalte en het gehalte aan koolzure kalk geschat. Van de zavel- en kleilagen is de mate van fysische rijping geschat. Verder is in voorkomende gevallen de grofheid van het zand en de veensoort vastgesteld. Een belangrijk gegeven voor de geschiktheid of waarde van de grond is de diepte waarbinnen het grondwater fluctueert. Daarom is ook per boorpunt de gemiddeld hoogste en laagste

grondwaterstand (GHG en GLG) geschat. Al deze profielgegevens zijn vastgelegd met behulp van de veldcomputer, de Husky Hunter, en opgeslagen in het computerbestand van DLO-Staring Centrum te Wageningen.

In het veld zijn de gebieden met overeenkomstige bodemkundige kenmerken afgegrensd. De grenzen van deze kaartvlakken zijn niet alleen verkregen uit de gegevens van de boringen, maar ook is gebruik gemaakt van veldkenmerken, zoals relief, aard en afwisseling van de vegetatie en slootwaterstanden. Daarna zijn de veldkaarten, schaal 1 : 5000, naar de definitieve schaal 1 : 10 000 verkleind en kon de bodemkaart getekend worden.

2.3 Opzet van de legenda

Bij de indeling van de bloklegenda op de bodemkaart (zie ook fig. 2) is uitgegaan van een zodanige opzet, dat de onderlinge samenhang van de gronden duidelijk naar voren komt en waarbij tevens de regionale benaming een plaats krijgt.

Op de bodemkaart van Kuipers (1960) lag bij de indeling van de gronden de nadruk op een fysiografische benadering d.w.z. ontstaanswijze (o.a. plaatgronden en schorgronden) en ouderdom (o.a. Oudland, Middelland en Nieuwland) van de gronden stonden bij de indeling voorop . In de huidige bodemkunde wordt veel meer de nadruk gelegd op de bodemvorming (pedogenese) en worden de differentierende criteria met behulp van meetbare kenmerken gedefinieerd.

In de legenda van de bodemkaart van Sint Annaland zijn beide aspecten met elkaar verbonden. Enerzijds is in de benaming aangesloten op de fysiografische indeling, anderzijds zijn kwantitatieve criteria gehanteerd. Dit betekent dat de benamingen van de fysiografische indeling, die regionaal ingeburgerd zijn, nu zijn gedefinieerd aan de hand van meetbare criteria.

Op de bodemkaart zijn onderscheiden:
- legenda-eenheden;
- grondwaterklassen;
- overige onderscheidingen;
- algemene onderscheidingen.

Legenda-eenheden verwijzen naar één of meer kaartvlakken met gronden die een groot aantal overeenkomstige kenmerken en eigenschappen gemeen hebben. Iedere legenda-eenheid draagt een afzonderlijke code (bijv. Ms35A) en wordt begrensd door een bodemgrens (niet-ondebroken lijn).

De grondwaterklassen (Gk) geven bij benadering in klassen de diepteligging en de fluctuactie van het grondwater weer. Elke Gk is aangeduid met een letter (a t/m e). Op de bodemkaart valt de begrenzing ervan vaak samen met de bodemgrens, zo niet dan wordt ze begrensd door een onderbroken lijn.

Overige onderscheidingen omvatten in het algemeen de niet in het onderzoek betrokken terreingedeelten waarvan wel een schattingswaarde moet worden vastgesteld. Dit is meestal niet het geval met de algemene onderscheidingen: water, bebouwing, enz.

Een combinatie van legenda-eenheid + grondwaterklasse heet kaarteenheid. Kaarteenheden dienen als beoordelingseenheid bij het vaststellen van de bodemgeschiktheid of in dit geval bij het bepalen van de ruilwaarde van de gronden.

2.4 Indeling van de gronden

Naar de aard van het materiaal dat binnen 80 cm diepte voorkomt, en naar de genese van de afzettingen zijn 6 groepen gronden onderscheiden:
- zandgronden;
- plaatgronden;
- schorgronden;
- verjongde poelkleigronden;
- poelveengronden;
- kreekbeddinggronden.

Alle gronden zijn verder onderverdeeld naar de zwaarte van de bovengrond (tabel 1) en naar het profielverloop (tabel 2).

Tabel 1 Indeling van de bovengrond naar zwaarteklassen

Code	Benaming	Lutumgehalte (%)		Afslibbaar (%)	
a	kleiig zand	5	- 8	8	-12
0	zeer lichte zavel	8	-12	12	-18
1	matig lichte zavel	12	-17,5	18	-25
3	zware zavel	17,5	-25	25	-37,5
5	lichte klei	25	-35	37,5	-50
7	matig zware klei	35	-50	50	-75

Het profielverloop geeft informatie over de profielopbouw van de ondergrond tot 80 cm diepte, meestal in vergelijking met de bovengrond. Er zijn zes profielverlopen onderscheiden, waarvan er drie betrekking hebben op de begindiepte van het zand, twee op de begindiepte van het veen en één op het verloop van de zwaarte in de ondergrond.

2.5 Indeling van het grondwaterstandsverloop

De grondwaterstand op een bepaalde plaats varieert in de loop van een jaar. Doorgaans zal het niveau in de winter hoger zijn dan in de zomer. Bovendien

Tabel 2 Indeling van het profielverloop

Code	Benaming	Omschrijving
1	ondiep zand	zeer fijn zand (zeezand) beginnend binnen 40 cm - mv. tot tenminste 80 cm - mv.
2	matig diep zand	zeer fijn zand (zeezand) overwegend beginnend tussen 40-60 cm - mv. en tenminste 25 cm dik
3	diep zand	zeer fijn zand (zeezand) overwegend beginnend tussen 60-80 cm - mv. en tenminste 25 cm dik
5	homogeen, op- of aflopend	zavel of klei die in zwaarte naar beneden toe gelijk blijft, dan wel zwaarder of lichter wordt
6	ondiep veen	veen beginnend binnen 40 cm - mv. tot teminste 80 cm - mv.
7	diep veen	veen overwegend beginnend tussen 40 en 80 cm - mv. en tenminste 40 cm dik

verschillen grondwaterstanden ook van jaar tot jaar op hetzelfde tijdstip. Het jaarlijks wisselende verloop van de grondwaterstand op een bepaalde plaats kan gekarakteriseerd worden door een gemiddeld hoogste wintergrondwaterstand (GHG), gecombineerd met een gemiddeld laagste zomergrondwaterstand (GLG).

Op basis van de geschatte GHG en GLG is voor het doel van het onderzoek in Sint Annaland een relevante klasse-indeling ontworpen. Elk van de klassen, de grondwaterklassen (Gk), is door een GHG- en GLG-traject gedefinieerd. Er zijn in totaal 5 klassen onderscheiden (fig. 2).

3 BESCHRIJVING VAN DE GRONDEN

3.1 Inleiding

De gronden in het ruilverkavelingsgebied Sint Annaland behoren tot de jonge zeekleiafzettingen in zuidwestelijk Nederland. Ze zijn ontstaan onder invloed van de getijdebeweging. Kenmerkende omstandigheden zijn de voortdurende afwisseling van afbraak (in- en doorbraken met erosie) en opbouw (met name sedimentatie).

Bij het begin van de jaartelling was het gebied bedekt met moerassen waarin veenvorming plaats vond. In de Priestermeetpolder, en Broek- en Roolandpolder komt dit veen op wisselende diepte vrij algemeen voor. In de Middeleeuwen heeft op ruime schaal moernering plaats gevonden; hierdoor is veel veen verdwenen. De gemoerde gronden zijn herkenbaar aan de vermenging van brokken veen met klei. Later zijn deze gronden weer bedekt geraakt met een sliblaag.

In de andere polders is, met uitzondering van de kreekbeddingen, vrijwel geen veen aangetroffen. In de loop der eeuwen is het veen in deze polders door de zee opgeruimd of bedekt met een dikke laag sediment.

Tot omstreeks 1000 na Chr. lag het gebied open voor de zee. Als gevolg van de toenemende frequentie van overstromingen ging men de woongebieden beschermen door dammen en dijken aan te leggen. Eén van deze woonkernen was het eiland Poortvliet, waartoe ook de Priestermeetpolder, en de Broek- en Roolandpolder behoorden. Na beveiliging van deze kernen ging men er toe over om nieuwe hoogopgeslibde op- en aanwassen te bedijken en in cultuur te brengen. De meeste polders zijn aangelegd op een zandplaat waarop een laag sediment van wisselende dikte en zwaarte is afgezet. Als aanvoerbasis fungeerden de talrijke prielen en kreken die goeddeels zijn opgevuld en nauwelijks nog herkenbaar in het land liggen. Deze polders liggen voor het grootste deel boven NAP.

De polders met veen in de ondergrond, oorspronkelijk relatief hoog gelegen, liggen nu het laagst, ruim 1,00 m - NAP. Deze sterke daling van het maaiveld is veroorzaakt doordat na ontwatering het veen gedeeltelijk verteerde en door de reeds eerder genoemde moernering.

Door de eeuwen heen zouden de dijken nog vele malen bezwijken onder de druk van het opgejaagde zeewater. Tijdens deze inundaties werd soms een nieuwe laag sediment afgezet. Deze vrij recente sedimenten komen in alle polders voor. Dit betekent dat bijna uitsluitend kalkrijke gronden voorkomen.

3.2 Zandgronden (Zn...)

Zandgronden zijn minerale gronden (zonder een moerige bovengrond en moerige

tussenlaag) waarvan het minerale materiaal binnen 80 cm - mv. voor meer dan de helft van die dikte uit zand bestaat. In Sint Annaland begint het zand (zeezand) veelal op 30 cm - mv. (profielverloop 1). De meeste zandgronden hebben een lutumrijk dek bestaande uit kleiig zand tot lichte klei en zijn kalkrijk. Het zand, bestaande uit zeer fijn zand (meestal tussen 110-125 µm), is over het algemeen kleiarm met plaatselijk een overgangslaagje van kleiig zand. In de ondergrond is hier en daar slibrijk materiaal aangetroffen.

In de Breedenvlietpolder bij het Diepe Gat zijn de bovengronden diep donkergrijs gekleurd door de organische stof die 3 à 4 % procent bedraagt, terwijl elders niet meer dan 1 à 2 % voorkomt.

De zandgronden komen verspreid in kleine oppervlakten voor, vooral in het westen van het gebied; grotere oppervlakten liggen in het noordoosten.

3.3 Zavel- en kleigronden

Zavel- en kleigronden zijn minerale gronden (zonder een moerige bovengrond en moerige tussenlaag) waarvan het minerale materiaal binnen 80 cm - mv. voor meer dan de helft van die dikte uit zavel of klei bestaat.

De zavel- en kleigronden hebben we in Sint Annaland naar hun ontstaanswijze onderverdeeld in
- plaatgronden;
- schorgronden;
- verjongde poelkleigronden.

3.3.1 Plaatgronden (Mz...)

Plaatgronden zijn kalkrijke zavel- en kleigronden met een zandondergrond die tussen 40 en 80 cm diepte begint en tenminste 25 cm dik is. Binnen de plaatgronden is nog een verdere onderverdeling gemaakt naar de begindiepte van de zandondergrond: zeezand overwegend beginnend tussen 40 en 60 cm - mv. (profielverloop 2) en zeezand beginnend tussen 60 en 80 cm - mv. (profielverloop 3). Omdat de zandondergrond in diepte over korte afstand nogal wisselt, is de begrenzing van de plaatgronden minder exact dan de kaart weergeeft. Met name is het onderscheid tussen beide profielverlopen bedoeld als een indicatie voor de zanddieptes. Plaatselijk is ook kleiig zand vanaf ca. 50 cm - mv. beginnend tot profielverloop 3 gerekend.

De zwaarte van de plaatgronden varieert van zeer lichte zavel tot lichte klei. De overgang naar de zandondergrond verloopt meestal geleidelijk. De diepte van het zand is vooral belangrijk voor de vochtleverantie; het is niet bewortelbaar en ook is de capillaire stijghoogte beperkt. Dit betekent dat de beschikbare hoeveelheid vocht in de plaatgronden afhangt van de begindiepte van het zand en de diepte van het grondwater.

3.3.2 Schorgronden (Ms...)

De meeste gronden in het gebied behoren tot de schorgronden. Het zijn kalkrijke gronden die gerijpt zijn tot minstens 120 cm diepte. Ze bestaan tot minstens 80 cm diepte uit zavel of klei (profielverloop 5). Een deel van deze gronden heeft aflopende profielen, d.w.z. het lutumgehalte neemt met toenemende diepte geleidelijk af, maar binnen 80 cm diepte wordt geen zand aangetroffen. De gronden kunnen ook tot ca. 80 cm gelijk in zwaarte blijven en pas daaronder lichter worden of overgaan in een zwaardere laag. Plaatselijk komen ook zwaardere lagen hoger in de profielen voor; er is dan sprake van oplopende profielen. In het algemeen zijn deze gronden met een dergelijke opbouw kalkrijk en roestig; dit betekent dat deze gronden goed bewortelbaar zijn en dat ook de grondwaterstroming niet wordt verstoord. Dit zou wel het geval zijn bij aanwezigheid van kalkloze zware, kleilagen; deze zijn echter in dit gebied niet aangetroffen.

Het lutumgehalte van de schorgronden loopt uiteen van 8% (zeer lichte zavel) tot 50 % (matig zware klei). De grootste oppervlakte van de schorgronden wordt ingenomen door zavelgronden. Rond het dorp Sint Annaland liggen overwegend lichte zavelgronden; ze omsluiten kleine oppervlakten lichte kleigronden, die meestal in iets lagere komvormige terreingedeelten liggen. In de polders in het midden en noordoosten, o.a. de Joanna-Mariapolder, de Vrijberghepolders en de Hollarepolder, liggen de lichte en matig zware kleigronden in grote aaneengesloten oppervlaktes. Met name in de Vrijberghepolders komen kleigronden voor, die tot in de ondergrond tot ca. 80 cm - mv. uit matig zware klei bestaan.

Het organische-stofgehalte is laag; de zavelgronden hebben plaatselijk niet meer dan 1% organische stof en de zwaardere gronden 2-4%. De gronden die jarenlang in gebruik zijn geweest als weiland, hebben hogere gehaltes; dit betreft meestal huispercelen.

3.3.3 Verjongde poelkleigronden (Pv...)

Tot de verjongde poelkleigronden behoren de zavel- en kleigronden met een moerige ondergrond van tenminste 40 cm dikte, die tussen 40 en 80 cm diepte begint (zavel- en kleigronden op veen).

De gronden zijn in de bovengrond veelal kalkrijk en plaatselijk kalkhoudend in de poelveengronden door bemestingskalk. De zwaarte varieert van 12% (matig lichte zavel) tot 35 % (lichte klei). De veenondergrond begint globaal tussen 60 en 80 cm diepte, bestaat uit verteerd, zwart veen zonder duidelijk herkenbare planteresten en heeft een dichte structuur. Het niet-geoxideerde veen is bruin van kleur en bevat hout- en rietresten in een struktuurloze massa. Op verschillende plaatsen is door moernering tijdens de Middeleeuwen een deel van het veenpakket afgegraven. Na de moernering zijn de gronden opnieuw overstroomd en met een laag slib bedekt (verjongd).

