

Stichting voor Bodemkartering
Staringgebouw
Wageningen
Tel.08370-6333

Rapport nr. 849

DE BODEMGESTELDHEID VAN HET PROEFBEDRIJF

VREDEPEEL

(gemeente Venray)

door A.M. van den Akker

Wageningen, maart 1969

N.B. Niets uit dit rapport of de bijlage mag zonder toestemming van de Stichting voor Bodemkartering worden vermenigvuldigd of in andere publicaties worden overgenomen.

INHOUD

	<u>Blz.</u>
<u>Voorwoord</u>	3
1. <u>Inleiding</u>	4
2. <u>De keuze van een profieltypenkaart boven een bodemkaart</u>	5
3. <u>Indeling en benaming van de onderscheidingen</u>	6
3.1 Algemeen	6
3.2 Indeling naar het leemgehalte	6
3.3 Indeling naar het gehalte aan organische stof	6
3.4 Indeling naar grondwatertrappen	6
3.5 Indeling naar de diepte van verwerking	7
4. <u>De variatie in de bodemgesteldheid</u>	8
5. <u>Beschrijving van de onderscheidingen</u>	9
5.1 Algemeen	9
5.2 Bovengrond of bouwvoor	9
5.3 Verwerkte laag	9
5.3.1 Verwerkte laag humushoudend zand	10
5.3.2 Verwerkte laag humusarm zand	10
5.4 Vaste of niet-verwerkte B-laag	10
5.5 Vaste of niet-verwerkte C-laag	11
5.6 Leemlaag	11
6. <u>De landbouwgeschiktheid van het proefbedrijf Vredepeel</u>	12
7. <u>Enkele gegevens over diep-verwerkte zandgronden in Noordbrabant en Limburg</u>	13

Bijlage:

1. Profieltypenkaart, schaal 1 : 1000

Afbeelding:

1. Situatiekaart 4

VOORWOORD

Op verzoek van de Rijkslandbouwconsulent voor Bodem- en Bemestingsvraagstukken werd, in verband met advisering voor bestaande proefboerderijen, een bodemkundig onderzoek uitgevoerd op het proefbedrijf Vredepeel.

Het veldwerk werd verricht door A.M. van den Akker, die tevens het rapport samenstelde.

Tijdens de opname vond overleg plaats met de heren De Vries en Lammers van bovengenoemd consulentschap.

De leiding van het onderzoek had Ir. J.N.B. Poelman.

DE ADJUNCT-DIRECTEUR,

Ir. R.P.H.P. van der Schans.



Schaal 1:25.000

Afb.1 Situatiekaart

1. INLEIDING

Het proefbedrijf, groot + 39 ha, ligt in de gemeente Venray langs het Defensie of Peelkanaal en de weg van de Rips naar Venray (afb. 1). Het werd eind januari 1969 gekarteerd waarbij per ha gemiddeld 4 boringen tot 120 cm diepte werden verricht.

Dit bedrijf is van de Stichting Proefboerderij Vredepeel, het werd in 1956 gesticht en kreeg tot taak de bestudering van de waterbeheersing in bedrijfsverband op zandgrond. De aanwezige heideontginningsgronden werden ingedeeld in drie rechthoekige kavels van elk 13 ha. Op de eerste kavel werden geen watervoorzieningswerken aangelegd, voor de tweede kavel werd een beregeningsinstallatie geplaatst en op de derde kavel werd een infiltratiesysteem aangelegd.

Zo konden dus naast elkaar worden vergeleken:

- a. een "droge" boerderij (DB)
- b. een beregeningsboerderij (BB)
- c. een infiltratieboerderij (IB).

Op elke kavel werd een woning met bedrijfsgebouwen geplaatst, de bedrijfsleider woont op de droge boerderij.

