

607.11
607.11
Stichting voor Bodemkartering
Wageningen

631.471 (-1712.1)
607.11/607.11 (-1712.1)
STICHTING VOOR
BODEMKARTERING
BENNEKOM
BIBLIOTHEEK

Rapport no. 648

DE BODEMGESTELDHEID EN DE TUINBOUWKUNDIGE
GESCHIKTHEID VAN DE GRONDEN IN DE OMGEVING
VAN STIENS (GEMEENTE LEEUWARDERADEEL).

door: P.C. Kuyser

Bennekom, juli 1964

7.5.1972 8.4.1971
N.B. Niets uit dit rapport of de bijlagen mag zonder toestemming van de Stichting voor Bodemkartering vermenigvuldigd of in andere publikaties worden overgenomen.

I N H O U D

	Blz.
Lijst van bijlagen en afbeeldingen	3
Voorwoord	4
Verklaring van enkele in de tekst gebruikte termen	5
Samenvattende conclusies van het onderzoek	6
1. Algemeen	7
1.1 Ligging van het gebied	7
1.2 Uitvoering en werkwijze	7
2. Beschrijving van het gebied	8
2.1 De geologische opbouw	8
2.2 Landschap, topografie en oude bewoningsplaatsen	8
2.3 Bodemgebruik	8
3. De legenda van de bodemkaart	9
4. De bodemkaart in gedetailleerd overzicht, schaal 1 : 10 000 (bijlage 1)	10
4:1 Inleiding	10
4.2 De kenmerken en eigenschappen van de bodemgroepen	10
4.3 De onderscheiden kaarteenheden	10
4.3.1 Terpgronden	11
4.3.2 Mariene gronden "droog"	11
4.3.3 Mariene gronden "nat"	12
4.3.4 Mariene gronden "knippig"	12
5. De bodemgeschiktheidsclassificatie voor bollen- en groente- teelt bij de huidige ontwatering	13

LIJST VAN BIJLAGEN EN AFBEELDINGEN

Bijlagen

Bijlage 1 De bodemkaart in gedetailleerd overzicht, schaal
1 : 10 000

Afbeeldingen

	Blz.
Afbeelding 1 Indeling en benaming der koolzure-kalkklassen naar de ligging van het 2 mu-punt	5
2 Situatiekaart, schaal 1 : 50 000	7
3 Legenda van de bodemkaart	9
4 Bodemgeschiktheidstabel voor bollen- en groente- teelt bij de huidige ontwatering	13

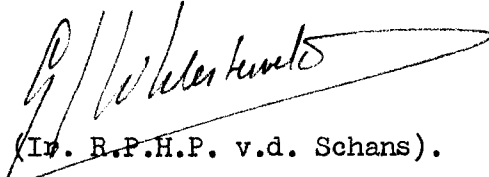
VOORWOORD

Door het Streekorgaan voor de ontwikkeling van de Tuinbouw in de gemeente Leeuwarderadeel werd begin 1964 de opdracht verstrekt voor het vervaardigen van een bodemkaart met daarbij een tuinbouwgeschiktheidsclassificatie van een deel van de gemeente Leeuwarderadeel.

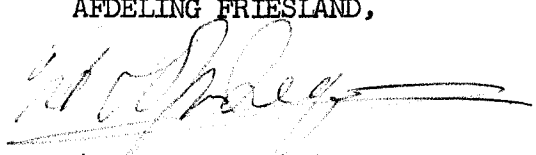
De oppervlakte van het gebied bedraagt \pm 450 ha. Er is een kartering in gedetailleerd overzicht (schaal 1 : 10 000) uitgevoerd, bedoeld als inventarisatie van de in het gebied voorkomende gronden.