De verjongde poelkleigronden komen alleen in de Priestermeetpolder, en Broek- en

Roolandpolder voor. Ze zijn laag gelegen; het grondwater daalt in de zomer meestal niet beneden de 120 cm - mv. (Gk b). Mede door de diepe drooglegging gaat het veen oxideren en krimpen. Daardoor gaat het maaiveld niet alleen dalen, maar ontstaan ook oneffenheden aan het maaiveld.

3.4 Veengronden/poelveengronden (Vp...)

Veengronden bestaan binnen 80 cm - mv. voor meer dan de helft van die dikte uit moerig materiaal (veen, zandig veen, kleiig veen, venig zand en venige klei). Poelveengronden zijn veengronden die vanaf 30 à 40 cm diepte geheel uit veen bestaan. De bovengrond is duidelijk humeuzer (4-6%) en donkerder van kleur dan die van de meeste andere gronden. Ook wijkt het kalkgehalte af: de poelveengronden zijn geheel of gedeeltelijk ontkalkt. Tot ca. 80 cm - mv. bestaat het veen uit verteerd, enigszins vast veen met wat houtresten. Het diepere niet-geoxideerde veen bevat ook resten van riet.

De poelveengronden komen slechts in enkele kleine oppervlaktes voor (één kaartvlak in de Priestermeetpolder en twee kaartvlakken in het zuiden van de Broek- en Roolandpolder). Door oxidatie en krimp van het veen vormen ze de lager gelegen komvormige delen in de percelen. Door deze ligging en de slechte doorlatendheid van het veen, laat de drooglegging te wensen over. In de winter zal het grondwater geregeld tot binnen 40 cm - mv. stijgen (Gk c).

3.5 Klei- en veengronden/kreekbeddinggronden (Kb...)

Kreekbeddinggronden worden gekarakteriseerd door hun lage ligging in de voormalige kreken die veelal gedeeltelijk verland zijn. De variatie in profielopbouw is bij deze gronden erg groot. Zowel zand, zavel als veen komen op korte afstand van elkaar voor. Ook komen verstoringen voor door verwerkingen en aanvoer van grond van elders. In de laagste en natste delen van de kreekbedding van de Winkelzeesche Watergang liggen gronden met een venige kleibovengrond op veen (Kbv6). De grootste oppervlakte van de kreekbeddinggronden bestaat uit zavel op een minerale (zand-, zavel- of klei-)ondergrond. Hier en daar komt ook venige klei op een minerale ondergrond voor (Kbv0). Plaatselijk is de zavel vanaf 60 à 80 cm diepte slap.

4 BODEMGESCHIKTHEIDSBEOORDELING

4.1 Inleiding

Bij een ruilverkaveling wordt door een commissie van schatters de ruilwaarde van alle in het gebied voorkomende gronden vastgesteld. Dit gebeurt aan de hand van bodemkundige criteria die de geschiktheid van de grond voor landbouwkundig gebruik bepalen. Het gaat hierbij om vragen als: hoeveel vocht kan een grond aan een gewas leveren, laat de grond zich gemakkelijk verkruimelen, hoe staat het met de gevoeligheid voor slemp, enz. Deze gedragingen worden behalve door weersomstandigheden ook bepaald door de samenstelling en opbouw van het bodemprofiel. De profielgegevens zijn geanalyseerd met behulp van bodemfactoren volgens het landelijk systeem "De interpretatie van bodemkundige gegevens" (Rapport 1967, Stichting voor Bodemkartering, Wageningen, 1986). Dit betreft het Werksysteem Interpretatie Bodemkaarten, Stadium-C (WIB-C). Aan de hand hiervan doet DLO-Staring Centrum uitspraken over het gedrag of de reactie van gronden bij een behandeling of ingreep met daaraan gekoppeld de geschiktheid voor een bepaalde vorm van bodemgebruik.

Dit systeem, dat de basis voor de vaststelling van de ruilwaarde vormt, wordt in dit hoofdstuk nader toegelicht.

4.2 Standaardprofielen

Van alle gronden die op de bodemkaart van Sint Annaland, schaal 1 : 10 000, zijn onderscheiden, is een representatief profiel beschreven. Met elkaar vormen zij de zgn. reeks van standaardprofielen waarvan de gegevens in een profielschets zijn vastgelegd. Ze zijn in aanhangsel 2 van dit rapport opgenomen. Op een overzichtskaart, schaal 1: 50 000 (figuur in aanhangsel 2), zijn de nummers van de standaardprofielen aangegeven. Een situatieschets geeft de precieze ligging van ieder standaardprofiel weer.

Op deze gegevens berust de beoordeling van de gronden, die vervolgens door de schatters in een ruilwaarde wordt vertaald. De bodemkaart levert de informatie over de ligging van de gronden behorend tot de verschillende profielen uit de standaardreeks.

4.3 Het beoordelingssysteem

Bij de beoordeling van de gronden voor de vaststelling van de ruilwaarde in het kader van de ruilverkaveling, worden de bodemeigenschappen vertaald in beoordelingsfactoren.

Een beoordelingsfactor berust op een combinatie van bodemeigenschappen. Zo houdt

de gevoeligheid voor slemp o.a. verband met de zwaarte en het organische stof- en koolzure kalkgehalte van de grond. De beoordelingsfactoren worden met een cijfer gewaardeerd, gradatie genoemd. Er zijn factoren met drie, vier of vijf gradaties, aangeduid met de cijfers 1 t/m 3, 1 t/m 4 en 1 t/m 5. Gunstige landbouwkundige eigenschappen krijgen een laag cijfer en ongunstige een hoog cijfer.

In de ruilverkaveling Sint Annaland zijn met name de beoordelingsfactoren voor de akkerbouw en tuinbouw van belang.

4.4 De beoordelingsfactoren

Van belang zijn de volgende beoordelingsfactoren:
- ontwateringstoestand;
- vochtleverend vermogen;
- verkruimelbaarheid;
- slempgevoeligheid.

De beoordelingsfactor stuifgevoeligheid is alleen bij de zandgronden met een kleiige bovengrond (Zna1A) van invloed en is bij de andere gronden buiten beschouwing gelaten.

4.4.1 Ontwateringstoestand

De ontwateringstoestand is vooral van belang voor de luchthuishouding van een grond. Bij een voldoende groot aanbod van vocht moet er tevens vrijwel onbeperkt zuurstof naar en koolzuurgas van de plantewortels kunnen worden getransporteerd. Behalve door de textuur en structuur wordt dit in hoge mate bepaald door de grondwaterstand. Voor de akkerbouw streeft men naar een gemiddeld hoogste grondwaterstand van >70 cm - mv. Voor verreweg de meeste gronden op Sint Annaland geldt dat met een goed functionerende drainage deze ontwateringsdiepte haalbaar is. Dit geldt niet voor de laaggelegen gronden, zoals langs sommige kreken. Er kunnen zes gradaties worden onderscheiden, waarbij de GHG als referentiewaarde geldt (tabel 3).

Tabel 3 Gradatie in (mogelijke) ontwateringstoestand als afhankelijke van de GHG

Gradatie		Grondwater-klasse (Gk)	Gemiddeld hoogste (winter)grondwater-stand (GHG) in cm-mv.	Gemiddeld laagste (zomer)grondwater-stand(GLG) in cm-mv.
code	benaming			
1	zeer diep	a*	80-100	140-180
2	diep	a	40- 80	120-160
3	vrij diep	b	40- 80	80-120
4	matig diep	c	25- 40	60-100
5	ondiep	d	15- 25	50-100
6	zeer ondiep	e	<15	50- 80

4.4.2 Vochtleverend vermogen

Onder vochtleverend vermogen van de grond verstaan we de hoeveelheid vocht die de grond in een groeiseizoen van 150 dagen [1 april tot 1 september] en in een droog jaar [zgn. 10 % droog jaar] aan de plant kan leveren. Een jaar noemen we droog wanneer het neerslagtekort meer dan 200 mm bedraagt (tabel 4).

Tabel 4 Gemiddeld neerslagtekort (mm) vanaf 1 april in een seizoen van 150 dagen in een 10% droog jaar.

Periode	Neerslagtekort mm
1 april - 1 mei	20
1 april - 1 juni	65
1 april - 1 juli	115
1 april - 1 augustus	165
1 april - 1 september	200

De verschillen in vochtleverend vermogen worden door middel van 5 gradaties aangegeven (tabel 5).

De vaststelling van de gradatie van het vochtleverend vermogen berust op een indeling van de gronden in:
a hangwaterprofielen;
b grondwaterprofielen;
c tijdelijke grondwaterprofielen.

Tabel 5 Gradatie in vochtleverend vermogen als afhankelijke van de hoeveelheid vocht (mm)

Gradatie		Hoeveelheid vocht
code	benaming	
1	zeer groot	≥200
2	vrij groot	150-200
3	matig	100-150
4	vrij gering	50-100
5	zeer gering	<50

a Hangwaterprofielen

Bij de hangwaterprofielen bevindt de gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand (GVG) zich zo diep onder de wortelzone dat capillaire nalevering niet of nauwelijks plaats vindt. De hoeveelheid vocht die beschikbaar is, wordt geheel bepaald door het vochtleverend vermogen in de wortelzone. Deze wordt vastgesteld door de volumefractie water te vermenigvuldigen met de dikte van de wortelzone.

Tot de groep van hangwaterprofielen behoren de gronden met beperkte bewortelingsmogelijkheden en met zodanig diepe grondwaterstanden dat geen capillaire nalevering mogelijk is. Dit geldt voor veel gronden met zand binnen 80 cm diepte en ook voor sommige gronden met veen in de ondergrond. In tabel 6 zijn de referentiewaarden voor de hoeveelheid opneembaar vocht gegeven.

Tabel 6 Volumefractie beschikbaar vocht (mm per dm) in zand- en kleigronden

Grondsoort	h -50 tot -16000 cm (pF 1,7-4,2)
kleiig zand	18
zeer lichte zavel	20
matig lichte zavel	22
zware zavel	20
lichte klei	18
zware klei	15

b Grondwaterprofielen

Gedurende het hele groeiseizoen profiteren grondwaterprofielen van water dat via capillair transport beschikbaar komt. Op deze wijze moet per etmaal minstens 2 mm vocht vanuit het grondwater aan de wortelzone worden geleverd. Dit betekent dat de GLG gedurende het groeiseizoen binnen de kritieke z-afstand blijft. Aan dergelijke gronden wordt een vochtleverend vermogen groter dan 200 mm toegekend (gradatie 1).

De afstand die door de capillaire opstijging kan worden overbrugd bij een aanvoer van minimaal ca. 2 mm vocht per dag wordt z-afstand genoemd. De kritieke z-afstand is de maximale afstand tussen de grondwaterspiegel en de onderkant van de wortelzone waarover een bepaalde vochtstroom mogelijk is. We nemen aan dat een vochtstroom van 2 mm/dag als aanvulling op de vochtvoorraad van de wortelzone in Nederland in het algemeen voldoende is om een gewas optimaal te laten groeien.

c Tijdelijke grondwaterprofielen

Tijdelijke grondwaterprofielen kunnen slechts gedurende een deel van het groeiseizoen in voldoende mate via capillaire nalevering van het grondwater profiteren. Dat wil zeggen dat slechts gedurende een deel van het seizoen de grondwaterstand voldoende hoog is om de aanvoer van 2 mm vocht per etmaal mogelijk te maken.

Behalve van de diepte van het grondwater en de dikte van de wortelzone is de capillaire vochtaanvoer afhankelijk van de samenstelling van de ondergrond.

Een groot deel van de plaatgronden (Mz...) en de verjongde poelkleigronden (Pv...) behoort tot de tijdelijke grondwaterprofielen.

Tabel 7 geeft de kritieke z-afstanden voor een capillaire opstijging van ca. 2 mm vocht per etmaal van ondergrondstypen die in dit gebied voorkomen.

Tabel 7 Kritieke z-afstand voor een capillaire opstijging van ca. 2 mm vocht per etmaal in een aantal ondergronden geschat op basis van gewas- en profielwaarnemingen

Aard ondergrond	Kritieke gemiddelde z-afstand in cm
kleiarm zeezand	60
kleiig zeezand	70
zeer lichte zavel	110
matig lichte zavel	130
zware zavel	90
lichte klei	70
zware klei	60
veen	40

4.4.3 Verkruimelbaarheid

De verkruimelbaarheid (bewerkbaarheid) van de grond hangt behalve met de ontwateringstoestand, ten nauwste samen met de eigenschappen van de bouwvoor, zoals textuur, organische-stofgehalte en kalkgehalte. Op Sint Annaland is alleen de zwaarte van de bovengrond van belang.

Een belangrijk aspect in de beoordeling van de verkruimelbaarheid is tevens de tijd waarbinnen verkruimelbaarheid mogelijk is. Voor elke zavel- en kleigrond geldt een vochtgehalte-traject waarbinnen verkruimeling mogelijk is. In het algemeen geldt hoe zwaarder de gronden, hoe kleiner het vochtgehalte-traject (tabel 8).

Tabel 8 Gradatie in verkruimelbaarheid als afhankelijke van de textuur van de bouwvoor

Gradatie		Vochtgehalte-traject	Textuur van de bouwvoor
code	benaming		
1	gemakkelijk	breed	zeer lichte zavel matig lichte zavel
2	tamelijk gemakkelijk	betrekkelijk breed	zware zavel
3	tamelijk moeilijk	betrekkelijk nauw	lichte klei
4	moeilijk	nauw	matig zware klei

4.4.4 Slempgevoeligheid

Slemp treedt op wanneer bodemaggregaten uiteenvallen in micro-aggregaten of in afzonderlijke korrels onder invloed van water. Er worden twee vormen van slemp onderscheiden. Bij oppervlakkige slemp ontstaat bij opdrogen aan het oppervlak een dunne verdichte slempkorst. Onder interne slemp verstaan we het proces van vloeien en verdichten over een grotere diepte van de bouwvoor.

De slempgevoeligheid van een grond wordt in hoofdzaak bepaald door de textuur, het organische-stofgehalte en de hoeveelheid koolzure kalk. De gronden in Sint Annaland verschillen maar weinig in organische stof- en kalkgehalte, zodat de zwaarte van de bovengrond meestal bepalend is voor de slempgevoeligheid (tabel 9).

Tabel 9 Gradatie in slempgevoeligheid als afhankelijke van de textuur van de bouwvoor

Gradatie		Textuur van de bouwvoor
code	**benaming**	
1	gering	zware zavel lichte klei matig zware klei
2	matig	matig lichte zavel
3	groot	zeer lichte zavel kleiig zand

5 DE RUILWAARDE

5.1 Randvoorwaarden

Bij het bepalen van de ruilwaarde van de gronden is uitgegaan van een aantal randvoorwaarden:
- het bodemprofiel is representatief voor de eenheid op de bodemkaart;
- het bodemgebruik is akkerbouw en tuinbouw met gewassen die in dit gebied gangbaar zijn;
- vorm, ligging en ontsluiting van de kavels worden buiten beschouwing gelaten;
- er is bij voldoende drooglegging een goed functionerend drainagesysteem;
- de bemesting heeft het gewenste niveau;
- het profiel wordt onafhankelijk van de oppervlakte gewaardeerd.