Vóór de ontginning werd een bodemkartering uitgevoerd door Jhr. van Nispen tot Panmerden (1953, rapport Stiboka nr. 195). Na de ontginning werd onderzoek gedaan naar het vochthoudend vermogen van de gronden (Hellings, 1956) en werden op enkele plaatsen gedurende een reeks van jaren grondwaterstanden gemeten. Van de resultaten van deze onderzoekingen werd dankbaar gebruik gemaakt. De bij de opname gebruikte kaart, schaal 1 : 25 000, werd door de bedrijfsleider, de heer C.M. Huys, welwillend ter beschikking gesteld.

2. DE KEUZE VAN EEN PROFIELTYPENKAART BOVEN EEN BODEMKAART

De proefboerderij bestaat uit gediepspitte en geëgaliseerde gronden. De verwerking wisselt van plek tot plek over korte afstand als gevolg van de ontginningsmethode en de egalisatie. Daar het niet mogelijk bleek met redelijke betrouwbaarheid bodemgrenzen op de kaart aan te geven, is van elke boring een profiel-schets gemaakt, die bij het boorpunt op de kaart is afgebeeld. De aldus vervaardigde profieltypenkaart is als bijlage 1 opgenomen.

De profieltypen kunnen slechts een globaal inzicht geven in de veel grotere variatie zoals die in werkelijkheid bestaat. Om zich een juist beeld te kunnen vormen is het noodzakelijk naast de profieltypenkaart ook het rapport te raadplegen.

De profieltypenkaart mag nooit als basis voor gedetailleerd werk, zoals het aanleggen van proefvelden, worden gebruikt.

3. INDELING EN BENAMING VAN DE ONDERSCHIEDINGEN

3.1 Algemeen

Hoewel de profielopbouw gedeeltelijk verstoord is, kan toch aan de aard van het materiaal worden vastgesteld wat het oorspronkelijke bodemprofiel is geweest. Zo is het mogelijk aan te geven tot welke hoofdklasse van de legenda 1 op 50 000 van de Stichting voor Bodemkartering deze gronden behoren. Vrijwel het gehele gebied bestaat uit humuspodzolgronden. Plaatselijk worden over kleine oppervlakten gronden aangetroffen zonder duidelijke podzol-B-horizont, de zgn. gooreerdgronden.

De te onderscheiden lagen of horizonten zoals: bovengrond of bouwvoor, bruine B-laag al dan niet verwerkt, gele of grijze C-laag al dan niet verwerkt, en een leemlaag in de ondergrond, werden benoemd naar de textuur, het organische stofgehalte, de grondwatertrap en de diepte van de verwerking.

3.2 Indeling naar het leemgehalte (percentage < 50 mu)

1 leemarm en zwak lemig	0 - 17½ % < 50 mu
2 sterk lemig	17½ - 32½ % < 50 mu
3 zeer sterk lemig	32½ - 50 % < 50 mu

3.3 Indeling naar het gehalte aan organische stof

1 moerig	> 15 % organische stof
2 humeus	2 - 15 % organische stof
3 humusarm	< 2 % organische stof

3.4 Indeling naar grondwatertrappen

Het karteren van grondwatertrappen berust op het herkennen van kenmerken in het profiel die corresponderen met hoge en lage grondwaterstanden.

De gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) en de gemiddelde laagste grondwaterstand (GLG) kunnen hieruit bij benadering worden afgeleid. Voor allerlei mogelijke combinaties van deze GHG en GLG is een classificatie gemaakt waarvan de volgende klassen voor dit gebied belangrijk zijn:

	<u>GHG</u>	<u>GLG</u>
Gt IIIb	20 - 50 cm	< 120 cm
Gt Vb	30 - 50 cm	> 120 cm
Gt IV	40 - 80 cm	< 120 cm
Gt VI	40 - 80 cm	> 120 cm

Deze grondwatertrappen staan op de kaart aangegeven. De afgrenzing is een onderbroken lijn voor zover deze niet samenvalt met de begrenzing van de verwerkingsdiepte.

