
Blad 56
Turnhout

Blad 57 West
Valkenswaard



Bodemkaart

van

Schaal 1:50 000

Nederland

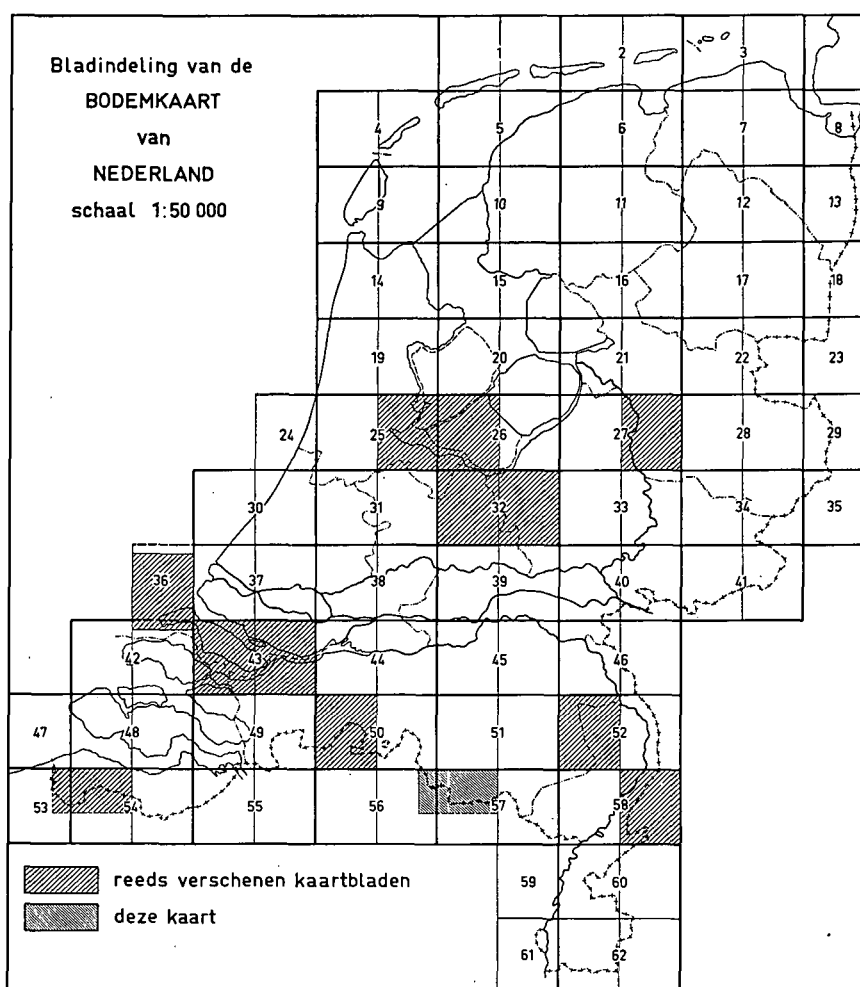
Uitgave 1968

Stichting voor Bodemkartering



De minister van Landbouw en Visserij heeft de Stichting voor Bodemkartering opgedragen een bodemkaart van Nederland te vervaardigen op de schaal 1 : 50 000. Deze kaart wordt uitgegeven in bladen, genummerd volgens onderstaande indeling van de Topografische Kaart. De meeste bladnummers bestaan uit een afzonderlijk westblad en oostblad. Bij de kaartbladen behoort een toelichting, die vaak voor enkele bladen is gecombineerd. Kaart en toelichting vormen één geheel en vullen elkaar aan. Men moet dus beide bronnen raadplegen, als men geïnformeerd wil zijn over de bodemgesteldheid van een bepaald gebied.

Iedere bodemkaart is ook los verkrijgbaar (gevouwen en ongevouwen) bij de Stichting voor Bodemkartering, Staringgebouw, Lawickse Allee 136, Postbus 98, Wageningen, (tel. 08370-63 33). Bovendien worden werkbladen uitgegeven. Daarop zijn alle onderscheidingen van de bodemkaart aangegeven, maar de kaartvlakken zijn niet gekleurd. Deze werkbladen zijn o.a. bestemd voor gebruikers die de kaarteenheden voor een speciaal doel zouden willen samenvatten, of die bepaalde facetten van de bodemgesteldheid willen bestuderen. De Stichting voor Bodemkartering is steeds bereid nadere inlichtingen en adviezen hierover te geven.



Bodemkaart van Nederland
Schaal 1 : 50 000

Toelichting bij de kaartbladen
56 Turnhout
en
57 West Valkenswaard

Wageningen 1968
Stichting voor Bodemkartering



Druk: G. W. van der Wiel & Co, Arnhem

Presentatie: Pudoc, Wageningen

Copyright: Stichting voor Bodemkartering, Wageningen, 1968

Inhoud

1	Inleiding	7
1.1	Het gekarteerde gebied	7
1.2	Opname en gebruikte gegevens	7
1.3	Bodem, bodemvorming en bodemkartering	7
1.4	De bodemkaart en haar onderscheidingen	9
1.4.1	<i>Enkelvoudige kaarteenheden</i>	10
1.4.2	<i>Samengestelde kaarteenheden</i>	10
1.4.3	<i>Toevoegingen en overige onderscheidingen</i>	11
1.4.4	<i>Grondwatertrappen</i>	11
2	Algemeen gebruikte indelingen en hun benamingen	12
2.1	Textuurindeling	12
2.1.1	<i>Indeling naar het leemgehalte</i>	12
2.1.2	<i>Indeling naar de mediaan van de zandfractie</i>	13
2.1.3	<i>Benaming van de kaarteenheden naar de textuur</i>	14
2.2	Indeling naar het gehalte aan organische stof	14
2.3	Indeling naar grondwatertrappen	14
2.4	Het bodemprofiel en zijn horizonten	16
2.4.1	<i>Horizontbenamingen</i>	16
2.4.2	<i>Kleurbeschrijving van horizonten</i>	17
3	Codering en benaming van de kaarteenheden	18
3.1	Codering van enkelvoudige kaarteenheden	18
3.1.1	<i>Codering bij de veengronden, V</i>	18
3.1.2	<i>Codering bij de moerige gronden, W</i>	18
3.1.3	<i>Codering bij de moderpodzolgronden, Y</i>	18
3.1.4	<i>Codering bij de humuspodzolgronden, H</i>	19
3.1.5	<i>Codering bij de dikke eerdgronden, E</i>	19
3.1.6	<i>Codering bij de kalkloze zandgronden, Z</i>	19
3.2	Codering van de samengestelde kaarteenheden	20
3.3	Codering van de toevoegingen	20
3.4	Codering van de grondwatertrappen	20
3.5	Benaming van de kaarteenheden	20
4	Fysiografische beschrijving	23
4.1	Geologie	23
4.1.1	<i>Pleistoceen</i>	24
4.1.2	<i>Holoceen</i>	29
4.2	Invloed van de mens	30
4.3	Topografie	32
4.4	Hydrografie	33
4.4.1	<i>De natuurlijke afwatering</i>	33
4.4.2	<i>Bevloeiing en infiltratie</i>	36

5	Veengronden en moerige gronden	37
5.1	De kaarteenheden van de veengronden, V	37
5.2	De kaarteenheden van de moerige gronden, W	37
6	Podzolgronden	39
6.1	Bodemvorming	39
6.1.1	<i>De duidelijke podzol-B</i>	39
6.1.2	<i>De aard van de podzol-B</i>	39
6.2	De kaarteenheden van de moderpodzolgronden, Y	40
6.3	De kaarteenheden van de humuspodzolgronden, H	42
7	Dikke eerdgronden	51
8	Kalkloze zandgronden	55
8.1	De kaarteenheden van de kalkloze zandeerdgronden	55
8.2	De kaarteenheden van de kalkloze zandvaaggronden	60
9	Samengestelde kaarteenheden	62
9.1	Associaties van twee enkelvoudige kaarteenheden	62
9.2	Associatie van vele enkelvoudige kaarteenheden	65
10	Toevoegingen en overige onderscheidingen	67
10.1	Toevoegingen	67
10.2	Overige onderscheidingen	68
11	De geschiktheid van de gronden voor akker- en weidebouw	69
11.1	Inleiding	69
11.2	De geschiktheid van de grond voor akkerbouw	70
11.2.1	<i>De beperkingen</i>	71
11.2.2	<i>De teeltmogelijkheden</i>	72
11.3	De geschiktheid van de grond voor weidebouw	72
11.3.1	<i>De beperkingen</i>	73
	Literatuur	75
Aanhangsel 1	Alfabetische lijst van kaarteenheden met hun absolute en relatieve oppervlakte	78
Aanhangsel 2	Analyse-uitslagen van grondmonsters	80
Aanhangsel 3	Globale geschiktheidsbeoordeling voor akkerbouw	82
Aanhangsel 4	Globale geschiktheidsbeoordeling voor weidebouw	83
Aanhangsel 5	Excursieroute	85

I Inleiding

1.1 Het gekarteerde gebied

Dit rapport geeft een toelichting bij de bladen 56 en 57 West. In afwijking van de gebruikelijke vorm van publikatie zijn in dit geval beide topografische bladen aan elkaar gemonteerd en als een geheel afgedrukt. Het gekarteerde gebied omvat een deel van de Noordbrabantse Kempen. Van kaartblad 57 West is ongeveer een derde deel Nederlands gebied, van kaartblad 56 slechts een zeer gering deel. De rest van deze kaartbladen is Belgisch grondgebied.

De volgende gemeenten komen geheel of ten dele in het gebied voor: Bergeijk; Bladel en Netersel; Eersel; Hoogeloon, Hapert en Casteren; Luyksgestel; Reusel; Riethoven; Valkenswaard; Westerhoven en Hooge en Lage Mierde (enkele hectaren).

Uitgestrekte bebouwde kommen, industrieterreinen en andere terreinen voor burgerlijk gebruik zijn niet gekarteerd.

1.2 Opname en gebruikte gegevens

Bij de opname van deze kaart is voor een deel gebruik gemaakt van reeds aanwezige bodemkaarten (afb. 1). Deze detailkarteringen leenden zich slechts ten dele voor generalisatie naar schaal 1 : 50 000. Het grootste deel van het gebied werd in 1966 en 1967 door H. L. Kanters en H. G. M. Breteler onder leiding van Ir. J. M. M. van den Broek opnieuw gekarteerd. Het rapport is samengesteld door H. L. Kanters en Ir. J. M. M. van den Broek; J. M. M. Th. Houben heeft medewerking verleend aan de geschiktheidsbeoordeling voor akker- en weidebouw. De algemene coördinatie van kaart en rapport berustte bij Ir. G. G. L. Steur en J. J. Vleeshouwer.

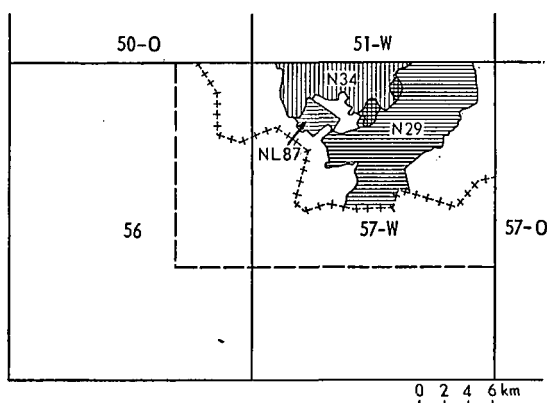
De bodemkartering zou niet kunnen worden uitgevoerd zonder de toestemming van landeigenaren en -gebruikers hun percelen te betreden en de boringen uit te voeren. Deze toestemming is steeds door alle betrokkenen welwillend gegeven. Velen hebben bovendien waardevolle inlichtingen verschaft over hun ervaringen met het gebruik en de behandeling van de grond. Deze zijn van grote betekenis geweest, met name voor de landbouwkundige waardering van de verschillende gronden. De Stichting voor Bodemkartering en haar medewerkers zijn erkentelijk voor deze bereidwilligheid en hulp.

De basis van de bodemkaart wordt gevormd door de topografische kaart, schaal 1 : 50 000, verstrekt door de Topografische Dienst. Ter wille van de leesbaarheid van de bodemkundige gegevens is deze basiskaart sterk vereenvoudigd. Vele wegen, waterlopen en andere topografische details zijn weggelaten. Voor een nauwkeurige plaatsbepaling zal het soms gewenst zijn een normale topografische kaart te raadplegen.

1.3 Bodem, bodemvorming en bodemkartering

De bodem is het buitenste deel van de aardkorst. Het materiaal waaruit

de bodem bestaat (het zgn. moedermateriaal) is in ons land grotendeels van elders aangevoerd (gesedimenteerd). Dit is o.a. gebeurd door de wind (löss, dekzand, stuifzand, duinzand) de rivieren (rivierklei en -zand), de zee (zeeklei en -zand) en door het landijs (smeltwaterafzet-



Afb. 1 Geraadpleegde en gedeeltelijk verwerkte meer gedetailleerde bodemkaarten
 N29 Ruilverkaveling Bergeijk, schaal 1 : 25 000 (Krabbenborg, 1961)
 N34 Ruilverkaveling De Zaligheden, schaal 1 : 25 000 (Krabbenborg, 1962)
 NL87 Boswachterij Hapert, schaal 1 : 10 000 (Fiet, 1963)
 --- Grens van de bodemkaart, schaal 1 : 50 000

tingen, keileem). Ook kan het moedermateriaal ter plaatse zijn ontstaan, zoals dat het geval is bij ophoping van organische stof (veen). De afzettingswijze van het moedermateriaal kan tijdens de sedimentatie variëren, waardoor dit materiaal een zekere gelaagdheid kan vertonen. Ook kunnen verschillende afzettingen op elkaar liggen, hetgeen eveneens gelaagdheid tot gevolg heeft (bijv. veen op zand of dekzand op leem).

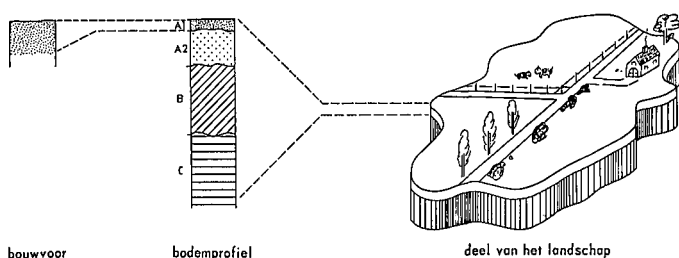
Onder invloed van het klimaat, de waterhuishouding, de planten- en dierenwereld en ook van de mens, treden in het moedermateriaal veranderingen op, die met de naam *bodemvorming* worden aangeduid. Deze veranderingen bestaan o.a. uit ophoping, uitspoeling en soms dieper in de grond weer neerslaan van minerale en organische stoffen. Door deze processen ontstaat in het moedermateriaal een gelaagdheid, die oorspronkelijk niet aanwezig was.

Elke grond heeft dus, zowel als gevolg van de afzettingswijze (geogenese) als van de bodemvorming (pedogenese), een opeenvolging van min of meer horizontale lagen die verschillen in samenstelling en eigenschappen. Deze lagen, die we kunnen zien aan de wand van een kuil, worden *horizonten* genoemd (zie 2.4). De opeenvolging van deze horizonten vertoont zekere wetmatigheden, die deels worden bepaald door de afzetting van het moedermateriaal, deels door de bodemvorming. De karakteristieke samenstelling en opeenvolging van horizonten – het *bodemprofiel* – is voor de ene grond anders dan voor de andere. Daardoor is het mogelijk gronden met een ongeveer gelijke profielopbouw – en dus met overeenkomstige kenmerken en eigenschappen – als een eenheid te beschouwen en af te scheiden van gronden met een andere profielopbouw (afb. 2).

De bodem en het *landschap* hangen nauw samen. Beide zijn aspecten van dezelfde uitwendige omstandigheden, zoals de geologische vormingswijze, het reliëf, de begroeiing en de waterhuishouding. Voor het geoefende oog geeft het landschap dikwijls duidelijke aanwijzingen over de aard en het patroon van de bodemgesteldheid. Veranderingen in het landschap gaan vaak gepaard met een andere opbouw van het bodemprofiel (afb. 3). Dit is van groot belang bij de *bodemkartering*, omdat het daardoor mogelijk is met betrekkelijk weinig boringen de grenzen tus-

sen de verschillende gronden op te sporen en op een bodemkaart af te beelden.

De *schaal* van de kaart bepaalt de mate van detail waarmee de bodemgesteldheid kan worden weergegeven. Op zeer grote schaal (bijv.



Afb. 2 De bodem als bouwvoor, bodemprofiel en deel van het landschap

1 : 5 000) kan dit zeer gedetailleerd gebeuren. De onderscheiden eenheden zijn in zo'n geval nauw omschreven; er is dus weinig verschil in profielopbouw binnen een zelfde eenheid. Naarmate de schaal kleiner wordt, moet de omschrijving van de eenheden ruimer worden gesteld; binnen dergelijke eenheden kan dus de opbouw van de bodem grotere verschillen vertonen. Dit is bij de bodemkaart, schaal 1 : 50 000, bij vele eenheden het geval. De schaal van de kaart maakt het bovendien moeilijk oppervlakten van minder dan ca. 10 ha weer te geven (1 cm² op de kaart is 25 ha in het terrein).

De kaartschaal en de daarmee samenhangende gedetailleerdheid van de indeling bepalen ook de *boringsdichtheid*. Voor de bodemkaart schaal 1 : 50 000 is gemiddeld per 4 à 8 ha één boring tot een diepte van 1,20 m uitgevoerd. Het zal duidelijk zijn, dat deze kaart zich niet leent voor het beoordelen van percelen. De kaart is een *overzichtskaart* en is dus niet geschikt voor gedetailleerd gebruik.

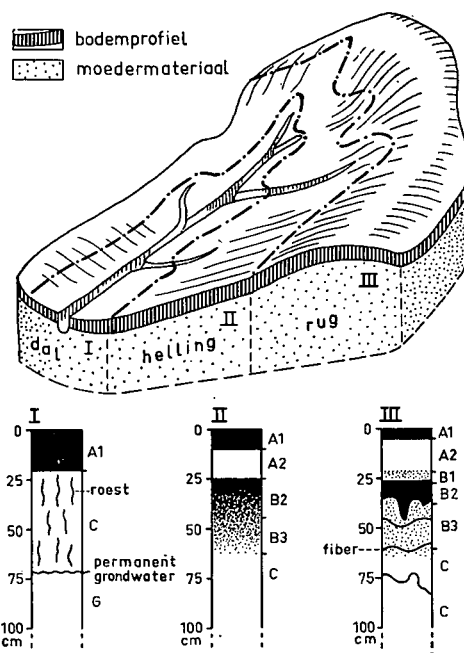
1.4 De bodemkaart en haar onderscheidingen

De eenheden, die in het veld zijn onderscheiden, worden als *kaarteenheden* op de bodemkaart aangegeven door middel van een code en een kleur. De *legenda*, die naast de kaart is afgedrukt en die in de hoofdstukken 5 t/m 10 van dit rapport uitvoerig wordt toegelicht, is een systematisch overzicht van alle onderscheidingen van de bodemkaart. In de legenda is ter wille van de overzichtelijkheid een bepaalde ordening aangebracht. De hoofdindeling die op de kaart in kapitale letters van een groot lettertype is gedrukt, berust op de aard van het moeder-materiaal (bijv. veengronden en kalkloze zandgronden) en op de belangrijkste bodemvormende processen (bijv. podzolgronden). Deze hoofdklassen van de legenda geven tevens een globaal beeld van de voornaamste landschapsvormen.

Dit beeld spreekt uit de kaart vooral door de keuze van de kleuren, die erop gericht is het landschappelijke patroon van de bodemgesteldheid te accentueren. Zo zijn voor de kaarteenheden uit het zandgebied gele, rode en bruine tinten gekozen en voor het veen paarse.

De gronden binnen een kaartvlak voldoen in het algemeen aan de omschrijving van de aangegeven kaarteenheden. In vrijwel ieder kaartvlak komen evenwel ook afwijkende gronden voor. Dit wordt o.a. veroorzaakt door de globale kartering van de werkelijke grenzen, het weglaten van te kleine oppervlakten of het niet-opmerken daarvan als gevolg van de geringe boringsdichtheid en de kleine kaartschaal. Er is naar gestreefd deze afwijkingen, die *onzuiverheden* worden genoemd, te beperken tot ca. 30% van de oppervlakte van elk kaartvlak. Tot dit percentage worden de onzuiverheden verwaarloosd en worden de kaartvlakken aangegeven als *enkelvoudige* kaarteenheden (zie 1.4.1). In-

dien de onzuiverheid van een bepaald vlak groter is geeft een enkelvoudige kaarteenheid een te onnauwkeurig beeld. In zulke gevallen zijn *samengestelde* kaarteenheden gebruikt (zie 1.4.2).



Afb. 3 Drie bodemeenheden in hun landschappelijk verband. De eenheden op de rug, op de helling en in het dal zijn verschillend.

Elke eenheid (I, II en III) wordt op de bodemkaart onderscheiden met een eigen code en kleur.

Onder het diagram een schematische voorstelling van de bodemprofielen van de drie eenheden

1.4.1 Enkelvoudige kaarteenheden

Enkelvoudige kaarteenheden bestaan voor ten minste 70% van de oppervlakte van elk afzonderlijk kaartvlak uit de door de codering en kleur aangegeven eenheid. Over voorkomende onzuiverheden geeft de kaart geen nadere informatie.

De enkelvoudige kaarteenheden zijn elk met een bepaalde code voorgesteld, die in hoofdstuk 3 nader wordt verklaard. De kaartvlakken van deze enkelvoudige kaarteenheden zijn begrensd door een niet-onderbroken, bruine lijn. Alle enkelvoudige kaarteenheden van deze kaart hebben een eigen kleur.

De enkelvoudige kaarteenheden worden besproken in de hoofdstukken 5 t/m 8.

1.4.2 Samengestelde kaarteenheden

Indien het percentage onzuiverheden groter is dan 30%, wordt de bodemgesteldheid door middel van *samengestelde kaarteenheden* aangegeven. Deze bestaan uit twee of meer enkelvoudige kaarteenheden, die in het veld een zo gecompliceerd patroon vormen, dat ze op de kaartschaal 1 : 50 000 niet meer als afzonderlijke vlakken kunnen worden voorgesteld. Op een kaart met een grotere schaal (bijv. 1 : 10 000) zal dit meestal wel het geval zijn. Samengestelde kaarteenheden die bestaan uit een *associatie van twee enkelvoudige kaarteenheden*, dragen de codering van de samenstellende delen. De rangorde binnen de code zegt niets over de relatieve belangrijkheid. Voor de code is namelijk de volgorde van de enkelvoudige kaarteenheden uit de legenda aangehouden. Associaties van twee enkelvoudige kaarteenheden zijn aangegeven met verticale banden in de kleuren van de samenstellende eenheden.

Samengestelde kaarteenheden, die zo gecompliceerd zijn dat ze met het

aangeven van twee eenheden onvoldoende worden omschreven, zijn als *associaties van vele kaarteenheden* aangeduid. Ze hebben een code die begint met A.

De samengestelde kaarteenheden worden nader toegelicht in hoofdstuk 9.

1.4.3 Toevoegingen en overige onderscheidingen

Bepaalde, belangrijke bodemkundige kenmerken komen voor bij vele, onderling sterk verschillende gronden (bijv. een bezandingsdek op diverse veengronden; grof zand onder een fijnzandige bovengrond). Als al deze verschijnselen bij de enkelvoudige kaarteenheden waren ondergebracht, zou dit een grote uitbreiding van de legenda hebben veroorzaakt. Om dit te voorkomen is een aantal van deze kenmerken die min of meer los van de afzonderlijke kaarteenheden staan, aangegeven en afgegrensd als *toevoegingen*. Een toevoeging die slechts voor een deel van een kaartvlak geldt, is begrensd door een bruine streeplijn. Indien de grens van de kaarteenheid en de toevoeging samenvallen, is slechts die van de kaarteenheid aangegeven (niet-onderbroken, bruine lijn).

Toevoegingen worden voorgesteld met behulp van een *cursieve lettercode*, een cursieve lettercode gecombineerd met een *signatuur* of alleen een *signatuur*. Soms komt meer dan één toevoeging voor.

Enkele, in hoofdzaak geografische bijzonderheden zijn ook nog op de kaart onderscheiden. Ze zijn samengebracht onder het hoofd *overige onderscheidingen*.

De toevoegingen worden behandeld bij de enkelvoudige kaarteenheden, waarbij ze voorkomen. Ze zijn bovendien samengevat in hoofdstuk 10 waarin ook de overige onderscheidingen worden besproken.

1.4.4 Grondwatertrappen

De bodemkaart geeft een globale aanduiding van het niveau en de fluctuatie van het grondwater, uitgedrukt in zeven klassen die grondwatertrappen (afgekort Gt's) worden genoemd (zie 2.3). Elke Gt wordt gedefinieerd door de diepte van de gemiddeld hoogste en gemiddeld laagste grondwaterstand. De Gt wordt in het veld geschat met behulp van kenmerken, die men aan het bodemprofiel kan waarnemen. Deze kenmerken hebben echter niet overal dezelfde betekenis. Zij worden daarom per gebied geijkt aan metingen in waterstandsbuizen, die gedurende een reeks van jaren regelmatig zijn opgenomen.

Op grond van de schattingen bij de verschillende boorpunten en gesteund door terreinkenmerken wordt aan elk kaartvlak een Gt toegerekend. Zo nodig wordt een kaartvlak nog opgedeeld in gebieden met afzonderlijke Gt's.

Op de bodemkaart zijn de Gt's gecodeerd met blauwe Romeinse cijfers. Voor zover de Gt-grenzen niet samenvallen met andere bodemkundige grenzen, worden ze aangegeven met een niet-onderbroken, blauwe lijn. Evenals bij de kaarteenheden, wordt bij de begrenzing van de grondwatertrappen een onzuiverheid van ca. 30% toegelaten. Komen grotere oppervlakten met een afwijkende Gt voor die niet afzonderlijk kunnen worden weergegeven, dan wordt een complexe Gt-eenheid onderscheiden (bijv. III/V).

In het infiltratiegebied Westerhoven is geen grondwatertrap aangegeven (zie 4.4.2).

2 Algemeen gebruikte indelingen en hun benamingen

In de legenda worden een aantal begrippen en indelingen op gelijke wijze gehanteerd en bij vele hoofdklassen van de legenda toegepast. Zo wordt in alle podzolgronden en zandgronden de textuur op dezelfde manier benoemd en ingedeeld; bij de kleigronden wordt een andere textuurindeling, die voor alle kleigronden gelijk is, toegepast. De volgende paragrafen geven een nadere toelichting op deze algemeen gebruikte indelingen en hun benamingen. De overige indelingscriteria, die voor de diverse hoofdklassen van de legenda verschillen, worden behandeld bij de bespreking van de kaarteenheden in de hoofdstukken 5 t/m 8.

2.1 Textuurindeling

De korrelgrootte is een van de belangrijkste en onveranderlijkste kenmerken van de grond. Ze beïnvloedt vele eigenschappen, zoals structuur, consistentie, vochthoudend vermogen, bewerkbaarheid e.d.

De korrelgrootte van een grond, ook wel textuur genoemd, wordt uitgedrukt in gewichtspercentages van een aantal slib- en zeeffracties, berekend 'op de minerale delen'. Onder minerale delen verstaat men het over een 2 mm zeef gezeefde en bij 105° C gedroogde monster, na aftrek van de aanwezige organische stof en koolzure kalk.

De textuurindeling berust op de verhouding tussen de hoofdfracties:

de lutumfractie: fractie < 2 mu (< 0,002 mm)

de siltfractie: fractie 2–50 mu (0,002–0,05 mm)

de zandfractie: fractie 50–2000 mu (0,05–2 mm).

Het minerale materiaal wordt ingedeeld ofwel naar het percentage van de lutumfractie – kortweg *lutumgehalte*¹ genoemd –, ofwel naar het percentage van de lutumfractie + de siltfractie, dwz. naar het percentage < 50 mu. Dit noemt men het *leemgehalte*.

2.1.1 Indeling naar het leemgehalte (percentage < 50 mu)

Alle windafzettingen, in hoofdzaak dus duinzand, dekzand en löss, worden ingedeeld naar het leemgehalte (afb. 4 en tabel 1). Ook voor an-

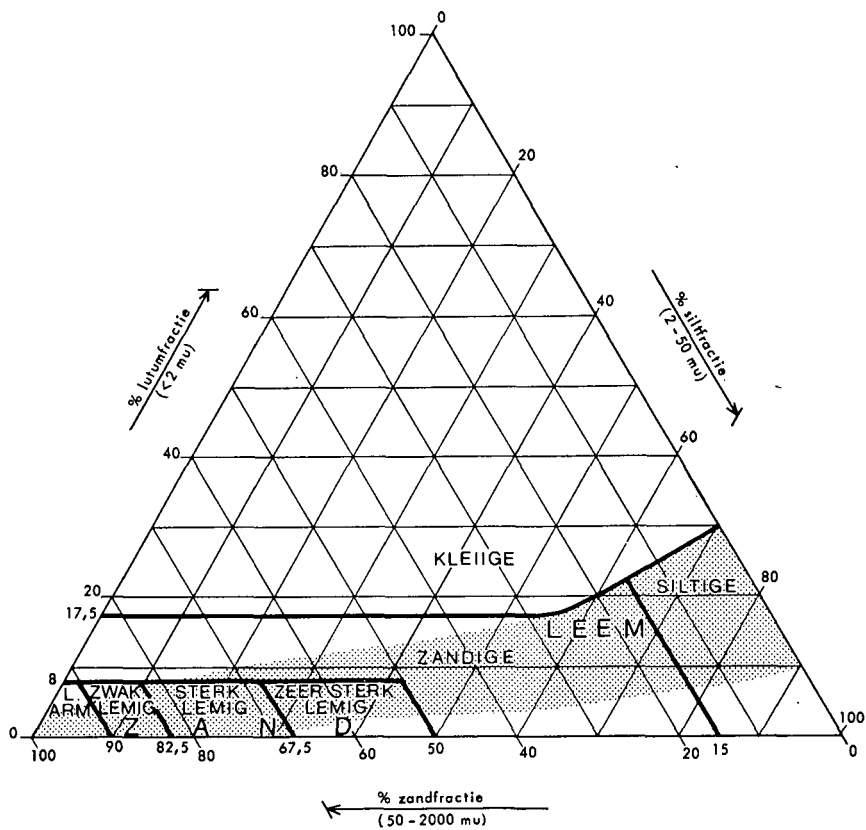
Tabel 1 Indeling en benaming naar het leemgehalte

% leem	naam	samenvattende naam
0 — 10	leemarm zand	} leemig zand
10 — 17,5	zwak leemig zand	
17,5 — 32,5	sterk leemig zand	
32,5 — 50	zeer sterk leemig zand	
		} zand *
50 — 85	zandige leem	} leem
85 — 100	siltige leem	

* Tevens minder dan 8% lutum

¹ De indeling naar het lutumgehalte wordt op deze kaart niet gebruikt en blijft daarom achterwege.

dere sedimenten met minder dan 8% lutum is deze indeling gevolgd. De indelingen naar het lutum- en leemgehalte overlappen elkaar in de zandhoek, het linker ondergedeelte van beide textuurdriehoeken, waarvan hier alleen de 'leemdriehoek' is afgebeeld. De benamingen kunnen



Afb. 4 Indeling en benaming naar het leemgehalte (percentage $< 50 \mu$). Het merendeel van de monsters uit dekzand- en lössgebieden ligt in de grijze zone

hier door elkaar en eventueel gecombineerd worden gebruikt. In deze toelichting wordt echter de indeling naar het leemgehalte gevolgd. De meeste grondmonsters vallen binnen de grijze zone van afbeelding 4.

2.1.2 Indeling naar de mediaan van de zandfractie (M50)

Om de korrelgrootteverdeling van zand goed te omschrijven wordt, behalve naar het lutum- en/of leemgehalte, ook ingedeeld naar de mate van grofheid. Deze is van belang voor de doorlatendheid en het vocht-houdend vermogen. Ook is het hierdoor mogelijk grovere pleistocene afzettingen (bijv. Hoogterras) te scheiden van fijnere (zoals dekzand). Voor een nadere karakteristiek van de grofheid van het zand is de mediaan van de zandfractie (M50) gekozen (tabel 2). Hieronder wordt verstaan die korrelgrootte waarboven en waarbeneden 50% van het ge-wicht van de zandfractie (50–2000 μ) ligt.

Tabel 2 Indeling en benaming naar de mediaan van de zandfractie

M50 tussen		naam	samenfattende naam
50	en 105	mu	} fijn zand
105	en 150	mu	
150	en 210	mu	
210	en 420	mu	} grof zand
420	en 2000	mu	

2.1.3 Benaming van de kaarteenheden naar de textuur

Bij de podzolgronden, de dikke eerdgronden en de zandgronden wordt de textuurklasse van de kaarteenheden in het algemeen bepaald in de bovenste 30 cm van het bodemprofiel.

2.2 Indeling naar het gehalte aan organische stof

Het organische-stofgehalte van de grond (ook wel humusgehalte genoemd), wordt ingedeeld in een aantal klassen, elk met een eigen benaming (tabel 3).

Tabel 3 Indeling en benaming naar het gehalte organische stof bij gronden met een laag lutumgehalte

% organische stof	naam	samenfassende naam
0 — 0,75	uiterst humusarm	} humusarm ¹
0,75 — 1,5	zeer humusarm	
1,5 — 2,5	matig humusarm	
2,5 — 5	matig humeus	} humeus ¹
5 — 8	zeer humeus	
8 — 15	humustrijk ¹	
15 — 22,5	venig zand ²	} moerig
22,5 — 35	zandig veen ²	
> 35	veen ³	

¹ Textuurindeling van het minerale deel volgens 2.1

² Geen verdere indeling naar textuur

³ Geen indeling naar textuur

De grenzen van de klassen uit tabel 3 verschuiven bij een toenemend lutumgehalte geleidelijk naar een hoger percentage humus. Bij de meeste gronden van dit kaartblad is het lutumgehalte echter zo laag, dat dit geen invloed heeft op de benaming, zodat hierop niet nader wordt ingegaan.

2.3 Indeling naar grondwatertrappen

De grondwaterstand en zijn fluctuatie zijn van grote betekenis voor de water- en luchthuishouding van de grond en nemen een belangrijke plaats in onder de factoren die bepalend zijn bij de beoordeling van de gebruikswaarde van de grond. Daarom is het gewenst dat een bodemkaart er informatie over geeft.