5.2 Vaststelling van de ruilwaarde

De ruilwaarde van de gronden wordt afgeleid van de bodemkundige eigenschappen samengevat in beoordelingsfactoren. Zij geven aan in hoeverre een grond voldoet aan de eisen die de moderne land- en tuinbouw stellen. Aan de hand hiervan bepalen de schatters de ruilwaarde van elk profiel. Deze waarde wordt uitgedrukt in klassen met onderlinge verschillen van minimaal 5 % op een schaal tot 100 %.

LITERATUUR

BODEMKAART VAN NEDERLAND, 1964. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1 : 50 000. Toelichting bij kaartblad 43 West, Willemstad.* Wageningen, Stichting voor Bodemkartering.

BODEMKAART VAN NEDERLAND, 1987. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1 : 50 000. Toelichting bij de bladen 48 Oost, Middelburg en 49 West, Bergen op Zoom.* Wageningen, Stichting voor Bodemkartering.

BAKKER, H. DE en J. SCHELLING, 1989. *Systeem voor bodemclassificatie voor Nederland; de hogere niveaus.* Tweede gewijzigde druk, bewerkt door D.J. Brus en C. van Wallenburg. Wageningen, PUDOC.

KUIPERS, S.F., 1960. *Een bijdrage tot de kennis van de bodem van Schouwen-Duiveland en Tholen naar de toestand vóór 1953.* Wageningen, Stichting voor Bodemkartering.

SOESBERGEN, G.A., C. VAN WALLENBURG, K.R. VAN LYNDEN en H.A.J. VAN LANEN, 1986. *De interpretatie van bodemkundige gegevens; systeem voor de geschiktheidsbeoordeling van gronden voor akkerbouw, weidebouw en bosbouw.* Wageningen, Stichting voor Bodemkartering. Rapport 1967.

AANHANGSELS

1 Woorderlijst
2 De standaardprofielen en hun ligging

AANHANGSEL 1 WOORDENLIJST

In de bodemkunde worden termen gebruikt die enige toelichting behoeven. In deze lijst, die een alfabetische volgorde heeft, vindt u de belangrijkste, gebruikte termen verklaard of gedefinieerd. In De Bakker en Schelling (1989) wordt veel dieper op de betekenis van een term ingegaan.

afwatering: afvoer van water door een stelsel van open waterlopen naar een lozingspunt van het afwateringsgebied.

bodemprofiel (kortweg profiel): verticale doorsnede van de bodem, die de opeenvolging van de horizonten laat zien; in de praktijk van DLO-Staring Centrum meestal tot 120 cm beneden maaiveld.

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

GHG (gemiddeld hoogste grondwaterstand): het gemiddelde van de HG3 over ongeveer 8 jaar. Komt overeen met de waarde voor de grondwaterstand, afgelezen bij de top van de gemiddelde grondwaterstandscurve.

GLG (gemiddeld laagste grondwaterstand): het gemiddelde van de LG3 over ongeveer 8 jaar. Komt overeen met de waarde voor de grondwaterstand, afgelezen bij het dal van de gemiddelde grondwaterstandscurve.

grondwater: water dat zich beneden de grondwaterspiegel bevindt en alle holten en poriën in de grond vult.

grondwaterklasse (Gk): klasse gedefinieerd door een zeker GHG- en GLG-traject.

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

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.

kalkrijk: bij het veldbodemkundig onderzoek wordt het koolzure-kalkgehalte van de grond geschat aan de mate van opbruisen met verdund zoutzuur (10% HCl); bij een zichtbare opbruising (overeenkomend met meer dan ca. 1-2% $CaCO_3$ is het materiaal kalkrijk.

klei: mineraal materiaal dat tenminste 8% lutum bevat (zie ook textuurklasse).

lutum: kortweg gebruikt voor lutumfractie.

lutumfractie: minerale delen kleiner dan 50 µm. Wordt in de praktijk vrijwel uitsluitend gebezigd bij lutumarm materiaal (zie ook: textuurklasse).

M50 (eigenlijk M50-2000): mediaan van de zandfractie. Het getal dat die korrelgrootte aangeeft waar boven en waar beneden de helft van de massa van de zandfractie ligt (zie ook textuurklasse).

ontwatering: afvoer van water uit een perceel, over en door de grond en eventueel door greppels of drains.

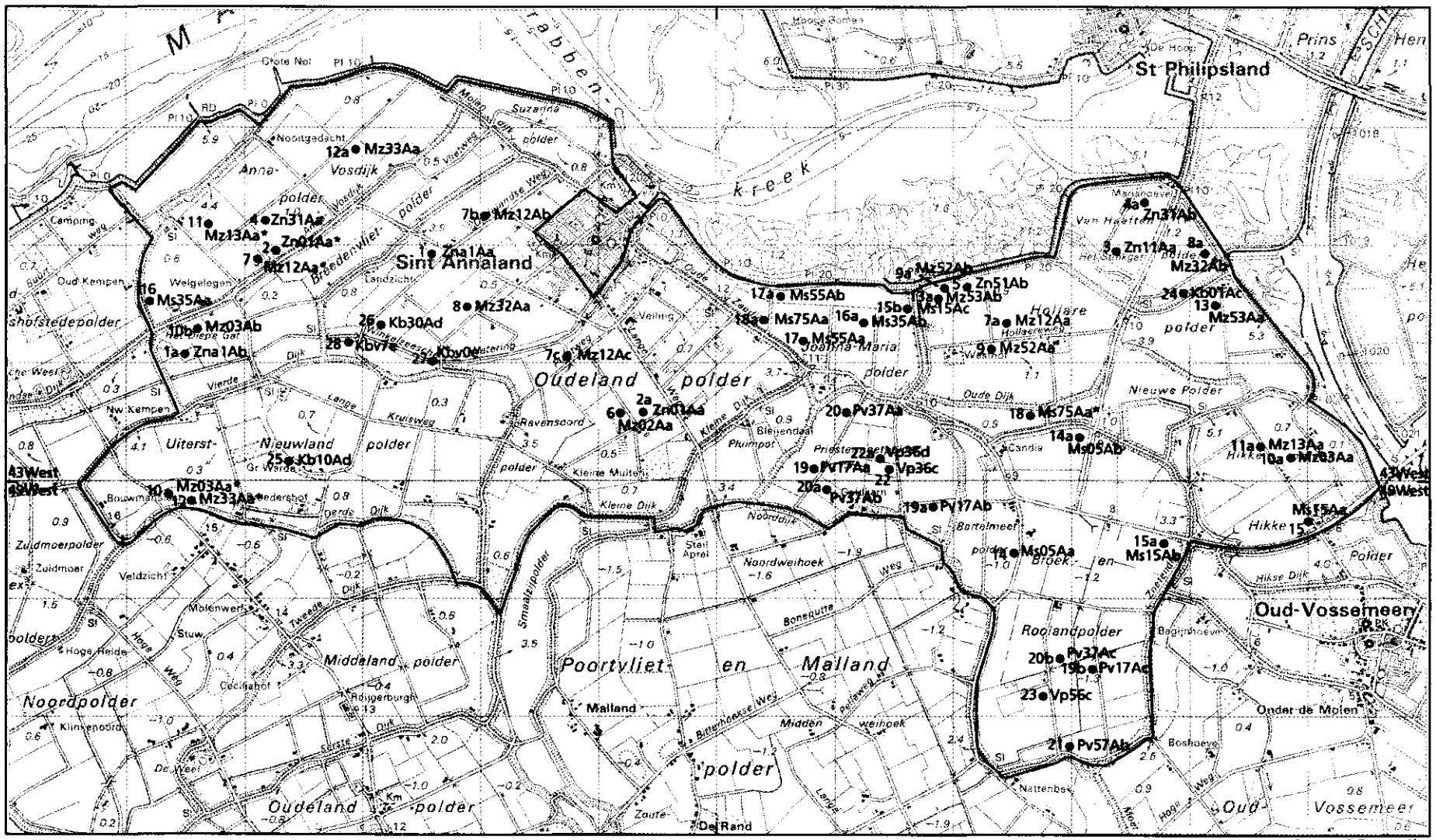
organische stof: al het levende en dode materiaal in de grond dat van organische herkomst is. Hoofdzakelijk van plantaardige oorsprong en variërend van levend materiaal (wortels) tot planteresten in allerlei stadia van afbraak en omzetting. Het min of meer volledig omgezette product is humus.

textuur: samenstelling ven de korrelgrootte van de grondsoorten (zie ook: textuurklasse.

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

Lutum %	Naam	Samenvattende namen	
0 - 5	kleiarm zand		
5 - 8	kleiig zand	zand	lutumarm materiaal
8 - 12	zeer lichte zavel	lichte	
12 - 17,5	matig lichte zavel	zavel	
		zavel	
17,5 - 25	zware zavel		
			lutumrijk materiaal
25 - 35	lichte klei		(wordt in zijn geheel
		klei	t.o.v. "zand" ook wel
35 - 50	matig zware klei	zware	met "klei" aangeduid)
50 - 100,5	zeer zware klei	klei	

AANHANGSEL 2 DE STANDAARDPROFIELEN EN HUN LIGGING (met figuur)



0 0.5 1km

LEGENDA

●25 Ligging en nummer van het standaardprofiel

Mz33Aa* Codering van de kaarteenheid van het standaardprofiel

——— Grens van het gebied

43 West / 49 West Bladindeling van de Top. krt, schaal 1:25 000

Fig. Ligging en codering van de standaardprofielen

Profiel nr. 1

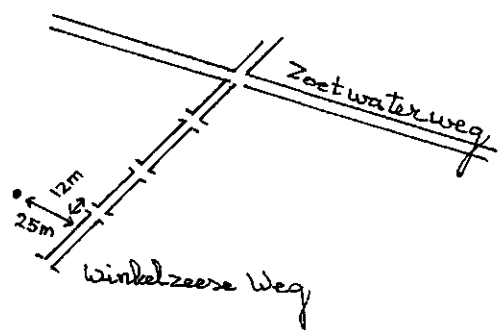
Kaarteenheid Zna1A a

GHG	60 cm - mv.
GLG	145 cm - mv.
Bewortelbare diepte	40 cm - mv.

Profielbouw

Diepte (cm - mv.)	Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	M50	Kalk (kalkrijk = ++)
0- 25	donkergrijs, humushoudend, kalkrijk kleiig, zeer fijn zeezand	1,0	6	130	++
25- 80	grijs, roestig, kalkrijk, kleiarm zeer fijn zeezand		4	130	++
80-120	grijs, roestig, kalkrijk, kleiig (met slibbanden), zeer fijn zeezand		7	130	++

Situatieschets



Profiel nr. 1a

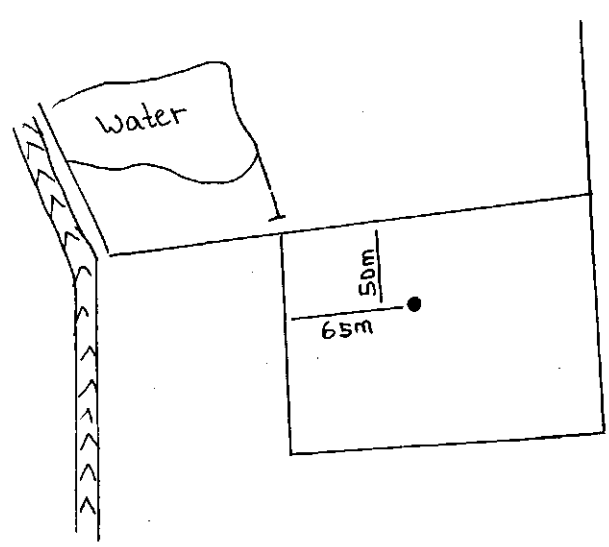
Kaarteenheid Zna1Ab

GHG	40 cm - mv.
GLG	90 cm - mv.
Bewortelbare diepte	20 cm - mv.

Profielbouw

Diepte (cm - mv.)	Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	M50	Kalk (kalkrijk = ++)
0- 20	donker, humushoudend, kalkrijk, kleiarm, zeer fijn zeezand	3,0	4	140	++
20- 40	grijs, roestig, kalkrijk, kleiarm, zeer fijn zeezand		2	140	++
40- 60	roestig, grijs, kalkrijk, kleiig, zeer fijn zeezand		6	125	++
60- 90	roestige, grijze, kalkrijke, matig lichte zavel		16		++
90-120	blauwe, gereduceerde, kalkrijke, slappe, matig lichte zavel		16		++

Situatieschets



Profiel nr. 2

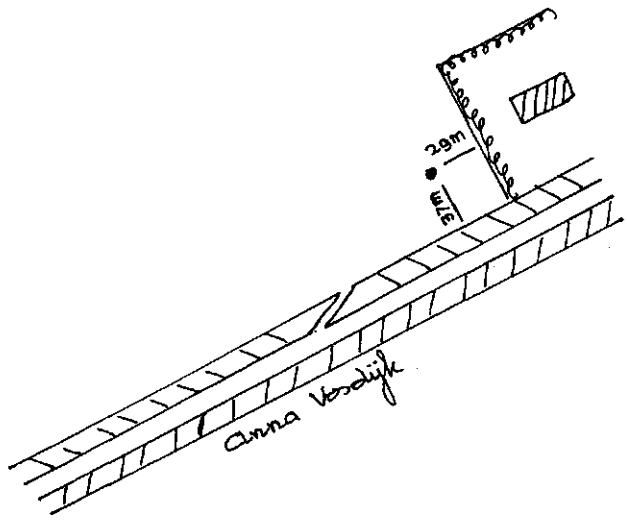
Kaarteenheid Zn01A a*

GHG	80 cm - mv.
GLG	160 cm - mv.
Bewortelbare diepte	35 cm - mv.

Profielbouw

Diepte (cm - mv.)	Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	M50	Kalk (kalkrijk = ++)
0- 25	donkergrijze, humushoudende, kalkrijke, zeer lichte zavel	1,5	10		++
25- 35	iets roestig, bruingrijze, kalkrijke zeer lichte zavel		8		++
35-120	grijs, kalkrijk, kleiarm, zeer fijn zeezand		2	130	++

Situatieschets



Profiel nr. 2a

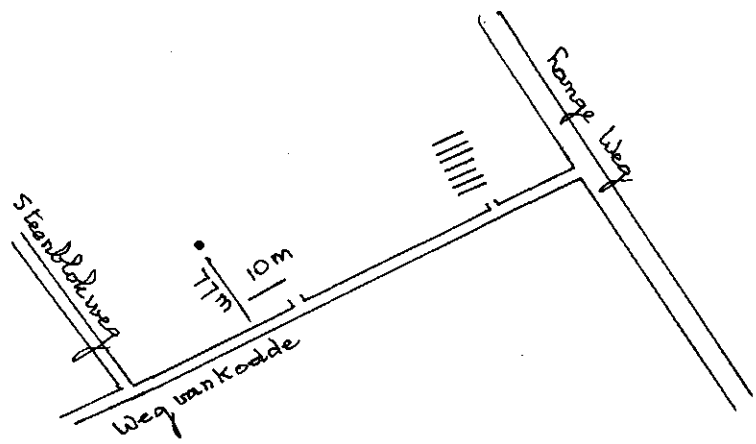
Kaarteenheid Zn01A a

GHG	60 cm - mv.
GLG	140 cm - mv.
Bewortelbare diepte	30 cm - mv.