3.5 Indeling naar de diepte van verwerking

Bij de ontginning is de bodem losgespit en waar nodig ge-egaliseerd. De diepte van de doorgespitte laag is afgebeeld in de schetsen op de profieltypenkaart. Met lijnen is een indeling weergegeven in drie klassen;

- 1 verwerkt tot hoogstens 40 cm diepte
- 2 verwerkt tot ten minste 40 à 80 cm diepte
- 3 verwerkt tot dieper dan 80 cm.

De begrenzing van deze klassen is zeer globaal; er zijn geen "veldkenmerken". Men zal dan ook binnen de afgegrensde vlakken zowel profielen van de bedoelde diepteklasse als van elk der andere kunnen aantreffen.

4. DE VARIATIE IN DE BODEMGESTELDHEID

De topografie van het terrein waarop de proefboerderij werd gesticht, was vóór de ontginning vrij onregelmatig.

Tijdens de ontginning werden de oorspronkelijke hoogten afgegraven, waarbij een deel van de bovenlaag werd teruggestort, terwijl de lage plekken werden opgehoogd met een soms dikke laag losse grond. De meer vlakke gedeelten zijn putsgewijze doorgespit.

Omdat bij deze verwerkingen niet steeds dezelfde diepte is aangehouden, zijn er verschillen waar te nemen in de dikte van de laag opgebrachte grond of de diepte tot waartoe het profiel is losgemaakt (zie bijlage 1). Het gevolg hiervan is het optreden van verschillen in vochthoudend vermogen en bewortelingsdiepte.

Hoewel de bouwvoor reeds vrij goed gehomogeniseerd is vertoont de oppervlakte wel eens grijze en geelbruine plekken. Deze onregelmatigheid ontstaat wanneer plaatselijk iets van de heterogene ondergrond wordt aangeploegd. In droge perioden zijn deze lichtere plekken gevoelig voor verstuiwing.

De verwerkte laag onder de bouwvoor is zeer heterogeen voor wat het humusgehalte en de kleur betreft. Bij een groot aantal profielen bestaat deze laag uit materiaal dat oorspronkelijk tot de humus-B-horizont behoorde. Deze is dan al of niet vermengd met humusarm zand uit de ondergrond of met materiaal afkomstig van de hogere gedeelten. Bij sommige profielen bestaat een deel van de verwerkte laag uit humusarm zand (zie bijlage 1).

De vaste ondergrond heeft bij een groot aantal profielen nog duidelijk humusaanrijking. Dit is dan een deel van de oorspronkelijke humus-B-laag. Veelal is de dekzandgelaagdheid in de humusarme zandondergrond nog duidelijk te herkennen.

5. BESCHRIJVING VAN DE ONDERSCHIEDINGEN

5.1 Algemeen

De textuur van de gronden is zeer gelijkmatig. De bovenste 40 à 60 cm zijn over het geheel leemarm met 6 à 8 % leem en de mediaan van het zand ligt tussen 150 en 160 mu. De vaste zandondergrond is zwak lemig, veelal 10 à 12 % leem, en heeft een mediaan van ca. 150 mu. Op enkele plaatsen komt in de ondergrond zeer sterk lemig zand en/of zandige leem voor. Deze laag is veelal 25 à 30 cm dik.