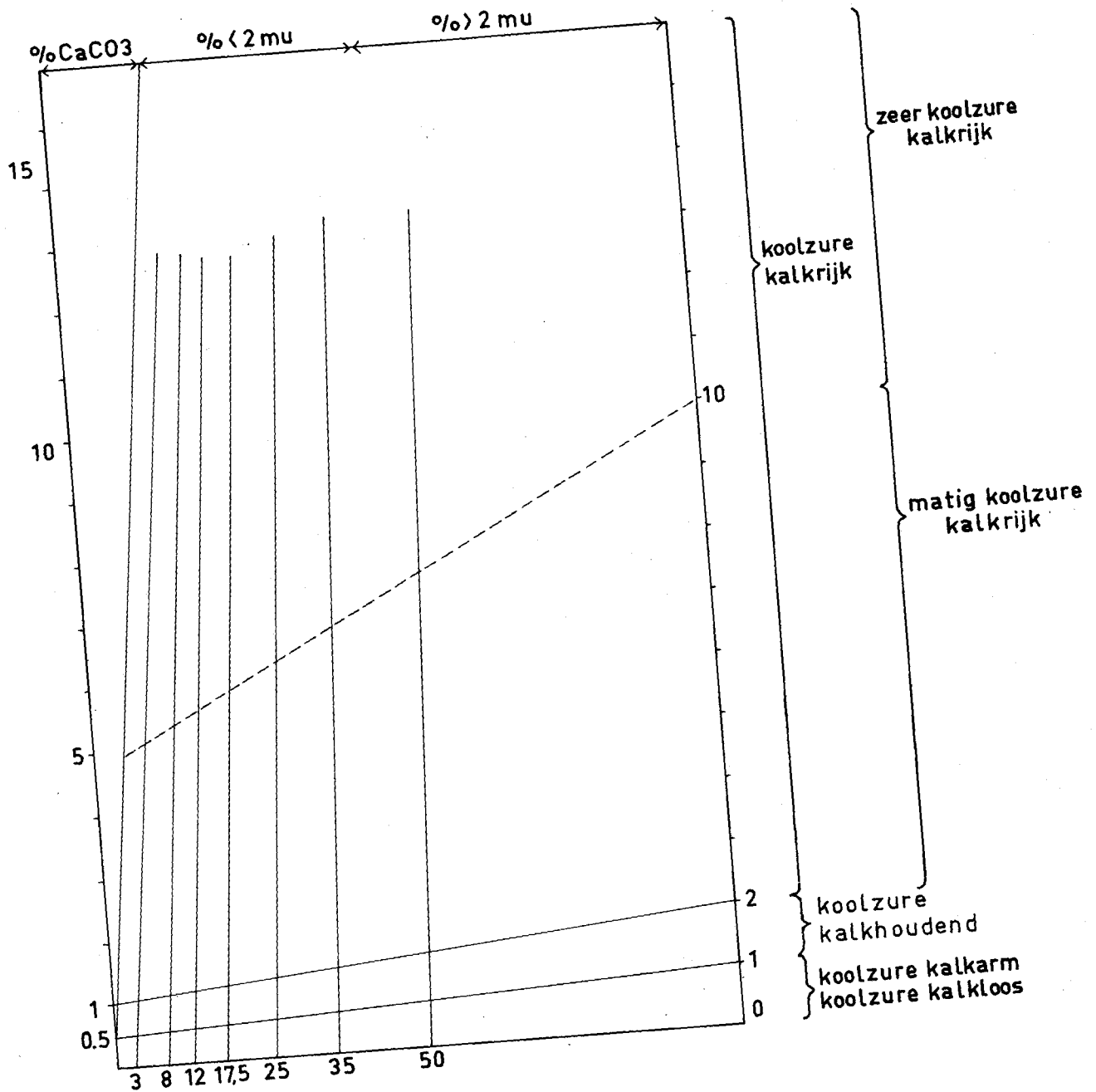
Het veldwerk werd uitgevoerd door P.C. Kuyer, geassisteerd door A.M. v.d. Akker. De samenstelling van het rapport werd merendeels door eerstgenoemde verzorgd. De classificatie van deze gronden naar tuinbouwgeschiktheid werd opgesteld in overleg met de afdeling Tuinbouwclassificatie en het Rijktuinbouwconsulentschap te Leeuwarden. De leiding van het onderzoek berustte bij Ir. J. Cnossen.

o/ DE ADJUNCT-DIRECTEUR,


(Ir. B.P.H.P. v.d. Schans).

HET HOOFD VAN DE PROVINCIALE
AFDELING FRIESLAND,


(Ir. J. Cnossen).



----- facultatieve grenzen

Afb.1 Indeling en benaming der koolzurekalkklassen naar de ligging van het 2 mu punt.
(Stichting voor Bodemkartering, intern stencil nr. 2338)