Profielbouw

Diepte (cm - mv.)	Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	M50	Kalk (kalkrijk = ++)
0- 30	donkergrijze, humushoudende, kalkrijke, zeer lichte zavel	1,5	9		++
30- 65	iets roestig, grijs, kalkrijk, kleiarm, zeer fijn zeezand		2	140	++
65-120	grijs, kalkrijk, kleiarm, zeer fijn zeezand		2	140	++

Situatieschets



Profiel nr. 3

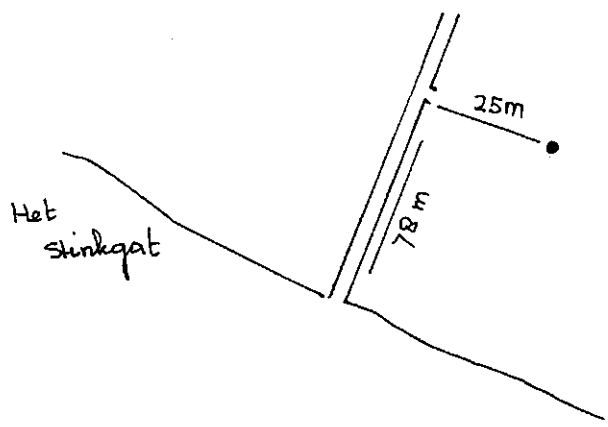
Kaarteenheid Zn11A a

GHG	60 cm - mv.
GLG	140 cm - mv.
Bewortelbare diepte	30 cm - mv.

Profielbouw

Diepte (cm - mv.)	Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	M50	Kalk (kalkrijk = ++)
0- 30	donkerbruingrijze, humushoudende, kalkrijke, matig lichte zavel	1,5	14		++
30- 80	grijs, kalkrijk, kleiarm, zeer fijn zeezand		2	140	++
80-120	iets roestig, grijs, kalkrijk, kleiig, zeer fijn zeezand		6	125	++

Situatieschets



Profiel nr. 4

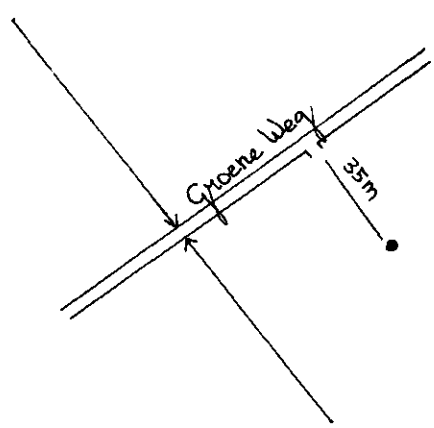
Kaarteenheid Zn31A a

GHG	60 cm - mv.
GLG	130 cm - mv.
Bewortelbare diepte	30 cm - mv.

Profielbouw

Diepte (cm - mv.)	Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	M50	Kalk (kalkrijk = ++)
0- 30	donkergrijze, humushoudende, kalkrijke, zware zavel	1,5	20		++
30- 50	grijs, kalkrijk, kleiarm, zeer fijn zeezand		4	125	++
50-120	iets roestig, kalkrijk, kleiarm, zeer fijn zeezand		2	140	++

Situatieschets



Profiel nr. 4a

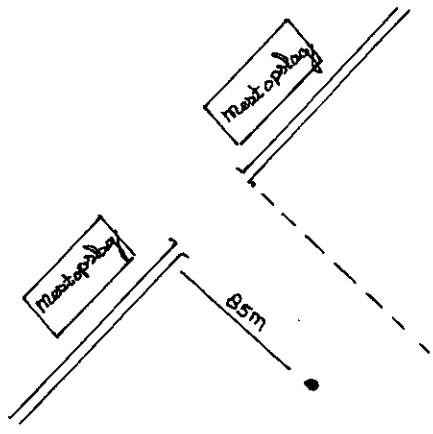
Kaarteenheid Zn31A b

GHG 50 cm - mv.
GLG 110 cm - mv.
Bewortelbare diepte 40 cm - mv.

Profielbouw

Diepte (cm - mv.)	Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	M50	Kalk (kalkrijk = ++)
0- 35	donkergrijze, humushoudende, kalkrijke, zware zavel	2,0	20		++
35- 80	iets roestig, grijs, kalkrijk, kleiarm, zeer fijn zeezand		2	130	++
80-100	grijze, kalkrijke, gelaagde, zeer lichte zavel		10		++
100-120	blauwgrijs, gereduceerd, kalkrijk, kleiarm, zeer fijn zeezand		2	130	++

Situatieschets



Profiel nr. 5

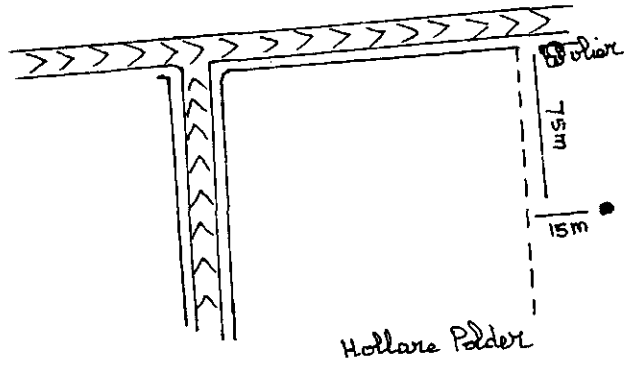
Kaarteenheid Zn51A b

GHG	50 cm - mv.
GLG	100 cm - mv.
Bewortelbare diepte	35 cm - mv.

Profielbouw

Diepte (cm - mv.)	Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	M50	Kalk (kalkrijk = ++)
0- 30	donkergrijze, humushoudende, kalkrijke, lichte klei	2,5	30		++
30-100	iets roestig, grijs, kalkrijk kleiarm, zeer fijn zeezand		4	130	++
100-120	blauwgrijs, kalkrijk, kleiarm, zeer fijn zeezand		4	130	++

Situatieschets



Profiel nr. 6

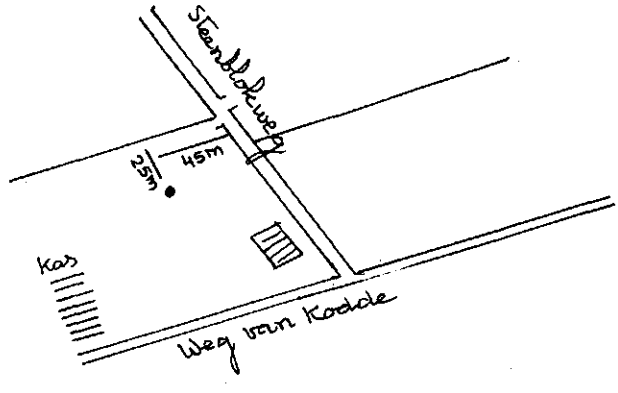
Kaarteenheid Mz02A a

GHG	50 cm - mv.
GLG	140 cm - mv.
Bewortelbare diepte	50 cm - mv.

Profielbouw

Diepte (cm - mv.)	Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	M50	Kalk (kalkrijk = ++)
0- 30	donkergrijze, humushoudende, kalkrijke, zeer lichte zavel	1,5	9		++
30- 50	iets roestige, grijze, kalkrijke, zeer lichte zavel		9		++
50-120	grijs, kalkrijk, kleiarm, zeer fijn zeezand		2	130	++

Situatieschets



Profiel nr. 7

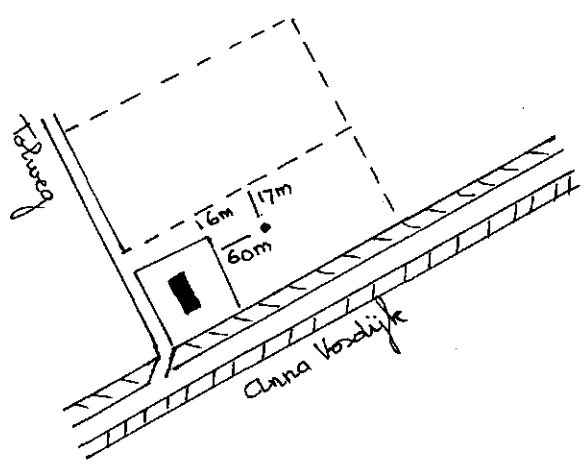
Kaarteenheid Mz12A a*

GHG 80 cm - mv.
GLG 160 cm - mv.
Bewortelbare diepte 60 cm - mv.

Profielbouw

Diepte (cm - mv.)	Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	M50	Kalk (kalkrijk = ++)
0- 25	donkergrijze, humushoudende, kalkrijke, matig lichte zavel	1,5	15		++
25- 40	roestige, grijze, kalkrijke, matig lichte zavel		15		++
40- 50	iets roestige, kalkrijke, zeer lichte zavel		10		++
50- 75	roestig, grijs, kalkrijk, kleiig, zeer fijn zeezand		6	130	++
75-120	grijs, kalkrijk, kleiig, zeer fijn zeezand		2	130	++

Situatieschets



Profiel nr. 7a

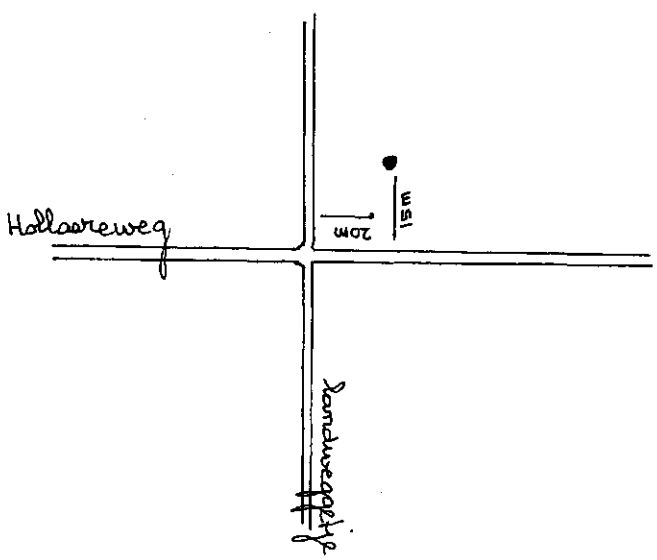
Kaarteenheid Mz12A a

GHG	60 cm - mv.
GLG	135 cm - mv.
Bewortelbare diepte	50 cm - mv.

Profielbouw

Diepte (cm - mv.)	Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	M50	Kalk (kalkrijk = ++)
0- 30	donkergrijze, humushoudende, kalkrijke, matig lichte zavel	1,5	15		++
30- 50	roestige, grijze, kalkrijke, zeer lichte zavel		10		++
50- 75	roestig, grijs, kalkrijk, kleiarm, zeer fijn zand		4	130	++
75-120	grijs, kalkrijk, kleiig, zeer fijn zeezand		6	130	++

Situatieschets



Profiel nr. 7b

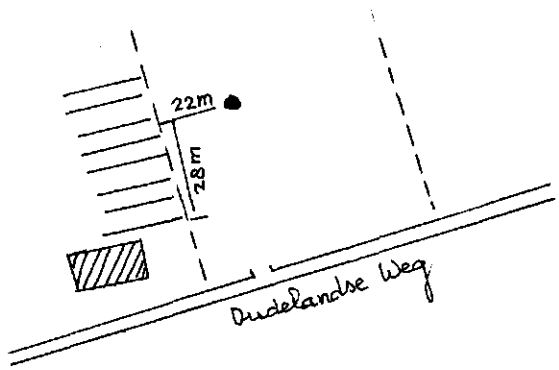
Kaarteenheid Mz12A b

GHG	50 cm - mv.
GLG	90 cm - mv.
Bewortelbare diepte	50 cm - mv.

Profielbouw

Diepte (cm - mv.)	Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	M50	Kalk (kalkrijk = ++)
0- 30	donkergrijze, humushoudende, kalkrijke, matig lichte zavel	1,5	16		++
30- 50	roestige, grijze, kalkrijke, matig lichte zavel;		16		++
50-100	grijs, kalkrijk, kleiarm, zeer fijn zeezand		4	130	++
100-120	blauwgrijze, kalkrijke, matig lichte zavel		14		++

Situatieschets



Profiel nr. 7c

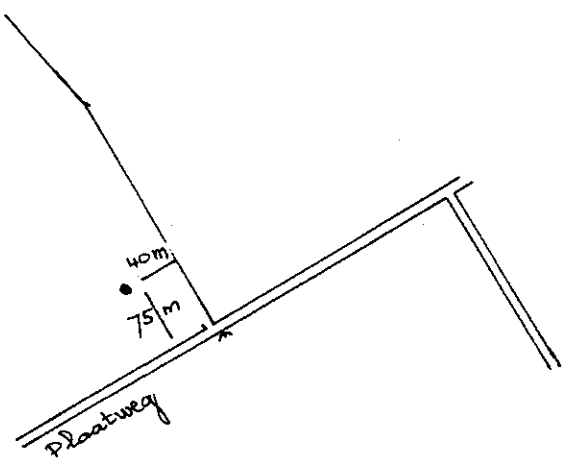
Kaarteenheid Mz12A c

GHG	35 cm - mv.
GLG	110 cm - mv.
Bewortelbare diepte	50 cm - mv.

Profielbouw

Diepte (cm - mv.)	Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	M50	Kalk (kalkrijk = ++)
0- 30	donkergrijze, humushoudende, kalkrijke, matig lichte zavel	1,5	14		++
30- 50	heterogene, roestige, grijze, kalkrijke, matig lichte, zavel	0,5	14		++
50-110	iets roestig, grijs, kalkrijk, kleiarm, zeer fijn zeezand		2	130	++
110-120	grijsblauw, gereduceerd, kalkrijk, kleiarm, zeer fijn zeezand		2	130	++

Situatieschets



Profiel nr. 8

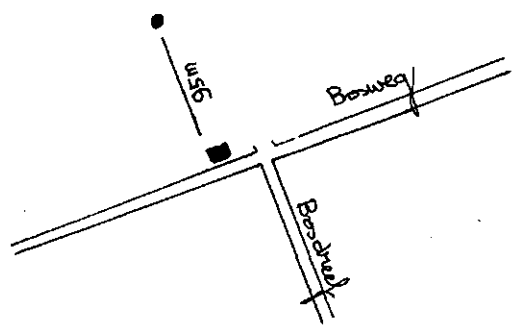
Kaarteenheid Mz32A a

GHG	60 cm - mv.
GLG	140 cm - mv.
Bewortelbare diepte	50 cm - mv.

Profielbouw

Diepte (cm - mv.)	Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	M50	Kalk (kalkrijk = ++)
0- 30	donkergrijze, humushoudende, kalkrijke, zware zavel	2,0	22		++
30- 40	roestige, grijze, kalkrijke, matig lichte zavel		14		++
40- 50	grijze, roestige, kalkrijke, zeer lichte zavel		8		++
50-120	roestig, grijs, kalkrijk, kleiarm, zeer fijn zeezand		4	130	++

Situatieschets



Profiel nr. 8a

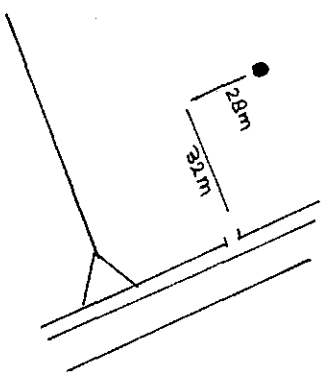
Kaarteenheid Mz32A b

GHG	50 cm - mv.
GLG	110 cm - mv.
Bewortelbare diepte	60 cm - mv.