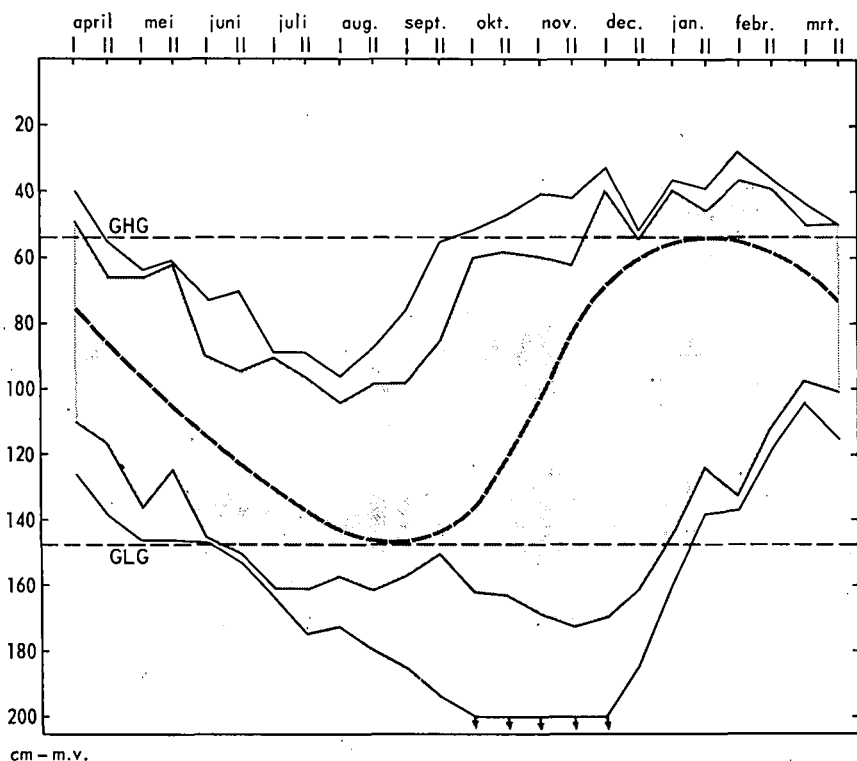
De grondwaterstand op een bepaalde plaats varieert in de loop van een jaar. In het algemeen zal het niveau in de winter hoger zijn dan in de zomer. Bovendien zullen ook van jaar tot jaar verschillen optreden, m.a.w. de lijnen die het verband tussen de diepteligging van de grondwaterspiegel beneden maaiveld en de tijd aangeven (tijdstijghoogtelijnen), zullen van jaar tot jaar een verschillend verloop vertonen. Het is mogelijk door zulk een bundel tijdstijghoogtelijnen een gemiddelde grondwaterstandscurve te trekken. De top respectievelijk het dal van deze curve laat zien tot welke stand het grondwater *gemiddeld* in de winter stijgt en in de zomer daalt. De grondwaterstanden, afgelezen bij de top en het dal van de gemiddelde curve, worden de *gemiddeld hoogste grondwaterstand* (afgekort *GHG*), resp. de *gemiddeld laagste grondwaterstand* (afgekort *GLG*) genoemd (afb. 5).

Het gemiddelde verloop van de grondwaterstand op een bepaalde plaats kan – schematisch – worden gekarakteriseerd door de GHG en de GLG. De waarden die men voor deze grootheden vindt, kunnen van plaats tot

Tabel 4 Grondwatertrappenindeling

Grondwatertrap:	I	II	III	IV	V	VI	VII
GHG in cm beneden maaiveld	—	—	<40	>40	<40	40-80	>80
GLG in cm beneden maaiveld	<50	50-80	80-120	80-120	>120	>120	>120

plaats vrij sterk variëren. Daarom is de klassenindeling, die is ontworpen op basis van de GHG en de GLG, betrekkelijk ruim van opzet (tabel 4). Elk van deze klassen – de *grondwatertrappen* (Gt's) – is gedefinieerd door een combinatie van een zeker GHG- en GLG-traject



Afb. 5 Gemiddelde grondwaterstandcurve (dikke onderbroken lijn) van een stambuis over de jaren 1952–1966. Tevens zijn aangegeven de hoogste en de laagste grondwaterstanden, die op de betreffende data in deze periode zijn gemeten. De hoogste resp. de laagste grondwaterstanden zijn door lijnen met elkaar verbonden (dit zijn geen tijdstijghoogtelijnen). Dezelfde werkwijze is gevolgd bij de op een na hoogste, resp. de op een na laagste grondwaterstand. Het door deze lijnen begrensde gedeelte is grijs gerasterd. Hierin komt 80% van alle gemeten grondwaterstanden voor.

Veldpodzolgrond in lemig dekzand (Hn23) in de Oirlosche Peel. Grondwatertrap VI. Gegevens Archief van Grondwaterstanden TNO

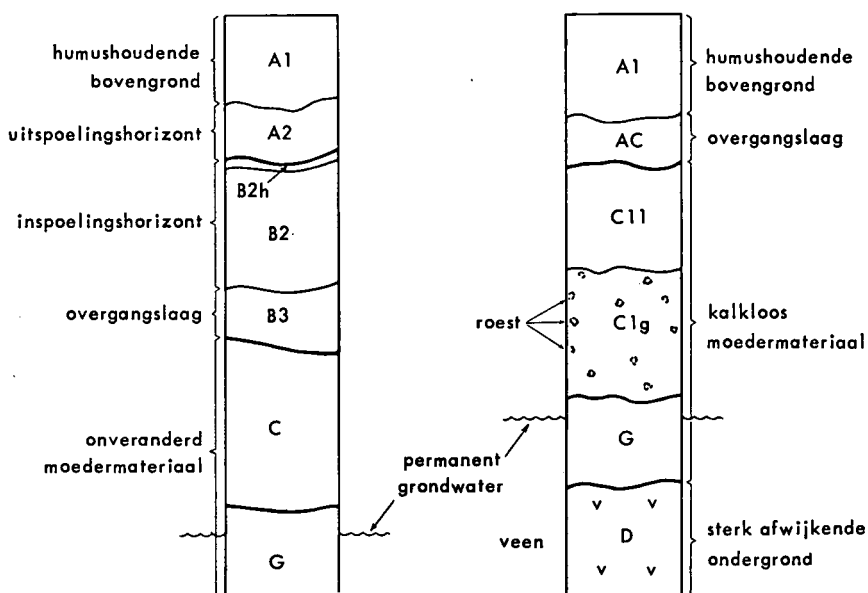
(bijv. GHG 40–80 cm met GLG > 120 cm beneden maaiveld, Gt VI), of alleen door een GLG-traject (bijv. GLG 50–80 cm, Gt II); in het laatste geval ligt de GHG nl. vrijwel steeds in de buurt van het maaiveld.

Wanneer aan een vlak van een kaarteenhed of aan een deel ervan een bepaalde Gt is toegekend, wil dat zeggen dat de GHG's en de GLG's van de gronden binnen het vlak, afgezien van afwijkingen ten gevolge van het voorkomen van onzuiverheden, zullen variëren binnen de grenzen gesteld voor de desbetreffende Gt. Daarmee wordt dus informatie gegeven over de grondwaterstanden die men er circa eind juli (GLG), resp. circa december–februari (GHG) in een *gemiddeld* jaar mag verwachten.

Bij het karteren wordt de Gt die aan een grond wordt toegekend, door schatting vastgesteld. Men leidt uit de profielopbouw, meer speciaal uit de kenmerken die met de actuele waterhuishouding samenhangen – zoals bepaalde roest-, reductie- en blekingsverschijnselen – de GHG en de GLG en daaruit de Gt af. Kennis van deze kenmerken wordt verkregen door profielstudie op plaatsen waar gedurende een lange reeks van jaren regelmatig grondwaterstanden zijn gemeten, nl. bij Stambuizen van de Dienst Grondwaterverkenning TNO. Verder wordt bij de kartering, vooral bij het trekken van Gt-grenzen, gebruik gemaakt van

landschappelijke en topografische kenmerken, zoals reliëf, bodemgebruik, slootwaterstanden e.d.

Wanneer in een kaartvlak een complexe Gt-eenheid is aangegeven, bijv. Gt III/V, betekent dit dat in dat vlak zowel Gt III als Gt V voorkomt.



Afb. 6 Hypothetische bodemprofielen met aanduiding van de belangrijkste horizonten

In het infiltratiegebied langs de Beekloop ten zuiden van Westerhoven, dat op de kaart is omgeven met een zwart, gestreept kader, zijn geen grondwatertrappen onderscheiden. Door de watertoevoer via de infiltratiesloten wijkt het waterregime sterk af van het normale. Een indeling, die berust op de gemiddeld hoogste en gemiddeld laagste grondwaterstand, geeft in zulke gevallen geen juiste indruk van de grondwaterhuishouding (zie ook 4.4.2). Ook in de onmiddellijke omgeving van het infiltratiegebied worden de Gt's nog enigszins beïnvloed door de watertoevoer.

2.4 Het bodemprofiel en zijn horizonten

2.4.1 Horizontbenamingen

De lagen die men in een doorsnede van de bodem – het bodemprofiel – kan waarnemen, worden *horizonten* genoemd. Ze verschillen van elkaar door bijv. hun gehalte aan humus, ijzer, lutum, kalk of door kleur, structuur en consistentie.

Om verschillende gronden op uniforme wijze te beschrijven, geeft men min of meer overeenkomstige bodemhorizonten met vaste letter- en cijfercombinaties aan (afb. 6). Bij de profielbeschrijvingen van de verschillende kaartenheden zijn de volgende horizontbenamingen gebruikt. *Hoofdborizont A*: de bovenste lagen van ieder bodemprofiel, waarin verse organische stof wordt omgezet tot humus en waaruit eventueel gemakkelijk oplosbare bestanddelen kunnen uitspoelen. Deze hoofdborizont wordt onderverdeeld in:

A1: bovenste donker gekleurde laag met een relatief hoog gehalte organische stof, die geheel of gedeeltelijk biologisch is omgezet en intensief met minerale bestanddelen is gemengd

Ap: geploegde laag (bouwvoor)

Aan: een door menselijke activiteit (bijv. ophoging) gevormd dek dat dieper reikt dan een normale bouwvoor

A2: minerale laag die als gevolg van uitspoeling relatief het armst is aan klei-mineralen, ijzer, aluminium of aan alle drie

AC: een geleidelijke overgang van een A1- naar een C-horizont.

Hoofdhorizont B: horizont waarin door inspoeling materiaal is afgezet.

B1: een geleidelijke overgang van een A2- naar een B2-horizont

B2: laag met maximale inspoeling

B2h: B2 die in bijzonder sterke mate is verrijkt met amorfe humus

B3: een geleidelijke overgang van een B2- naar een C-horizont

BC: een zeer geleidelijke overgang van een B- naar een C-horizont.

Hoofdhorizont C: niet of slechts weinig veranderd materiaal. In soortgelijk materiaal heeft de ontwikkeling van de bovenliggende horizont(en) plaatsgevonden.

C1: kalkloos of licht verweerd moedermateriaal.

Hoofdhorizont D: van het moedermateriaal afwijkende, niet of weinig door bodemvorming veranderde laag, bijv. veen onder een zandlaag.

Hoofdhorizont G: volledig ongeaëreerde horizont, meestal grijs of blauwgrijs van kleur, die bij oxydatie sterk van kleur verandert; er komt geen roest voor.

Lettertoevoegingen:

... g duidelijke roestvlekken, bijv. A1g, C2g

... G vrijwel geheel ongeaëreerde laag, gekenmerkt door grijze tot blauwgrijze kleuren, waarin nog enige roest voorkomt, bijv. CG

... b horizont van een 'begraven' profiel; alleen gebruikt als het begraven profiel door een sediment of een Aan is bedekt.

Behalve door bovenstaande toevoegingen kunnen de bodemhorizonten worden onderverdeeld door achtervoeging van doorlopende cijfers. Zo kan men bijv. de A1-horizont splitsen in A11, A12, enz.

2.4.2 Kleurbeschrijving van horizonten

In de verschillende horizonten kunnen grote kleurvariaties voorkomen. Een enkele maal, als het kleurverschil samenhangt met belangrijke bodemkundige verschijnselen (duidelijke podzol-B, zwarte en bruine enkeerdgronden), is de kleur als indelingscriterium gehanteerd (De Bakker en Schelling, 1966).

Bij de kleurbeschrijving van bodemprofielen is gebruik gemaakt van een Amerikaans standaardkleurenschema, de Munsell Soil Color Charts, waarin het gehele traject van de in de grond voorkomende kleuren is ingedeeld in een groot aantal eenheden, die onderling slechts minieme verschillen vertonen. De aanduiding van de kleuren geschiedt door een code waarin zowel de basiskleur en de helderheid (licht en donker) als de kleurintensiteit is verwerkt.

De basiskleur (hue) wordt aangegeven door het eerste cijfer, gevolgd door een of twee hoofdletters (bijv. 10YR); de helderheid (value) wordt voorgesteld door het eerste cijfer achter de hoofdletter(s) en de kleurintensiteit (chroma) door het laatste cijfer. Voor de verschillende kleuren wordt in deze toelichting een eigen, gestandaardiseerde nomenclatuur gebruikt.

3 Codering en benaming van de kaarteenheden

3.1 Codering van enkelvoudige kaarteenheden

De op dit kaartblad voorkomende hoofdklassen van de legenda zijn als volgt, met behulp van één of twee hoofdletters gecodeerd:

Veengronden	: V
Moerige gronden	: W
Moderpodzolgronden	: Y
Humuspodzolgronden	: H
Dikke eerdgronden	: E
Kalkloze zandgronden	: Z

De verdere codering is aangegeven met letters en cijfers, die voor de diverse hoofdklassen gedeeltelijk een verschillende betekenis hebben. Het coderingssysteem van elke hoofdklasse wordt in de volgende paragrafen toegelicht. Als geheugensteun is achter de lettercodes tussen haakjes een woord geplaatst, dat met die letter begint. De betekenis ervan dekt bij benadering het begrip dat met de lettercode wordt aangeduid.

3.1.1 Codering bij de veengronden, V

Bij de enige op deze kaart onderscheiden eenheid Vz duidt het ontbreken van een letter voor de hoofdletter aan dat er geen mineraal dek voorkomt en dat de bovengrond niet of weinig veraard is. De *kleine letter z* geeft aan dat binnen 120 cm zand voorkomt, waarin geen humuspodzol is ontwikkeld. Het is een vlieerveengrond.

3.1.2 Codering bij de moerige gronden, W

De *kleine letter voor* de hoofdletter W wijst op de aard van de bovengrond.

z (= zand) : zanddek

v (= veen) : moerige bovengrond

De *kleine letter achter* de hoofdletter W geeft de aard van de ondergrond aan.

p (= podzol) : zand met een duidelijke humuspodzol-B

z (= zand) : zand zonder duidelijke humuspodzol-B

Voorbeeld: vWz is een moerige grond (W) met een moerige bovengrond (v) rustend op zand zonder duidelijke podzol-B (z). Het is een moerige eerdgrond.

3.1.3 Codering bij de moderpodzolgronden, Y

De *kleine letter voor* de hoofdletter Y geeft de dikte van de humushoudende bovengrond aan.

geen letter : dun (dunner dan 30 cm)

c (= cultuurdek) : matig dik (30–50 cm)

Het *eerste cijfer* is de codering voor de mediaan van de zandfractie (M50).
2.: fijn zand (M50 < 210 µ)

Het *tweede cijfer* geeft de indeling naar het leemgehalte (percentage < 50 mu).

.1: leemarm en zwak lemig (minder dan 17,5% leem)

.3: lemig (10–50% leem)

Voorbeeld: cY21 is een moderpodzolgrond (Y) met een matig dikke humushoudende bovengrond (c). Het profiel is ontwikkeld in fijn (2), leemarm of zwak lemig (1) zand. Het is een looppodzolgrond.

3.1.4 Codering bij de humuspodzolgronden, H

De *kleine letter voor* de hoofdletter H geeft de dikte van de humushoudende bovengrond aan.

geen letter : dun (dunner dan 30 cm)

c (= cultuurdek) : matig dik (30–50 cm)

De *kleine letter achter* de hoofdletter H zegt iets over de hydromorfe kenmerken.

n (= nat) : met hydromorfe kenmerken (zonder ijzerhuidjes)

d (= droog) : zonder hydromorfe kenmerken (met ijzerhuidjes)

Het *eerste cijfer* is de codering voor de mediaan van de zandfractie (M50).

2.: fijn zand (M50 < 210 mu)

3.: grof zand (M50 > 210 mu)

Het *tweede cijfer* is de codering voor het leemgehalte (percentage < 50 mu).

.0: geen indeling

.1: leemarm en zwak lemig (minder dan 17,5% leem)

.3: lemig (10–50% leem)

Voorbeeld: Hn21 is een humuspodzolgrond (H) met hydromorfe kenmerken (n) en met een dunne A1 (geen code). Het profiel is ontwikkeld in fijn (2), leemarm of zwak lemig (1) zand. Het is een veldpodzolgrond.

3.1.5 Codering bij de dikke eerdgronden, E

De *hoofdletter achter* de hoofdletter E duidt op de grondsoort.

Z (= Zand) : zand

De *kleine letter voor* de hoofdletters EZ geeft de kleur van de minerale eerdlaag weer.

z (= zwart) : zwarte minerale eerdlaag

geen letter : geen onderscheiding in bruin en zwart (alleen bij de lage gronden)

De *kleine letter achter* de hoofdletters EZ zegt iets over de grondwatertrap.

g (= gley) : grondwatertrap I, II en III

geen letter : grondwatertrap IV, V, VI en VII

De *cijfercodes* zijn gelijk aan die van de humuspodzolgronden (zie 3.1.4).

Voorbeeld: zEZ23 is een hoge (geen code), dikke zandeerdgrond (EZ) met een zwarte minerale eerdlaag (z) in fijn (2), lemig (3) zand. Het is een hoge zwarte enkeerdgrond.

3.1.6 Codering bij de kalkloze zandgronden, Z

De *kleine letter voor* de hoofdletter Z geeft de dikte van de minerale eerdlaag aan.

c (= cultuurdek) : matig dikke minerale eerdlaag (30–50 cm dik)

p (= prominent) : dunne of matig dikke minerale eerdlaag (15–50 cm dik)

geen letter : geen minerale eerdlaag

De *kleine letter achter* de hoofdletter Z zegt iets over de hydromorfe kenmerken, of is de code voor een zwakke bodemvorming.

g (= gley) : met hydromorfe kenmerken (zonder ijzerhuidjes) en doorlopende roest beginnend ondieper dan 35 cm

- n (= nat) : 1. bij gronden *met* minerale eerdlaag (pZn . . , gooreerdgronden): zonder ijzerhuidjes en met roest beginnend dieper dan 35 cm of over meer dan 30 cm onderbroken
 2. bij gronden *zonder* minerale eerdlaag (Zn . . , vlakvaaggronden): zonder ijzerhuidjes
- d (= droog) : zonder hydromorfe kenmerken (met ijzerhuidjes)
- b (= bodemvorming): zonder hydromorfe kenmerken (met ijzerhuidjes) en met een zwakke bodemvorming

De *cijfercodes* zijn gelijk aan die van de humuspodzolgronden (zie 3.1.4). *Voorbeeld*: pZg23 is een kalkloze zandgrond (Z) met een minerale eerdlaag dunner dan 50 cm (p), zonder ijzerhuidjes en met roest binnen 35 cm (g). Het zand is fijn (2) en lemig (3). Het is een beekerdgrond.

3.2 Codering van de samengestelde kaarteenheden

De codering van associaties, bestaande uit twee enkelvoudige kaarteenheden, geschiedt door combinatie van de codes van de samenstellende delen in de volgorde, waarin deze in de legenda voorkomen. De codes worden door een schuine, staande streep gescheiden. Voor zover er geen misverstand kan ontstaan over de betekenis is de code van de samengestelde kaarteenheden samengetrokken. Enkele voorbeelden mogen dit verduidelijken. De code Hn21/30 geeft een associatie weer van de enkelvoudige kaarteenheden Hn21 en Hn30 en de code Hn/cHn23 van de enkelvoudige kaarteenheden Hn23 en cHn23.

De codering van associaties van vele kaarteenheden geschiedt door de hoofdletter A (= associatie) gevolgd door een hoofdletter die de aard van de associatie aangeeft.

3.3 Codering van de toevoegingen

Toevoegingen worden aangegeven met een *lettercode*, een lettercode gecombineerd met een *signatuur*, of alleen een *signatuur*.

De toevoegingen met een lettercode zijn aangebracht met een *cursieve* letter. Heeft deze op de bovengrond betrekking, dan staat deze *voor* de andere codetekens, in alle overige gevallen *erachter*. Een aantal van deze toevoegingen is op de kaart bovendien voorzien van een signatuur. De signatuur zonder code wordt alleen gebruikt voor vergravingen.

3.4 Codering van de grondwatertrappen

Deze is aangegeven met de blauwe Romeinse cijfers I tot en met VII (zie 2.3). Complexen van grondwatertrappen zijn aangeduid door een combinatie van codes, bijvoorbeeld III/V.

3.5 Benaming van de kaarteenheden

De enkelvoudige kaarteenheden hebben niet alleen een symbool, waarmee ze kunnen worden aangeduid, ze hebben ook een naam. Deze namen zijn ontleend aan de namen van de subgroepen van het Nederlandse systeem van bodemclassificatie (De Bakker en Schelling, 1966). Zij stammen gedeeltelijk uit de bestaande terminologie (zoals veengronden, podzolgronden). In andere gevallen zijn Middelnederlandse woorden (bijv. eerdgronden) of kunsttermen (bijv. vaaggronden voor gronden met weinig of geen bodemvorming) gebruikt.

De roepnamen van de kaarteenheden bestaan uit genoemde termen, voorafgegaan door kernwoorden of woordstammen van plaats- of veldnamen. Deze voorvoegsels zijn zo gekozen, dat zij vaak voorkomen in gebieden waar ook de desbetreffende gronden worden gevonden.

De op dit kaartblad gebruikte namen voor de kaarteenheden (in alfabetische volgorde) hebben de volgende betekenis.

Akker (in akkereerdgrond). Plaatselijk de naam voor wat oudere ont-

gunningen. De matig dikke A1-horizont wordt ermee aangegeven. In Noordbrabant is het ook een naam voor de oude bouwlanden, die op de bodemkaart enkeerd (zie aldaar) heten.

Beek (in beekerdgrond). De zo genoemde gronden komen veel langs beken voor.

Duin (in duinvaaggrond). Het overgrote deel van de duinen, zowel in het binnenland als aan de kust, bestaat uit gronden, die met deze naam worden aangeduid.

Eerd (o.a. in eerdgrond, minerale eerdlaag, moerige eerdlaag). Oude spelling en uitspraak van het woord aarde. Van Dale noemt als betekenis in het bijzonder teelaarde (d.i. donkere bovengrond).

Enk (in enkeerdgrond). De meeste enkeerdgronden zijn zgn. oude bouwlanden in de zandgebieden. Zij dragen in het noorden en midden van ons land vaak de namen es, eng, enk; in het zuiden is de naam ervan veld of akker. Uit deze verscheidenheid is de enknaam gekozen.

Goor (in gooreerdgrond). Laag gelegen land, moeras. De naam slaat meer op stilstaand dan op stromend water en is als zodanig typerend voor deze gronden.

Haar (in haarpodzolgrond). Het toponiem heeft betrekking op hoge zandgronden, vaak liggend te midden van lage gronden. De naam wordt hier gebruikt om hoge humuspodzolgronden met een dunne A1 aan te geven.

Holt (in holtpodzolgrond). Een holt is veelal een gebruiksbos. Onder bossen die nu nog als holt (o.a. Speulderholt) worden aangeduid, komen de holtpodzolgronden veel voor.

Humus (in humuspodzolgrond). Het Latijnse woord voor aarde of grond. Gebruikt om de bijzondere rol aan te geven die de organische stof in de B-horizont van deze gronden speelt. Ook vaak gebruikt als synoniem voor organische stof.

Hydro (o.a. in hydromorfe kenmerken). Afgeleid van het Griekse woord hydoor (= water). Gebruikt als voorvoegsel om aan te geven dat bepaalde kenmerken, ontstaan onder sterke invloed van (grond) water, aanwezig zijn of om gronden te benoemen, waarin de bodemvorming sterk is beïnvloed door de aanwezigheid van (veel) water.

Laar (in laarpodzolgrond). De naam heeft betrekking op een open plaats in een bos. Het is een middeleeuwse ontginningsnaam die vermoedelijk iets jonger is dan loo en mogelijk daarom ook meer in lagere (nattere) gebieden voorkomt. Deze gronden hebben vaak een matig dikke, humushoudende bovengrond.

Loo (in loopodzolgrond). Evenals laar is loo een open plaats in een bos. Het is een ontginningsnaam uit de vroege Middeleeuwen. De naam werd gekozen, omdat in dergelijke oude ontginningen vaak een matig dikke A1 voorkomt.

Moder (in moderpodzolgrond). Duits voor molm. Vakterm voor de humusvorm van de organische stof in de B-horizont van moderpodzolgronden. De organische stof is duidelijk te herkennen als uitwerpselen van bodemdieren.

Moerig (o.a. organische-stofklasse). Term gebruikt om de organische-stofklassen veen + venig samen te kunnen benoemen.

Podzol (o.a. in podzolgrond). Het woord komt uit het Russisch en heeft betrekking op de askleurige loodzandlaag (A2-horizont), die veel in deze gronden voorkomt.

Vaag (in vaaggrond). Gebruikt in de betekenis van onbepaald, onduidelijk. Daarom toegepast op gronden met de minst duidelijke bodemvorming.

Veen (in veengrond, venig zand, venige klei, kleilig veen enz.). De naam veen is ontleend aan het normale spraakgebruik. Van Dale geeft als omschrijving 'aard- of grondsoort, die grotendeels is samengesteld uit gedeeltelijk verkoolde plantestoffen'.

Veld (in veldpodzolgrond). In Noord-Nederland veel voorkomende naam van nog woeste heidevelden die tot het eind van de vorige eeuw tussen

de ontginningen rondom de oude nederzettingen lagen. Door de late ontginning hebben deze gronden een dun humushoudend dek. In Zuid-Nederland heeft de naam veld de betekenis van oud bouwland. De eerste betekenis is gekozen.

Vlier (in vlierveengrond). Dit woord komt van vlieder en vledder. Het is een toponiem dat slaat op moerassig grasland.

Vorst (in vorstvaaggrond). De naam is gekozen omdat in de omgeving van Grubbenvorst (L.) deze gronden veel voorkomen.

4 Fysiografische beschrijving

4.1 Geologie

In het gebied dat op de kaartbladen 56 en 57 West is afgebeeld, komen afzettingen uit verschillende geologische formaties (tabel 5) voor, waar-

Tabel 5 Stratigrafisch overzicht van de behandelde afzettingen

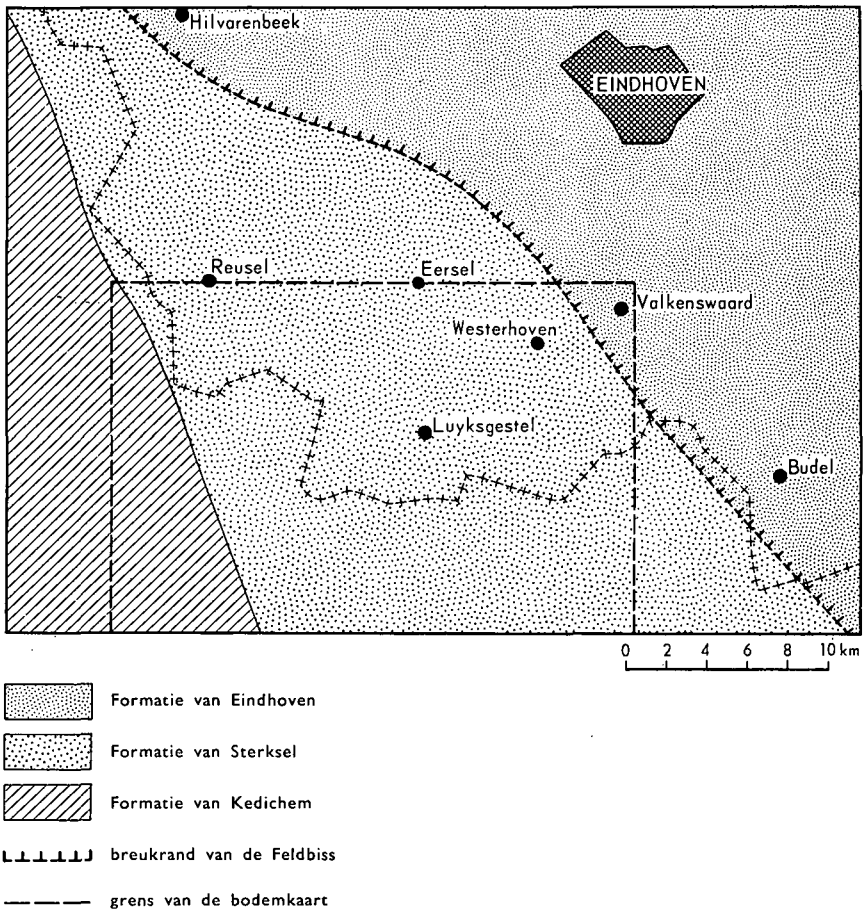
Tijdsindeling		lithostratigrafie en genese	jaren voor Chr.
HOLOCEEN		Beekafzettingen, stuifzanden, veen	
PLEISTOCEN			
<i>Würm (Weichselien)</i>	Formatie van Twente		
Laatglaciaal			
Jonge Dryastijd		Jonger dekzand II	— 8 100
Allerødtijd			— 8 900
Oudere Dryastijd		Jonger dekzand I	— 9 800
Bøllingtijd			
Pleniglaciaal			— 10 000
Boven		Ouder dekzand	— 10 500
Midden		Fluvio-periglaciale	— 28 000
Onder		afzettingen, o.a.	— 38 000
Vroegglaciaal		zand en leem	— 50 000 —100 000
<i>Eemien</i>			
<i>Riss (Saalien)</i>		Formatie van Eindhoven	
<i>Holsteinien (Needien)</i>			
<i>Mindel (Elsterien)</i>	}	Formatie van Sterksel	
<i>Cromerien</i>			
<i>Günz (Menapien)</i>	}	Formatie van Kedichem	
<i>Waalien</i>			
<i>Eburonien</i>			

van de meeste van belang zijn voor de bodemgesteldheid. Ook is de in het noordoosten van kaartblad 57 West voorkomende grote tektonische storing, de Feldbiss (afb. 7), van betekenis. Ten noordoosten hiervan bevindt zich de Centrale Slenk of Roerdalslenk, een dalingsgebied, waarin de afzettingen diep weggezakt zijn en veelal een grotere dikte hebben (afb. 8). Volgens Van den Toorn (1962, fig. 1) ligt in dit gebied ten zuidwesten van de Feldbiss ook nog een uitloper van de zgn. Storing van Heerlerheide. Het aantal beschikbare waarnemingen in dit gebied is echter te gering om de plaats van deze storing in de afbeeldingen 7 en 8 aan te geven.

4.1.1 Pleistoceen

Afzettingen ouder dan de Risttijd

Uit het Oud-Pleistoceen dateren in dit gebied dikke pakketten materiaal, die door de Maas en de Rijn werden afgezet. Deze afzettingen kunnen onderscheiden worden in een fijnkorrelig en een grofkorrelig deel.

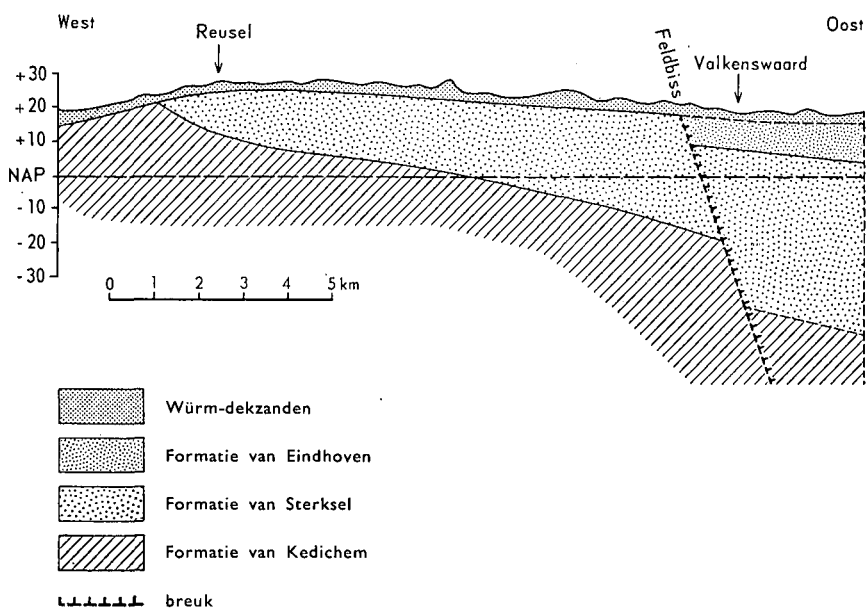


Afb. 7 Verbreiding van de geologische formaties die aan of nabij het oppervlak voorkomen. De dunne laag dekzand, waarmee de aangegeven formaties op vele plaatsen overdekt zijn, is weggelaten

- De fijnkorrelige afzettingen vormen de *Formatie van Kedichem* en bestaan uit kleien en fijne zanden, die te zamen een lagenpakket vormen van enkele tientallen meters dikte. In het oosten liggen ze op een diepte van 40 à 50 meter, in het westen, nabij de Nederlands-Belgische grens, op een diepte van 2 à 3 meter (afb. 8). Men neemt aan dat de *Formatie van Kedichem*, die bestaat uit Rijn- en Maasafzettingen, werd gevormd gedurende het Eburonien, het Waalien en het Menapien (tabel 5). In afbeelding 9 zijn enkele granulair-analyses van materiaal uit deze formatie weergegeven.
- De overwegend grofzandige afzettingen behoren tot de *Formatie van Sterksel*. Ze vormen een pakket, dat in dikte varieert van 2 à 3 meter in het uiterste westen tot 40 à 50 meter in het oosten van het gebied. Ze bestaan hoofdzakelijk uit grof zand (afb. 10) waarin plaatselijk grind- en kleilagen voorkomen. De grindlagen zijn soms zeer rijk aan stenen.