VERKLARING VAN ENKELE IN DE TEKST GEBRUIKTE TERMEN

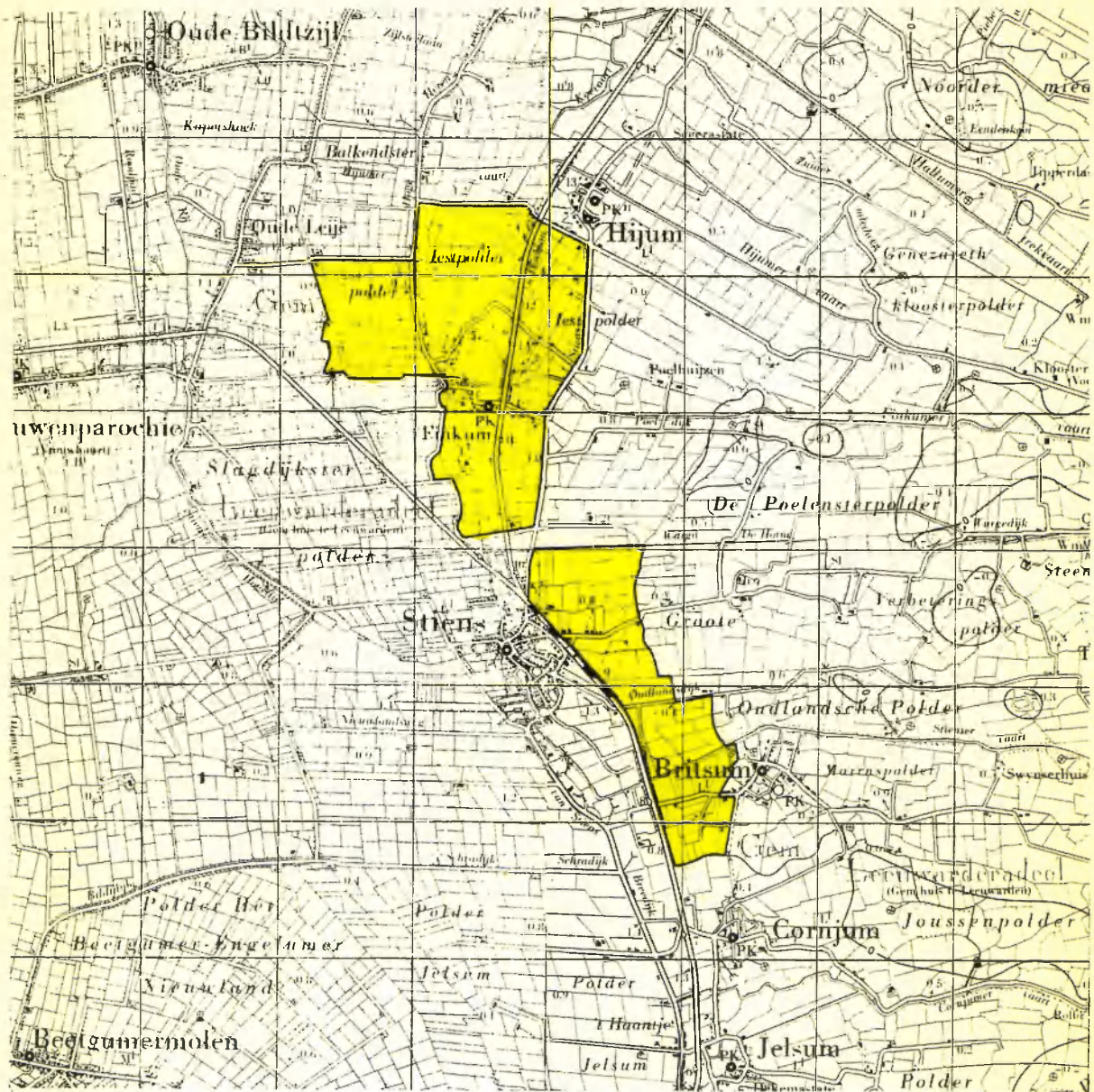
Bodemtypen (kaarteenheid)	: De horizontale verbreiding van bodemprofielen met overeenkomstige profielopbouw, kenmerken en eigenschappen.
Gelaagd	: De afwisseling van lichte en zware laagjes in een sediment.
Mu	: Micron = 0,001 mm.
Zand	: Minerale delen groter dan 50 mu en kleiner dan 2000 mu.
Afslibbaar	: Minerale delen kleiner dan 16 mu.
Lutum	: Minerale delen kleiner dan 2 mu.
Hydromorfe kenmerken	: Kenmerken ontstaan onder sterke invloed van (grond-) water. Merendeels te herkennen als roest- en/of grijze vlekken en -kleuren.

Omschrijving van de koolzure-kalkklassen (afbeelding 1)

<u>Kalkrijk</u>	: Meer dan 1% koolzure kalk bij 0% lutum en meer dan 2% koolzure kalk bij 100% lutum. Sterke opbruising met 12,5% zoutzuur.
<u>Kalkhoudend</u>	: 0,5 - 1% koolzure kalk bij 0% lutum en 1 - 2% koolzure kalk bij 100% lutum. Zwakke tot matige opbruising met 12,5% zoutzuur.
<u>Kalkarm</u>	: Minder dan 0,5% koolzure kalk bij 0% lutum en minder dan 1 % koolzure kalk bij 100% lutum. Geen of zeer zwakke reactie met 12,5% zoutzuur.