Profielbouw

Diepte (cm - mv.)	Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	M50	Kalk (kalkrijk = ++)
0- 25	donkergrijze, humushoudende, kalkrijke, zware zavel	2,0	22		++
25- 40	roestige, grijze, gelaagde, kalkrijke, lichte klei		28		++
40- 55	roestige, grijze, kalkrijke, matig lichte zavel		14		++
55-110	zwak roestig, kalkrijk, kleiarm, matig fijn zeezand		2	155	++
110-120	blauwgrijs, gereduceerd, kalkrijk, kleiarm, matig fijn zeezand		2	155	++

Situatieschets



Profiel nr. 9

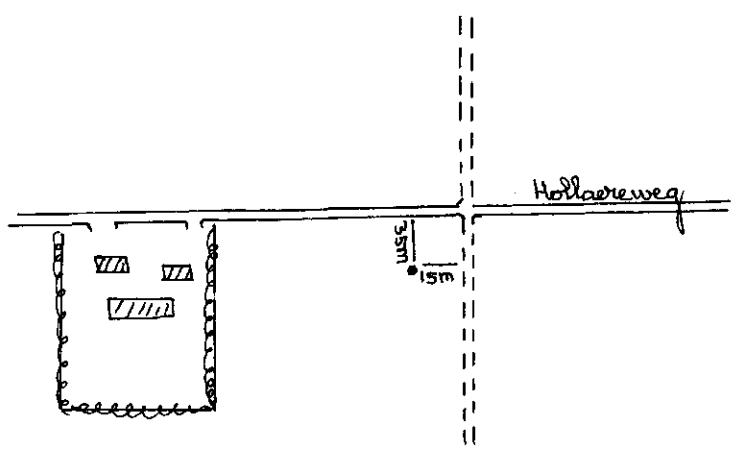
Kaarteenheid Mz52A a

GHG	60 cm - mv.
GLG	130 cm - mv.
Bewortelbare diepte	50 cm - mv.

Profielbouw

Diepte (cm - mv.)	Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	M50	Kalk (kalkrijk = ++)
0- 30	donkerbruingrijze, humushoudende, kalkrijke, lichte klei	2,5	30		++
30- 50	grijze, kalkrijke, matig lichte zavel		14		++
50-120	roestig, grijs, kalkrijk, kleiarm, zeer fijn zeezand		4	120	++

Situatieschets



Profiel nr. 9a

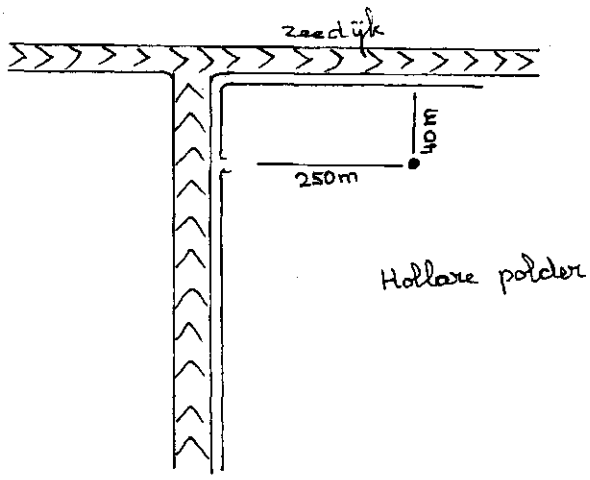
Kaarteenheid Mz52A b

GHG	50 cm - mv.
GLG	100 cm - mv.
Bewortelbare diepte	50 cm - mv.

Profielbouw

Diepte (cm - mv.)	Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	M50	Kalk (kalkrijk = ++)
0- 30	zeer donkergrijze, humushoudende, kalkrijke, lichte klei	3,0	28		++
30- 50	roestige, grijze, kalkrijke, zeer lichte zavel		10		++
50-100	grijs, iets roestig, kalkrijk, kleiarm, zeer fijn zeezand		3	130	++
100-120	grijsblauw, gereduceerd, kalkrijk, kleiarm, zeer fijn zeezand		3	130	++

Situatieschets



Profiel nr. 10

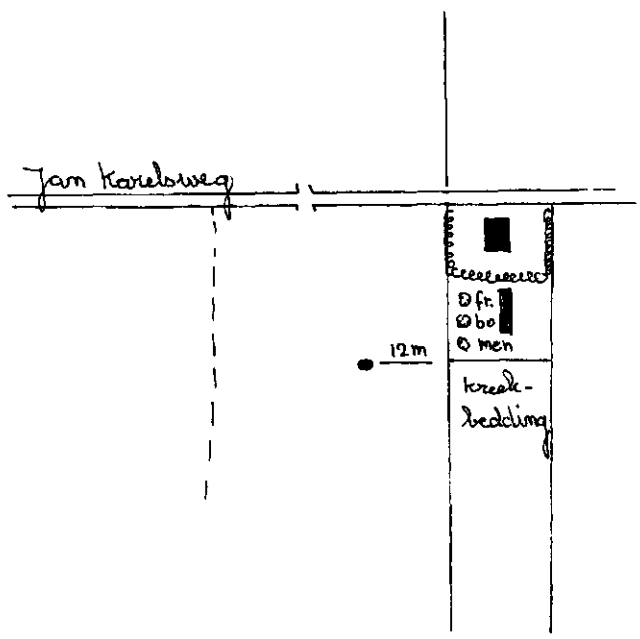
Kaarteenheid Mz03A a*

GHG	90 cm - mv.
GLG	200 cm - mv.
Bewortelbare diepte	50 cm - mv.

Profielbouw

Diepte (cm - mv.)	Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	M50	Kalk (kalkrijk = ++)
0- 25	donkerbruingrijze, humushoudende, kalkrijke, zeer lichte zavel	1,0	11		++
25- 50	roestige, grijze, kalkrijke, zeer lichte zavel		8		++
50- 80	roestig, grijs, met slibbandjes gelaagd, kleiig, zeer fijn zeezand		6	120	++
80-120	grijs, iets roestig, kalkrijk, kleiarm, zeer fijn zeezand		2	130	++

Situatieschets



Profiel nr. 10a

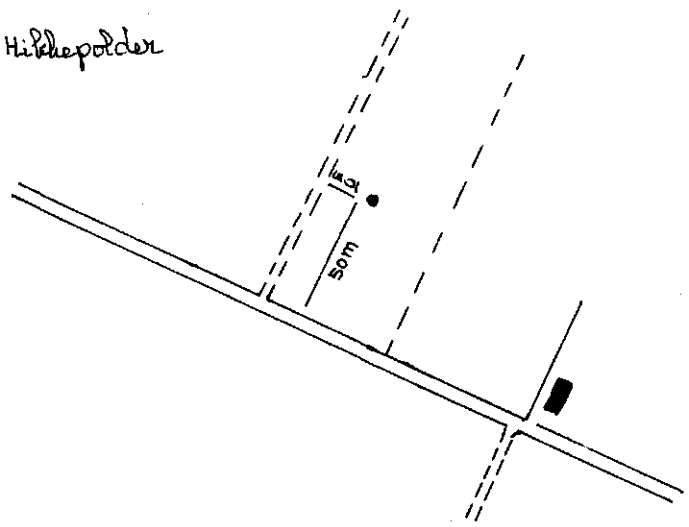
Kaarteenheid Mz03A a

GHG	60 cm - mv.
GLG	140 cm - mv.
Bewortelbare diepte	70 cm - mv.

Profielbouw

Diepte (cm - mv.)	Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	M50	Kalk (kalkrijk = ++)
0- 30	donkerbruingrijze, humushoudende, kalkrijke, zeer lichte zavel	1,0	10		++
30- 70	roestige, grijze, kalkrijke, zeer lichte zavel (gemengd)		8		++
70-120	grijs, kalkrijk, kleiarm, zeer fijn zeezand		2	130	++

Situatieschets



Profiel nr. 10b

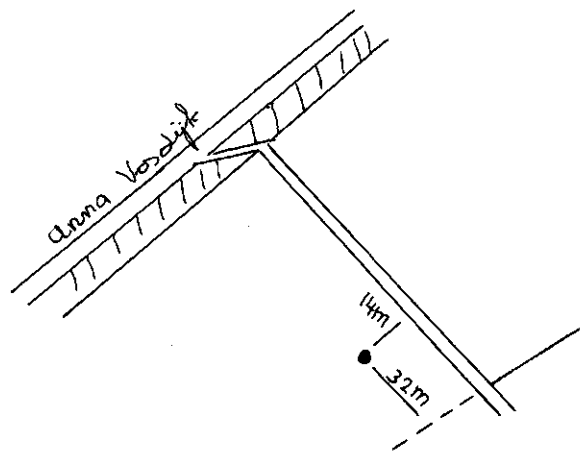
Kaarteenheid Mz03A b

GHG	50 cm - mv.
GLG	110 cm - mv.
Bewortelbare diepte	70 cm - mv.

Profielbouw

Diepte (cm - mv.)	Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	M50	Kalk (kalkrijk = ++)
0- 25	donkerbruingrijze, humushoudende, kalkrijke, zeer lichte zavel	1,0	11		++
25- 40	afnemend roestige, grijze, kalkrijke, zeer lichte zavel		11		++
40- 70	iets roestige, grijze, kalkrijke, zeer lichte zavel		8		++
70-110	grijs, kalkrijk, kleiarm, zeer fijn zeezand		2	130	++
110-120	blauwgrijs, gereduceerd, kleiarm, zeer fijn zand		2	130	++

Situatieschets



Profiel nr. 11

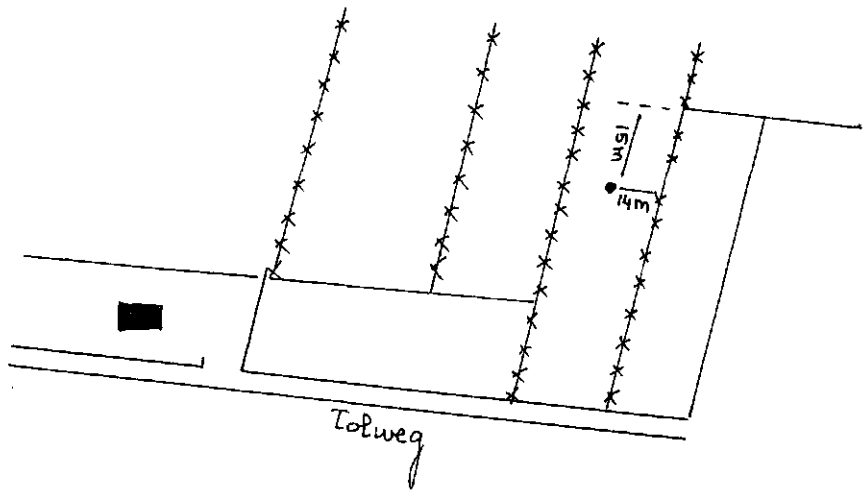
Kaarteenheid Mz13A a*

GHG	80 cm - mv.
GLG	180 cm - mv.
Bewortelbare diepte	70 cm - mv.

Profielbouw

Diepte (cm - mv.)	Omschrijving	Humus (%0	Lutum (%)	M50	Kalk (kalkrijk = ++)
0- 30	donkerbruingrijze, humushoudende, kalkrijke, zeer lichte zavel	1,0	13		++
30- 70	roestige, grijze, kalkrijke, zeer lichte zavel (gemengd)		10		++
70-120	roestig, grijs, kalkrijk, kleiarm, zeer fijn zeezand		4	130	++

Situatieschets



Profiel nr. 11a

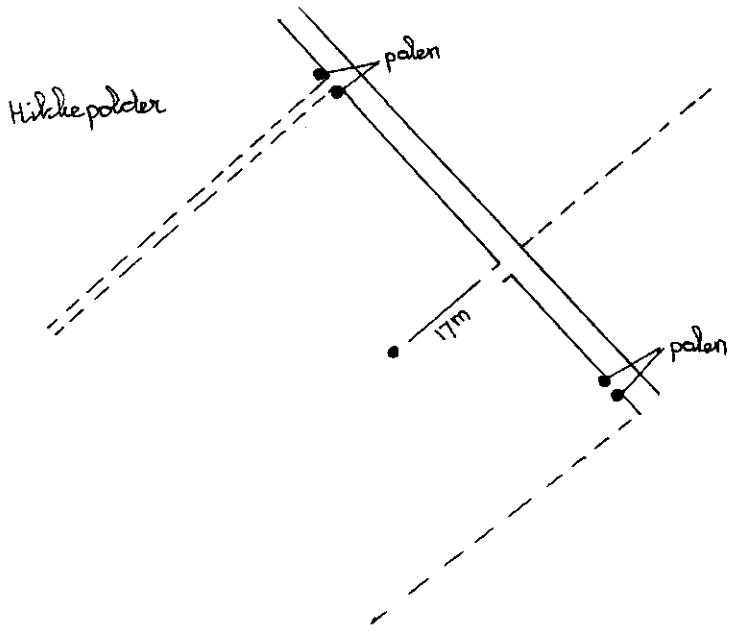
Kaarteenheid Mz13A a

GHG	60 cm - mv.
GLG	140 cm - mv.
Bewortelbare diepte	70 cm - mv.

Profielbouw

Diepte (cm - mv.)	Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	M50	Kalk (kalkrijk = ++)
0- 30	donkerbruingrijze, humushoudende, kalkrijke, zeer lichte zavel	1,5	16		++
30- 70	roestige, grijze, kalkrijke, zeer lichte zavel		11		++
70-120	grijs, kalkrijk, kleiarm, zeer fijn zeezand		2	130	++

Situatieschets



Profiel nr. 12

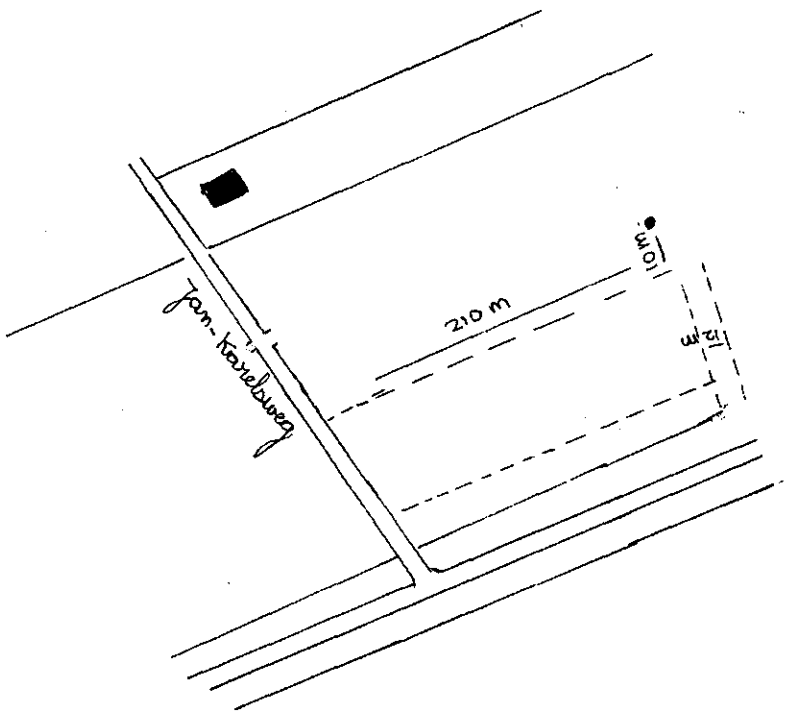
Kaarteenheid Mz33A a*

GHG 100 cm - mv.
GLG 200 cm - mv.
Bewortelbare diepte 70 cm - mv.