De grove zanden worden ontgonnen ten behoeve van de bouwnijverheid. Voorheen gebeurde dit in het klein. Langs de randen van de hoge enkeerdgronden nabij Luiksgestel-Bergeijk-Westerhoven en Eersel

treft men percelen aan waar men het grove zand een paar meter diep uitgegraven heeft. Ten zuiden van Westerhoven ontgint men het zand sinds enkele jaren op grote schaal. Met behulp van zandzuigers haalt men hier het grove zand enkele tientallen meters diep weg. De ontstane



Afb. 8 Geologische doorsnede

waterplassen worden gebruikt voor watersport. Men heeft hier een recreatiecentrum gesticht dat de laatste jaren een toenemende bekendheid geniet.

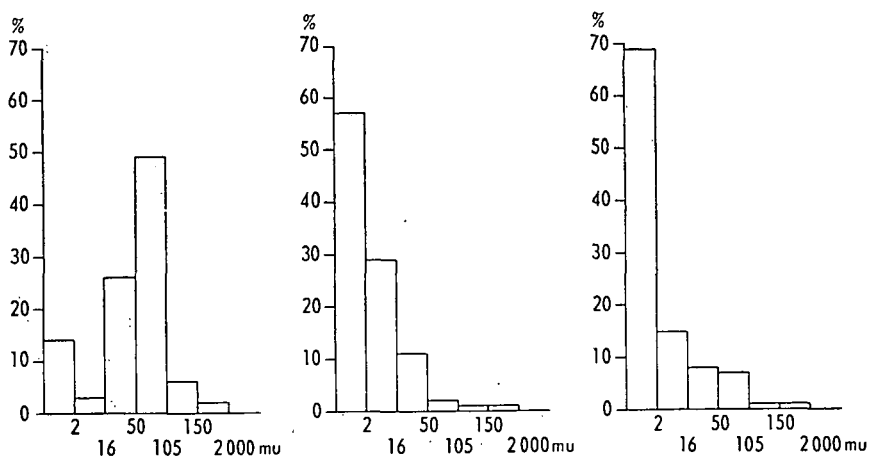
Nabij Westerhoven komen in het grove zand kleilagen voor, die voorheen ontgonnen werden ten behoeve van de baksteen- en dakpannen-industrie. Uit een pollenonderzoek aan deze kleien (Zagwijn en Zonneveld, 1956) is gebleken dat althans een gedeelte van de Formatie van Sterksel stamt uit het Cromerien. In deze afzetting komen ook lagen voor die kryoturbaat vervormd zijn, wat op koude omstandigheden wijst. Het pakket zal dus niet alleen uit de warme Cromertijd stammen maar ook uit een deel van de voorafgaande en/of de erop volgende koude tijd.

In de Formatie van Sterksel zijn door Zonneveld (1947) op grond van de mineralogische samenstelling vier zones onderscheiden, nl. de Zones van Sterksel, Budel, Woensel en Weert. De Zone van Budel bestaat uit materiaal dat door de Maas is aangevoerd, de andere drie zijn Rijnafzettingen. In dit gebied wordt alleen de Zone van Woensel aangetroffen, die wordt gekenmerkt door een relatief hoog gehalte aan epidoot en granaat.

De Formatie van Sterksel treft men in dit gebied ondieper dan 2 à 3 meter aan, uitgezonderd in het uiterste westen en nabij Valkenswaard in het noordoosten. In het westen nabij de Belgische grens wigt de Formatie van Sterksel uit en komt de Formatie van Kedichem nabij het oppervlak voor. In de omgeving van Valkenswaard ligt de Formatie van Sterksel op veel grotere diepte als gevolg van het wegzakken in de Centrale Slenk. Er zijn redenen om te veronderstellen dat de Feldbiss hier geen breuk is, maar meer het karakter heeft van een flexuur (Zonneveld, 1956; Kouwe, 1958).

Door de sterke kryoturbatie die op vele plaatsen in de bovenlaag van de Formatie van Sterksel voorkomt, kan de diepte op korte afstand variëren

van 1 tot 2 m en meer. Op de bodemkaart zijn de gebieden, waarin de Formatie van Sterksel gemiddeld op geringe diepte voorkomt, aangegeven met de toevoeging . . . g (grof zand); waar de afzettingen van deze formatie aan het oppervlak liggen, hebben de gronden de textuur-



Afb. 9 Enkele granulair-analyses van materiaal uit de Formatie van Kedichem. Links een lichte zavel, midden en rechts twee zeer zware kleien

klasse grof zand (textuurcode 30). De bovenste 15 à 30 cm van de profielen bestaat meestal uit een mengsel van grof en fijn zand als gevolg van kryoturbate vervormingen van de Sterksel-zanden en de vermenging ervan met afzettingen uit het Pleniglaciaal.

Afzettingen uit de Risstijd en jonger

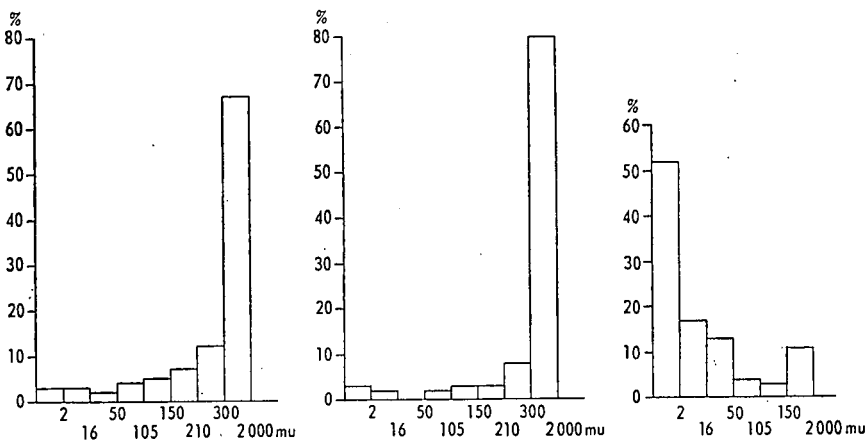
De afzettingen van Riss- en Würm-ouderdom in dit gebied bestaan uit een pakket fijne zanden van overwegend eolische oorsprong.

Op kaartblad 57 West komen in de Centrale Slenk boven de Formatie van Sterksel afzettingen voor, die behoren tot de *Formatie van Eindhoven*. Deze zijn van Riss-ouderdom en bestaan uit een gelaagd pakket van leem, veen en fijn zand. Ze liggen in dit gebied niet aan het oppervlak, maar zijn steeds bedekt door een 3 à 4 meter dikke laag jongere afzettingen uit de Würmtijd, die aangeduid worden als de *Formatie van Twente*.

Vooraf in het eerste deel van de Würmtijd heerste in ons land een toendra-klimaat. De winters waren lang, zeer koud en sneeuwrijk en de zomers kort en vochtig. Er kwamen krachtige stormen voor, die grote hoeveelheden zand verplaatsten waarbij een selectie optrad naar korrelgrootte. Gedurende de korte zomers ontdooidde de bovengrond en traden er verspoelingen op. De afzettingen uit deze periode worden samengevat onder de naam *fluvio-periglaciale afzettingen* (Van den Toorn, 1957) en staan ook wel bekend als niveo-fluviatiel. Ze bestaan uit afwisselende lagen met een zeer verschillend leemgehalte, samenhangend met verwaaiingen en verspoelingen. Het is een niet aaneengesloten pakket leem-arm en lemig zand, waarvan de dikte zelden groter is dan 1 meter. De fluvio-periglaciale afzettingen vindt men in dit gebied slechts over geringe oppervlakte aan het maaiveld. De sterk lemige veldpodzolgronden en gooreerdgronden ten westen van Eersel en ten westen van Dalem zijn voor een deel in deze afzetting ontwikkeld.

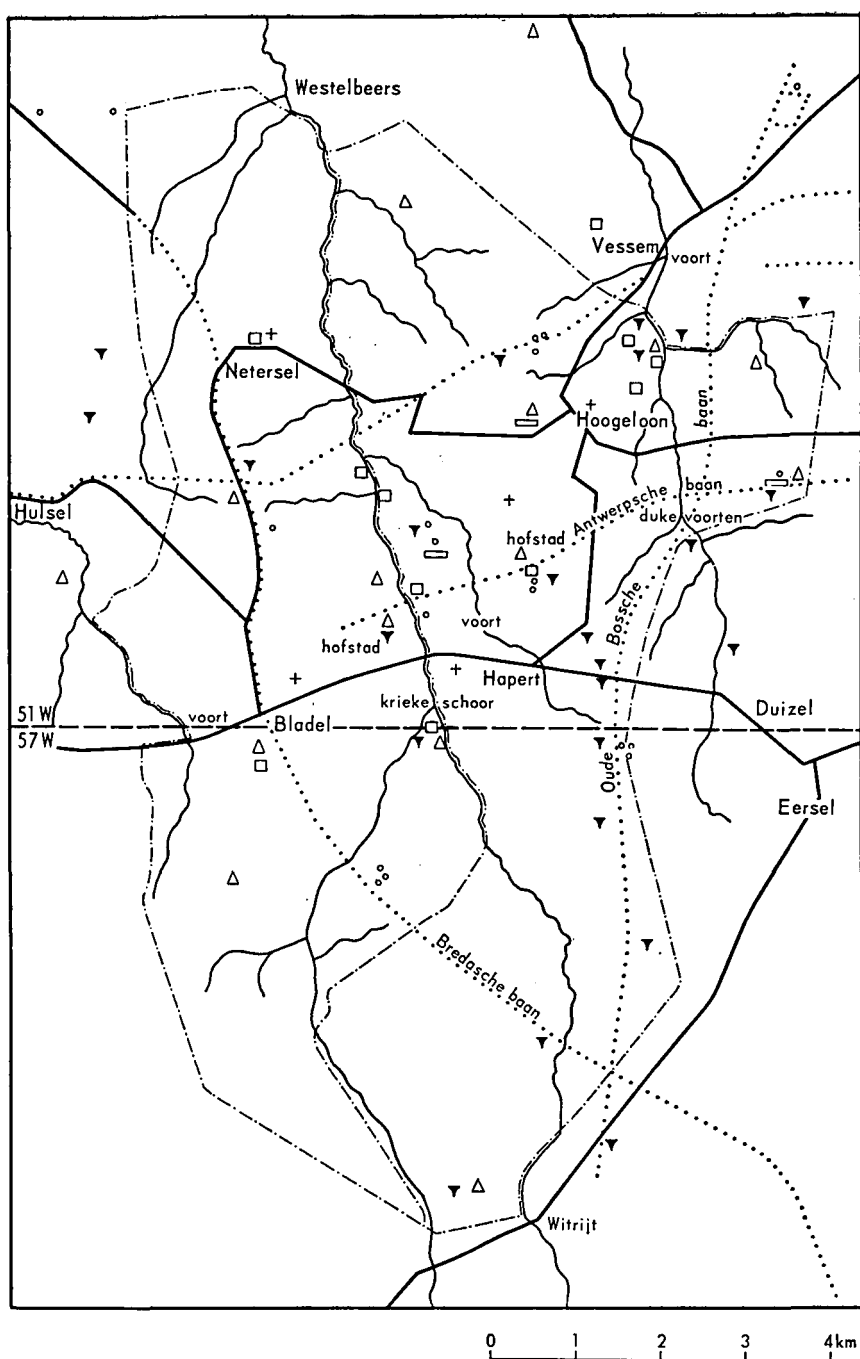
In een later deel van het Pleniglaciaal was het klimaat kouder en droger. De toendra veranderde in een arctische steppe, waarin vrijwel geen plantengroei mogelijk was. De wind kreeg nog meer vat op het landoppervlak dan voordien, en tijdens krachtige noordwestelijke stormen werden zanden afgezet, die niet meer beïnvloed zijn door verspoelingen. Een kenmerk van deze afzettingen is de fijne gelaagtheid van de afgezette

zanden met afwisselend een groter en geringer leemgehalte. Deze zanden worden dekzanden genoemd, omdat ze over grote oppervlakten als één dek afgezet zijn. Ter onderscheiding van de jongere eolische afzettingen uit het Laatglaciaal worden ze Ouder dekzand genoemd (Van der Ham-



Afb. 10 Enkele granulair-analyses van materiaal uit de Formatie van Sterksel. Links en midden grove zanden, rechts een zware kleilaag

men c.s., 1967). Waarschijnlijk werden tijdens het Pleniglaciaal ook de beekdalen gevormd; ze zijn alle ingesneden in de Formatie van Sterksel en later weer voor een deel opgevuld met grof en fijn materiaal. Het Oudere dekzand wordt vaak op geringe diepte aangetroffen, hetgeen blijkt uit het feit, dat de meeste gronden naar beneden lemiger worden. Plaatselijk ontbreekt het Oudere dekzand en ligt materiaal van jongere afzettingen rechtstreeks op het grove zand van de Formatie van Sterksel. Dit is o.a. het geval ten zuiden van Reusel op de Peelsche Heide. Waar het Oudere dekzand aan het oppervlak ligt, treft men sterk lemige, fijnzandige gronden aan. Een deel van de zwak lemige gronden behoort echter ook tot deze afzetting. Gedurende het Laatglaciaal trad tweemaal een kleine klimaatverbetering op, waarna weer een koude-terugslag volgde, al was het klimaat minder extreem koud dan voorheen. Na de eerste warmere periode, de Bølling-tijd, volgde een koudere tijd, de Oudere Dryastijd, waarin opnieuw veel zand werd verplaatst. De afzettingen uit deze tijd, *Jonger dekzand I* genaamd, onderscheiden zich van het Oudere dekzand door een betere sortering van het materiaal en een minder duidelijke gelaagdheid. Overwegend zijn het deze afzettingen, bestaande uit leemarm en zwak lemig fijn zand, die in dit gebied aan het oppervlak voorkomen. Tijdens de warmere Allerødtijd ontwikkelde zich een vrij dichte vegetatie. De begroeiingslaag en het daaronder ontwikkelde bodemprofiel uit deze tijd (de zogenaamde Laag van Usselo) zijn op vele plaatsen nog te herkennen als een grijze, gebleekte laag met houtskoolresten en daaronder een meer of minder ijzerrijke horizont. Na de Allerødtijd trad nogmaals een koude-terugslag op, de Jonge Dryas-tijd, waarin de verstuivingen echter een minder algemene verbreiding hadden dan in de Oudere Dryastijd. Men duidt de afzettingen uit deze tijd aan met de naam *Jonger dekzand II*. Ze hebben een veel onrustiger reliëf, zijn meestal wat grover en bevatten minder leem dan het Oudere dekzand. Het Jongere dekzand II vormt hoge, scherp begrensde rug-gen en koppen in het terrein. De gronden hierin bestaan uit leemarm, matig fijn zand met snoertjes fijn grind. Aan de basis hiervan treft men vaak restanten van het bodemprofiel uit de Allerødtijd aan. De gronden op deze afzetting worden weinig als landbouwgrond gebruikt, maar zijn veelal beplant met dennenbos of liggen nog woest.



Afb. 11 Archeologische vindplaatsen in de gemeenten Bladel en Hoogeloon (naar Beex, 1965)



Luchtfoto KLM-Aerocarto NV,
archief Topografische Dienst, Coll. 364-III-59

Afb. 12 Het landschap in de omgeving van Weebosch

- A] oude bouwlanden (hoge enkeerdgronden, zEZ21)
- B] oude graslanden (lage enkeerdgronden, EZg23)
- C] jonge heideontginningen (veldpodzolgronden, Hn21)
- D] veld- en haarpodzolgronden (Hn21 en Hd21) met dennenbos
- E] stuifzanden (duinvaaggronden, Zd21) met dennenbos
- F] Weebosch
- G] Witrijt (op de Topografische kaart Wilreit)

4.1.2 Holocene

Na het einde van het Laatglaciaal, dus ca. 8100 v. Chr., trad een blijvende klimaatverbetering op, die tot de huidige tijd voortduurt. Aanvankelijk was het nog droog, maar geleidelijk werd het steeds vochtiger en er ontwikkelde zich een welige vegetatie.

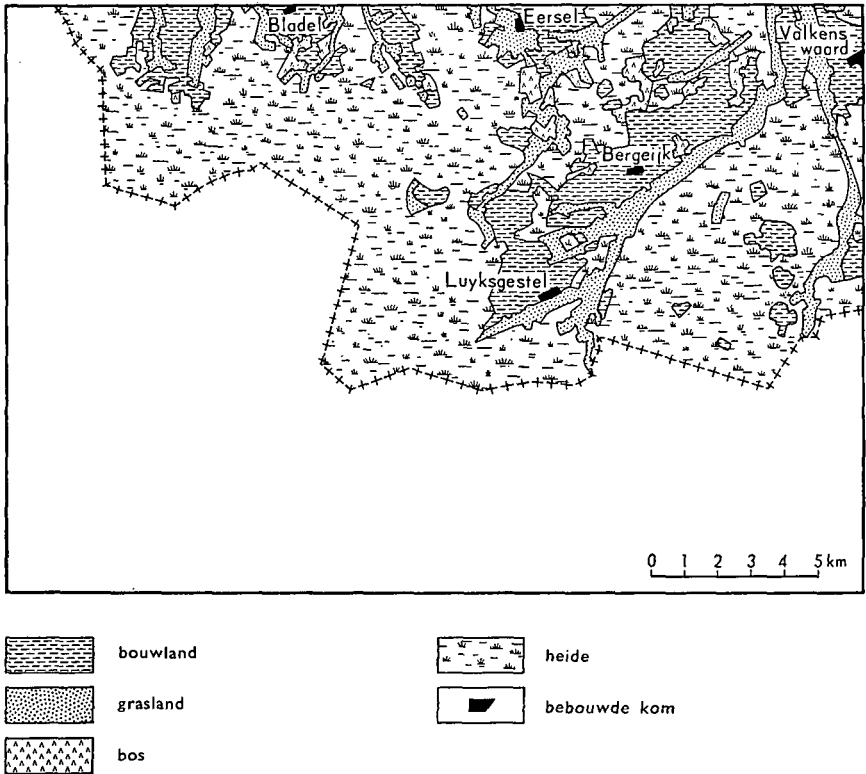
Veen

Met het geleidelijk vochtiger worden van het klimaat steeg ook langzamerhand de grondwaterspiegel, wat tot gevolg had, dat in de laag gelegen delen van het landschap veen gevormd werd.

Veen komt voor aan het oppervlak of bedekt door jongere beekafzettingen of door een mestdek. Men treft het aan in de verschillende beekdalen o.a. van de Dommel, de Keersop, de Run en de Aa. Omdat het veen gevormd is onder invloed van matig voedselrijk, stromend water heeft het een mesotroof karakter. Alleen ten zuiden van Reusel komt oligotroof veen (veenmosveen) voor in een laag, vlak gelegen gebied aan weerszijden van de rijksgrens. Op de bodemkaart is veen aangegeven als veengronden, moerige gronden en associaties hiervan met andere gronden.

Stuifzand

In verschillende perioden van het Holocene hebben zich, vooral onder de invloed van de mens, die het vegetatiedek vernielde, zandverstuivingen voorgedaan. Deze zijn oorzaak geweest van het ontstaan van grotere en



Afb. 13 De cultuurtoestand omstreeks 1840

kleinere stuifzandgebieden. Ze zijn gevormd uit dekzanden die, door hun wijze van ontstaan als windafzetting, gemakkelijk opnieuw verwaaiden. Grote oppervlakten jong stuifzand komen in dit gebied voor bij Luyksgestel en ten zuiden van Valkenswaard. Op de bodemkaart zijn ze aangegeven als duinvaaggronden (Zd21).

Beekbezinking

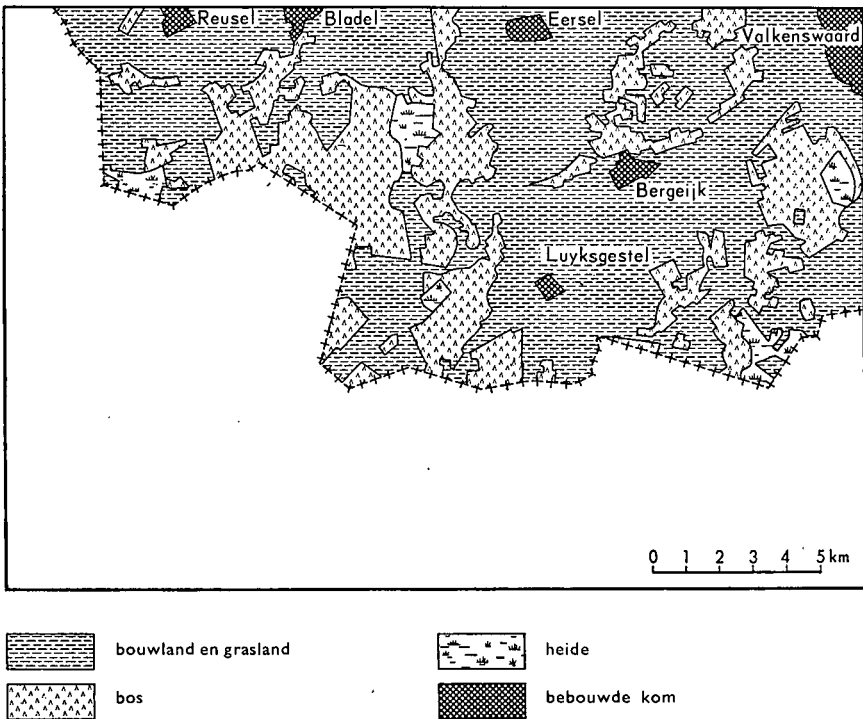
Nadat de mens door ontbossing en ontginning in het natuurlijke landschap had ingegrepen, vond er afspoeling van de hogere gronden plaats. De beken en riviertjes namen het materiaal op en zetten het verder stroomafwaarts opnieuw af. Zodoende werd een deel van het veen en van de andere afzettingen bedekt met een dunne laag lutumhoudend, sterk lemig zand of zandige leem. Deze afzetting wordt vaak met de naam beekbezinking of beekleem aangeduid.

Beekafzettingen vindt men in dit gebied in verschillende beekdalen, o.a. van de Dommel, de Keersop, de Run en de Aa. Op de overgang van de humeuze bovengrond naar de humusarme ondergrond komt een laag zandige leem voor die 10 à 15 cm dik is en tot 60% leem kan bevatten. De bovenste 5 cm is vaak humeus omdat er door begroeiing een A1 in ontstaan is.

4.2 Invloed van de mens

Al gedurende vele eeuwen heeft de mens in het natuurlijke landschap ingegrepen. Sporen van de eerste bewoning zijn de grafheuvels en

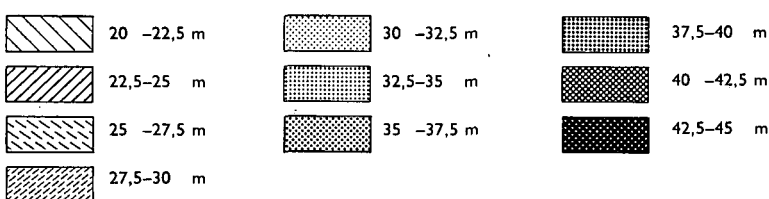
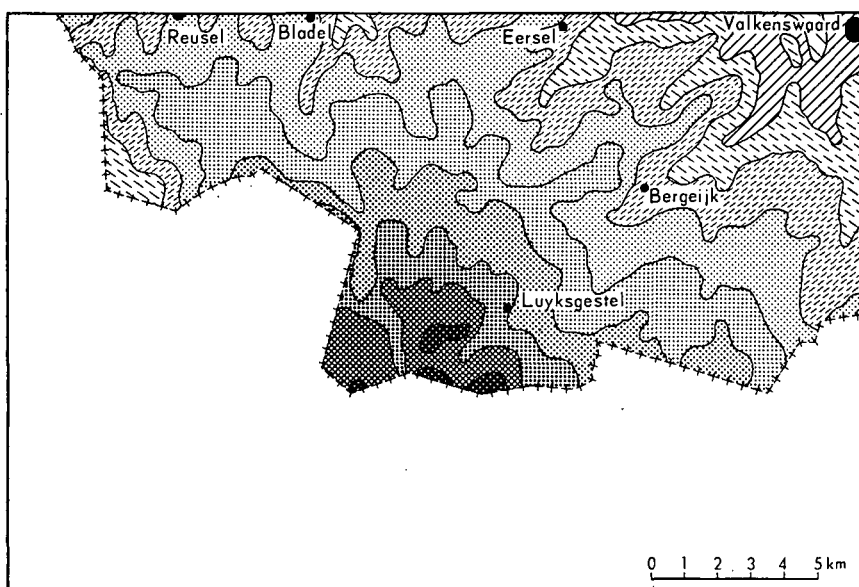
urnenvelden waarvan er in dit gebied verschillende gevonden zijn. Ze komen vooral voor op hoog gelegen gronden in de nabijheid van beken en langs wegen welke in de prehistorische tijd aanwezig waren (afb. 11). Ook zou de vrij abrupte overgang tussen twee profielhorizonten, zoals



Afb. 14 De cultuurtoestand omstreeks 1967

die bij sommige gronden voorkomt een gevolg kunnen zijn van bewerking in de prehistorische tijd (zie kaarteenhed Y23 in hoofdstuk 6). De eerste nederzettingen ontstonden voornamelijk langs de randen van de beekdalen; enkele daarvan zijn uitgegroeid tot de huidige dorpen. De lage gronden langs de beken vormden de natuurlijke hooilanden die het wintervoer voor het vee leverden; de hoge gronden werden gebruikt als bouwland. Eerst werden de bouwlanden en later ook de hooilanden bemest met materiaal uit de potstallen waarin veel heide- en bosstrooisel verwerkt was. Dit strooisel bevatte in de regel ook een weinig zand, dat via de potstal op het land terecht kwam. Behalve strooisel werd ook geel zand, uit hoge gronden uitgegraven, in de stal gebracht. In de loop van vele eeuwen zijn op deze wijze de cultuurgronden opgehoogd, waarbij afhankelijk van de duur van de ophoging, een meer of minder dikke, humeuze bovengrond, een Aan-horizont, ontstond. Volgens Edelman (1950) stamt de ophoging uit het begin van de middeleeuwen, Pape (1966) kon met een ^{14}C -bepaling het onderste deel van het opgebrachte dek van een oud bouwland bij Eibergen (Gld) dateren op 660 n. Chr. Ook elders (o.a. in West-Duitsland) zijn dergelijke getallen gevonden. Deze dik humeuze gronden, *oude bouwlanden* en *oude graslanden* zijn als dikke eerdgronden (EZ) op de bodemkaart onderscheiden. Men treft ze aan in de buurt van de dorpen en andere oude bewoningkernen (afb. 12). In het begin van de vorige eeuw zijn ook nog ontginningen tot stand gekomen. Ze staan bekend als *oudere ontginningen* en hebben een 30 à 50 cm dikke humushoudende bovengrond die eveneens is ontstaan door bemesting met potstalmest. In dit gebied komt maar een zeer geringe oppervlakte van deze gronden voor. Het zijn de gebieden met looppodzol-

gronden (cY...), laarpodzolgronden (cHn...) en ook een deel van de beekerdgronden en gooreerdgronden (pZg..., resp. pZn...). De oudere ontginningen worden aangetroffen temidden van de dikke eerdgronden of sluiten daarbij aan.



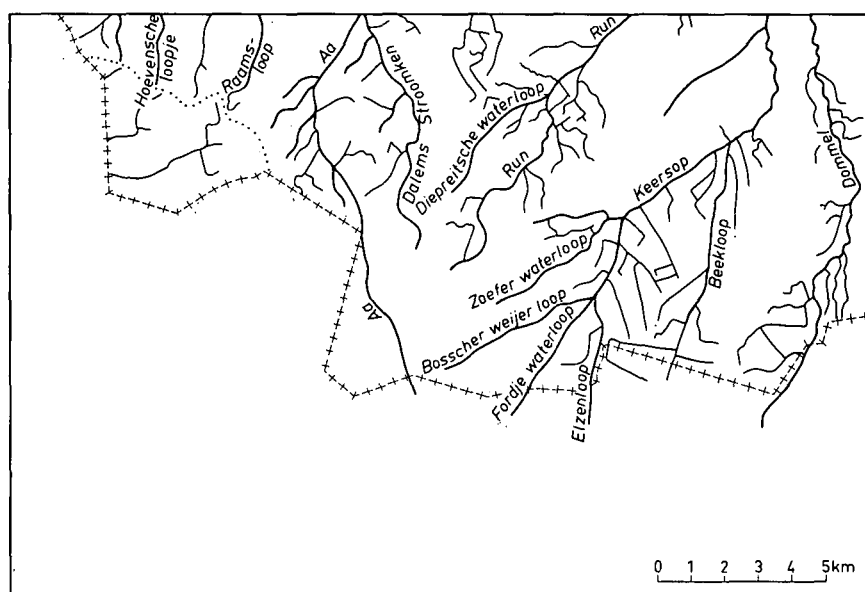
Afb. 15 Globale hoogtekaart in meters + NAP

Na de invoering van de kunstmest aan het eind van de vorige eeuw, zijn de heidevelden, waarvan in dit gebied grote oppervlakten voorkwamen, ontgonnen (vergelijk afbeelding 13 en 14). Deze zgn. *jonge ontginningen of heideontginningen* – de naam heide komt hier zeer veel voor – hebben een 20 à 30 cm dikke, vaak min of meer heterogene, humushoudende bovengrond. Deze is ontstaan door ploegen van het bovenste deel van het oorspronkelijke bodemprofiel. De jonge ontginningen worden voornamelijk gebruikt als bouwland en grasland, maar er zijn ook grote oppervlakten ingeplant met dennen (afb. 14). Het landschap van de jonge ontginningen wordt gekenmerkt door rechte wegen, een rationele verkaveling en het verspreid voorkomen van boerderijen. In de jonge ontginningsgebieden worden voornamelijk holtpodzolgronden (Y...), veldpodzolgronden (Hn...) en haarpodzolgronden (Hd...) aangetroffen; een deel van de beekerdgronden (pZg...) en de gooreerdgronden (pZn...) behoort er echter ook toe.

4.3 Topografie

Het oostelijke deel van het gebied heeft een helling van zuidwest naar noordoost (afb. 15). Het hoogste punt ligt ten zuiden van Luyksgestel op ca. 43 m + NAP; het laagste punt treft men aan in het dal van de Dommel nabij Valkenswaard (ca. 21 m + NAP). Het verval in het dal van de Keersop is ongeveer 19 meter over een afstand van 15 km.

Het westelijke deel helt van zuid naar noord. De bovenloop van het beekdal van de Aa ligt op ca. 39 m + NAP. Nabij de noordgrens van kaartblad 57 West ligt het dal op ca. 26 m + NAP. Het verval van deze beek is ongeveer 13 m over een afstand van ca. 11 km.



..... waterscheiding tussen de beken die op de Maas afwateren (ten noorden van de stippellijn) en die op de Schelde afwateren (ten zuiden van de stippellijn)

Afb. 16 Het hoofdafwateringspatroon in het gebied van de kaartbladen 56 en 57 West

Deze dalen zijn vrij breed in verhouding tot de beekjes die er in stromen. Sommige beekdalen zijn zeer ondiep, zoals het dal van de Keersop, en hebben weinig hoogteverschil met de omringende gronden. Andere zijn diep ingesneden en de dalhelling is er vrij steil. Dit treft men vooral aan waar de beekdalen geflankeerd worden door jongere dekzandafzettingen, zoals langs de Aa. Tussen de beekdalen, op de ruggen en de plateaus, is het reliëf zwak golvend. Er komen geen grote hoogteverschillen op korte afstand voor. Een uitzondering hierop vormen de gebieden waar Jongere dekzand II of stuifzand voorkomt. De afzettingen van het Jongere dekzand II vormen scherp begrensde ruggen en koppen in het landschap en de hoogteverschillen zijn meestal vrij groot, tot 2 m en meer. De complexen stuifzand hebben een sterk reliëf, met op korte afstand hoogteverschillen van 4 à 5 m.

De lage, diepe kommen zijn overwegend vennen. Deze kunnen enkele meters diep zijn. Op de Malpiebergsche Heide liggen verschillende diepe vennen.

4.4 Hydrografie

4.4.1 De natuurlijke afwatering

De natuurlijke afwatering van dit gebied (afb. 16) heeft plaats in noordelijke richting met uitzondering van het zuidwestelijke deel, dat via België zijn water loost.

In het oostelijke deel van het gebied wordt de hoofdafwatering verzorgd door de Dommel en zijn zijtakken. De Dommel stroomt ongeveer langs de oostgrens van kaartblad 57 West van zuid naar noord. De zijbeken (Keersop en Run) hebben in overeenstemming met de topografie van het gebied een zuidwest-noordoost gerichte stroomrichting. Ze monden even ten noorden van Valkenswaard uit in de Dommel. De Beekloop



Foto Stiboka R32-74

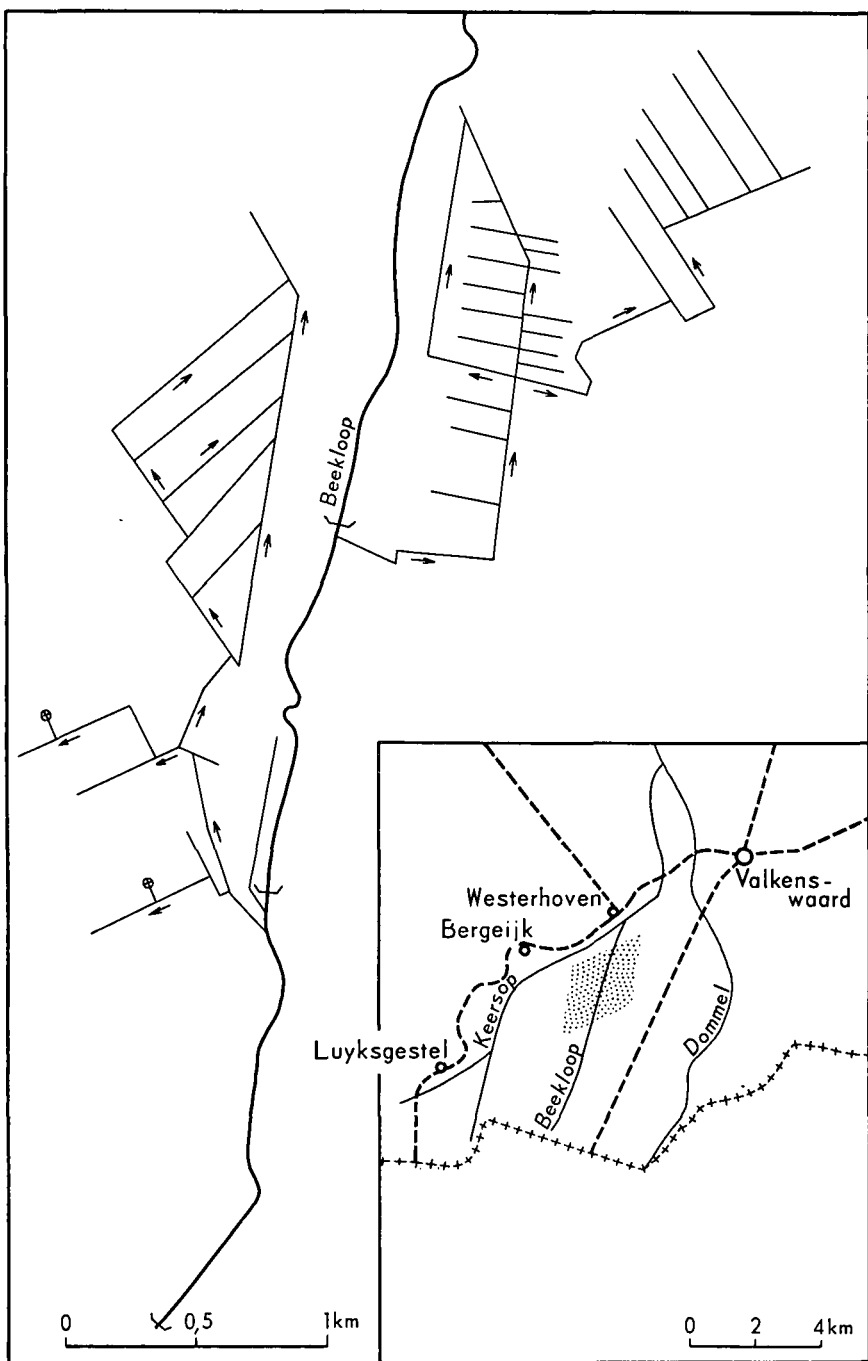
Afb. 17 Zandvang in de Aa, bovenstrooms van de zuidelijkste stuw

en de Elzenloop, zijtakken van de Keersop hebben hun brongebied nabij de Belgische grens. Ze ontvangen nog water dat in België voor bevoeding afgetapt wordt uit het Kempens Kanaal.