SAMENVATTENDE CONCLUSIES VAN HET ONDERZOEK

1. In het onderzochte gebied komen overwegend uiterst fijnzandige, lutumrijke gronden voor. Ze liggen deels in het zogenaamde "oude land" en deels in het zogenaamde "nieuwe land". Hoewel nog vrij veel variatie in de bodemgesteldheid aanwezig is, is de textuurklasse van de bovenste 80 cm steeds nagenoeg gelijk aan die van de bovengrond.
2. De gronden zijn gevoelig voor dichtslempen, vooral die van het "oude land" en de kalkarme "knippige" gronden. Deze hebben dan ook een minder goede structuur dan de rest.
3. Er komen geen gronden voor die tuinbouwkundig tot de klasse "zeer geschikt" gerekend kunnen worden. Wel is een vrij grote oppervlakte "geschikt" te noemen voor bollen- en groenteteelt.
4. De waterbeheersing in het gebied is voor de tuinbouw nog niet optimaal. Verbetering hierin kan het areaal geschikte gronden nog vergroten.



Afb.2 Situatiekaart

Schaal 1: 50.000

1. ALGEMEEN

1.1 Ligging van het gebied

Het onderzochte gebied ligt in de gemeente Leeuwarderadeel in de omgeving van Stiens en komt voor op de bladen 5F, 5H, 6A en 6C van de Topografische Kaart, schaal 1 : 25 000.

De oppervlakte bedraagt \pm 450 ha verdeeld over twee gebieden (zie afb. 2).

1.2 Uitvoering en werkwijze

De veldopname vond plaats in april en mei 1964 op een basiskaart 1 : 5 000.

De gemiddelde boringsdichtheid bedroeg \pm 1 boring per ha; de boringsdiepte 120 cm (beneden maaiveld).

De verwerking van de verzamelde gegevens en de samenstelling van het rapport vond plaats in de maanden mei en juni 1964.

Na de veldopname werd een bespreking gehouden met de afdeling Tuinbouwclassificatie en de Rijkstuinbouwvoorlichtingsdienst te Leeuwarden betreffende de geschiktheidsclassificatie voor tuinbouw. De resultaten van deze bodemgeschiktheidsbeoordeling zijn in tabelvorm achterin dit rapport opgenomen (afb. 4).

In overeenstemming met het globale karakter van de kartering zijn de grenzen op de bodemkaart slechts beperkt betrouwbaar. Bij een eventuele tuinbouwvestiging zal een nader detailonderzoek perceelsgewijs, met een boringsdichtheid van meerdere waarnemingen per ha, noodzakelijk zijn.

2. BESCHRIJVING VAN HET GEBIED

2.1 De geologische opbouw

Het onderzochte gebied bestaat voornamelijk uit zavelgronden. Deze zijn gesedimenteerd (afgezet) door de voormalige Middellzee, die slib en fijnzand aanvoerde onder invloed van eb- en vloedwerking.

De grootste oppervlakte ($\pm 5/6$ deel) ligt naast de voormalige Middellzee en behoort tot het zogenaamde "oude land". Het gebied, dat westelijk van de Hoge Herenweg ligt in de Balkendsterpolder, behoort tot het zogenaamde "nieuwe land". De Hoge Herenweg lijkt nergens duidelijk op een zeedijk, doch de hoge kwelderrug oostelijk van deze weg kan mogelijk als waterkering hebben gefungeerd.

Binnen 1,20 m diepte zijn in de profielen van het "oude land" met enige moeite drie à vier perioden van opslibbing te onderscheiden.

In het "nieuwe land" zijn geen perioden in de opslibbing te onderscheiden. Het sediment onderscheidt zich van het oude land door een veel gunstiger structuur in de bovengrond waardoor deze minder slempgevoelig is.

2.2 Landschap, topografie en oude bewoningsplaatsen

Het landschap is vrij vlak met een gemiddelde hoogte van ± 1 m + NAP. Niet afgegraven terpen liggen hoger in het terrein, restanten van geultjes en afgegraven percelen uiteraard lager.

Opvallend zijn de bolvormige percelen, veroorzaakt door het opploegen voor oppervlakte-ontwatering.

Er zijn binnen het onderzochte gebied acht terpen aangetroffen van verschillende grootte. Hiervan zijn de vier grootste meer of minder afgegraven.

Het organische-stof- en fosfaatgehalte is hoog als gevolg van grote hoeveelheden mest en afval, die in de terpen zijn verwerkt. Ze liggen altijd aan een waterweg. Dit kan de zee zijn of een geul (kreek).