5.2 Bovengrond of bouwvoor

De bovengrond bestaat uit zwart matig humeus ($2\frac{1}{2}$ - 5 % org. stof), leemarm (minder dan 10 % < 50 mu), matig fijn zand (mediaan 150 - 160 mu) en is \pm 20 cm dik. Deze bovengrond is ontstaan door het veelvoudig ploegen van de bij de ontginning bovengehouden heideplag, vermengd met bruin, zwak humeus zand van de humuspodzol-B-laag en humusarm zand uit de ondergrond. De bouwvoor is vrij goed gehomogeniseerd. Het organische stofgehalte is over het algemeen gelijkmatig, gemiddeld ca. 4 %. Pleksgewijze varieert het gehalte van $2\frac{1}{2}$ tot ca. 6 % (zie bijlage 1); het iets hoger gelegen terreingedeelte ten zuidwesten van de droge boerderij heeft gemiddeld ca. 3 %, terwijl de eerste 3 percelen van de infiltratieboerderij ca. 5 % organische stof in de bouwvoor hebben. Uit een niet-gepubliceerd onderzoek naar het vochthoudend vermogen (Ir. Hellings, 1956) blijkt, dat de bovengrond gemiddeld 32 mm beschikbaar vocht (hoeveelheid water tussen pF 2,0 en 4,2) heeft.

Bij een deel van de boringen werd direct onder de bouwvoor een laag zwartbruin matig humeus zand aangetroffen. Deze laag bestaat grotendeels uit de vroegere heideplag gemengd met enig bruin zand van de humuspodzol-B-laag. Het organische stofgehalte wisselt van 3 - 6 %. Op bijlage 1 is binnen de arcering van de verwerkte laag de grens van bovengenoemde horizonnt aangegeven.

5.3 Verwerkte laag

De verwerkte laag bestaat uit matig humeus of humusarm, leemarm (minder dan 10 % < 50 mu) matig fijn zand (mediaan 150 à 160 mu). De organische stof van de verwerkte bruine B-laag moet gere-

kend worden tot de disperse humus. Uit het onderzoek naar het vochthoudend vermogen blijkt, dat de verwerkte laag gemiddeld 60 mm beschikbaar vocht heeft zonder regen of aanvulling uit het grondwater.

5.3.1 Verwerkte laag humushoudend zand

Deze laag is ontstaan door het losspitten van de bruine humuspodzol-B-laag, soms aangevuld met humusarm zand uit de ondergrond of met zand aangevoerd van de hogere delen in het terrein. Door de verwerking is deze laag bewortelbaar en kunnen de planten beschikken over het daarin aanwezige vocht. De laag is zeer heterogeen van samenstelling. Er komen brokken zwarte grond in voor van de heideplag, veel bruin en donkerbruin zand van de humuspodzol-B-laag en vaak nog humusarm zand uit de ondergrond. Het organische-stofgehalte varieert in het algemeen van 0 tot 2 à 3 % (zie bijlage 1). Op enkele plekken werden nog restanten van de vroegere moerige of humusrijke heideplag aangetroffen.

De vroegere loodzandlaag (A2) vinden we veelal verstoord in deze verwerkte laag terug.

5.3.2 Verwerkte laag humusarm zand

Deze laag is ontstaan door het losspitten van een deel van de humusarme zandondergrond, de C-horizont. Gedeeltelijk is deze laag ter plaatse losgespit, soms ook van elders aangevoerd voor ophoging van lage plekken.

De hoeveelheid organische stof is gering; plaatselijk worden nog kleine brokjes humushoudend zand aangetroffen afkomstig van de B- en/of A-lagen. Door de verwerking is deze laag nu bewortelbaar. De dikte is per profiel aangegeven (bijlage 1), het voorkomen is erg onregelmatig. Deze laag te zamen met de verwerkte humushoudende laag, bepalen de verwerkingsdiepte die aangegeven is op de profieltypenkaart.

5.4 Vaste of niet-verwerkte B-laag

Op veel plaatsen is een deel van de vroegere B-laag van het humuspodolprofiel niet verwerkt. Zij bevat slechts een geringe hoeveelheid organische stof ($\frac{1}{2}$ tot $1\frac{1}{2}$ %). Soms is een klein gedeelte (5 à 10 cm) van deze laag los en bewortelbaar. Veelal echter is de laag vrij dicht en vast als gevolg van de gelaagdheid van het dekzand en de verkitting door humus.