De beekjes liggen in brede, diepe dalen en zijn betrekkelijk smal. Door het grote verhang (ca. 1,5 m/km) hebben ze een grote stroomsnelheid en wordt er veel zand meegevoerd. Dit geeft plaatselijk aanleiding tot verzanding van de stroombedding.

Het westelijke deel van het gebied heeft een zuid-noord gerichte afwatering. Het Dalem's Stroomken, dat zijn brongebied heeft ten zuiden van Witrijt, en de Aa, die even ten zuiden van de grens op de Riebosscherheide ontspringt, monden even ten noorden van de grens van kaartblad 57 West uit in de Groote Beerze. Het noordelijke deel van de Aa is gekanaliseerd. Om een te sterke ontwatering van het gebied te voorkomen – de Aa heeft een verhang van 1,3 m/km – zijn stuwen geplaatst. Boven de zuidelijkste stuw, op de scheiding van het bosgebied en het cultuurland is een 'zandvang' aangebracht (afb. 17). Deze bestaat uit een grote vijver waarin de stroomsnelheid van het water gereduceerd wordt, zodat het meegevoerde zand er in kan bezinken. Via een overloop verlaat het water de vijver weer. Men hoeft nu alleen van tijd tot tijd de zandvang uit te baggeren en niet over de gehele lengte van de beek de zandbanken uit te graven.

De Raamloop en de Bele-vensche Loop wateren het gebied rondom Reusel af. Er ligt een waterscheiding die vanaf een punt in de buurt van het grenskantoor tussen Reusel en Arendonk, via het gehucht De Peel met een boog in zuidelijke richting naar het Belgische dorpje Postel



ligging van het infiltratiegebied (inzet)



stuw



wind-waermolen

Afb. 18 Het infiltratiegebied bij Westerhoven. Alleen de aanvoersloten (met stroomrichting) zijn aangegeven.
Inzet: situatiekaartje

loopt. Het gebied ten zuidwesten van deze waterscheiding heeft een afwatering op het Belgische riviertje de Kleine Nete, zodat dit gebied uiteindelijk zijn water op de Schelde loost (zie afbeelding 16). Grote oppervlakten hoge gronden in dit gebied hebben geen afwatering nodig. De afwatering van de lagere gronden is veelal gebrekkig. Vooral de gronden in de beekdalen hebben last van periodiek hoog water, de capaciteit van de beken is te gering. De detailontwatering in de beekdalen laat zeer veel te wensen over.

4.4.2 Bevloeiing en infiltratie

Ten zuiden van het dorp Westerhoven liggen op de Enderheide twee gebieden aan weerszijden van de Beekloop, waar tijdens het groeiseizoen de grondwaterstand wordt verhoogd door middel van infiltratie (afb. 18). Door omleiding en opstuwing wordt het water uit de Beekloop naar topografisch hoog gelegen gronden gevoerd. De infiltratie vindt plaats via de kavelsloten. Deze zijn voorzien van zeer vele stuwjes.

De omstandigheden voor het goed functioneren van infiltratie zijn in het gebied vrij gunstig. Het grove, goed doorlatende zand van de Formatie van Sterksel komt ondiep onder het oppervlak en plaatselijk zelfs aan maaiveld voor. Verder is er een groot verhang van het oppervlak (120 à 130 cm/km) en voldoende water. Dit water is afkomstig van een bevoeiingsgebied in de bovenloop van de Beekloop in België. Dit gebied beslaat ongeveer 900 ha, die bevoeid worden met water uit het Kempens Kanaal. Het aflopende water uit dit met populieren beplante bevoeiingsobject wordt via de Beekloop afgevoerd en bij Westerhoven opnieuw gebruikt voor irrigatie.

Het geïnfilterde gebied bij Westerhoven is op de bodemkaart omgeven door een gestreept kader. Daarbinnen zijn geen grondwatertrappen onderscheiden. De omgrenzing van het gebied is een benadering, omdat ook de omringende gronden die niet rechtstreeks geïnfilterd worden, nog een zekere invloed van de wateraanvoer ondervinden als gevolg van de grote doorlatendheid van de grofzandige ondergrond. Dit is het duidelijkst waar te nemen tussen het eigenlijke infiltratie-object en de Keersop, vooral op de helling van het beekdal. De zomergrondwaterstanden vallen hier minder diep weg dan normaal is voor de betreffende Gt's. Aan de grondwatertrappen in de nabijheid van de geïnfilterde zone kan dus slechts een beperkte waarde worden toegekend.

Uit metingen van de grondwaterstand tijdens de kartering van het ruilverkavelingsgebied 'Bergeijk' (Krabbengborg, 1961) bleek, dat er in de gronden van het infiltratie-object en ook in de gronden die daar onmiddellijk aan grenzen, zeer weinig verschil was tussen zomer- en winterwaterstand. Er waren zelfs metingen bij met de hoogste grondwaterstand tijdens de zomermaanden.

5 *Veengronden en moerige gronden*

Veengronden bestaan tussen 0 en 80 cm diepte voor meer dan de helft uit moerig materiaal. Bij de *moerige gronden* is de moerige laag dunner. Zij hebben ofwel een moerige bovengrond, ofwel een 15 à 40 cm dikke moerige tussenlaag, die in dit gebied steeds overdekt is met zand.

Bij de veengronden komt slechts één kaarteenheid voor. De moerige gronden zijn onderverdeeld naar de aard van de boven- en ondergrond.

5.1 De kaarteenheid van de veengronden, V

De veengronden, die op deze kaart zijn aangegeven, bestaan geheel uit weinig verweerd, niet veraard veen, waarin de weefselstructuur nog duidelijk herkenbaar is. De zandondergrond begint steeds binnen 120 cm.

Vz *Vlierveengronden op zand beginnend ondieper dan 120 cm, zonder humuspodzol; Gt I*

Het enige kaartvlak van deze eenheid ligt ten zuiden van Reusel bij de Belgische grens. Het is een deel van een laag gelegen veengebied, dat zich aan weerszijden van de grens uitstrekt. In België zijn deze gronden ontgonnen, in Nederland zijn ze niet in cultuur, maar begroeid met struikheide, gagel en pijpestrootje.

Het gebied is verveend met uitzondering van enkele stroken (zgn. Peelbanen), die men heeft gebruikt als zetveld voor het drogen en voor het afvoeren van de turf. Deze niet afgeveende stroken bestaan uit 80 à 100 cm veenmosveen op zeggeveen. Het afgegraven gedeelte is na de vervening opnieuw dichtgegroeid met zeer jong, los en weinig draagkrachtig veen (kragge). Deze laag is 40 à 50 cm dik en rust op onvergraven zeggeveen, dat tussen 60 en 100 cm overgaat in niet-geaëreerd, grijs, matig fijn zand. In de oorlogsjaren heeft men opnieuw veen gegraven, waardoor op verschillende plaatsen kuilen zijn ontstaan die weer gedeeltelijk zijn verland.

In het centrale deel van het gebied is het veenpakket plaatselijk dikker dan 120 cm.

5.2 De kaarteenheden van de moerige gronden, W

Een deel van de gronden heeft een duidelijke podzol-B onder de vrij dunne, moerige laag (moerige podzolgronden). Als de podzol-B ontbreekt, wordt gesproken van moerige eerdgronden. De verdere onderverdeling van deze gronden berust op het voorkomen van een moerige bovengrond of een moerige tussenlaag.

vWp *Moerige podzolgronden met moerige bovengrond; Gt III*

Op kaartblad 57 West komen twee kleine kaartvlakken van deze gronden voor. Het ene gebied heet de Zwarte Weyer en ligt op de Postelsche Heide, het andere heet de Bosscher Weyer en ligt zuidwestelijk van Luyksgestel. Op kaartblad 56 worden ze gevonden in het Bele-ven ten

westen van Reusel. Ze liggen alle als lage venvormige depressies in het landschap.

De moerige bovengrond is 20 à 35 cm dik en bestaat uit zwart, weinig zand, in de lage middengedeelten van de vlakken meestal uit sterk veraard veen. Onder de moerige bovengrond komt een 30 à 40 cm dikke, roodbruine humuspodzol-B voor die aan de onderzijde sterk is vervloeid. Hij is ontwikkeld in leemarm, matig fijn zand. In de twee eerstgenoemde vlakken (op kaartblad 57 West) komt grof zand van de Formatie van Sterksel in de ondergrond voor (toevoeging . . . g).

zWz Moerige eerdgronden met een zanddek en een moerige tussenlaag op zand; Gt III

Deze gronden komen voor in een zijdalletje van de Aa ten zuiden van Bladel en in een zijdalletje van de Run ten zuiden van Eersel.

De zwarte humusrijke A1, die ontstaan is door ophoging met potstalmest, is 20 à 25 cm dik. Daaronder komt een veenlaag voor waarvan de dikte varieert van 10 tot 30 cm. Onder de veenlaag treft men een 10 à 15 cm dikke laag beekleem aan, die bovenin humusrijk en soms zelfs moerig is. De ondergrond bestaat uit grijs, leemarm, matig fijn zand, dat binnen 120 cm rust op grof zand van de Formatie van Sterksel (toevoeging . . . g).

Ten zuiden van de Maayerheide in de bovenloop van de Beekloop komen deze gronden voor in associatie met gooreerdgronden (zWz/pZn21).

vWz Moerige eerdgronden met een moerige bovengrond op zand; Gt I, II, III¹

Deze gronden treft men op verschillende plaatsen verspreid over het gebied aan. Ze liggen steeds in beekdalen, o.a. in het dal van de Keersop, de Run, het Dalem's Stroomken en de Aa. In het veengebied ten zuiden van Reusel komt ook nog een kleine oppervlakte van deze gronden voor. De moerige bovengrond bestaat uit een laag veen of weinig zand, die in dikte varieert van 15 tot 35 cm en die veelal tot 10 à 15 cm diepte sterk veraard is.

Onder de veenlaag treft men vaak een 10 à 20 cm dikke laag beekleem aan, die bovenin humusrijk, soms zelfs moerig is. Deze beekleem bestaat uit sterk lemig materiaal met een leemgehalte dat plaatselijk bijna 50% bedraagt. De leemlaag bevat vaak enige roest in de vorm van spikkels en kleine vlekjes. Daaronder ligt grijs, leemarm, matig fijn zand, dat tussen 60 en 120 cm overgaat in grof zand van de Formatie van Sterksel (toevoeging . . . g).

Een profiel van kaarteenheden vWz met grof zand in de ondergrond (toevoeging . . . g) en met Gt III ziet er als volgt uit

A11	0— 20 cm	zeer donker bruin (10YR2/1,5), weinig, lemig, fijn zand; scherpe overgang naar
A12g	20— 40 cm	zwart (10YR2/1), humusrijk, zeer sterk lemig, fijn zand, zwak roestig; geleidelijke, zeer onregelmatige overgang naar
C11	40— 65 cm	donkergrijs (5Y4/1), leemarm, matig fijn zand; geleidelijke overgang naar
C12	65— 80 cm	zeer donker grijs (5Y3/1), leemarm, matig grof zand; geleidelijke overgang naar
G	80—120 cm	grijs (5Y5/1), niet geaëreerd, leemarm, matig grof zand.

¹ In het infiltratiegebied Westerhoven ligt een vlakje, waarin geen Gt is aangegeven.

6 Podzolgronden

6.1 Bodemvorming

In Nederland geeft men de naam podzol in het algemeen aan gronden waarin een inspoelingshorizont (B) voorkomt, die ontstaan is door inspoeling van organische stof al dan niet te zamen met sesquioxiden (ijzer en aluminium).

In ons land overtreft de jaarlijkse neerslag de verdamping, waardoor in een deel van het jaar een naar beneden gerichte waterstroming in de grond plaatsvindt. Daardoor worden bodembestanddelen naar beneden verplaatst en uitgespoeld. Sommige ijzer- en aluminiumverbindingen kunnen in een beweeglijke vorm komen en naar diepere lagen vervoerd worden. Dit is ook het geval met een deel van de organische stof, nadat die door microbiologische activiteit veranderingen heeft ondergaan. Als gevolg van deze uitspoelingen kan boven in het profiel een horizont ontstaan, waaruit humus, ijzer en aluminium geheel of gedeeltelijk zijn verdwenen. Dit is de zgn. A2-horizont of loodzandlaag. Een deel van de uitgespoelde stoffen wordt onder de A2 weer afgezet in een inspoelings- of B-horizont. Dit uitspoelingsproces noemt men podzolering.

6.1.1 De duidelijke podzol-B

De podzolgronden worden in Nederland onderscheiden op grond van de ontwikkeling van de B-horizont, dwz. op de mate van inspoeling. Een onderscheiding naar de verschijnselen van uitspoeling uit de A-laag zou wellicht beter zijn. Dit stuit echter op praktische bezwaren, daar de A-horizonten dikwijls hun typisch podzolkarakter verloren hebben door ontginning, door herhaalde groundbewerking, door bemesting en soms door ophoging.

Een grond wordt tot de podzolgronden gerekend, indien de B-horizont goed ontwikkeld is. De B2-horizont moet daartoe aan zekere eisen voldoen. Daarbij geldt als regel dat de dikte ervan groter moet zijn naarmate het kleurverschil tussen de B-horizont en de C-horizont geringer is. Naarmate het kleurverschil geringer is, is het gehalte aan ingespoelde organische stof namelijk lager.

Gronden met een duidelijke podzol-B zijn echter niet tot de podzolgronden gerekend wanneer ze:

- 1 een humushoudende bovengrond van meer dan 50 cm dikte hebben. Ze zijn dan dikke eerdgronden genoemd (hoofdstuk 7)
- 2 een stuifzanddek van meer dan 40 cm dikte hebben. Ze behoren dan tot de kalkloze zandgronden (hoofdstuk 8)
- 3 een moerige bovengrond of een moerige tussenlaag hebben. Ze zijn dan bij de moerige gronden ondergebracht (hoofdstuk 5).

6.1.2 De aard van de podzol-B

De podzolgronden worden onderverdeeld naar de aard van de organische stof in de B. Er worden twee humusvormen onderscheiden, nl. moder en amorphe humus.

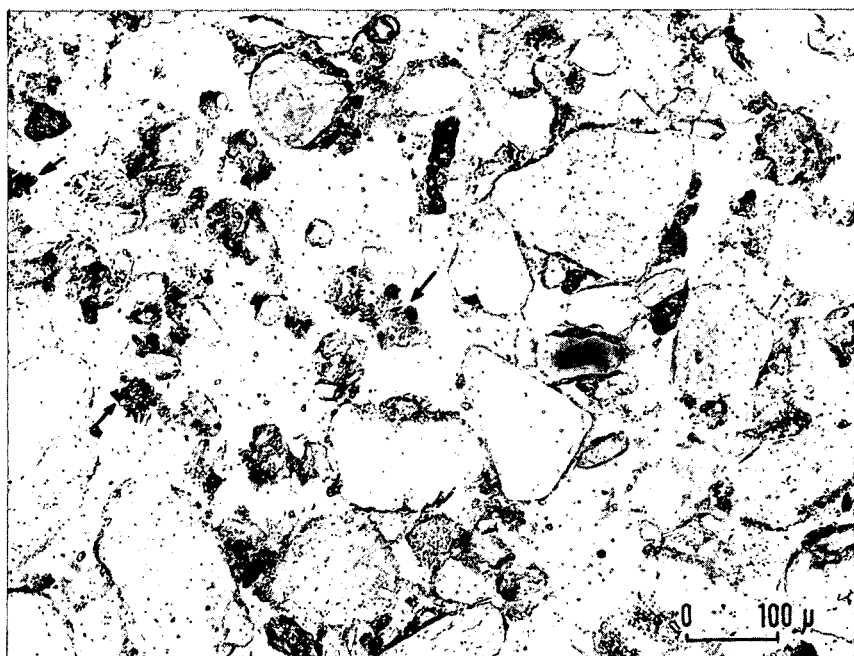


Foto Stiboka, Afd. Micropedologie

Afb. 19 Microfoto van moderhumus uit de B-horizont van een moderpodzolgrond. De donker gekleurde moder (←) is intensief gemengd met fijn mineraal stof, waarin de zandkorrels (op de foto hoofdzakelijk boekig van vorm) als het ware zijn ingebed

De *moder* wordt gekenmerkt door min of meer ronde bolletjes of trosjes van organische stof die tussen de minerale delen liggen en daarmee intensief gemengd zijn (afb. 19). Het zijn uitwerpselen van kleine bodemdieren. Het voorkomen van deze humusvorm in de B-horizont gaat steeds gepaard met de aanwezigheid van ijzer. Dit ijzer is als huidjes rondom de zandkorrels afgezet of het ligt te zamen met de fijne minerale deeltjes tussen de zandkorrels.

Amorfe humus is steeds in disperse vorm verplaatst. In de B-horizont ligt deze humus als huidjes rondom de zandkorrels en verbindt deze onderling door brugjes (afb. 20).

Podzolgronden met een B-horizont waarin de humus overwegend uit moderhumus bestaat worden *moderpodzolgronden* genoemd. Podzolgronden behoren tot de *humuspodzolgronden* indien de humusvorm in de B-horizont overwegend amorf is.

6.2 De kaarteenheden van de moderpodzolgronden, Y

Dit zijn podzolgronden waarvan de B-horizont moderhumus en ijzer bevat. De moderpodzol-B reikt zelden dieper dan 60 à 70 cm beneden het maaiveld.

In de oudere publikaties van de Stichting voor Bodemkartering zijn veel moderpodzolgronden beschreven als bruine bosgronden, brown podzolic soils of humusijzerpodzolen. De moderpodzolgronden op dit kaartblad zijn onderverdeeld naar de dikte van de humushoudende bovengrond. Is de A1 dunner dan 30 cm dan heten ze *holtpodzolgronden*. Hebben ze een 30–50 cm dikke A1 dan worden ze *looppodzolgronden* genoemd.

HOLTPODZOLGRONDEN

Dit zijn moderpodzolgronden met een humushoudende bovengrond die dunner is dan 30 cm. Ze komen alleen voor in de textuurklasse lemig fijn zand.

Y23 *Holtpodzolgronden; lemig fijn zand; Gt VII*

Deze gronden komen slechts in twee kaartvlakken voor en wel ten

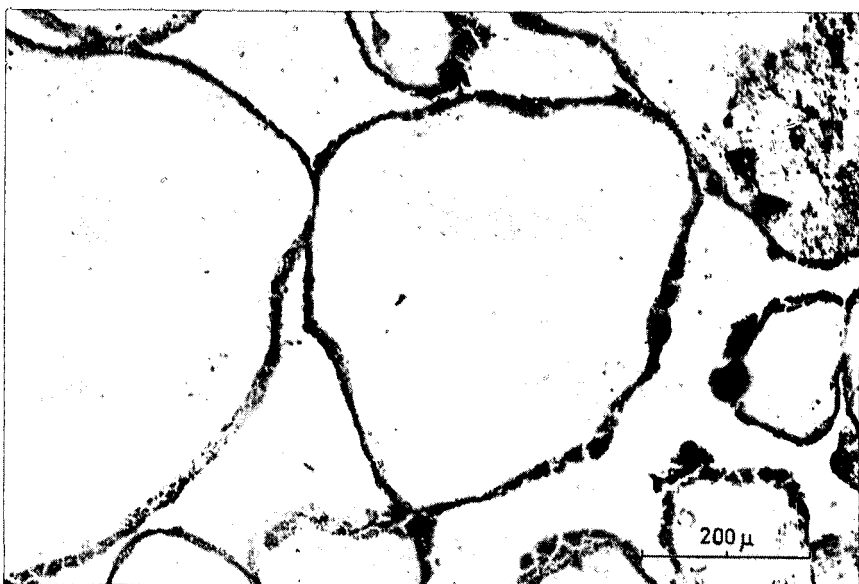


Foto Stiboka, Afd. Micropedologie

Afb. 20 Microfoto van amorfe humus uit de B-horizont van een humuspodzolgrond. De amorfe humus ligt als zwarte huidjes rondom de zandkorrels. Door krimp als gevolg van het uitdrogen zijn de huidjes op vele plaatsen gebarsten

noordwesten van Riethoven. Het zijn hoog in het landschap gelegen gebieden die vóór de bebossing een ondiepe bewerking hebben ondergaan. Ze hebben een matig humusarme, heterogene A1. De B-horizont is donkerbruin tot geelbruin van kleur, 30 à 40 cm dik en gaat geleidelijk over in de C-ondergrond. Hierin komen soms resten voor van 3 à 4 cm dikke ijzerbanden die te dun zijn om banden-B genoemd te worden. Het leemgehalte van de bovengrond is 18 à 20%. Beneden 40 cm neemt het leemgehalte toe tot 30%. In de ondergrond, beginnend op 80 à 100 cm diepte, komt grof zand voor van de Formatie van Sterksel (toevoeging . . . g).

Plaatselijk komen bij deze eenheid gronden voor waarin de overgang van de B- naar de C-horizont vrij scherp is. De grijsbruine B-horizont heeft dan een losse pakking wat vermoedelijk een gevolg is van een bewerking in prehistorische tijd. Gedacht wordt aan de tijd omstreeks het begin van de jaartelling. Opvallend is dat dit verschijnsel zich veelal voordoet in de buurt van grafheuvels en urnenvelden en bovendien dat in dergelijke B-horizonten vaak artefacten en stukjes houtskool worden aangetroffen.

Ten zuidwesten van Eersel, op de Panberg, komen holtpodzolgronden voor in associatie met haarpodzolgronden (Y23/Hd21).

Een representatief holtpodzolprofiel met toevoeging . . . g en met Gt VII in lemig fijn zand ziet er als volgt uit:

Ap	0— 14 cm	zeer donker bruin (7,5YR2/2) en donkerbruin (10YR3/3), matig humeus, sterk lemig, fijn zand; scherpe overgang naar
B2	14— 24 cm	donkerbruin (10YR3/3), matig humeus, sterk lemig, fijn zand; geleidelijke, onregelmatige overgang naar
B3	24— 44 cm	geelbruin (10YR5/4), zeer humusarm, sterk lemig, fijn zand; geleidelijk overgaand in
BC	44— 59 cm	licht geelbruin (10YR6/4), zwak lemig, fijn zand; diffuse overgang naar
C11	59— 95 cm	licht grijsgeel (10YR7/4), zeer sterk lemig, fijn

C12 95—120 cm zand. Boven in deze horizont komen resten voor van een geelbruine (10YR5/8) banden-B lichtgrijs (2,5Y7/2), leemarm, matig grof zand.

LOOPODZOLGRONDEN

Dit zijn moderpodzolgronden die, door een jarenlange bemesting met materiaal uit de potstallen, een matig dikke (30–50 cm) humushoudende bovengrond hebben gekregen. Ze worden vooral aangetroffen in de omgeving van oude cultuurkernen en liggen daardoor vaak tegen de oude bouwlanden (dikke eerdgronden) aan. De onderverdeling van de loopodzolgronden berust op verschillen in leemgehalte van de bovengrond.

cY21 *Loopodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand; Gt VII*

De gronden van deze eenheid liggen nabij Weebosch en ten zuiden van Bladel.

Ze hebben een 30–45 cm dikke, donker grijsbruine bovengrond van matig humeus, zwak lemig fijn zand. De geelbruine B-horizont is 30 à 40 cm dik en heeft een humusgehalte van ca. 1,5%. In de grijsgele C-ondergrond komen resten voor van ijzerbanden.

Het leemgehalte van de bovengrond is 12 à 15%. Op 40 à 50 cm diepte neemt dit toe tot 20 à 25%. In de ondergrond komt grof zand voor van de Formatie van Sterksel (toevoeging . . . g).

Deze gronden zijn deels als bouwland in gebruik en deels beplant met groveden. In het kaartvlak nabij Weebosch treft men als onzuiverheid vaaggronden en dikke eerdgronden aan. Er komen hier ook kleine oppervlakten voor die diep uitgegraven zijn voor zandwinning.

Een van de loopodzolprofielen met Gt VII in zwak lemig fijn zand, zoals die voorkomen nabij Bladel, ziet er als volgt uit

Aanp	0— 35 cm	zeer donker bruin (10YR2/2), matig humeus, zwak lemig, fijn zand; scherp overgaand in
A12	35— 45 cm	zeer donker grijs (10YR3/1), matig humusarm, zwak lemig, fijn zand; vrij scherpe overgang naar
B2	45— 60 cm	donkerbruin (10YR3/3), zeer humusarm, zwak lemig, fijn zand; vrij scherp overgaand in
B3	60— 80 cm	geelbruin (10YR5/4), uiterst humusarm, sterk lemig, fijn zand; zeer geleidelijk overgaand in
C11	80— 95 cm	licht geelbruin (10YR6/4), zwak lemig, fijn zand met geel okerkleurige (10YR6/8) resten van een banden-B
C12	95—105 cm	licht grijsbruin (2,5Y6/3), sterk lemig, fijn zand; scherpe, golvende overgang naar
C13	105—120 cm	licht olifgrijs (5Y6/2), leemarm, matig grof zand.

cY23 *Loopodzolgronden; lemig fijn zand; Gt VII*

Deze gronden komen voor in twee vlakken nabij Westerhoven. Ze lijken veel op de gronden van eenheid cY21, maar verschillen in leemgehalte. De bovengrond bevat 20 à 25% leem. Beneden 50 cm neemt het leemgehalte toe tot 25 à 30%. In de ondergrond, vanaf 80 à 100 cm diepte, wordt grof zand van de Formatie van Sterksel aangeboord (toevoeging . . . g).

Evenals de zwak lemige loopodzolgronden zijn ze deels met bos beplant, deels in gebruik als bouwland.

Een loopodzolprofiel met Gt VII in lemig fijn zand ziet er als volgt uit

Aanp	0— 20 cm	zeer donker grijsbruin (10YR3/2), matig humeus, sterk lemig, fijn zand; scherpe overgang naar
A12	20— 40 cm	donker grijsbruin (10YR4/2), matig humusarm, sterk lemig, fijn zand; scherpe overgang naar
B2	40— 70 cm	donker geelbruin (10YR4/4), zeer humusarm, sterk lemig, fijn zand; scherpe overgang naar

C11	70— 95 cm	geel oker (10YR6/6), sterk lemig, fijn zand met resten van een geelbruine (10YR5/6) banden-B
C12	95—120 cm	lichtgrijs (2,5Y7/2), leemarm, matig grof zand.

6.3 De kaartenheden van de humuspodzolgronden, H

Humuspodzolgronden zijn gronden met een *duidelijke humuspodzol-B*. Ze worden onderverdeeld naar het al dan niet voorkomen van ijzerhuidjes rondom de zandkorrels direct onder de B2-horizont en naar de dikte van de humushoudende bovengrond. Bij humuspodzolgronden *met* deze ijzerhuidjes heeft het bodemprofiel steeds hoog boven het grondwater gelegen. Dergelijke gronden worden, wanneer deze een dunne A1 hebben, *haarpodzolgronden* genoemd.

Het *ontbreken* van ijzerhuidjes wijst op beïnvloeding door grondwater tijdens of na het podzoleringsproces. Daarbij is het ijzer in gereduceerde vorm in het grondwater afgevoerd. Door een gewijzigd grondwater-regime (soms door menselijke invloed) kunnen deze gronden, die dus eens in of weinig boven het grondwater hebben gelegen, nu echter wel hoog boven het grondwater liggen. Humuspodzolgronden *zonder* ijzerhuidjes op de zandkorrels direct onder de B2 en met een dunne A1, heten *veldpodzolgronden*. Wanneer ze een matig dikke A1 hebben worden ze met een andere naam (*laarpodzolgronden*) aangegeven.

In niet ontgonnen toestand hebben de humuspodzolgronden een dunne, zwarte A1 die zeer humeus tot humusrijk kan zijn; meestal is ook een A2-horizont aanwezig. Bij de ontgonnen gronden is de oorspronkelijke A-horizont veelal met een deel van de B-horizont vermengd. De aard en de dikte van de B2-horizont hangen samen met de hydrologische ligging van het profiel. In het algemeen is de B-horizont in de natte podzolgronden aanzienlijk dikker dan bij de hoger boven het grondwater gelegen podzolgronden. In het bijzonder de humuspodzolgronden met ijzerhuidjes (haarpodzolgronden) hebben een minder dikke B2-horizont. Bovendien is de B-horizont ondieper ontwikkeld naarmate het leemgehalte van de gronden hoger is. Zowel in de podzolgronden met ijzerhuidjes rondom de zandkorrels, als in die zonder ijzerhuidjes kunnen in de C-laag humusfibers (dunne inspoelingsbandjes van organische stof) voorkomen.

VELDPODZOLGRONDEN

Veldpodzolgronden zijn humuspodzolgronden zonder ijzerhuidjes rondom de zandkorrels direct onder de B2-horizont en met een A1 die dunner is dan 30 cm. Ze zijn onderverdeeld naar verschillen in leemgehalte en grofheid van het zand. Het zijn voor het merendeel jonge heideontginningsgronden die na het invoeren van de kunstmest in cultuur genomen zijn. Aan het einde van de negentiende en het begin van de twintigste eeuw zijn echter ook grote oppervlakten van deze gronden beplant met dennen.

Hn21 *Veldpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand; Gt III, IIII/V, V, V/VI, VI, VII*¹

Deze kaartenheid komt verspreid over het gehele gebied in grote oppervlakten voor. Bij de gronden die voor landbouw in gebruik zijn, is de humushoudende bovenlaag 25 à 30 cm dik, zeer donker grijs tot zwart van kleur en bevat gemiddeld 3 à 4% humus. Onder bos hebben deze gronden een zeer humusarme, heterogene bovenlaag door een éénmalige ondiepe grondbewerking.

Veldpodzolgronden met verschillende Gt hebben verschillen in morfologie van de B- en C-horizont. De droge veldpodzolgronden (Gt VII) hebben een scherp begrensde, bruine tot roodbruine, vaak sterk verkitte B-horizont, die 20 à 25 cm dik is en ca. 3% humus bevat. Het bovenste deel van deze horizont – de B21 – is zwart, zeer humeus tot humus-

¹ In het infiltratiegebied Westerhoven is geen Gt aangegeven.

rijk en 3 à 5 cm dik. De C-horizont is bovenin bruingeel van kleur en gaat naar beneden over in grijsgeel. In de B en in het bovenste deel van de C-horizont komen enige dunne humusfibers voor.

In de gronden met Gt VI is de B-horizont dikker en de begrenzing veel minder scherp. De kleur ervan is meestal donkerbruin en het humusgehalte 3 à 4%. De lichtbruine of grijsgele C-horizont is bovendien vaak roestig.

De natte veldpodzolgronden (Gt V en III) hebben een vervloeide, bruine tot donkerbruine B-horizont, die soms zeer diep door kan gaan (afb. 21); het humusgehalte van deze horizont varieert van 1 tot 3%.

Vele vlakken van deze kaartenheid bevatten in alle Gt's zowel leemarme als zwak lemige profielen.

Op de Peelsche Heide zijn de gronden overwegend leemarm. Ook treft men hier als onzuiverheid kleine oppervlakten grofzandige veldpodzolgronden aan.

In de meeste kaartvlakken komt op verschillende plaatsen binnen 120 cm diepte grof zand (toevoeging . . . g) voor (zie aanhangsel 2, analyse nr. 2; en afbeelding 21).

Op de Rijtsche Heide bij Reusel ligt een grote oppervlakte geëgaliseerde veldpodzolgronden (toevoeging <-); kleine delen hiervan zijn diep heterogeen. Geëgaliseerde gronden komen ook voor op de Postelsche Heide. Ze zijn daar diep verwerkt en tot 60 cm, plaatselijk zelfs tot meer dan 80 cm diepte heterogeen. Op plaatsen waar de gronden op korte afstand een wisselende hoogteligging hebben o.a. op de Bele-vensche, Peelsche, Beeker en Malpiebergsche Heide, zijn op de kaart complexen van twee grondwatertrappen aangegeven. Behalve als enkelvoudige kaartenheid komt deze eenheid ook voor in associatie met resp. Hn30 en Hd21.

Een representatief profiel met Gt VI is als volgt opgebouwd (aanhangsels 2, analyse nr. 1)

Ap	0— 16 cm	zeer donker bruin (10YR2/2), zeer humeus, zwak lemig, zeer fijn zand; scherp overgaand in
B2	16— 27 cm	donkerbruin (7,5YR3/2), matig humeus, zwak lemig, zeer fijn zand; scherp overgaand in
B3	27— 42 cm	bruin tot donkerbruin (7,5YR4/4), matig humusarm, zwak lemig, zeer fijn zand; geleidelijk overgaand in
C11	42— 66 cm	lichtbruin (10YR6/3), uiterst humusarm, leemarm, zeer fijn zand; geleidelijk overgaand in
C12	66—120 cm	licht geelbruin (10YR6/4), uiterst humusarm, leemarm, zeer fijn zand; in deze horizont is de geogene gelaagdheid nog geheel intact.