2.3 Bodemgebruik

Van de gronden is ca. 88% als bouwland in gebruik, $\pm 10\%$ als grasland en $\pm 2\%$ als tuinbouw.

In grasland liggen de minder goede gronden, de bij de boerderij gelegen perceeltjes (finne), afgegraven percelen en de percelen welke besmet zijn met aardappelmoehheid.

LEGENDA


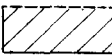
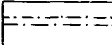
1 TERPGRONDEN

zwaarte van de bovengrond 5 - 25 cm			Profielverloop		Kalkverloop
lichte zavel 12 - 17½ %	zware zavel 17½ - 25 %	lichte klei 25 - 35 %	25 - 80 cm	80 - 120 cm	
T15A	T25A	T35A	gelijk blijvend	zavel of klei	kalkrijk

2 MARIENE GRONDEN

zwaarte van de bovengrond 5 - 25 cm		Profielverloop		Kalkverloop
lichte zavel 12 - 17½ %	zware zavel 17½ - 25 %	25 - 80 cm	80 - 120 cm	
„droog“ hydromorfe kenmerken > 50 cm				
Md15A	Md25A	gelijk blijvend	zavel of klei	kalkrijk
Md15B	Md25B			ondiep kalkarm
Md15C				diep kalkarm
„nat“ hydromorfe kenmerken < 50 cm				
Mn15A	Mn25A	gelijk blijvend	zavel of klei	kalkrijk
Mn15B	Mn25B			ondiep kalkarm
Mn15C	Mn25C			diep kalkarm
knippig				
gM15C	gM25C	gelijk blijvend	klei	diep kalkarm

TOEVOEGINGEN

- (a)  afgegraven terp
- (b)  op 80 cm of dieper, klei (25 - 50 % lutum)
- (c)  oude bedding

N.B. (.....) letter, waarmee de toevoeging in het rapport wordt aangeduid

Afb.3 Legenda van de bodemkaart in gedetailleerd overzicht

3. DE LEGENDA VAN DE BODEMKAART

Zoals afbeelding 3 laat zien, zijn de in dit gebied voorkomende gronden in twee bodemgroepen ingedeeld nl.

1. Terpgronden
2. Mariene gronden.

Hiervan zijn de mariene gronden onderverdeeld in "droog", "nat" en "knippig".

De verdere onderverdeling der gronden berust op de volgende, voor land- en tuinbouw belangrijke, eigenschappen:

- a. de zwaarte van de bovengrond (tussen 5 en 25 cm)
- b. het profielverloop
- c. het kalkverloop.

sub a. In dit gebied zijn voor de bovengrond drie zwaarteklassen onderscheiden:

lichte zavel 12	-	17,5% lutum
zware zavel 17,5	-	25 % lutum
lichte klei 25	-	35 % lutum.

De klasse lichte klei komt alleen bij terpgronden voor.

sub b. Naar profielverloop of profielopbouw is eigenlijk geen onderverdeling gemaakt daar de hier voorkomende profielen zelden of nooit een verschil in zwaarteklasse te zien geven tussen 0 en 80 cm diepte. Voor verschil in textuur, voorkomende dieper dan 80 cm, is een toevoeging gebruikt daar anders het aantal kaarteenheden bijna zou zijn verdubbeld.

sub c. De indeling naar het verloop van het kalkgehalte is als volgt:
kalkrijk = kalkrijk, beginnend ondieper dan 30 cm, of kalkhoudend beginnend ondieper dan 30 cm, op kalkrijk beginnend ondieper dan 50 cm

ondiep kalkarm = minder dan 50 cm kalkarm op kalkhoudend of kalkrijk
diep kalkarm = minstens 50 cm kalkarm op kalkhoudend of kalkrijk.

Alle genoemde criteria staan met een letter of cijfer in de code aangegeven.

Voorbeeld: Md15A

M = marien (zeeklei)
d = droog (hydromorfe kenmerken > 50 cm)
1 = lichte zavel
5 = profielverloop 5
A = kalkrijk.

Er zijn voor dit gebied 16 verschillende coderingen gebruikt, hetgeen even zoveel kaarteenheden op de bodemkaart betekent. Daarnaast is gebruik gemaakt van een drietal toevoegingen:

toevoeging_a: Komt hoofdzakelijk voor bij terpgronden en duidt op het meer of minder afgegraven zijn van de betreffende terp.

toevoeging_b: Dit is de, bij het profielverloop onder sub b, reeds genoemde toevoeging, die aangeeft waar de ondergrond tussen 80 en 120 cm geheel of gedeeltelijk uit klei bestaat.

toevoeging_c: Deze heeft betrekking op geulen, die bijgedragen hebben tot de vorming van het landschap. Ze zijn thans slechts als sloot of laagte in het terrein te onderkennen.