Profielbouw

Diepte (cm - mv.)	Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	M50	Kalk (kalkrijk = ++)
0- 25	donkerbruingrijze, humushoudende, kalkrijke, zware zavel	1,5	22		++
25- 40	roestige, grijze, kalkrijke, zware zavel		22		++
40- 65	roestige, grijze, kalkrijke, zeer lichte zavel		10		++
65-110	roestig, grijs, kalkrijk, kleiarm, zeer fijn zand met af en toe een slibbandje		4	125	++

Situatieschets



Profiel nr. 12a

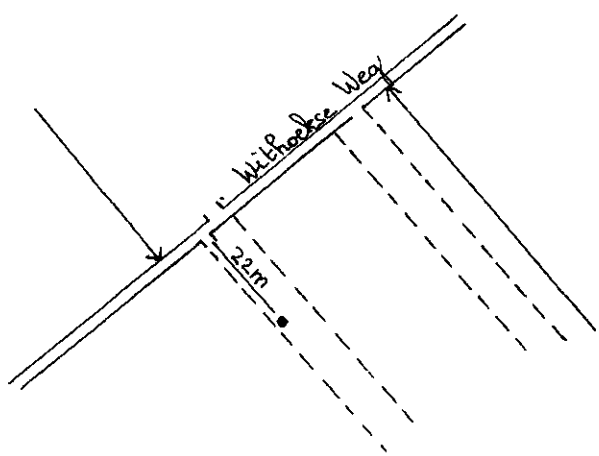
Kaarteenheid Mz33A a

GHG	70 cm - mv.
GLG	150 cm - mv.
Bewortelbare diepte	70 cm - mv.

Profielbouw

Diepte (cm - mv.)	Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	M50	Kalk (kalkrijk = ++)
0- 30	donkergrijze, humushoudende, kalkrijke, zware zavel	2,0	20		++
30- 55	sterk roestige, grijze, kalkrijke, zware zavel		24		++
55- 70	roestige, grijze, kalkrijke, matig lichte zavel		14		++
70-120	roestig, grijs, kalkrijk, kleiarm, zeer fijn zand		4	125	++

Situatieschets



Profiel nr. 13

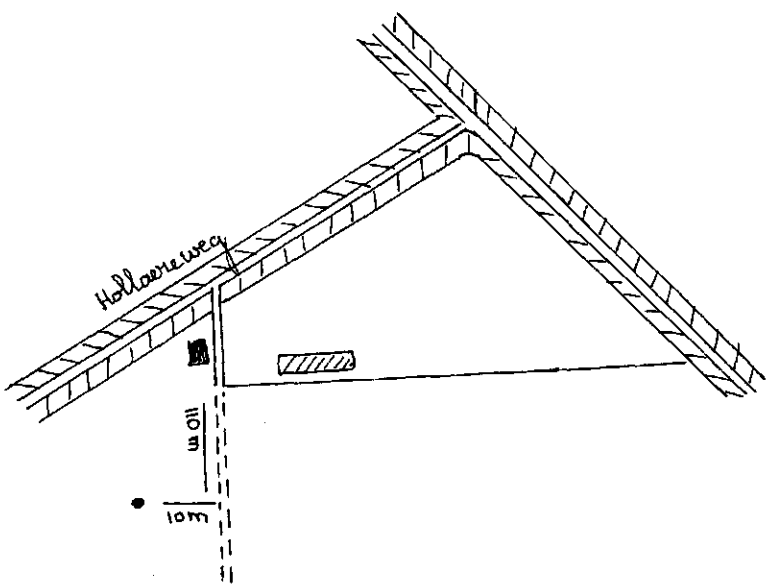
Kaarteenheid Mz53A a

GHG	50 cm - mv.
GLG	130 cm - mv.
Bewortelbare diepte	70 cm - mv.

Profielbouw

Diepte (cm - mv.)	Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	M50	Kalk (kalkrijk = ++)
0- 30	zeer donkergrijze, humushoudende, kalkrijke, lichte klei	3,0	30		++
30- 50	sterk roestige, grijze, kalkrijke, lichte klei		26		++
50- 70	roestige, grijze, kalkrijke, zeer lichte zavel		10		++
70-120	grijs, kalkrijk, kleiarm, zeer fijn zeezand		4	120	++

Situatieschets



Profiel nr. 13a

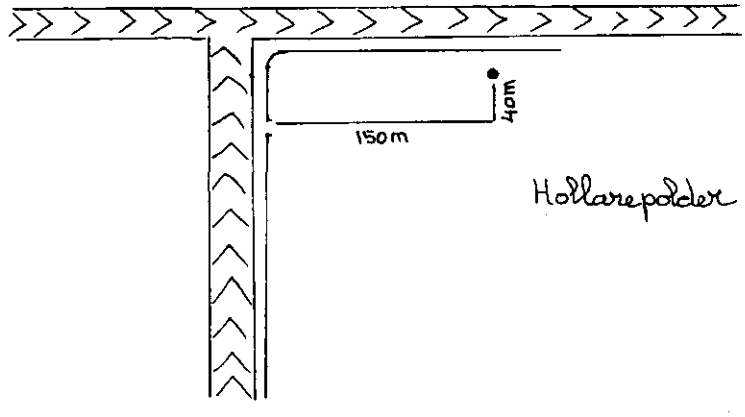
Kaarteenheid Mz53A b

GHG	50 cm - mv.
GLG	90 cm - mv.
Bewortelbare diepte	70 cm - mv.

Profielbouw

Diepte (cm - mv.)	Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	M50	Kalk (kalkrijk = ++)
0- 30	zeer donkergrijze, humushoudende, kalkrijke, lichte klei	3,0	30		++
30- 40	roestige, grijze, kalkrijke, lichte klei		30		++
40- 70	roestige, grijze, kalkrijke, zeer lichte zavel; gelaagd		10		++
70- 90	grijs, kalkrijk, schelpenrijk, kleiarm, zeer fijn zeezand		4	130	++
90-120	blauwgrijs, gereduceerd, kalkrijk, kleiarm, zeer fijn zeezand, met slibband		4	130	++

Situatieschets



Profiel nr. 14

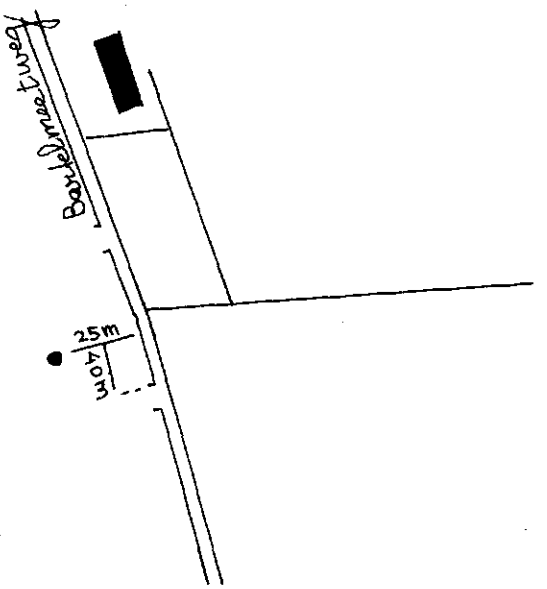
Kaarteenheid Ms05A a

GHG	60 cm - mv.
GLG	140 cm - mv.
Bewortelbare diepte	100 cm - mv.

Profielbouw

Diepte (cm - mv.)	Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	M50	Kalk (kalkrijk = ++)
0- 30	donkergrijze, humushoudende, kalkrijke, zeer lichte zavel	1,5	10		++
30- 70	roestige, grijze, kalkrijke, zeer lichte zavel		10		++
70-100	roestige, grijze, kalkrijke, matig lichte zavel		14		++
100-120	roestige, grijze, kalkrijke, zeer lichte zavel		10		++

Situatieschets



Profiel nr. 14a

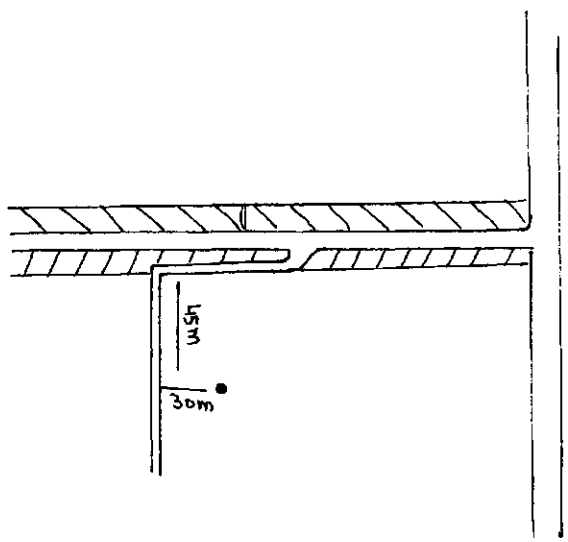
Kaarteenheid Ms05A b

GHG	50 cm - mv.
GLG	100 cm - mv.
Bewortelbare diepte	80 cm - mv.

Profielbouw

Diepte (cm - mv.)	Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	M50	Kalk (kalkrijk = ++)
0- 30	donkergrijze, kalkrijke, zeer lichte zavel	1,5	10		++
30- 80	zwak roestige, grijze, zeer lichte zavel		8		++
80-100	roestige, grijze, kalkrijke, matig lichte zavel		14		++
100-120	blauwe, gereduceerde, kalkrijke, matig lichte zavel		14		++

Situatieschets



Profiel nr. 15

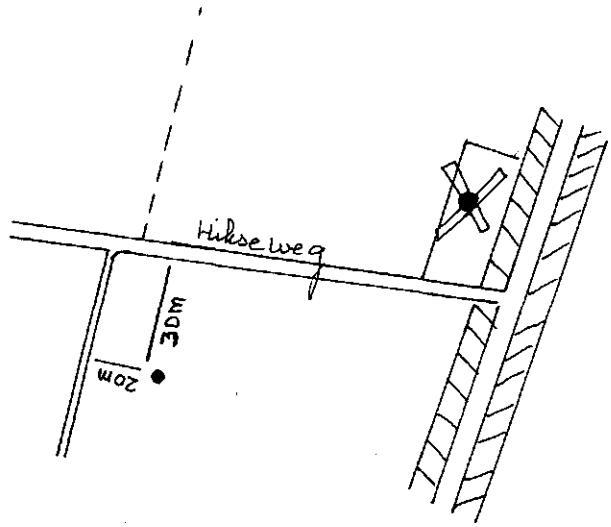
Kaarteenheid Ms15A a

GHG 70 cm - mv.
GLG 180 cm - mv.
Bewortelbare diepte 100 cm - mv.

Profielbouw

Diepte (cm - mv.)	Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	M50	Kalk (kalkrijk = ++)
0- 30	donkergrijze, humushoudende, kalkrijke, matig lichte zavel	1,0	16		++
30- 45	zeer roestige, grijze, kalkrijke, zware zavel		20		++
45- 80	zeer roestige, grijze, gelaagde, kalkrijke, matig lichte zavel		16		++
80-120	roestige, grijze, kalkrijke, zware zavel		22		++

Situatieschets



Profiel nr. 15a

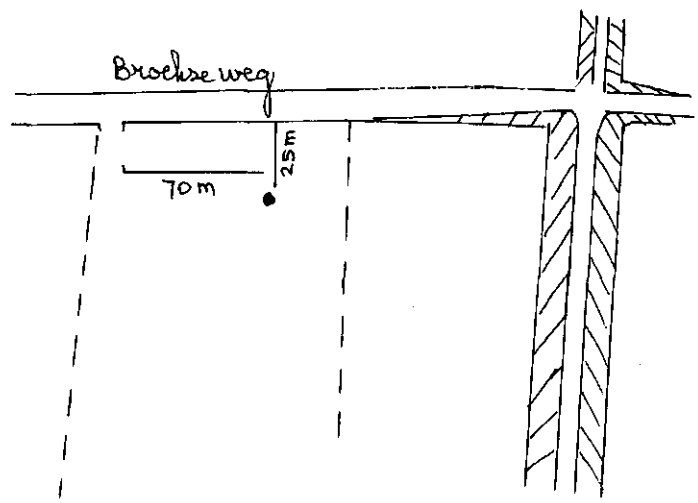
Kaarteenheid Ms15A b

GHG	50 cm - mv.
GLG	100 cm - mv.
Bewortelbare diepte	80 cm - mv.

Profielbouw

Diepte (cm - mv.)	Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	M50	Kalk (kalkrijk = ++)
0- 30	donkergrijze, humushoudende, kalkrijke, matig lichte zavel	1,5	16		++
30- 60	roestige, grijze, kalkrijke, zware zavel; gelaagd		22		++
60- 80	roestige, grijze, kalkrijke, matig lichte zavel		16		++
80-100	matig roestige, grijze, kalkrijke, zware zavel		22		++
100-120	blauwgrijze, gereduceerde, kalkrijke, zware zavel met veenresten		22		++

Situatieschets



Profiel nr. 15b

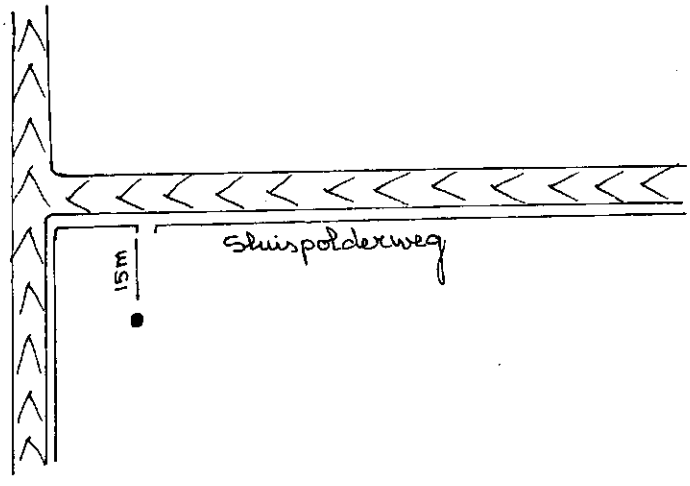
Kaarteenheid Ms15A c

GHG	30 cm - mv.
GLG	80 cm - mv.
Bewortelbare diepte	70 cm - mv.