Hn23 *Veldpodzolgronden; lemig fijn zand; Gt III, V, VI*

Deze gronden komen veel voor ten zuidwesten en westen van Eersel en bij Dalem. Ze hebben een minder diep doorgaande B-horizont dan de leemarme en zwak lemige veldpodzolgronden (Hn21). De ondiepe profielontwikkeling heeft tot gevolg dat bij vele van de in cultuur gebrachte gronden het bovenste deel van de B-horizont is aangeploegd. Binnen de vlakken Hn23 treft men daardoor als onzuiverheid ook profielen aan die geen duidelijke podzol-B meer hebben.

In de gronden met Gt VI en voor een deel ook bij die met Gt V, komen vaak sterke roestafzettingen voor in de C-horizont.

Ten zuiden van Eersel en ten westen van Dalem liggen veldpodzolgronden waarin de begrenzing van de B-horizont aan de onderzijde zeer onregelmatig is. De onregelmatige begrenzing van de B-horizont gaat samen met een zeer heterogeen leemgehalte van het zand, dat tot de fluvio-periglaciaire afzettingen behoort en hier aan of nabij het oppervlak ligt. Deze afzetting bestaat afwisselend uit lagen sterk lemig en zwak lemig fijn zand die krypturbaat vervormd zijn.

De lemige veldpodzolgronden hebben in de bovengrond een leemgehalte

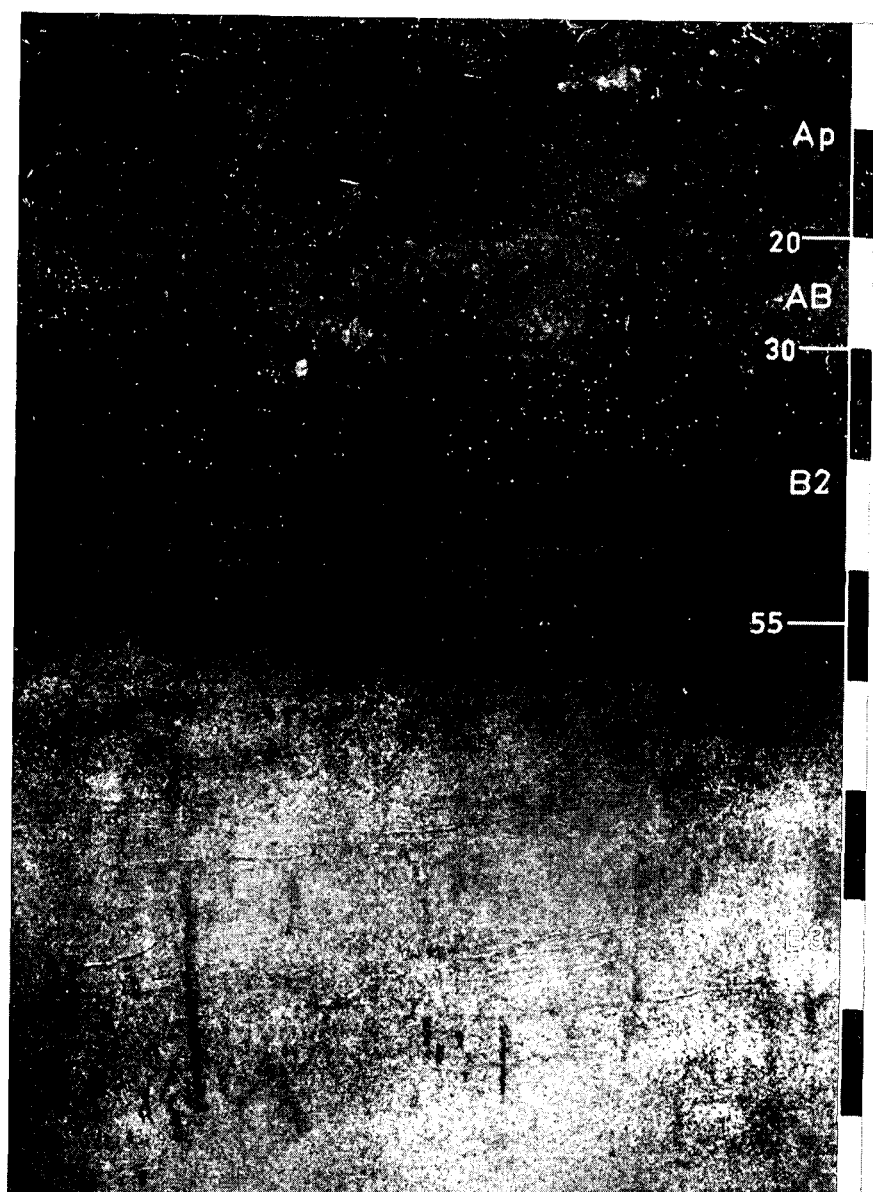


Foto Stiboka R 29-17

Afb. 21 Profiel van een veldpodzolgrond in leemarm, fijn dekzand met een ondergrond van grof zand, Hn21g-V

Ap	0—20 cm	zeer donker grijs, humusrijk, leemarm, matig fijn zand met grijze afgeloogde korrels; onderin brokken van de ondergeploegde, venige heideplag; bouwvoor
AB	20—30 cm	roodbruingrijs, matig humeus, zwak lemig, matig fijn zand; overgangslaag met gebleekte loodzandkorrels naast korrels ombuld met humusbuidjes
B2	30—55 cm	donkerbruin, matig humusarm, leemarm, matig fijn zand; alle zandkorrels ombuld met huidjes van amorfe humus, verkit op de raakvlakken; ijzerarm
B3	>55 cm	(donker) geelbruin, zeer humusarm, leemarm, matig grof zand; korrels ombuld met geleidelijk dunner wordende humusbuidjes; ijzerarm

van 20 à 30%; naar beneden neemt het vaak toe tot 30 à 35%. De dikte van de laag sterk lemig zand wisselt van 50 tot 80 cm. Hieronder komt soms nog zwak lemig fijn zand voor doch meestal rust het rechtstreeks op het grove zand van de Formatie van Sterksel (toevoeging . . . g). Als onzuiverheid komen in langgerekte laagten gooreerdgronden (pZn23) voor; ten westen van Eersel liggen op enkele hogere delen wat haarpodzolgronden.

Deze kaarteenheid vormt ook samengestelde kaarteenheden met cHn23 en pZn23.

Een veldpodzolgrond in sterk lemig fijn zand, Gt V, met veel roest in de C-horizont ziet er als volgt uit (aanhangel 2, analyse nr. 3)

Ap	0— 25 cm	zwart (10YR2/1), matig humeus, sterk lemig, matig fijn zand; scherpe overgang naar
A2	25— 30 cm	donkergrijs (10YR4/1), zeer humusarm, zwak lemig, matig fijn zand; vrij scherpe overgang naar
B2	30— 47 cm	zeer donker bruin (7,5YR2/2), zeer humeus, sterk lemig, matig fijn zand; golvende, geleidelijke overgang naar
B3	47— 58 cm	donkerbruin (7,5YR3/2), met zeer donker bruine (7,5YR2/2) vlekken, matig humeus, sterk lemig, matig fijn zand; golvende en geleidelijke overgang naar
BCg	58— 64 cm	geelbruin (10YR5/4), met donker geelbruine (10YR4/4) vlekken, uiterst humusarm, sterk lemig, matig fijn zand; zeer onregelmatige roestvlekken die sterk verkit zijn en 5% van het oppervlak beslaan; geleidelijke overgang naar
C11g	64— 73 cm	licht grijsbruin (2,5Y6/2), uiterst humusarm, zwak lemig, matig fijn zand; zwak roestig (15% van het oppervlak), bruin okerkleurig (7,5YR5/6); vrij scherpe overgang naar
C12g	73— 92 cm	licht olijfgrijs (5Y6/2), zeer sterk lemig, matig fijn zand; sterk roestig (50% van het oppervlak), bruin-okerkleurig (7,5YR5/6); vrij scherpe overgang naar
C13g	92—106 cm	licht grijsbruin (2,5Y6/2), zwak lemig, matig fijn zand; zeer sterk roestig (60% van het oppervlak), bruin okerkleurig (7,5YR5/6); vrij scherpe overgang naar
C14g	106—120 cm	lichtbruin (10YR6/3), zwak lemig, matig fijn zand; zeer sterk roestig (80% van het oppervlak), bruin okerkleurig (7,5YR5/6).

Hn30 *Veldpodzolgronden; grof zand; Gt III, V*

Deze gronden zijn ontwikkeld op de zanden van de Formatie van Sterkssel, die bovenin veelal zijn vermengd met fijn dekzand. Ze zijn overwegend leemarm en worden als enkelvoudige kaarteenheid aangetroffen langs de beekdalen.

Langs het dal van de Aa hebben de profielen een heterogene Ap van 30 cm dikte met een humusgehalte van 2 à 3%. Op de helling van het dal van de Run zijn deze gronden voor een deel in cultuur en hebben een homogene, 25 cm dikke A1 met 4 à 5% humus. Langs het Dalemstroomken op de Hapertsche Heide, waar deze gronden niet ontgonnen zijn, ligt onder de 5 cm dikke, humusrijke A1 een zwakke A2.

De B-horizont is veelal 20 cm dik, bevat 3% humus en gaat zeer geleidelijk over in de grijze C. Bij de gronden met Gt III komen profielen voor waarvan de B-horizont zeer diep doorgaat, soms tot 80 cm en dieper.

Op de Sengelbroeksche Heide en de Enderheide komen grofzandige veldpodzolgronden voor in associatie met fijnzandige (Hn21/30). Op de Postelsche Heide liggen ze in associatie met grofzandige haarpodzolgronden (Hn/Hd30) en in het zuidelijke deel van de Maaijerheide in associatie met grofzandige gooreerdgronden (pZn30).

Een grofzandig veldpodzolprofiel, met in de bovengrond nog een bijmenging van dekzand, ziet er als volgt uit (aanhangel 2, analyse nr. 4)

Ap	0— 17 cm	zeer donker bruin (10YR2/1,5), matig humeus, zwak lemig, matig fijn zand; scherpe overgang naar
A12	17— 24 cm	zwart (N2), matig humeus, zwak lemig, matig fijn zand; de A1 en Ap bestaan uit een mengsel van dekzand en grof zand (Formatie van Sterksel); scherp overgaand in
A2	24— 28 cm	zeer donker grijsbruin (10YR3/2), zeer humusarm, leemarm, matig grof zand (Formatie van Sterksel); geleidelijk overgaand in
B2	28— 48 cm	zeer donker bruin (10YR2/3), matig humeus, leemarm, matig grof zand; vrij scherpe overgang naar
BC	48— 68 cm	donkerbruin (10YR4/3), uiterst humusarm, leemarm, matig grof zand; geleidelijk overgaand in
C	68—120 cm	grijs (2,5Y6/1), uiterst humusarm, leemarm, matig grof zand.

LAARPODZOLGRONDEN

Dit zijn humuspodzolgronden zonder ijzerhuidjes rondom de zandkorrels direct onder de B2 en met een matig dikke A1. Deze gronden behoren tot de oudere ontginningen; de matig dikke A1 is ontstaan door bemesting met materiaal uit de potstallen. Ze komen voor in zwak lemig fijn zand, en in lemig fijn zand.

cHn21 Laarpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand; Gt V, VI
De gronden van deze kaarteenheid liggen in kleine oppervlakten verspreid over het gebied. Men treft ze aan ten zuiden van Reusel, ten zuiden van Luyksgestel, ten noorden van Bergeijk en bij Borkel en Schaft. Ze liggen tussen de dikke eerdgronden of grenzen daaraan.

De homogene, humushoudende A1 is bij deze gronden ca. 40 cm dik en heeft een humusgehalte van ca. 4%. Hieronder komt een bruine of roodbruine B-horizont voor, die geheel overeenkomt met die van kaarteenheid Hn21.

De gronden hebben overwegend ca. 14% leem. In de ondergrond komt meestal het grove zand van de Formatie van Sterksel voor binnen boor bereik (toevoeging ... g).

cHn23 Laarpodzolgronden; lemig fijn zand; Gt V

Nabij Reusel komt een kleine oppervlakte met deze gronden voor in associatie met veldpodzolgronden in lemig fijn zand (Hn/cHn23).

De laarpodzolgronden in lemig fijn zand hebben een zeer donker bruine, 35 à 40 cm dikke A1, met een humusgehalte van ca. 4%. De B2-horizont is 10 à 15 cm dik, donkerbruin van kleur en bevat 2 à 3% humus. Het leemgehalte van de bovengrond is ca. 22%. In de grijze C-ondergrond is het iets hoger (25 à 30%); beneden 70 à 90 cm komt zwak lemig (ca. 15% leem), zeer fijn zand voor.

HAARPODZOLGRONDEN

Haarpodzolgronden zijn humuspodzolgronden met ijzerhuidjes rondom de zandkorrels direct onder de B2 en met een dunne A1.

Bij woeste gronden is de A1-horizont slechts enkele centimeters dik en zeer humeus, soms zelfs humusrijk. Meestal is een goed ontwikkelde A2-horizont aanwezig, die bij de ontginning geheel of gedeeltelijk door de bovengrond is geploegd; deze laatste heeft daardoor een grijze kleur gekregen.

De haarpodzolgronden hebben alle een B2h-horizont. Aan de onderzijde hiervan is vaak een verkit ijzerbandje aanwezig – de B2ir-horizont – die de wortelontwikkeling kan belemmeren (afb. 22).

De B2-horizont, waarin veel amorfe organische stof met sesquioxiden is opgehoopt, wisselt gewoonlijk sterk in dikte. Gemiddeld is de B2-hori-

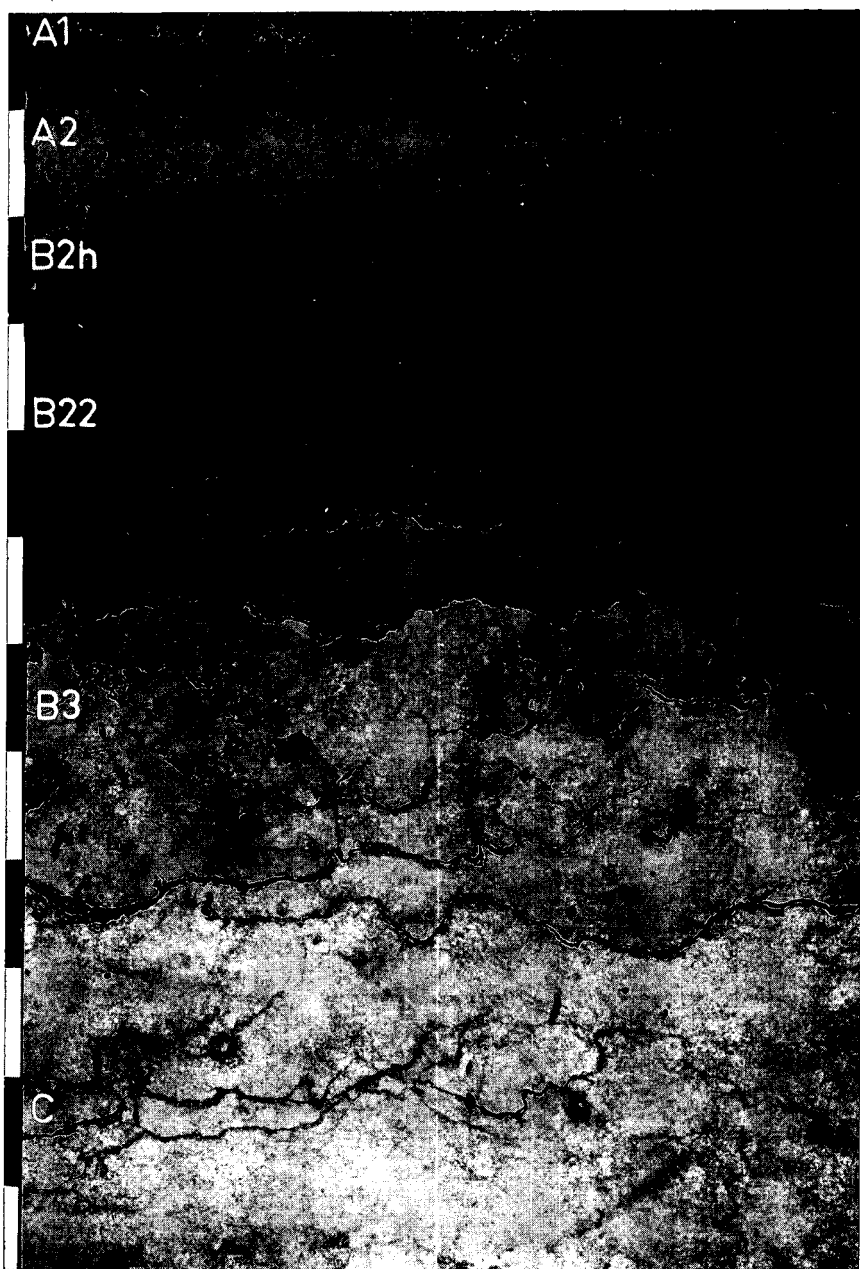


Foto Stiboka R26-194

Afb. 22 Profiel van een niet ontgonnen haarpodzolgrond in leemarm, fijn dekzand, Hd21

A1	0— 5 cm	zeer donker grijs, humusrijk, fijn zand; beideplag
A2	5—18 cm	grijs, humusarm, fijn zand; loodzandlaag
B2h	18—23 cm	zwart, humusrijk, fijn zand; de amorfe humus vult de poriën tussen de zandkorrels op; aan de onderzijde begrensd door een zeer dun ijzerbandje met een ijzergehalte van ca. 3%
B22	23—50 cm	donker roodbruin, onderin geelbruin, matig humusarm, fijn zand
B3	50—90 cm	overgangslaag; de huidjes van amorfe humus rondom de zandkorrels worden naar onderen geleidelijk dunner
C	>90 cm	licht geelbruin, uiterst humusarm fijn zand; door de dunne ijzerhuidjes rondom de zandkorrels heeft het zand een 'blonde' kleur

Vanaf 25 cm diepte komen grillige, zwarte en roodbruine bandjes (fibers) voor. De amorfe humus vormt te zamen met ijzer dunne huidjes rondom de zandkorrels en vult bovendien de poriën tussen de korrels gedeeltelijk op

zont van de haarpodzolgronden echter dunner dan die van de veldpodzolgronden. Plaatselijk treft men haarpodzolgronden aan met een zeer vaste, verkitte B2-horizont maar dit verschijnsel komt zelden over grote aaneengesloten oppervlakten voor.

Vaak treft men in de C-laag nagenoeg horizontaal verlopende fibers aan, die overwegend bestaan uit ingespoelde, amorfe humus. Soms komen evenals bij de moderpodzolgronden, ijzerfibers voor.

De haarpodzolgronden met een B2h zijn vroeger veelal beschreven als heidepodzolen. De overige haarpodzolgronden werden, samen met een deel van de moderpodzolgronden, gewoonlijk bospodzolen genoemd. Op deze kaart zijn in de haarpodzolgronden twee textuurklassen onderscheiden: fijn zand en grof zand.

Hd21 *Haarpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand; Gt VII*¹

Grote vlakken van deze kaarteenheden komen voor ten zuiden en ten westen van Luyksgestel, ten zuiden van Hapert en van Valkenswaard en ten noorden van Bergeijk; verspreid over het gehele gebied liggen nog kleine vlakken van deze eenheid. Men treft deze haarpodzolgronden aan op de hoogste delen van het landschap; de kleine gebieden zijn vaak scherp begrensde ruggen en koppen in het terrein. Nagenoeg alle gronden van deze eenheid zijn beplant met dennenbos. Alleen op de Postelsche Heide is een klein oppervlak in gebruik als bouwland (toevoeging 4-). Vóór de aanleg van het bos heeft men de gronden 30 à 35 cm diep geploegd. Daarbij is de B2h en een deel van de B2-horizont met de A vermengd. Onder de daardoor ontstane heterogene bovengrond is nog slechts een 10 tot 15 cm dikke roodbruine B-laag aanwezig, die hier en daar sterk is verkit. De overgang naar de C-ondergrond is vaak scherp. Boven in de C zijn meestal enige humusfibers aanwezig.

Er komen zowel leemarme als zwak lemige haarpodzolgronden voor (vergelijk in aanhangsel 2 analyse nr. 5 en nr. 6). In de ondergrond bevindt zich, uitgezonderd bij de hoogste gronden, dus daar waar een dikke laag dekzand ligt, grof zand van de Formatie van Sterksel binnen 120 cm (toevoeging . . . g).

Als onzuiverheid komen op plaatsen waar de Formatie van Sterksel dagzoomt, kleine oppervlakten grofzandige profielen voor. Op enkele plaatsen treft men ook kleine, niet karteerbare oppervlakten jong stuifzand aan o.a. bij Witrijt en op de Hapertsche Heide. Ten zuiden van Valkenswaard zijn de haarpodzolgronden op verschillende plaatsen bedekt door een 20 à 30 cm dikke laag stuifzand (toevoeging x . . .). Veelal is het stuifzand met de A1 van het bodemprofiel vermengd.

De gronden van deze kaarteenheden komen ook voor in associatie met lemige loopodzolgronden (Y23) en met veldpodzolgronden in leemarm en zwak lemig fijn zand (Hn21).

Een representatief, niet verwerkt profiel met Gt VII uit de omgeving van Bergeijk, is als volgt opgebouwd (aanhangsel 2, analyse nr. 5)

A1	0— 7 cm	zwart (N2), zeer humeus, leemarm, matig fijn zand; zeer geleidelijke overgang naar
A2	7— 15 cm	zeer donker grijs (10YR3/1), matig humusarm, leemarm, matig fijn zand; vrij scherp op
B2h	15— 22 cm	zwart (N2), zeer humeus, zwak lemig, matig fijn zand; scherpe overgang naar
B22	22— 38 cm	donker roodbruin (5YR3/3), matig humeus, leemarm, matig fijn zand; geleidelijke overgang naar
B3	38— 64 cm	geelbruin (10YR5/6), zeer humusarm, zwak lemig, matig fijn zand met 1 à 1½ cm dikke humusfibers; zeer diffuse overgang naar
C1	64—120 cm	geelbruin (10YR5/6), uiterst humusarm, leemarm, matig fijn zand.

¹ In het infiltratiegebied Westershoven is geen Gt aangegeven.

Hd30 *Haarpodzolgronden; grof zand; Gt VII*

Gronden van deze kaartenheid komen hier alleen voor in associatie met grofzandige veldpodzolgronden (Hn/Hd30). Deze associatie wordt aangetroffen op de Postelsche Heide. Het grootste deel is als bouwland in gebruik; slechts een klein deel is beplant met dennenbos.

Onder bos hebben deze gronden een heterogene bovengrond door een eenmalige bewerking tot 30 à 35 cm diepte. De B2h en een deel van de B-horizont zijn daarbij met de A-horizont vermengd. Onder de heterogene bovengrond is nog een 10 à 15 cm dikke roodbruine tot bruine B-horizont aanwezig. De overgang naar de geelbruine C-horizont, die vanaf 50 à 60 cm diepte licht grijsgeel van kleur is, is vaak vrij scherp.

De gronden die voor landbouw in gebruik zijn, zijn 50 à 60 cm diep verwerkt en geëgaliseerd (toevoeging <-). Ze hebben een 25 à 30 cm dikke, homogene, zwarte Ap met 5 à 6% humus. Daaronder ligt een heterogene laag die bestaat uit resten van de A- en B-horizont, vermengd met materiaal van de C-horizont.

Het grove zand waarin deze haarpodzolgronden zijn ontwikkeld behoort tot de Formatie van Sterksel. Dit heeft een M50 van 220 à 280 mu en een leemgehalte van 5 à 8%. De bovenste 30 à 40 cm is meestal wat fijner en wat lemiger (16 à 25% leem) door een bijmenging van fijn dekzand. Plaatselijk komen in het zand grof grind en keien voor, wat zeer hinderlijk is voor sommige landbouwkundige werkzaamheden.

7 Dikke eerdgronden

Dikke eerdgronden zijn in dit gebied zandgronden met een humushoudende bovengrond die dikker is dan 50 cm. Ze worden *enkeerdgronden* genoemd. Het zijn oude bouw- en graslandgronden die vroeger bemest werden met potstalmest. Naast heideplaggen en bosstrooisel werd ook zand gebruikt. Door bemesting met potstalmest gedurende vele eeuwen werden de cultuurgronden geleidelijk opgehoogd met humeus zand en zijn de dikke humushoudende dekken ontstaan. Naar de hoogteligging boven het grondwater zijn de enkeleerdgronden onderverdeeld in *hoge en lage enkeleerdgronden*.

LAGE ENKEERDGRONDEN

De lage enkeleerdgronden in dit gebied hebben grondwatertrap II en III en liggen alleen in beekdalen; in vroegere publikaties werden het oude (zand)graslanden genoemd. Ze komen alleen voor in de textuurklasse lemig fijn zand.

EZg23 *Lage enkeleerdgronden; lemig fijn zand; Gt II, III*

Grote oppervlakten lage enkeleerdgronden liggen bij Valkenswaard in het dal van de Dommel, bij Bergeijk in het dal van de Keersop en ten zuiden van Eersel in het dal van de Run.

In de humushoudende bovengrond, die veelal 50 à 70 cm dik is, zijn duidelijk twee lagen te onderscheiden. De bovenste 20 à 30 cm is zeer donker bruin tot zwart van kleur en bestaat uit zwak roestig, zeer humeus tot humusrijk (7 à 10% humus), sterk lemig (20 à 25% leem) fijn zand. Bij de gronden die kortgeleden enige jaren als bouwland zijn gebruikt ontbreekt de roest over de diepte die men geploegd heeft of is daar zeer zwak.

Onder de 20 à 30 cm dikke bovenlaag is het mestdek zwak tot sterk roestig, matig humeus (3 tot 7% humus) en sterk lemig (20 à 25% leem) fijnzandig. Deze laag heeft een grauwgrijze kleur die veroorzaakt wordt door periodiek reducerende omstandigheden als gevolg van hoge grondwaterstanden.

Sommige lage enkeleerdgronden, vooral die in het dal van de Keersop, hebben een voor zandgronden hoog lutumgehalte, nl. 6 à 8%, over de gehele dikte van de A1.

Het humushoudende dek gaat op de meeste plaatsen via een 10 à 20 cm dikke, humusrijke of venige (beek-) leemlaag (A1b) over in humusarm, leemarm, matig fijn zand. In de laagste delen van de beekdalen ontbreekt de leemlaag echter meestal; daar rust het humushoudende dek nagenoeg steeds op een 20 à 40 cm dikke moerige laag. Indien deze laag over een belangrijke oppervlakte voorkomt is dit op de kaart aangegeven met de toevoeging . . . w. Bovendien bestaat de ondergrond in deze laagste delen niet uit fijn zand, maar uit verspoeld grof zand van de Formatie van Sterksel (toevoeging . . . g).

Als onzuiverheid binnen de kaartvlakken komen vlierveengronden (Vz), beekoordgronden (pZg23) en hoge enkeerdgronden (zEZ23 met Gt V) voor.

Een profiel van kaartenheid EZg23g met Gt III, zoals dat nabij Bergeijk in het dal van de Keersop voorkomt, ziet er als volgt uit (aanhangel 2, analyse nr. 7)

Aanp	0— 22 cm	zeer donker bruin (10YR2/2), humusrijk, sterk lemig, matig fijn zand; vrij scherpe overgang naar
Aan2g	22— 41 cm	zeer donker bruin (10YR2/2), zeer humeus, sterk lemig, matig fijn zand; zwakke roest in stippen en vlekken langs wortelgangen; onduidelijke overgang naar
A1bg	41— 61 cm	zeer donker grijs (10YR3/1), matig humeus, zeer sterk lemig, matig fijn zand; zwak roestig; scherpe en onregelmatige ondergrens
C1g	61— 82 cm	licht grijsbruin (2,5Y6/2), zeer humusarm, leemarm, matig grof zand (Formatie van Sterksel), matig sterk roestig; diffuse overgang naar
G	82—120 cm	lichtgrijs (5Y7/1), naar beneden overgaand in grijs (5Y6/1), leemarm, matig grof zand (Formatie van Sterksel).

HOGE ENKEERDGRONDEN

Dit zijn de enkeerdgronden met Gt V, VI of VII. Deze gronden komen in grote oppervlakten nabij de dorpen voor. Ze zijn in dit gebied naar de kleur van de bovengrond alle tot de hoge *zwarte* enkeerdgronden gerekend. De verdere onderverdeling berust op verschillen in leemgehalte van de bovengrond.

zEZ21 *Hoge zwarte enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand; Gt V, VI, VII¹*

De gronden van deze kaartenheid liggen verspreid over het gebied. Ze hebben een 70 à 80 cm dikke, humushoudende bovengrond, rustend op een moderpodzol of een humuspodzol (afb. 23).

De 20 à 30 cm dikke bouwvoor is zeer donker bruin tot zwart, bevat 3 à 4% humus en heeft een leemgehalte van 15 à 18%. Daaronder wordt het humushoudende dek iets lichter van kleur en is het humusgehalte 2 à 3%. Het leemgehalte in het bovenste deel van deze laag komt overeen met dat van de bouwvoor, maar is onderin meestal iets hoger (18 à 20%). Op de overgang van het mestdek naar het begraven profiel is de verwerkte, oorspronkelijke A1 vaak nog als een donker gekleurde laag met een iets hoger humusgehalte te herkennen.

In de enkeerdgronden met Gt VII treft men onder het humushoudende dek vaak een moderpodzol aan die is ontwikkeld in sterk lemig fijn zand; de gronden met Gt V en VI hebben in de ondergrond veelal een humuspodzol die in zwak lemig, soms sterk lemig zand is ontwikkeld. Plaatselijk komt binnen 120 cm grof zand van de Formatie van Sterksel voor (toevoeging . . . g).

Een representatief profiel met Gt VII op het oude-bouwlandcomplex bij Bladel ziet er als volgt uit (aanhangel 2, analyse nr. 8)

Aanp	0— 33 cm	zeer donker bruin (10YR2/1,5), matig humeus, zwak lemig, matig fijn zand
Aan2	33— 71 cm	zeer donker grijsbruin (10YR3/2), matig humusarm, sterk lemig, matig fijn zand met kleine stukjes houtskool en baksteen; bovenin deze horizont komt een 5 cm dikke verdichte laag voor, de 'ploegzool'

¹ In het infiltratiegebied Westerhoven is geen Gt aangegeven.

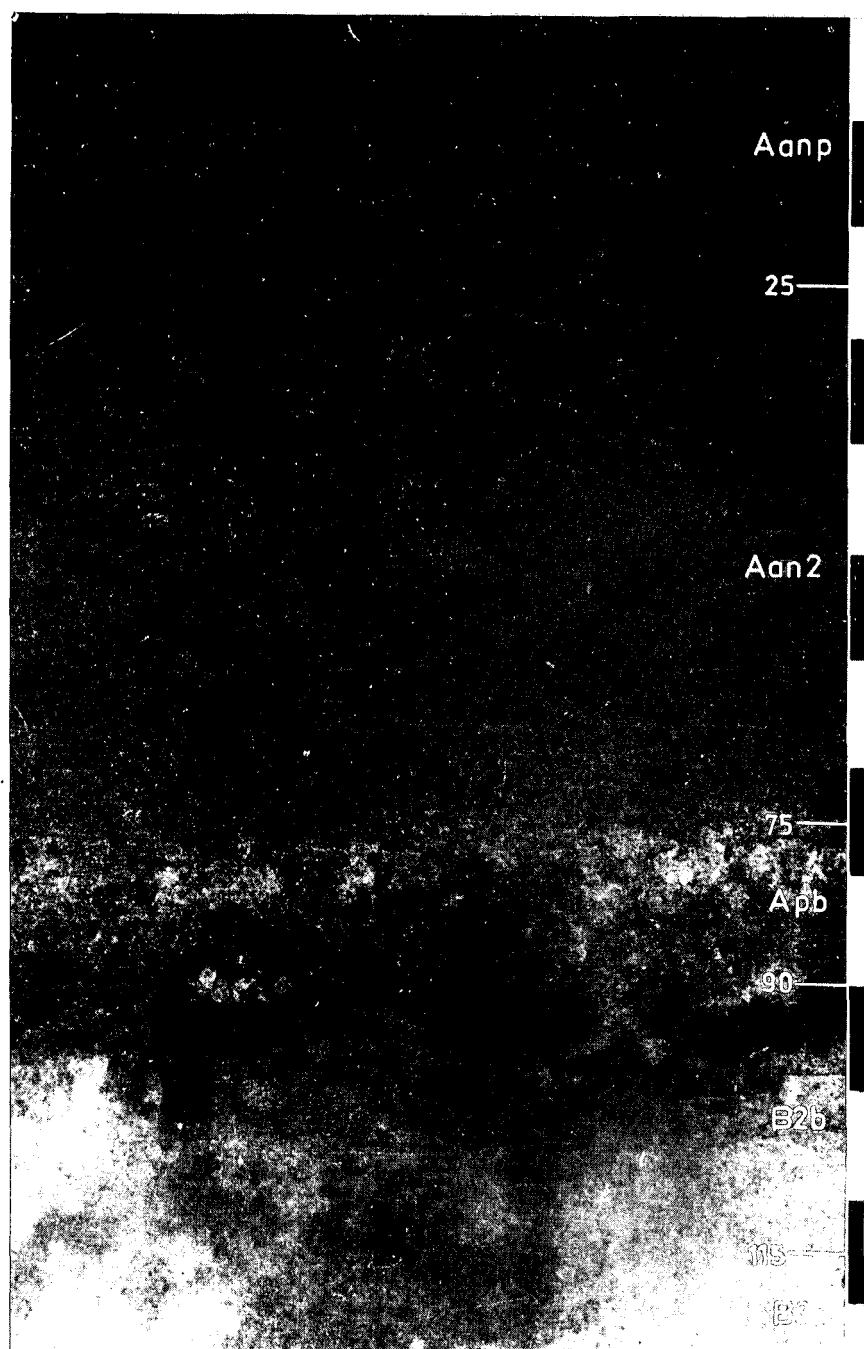


Foto Stiboka F11-649

Afb. 23 Profiel van een zeer donkere, hoge zwarte enkeerdgrond in zwak lemig fijn zand, zEZ21 met grondwatertrap VII

Aanp	0– 25 cm	zwart, matig humeus, zwak lemig, matig fijn zand; bouwvoor
Aan2	25– 75 cm	idem; niet meer recent geploegd
Apb	75– 90 cm	grijs, donkergrijs en zeer donker grijs zwak lemig, matig fijn zand; grote verschillen in humusgehalte; veel afgeloogde korrels; verwerkt; begraven bouwvoor
B2b	90–115 cm	donkerbruin, matig humusarm, zwak lemig, matig fijn zand; enkele zwarte fibers; de laag is zeer grillig van dikte en heeft een bijzonder onregelmatige humusverdeling
B3b	>115 cm	donker geelbruin, zeer humusarm, leemarm, matig fijn zand

B2	71— 86 cm	donkerbruin (7,5YR4/4), zeer humusarm, sterk lemig, matig fijn zand; geleidelijk overgaand in
B3b	86—101 cm	geelbruin (10YR5/6), uiterst humusarm, sterk lemig, matig fijn zand; snel overgaand in
C1	101—120 cm	licht geelbruin (10YR6/4), uiterst humusarm, zwak lemig, matig fijn zand

zEZ23 Hoge zwarte enkeerdgronden, lemig fijn zand; Gt V, VI, VII
 Grote oppervlakten van deze kaartenheid komen voor nabij Bergeijk, Westerhoven, Riethoven, Eersel en Hapert.