5.5 Vaste of niet-verwerkte C-laag

De ondergrond bestaat uit humusarm, iets gelaagd, zwak lemig matig fijn zand (10 à 14 % < 50 μ ; mediaan \pm 150). Op enkele plaatsen, meestal in profielen met de humusarme niet-verwerkte C-laag op ca. 40 cm diepte, is 10 à 15 cm van dit humusarme zand los door natuurlijke homogenisatie. In dit gedeelte treffen we dan ook vaak plantenwortels aan.

5.6 Leemlaag

Op enkele plaatsen werd in de ondergrond zeer sterk lemig zand ($32\frac{1}{2}$ - 50 % < 50 μ) of sterk zandige leem (meer dan 50 % < 50 μ) aangetroffen welke zijn aangeduid als een leemlaag. Deze laag werkt vertragend op de waterbeweging in de ondergrond. Voor zover dit kon worden nagegaan, nl. tot boordiepte, wisselt de dikte van de leemlaag van 15 tot ca. 60 cm. Omdat deze laag slechts incidenteel werd aangetroffen is afgezien van een begrenzing.

6. DE LANDBOUWGESCHIKTHEID VAN HET PROEFBEDRIJF VREDEPEEL

De gronden van het proefbedrijf zijn geschikt voor alle akkerbouwgewassen van de zandgronden. Men kan dan rekenen op matige tot goede opbrengsten. In droge perioden kan een onregelmatig gewas ontstaan doordat op sommige plekken vrij snel een vochttekort optreedt. Is het land onbedekt of onbegroeid dan zijn deze plekken ook gevoelig voor verstuiwing. Het gedeelte met grondwatertrap IIIb en IV heeft weinig last van droogte.

Als grasland hebben deze gronden een vroege voorjaarsontwikkeling, ze zijn zeer draagkrachtig en kunnen tot laat in de herfst worden gebruikt. In droge perioden zal zonder infiltratie of beregening tijdelijk te weinig vocht voor het gras beschikbaar zijn. Op het gedeelte met grondwatertrap IIIb en IV heeft het weinig last van verdroging.

7. ENKELE GEGEVENS OVER DIEP-VERWERKTE ZANDGRONDEN IN NOORDBRABANT EN LIMBURG ¹⁾

De oppervlakte van de grote complexen diep verwerkte zandgronden in Noordbrabant en Limburg kan globaal geschat worden op minder dan 1 % van de oppervlakte heideontginningsgronden. Verder komen verspreid over het gehele zandgebied losse percelen voor die door herontginning diep verwerkt zijn. Dit zijn veelal zgn. BW₂ objecten geweest, die door de gebruikers zelf werden uitgevoerd.

Tot de grotere complexen diep-vergraven gronden vooral in het Peelgebied, kunnen gerekend worden:

In Noordbrabant: Enkele delen van de grote Peel onder Bakel, de omgeving van de Kraaienhut langs de grens Noordbrabant en Limburg, grote delen tussen de Snoertsbaan en het kanaal van Deurne, de Heittrakse Peel nabij Helenaveen en de Jodenpeel nabij de Rips.
In het Limburgse peelgebied: de Meerselsche peel, de Heidsche peel, de Oirlosche peel (peelplan zuid) en de omgeving van Evertsoord.

Als afwijking mag nog worden gewezen op de moerige gronden en veengronden die bij verschillende hierboven genoemde peelontginningen voorkomen en in de Vredepeel ontbreken.

Als diep-verwerkte humuspodzolgronden in het Noordbrabantse zandgebied met een aaneengesloten oppervlakte van 100 ha of meer kunnen genoemd worden: de Laarsche Heide onder Zundert, de Rijtsche Heide ten westen van Luycksgestel, de Mispeleindsche en Landschotse Heide nabij Netersel, de Knegselsche Heide en de Zeelst-sche Heide ten noorden van Zeelst.

¹⁾ Met uitzondering van de diep-verwerkte zandgronden onder bos.