4. DE BODEMKAART IN GEDETAILLEERD OVERZICHT, SCHAAL 1 : 10 000 (bijlage 1)

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de onderscheiden kaarteenheden, voorkomende op de bodemkaart, nader toegelicht. Eerst worden de kenmerken en eigenschappen van de bodemgroepen besproken, daarna volgt van elk kenmerkend profiel een schematische profielbeschrijving met waar nodig een toelichting.

4.2 De kenmerken en eigenschappen van de bodemgroepen

Terpgronden (code T)

Oude bewoningsplaatsen, die voor de bedijking zijn opgehoogd. Ze zijn te herkennen aan, door menselijke invloed, in het profiel aanwezige steentjes, geelgroene vlekken e.d. Deze gronden hebben meestal een zeer hoog fosfaatgehalte.

Mariene gronden (code M)

"droog" (code Md): Lutumrijke gronden waarbij de hydromorfe kenmerken dieper dan 50 cm beginnen. De bodemvorming, onder invloed van de biologische activiteit gaat dieper dan 50 cm. In het landschap vallen ze soms op door een wat hogere ligging dan de hierna te bespreken groepen.

"nat" (code Mn): Lutumrijke gronden, waarbij de hydromorfe kenmerken ondieper dan 50 cm beginnen met als gevolg een geringe biologische activiteit.

"knippig" (code gm): Lutumrijke, zogenaamde knippige gronden, te herkennen aan bepaalde visuele kenmerken, zoals oranjebruine roest, grauwgrijze vlekken, e.d.

Deze gronden zijn natter, minder doorlatend en minder bedrijfszeker dan vorige groep. Bij een hoger lutumgehalte komen de knippige eigenschappen in sterkere mate naar voren. De gronden zijn landschappelijk laag gelegen.

Voor alle gronden geldt bovendien nog het volgende.

a. Het humusgehalte in de bovengrond van de oude graslanden (direct onder de zode tot + 12 cm) bedraagt meestal 10 à 6% en neemt geleidelijk af tot + 2% op een diepte van 25 à 30 cm.

In bouwlanden bedraagt het humusgehalte tussen 0 en 30 cm meestal 2 à 3½%.

b. Alle gronden in het gebied zijn uiterst fijnzandig met een hoog gehalte aan de fracties 16-50 en 50-105 µm. Hierdoor zijn de gronden, vooral die in het oude land liggen, zeer gevoelig voor dichtslempen. Deze slempigheid is het grootst bij de gronden die tevens kalkarm zijn en knippige eigenschappen hebben. Bij een hoger organisch-stofgehalte (bijv. oud grasland) en ook bij een hoger lutumgehalte in de bouwvoor zijn de betreffende gronden minder gevoelig voor dichtslempen.

c. Bij de meer of minder afgegraven gronden en in de omgeving van geultjes kan de profielopbouw en het kalkverloop afwijken van hetgeen op de bodemkaart staat aangegeven.

4.3 De onderscheiden kaarteenheden

In de volgende paragrafen zal per kaarteenheden een schematische profielbeschrijving worden gegeven van een kenmerkend profiel. Dit betreft in hoofdzaak de zwaarte van de bovengrond, het profielverloop, het kalkverloop en enkele bijzonderheden.

4.3.1 Terpgronden

Kaarteenheid T15A

0 - 120 cm lichte zavel, terpig en kalkrijk

Deze gronden komen uiteraard in beperkte omvang voor. Ze zijn gedeeltelijk bebouwd, de rest is als tuinbouw- of grasland in gebruik. In oud grasland kan het bovenste deel van het profiel wat ontkalkt zijn. Een groot gedeelte van deze kaarteenheid is meer of minder afgegraven (toevoeging a) en heeft kalkrijke lichte klei in de ondergrond (toevoeging b).

Kaarteenheid T25A

0 - 120 cm zware zavel, terpig en kalkrijk

Deze kaarteenheid betreft een terpje, dat als "finne" wordt gebruikt, in de noordoosthoek van het gebied en een afgegraven terp noordelijk van Finkum. In het laatste geval bestaat de ondergrond (na \pm 85 cm) overwegend uit kalkrijke, lichte klei (toevoegingen a en b).

Kaarteenheid T35A

0 - 120 cm lichte klei, kalkrijk

Deze terp, oostelijk van Finkum, is zo diep afgegraven dat praktisch al het terpmateriaal is verdwenen.