Het humushoudende dek is gemiddeld 60 à 80 cm dik en heeft bovenin een leemgehalte van ca. 20%; in de ondergrond is dit hoger (soms tot 35 à 40%).

Het merendeel van de sterk lemige, hoge zwarte enkeerdgronden heeft een opgebracht dek dat bruiner van kleur is dan dat van de zwak lemige. Het humusgehalte is wat lager en bedraagt in de bouwvoor ca. 3%; in de daaronder liggende horizont is het humusgehalte 1 à 2%. In de ondergrond komt meestal een moderpodzolprofiel of resten daarvan voor. De sterk lemige, hoge zwarte enkeerdgronden ten zuidwesten van Eersel en ten zuiden van Hapert (aanhangel 2, analyse nr. 10) komen echter in kleur en humusgehalte overeen met de zwak lemige enkeerdgronden. In de ondergrond treft men hier behalve moderpodzolen ook humuspodzolen aan.

De overgang van de moderpodzol-B naar de C-horizont is vaak scherp. Dit wordt toegeschreven aan verwerking in de prehistorische tijd, omdat in deze verwerkte B-horizonten regelmatig potscherven en stukjes houtskool worden aangetroffen.

Plaatselijk komt binnen 120 cm grof zand van de Formatie van Sterksel voor (toevoeging . . . g).

Het overgrote deel van deze gronden heeft diepe grondwaterstanden, (grondwatertrap VII); slechts kleine oppervlakten komen voor met grondwatertrap VI en V. De gronden met Gt V zijn zwak roestig in het humushoudende deel van het profiel.

Een representatief profiel met Gt VII is beschreven nabij Westerhoven (aanhangel 2, analyse nr. 9)

Aanp	0— 25 cm	zeer donker grijsbruin (10YR3/1), matig humusarm, sterk lemig, matig fijn zand; scherpe overgang naar
Aan2	25— 61 cm	donker grijsbruin (10YR4/2), zeer humusarm, sterk lemig, zeer fijn zand met verspreid voorkomende kleine stukjes houtskool en baksteen; sterke, golvende overgang naar
B2b	61— 86 cm	geelbruin (10YR5/6), zeer humusarm, zeer sterk lemig, zeer fijn zand; vrij scherpe overgang naar
C1g	86—120 cm	licht geelbruin (10YR6/4), uiterst humusarm, zeer sterk lemig, zeer fijn zand met kleine, zwarte en roestkleurige ijzerconcreties

8 Kalkloze zandgronden

Dit zijn gronden, die binnen 80 cm diepte voor meer dan de helft bestaan uit zand (materiaal met minder dan 8% lutum en minder dan 50% leem) en die in dit gebied geheel kalkloos zijn.

Hiertoe zijn echter niet gerekend:

- 1 zandgronden waarin een moerige laag voorkomt; deze zijn ondergebracht bij de moerige gronden (hoofdstuk 5)
- 2 zandgronden waarin een duidelijke podzol-B voorkomt; deze zijn podzolgronden genoemd (hoofdstuk 6)
- 3 zandgronden met een humushoudende bovengrond die dikker is dan 50 cm; deze behoren tot de dikke eerdgronden (hoofdstuk 7).

De kalkloze zandgronden zijn onderscheiden in *eerdgronden* en *vaaggronden*. Bij de eerste hebben de bodemvormende processen geleid tot een sterke accumulatie van organisch materiaal waardoor een duidelijk donkere bovengrond (minerale eerdlaag) is ontstaan. Bij de vaaggronden ontbreekt de duidelijk donkere bovengrond.

8.1 De kaartenheden van de kalkloze zandeerdgronden

Dit zijn kalkloze zandgronden met een duidelijk donkere, humushoudende bovengrond van ten hoogste 50 cm dikte. Ze zijn in de eerste plaats onderverdeeld naar de aan- of afwezigheid van hydromorfe kenmerken.

Zandgronden zonder hydromorfe kenmerken hebben ijzerhuidjes rondom de zandkorrels onder de A1. In dit gebied hebben ze alle een matig dikke A1 (30–50 cm); ze worden *akkereerdgronden* genoemd.

Bij de zandgronden met hydromorfe kenmerken ontbreken de ijzerhuidjes rondom de zandkorrels onder de A1. Een deel van deze gronden heeft roest in de vorm van vlekken en vlammen. Naar het wel of niet op geringe diepte voorkomen van deze roest zijn ze onderverdeeld in *beekeerdgronden* en *gooreerdgronden*.

BEEKEERDGRONDEN

Beekeerdgronden zijn zandgronden met een duidelijk donkere bovengrond en zonder ijzerhuidjes op de zandkorrels direct onder de A1; bovendien hebben deze gronden roest die binnen 35 cm begint en doorgaat tot dieper dan 120 cm of tot aan de niet-geaëreerde zone. Wel kan de roest over ten hoogste 30 cm onderbroken zijn. In de C-horizont steken de roestvlekken en -vlammen duidelijk af tegen het grijsbleek gekleurde moedermateriaal.

Beekeerdgronden zijn gevormd onder eutrofe omstandigheden en worden aangetroffen in de beekdalen; ze zijn vroeger beschreven als gleygronden, beekbezinkingsgronden of beekdalgronden.

De onderverdeling van de beekeerdgronden berust op verschillen in textuur van de bovengrond.

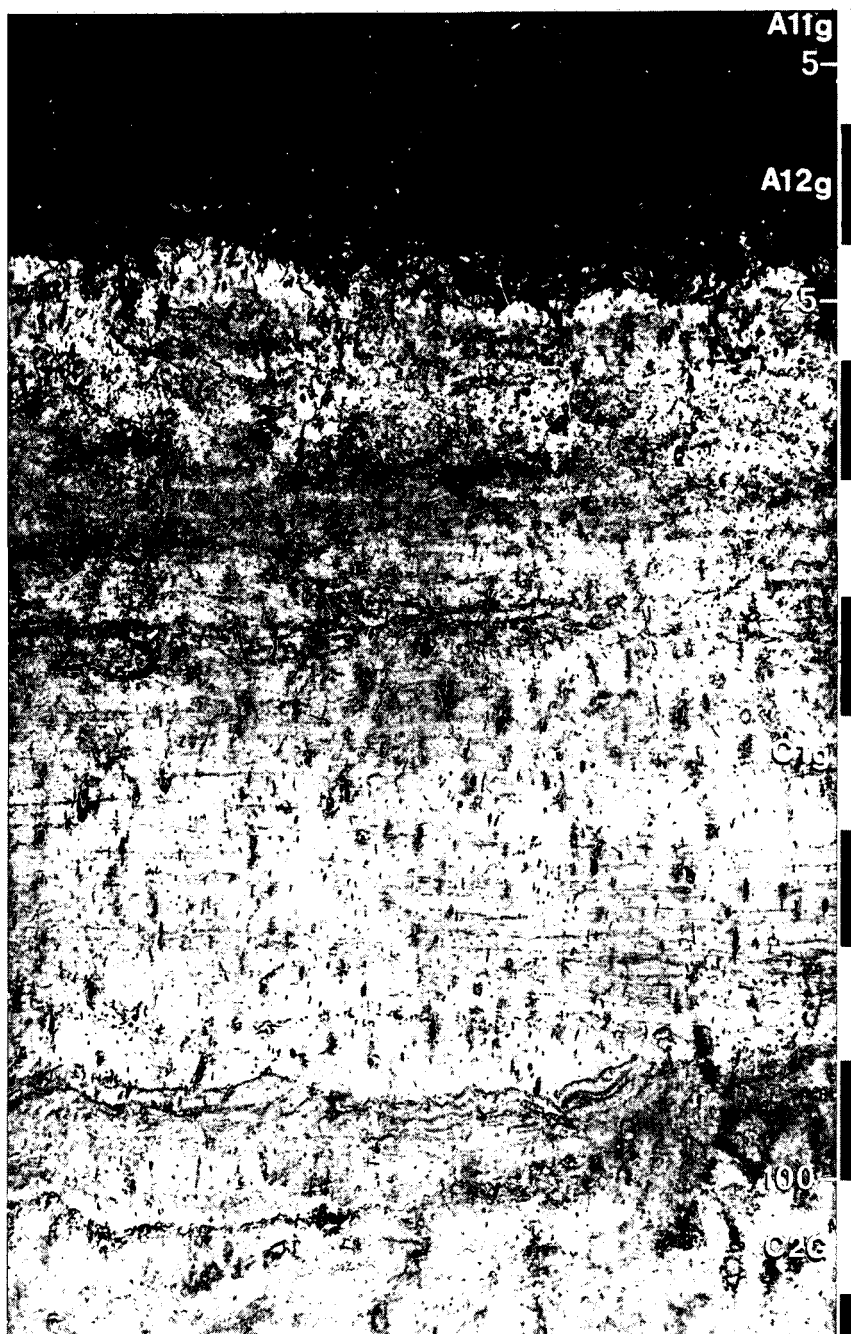


Foto Stiboka R 29-23

Afb. 24 Profiel van een zwarte beekkeerdgrond in sterk lemig dekzand, pZg23

A11g	0- 5 cm	zwart (10YR2,5/1), humusrijk, sterk lemig, fijn zand; iets roestig
A12g	5- 25 cm	zeer donker grijs (10YR3/1), matig humeus, sterk lemig, fijn zand; vrij veel roest; aan de onderzijde ploegsporen of schopsteken en veel met C-materiaal opgevulde wormgangen
C1g	25-100 cm	grijs (2,5Y6/1), humusarm, sterk lemig, fijn zand; bovenin sterk roestig (wortelpijpjes); onderin weinig roestig en gelaagd
C2g	100-120 cm	grijs (10Y5/1), humusarm, fijn zand; niet-geaëreerd; gelaagd

pZg23 *Beekeerdgronden; lemig fijn zand; Gt II, III¹* (zie noot op blz. 57)
Deze kaarteenheid komt in dit gebied in vier kleine oppervlakten voor, nl. nabij Westerhoven, ten zuiden van Eersel, ten noorden van Dalem en ten zuiden van Reusel. Het zijn zeer laag gelegen delen van beekdalen.

De gronden hebben een 20 à 40 cm dikke, donkerbruine tot zwarte A1 met 8 à 10% humus en 25 à 35% leem. Op de overgang naar de humus-arme ondergrond komt soms een laag beekleem voor van ca. 10 cm dik die tot 50 à 60% leem kan bevatten. De C-ondergrond bestaat uit leemarm, matig fijn zand. Binnen 120 cm diepte komt grof zand van de Formatie van Sterksel voor (toevoeging . . . g). De humushoudende bovengrond is zwak roestig; in het bovenste deel van de C-ondergrond treft men vrij veel roest aan, die echter naar beneden geleidelijk afneemt in hoeveelheid en intensiteit. De niet-geaëreerde zone (G) begint tussen 70 en 100 cm diepte.

Een profiel van een sterk lemige fijnzandige beekerdgrond (pZg23g) met Gt II ziet er als volgt uit (zie ook afbeelding 24)

A1g1	0— 25 cm	zwart (10YR2/1), humusrijk, sterk lemig, fijn zand; zwakke roest in de vorm van spikkels; scherpe, regelmatige overgang naar
A1g2	25— 35 cm	zeer donker bruin (10YR2/2), zeer humeus, sterk lemig, matig fijn zand, sterke roest in de vorm van spikkels; vrij geleidelijke, onregelmatige overgang naar
C1g	35— 65 cm	licht grijsbruin (2,5Y6,5/2), uiterst humusarm, leemarm, matig fijn zand; bovenin matig sterk roestig, naar beneden toe afnemend
G	65—120 cm	grijs (5Y5/1), niet geaëreerd, leemarm, matig grof zand zonder roest.

pZg30 *Beekeerdgronden; grof zand; Gt III*

Grofzandige beekerdgronden komen slechts in één kaartvlak voor, nl. ten zuidwesten van Bladel. Het is een zeer laag gelegen gebied waarin de zanden van de Sterksel-formatie aan het oppervlak liggen.

De zeer donker bruine A1 is 20 à 25 cm dik en heeft een humusgehalte van ca. 8%. Deze laag is zwak roestig en bestaat uit zwak, soms sterk lemig (ca. 20%), matig grof zand (M50 ca. 230 mu). Plaatselijk komt onder de A1-horizont een dunne laag sterk roestige beekleem voor. De C-ondergrond die bovenin vrij sterk roestig is, bestaat uit grijsbruin tot bleekgrijs, leemarm, matig grof zand. De niet geaëreerde ondergrond (G) begint op 80 à 100 cm en is eveneens leemarm en matig grof.

GOOREERDGRONDEN

Dit zijn zandgronden met een duidelijk donkere bovengrond en zonder ijzerhuidjes op de zandkorrels direct onder de A1. Ze hebben, in tegenstelling tot de beekerdgronden, geen roest of roest beginnend dieper dan 35 cm. Als de roest ondieper dan 35 cm begint, is deze over meer dan 30 cm onderbroken.

De gooreerdgronden zijn ontwikkeld in voedselarme omstandigheden. Ze vormen een heterogene groep gronden waarin naast roestloze of vrijwel roestloze A-C-profielen ook gronden met een zwak ontwikkelde podzol-B zijn ondergebracht. Men treft deze gronden veelal aan in de bovenloop en op de flanken van de beekdalen. In het laatste geval, vormen ze vaak de overgang van de beekerdgronden naar de veldpodzolgronden.

Ook gronden die door ploegen of diepe grondbewerking de kenmerken van de podzol B-horizont geheel of grotendeels hebben verloren, zijn tot de gooreerdgronden gerekend.

De onderverdeling van de gooreerdgronden berust op verschillen in leemgehalte en grofheid van het zand.

pZn21 *Gooreerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand; Gt III, V/VI, VI¹*

Deze gronden komen verspreid over het gebied voor. Men treft ze aan

¹ In het infiltratiegebied Westerhoven is geen Gt aangegeven.

langs het beekdal van de Dommel en de Keersop en in de bovenloop van de Keersop. Het dal van de Beekloop bestaat nagenoeg geheel uit deze gronden. Ten zuiden van Reusel liggen ze in langgerekte, lage stroken die tot het stroomgebied van de Belgische beek de Kleine Nete behoren. Via deze beek watert dit gebied af op de Schelde.

De gooreerdgronden zijn in het algemeen gronden met een 25 à 35 cm dikke, donker gekleurde bovengrond die 3 à 8% humus bevat en die uit zwak lemig (10 à 12% leem), matig fijn zand bestaat. Daaronder ligt licht grijsbruin, humusarm, leemarm, matig fijn zand waarin plaatselijk een zwak gekleurde horizont voorkomt met een geringe inspoeling van humus. Bijna overal wordt binnen 120 cm, onder een overgangslaag met dunne leemlagen, ook nog grof zand van de Formatie van Sterksel (toevoeging ... g) aangetroffen. Op de Rijtsche Heide komt binnen boor bereik naast grof zand ook een zware leemlaag (toevoeging ... x) voor; deze leemlaag is op sommige plaatsen humeus en behoort zeer waarschijnlijk tot de fluvio-periglaciale afzettingen uit het Pleniglaciaal A. Ten noorden van Luyksgestel en oostelijk van Eersel hebben de gronden van deze eenheid een A1 van ca. 40 cm dikte. Het zijn voor een deel uitgelaagde dikke eerdgronden. Ook in het dal van de Elzenloop liggen gooreerdgronden met een matig dikke humushoudende bovengrond. Het zijn hier 'oude ontginningsgronden' die zijn bemest met materiaal uit de potstal. Landschappelijk onderscheiden deze gronden zich van de jonge ontginningen door een lange, smalle verkaveling en hakhoutbegroeiing langs de perceelsscheidingen.

Als onzuiverheid komen in de kaartvlakken met Gt V en VI veldpodzolgronden voor; in de vlakken met Gt III treft men deze alleen aan op de wat hoger gelegen delen. In de laagste delen van de kaartvlakken met Gt III liggen plaatselijk gronden met een venige bovengrond.

Deze kaarteenheid komt ook voor in associatie met respectievelijk zWz, vWz en pZn30.

Een profiel van pZn21g met grondwatertrap III nabij Hapert ziet er als volgt uit (aanhangel 2, analyse nr. 11)

A11	0— 19 cm	zeer donker grijsbruin (10YR3/2), matig humusarm, zwak lemig, matig fijn zand; scherp overgaand in
A12	19— 29 cm	zeer donker grijsbruin (10YR3/2), matig humeus, zwak lemig, matig fijn zand; scherp overgaand in
C11	29— 47 cm	licht grijsbruin (10YR6/2), uiterst humusarm, leemarm, matig fijn zand; scherp op
C12g	47— 71 cm	grijsbruin (2,5Y5/2), zeer sterk lemig, zeer fijn zand; deze laag is zwak roestig en met het onderliggende grove zand kryoturbaat vervormd; mogelijk behoort deze laag tot de Formatie van Sterksel
C13g	71— 90 cm	lichtgrijs (2,5Y7/2), leemarm, matig grof zand (Formatie van Sterksel)
CG	90—120 cm	donkergrijs (5Y4/1), zwak lemig, matig fijn zand.

pZn23 *Gooreerdgronden; lemig fijn zand; Gt III, V*

De lemige gooreerdgronden komen zuidwestelijk van Eersel en ten westen van Riethoven voor.

De gronden in het eerstgenoemde gebied hebben een 20 à 35 cm dikke, zeer donker bruine bovengrond (A1) met 5 à 8% humus en 30 à 35% leem. De ondergrond bestaat er tot 50 à 60 cm diepte uit grijs tot grijsbruin, plaatselijk zwak roestig, zeer sterk lemig (30 à 40% leem), fijn zand. Daaronder volgt meestal een dunne laag leemarm of zwak lemig, matig fijn zand, die binnen boor bereik rust op grof zand van de Formatie van Sterksel (toevoeging ... g). Het onderste deel van het sterk lemige zand is veelal met het leemarme en een deel van het grove zand kryoturbaat vervormd.

In het kaartvlak bij Riethoven hebben de gronden minder humus in de A1 (3 à 4% humus) en zijn ook minder lemig (25 à 30% leem). Het leemgehalte neemt tot 70 à 80 cm diepte maar zeer weinig toe. Daaronder volgt zwak lemig, matig fijn zand dat binnen 120 cm overgaat in grof zand van de Formatie van Sterksel (toevoeging ...g). In dit gebied hebben veel gronden een zwakke en dunne humuspodzol-B.

Als onzuiverheid binnen het kaartvlak treft men in dit gebied gronden aan die geen of een zeer zwakke A1 hebben. Het zijn deels afgegraven, deels uitgegraven veldpodzolgronden (Hn23).

Behalve als enkelvoudige kaarteenheden komt pZn23 ook voor in associatie met sterk lemige veldpodzolgronden (Hn/pZn23).

pZn30 *Gooreerdgronden; grof zand; Gt III*

Deze gronden liggen op de flanken van het beekdal van de Run, ten zuiden van Eersel, en in het bosgebied ten zuiden van Hapert. Het zijn gebieden, waarin afzettingen van de Formatie van Sterksel aan het maai-veld komen.

De gronden hebben in het algemeen een ca. 25 cm dikke, homogene, donker gekleurde bovengrond van leemarm, matig grof zand (M50 ca. 230 mu) met 4 à 6% humus. Daaronder ligt humusarm, leemarm, matig grof zand, soms met een zwakke humusinspoeling.

In het kaartvlak ten zuiden van Eersel is de bovengrond echter humusrijk en bestaat uit sterk lemig grof zand; bovendien komen daar in de ondergrond dunne, zwak roestige leemlagen voor.

De beboste gebieden zijn tot ca. 25 cm diepte verwerkt en hebben een heterogene A1.

Behalve als enkelvoudige kaarteenheden wordt pZn30 ook in associatie aangetroffen met respectievelijk Hn30 en pZn21.

Een grofzandige gooreerdgrond met Gt III, zoals die voorkomt in het dal van de Run, ziet er als volgt uit

Ap	0— 20 cm	zeer donker bruin (10YR2/2), humusrijk, sterk lemig, matig fijn zand zonder roest; scherpe overgang naar
AC	20— 30 cm	bruin (10YR5/3), zeer humusarm, leemarm, matig grof zand; geleidelijk overgaand in
C1	30— 70 cm	olijfgrijs (5Y5/2), uiterst humusarm, leemarm, matig grof zand; diffuus overgaand in
G	70—120 cm	grijs (5Y5/1), leemarm, matig grof zand.

AKKEREERDGRONDEN

Akkereerdgronden zijn zandgronden met een matig dikke (30 à 50 cm), duidelijk donkere bovengrond en met ijzerhuidjes op de zandkorrels direct onder de A-horizont.

In dit gebied zijn het gronden met een zwak ontwikkelde moderpodzol-B. Ze zijn reeds zeer lang in cultuur en hebben daarbij een matig dik op-hogingsdek gekregen.

Er is slechts een kaarteenheden onderscheiden.

cZd21 *Akkereerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand; Gt VI*

Er komt slechts één kaartvlak – nabij Luyksgestel – van deze kaarteenheden voor; het gebied ligt temidden van enkeerdgronden.

De gronden hebben een zeer donker bruine bouwvoor met ca. 4% humus. De rest van het mestdek is donker grijsbruin en bevat slechts 2 à 3% humus. Van 40 tot 60 à 70 cm diepte komt een licht geelbruine, zwakke moderpodzol-B voor, die bovenin plaatselijk 0,5 à 1% humus bevat. De C-horizont is uiterst humusarm en grijsgeel, naar beneden toe grijs van kleur.

De profielen bestaan tot 80 à 100 cm diepte uit zwak lemig (ca. 14% leem), matig fijn zand (M50 165 mu); daaronder ligt grof zand van de Formatie van Sterksel (toevoeging ...g).

8.2 De kaartenheden van de kalkloze zandvaaggronden

Dit zijn kalkloze zandgronden zonder humushoudende bovengrond of met een weinig donkere (vage), humushoudende bovengrond. In dit gebied zijn ze uitsluitend hoog boven het grondwater ontwikkeld, waardoor ijzerhuidjes op de zandkorrels voorkomen.

De zandvaaggronden met ijzerhuidjes zijn onderverdeeld in gronden *zonder bodemvorming* (*duinvaaggronden*) en gronden met *geringe bodemvorming* (*vorstvaaggronden*).

DUINVAAGGRONDEN

Dit zijn jonge stuifzandgronden die ontstaan zijn uit hoog boven het grondwater gelegen, droge dekzanden. Daar werd de vegetatie gemakkelijk vernield waardoor het dekzand kon verwaaïen. Er ontstonden reliëfrijke stuifzandgebieden met meer of minder hoge koppen en ruggen (duinen), die nu geheel zijn bebost met groveden.

Binnen de duinvaaggronden is slechts één kaartenheid onderscheiden.

Zd21 *Duinvaaggronden; leemarm en zwak lemig fijn zand; Gt VII*

Een grote oppervlakte duinvaaggronden ligt ten westen van Luyksgestel; kleinere gebieden komen voor bij Borkel en Schaft, ten noordoosten van Riethoven en ten zuiden van Bladel. Het zijn alle stuifzandterreinen waarin hoog opgestoven heuvels en diep uitgestoven laagten naast elkaar voorkomen. De hoogteverschillen bedragen over een korte afstand soms 3 à 4 m (afb. 25).

De gronden bestaan uit een overwegend 80 à 150 cm dik pakket, grijsgeel tot bruingeel, leemarm verstoven dekzand dat een zeer losse pakking heeft en veelal duidelijk gelaagd is doordat er donkere bandjes met ingestoven humus in voorkomen. Onder het stuifzand is plaatselijk nog een humuspodzol aanwezig. Op andere plaatsen ligt het stuifzand op afgestoven gronden; daar is het gehele oorspronkelijke bodemprofiel en veelal ook nog een deel van de C-horizont weggestoven.

In het kaartvlak ten zuiden van Bladel komen als onzuiverheid gronden voor zonder ijzerhuidjes rondom de zandkorrels; ook liggen daar zwak lemige veldpodzolgronden met een stuifzanddek dat dunner is dan 40 cm.

VORSTVAAGGRONDEN

Deze gronden hebben, evenals de duinvaaggronden, ijzerhuidjes op de zandkorrels direct onder de zwak ontwikkelde A1. Bovendien hebben ze een, in de positie van een B-horizont gelegen en door bodemvorming ontstane, min of meer bruin gekleurde laag onder de A1. Deze is echter niet duidelijk genoeg voor een podzol-B.

De vorstvaaggronden in dit gebied, die alle fijnzandig zijn, zijn onderverdeeld naar verschillen in leemgehalte.

Zb21 *Vorstvaaggronden; leemarm en zwak lemig fijn zand; Gt VII*

Deze gronden liggen slechts in een klein vlak nabij Bladel. Ze zijn begroeid met dennenbos en hebben onder de dunne strooisellaag een ca. 5 cm dikke A1-horizont, plaatselijk rustend op een dunne, zwakke A2-horizont. Daaronder volgt een geelbruin gekleurde laag die 25 à 30 cm dik is en soms enige humus bevat (zwakke moderpodzol-B). In de grijsgele ondergrond komen resten van geelbruine ijzerbanden voor. Het gehele profiel bestaat uit zwak lemig (15 à 17% leem), zeer fijn zand (M50 ca. 145 µ).

Zb23 *Vorstvaaggronden; lemig fijn zand; Gt VII*

De gronden van deze eenheid komen voor aan de randen van de oude bouwlandcomplexen bij Westerhoven en Riethoven. Ze zijn meest begroeid met groveden; slechts een kleine oppervlakte wordt als bouwland gebruikt.

Voor de bosaanplant zijn de gronden geploegd; daardoor hebben ze een ca. 20 cm dikke, heterogene, zeer humusarme bovenlaag gekregen, waar-



Afb. 25 Stuijzandlandschap met sterke reliëf

Foto Stiboka R31-164

in grijze en bruine kleuren naast elkaar voorkomen. Bij gebruik als bouwland is de Ap echter homogeen en lichtgrijs van kleur. Onder deze laag bevindt zich een 20 à 30 cm dikke, geelbruine horizont die geen of zeer weinig humus bevat. In de gele tot grijsgele ondergrond zijn resten van ijzerbanden aanwezig.

Het leemgehalte van deze gronden is bovenin 20 à 25%, maar neemt naar beneden toe af tot ca. 16%. Bij Westerhoven komt in de ondergrond zeer sterk lemig zand voor (40 à 50% leem). Vermoedelijk is dit fluvio-periglaciaal materiaal. In de kaartvlakken nabij Riethoven ligt grof zand van de Formatie van Sterksel ondieper dan 120 cm (toevoeging . . . g); vaak is dit overdekt met een dunne laag zeer sterk lemig zand.

Als onzuiverheid komen, samenhangend met de meer of minder sterke ontwikkeling van de B, moderpodzolgronden voor. Ook treft men als onzuiverheid kleine oppervlakten aan waar de gronden geen ijzerhuidjes rondom de zandkorrels hebben. In het vlak vorstvaaggronden ten noorden van Westerhoven zijn verschillende percelen diep uitgegraven ten behoeve van de winning van grof zand uit de diepere ondergrond.

Een profiel van een sterk lemige vorstvaaggrond (Zb 23 g) met Gt VII uit de omgeving van Riethoven ziet er als volgt uit

Ap	0— 20 cm	grijsbruin (10YR5/2) en geelbruin (10YR5/4), heterogeen, zeer humusarm, sterk lemig, zeer fijn zand; scherp op
C11	20— 45 cm	geelbruin (10YR5/6), sterk lemig, zeer fijn zand (kleur-B); geleidelijke overgang naar
C12	45— 75 cm	licht grijsgeel (10YR7/4), zwak lemig, matig fijn zand met resten van een banden-B die oranjegeel (7,5YR6/6) van kleur zijn; geleidelijke overgang naar
C13	75— 95 cm	licht grijsgeel (10YR7/3), sterk lemig, matig fijn zand, zwak roestig; scherpe overgang naar
C14	95—120 cm	lichtgrijs (2,5Y7/2), leemarm, matig grof zand (Formatie van Sterksel).

9 Samengestelde kaarteenheden

Tot het aangeven van samengestelde kaarteenheden is overgegaan in die gebieden, waar de bodemgesteldheid op korte afstand zo sterk wisselt dat de afzonderlijke eenheden op de gebruikte schaal niet betrouwbaar zijn weer te geven. In de meeste gevallen is het mogelijk gebleken de inhoud van de kaartvlakken te omschrijven met twee enkelvoudige kaarteenheden.

Behalve kaartvlakken met twee enkelvoudige kaarteenheden komen nog gebieden voor waarin de bodemgesteldheid zo gecompliceerd is, dat met het noemen van slechts twee voorkomende kaarteenheden het vlak onvoldoende wordt gekenschetst. Hiervoor is een associatie van vele enkelvoudige kaarteenheden ingevoerd, die wordt gecodeerd met A . . .

De kaartvlakken van twee enkelvoudige kaarteenheden zijn voorzien van verticale banden in de kleuren van de samenstellende delen en een code, die zoveel mogelijk is gecompriëerd. De kaartvlakken die gecodeerd zijn met A . . . hebben een neutrale kleur in een lijnraster.

Voor de beschrijving van de verschillende enkelvoudige eenheden waaruit de samengestelde kaarteenheden zijn opgebouwd, wordt verwezen naar de hoofdstukken 5 t/m 8.

9.1 Associaties van twee enkelvoudige kaarteenheden

vWz/pZn21—*Moerige eerdgronden met een zanddek en een moerige tussenlaag op zand*

—*Gooreerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand*

Het enige vlak van deze samengestelde kaarteenheden ligt ten zuiden van de Maaijerheide. Het is een zeer laag gebied in de bovenloop van de Beekloop. De moerige eerdgronden treft men aan in het laagste midden-gedeelte; de gooreerdgronden vormen de randen van het vlak.

De moerige eerdgronden hebben een ca. 20 cm dikke A1 van matig humeus, zwak lemig, matig fijn zand. Het is een bezandingsdek, waarvoor materiaal is gebruikt uit de greppels. De veentussenlaag is 25 à 30 cm dik. Daaronder ligt grijs, matig fijn zand, dat vrij dicht onder de veenlaag grof wordt (Formatie van Sterksel, toevoeging . . . g).

De gooreerdgronden komen overeen met die van de enkelvoudige kaarteenheden. Ook bij deze gronden bestaat de ondergrond uit grof zand (toevoeging . . . g).

De associatie heeft grondwatertrap III.

vWz/pZn21—*Moerige eerdgronden met een moerige bovengrond op zand*

—*Gooreerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand*

Deze samengestelde kaarteenheden ligt in een zeer laag deel van het dal van de Keersop ten zuiden van Luyksgestel.

De moerige eerdgronden vormen de laagste delen van het vlak. Ze be-

staan uit een moerige bovengrond van ca. 25 cm dikte, rustend op grijs, leemarm, matig fijn zand.

De gooreerdgronden liggen iets hoger. Deze hebben een 20 à 30 cm dikke, zeer donker bruine, zwak lemige, matig fijnzandige A1 met 8 à 10% humus. De ondergrond bestaat uit grijs, leemarm, matig fijn zand. Beide samenstellende delen hebben grot zand (Formatie van Sterksel) binnen 120 cm (toevoeging ...g). Het gebied is zeer nat en heeft Gt II.

Y23/Hd21-Holtpodzolgronden; lemig fijn zand

-Haarpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand

In het bosgebied ten zuidwesten van Eersel ligt een hoog gelegen gebied - de Panberg - met deze associatie. Het landschap is vrij sterk geaccidenteerd.

De hoogste delen bestaan uit leemarm of zwak lemig, matig fijn zand, waarin haarpodzolgronden (Hd21) zijn ontwikkeld. Het leemarme zand is Jonger dekzand II, het zwak lemige, Jonger dekzand I. Tussen beide atzettingen treft men veelal een bleekgrijze laag met houtskoolresten aan, de zgn. Laag van Usselo, een oud bodemprofiel uit de Allerød-tijd.

In de lagere en meer vlakke delen van het gebied ligt sterk lemig, matig fijn zand (Ouder dekzand) aan het oppervlak. Hierin zijn holtpodzolgronden (Y23) ontwikkeld. Plaatselijk is de overgang van de moderpodzol-B naar de ondergrond zeer scherp. Het is niet onmogelijk dat deze scherpe begrenzing en ook de vrij losse pakking van de B-laag een gevolg is van grondbewerking in prehistorische tijd. Er komen in deze omgeving nl. ook urnenvelden voor (zie afbeelding 11).

Bij de holtpodzolgronden vindt men het grove zand van de Formatie van Sterksel binnen 120 cm (toevoeging ...g).

Het gebied heeft diepe grondwaterstanden (Gt VII).

Hn21/30-Veldpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand

-Veldpodzolgronden; grof zand

Grote oppervlakten van deze samengestelde kaartenheid treft men aan ten zuiden van Bergeijk en Luyksgestel. Hier zijn de grove zanden van de Formatie van Sterksel gedeeltelijk overdekt met een laag zwak lemig dekzand van minder dan 1 m dikte. Daardoor komt aan het maaiveld fijn zand en grof zand in grillige afwisseling voor.

De dikte en het voorkomen van de laag dekzand gaan niet steeds samen met de hoogteligging. Zowel bij de laagst gelegen (Gt III) als bij de hogere gronden (Gt V en VI) vindt men grofzandige en fijnzandige gronden. In het eerste geval overheersen echter de grofzandige veldpodzolgronden, in het tweede geval de fijnzandige.