Profielbouw

Diepte (cm - mv.)	Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	M50	Kalk (kalkrijk = ++)
0- 35	donkergrijze, humushoudende, kalkrijke, matig lichte zavel	1,5	16		++
35- 60	roestige, grijze, kalkrijke, zware zavel		22		++
60- 80	grijze, kalkrijke, matig lichte zavel		14		++
80-120	blauwgrijze, gereduceerde, kalkrijke, matig lichte zavel		14		++

Situatieschets



Profiel nr. 16

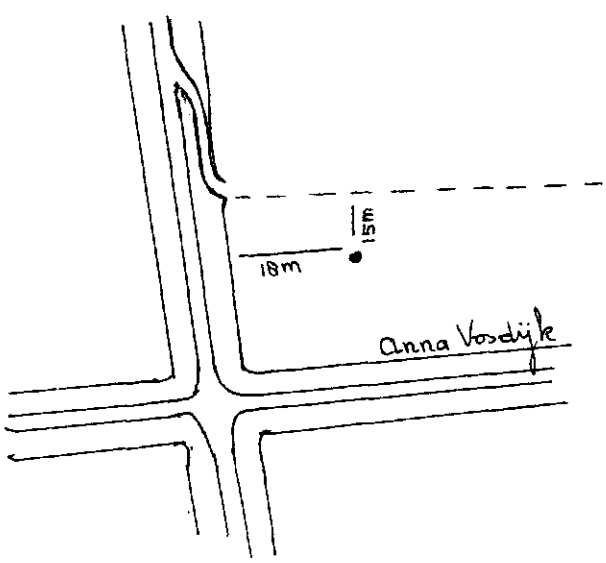
Kaarteenheid Ms35A a

GHG 60 cm - mv.
GLG 140 cm - mv.
Bewortelbare diepte 100 cm - mv.

Profielbouw

Diepte (cm - mv.)	Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	M50	Kalk (kalkrijk = ++)
0- 30	donkergrijze, humushoudende, kalkrijke, zware zavel	2,0	22		++
30- 40	sterk roestige, grijze, kalkrijke, zware zavel		18		++
40- 80	roestige, grijze kalkrijke, matig lichte zavel		14		++
80-120	iets roestige, grijze, kalkrijke, zeer lichte zavel		10		++

Situatieschets



Profiel nr. 16a

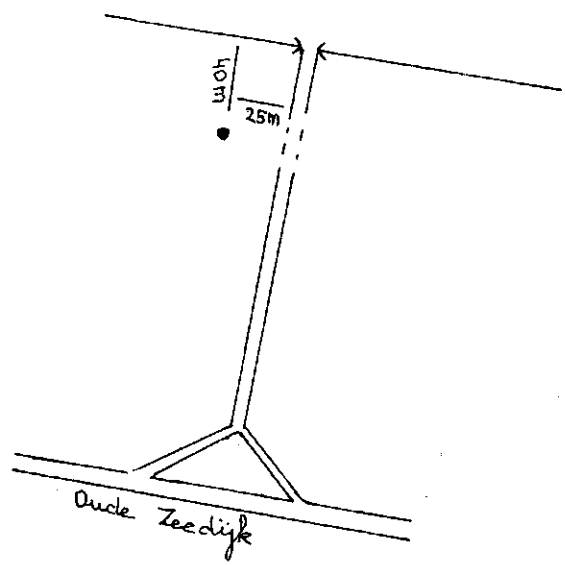
Kaarteenheid Ms35A b

GHG	40 cm - mv.
GLG	110 cm - mv.
Bewortelbare diepte	90 cm - mv.

Profielbouw

Diepte (cm - mv.)	Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	M50	Kalk (kalkrijk = ++)
0- 40	donkergrijze, humushoudende, kalkrijke, zware zavel	2,0	20		++
40-110	zwak roestige, grijze, kalkrijke, matig lichte zavel		14		++
110-120	blauwgrijze, kalkrijke, matig lichte zavel		14		++

Situatieschets



Profiel nr. 17

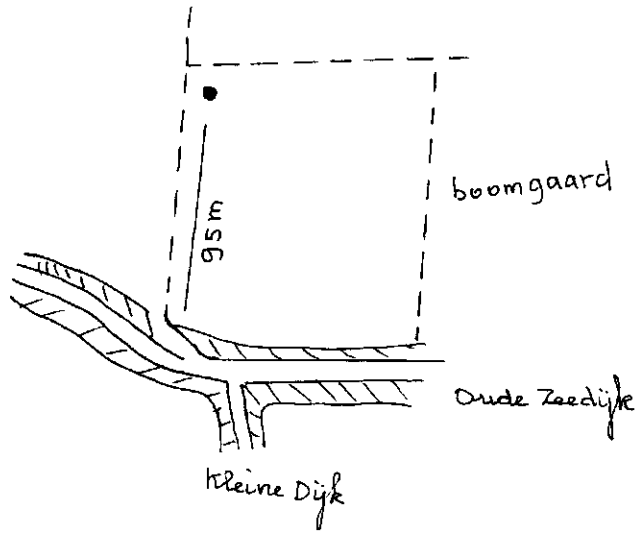
Kaarteenheid Ms55A a

GHG 70 cm - mv.
GLG 180 cm - mv.
Bewortelbare diepte 120 cm - mv.

Profielbouw

Diepte (cm - mv.)	Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	M50	Kalk (kalkrijk = ++)
0- 30	donkergrijze, humushoudende, kalkrijke, lichte klei	2,5	30		++
30- 45	iets roestige, grijze, kalkrijke, lichte klei		26		++
45- 80	grijze, roestige, gelaagde, kalkrijke, zware zavel		14		++
80-120	grijze, roestige, gelaagde, kalkrijke, matig lichte zavel		10		++

Situatieschets



Profiel nr. 17a

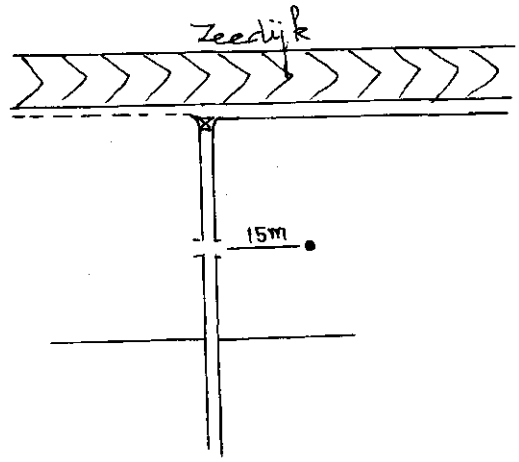
Kaarteenheid Ms55A b

GHG	40 cm - mv.
GLG	110 cm - mv.
Bewortelbare diepte	60 cm - mv.

Profielbouw

Diepte (cm - mv.)	Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	M50	Kalk (kalkrijk = ++)
0- 30	donkergrijze, humushoudende, kalkrijke, lichte klei	2,5	30		++
30- 60	roestige, grijze, kalkrijke, zeer lichte zavel		10		++
60-110	roestige, grijze, gelaagde, kalkrijke, matig lichte zavel		14		++
110-120	blauwgrijze, gereduceerde, kalkrijke, matig lichte zavel		14		++

Situatieschets



Profiel nr. 18

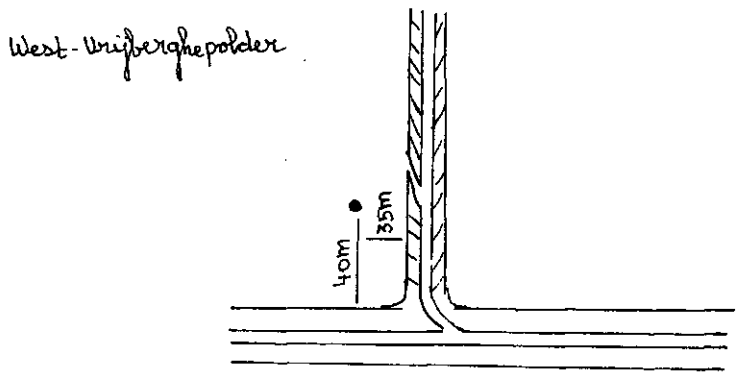
Kaarteenheid Ms75A a*

GHG	90 cm - mv.
GLG	200 cm - mv.
Bewortelbare diepte	120 cm - mv.

Profielbouw

Diepte (cm - mv.)	Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	M50	Kalk (kalkrijk = ++)
0- 30	donkerbruingrijze, humushoudende, kalkrijke, matig zware klei	3,0	40		++
30- 70	roestige, bruingrijze, kalkrijke, matig zware klei		40		++
70-120	zeer roestige, grijze, kalkrijke, lichte klei		30		++

Situatieschets



Profiel nr. 18a

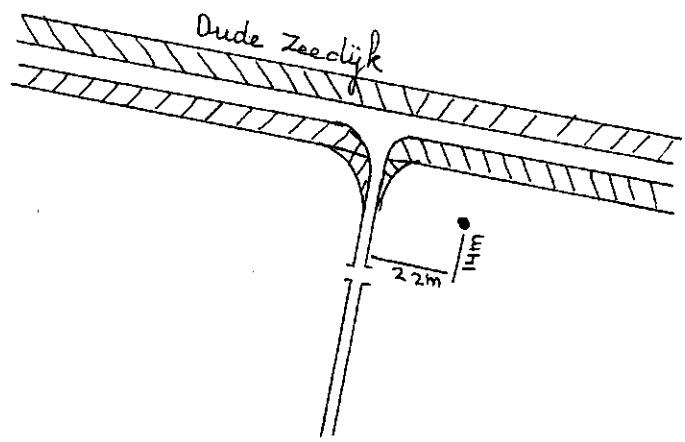
Kaarteenheid Ms75A a

GHG 60 cm - mv.
GLG 140 cm - mv.
Bewortelbare diepte 100 cm - mv.

Profielbouw

Diepte (cm - mv.)	Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	M50	Kalk (kalkrijk = ++)
0- 35	donkergrijze, humushoudende, kalkrijke, matig zware klei	3,0	40		++
30- 60	zeer roestige, grijze, kalkrijke, zware zavel		20		++
60- 90	zeer roestige, grijze, kalkrijke, lichte klei		26		++
90-120	roestige, grijze, kalkrijke, zware zavel		20		++

Situatieschets



Profiel nr. 19

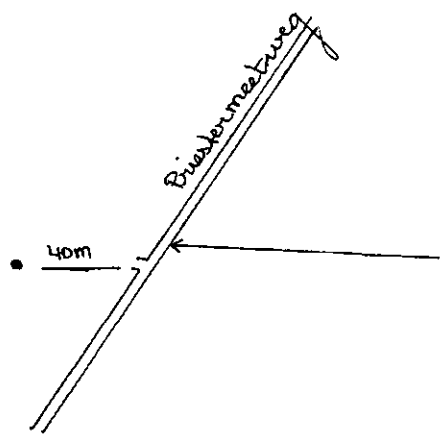
Kaarteenheid Pv17A a

GHG	50 cm - mv.
GLG	140 cm - mv.
Bewortelbare diepte	60 cm - mv.

Profielbouw

Diepte (cm - mv.)	Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	M50	Kalk (kalkrijk = ++)
0- 30	donkergrijze, humushoudende, kalkrijke, matig lichte zavel	1,5	16		++
30- 65	zeer roestige, grijze, kalkrijke, zware zavel		20		++
65-110	donkerbruin, geoxideerd, weinig veraard, niet-herkenbaar veen				
110-120	iets roestige, grijze, zeer lichte zavel		10		++

Situatieschets



Profiel nr. 19a

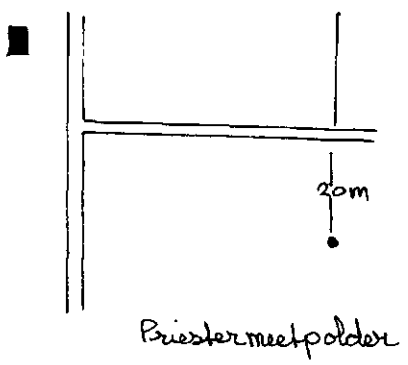
Kaarteenheid Pv17A b

GHG	50 cm - mv.
GLG	100 cm - mv.
Bewortelbare diepte	60 cm - mv.

Profielbouw

Diepte (cm - mv.)	Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	M50	Kalk (kalkrijk = ++)
0- 30	donkergrijze, humushoudende, kalkrijke, matig lichte zavel	1,5	16		++
30- 65	zeer roestige, grijze, kalkrijke, zeer lichte zavel		10		++
65-110	donkerbruin, geoxideerd, weinig veraard, niet-herkenbaar veen				
110-120	bruin, gereduceerd, weinig veraard, niet-herkenbaar veen				

Situatieschets



Profiel nr. 19b

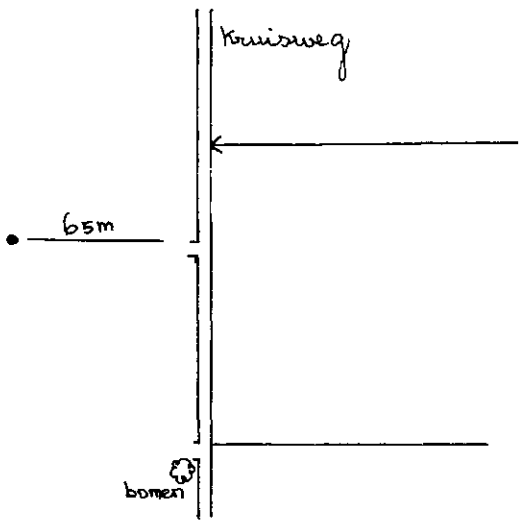
Kaarteenheid Pv17A c

GHG	35 cm - mv.
GLG	90 cm - mv.
Bewortelbare diepte	60 cm - mv.

Profielbouw

Diepte (cm - mv.)	Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	M50	Kalk (kalkrijk = ++)
0- 30	donkergrijze, humushoudende, kalkrijke, matig lichte zavel	1,5	14		++
30- 70	zeer roestige, grijze, kalkrijke, zware zavel met veenresten		20		++
70- 90	donkerbruin, geoxideerd, weinig veraard, niet-herkenbaar veen				
90-120	bruin, gereduceerd, weinig veraard, niet-herkenbaar veen				

Situatieschets



Profiel nr. 20

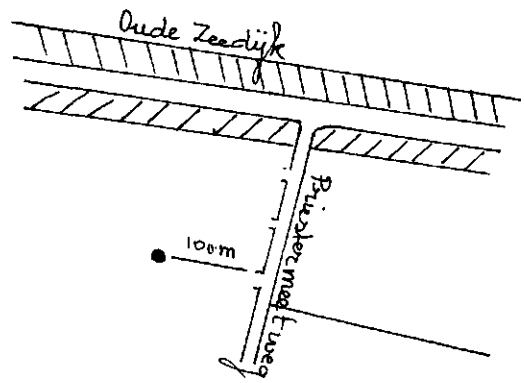
Kaarteenheid Pv37A a

GHG	50 cm - mv.
GLG	140 cm - mv.
Bewortelbare diepte	60 cm - mv.