4.3.2 Mariene gronden "droog"

Kaarteenheid Md15A

0 - 120 cm lichte zavel, kalkrijk

Deze gronden liggen noordelijk van Finkum, zuidelijk van Stiens langs de spoorlijn en westelijk van de Hoge Herenweg (noordwesthoek van het gebied). Deze laatste gronden, behorende tot het zogenaamde nieuwe land, hebben een betere structuur. Soms komt, dieper dan 80 cm, klei in de ondergrond voor (toevoeging b).

Kaarteenheid Md15B

0 - 60 cm lichte zavel, kalkhoudend

60 - 120 cm lichte zavel, kalkrijk

Plaatselijk komt dieper dan 100 cm zware, kalkrijke zavel voor. Deze gronden liggen voornamelijk aan de oostelijke kant van de Hoge Herenweg. Het gedeelte juist ten noorden van Stiens heeft een ondergrond van kalkrijke, lichte klei (toevoeging b).

Kaarteenheid Md15C

0 - 55 cm lichte zavel, kalkarm

55 - 90 cm lichte zavel, kalkrijk

90 - 120 cm zware zavel, kalkrijk

Deze gronden liggen zuidelijk van Finkum.

Kaarteenheid Md25A

0 - 75 cm zware zavel, kalkrijk

75 - 120 cm zware zavel en lichte zavel, gelaagd en kalkrijk

Deze gronden liggen voornamelijk westelijk van de Hoge Herenweg in het zogenaamde nieuwe land. Ze hebben een vrij goede structuur. De ondergrond wisselt in zwaarte en bestaat plaatselijk ook wel uit lichte klei (toevoeging b).

Kaarteenheid Md25B

Bestaat uit nagenoeg dezelfde gronden als Md25A, de bovenste 35 à 45 cm van de profielen is echter ontkalkt. De gronden liggen in het nieuwe land tussen die van kaarteenheid Md25A. Ze hebben eveneens een goede structuur.

4.3.3 Mariene gronden "nat"

Kaartenheid Mn15A

- 0 - 90 cm lichte zavel, kalkrijk
- 90 - 120 cm lichte en zware zavel, kalkrijk

Deze gronden lijken veel op Md15A. Ze komen verspreid over het gebied voor en hebben plaatselijk meer dan 25% lutum in de ondergrond (toevoeging b).

Kaartenheid Mn15B

- 0 - 40 cm lichte zavel, kalkarm
- 40 - 90 cm lichte zavel, kalkrijk
- 90 - 120 cm lichte en zware zavel, kalkrijk

De ondergrond bestaat na 70 à 80 cm ook wel uit lichte of zware klei (toevoeging b).

Kaartenheid Mn15C

- 0 - + 80 cm lichte zavel, kalkarm
- 80 - 120 cm lichte en zware zavel, kalkrijk

De gronden van deze kaartenheid vormen een tussengroep naar knippige gronden. Ze zijn erg slempgevoelig. Waar de toevoeging b voorkomt, bestaat de ondergrond uit lichte of zware, kalkrijke klei.

Kaartenheid Mn25A

- 0 - 40 cm zware zavel, kalkhoudend tot kalkrijk
- 40 - 120 cm zware zavel, kalkrijk

Dit zijn vrij homogene, praktisch geheel kalkrijke profielen. De oppervlakte is gering; de ondergrond bestaat plaatselijk uit kalkrijke, lichte of zware klei (toevoeging b).

Kaartenheid Mn25B

- 0 - 40 cm zware zavel, kalkarm
- 40 - 120 cm zware zavel, kalkrijk

De gronden behorende tot deze kaartenheid komen voor ten noorden van Finkum en nabij Britsum. Waar de toevoeging b voorkomt, bestaat de ondergrond uit klei, overigens zijn het vrij homogene zavelgronden.

Kaartenheid Mn25C

- 0 - 60 cm zware zavel, kalkarm
- 60 - 90 cm zware zavel, kalkrijk
- 90 - 120 cm lichte en zware klei, kalkrijk

Deze gronden, die alleen noordelijk van Finkum zijn aangetroffen, gaan geleidelijk over in "knippige" gronden. Hun kenmerken en eigenschappen zijn minder extreem.

4.3.4 Mariene gronden "knippig"

Kaartenheid gm15C

- 0 - 30 cm zware zavel, kalkarm
- 30 - 70 cm zware zavel, kalkarm en knippig
- 70 - 95 cm zware zavel, kalkrijk
- 95 - 120 cm lichte en zware klei, kalkrijk

Deze gronden liggen zuidelijk van Finkum.