In het vlak binnen het infiltratiegebied bij Westerhoven is geen Gt aangegeven. De waterhuishouding van deze gronden is zo afwijkend van de normale gevallen, dat een karakterisering met behulp van de elders gebruikelijke grondwatertrappen weinig zinvol is (zie ook 2.3).

Langs de grens zijn de gronden van deze associatie geëgaliseerd (←) en op bolle akkers gelegd. Ze worden gebruikt voor de teelt van populieren en worden daartoe bevoeid (afb. 26) met water dat afkomstig is uit het Kempens Kanaal (België).

Hn/Hd21-Veldpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand

-Haarpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand

Deze associatie ligt ten zuiden van Reusel en ten zuidwesten van Luyks-gestel.

Bij Reusel is het een hoog gelegen gebied (Gt VII) met leemarme en zwak lemige gronden. In het leemarme zand, dat waarschijnlijk tot de Jongere dekzanden behoort, zijn veldpodzolgronden ontwikkeld. In het zwak lemige zand, dat mogelijk Ouder dekzand is, komen haarpodzolgronden voor. In het gehele vlak treft men grof zand van de Formatie



Foto Stiboka R32-73

Afb. 26 Aanvoersloot in het populierenbos langs de Belgische grens ten zuidoosten van Luyksgestel

van Sterksel (toevoeging . . . g) binnen 120 cm aan. Plaatselijk komt er veel grind in voor.

Het gebied bij Luyksgestel is zeer reliëfrijk. Op de hogere delen (Gt VII) vindt men haarpodzolgronden, de wat lagere stukken (Gt VI) zijn veldpodzolgronden. Alleen bij deze laatste gronden komt grof zand binnen 120 cm voor (toevoeging . . . g).

Hn/cHn23–Veldpodzolgronden; *lemig fijn zand*

–Laarpodzolgronden; *lemig fijn zand*

Van deze samengestelde kaartenheid komt in dit gebied maar een vlak voor, nl. ten zuidwesten van Reusel.

Jonge ontginningsgronden met een dunne A1 en oudere ontginningsgronden met een matig dikke A1 liggen hier in een grillig patroon naast elkaar. De samenstellende delen van deze associatie verschillen alleen maar in de dikte van het humushoudende dek.

De grondwatertrap in het gebied is V.

Hn/Hd30–Veldpodzolgronden; *grof zand*

–Haarpodzolgronden; *grof zand*

Deze samengestelde kaartenheid komt voor op de Postelsche Heide, ten zuidwesten van Weebosch. Het grootste gedeelte ervan is diep verwerkt en geëgaliseerd (←); alleen het noordelijke deel van het gebied en een klein stukje in het zuiden zijn niet geëgaliseerd, maar slechts tot 25 à 30 cm diepte verwerkt.

De gronden bestaan uit leemarm, matig grof zand (Formatie van Sterksel), dat plaatselijk is bedekt met een dun laagje zwak lemig, soms sterk

lemig, fijn dekzand. De grond bevat hier en daar zeer veel grof grind en keien, wat zeer hinderlijk is bij verschillende landbouwkundige werkzaamheden, vooral bij het machinaal rooien van aardappelen. De profielontwikkeling houdt nauw verband met de relatieve hoogteligging: de veldpodzolgronden hebben Gt VI, de haarpodzolgronden hebben Gt VII.

Hn/pZn23–Veldpodzolgronden; lemig fijn zand
–Gooreerdgronden; lemig fijn zand

Nabij Eersel en ten noorden van Luyksgestel is deze associatie onderscheiden in gebieden met op korte afstand wisselende hoogteligging. De lage ruggen en koppen met Gt V bestaan uit veldpodzolgronden; de laagste delen (Gt III) zijn gooreerdgronden. De veldpodzolgronden hebben plaatselijk een verkitte B-horizont en in de C-laag op een diepte van 40 à 60 cm een sterke ijzerconcentratie. De gooreerdgronden hebben voor een deel nog een zwakke humuspodzol-B.

Beide eenheden hebben in het gebied bij Eersel een leemgehalte van ongeveer 25%. In het vlak bij Luyksgestel zijn de gronden zwaarder; het leemgehalte bedraagt 30 à 35%. Op veel plaatsen komt hier binnen 80 cm een fijnzandige leemlaag voor (toevoeging ... x), die soms tot aan het maaiveld reikt. Het leemgehalte van deze laag ligt tussen 40 en 60%.

In beide kaartvlakken komt grof zand (Formatie van Sterksel) binnen boorbereik voor (toevoeging ... g).

Hn/pZn30–Veldpodzolgronden; grof zand
–Gooreerdgronden; grof zand

De gronden van deze samengestelde kaarteenheden treft men aan in het dal van de Beekloop, ten zuiden van Bergeijk. Het is een laag gebied dat vroeger voor een deel werd bevoeid; de hydro-technische voorzieningen daarvoor zijn nog aanwezig. De gronden, die voorheen werden bevoeid, zijn geëgaliseerd (←) en op zwak bolle akkertjes gelegd. In het niet-geëgaliseerde deel komen kleine hoogteverschillen voor.

De wat hogere delen bestaan uit veldpodzolgronden, waarvan sommige een A2-horizont (loodzandlaag) hebben, die wel 40 cm dik kan zijn. In de lagere delen liggen gooreerdgronden met een matig humeuze A1, die veelal enige roest bevat.

Beide eenheden hebben Gt III.

pZn21/30–Gooreerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
–Gooreerdgronden; grof zand

De associatie komt voor ten zuiden van Bergeijk op de Maaijerheide. In dit lage gebied liggen de grove Sterkselzanden gedeeltelijk aan het oppervlak (pZn30); gedeeltelijk zijn ze bedekt met een dunne laag dekzand, die steeds dunner is dan 80 cm (pZn21g).

De associatie heeft Gt III.

9.2 Associatie van vele enkelvoudige kaarteenheden

ABv Associatie venige beekdalgronden

In de beekdalen van de Dommel en van de Aa komen veengronden voor, die op korte afstand sterk variëren in dikte van de veenlaag en aard van de bovengrond. Deze gronden zijn overwegend in gebruik als grasland. In het dal van de Dommel liggen echter ook nog enkele delen die woest zijn of begroeid met wilgen of riet. Op enkele percelen zijn populieren aangeplant.

Het veen – hier steeds broekveen – is langs de randen van de beide dalen slechts 15 à 20 cm dik. Naar het midden neemt de dikte toe en kan meer dan 120 cm bedragen.

De bovenlaag van het veen is veelal min of meer veraard, waardoor de veenstructuur is verloren gegaan en geen plantenweefsels meer te herkennen zijn. Een deel van de veengronden heeft een zanddek. Dit kan

matig humusarm zijn, maar op andere plaatsen daarentegen zeer humeus. Sommige percelen, die al zeer lang in cultuur zijn, hebben een zanddek dat afkomstig is van materiaal uit de potstal. De overige zijn bezand met materiaal dat men uit hoge zandgronden in de omgeving gegraven heeft. In het dal van de Aa heeft men materiaal, dat vrijkwam bij de normalisatie van de beek, over de veengronden uitgespreid. Aangezien hier op de overgang van het veen naar de zandondergrond een beekleemlaag voorkomt, is het bezandingsdek op sommige plaatsen sterk lemig.

In het dal van de Dommel komt matig fijn zand, een enkele maal grof zand, in de ondergrond voor.

In het dal van de Aa bestaat de ondergrond veelal uit grof zand van de Formatie van Sterksel (toevoeging . . . g).

Beide beekdalen zijn nat en hebben Gt II.

10 Toevoegingen en overige onderscheidingen

10.1 Toevoegingen

De toevoegingen zijn door middel van een cursieve letter voor of achter het symbool van de eenheid aangegeven. Voor zover zij betrekking hebben op bijzonderheden, die in de bovengrond voorkomen, zijn zij *voor* het symbool geplaatst. In de overige gevallen staat de toevoeging *achter* het symbool.

De volgende toevoegingen zijn gebruikt:

- z... *Zanddek, 15 à 40 cm dik*
Deze toevoeging komt voor ten zuiden van Valkenswaard op de Malpiebergsche Heide. Hier liggen haarpodzolgronden waarop een laag humusarm, jong stuifzand aanwezig is. Deze laag is gemiddeld 30 à 40 cm dik; plaatselijk treft men kleine oppervlakten aan waar de dikte 60 à 70 cm is.
- ...w *15 à 40 cm moerig materiaal beginnend tussen 40 en 80 cm*
Deze toevoeging treft men aan bij de lage enkeerdgronden in het beekdal van de Keersop en de Run. Onder de 50 à 70 cm dikke, humushoudende bovengrond komt een laag broekveen voor die 20 à 40 cm dik is. Plaatselijk is deze veenlaag dikker en gaat door tot beneden 120 cm.
- ...x *Oude klei beginnend tussen 40 en 120 cm en ten minste 20 cm dik*
Deze toevoeging komt voor ten zuiden van Reusel op de Rijtsche Heide en ten noorden van Luyksgestel. Op de Rijtsche Heide ligt op een diepte van 70 à 80 cm een zware, fijnzandige leemlaag die gemiddeld 20 à 30 cm dik is. Ten noorden van Luyksgestel komt een zware, fijnzandige leemlaag voor die 40 à 50 cm dik is en meestal zeer sterk roestig. De diepte waarop deze leemlaag begint, is zeer variabel. Vaak is dit tussen 50 en 80 cm doch de leem komt ook ondieper voor en reikt plaatselijk tot aan het maaiveld.
- ...g *Grof zand en/of grind beginnend tussen 40 en 120 cm*
Omdat het grove zand van de Formatie van Sterksel in vrijwel het gehele gebied ondiep voorkomt, hebben de meeste eenheden die aan het oppervlak fijnzandig zijn, deze toevoeging gekregen. Een uitzondering vormen vele dikke eerdgronden (oude bouwlanden) en duinvaaggronden (stuifzanden) waarvan het dek zo dik is, dat binnen 120 cm geen grof zand wordt aangetroffen. Ook enkele hoge dekzandruggen en koppen in het centrum van het gebied hebben een fijnzandige laag die dikker is dan 120 cm. In het uiterste noordwesten en langs de oostgrens van de kaart ligt de Formatie van Sterksel nergens meer binnen boorbereik.



Geëgaliseerd

Deze toevoeging komt voor op de Rijtsche Heide onder Reusel, op de Postelsche Heide en nog een kleine oppervlakte langs de rijksgrens op de Maaijerheide ten zuiden van Luyksgestel.

Bij de ontginning heeft men de gronden geëgaliseerd en daarbij voor een deel ook diep verwerkt. Binnen het gebied dat deze toevoeging heeft, treft men dan ook gronden aan die tot 60 à 70 cm diep heterogeen zijn.

10.2 Overige onderscheidingen

Deze spreken grotendeels voor zichzelf. Het betreft op deze kaart drie onderscheidingen: niet-gekarteerde bebouwde kommen, open water in de vorm van plassen en vennen (die in dit gebied vaak de naam 'weijer' hebben) en het infiltratiegebied langs de Beekloop ten zuiden van Westerhoven. Dit gebied is omgeven met een blauwe arcering, waarbinnen geen grondwatertrappen zijn aangegeven. Deze onderscheiding is nader toegelicht in 4.2.2.

II *De geschiktheid van de gronden voor akker- en weidebouw*

11.1 Inleiding

Dit hoofdstuk behandelt de geschiktheid van de op deze kaart voorkomende gronden voor de akker- en weidebouw. Voor de beoordeling wordt thans een landelijk systeem gehanteerd, dat geleidelijk tot ontwikkeling is gekomen. Dit houdt in dat de begrippen en indelingen een landelijke betekenis hebben.

De beoordeling geschiedt op basis van goed geleide bedrijven. Daarbij spelen slechts die bodemfactoren een rol, die niet op eenvoudige wijze door de boer kunnen worden veranderd. Voorts is uitgegaan van de waterbeheersing zoals die was tijdens de opname van de bodemkaart. Als basiseenheid voor de beoordeling geldt de kaarteenheid met de grondwatertrap. De toevoegingen zijn in dit geval niet in de beoordeling betrokken, omdat ze niet of nauwelijks van invloed zijn op de geschiktheid.

De onderscheiden kaarteenheden met hun Gt's zijn apart beoordeeld naar hun geschiktheid voor de akkerbouw en voor de weidebouw. Er is daarbij uitgegaan van de veronderstelling dat de grond vrijwel onafgebroken als bouwland, respectievelijk als grasland wordt gebruikt. Met kortjarige kunstweide (1 à 2 jaar) is daarbij geen rekening gehouden, evenmin met een onderbreking van 1 à 2 jaar akkerbouw bij de beoordeling van het grasland. In sommige situaties kan een grond – binnen een bepaald bedrijfstype – sterk aan waarde winnen of verliezen, wanneer hij voorkomt in combinatie met andere gronden (bijvoorbeeld een droge kop in een vrij nat gebied). Deze 'bedrijfswaarde' of 'situatiewaarde' speelt in de gegeven beoordeling geen rol.

Bij de beschrijving van elke eenheid is nagegaan:

- a of de beoordeelde eenheid beperkingen heeft in verband met een aantal belangrijke factoren (eigenschappen of hoedanigheden) van de grond en zo ja, in welke mate
- b hoe de teeltmogelijkheden zijn voor de voornaamste akkerbouwgewassen.

Hiertoe zijn beoordelingstabellen ontworpen, zowel voor de akkerbouw (aanhangsel 3) als voor de weidebouw (aanhangsel 4). In elke tabel is tevens de geschiktheid samengevat tot een globale geschiktheidsclassificatie in een beperkt aantal klassen en subklassen, gebaseerd op de beperkingen van de betrokken eenheden.

De beoordelingen naar beperkingen en teeltmogelijkheden zijn kwalitatief. Het uitdrukken in een exacte maat is ondoenlijk, gedeeltelijk door gebrek aan kennis, maar ook vanwege de grote hoeveelheid tijd die dit zou vergen. De classificaties zijn beschrijvend. Met nadruk wordt gewezen op het globale karakter van de beoordelingen en de classificaties en op de grote variatie in landbouwkundige waarde, die een aantal kaarteenheden kenmerkt.

Voor het weergeven van de landbouwkundige mogelijkheden zijn ook

anders opgezette beoordelingen en classificaties denkbaar, afhankelijk van het doel dat de kaartgebruiker zich stelt. De Stichting voor Bodemkartering is steeds bereid hulp te verlenen bij de interpretatie van deze gegevens voor verschillende toepassingen. De beschikbare ongekleurde werkbladen, waarop alleen de symbolen en de grenzen van de kaarteenheden zijn afgedrukt en die tegen een geringe vergoeding ¹ verkrijgbaar zijn, maken het mogelijk dergelijke interpretaties cartografisch voor te stellen.

11.2 De geschiktheid van de grond voor akkerbouw

In dit gebied komen alleen gronden met een 'zandvruchtwisseling' voor. Dit zijn in het algemeen gronden, waarop slechts gewassen als rogge, haver, gerst, aardappelen, suiker- en voederbieten worden verbouwd. Ze zijn daarom voor de beoordeling ingedeeld bij de hoofdklasse ZB gronden met een zandvruchtwisseling.

Daarnaast wordt nog onderscheiden de hoofdklasse

NB voor akkerbouw weinig of niet geschikte gronden.

Van elke kaarteenheden, die in bovengenoemde hoofdklassen is ondergebracht, wordt vervolgens nagegaan in hoeverre er in de geschiktheid *beperkingen* bestaan in verband met een aantal belangrijke eigenschappen of hoedanigheden van de grond. Deze beperkingen bepalen in hoge mate de exploitatiemogelijkheden van de grond als bouwland. Deze werkwijze geeft als het ware een *analyse* van de oorzaken van de landbouwkundige verschillen tussen de gronden. Zij vestigt de aandacht op de knelpunten in het gebruik en geeft een aanwijzing voor de richting waarin eventuele verbeteringen moeten worden gezocht.

De factoren die in dit gebied een beperkende invloed uitoefenen op de groei van de gewassen zijn wateroverlast en verdroging. Ook de berijdbaarheid bepaalt mede de geschiktheid van de grond.

Met behulp van de analyse van de beperkingen en de gradaties daarin, is het mogelijk de eenheden binnen de hoofdklassen te rangschikken in geschiktheidsklassen. Deze geschiktheidsklassen staan behalve in tabel 6 ook (in code) weergegeven in aanhangsel 3.

Tabel 6 Overzicht van de geschiktheidsclassificatie voor akkerbouw

Hoofdklasse ZB: *Gronden met een zandvruchtwisseling*

Klasse		Subklasse
ZB1	gronden met overwegend zeer ruime mogelijkheden	ZB1g geen of geringe beperkingen
ZB2	gronden met overwegend ruime mogelijkheden	ZB2n matige beperkingen in verband met wateroverlast
		ZB2d matige beperkingen in verband met verdroging
ZB3	gronden met overwegend beperkte mogelijkheden	ZB3n sterke beperkingen in verband met wateroverlast
		ZB3d sterke beperkingen in verband met verdroging

Hoofdklasse NB: *Voor akkerbouw weinig of niet geschikte gronden*

NB	gronden met overwegend zeer sterk beperkte of geen mogelijkheden	NBn zeer sterke beperkingen in verband met wateroverlast
		NBd zeer sterke beperkingen in verband met verdroging

¹ De prijs van de werkbladen bedraagt voor 1 ex. f 1,75, voor elk volgend exemplaar, mits gelijktijdig besteld f 0,50.

De aard van de eigenschappen of hoedanigheden van de grond leiden tot bepaalde *teeltmogelijkheden*, die voor een aantal belangrijke akkerbouwgewassen zijn beoordeeld. Hiermee is gepoogd een *synthese* te geven van de landbouwkundige mogelijkheden van de verschillende gronden. Het gaat hierbij om meer dan alleen de kg-opbrengst waartoe men kan komen. Ook de kwaliteit, de oogstzekerheid en de kosten zijn erbij in aanmerking genomen.

Het is duidelijk dat een grond geschikter is voor akkerbouw, naarmate er betere teeltmogelijkheden voor meer gewassen zijn.

11.2.1 De beperkingen

De in de beoordeling betrokken factoren (eigenschappen of hoedanigheden), die het gebruik van de grond in meerdere of mindere mate kunnen beperken, zijn op dit kaartblad wateroverlast, verdroging en berijdbaarheid.

Wateroverlast veroorzaakt in het voorjaar moeilijkheden bij het op tijd klaar krijgen van het zaai- of pootbed, in het najaar last bij de oogst en afvoer van hakvruchten. Verder heeft wateroverlast een ongunstige invloed op de lucht- en warmtehuishouding van de grond. De gewaskeuze wordt beperkter en de oogstzekerheid geringer. De kans op wateroverlast neemt toe naarmate de GHG ondieper ligt, het waterbergend vermogen kleiner en de doorlatendheid geringer is.

Verdroging geeft een beperktere gewaskeuze en de oogstzekerheid wordt geringer. In vele gevallen ontstaat een vermindering van de kg-opbrengst. De kans op verdroging wordt bepaald door het vochthoudend vermogen, de grondwatertrap en de bewortelbare diepte.

De berijdbaarheid van de grond is van belang voor het gemechaniseerde akkerbouwbedrijf. Er wordt nagegaan of en in hoeverre de grond kan worden bereiden door voertuigen en machines. Dit wordt moeilijker naarmate de grond slechter is ontwaterd, of meer organische stof bevat. Of en in hoeverre een beperkende invloed van bovengenoemde hoedanigheden naar voren komt, hangt niet alleen van de bodemkundige omstandigheden af, maar ook van uitwendige omstandigheden, zoals het klimaat. Een gevolg daarvan is, dat de verschillende waarderingen in aanhangsel 3 steeds geïnterpreteerd dienen te worden in samenhang met de weersomstandigheden. Gemakshalve is dit kanselement bij de omschrijving van de gradaties in de beperkingen weggelaten. Daar niet alle gewassen dezelfde eisen stellen, kan de invloed van een beperkende factor verschillend zijn. Zo heeft bijvoorbeeld een beperking als gevolg van verdroging een minder grote betekenis voor de groei van rogge, dan voor de groei van voederbieten.

Bij elk van genoemde eigenschappen of hoedanigheden zijn in aanhangsel 3 vier gradaties van beperkingen onderscheiden, die als volgt zijn omschreven:

1 *geen of geringe beperkingen*

De kans op beperkingen als gevolg van de betrokken factor is afwezig, treedt zeer zelden op of heeft bij het eventueel voorkomen ervan nauwelijks invloed op de groei van de gewassen en/of op de cultuurmaatregelen.

2 *matige beperkingen*

De kans op beperkingen als gevolg van de betrokken factor is van dien aard, dat zij van merkbare invloed is op de groei van de gewassen en/of op de cultuurmaatregelen.

3 *sterke beperkingen*

De kans op beperkingen als gevolg van de betrokken factor is van grote betekenis. Het verschijnsel treedt zeer frequent op en is van grote invloed op de groei van de gewassen en/of op de cultuurmaatregelen.

4 *zeer sterke beperkingen*

De kans op beperkingen als gevolg van de betrokken factor is van dien aard, dat exploitatie als bouwland vrijwel onmogelijk is. Gron-

den met deze beoordeling zullen veelal in de hoofdklasse 'voor akkerbouw niet of weinig geschikte gronden' komen.

11.2.2 De teeltmogelijkheden

De beoordeling van de teeltmogelijkheden van de afzonderlijke gewassen vormt als het ware een synthese van de bodemkundige hoedanigheden en de landbouwkundige mogelijkheden, die bij de beperkingen aan een analyse zijn onderworpen.

Evenals bij de beschrijving van de beperkingen zijn ook hier vier gradaties onderscheiden, die in aanhangsel 3 zijn aangegeven met de cijfers 1 t/m 4:

1 *zeer goede teeltmogelijkheden*

Het gewas kan onder nagenoeg alle omstandigheden op de desbetreffende grond worden verbouwd. Men kan rekenen op een goede tot zeer goede opbrengst, die op een relatief gemakkelijke wijze is te behalen.

2 *goede teeltmogelijkheden*

Het gewas kan onder nagenoeg alle omstandigheden op de desbetreffende grond worden verbouwd. Er kan een goede en soms zeer goede opbrengst worden behaald. Daartoe wordt over het algemeen meer vakmanschap vereist en er moeten meer kosten worden gemaakt dan bij een zeer goede teeltmogelijkheid.

3 *matige teeltmogelijkheden*

Het gewas kan alleen in voor de desbetreffende grond gunstige jaren met succes worden verbouwd. De kans op het behalen van een goede opbrengst is daarom beperkt. Er is over het algemeen veel vakmanschap vereist en er moeten meestal veel kosten worden gemaakt.

4 *slechte teeltmogelijkheden*

Tegen de teelt van het gewas bestaan ernstige bezwaren wat betreft het teeltrisico. Lage opbrengsten en/of misoogsten komen regelmatig voor en zelfs bij voor de desbetreffende grond gunstige omstandigheden zijn goede opbrengsten zeldzaam.

De beoordelingen van de verschillende kaarteenheden in het infiltratiegebied Westerhoven lopen vrijwel parallel aan die van dezelfde eenheden buiten het geïnfilteerde gebied. Alleen de oorspronkelijk te droge, voor akkerbouw nauwelijks geschikte haarpodzolgronden (Hd21) met grondwatertrap VII hebben binnen het infiltratiegebied een wat gunstiger beoordeling gekregen.

11.3 De geschiktheid van de grond voor weidebouw

De beoordeling van de geschiktheid voor weidebouw is gebaseerd op grasland, dat langer dan 2 jaar als zodanig in gebruik is. Op droge gronden komen kunstweiden voor, die regelmatig om de 3 à 5 jaar door frezen of ondiep ploegen direct, of na 1 à 2 jaar akkerbouw, weer worden ingezaaid. Deze vorm van weidebouw is moeilijk te scheiden van blijvend grasland en is dan ook mee in de beoordeling betrokken. Op bepaalde gronden, vooral die met grote droogterisico's, kunnen kunstweiden voorkomen die niet langer dan 1 à 2 jaar worden geëxploiteerd. Ze hebben dan een grotere gebruiksmogelijkheid voor de weidebouw. Met deze vorm van weidebouw is echter geen rekening gehouden.

Er zijn in dit gebied twee hoofdklassen onderscheiden:

ZG zand- en veenweidegronden

NG voor weidebouw weinig of niet geschikte gronden.

Elke kaarteenheid, die in genoemde hoofdklassen is ondergebracht, wordt vervolgens beoordeeld naar het voorkomen en de mate van beperkingen in verband met voor de weidebouw belangrijke hoedanigheden van de grond.

Met behulp van de analyse van de beperkingen en de gradaties daarin, is het mogelijk de eenheden binnen de hoofdklassen te rangschikken in geschiktheidsklassen. Elke subklasse omvat gronden die ongeveer ge-

lijke mogelijkheden bieden of gelijksoortige beperkingen hebben (tabel 7)
Deze classificatie is ook (in code) weergegeven in aanhangsel 4.

Tabel 7 Overzicht van de geschiktheidsclassificatie voor weidebouw

Hoofdklasse ZG: Zand- en veenweidegronden

Klasse		Subklasse	
ZG1	gronden met overwegend zeer ruime mogelijkheden	ZG1g	geen of geringe beperkingen
ZG2	gronden met overwegend ruime mogelijkheden	ZG2d	matige beperkingen in verband met verdroging
		ZG2v	matige beperkingen in verband met draagkracht en/of voorjaarsontwikkeling
		ZG2dv	matige beperkingen in verband met verdroging en draagkracht en/of voorjaarsontwikkeling
ZG3	gronden met overwegend beperkte mogelijkheden	ZG3d	sterke beperkingen in verband met verdroging
		ZG3v	sterke beperkingen in verband met draagkracht en/of voorjaarsontwikkeling
		ZG3dv ¹	sterke beperkingen in verband met verdroging en draagkracht en/of voorjaarsontwikkeling

Hoofdklasse NG: Voor weidebouw weinig of niet geschikte gronden

NG	gronden met overwegend zeer sterk beperkte of geen mogelijkheden	NGd	zeer sterke beperkingen in verband met verdroging
		NGv	zeer sterke beperkingen in verband met draagkracht en/of voorjaarsontwikkeling

¹ Deze geschiktheidsklasse komt in dit gebied niet voor.

11.3.1 De beperkingen

De drie belangrijkste in de beoordeling betrokken factoren zijn verdroging, draagkracht en voorjaarsontwikkeling. Zij bepalen de gebruiksmogelijkheden van het grasland, voor zover het de bodem en de waterhuishouding betreft. Genoemde factoren zijn onder meer bepalend voor de verdeling van de grasgroei over het seizoen, de grootte van de veebezetting, de lengte van de weideperiode en het verschil tussen de bruto- en nettoproductie van het grasland.

De factoren kunnen als volgt worden omschreven:

Verdroging veroorzaakt een vertraging van de grasgroei en daardoor verlaging van de brutoproductie als gevolg van vochttekort. Onder normale omstandigheden komen bij de grasgroei twee toppen voor, één in het voorjaar en één in de nazomer. Tussentijds ontstaat meestal een zekere vertraging in de groei van het gras. De verdroging in de zomer geeft te zamen met voorjaarsontwikkeling (meestal vroege voorjaarsontwikkeling bij verdroging in de zomer) een beeld van het groeiverloop in de vegetatieperiode. Naarmate de verdroging (vochttekort) ernstiger is, zal de hergroei in de herfst beperkter zijn, waardoor achteruitgang van de botanische samenstelling van het grasbestand ontstaat. Vrijwel elk grasland kent in de zomer een zekere mate van verdroging. Belangrijk hierbij is of deze hinderlijk is voor de bedrijfsvoering en in welke mate het grasbestand hierop reageert.

De draagkracht is van grote betekenis voor het rendement van het grasland. Naarmate de draagkracht geringer is, neemt het gevaar voor vertrapping toe en de bereikbaarheid van de grond af.

De gevolgen van geringe draagkracht zijn beweidingsverliezen, beschadiging van de zode en achteruitgang van het grasbestand. In het ergste geval is geen beweiding mogelijk.

De gevoeligheid voor vertrapping is afhankelijk van de draagkracht van de bovenste 5 à 15 cm. De draagkracht hiervan wordt bepaald door de dichtheid (humusgehalte, textuur, structuur) en door het vochtgehalte (grondwaterstand, doorlatendheid, verdamping) van de grond. De gevoeligheid voor vertrapping neemt toe indien bij gelijk humusgehalte de dichtheid afneemt. Onderzoekingen van Schothorst (1963, 1965) en Wind en Schothorst (1965) hebben aangetoond dat de grond ernstig kan worden vertrapt, indien onder natte omstandigheden (pF 1 à 1,5) de draagkracht kleiner is dan 5 kg/cm^2 . Een grond met een draagkracht van 5 tot ca. $7,5 \text{ kg/cm}^2$, is gevoelig voor vertrapping. Boven ca. $7,5 \text{ kg/cm}^2$ komt nagenoeg geen vertrapping voor.

Opgemerkt moet nog worden, dat gronden met een ernstige vertrapping meestal ook een late voorjaarsontwikkeling hebben.

De voorjaarsontwikkeling is van groot belang voor de bedrijfsvoering en de veevoederpositie. Een vroege voorjaarsontwikkeling houdt in dat men al vroeg over gras beschikt, om het vee te kunnen inscharen. Ook kan men vroeg overgaan tot het winnen van wintervoer. Daarnaast gaat met een vroege voorjaarsontwikkeling meestal een lange nagroei gepaard, mits de verdroging niet al te ernstige vormen aanneemt.

Naarmate het tijdstip van ontwikkeling later ligt, zullen door de lange stalperiode meer veevoederkosten moeten worden gemaakt. In het ergste geval – zeer laat – zijn de gronden meestal ook zeer nat en slecht beweidbaar.

Bij elk van de drie bovengenoemde factoren zijn in aanhangsel 4 vier gradaties van beperkingen onderscheiden, die als volgt zijn omschreven:

1 *geen of geringe beperkingen*

De kans op beperkingen als gevolg van de betrokken factor is afwezig, treedt zeer zelden op of heeft bij een eventueel voorkomen ervan nauwelijks invloed op de grasgroei en/of op de cultuurmaatregelen.

2 *matige beperkingen*

De kans op beperkingen als gevolg van de betrokken factor is van dien aard dat zij van merkbare invloed is op de grasgroei en/of op de cultuurmaatregelen.

3 *sterke beperkingen*

De kans op beperkingen als gevolg van de betrokken factor is van grote betekenis. Het verschijnsel treedt zeer frequent op en is van grote invloed op de grasgroei en/of op de cultuurmaatregelen.

4 *zeer sterke beperkingen*

De kans op beperkingen als gevolg van de betrokken factor is zeer groot en van dien aard, dat weidebouw niet goed mogelijk is. Wanneer één van de factoren deze beoordeling krijgt, zullen de gronden veelal in de hoofdklasse 'voor weidebouw weinig of niet geschikte gronden' komen.

Literatuur

- Bakker, H. de* 1965 Nieuwe bodemkundige terminologie. Tijdschr. Kon. Ned. Heidemij 76, 118-131.
- Bakker, H. de en J. Schelling* 1966 Systeem van bodemclassificatie voor Nederland: de hogere niveaus. Wageningen.
- Beex, G.* 1965 Archeologisch overzicht van de gemeente Bladel. Brabants Heem 17, 55-59.
- Burck, H. D. M., e.a.* 1956 Geologische geschiedenis van Nederland; toelichting bij de geologische overzichtskaart van Nederland op de schaal 1 : 200 000 o.r.v. A. J. Pannekoek. 's-Gravenhage.
- Edelman, C. H.* 1950 Inleiding tot de Bodemkunde van Nederland. Amsterdam.
- Firet, J. F.* 1963 De bodemgesteldheid van de boschwachterij 'Hapert'. Bennekom, Rapport Stiboka nr. 625.
- Hammen, Th. van der* 1951 Lateglacial flora and periglacial phenomena in the Netherlands. Diss. Leiden. Leidse Geol. Meded. 17, 17-183.
- Hammen, Th. van der, G. C. Maarleveld, J. C. Vogel and W. H. Zagwijn* 1967 Stratigraphy, climatic succession and radiocarbon dating of the last glacial in the Netherlands. Geol. en Mijnb. 46, 79-95.
- Kouwe, J. J.* 1958 Watervoorziening van landbouwgronden in het Boven-Dommelgebied. Bostel, Waterschap Het Stroomgebied van de Dommel.
- Krabbenborg, A. J.* 1961 De bodemgesteldheid van het ruilverkavelingsgebied 'Bergeijk'. Bennekom, Rapport Stiboka nr. 559.
- Krabbenborg, A. J.* 1962 De bodemgesteldheid van het ruilverkavelingsgebied 'De Zaligheden'. Bennekom, Rapport Stiboka nr. 573.
- Schothorst, C. J.* 1963 De draagkracht van graslandgronden. Tijdschr. Ned. Heidemij 74, 104-111.
- Schothorst, C. J.* 1965 Weinig draagkrachtig grasland. Landbouwvoorlichting 22, 492-505 en 701-706.
- Toorn, J. C. van den* 1962 Eastern Noordbrabant. Meded. Geol. St. N.S. 15, 25-30.
- Toorn, J. C. van den* 1967 Toelichtingen bij de Geologische kaart van Nederland 1 : 50 000. Blad Venlo West (52W). Haarlem.
- Wind, G. P. en C. J. Schothorst* 1965 Over de invloed van de bodemgesteldheid op de beweidingmogelijkheden en van de beweiding op de bodemgesteldheid. Landbouwk. Tijdschr. 77, 189-199.
- Zagwijn, W. H. and J. I. S. Sonneveld* 1956 The interglacial of Westerhoven. Geol. en Mijnb. N.S. 18, 37-46.

- Zonneveld, J. I. S.* 1947 Het Kwartair van het Peel-gebied en de naaste omgeving. Diss. Leiden. Meded. Geol. St. Serie C - VI, 3.
- Zonneveld, J. I. S.* 1956 Schwermineralgesellschaften in Niederrheinischen Terrassen-Sedimenten. Geol. en Mijnb. N.S. 18, 395-401.
- Zonneveld, J. I. S.* z.j. Tussen de bergen en de zee; geologische geschiedenis der Lage Landen. Amersfoort.