Profielbouw

Diepte (cm - mv.)	Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	M50	Kalk (kalkrijk = ++)
0- 30	donkergrijze, humushoudende, kalkrijke, zware zavel	2,0	22		++
30-40	iets roestige, grijze, kalkrijke, zware zavel		22		++
40- 60	roestige, grijze, kalkrijke, lichte klei met veenresten		28		++
60-120	donkerbruin, geoxideerd, weinig veraard, niet-herkenbaar veen				

Situatieschets



Profiel nr. 20a

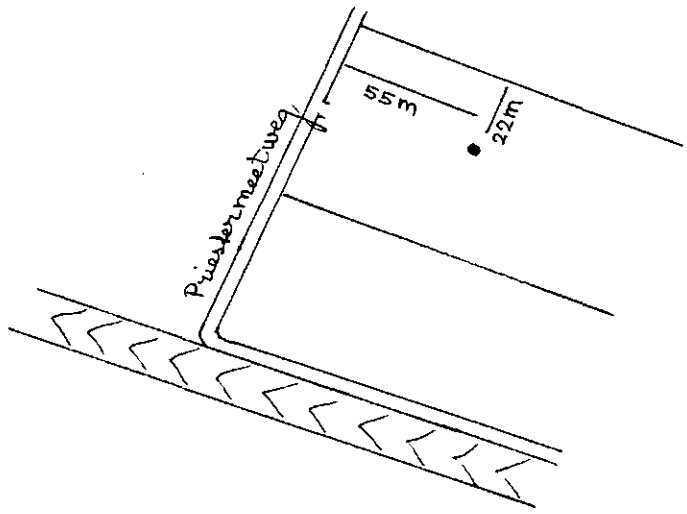
Kaarteenheid Pv37A b

GHG	50 cm - mv.
GLG	110 cm - mv.
Bewortelbare diepte	60 cm - mv.

Profielbouw

Diepte (cm - mv.)	Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	M50	Kalk (kalkrijk = ++)
0- 30	donkergrijze, humushoudende, kalkrijke, zware zavel	3,0	22		++
30- 60	roestige, grijze, kalkrijke, lichte klei		30		++
60-110	donkerbruin, geoxideerd, weinig veraard, niet-herkenbaar veen				
110-120	bruin, gereduceerd, weinig veraard, niet-herkenbaar veen				

Situatieschets



Profiel nr. 20b

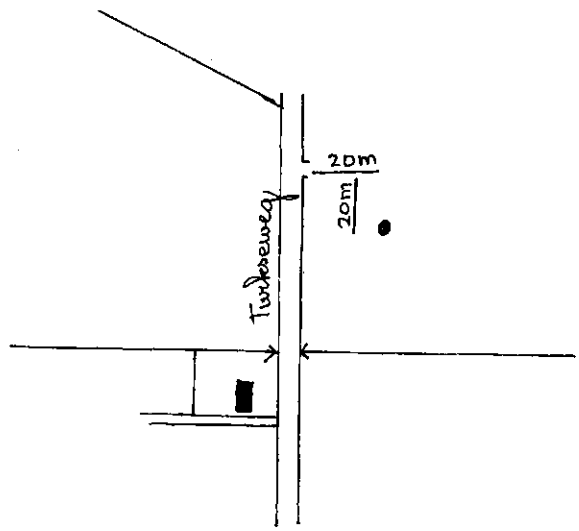
Kaarteenheid Pv37A c

GHG	30 cm - mv.
GLG	90 cm - mv.
Bewortelbare diepte	60 cm - mv.

Profielbouw

Diepte (cm - mv.)	Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	M50	Kalk (kalkrijk = ++)
0- 30	donkergrijze, humushoudende, kalkrijke, zware zavel	2,5	22		++
30- 60	roestige, grijze, kalkrijke, lichte klei met veenresten		22		++
60- 90	donkerbruin, geoxideerd, weinig veraard, niet-herkenbaar veen				
90-120	bruin, gereduceerd, weinig veraard, niet-herkenbaar veen				

Situatieschets



Profiel nr. 21

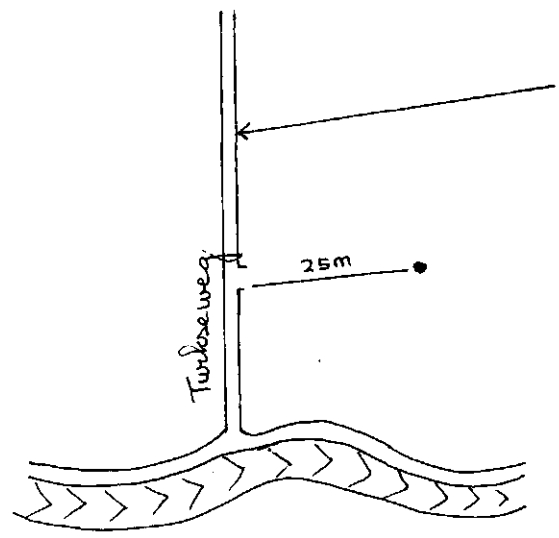
Kaarteenheid Pv57A b

GHG	50 cm - mv.
GLG	110 cm - mv.
Bewortelbare diepte	60 cm - mv.

Profielbouw

Diepte (cm - mv.)	Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	M50	Kalk (kalkrijk = ++)
0- 30	donkergrijze, humushoudende, kalkrijke, lichte klei	2,5	28		++
30- 60	roestige, grijze, kalkrijke, lichte klei met veenresten		28		++
60- 70	ijzerrijke, kalkrijke, zware zavel		24		++
70-110	donkerbruin, geoxideerd, weinig veraard, niet-herkenbaar veen				
110-120	bruin, gereduceerd, weinig veraard, niet-herkenbaar veen				

Situatieschets



Profiel nr. 22

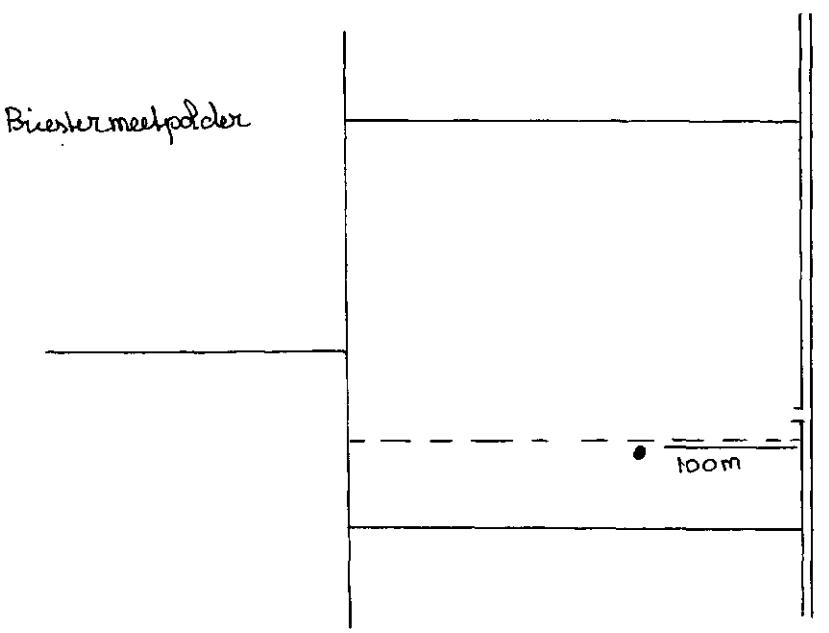
Kaarteenheid Vp36 c

GHG	30 cm - mv.
GLG	90 cm - mv.
Bewortelbare diepte	40 cm - mv.

Profielbouw

Diepte (cm - mv.)	Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	M50	Kalk (kalkrijk = ++) (kalkarm = -)
0- 20	donkergrijze, humushoudende, kalkloze, zware zavel	2,5		20	-
20- 35	roestige, grijze, zware zavel		20		-
35- 80	donkerbruin, geoxideerd, weinig veraard, niet-herkenbaar veen				
80-120	bruin, gereduceerd, weinig veraard, niet-herkenbaar veen				

Situatieschets



Profiel nr. 22a

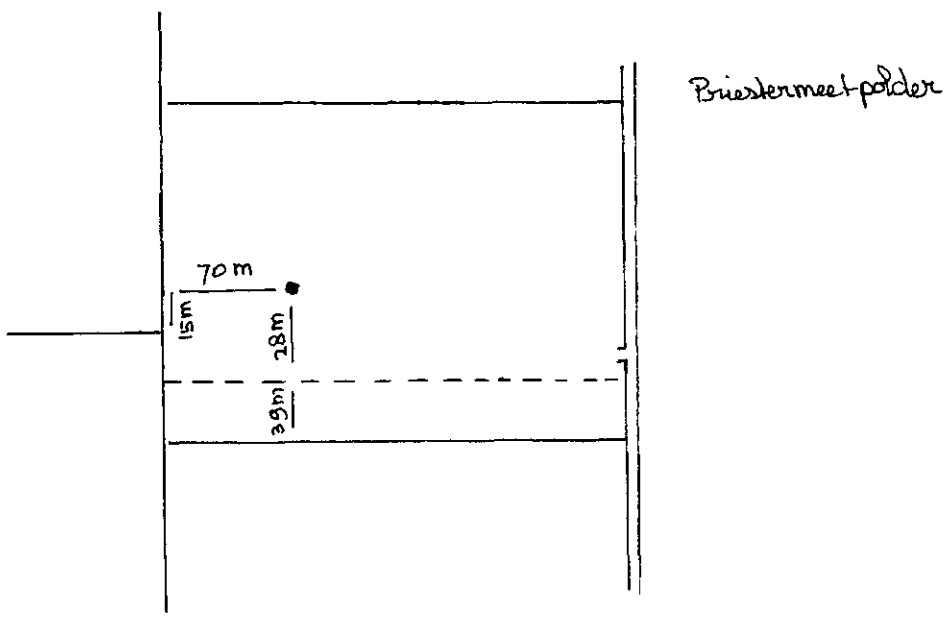
Kaarteenheid Vp36 d

GHG	20 cm - mv.
GLG	60 cm - mv.
Bewortelbare diepte	40 cm - mv.

Profielbouw

Diepte (cm - mv.)	Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	M50	Kalk (kalkrijk = ++) (kalkarm = -)
0- 30	zeer donkergrijze, humusrijke, kalkloze, zware zavel	10,0		24	-
30- 60	donkerbruin, geoxideerd, weinig veraard, niet-herkenbaar veen				
60-110	bruin, gereduceerd, weinig veraard, niet-herkenbaar veen				
110-120	blauwe, ongerijpte, slappe klei				

Situatieschets



Profiel nr. 23

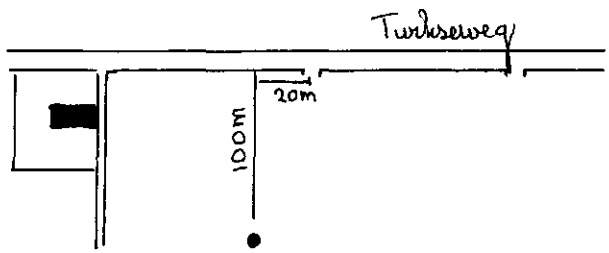
Kaarteenheid Vp56A c

GHG	40 cm - mv.
GLG	80 cm - mv.
Bewortelbare diepte	40 cm - mv.

Profielbouw

Diepte (cm - mv.)	Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	M50	Kalk (kalkrijk = ++)
0- 25	donkergrijze, humushoudende, lichte klei	2,5	30		++
25- 35	roestige, grijze, kalkrijke, lichte klei		30		++
35- 80	donkerbruin, geoxideerd, weinig veraard, niet-herkenbaar veen				
80-120	bruin, gereduceerd, weinig veraard, niet-herkenbaar veen				

Situatieschets



Profiel nr. 24

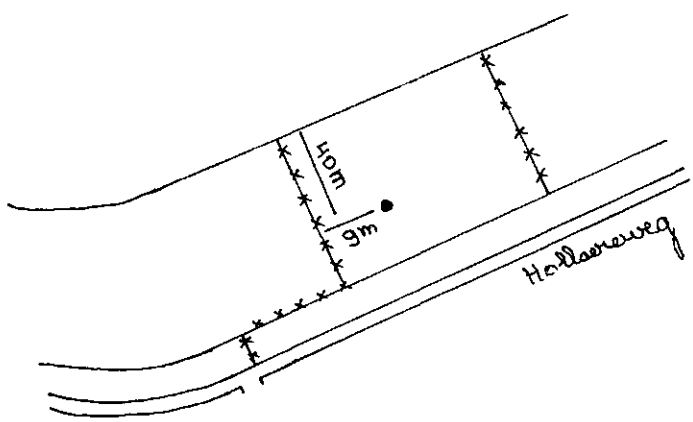
Kaarteenheid Kb00A c

GHG	30 cm - mv.
GLG	80 cm - mv.
Bewortelbare diepte	30 cm - mv.

Profielbouw

Diepte (cm - mv.)	Omschrijving	Hu.nus (%)	Lutum (%)	M50	Kalk (kalkrijk = ++)
0- 10	zeer donkergrijze, humushoudende, kalkrijke, zeer lichte zavel	3,0	9		++
10- 25	gemengde iets roestige, grijze, kalkrijke, zeer lichte zavel		9		++
25- 80	grijs roestig,kalkrijk, kleiarm, zeer fijn zeezand		2	140	++
80-120	blauwgrijs, gereduceerd, kalkrijk, kleiarm, zeer fijn zeezand		2	140	++

Situatieschets



Profiel nr. 25

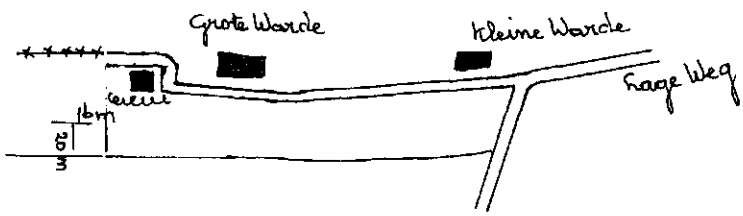
Kaarteenheid Kb10A d

GHG	20 cm - mv.
GLG	90 cm - mv.
Bewortelbare diepte	60 cm - mv.

Profielbouw

Diepte (cm - mv.)	Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	M50	Kalk (kalkrijk = ++)
0- 15	donkerbruingrijze, humushoudende, kalkrijke, matig lichte zavel	2,5	14		++
15- 60	roestige, grijze, kalkrijke, matige lichte zavel (vermengd)		14		++
60- 90	iets roestige, grijze, zware zavel		18		++
90-120	blauwe, gereduceerde, kalkrijke, zeer lichte zavel		10		++

Situatieschets



Profiel nr. 26

Kaarteenheid Kb30A d

GHG	20 cm - mv.
GLG	90 cm - mv.
Bewortelbare diepte	40 cm - mv.

Profielbouw

Diepte (cm - mv.)	Omschrijving	Humus (%)	Lutum (%)	M50	Kalk (kalkrijk = ++)
0- 15	zeer donkergrijze, humushoudende, kalkrijke, zware zavel	1,0	20		++
15- 50	roestige, grijze, kalkrijke, zeer lichte zavel		10		++
50- 70	grijs roestig,kalkrijk, kleiig (met slibbandjes), zeer fijn zeezand		6	125	++
70-100	roestige, grijze, slappe, kalkrijke, zware zavel		20		++
100-120	blauwe, gereduceerde, slappe, kalkrijke, zeer lichte zavel		10		++

Situatieschets