Kaartenheid gm25C

- 0 - 35 cm zware zavel, kalkarm
- 35 - 85 cm zware zavel, kalkarm en knippig
- 85 - 120 cm lichte en zware klei, kalkrijk

Deze gronden liggen noordoostelijk van Stiens en vertonen evenals de gronden van de hiervoor omschreven kaartenheid de min of meer ongunstige, moeilijk te omschrijven, kenmerken en eigenschappen waaraan de naam "knippig" gegeven is.

Kaarteenheid	Geschikt voor		Slempgevoelig		
	Bollen	Groenteteelt	Matig	Matig tot sterk	Sterk
R15A	1 ¹⁾	1	x		
T25A	1	1	x		
T35A	3	3	x		
Md15A	1	1	x		
Md15B	1	1		x	
Md15C	2	2			x
Md25A	1	1	x		
Md25B	1	1	x		
Mn15A	1	1	x		
Mn15B	2	1		x	
Mn15C	3	2		x	
Mn25A	1	1	x		
Mn25B	2	1	x		
Mn25C	3	2		x	
gM15C	3	3			x
gM25C	3	3			x

- 1) 1 = geschikt
2 = matig geschikt
3 = weinig geschikt

N.B. De kaarteenheden met toevoeging (b); eventuele beperkingen vanwege de klei-ondergrond.

Afb. 4. Bodemgeschiktheidstabel voor bollen- en groenteteelt bij de huidige ontwatering.

5. DE BODEMGESCHIKTHEIDSClassificatie voor Bollen- en Groenteteelt bij de huidige Afwatering (afb. 4)

De bodemkaart vormt het uitgangspunt voor deze classificatie. Met nadruk wordt erop gewezen dat binnen de beoordelingsklassen van een kaarteenheden nog een grote spreiding aanwezig kan zijn. Een grotere opsplitsing was echter in het kader van dit onderzoek niet mogelijk en werd in eerste instantie ook niet verlangd. Het zal duidelijk zijn, dat voor de uiteindelijke bestemming een meer gedetailleerd onderzoek noodzakelijk is.

Verder dient vooropgesteld te worden dat de beoordeling is uitgevoerd met een landelijke norm en met de huidige kennis van zaken.

Gemeten met de landelijke norm komen in het onderzochte gebied geen gronden voor in de klasse zeer geschikt. De onderscheiden drie klassen zijn: 1 geschikt, 2 matig geschikt en 3 weinig geschikt.

Deze classificatie pretendeert geen kwantitatieve benadering. Ze wil tot uitdrukking brengen hoe of de geschiktheid ongeveer zal zijn bij normaal gebruik en een normaal beheer.

De indelingscriteria worden gevormd door:

- a. De eisen die tuinbouwgewassen aan de grond stellen
- b. De eigenschappen van de in het gebied voorkomende gronden.

sub a. Voor de teelt van de groenten en bollen zijn weinig-slempgevoelige gronden gewenst. Voor intensieve vollegrondsgroente- en bollen-teelt dient de grond bovendien gemakkelijk bewerkbaar te zijn. Voor de groenteteelt onder glas en de extensieve vollegrondsgroenteteelt (be- waarprodukten) mag de grond zwaarder zijn. Voor deze teelten wordt het nadeel van moeilijker bewerkbaarheid gecompenseerd door de voordelen van een tragere groei.

Voor teelten, zoals tulpen, die zich uitstrekken tot/of in de natte periode van het jaar, dienen vrij strenge eisen aan de grond en de waterbeheersing te worden gesteld om een goede luchttoetreding (zuur- stof) te waarborgen.

- sub b.
- 1) De uiterst fijnzandigheid van het skelet van de zand- en klei- gronden geeft vooral in de kalkarme profielen gemakkelijk aan- leiding tot slempen. Deze gronden zijn daardoor minder ge- schikt.
 - 2) De zwaardere gronden geven bezwaren i.v.m. de bewerkbaarheid, de vochtvoorziening en het (mechanisch) oogsten.
 - 3) Gronden die "bodemkundig droog" zijn worden hoger gewaardeerd dan de "bodemkundig natte" gronden.
 - 4) De kalkrijke gronden hebben een grotere structuurstabiliteit - vooral het zgn. Nieuwland - en zijn daardoor meer geschikt voor intensieve teelten.
 - 5) Gronden met knippige lagen en tevens "nat" worden weinig ge- schikt geacht.
 - 6) Gronden met een zwaardere klei-ondergrond kunnen in bepaalde gevallen minder gunstig zijn.

Opgemerkt dient te worden dat in het onderzochte gebied een vrij grote oppervlakte voor de bollen- en groenteteelt geschikte gronden aan- wezig is (zie ook afb. 4).