Aanhangsels

Enkelvoudige kaarteenheden met grondwatertrap	Oppervlakte		Beschrijving op blz.
	in ha ¹	in % ²	
cHn21-V	30	0,2	47
cHn21g-V	80	0,4	47
-VI	145	0,7	
cY21g-VII	125	0,6	42
cY23-VII	35	0,2	42
cY23g-VII	55	0,3	42
cZd21g-VI	45	0,2	59
EZg23-III	290	1,4	51
EZg23g-III	535	2,7	51
EZg23w-III	140	0,7	51
EZg23wg*	30	0,2	51
EZg23wg-II	40	0,2	51
-III	330	1,6	
Hd21*	20	0,1	49
Hd21-VII	890	4,5	49
Hd21g-VII	920	4,6	49
Hd21g<-VII	130	0,6	49
Hn21-III	25	0,1	43
-V	30	0,2	
-V/VI	130	0,6	
-VI	55	0,3	
-VII	55	0,3	
Hn21g*	230	1,1	43
Hn21g-III	220	1,1	43
-III/V	220	1,1	
-V	1 375	6,9	
-V/VI	170	0,8	
-VI	2 000	10,0	
-VII	430	2,1	
Hn21g<-III	190	1,0	43
-V	355	1,8	
-VI	270	1,3	
Hn23g-III	25	0,1	44
-V	560	2,8	
-VI	350	1,7	
Hn30-III	40	0,2	46
-V	50	0,3	
pZg23g*	10	0,1	56
pZg23g-II	40	0,2	56
-III	80	0,4	
pZg30-III	40	0,2	57
pZn21-III	20	0,1	57
-V/VI	110	0,5	
pZn21g*	160	0,8	57
pZn21g-III	480	2,4	57
-VI	55	0,3	
pZn21xg-III	55	0,3	57
pZn23g-III	105	0,5	58
-V	50	0,3	
pZn30-III	185	0,9	59
vWp-III	35	0,2	37
vWpg-III	45	0,2	37
vWzg*	15	0,1	38
vWzg-I	60	0,3	38
-II	65	0,3	
-III	210	1,0	
Vz-I	65	0,3	37
Y23g-VII	60	0,3	40
Zb21-VII	30	0,2	60
Zb23-VII	180	0,9	60
Zb23g-VII	230	1,1	60
Zd21-VII	320	1,6	60
Zd21g-VII	60	0,3	60

¹ De oppervlakte is afgerond op 5 ha voor totalen < 9999 ha en op 25 ha voor grotere oppervlakten.

² De totale oppervlakte gekarteerde gronden is op 100 gesteld. De percentages zijn afgerond op 0,1%.

* Licht in het infiltratiegebied Westerhoven; geen Gt aangegeven.

Enkelvoudige kaarteenheden met grondwatertrap	Oppervlakte		Beschrijving op blz.
	in ha ¹	in % ²	
zEZ21-V	45	0,2	52
-VI	495	2,5	
-VII	1 125	5,6	
zEZ21g*	30	0,2	52
zEZ21g-V	65	0,3	52
-VI	150	0,7	
-VII	55	0,3	
zEZ23-VI	320	1,6	54
-VII	925	4,6	
zEZ23g-V	105	0,5	54
-VI	70	0,4	
zHd21g*	65	0,3	49
zHd21g-VII	445	2,2	49
zWzg-III	50	0,3	38
Samengestelde kaarteenheden met grondwatertrap			
ABv-II	210	1,1	65
ABvg-II	80	0,4	65
Hn21g/30*	335	1,7	63
Hn21g/30-III	55	0,3	63
-V	525	2,6	
-VI	355	1,8	
Hn21g/30↙-V	30	0,2	63
Hn21g/Hd21-VI/VII	95	0,5	63
Hn/cHn23-V	55	0,3	64
Hn/Hd21g-VII	195	1,0	63
Hn/Hd30-VI/VII	110	0,5	64
Hn/Hd30↙-VI/VII	125	0,6	64
Hn/pZn23g-III/V	60	0,3	65
Hn/pZn23xg-III/V	65	0,3	65
Hn/pZn30-III	20	0,1	65
Hn/pZn30↙-III	45	0,2	65
pZn21g/30-III	35	0,2	65
vWz/pZn21g-II	35	0,2	62
Y23g/Hd21-VII	145	0,7	63
zWz/pZn21g-III	55	0,3	62
TOTAAL	19 960	99,8	
Overige onderscheidingen	Oppervlakte in ha		
water	80		
bebouwde kommen	705		

¹ De oppervlakte is afgerond op 5 ha voor totalen < 999 ha en op 25 ha voor grotere oppervlakten.

² De totale oppervlakte gekarteerde gronden is op 100 gesteld. De percentages zijn afgerond op 0,1%.

* Ligt in het infiltratiegebied Westerhoven; geen Gt aangegeven.

Nr.	kaart- eenheid	Gt	horizont	diepte be- monsterde laag in cm	pH KCl	humus in %	in procenten van de minerale delen								C/N	coördinaten w/o z/n	lab nr.
							<2	2-16	16-50	<50	50-105	105-150	>150 ¹	150-210 ²			
1	Hn21	VI	Ap B2 B3 C11 C12	0- 16 16- 27 27- 42 42- 66 66-120	5,5 4,4 4,3 4,5 4,5	5,1 4,2 2,2 0,3 0,5	6 6 4 4 4	2 2 4 1 1	2 5 5 1 —	10 13 13 6 5	14 14 13 16 18	33 31 33 40 39	43 42 41 38 39		150.470 364.960	A325472 473 474 475 476	
2	Hn21g	VI	A1 A2 B1 B21 B22 C11 C12g D	0- 11 11- 22 22- 25 25- 29 29- 40 40- 63 63- 82 82-120	2,9 3,3 3,3 3,5 4,0 4,2 4,3 4,4	11,5 1,3 4,2 6,1 5,0 1,1 0,1 0,1	6 3 5 5 6 6 5 3	1 1 2 2 2 3 2 3	3 1 2 2 7 5 4 1	10 5 9 9 15 14 11 7	7 9 9 8 11 10 10 3	16 19 26 18 19 20 20 5	21 26 17 25 22 25 23 7	46 41 38 40 34 32 36 79	31 35 26 26 25 25 36 79	146.620 370.960	A325483 484 485 486 487 488 489 491
3	Hn23	V	Ap B2 B3 BCg C12g C13g	0- 25 30- 47 47- 58 58- 64 73- 92 92-106	6,3 4,5 4,5 4,7 4,5 4,5	3,8 6,4 4,3 0,2 0,1 —	6 5 7 5 7 5	1 2 — 1 3 1	13 13 12 16 24 4	20 20 19 22 34 10	11 11 11 11 16 11	14 14 15 14 15 17	18 17 17 17 15 20	38 38 38 38 20 43	17 31 30	145.030 374.450	A340727 728 729 730 731 732
4	Hn30	V	Ap A12 A2 B2 BC	0- 17 17- 24 24- 28 28- 48 48- 68	5,4 5,0 4,9 4,4 5,0	3,7 3,7 1,0 3,3 0,6	4 4 3 3 3	3 5 2 3 1	4 3 2 4 1	11 12 7 10 5	13 12 6 7 4	18 22 10 9 6	24 19 15 12 12	34 35 63 63 74		155.560 370.200	A325530 531 532 533 534
5	Hd21	VII	A1 A2 B2h B22 B3 C1	0- 7 7- 15 15- 22 22- 38 38- 64 64-120	3,1 3,3 3,3 3,9 4,5 4,6	6,4 2,1 8,0 4,6 1,3 —	4 3 4 4 5 5	2 1 — 1 2 2	— 2 10 3 8 7	6 6 14 8 15 17	12 13 12 11 14 17	31 30 21 26 21 29	23 26 25 26 27 31	28 26 28 29 23 16	33 27 33 24	146.450 367.100	A325477 478 479 480 481 482

6	Hd21	VII	A1	0- 9	3,9	3,5	5	3	2	10	11	27	24	28	148.880	A325509
			A2	9- 18	4,1	0,6	3	2	12	17	11	21	22	29	367.770	510
			B2h	18- 22	4,0	6,5	4	3	3	10	11	25	30	24		511
			B22	22- 26	4,3	2,5	4	3	10	17	11	18	26	28		512
			B23	26- 42	4,5	1,5	5	5	1	11	10	30	22	28		513
			B3	42- 68	4,4	0,5	5	2	9	16	14	23	23	24		514
			C11	68- 93	4,5	—	4	1	1	6	13	28	28	25		515
			C13	102-120	4,5	—	4	1	2	7	15	29	29	20		516
7	EZg23g	III	Aanp	0- 22	5,6	10,1	8	4	13	25	13	19	19	25	153.200	A325459
			Aan2g	22- 41	5,1	7,3	7	4	11	22	15	20	18	25	369.380	460
			A1bg	41- 61	4,4	5,3	14	6	25	45	11	11	13	20		461
			G	82-120	4,7	1,0	6	2	2	10	3	8	26	54		462
8	zEZ21	VII	Aanp	0- 33	4,1	3,3	6	3	6	15	13	22	50		143.500	A325448
			Aan2	33- 71	4,3	2,1	5	4	10	19	13	20	48		374.670	449
			B2b	71- 86	4,5	1,2	6	3	15	24	14	24	38			450
			B3b	86-101	4,7	0,6	5	3	13	21	15	22	42			451
			C1	101-120	4,8	0,3	4	3	6	13	15	23	49			452
9	zEZ23	VII	Aanp	0- 25	4,7	2,5	6	3	13	22	19	20	40		155.420	A325492
			Aan2	25- 61	4,2	0,9	7	2	12	21	19	25	35		372.570	493
			B2b	61- 86	4,4	0,9	6	4	27	37	18	19	26			494
			C1g	86-120	4,5	0,2	5	4	31	40	21	19	20			495
10	zEZ23	VII	Aan1	0- 24	3,8	4,6	5	3	13	21	13	17	20	29	151.310	A325453
			Aan2	24- 39	3,7	4,4	6	4	18	28	14	17	15	26	374.670	454
			Aan3	39- 56	4,1	1,9	6	4	18	28	13	14	20	25		455
			Aan4	56- 67	4,1	2,1	5	7	18	30	13	16	16	25		456
			Aan5	67- 80	4,2	1,9	5	7	21	33	14	9	18	26		457
			B2b	80-100	4,5	0,4	5	5	30	40	16	17	13	14		458
11	pZn21g	III	A11	0- 19	4,7	2,3	4	2	9	15	12	21	26	27	146.530	A325463
			C11	29- 47	4,4	—	5	1	2	8	9	23	29	32	374.910	464
			C12g	47- 71	4,1	0,4	9	10	28	47	13	15	25			465
			C13g	71- 90	4,7	0,4	3	2	—	5	2	3	3	88		466

¹ Alleen vermeld als de fracties 150-210 mu en 210-2000 mu niet bepaald zijn.

² Alleen bepaald bij grovere zanden.

ge- schikt- heids- klasse ¹	kaarteenheid en grondwatertrap ²	beperkingen van de bodem- geschiktheid in verband met:			teeltmogelijkheden ³				
		water- overlast	ver- droging	berijd- baarheid	R	H	A	sB/vB	zG

Hoofdklasse ZB: *Gronden met een zandvruchtwisseling*

gronden met overwegend zeer

ruime mogelijkheden

ZB1g	zEZ23-VI	1	1	1	1	1	1	1	1
	zEZ21-VI	1	1	1	1	1	1	1	1

gronden met overwegend

ruime mogelijkheden

ZB2n	cHn21-V	2	1	1	2	1	1	2	1
	zEZ21-V	2	1	1	2	1	1	2	1
	zEZ21 ⁴	2	1	1	2	1	1	2	1
	zEZ23-V	2	1	1	2	1	1	2	1
	Hn21-V	2	1	1	2	2	2	3	2
	Hn21 ⁴	2	1	1	2	2	2	3	2
	Hn21/30-V	2	1/2	1	2	2	2	3	2

ZB2d	pZn21-V/VI	1	1/2	1	1	2	2	3	2
	zEZ21-VII	1	2	1	1	2	2	3	2
	zEZ23-VII	1	2	1	1	2	2	3	2
	cHn21-VI	1	2	1	1	2	2	3	2
	Hn23-VI	1	2	1	1	2	2	3	2
	Hn21/30 ⁴	1	2	1	1	2	2	3	2
	Hn21-VI	1	2	1	2	3	2	3	3

gronden met overwegend

beperkte mogelijkheden

ZB3n	Hn23-V	3	1	2	3	2	2	3	2
	pZn23-V	3	1	2	3	2	2	3	2
	Hn/cH23-V	3	1	2	3	2	2	3	2

ZB3d	Hn30-V	2	2	2	3	3	3	3	3
	cY21-VII	1	3	1	2	3	3	4	3
	cY23-VII	1	3	1	2	3	3	4	3
	Hd21 ⁴	1	3	1	2	3	3	4	3
	pZn21-VI	1	3	1	2	3	3	4	3
	cZd21-VI	1	3	1	2	3	3	4	3
	Hn21/30-VI	1	3	1	2	3	3	4	3
	Hn/Hd30-VI/VII	1	3/4	1	2	3	3	4	3

Hoofdklasse NB: *Voor akkerbouw weinig of niet geschikte gronden*

gronden met overwegend zeer sterk beperkte of geen mogelijkheden

NBn Vz-I; vWp-III; zWz-III; vWz-I; vWz-II; vWz-III; vWz⁴; Hn21-III; Hn21-III/V; Hn23-III; Hn30-III; EZg23-II; EZg23-III; EZg23⁴; pZg23-II; pZg23-III; pZg23⁴; pZg30-III; pZn21-III; pZn21⁴; pZn23-III; pZn30-III; ABv-II; vWz/pZn21-II

NBd Y23-VII; Hn21-VII; Hd21-VII; Zd21-VII; Zb21-VII; Zb23-VII; Hn/Hd21-VI/VII

beperkingen (zie 11.2.1)

- 1 = geen of gering
2 = matig
3 = sterk
4 = zeer sterk

teeltmogelijkheden (zie 11.2.2)

- 1 = zeer goed
2 = goed
3 = matig
4 = slecht

¹ zie tabel 6 in hoofdstuk 11.

² toevoegingen zijn niet opgenomen; ze zijn niet van invloed op de beoordeling.

³ R rogge H haver A aardappelen vB voederbieten sB suikerbieten zG zomergerst.

⁴ ligt in het infiltratiegebied Westerhoven; geen Gt onderscheiden.

geschiktheids- klasse ¹	kaartenheid en grondwatertrap ²	beperkingen van de bodemgeschiktheid in verband met:		
		verdroging	draagkracht	voorjaars- ontwikkeling

Hoofdklasse ZG: *Zand- en veenweidegronden*gronden met overwegend
zeer ruime mogelijkheden

ZG1g	zEZ21-V	1	1	2
	zEZ23-V	1	1	2
	zEZ21 ³	1	1	2

gronden met overwegend
ruime mogelijkheden

ZG2d	Hn21-V	2	1	1
	Hn21 ³	2	1	1
	Hn23-V	2	1	1
	cHn21-V	2	1	1
	zEZ23-VI	2	1	1
	pZn21-V/VI	2	1	1
	pZn23-V	2	1	1
	Hn21/30-V	2	1	1
	Hn21/30 ³	2	1	1
	Hn/cHn23-V	2	1	1
ZG2v	Hn21-III	1	2	2
	Hn23-III	1	2	2
	EZg23-III	1	2	2
	EZg23 ³	1	2	2
	pZg23-III	1	2	2
	pZg23 ³	1	2	2
	pZn21-III	1	2	2
	pZn21 ³	1	2	2
	pZn23-III	1	2	2
	pZn30-III	1	2	3
ZG2dv	Hn21/30-III	2	2/1 ⁵	2
	Hn30-III	2	1	3
	pZn30-III	2	1	3

gronden met overwegend
beperkte mogelijkheden

ZG3d	zEZ21-VI	2/3	1	1
	Hn21-VI	3	1	1
	Hn23-VI	3	1	1
	Hn30-VI	3	1	1
	cHn21-VI	3	1	1
	pZn21-VI	3	1	1
	cZd21-VI	3	1	1
	Hn21/30-VI	3	1	1
ZG3v	EZg23-II	1	2	3
	zWz-III	1	2	3
	vWp-III	1	3	3
	vWz-III	1	3	3
	vWz ³	1	3	3
	pZg23-II	1	3	3
	vWz/pZn21-II	1	3	3
	ABv-II	1	2/3	3/4

Hoofdklasse NG: *Voor weidebouw weinig of niet geschikte gronden*

gronden met overwegend zeer sterk beperkte of geen mogelijkheden

NGd	Y23-VII; cY21-VII; cY23-VII; Hn21-VII; Hd21-VII; Hd21 ³ ; zEZ21-VII ⁴ ; zEZ23-VII ⁴ ; Zd21-VII; Zb21-VII; Zb23-VII; Hn/Hd21-VI/VII; Hn/Hd30- VI/VII
-----	--

NGv VZ-I; vWz-I; vWz-II

beperkingen (zie 11.3.1)

1 = geen of gering

2 = matig

3 = sterk

4 = zeer sterk

¹ zie tabel 7 in hoofdstuk 11.² toevoegingen zijn niet opgenomen; ze zijn niet van invloed op de beoordeling.³ ligt in het infiltratiegebied Westerhoven; geen Gt onderscheiden.⁴ deze gronden worden in het oosten van het land gunstiger beoordeeld; waarschijnlijk is dit een gevolg van de wat hogere humusgehaltes die daar voorkomen en de iets betere klimaatomstandigheden.⁵ Hn21 draagkracht 2; Hn30 draagkracht 1.

Excursieroute (AANHANGSEL 5)

De tocht die hier wordt beschreven is ca. 60 km lang en voert ons door de voornaamste bodemkundige landschappen. Indien men de percelen wenst te betreden, verzuime men niet hiervoor aan de betrokkenen toestemming te vragen. De route loopt over verharde, niet erg brede landbouwwegen waarin verscheidene haakse bochten voorkomen. Het eerste facultatieve deel van de route, de Bredase Baan, is niet verhard.

De excursie begint op het marktplein van Eersel -A¹- bij het vijftiende eeuwse kapelletje. We volgen bij ANWB-wegwijzer 3260² de rijwielpadaanduiding (rode letters) Postel. Deze richting volgend, houden we op de splitsing rechts aan en op de volgende splitsing eveneens. Direct buiten de bebouwde kom liggen aan weerszijden van de weg sterk lemige oude bouwlanden (zEZ23) met Gt V en VI -1¹-. Ze zijn overwegend in gebruik als grasland.

Na huis nummer 34 (links van de weg) verlaten we het oude cultuurlandschap en komen in een gebied met jonge heide-ontginningen, bestaande uit lemige veldpodzolgronden (Hn23) -2-. De lagere gronden (Gt V) liggen meest in grasland; op de hogere gronden (Gt VI) komt zowel grasland als bouwland voor.

Even voorbij paddestoel 3203 (rechts van de weg) rijden we een bebost gebied binnen. Dit bos is aangelegd op hoge, droge gronden (Gt VII) met een onrustig reliëf -3-. Hier liggen haarpodzolgronden (Hd21) die ontwikkeld zijn in een pakket Jonger dekzand I en II dat van plaats tot plaats verschilt in dikte en dat rust op Ouder dekzand. Er komen ook lager gelegen, vlakke delen voor (van de weg af niet te zien) waar Ouder dekzand aan het oppervlak ligt; hierin worden holtpodzolgronden aangetroffen waarin het grove zand van de Formatie van Sterksel nog binnen boorbereik voorkomt (Y23g). Het gebied is dan ook aangegeven als een associatie van Y23g en Hd21.

Even voorbij de flauwe bocht naar rechts, ter hoogte van paddestoel 2462 (links van de weg) liggen de gronden lager. Het bos aan de rechterkant is dan ook begreppeld. We zijn nu in een gebied met veldpodzolgronden die ontwikkeld zijn in een dunne laag Jonger dekzand, rustend op Ouder dekzand. Bovendien komt hier in de ondergrond grof zand van de Formatie van Sterksel voor.

Bij de boswachterswoning (rechts van de weg, bij paddestoel 2461) begint het eerste facultatieve deel van de route. We gaan hier rechtsaf, de Bredase Baan op. Na ca. 500 m ligt daar, in een prachtig heidelandschap, het dal van het Dalem's Stroomken -4-, o.a. herkenbaar aan de begroeiing met riet, gageel en wilg. In dit dal liggen moerige eerdgronden met grof zand in de ondergrond (vWzg). Wegens de geringe oppervlakte zijn de

¹ Aangegeven op de achterin opgenomen routekaart.

² De nummers van wegwijzers en paddestoelen corresponderen met de nummers op 1-11-1968.

gronden met een dikke veenlaag (> 40 cm) niet op de bodemkaart aan-gegeven.

Langs het Dalems Stroomken – dat na ca. 1 km, gerekend van de boswachterswoning, rechts van de weg duidelijk te zien is – loopt een zeer slecht begaanbaar voetpad. Dit voert ons via een prachtige ‘natuurlijke’, natte heidevegetatie naar een meer, dat vroeger gebruikt werd voor de jacht op watervogels. Het geheel is ontstaan doordat een gedeelte van het beekdal is omdijkt met aan de bovenzijde een inlaatsluis en aan de benedenzijde een overloopstuw. De in dit gebied voorkomende berken zijn ernstig aangetast door een zwam, de zgn. berkenmoorder (*Polyporus betulinus*). Een groot deel van de bomen is reeds afgestorven, mogelijk mede onder invloed van de hoge waterstanden gedurende de laatste jaren. We keren nu terug naar de boswachterswoning waar we rechtsaf slaan om de route te vervolgen. Na ca. 300 m – de gronden liggen hier hoger dan de weg – komen aan beide zijden haarpodzolgronden (Hd21) voor. Na enige afstand gaat de goede asfaltweg over in een met ‘kinderkopjes’ geplaveid gedeelte. Deze slechte weg die naar het Belgische plaatsje Postel voert, wordt door de Daf-autofabrieken als testbaan gebruikt. Voorbij het bos ligt een complex oude bouwlanden. Dit behoort tot het gehucht Witrijt (op de topografische kaart ten onrechte Wilreit genoemd) en bestaat uit hoge, zwarte enkeerdgronden (zEZ21) -5-. Direct na de boerderij met huisnummer 4 (rechts van de weg) gaan we bij de niet-officiële wegwijzer linksaf, richting Kleine en Witrijt. Waar het bos begint, ligt aan beide zijden van de weg een aan het onrustige reliëf duidelijk herkenbaar stuifzandgebied met duinvaaggronden (Zd21), dat te klein is om op de bodemkaart aan te geven. Het daarop volgende vlakker gelegen gebied bestaat, voor zover het bebost is, uit haarpodzolgronden (Hd21); enkele lagere delen met veldpodzolgronden (Hn21) zijn ontgonnen -6-.

In Weebosch slaan we op de T-kruising rechtsaf. De weilanden die na enige afstand zo nu en dan tussen de berkensingels door te zien zijn, zijn jonge ontginningen met veldpodzolgronden. De bossen worden voornamelijk aangetroffen op de drogere haarpodzolgronden.

Direct na het bos rijden we door een groot, vlak ontginningsgebied waarin het grove zand van de Formatie van Sterksel ondiep onder het maai-veld voorkomt. Aanvankelijk begint dit nog tussen 40 en 120 cm diepte (fijnzandige haarpodzolgronden, Hd21g), maar even voorbij de bocht in de weg ligt het al ondieper dan 40 cm (associatie van grofzandige haarpodzolgronden en veldpodzolgronden, Hd/Hn30) -7-. Het gehele gebied is in 1952 en 1953 met bulldozers ontgonnen en geëgaliseerd, waarbij de gronden diep verwerkt zijn (←). Wanneer deze gronden pas bewerkt zijn, is het oppervlak bont gekleurd omdat plaatselijk de podzol-B is bovengeploegd (lappendeken).

Op de viersprong gaan we linksaf, de Burgemeester Lindersweg op. Rechts van de weg ligt nu een laag, vlak graslandgebied met veldpodzolgronden, eveneens in 1952 en 1953 ontgonnen en geëgaliseerd. Links zien we nog steeds de hoger gelegen, geëgaliseerde jonge ontginningen waarin de Formatie van Sterksel nabij het oppervlak ligt. In het grove zand komen hier veel keien voor die o.a. bij het machinaal aardappels rooien zeer hinderlijk zijn.

Op de volgende viersprong van verharde wegen gaan we wederom linksaf, de Kapelweg op. Eerst rijden we nog door de ontginningsgronden die nog steeds tot de associatie van grofzandige haarpodzol- en veldpodzolgronden behoren. Daarna komen we in een bos dat aanvankelijk op haarpodzolgronden in dekzand (Hd21g) ligt, maar verderop is aangeplant op stuifzand (duinvaaggronden, Zd21); ter hoogte van het bungalowpark dat links van de weg ligt, is vooral aan de rechterkant van de weg het duinreliëf van het stuifzandgebied goed waar te nemen -8-.

Voorbij het bos zijn tussen de bebouwing door links oude bouwlanden (hoge zwarte enkeerdgronden, zEZ21) en rechts oude graslanden (lage enkeerdgronden, EZg23) te zien.

Juist voorbij het bord Luyksgestel gaan we rechtsaf, de Lommelse Dijk op (*voorrangsweg*). We kruisen nu meteen het dal van de Bosscherweijer loop waarin oude graslandgronden (lage enkeerdgronden) voorkomen. Het gebied wordt gekenmerkt door kleine percelen die overwegend als grasland worden gebruikt, met langs de perceelsgrenzen een begroeiing van riet, els en wilg -9-.

Ongeveer 200 m na de bocht naar rechts gaan we, direct na de bungalow 'Mon Rêve', linksaf, de Hondsbosserdijk op. We rijden nu door een jong ontginningsgebied dat op de bodemkaart is aangegeven als een associatie van fijnzandige en grofzandige veldpodzolgronden (Hn21/30). Deze associatie heeft een zeer duidelijk, maar gering micro-reliëf. De iets hogere delen bestaan uit fijn dekzand op grof zand van de Formatie van Sterksel (Hn21g), de iets lagere delen geheel uit grof Sterksel-zand (Hn30) -10-.

Aan het eind van de Hondsbosserdijk (T-kruising) gaan we linksaf, de Elsendijk op. Aan weerszijden van de weg liggen nu fijnzandige gooreerdgronden (pZn21) met Gt III -11-. Op de volgende T-kruising gaan we weer links en direct daarna rechts, de Schatersdijk op. Deze weg blijven we volgen tot de T-kruising met de provinciale weg Luyksgestel - Bergeijk (*voorrangsweg*), waar we rechtsaf slaan. Bij de witte boerderij links van de weg (huisnummer 3) slaan we wederom rechtsaf en rijden de Hongarijse dijk op. Na ongeveer 300 m rijden we door een 'open' jong ontginningsgebied met veldpodzolgronden (Hn21).

Op de tweede viersprong begint het tweede facultatieve gedeelte van de route. We komen dan aan de Bredase dijk die we naar rechts opgaan en tot het einde volgen (ruim 3 km). We rijden dwars door een ontginningsgebied van veldpodzolgronden die grotendeels uit grof zand bestaan, voor een deel echter uit zwak lemig fijn zand met grof zand in de ondergrond. Langs de weg staan vrij nieuwe boerderijen en de verkaveling is strak, typisch een ontginningslandschap. Enkele honderden meters voor het einde van de weg passeren we de Keunisloop. Deze is speciaal gegraven voor het bevoeien van gronden in het zuidoostelijke deel van de Maaijerheide. Aan het einde van de weg staan we voor een complex bevroede gronden waarop populieren worden geteelt (zie afbeelding 26). Wil men de aanleg en het functioneren van de bevoeiing wat nader bekijken, dan is het raadzaam dit te voet te doen, daar de zandweg die naar links en rechts langs dit bosgebied loopt, slecht berijdbaar is.

We keren nu terug naar het punt waar de Bredase dijk de Looërheideweg kruist en gaan deze weg naar rechts op. Na ca. 400 m passeren we via een stenen bruggetje de Keersop waarvan het dal hier uit lage enkeerdgronden en moerige gronden bestaat. Vervolgens nemen we de eerste weg links, de Kromhurken. Deze weg loopt ongeveer op de grens van een oud, weinig bewoond graslandgebied in het dal van de Keersop (links) -12- en een typisch jong ontginningslandschap met rechte wegen, een strakke verkaveling, weinig begroeiing en verspreid liggende boerderijen (rechts) -13-. Het ontginningsgebied bestaat uit een associatie van fijnzandige en grofzandige veldpodzolgronden. De eerste zijn ontwikkeld in Jonger dekzand, rustend op grof zand van de Formatie van Sterksel (Hn21g) met daartussen soms een dunne laag Ouder dekzand; de laatste in grof zand van de Formatie van Sterksel (Hn30) dat niet of nauwelijks is overdekt met dekzand. De oude graslandgronden (EZg23wg) in het dal van de Keersop zijn ontstaan door ophoging met potstalmest en liggen in een gebied met meer begroeiing, een minder strakke verkaveling en kleinere percelen. Plaatselijk is een duidelijk verschil in hoogteligging tussen de percelen waar te nemen. Dit verschil wordt soms geheel veroorzaakt door de dikte van de humeuze bovengrond als gevolg van het meer of minder ophogen met potstalmest. De kleine perceeltjes hakhout die in het beekdal voorkomen, liggen op veengronden die door hun geringe oppervlakte niet op de bodemkaart zijn aangegeven.

Op de T-kruising met schrikhek gaan we linksaf en direct daarna rechts-



Foto Stiboka R23-77

Afb. 27 Aanvoersloot met betonnen stuwte in het infiltratiegebied Westerhoven

af, de Hoekerbeemden in. Deze weg die nog steeds ongeveer de grens vormt tussen de oude graslandgronden en de jonge ontginningsgronden, blijven we bijna 4 km volgen tot aan de volgende T-kruising met schrikhek, waar we rechtsaf slaan. Vrijwel onmiddellijk kruisen we het dal van de Beekloop waarin hier moerige gronden (vWz) liggen. Bij paddestoel 253 rechts aanhouden. We rijden nu door een hoog gelegen gebied met fijnzandige en grofzandige veldpodzolgronden die 's zomers geïnfiltriseerd worden. Dit irrigatieproject is bekend onder de naam 'Infiltratiegebied Westerhoven'. Door middel van stuwtes wordt hier in het groeiseizoen water, afkomstig uit de Beekloop, in de sloten opgezet (afb. 27). Het goed doorlatende, grove zand van de Formatie van Sterksel dat hier overal ondiep voorkomt, leent zich goed voor infiltratie, zodat de extra vochtvoorziening van de gronden hier met succes kan worden toegepast. Hoewel de Beekloop de afwatering verzorgt van een betrekkelijk klein gebied, kan in de zomermaanden toch over voldoende infiltratiewater worden



Foto Stiboka R32-78

Afb. 28 Stuw in de Beekloop ten behoeve van de infiltratie bij Westerhoven

beschikt. De Beekloop ontvangt nl. een aanzienlijke hoeveelheid 'afge-
werkt' water van een Belgisch bevoeiingsgebied dat op zijn beurt water
uit het Kempens Kanaal krijgt. Op de eerste weg rechts na paddestoel
253 zijn de kleine, betonnen stuwjes in de sloten goed te zien; na ca.
500 m ligt rechts van de brug over de Beekloop een stuw in deze water-
gang -14-. Een dergelijke stuw ziet men op afbeelding 28.

We keren nu terug naar het punt waar we rechtsaf gegaan zijn en rijden
daar rechtdoor in de richting van het dorp Westerhoven. Langs deze
weg wijzen borden naar het Eurostrand. Dit recreatiecentrum is voort-
gekomen uit een waterplas die is ontstaan door winning van zand uit de
Formatie van Sterksel (afb. 29).

Vlak voor het dorp kruisen we de Keersop -15-; ongeveer 200 m rechts
van de weg ligt het punt waar de Beekloop in de Keersop uitmondt.

Op de *voorrangsweg* gekomen, steken we deze schuin naar rechts over om
bij ANWB-wegwijzer 1300 richting Riethoven te gaan. Zodra we de
bebouwde kom van Westerhoven achter ons hebben gelaten, passeren
we eerst een smalle strook bos, dat op lemige vorstvaaggronden (Zb23)
is aangeplant; vervolgens rijden we door bouwlanden die tot het grote
oude-bouwlandcomplex Westerhoven-Riethoven -16- behoren. Het zijn
hoge lemige enkeerdgronden die in vergelijking tot de hoge lemige en-
keerdgronden in het westen van dit gebied, wat bruiner van kleur zijn
en wat humusarmer. Ze worden vrijwel uitsluitend als bouwland ge-
bruikt; enkele kleine oppervlakten zijn met behulp van een beregenings-
installatie geschikt gemaakt voor grasland.

Voorbij het bouwlandgebied ligt weer een smalle strook dennenbos, ook



Foto Stiboka R32-76

Afb. 29 Zandwinning uit de Formatie van Sterksel

hier op vorstvaaggronden. Juist voor de bebouwde kom van Riethoven steken we een smalle, laag gelegen strook graslanden over die op lage, sterk lemige enkeerdgronden liggen.

We blijven de weg volgen en gaan in de bebouwde kom van Riethoven bij ANWB-wegwijzer 5309 linksaf, richting Eersel. De verspreid voorkomende percelen dennenbos die we nu passeren, zijn voor een deel aangelegd op gronden die vroeger als bouwland zijn gebruikt en tot de hoge enkeerdgronden behoren.

In het gehucht Walik gaan we op de T-kruising eerst rechtsaf, richting Waalre-Eersel, en na ca. 100 m linksaf, de Schaiksedijk op. Voorbij Walik liggen aanvankelijk aan weerszijden van de weg haarpodzolgronden die – hoewel zeer droog – toch als grasland in gebruik zijn. Dit is mogelijk doordat enkele boeren hier gezamenlijk een beregeningsinstallatie hebben aangeschaft.

Bij het stenen bruggetje kruisen we het dal van de Run. In dit dal liggen links oude graslandgronden (lage enkeerdgronden); rechts van de weg liggen de lage enkeerdgronden alleen in een smalle strook vlak langs de beek -17-. Op de overgang van de lage enkeerdgronden naar de hoger gelegen veldpodzolgronden komen in het beekdal grofzandige goor-eerdgronden voor. Het grove zand behoort tot de Formatie van Sterksel die op de helling van het beekdal dagzoomt.

Op de splitsing bij een groepje boerderijen in het gehucht Schadewijk houden we rechts aan. De weg ligt nu op de grens van lage enkeerdgronden die in gebruik zijn als grasland (links) -18- en hoge enkeerdgronden met bouwland (rechts) -19-. We rijden door tot de bebouwde kom van Eersel waar de excursieroute eindigt -E-.

Routekaart

LEGENDA

-  route met richting
-  facultatief deel van de route
-  wandeling
-  punt in de routebeschrijving
-  ANWB-wegwijzer met nummer (op 1-11-1968)
-  ANWB-paddestoel met nummer (op 1-11-1968)
-  niet-officiële wegwijzer

