

(047.1)
265a II

631.47 (-731.1)

STICHTING VOOR BODEMKARTERING
WAGENINGEN
BIBLIOTHEEK

Stichting voor Bodemkartering
Wageningen

Directeur Prof. Dr C.H. Edelman

Rapport no. 253

DE BODEMGESTEELDHEID VAN HET TE ONTGINNEN GEBIED VAN HET

D.U.W. OBJECT NORG (Dr.)

door Dr Ir J.S. Veenenbos

Bodemkundige bij de Stichting voor Bodemkartering

Wageningen, November 1950



ISBN = 207799-02

Stichting voor Bodemkartering
Wageningen

November 1950.

Directeur Prof. Dr C.H. Edelman

Bijgaand rapport met bodemkaart werd in opdracht van de
Dienst Uitvoering Werken onder leiding van onze medewerker,
Dr Ir J.S. Veenenbos, vervaardigd.

De schrijver heeft in hoofdzaak de onderscheiden bodemtypen
beschreven. Bij de ontginning zal hiervan een nuttig gebruik kunnen
worden gemaakt.

De bodemkundige beschrijving van het gebied is zeer kort
gehouden, omdat binnenkort de hier gekarteerde toestand door de
ontginning geheel zal zijn gewijzigd.

De Adjunct-directeur van de
Stichting voor Bodemkartering,



(Z. van Doorn)

Inhoud:

§ 1 Inleiding

§ 2 Geologisch overzicht

§ 3 Waterhuishouding

§ 4 Bodemindeling en profielbeschrijvingen

§ 5 Bodemgesteldheid ten behoeve van de ontginning

§ 6 Aanbevelingen bij de ontginning

Bijlagen:

1 Bodemkaart 1:5000

§ 1 Inleiding

In opdracht van de Dienst Uitvoering Werken werd van het ontginningsobject Norg het nog te ontginnen gedeelte bodemkundig gekarteerd. Het gebied omvat het noord-oostelijk gedeelte van de gemeente tussen twee beekjes. Het is ± 170 ha groot. De kartering werd uitgevoerd op kaarten schaal 1:5000.

De veldwerkzaamheden vingen aan op 14 Juli 1950 en werden op 26 Juli 1950 beëindigd. Het werk werd uitgevoerd door een veldploeg bestaande uit twee karteerders.

§ 2 Geologisch overzicht

De geologische opbouw van het gekarteerde gebied is typisch voor het Fries-Drentse zandlandschap. Het golvende terrein vertoont hogere ruggen en vaak doorlopende laagten, terwijl hier en daar plaatselijk depressies voorkomen, waarin meestal een behoorlijke veengroei tot ontwikkeling kwam, de z.g. "dobben". Deze zandgonden kenmerken zich door een slecht doorlatende keileem-ondergrond op variërende diepte onder het maaiveld. Het zand is tamelijk fijn. In de ruggen, waar de keileem steeds dieper ligt dan 1,25 m beneden het maaiveld, draagt het zand het karakter van dekzand. Keizand wordt in de lagere terreinen aangetroffen, waar de keileem zich meestal ondieper dan 100cm beneden het maaiveld bevindt. Dit zand is iets grover en ongelijkmatiger van granulaire samenstelling, terwijl hier en daar stenen, vooral in de allerbovenste profiellagen worden aangetroffen. Dit keizand kan soms iets lemig zijn. Opmerkelijk is dat in deze plekken de bovenste 15-25 cm van het profiel bestaat uit lemig fijn zand, dat bovenin sterk humeus is (pijlsand of kasig zand). Op sommige plaatsen zijn de zandlagen zeer dun en reikt de keileem, welke min of meer verweerd is, zelfs tot in het maaiveld.

§ 3 Waterhuishouding

Er bestaat een markant verschil tussen de waterhuishouding van de zandgronden van Friesland en die van Drente. Over het algemeen is de ontwatering van Friesland van oudsher beter geweest door de typische opbouw in evenwijdig aan elkaar in westelijke richting hellende ruggen. Drente heeft meer een plateauvorm, als gevolg waarvan het op de keileem stagnerende regenwater minder gemakkelijk kan worden afgevoerd. In Friesland vond de afvoer van overtollig regenwater geleidelijk en rustig plaats. In de Drentse gronden daarentegen hoopte het regenwater zich zover op tot uiteindelijk vrij grote watermassa's vrij kwamen en oppervlakkige afstromingen plaats vonden. Hierdoor vertoont het Drentse landschap dan ook een geheel andere structuur, waarbij de vrij talrijke min of meer scherp ingesneden kleine beekjes met hun aangrenzende smalle strook lage "made"-gronden kenmerkend zijn. Het zand in deze made-gronden vertoont dan ook een duidelijke fluviatiele beïnvloeding, hetgeen betekent, dat het zand iets grover is. Op vele plaatsen heeft de eroderende kracht van het afvloeiende water de keileem blootgelegd.

Waar in Friesland de zandgronden gedurende lange perioden tot op de keileem droog zijn, hebben de Drentse gronden langduriger en meer constante, vrij hoge grondwaterstanden. Dit komt o.a. tot uiting in de duidelijke oranje-rode gleyvlakken in de hogere gronden van Drente. Deze ontbreken nagenoeg steeds in de Friese gronden. De bovenkant der gleyvlakken-horizont mag waarschijnlijk niet als maatgevend voor de nu nog maximaal optredende grondwaterstanden gelden. De betere ontwatering zal ook hier wel een verlaging der grondwaterspiegels tengevolge gehad hebben. Het verschil in waterhuishouding komt o.a. ook tot uiting in een sterkere venigheid der lagere terreinen, zonder veel gliede-ontwikkeling (bitter).

§ 4 Bodemindeling en profielbeschrijvingen

De bodemgesteldheid van het onderhavige gebied valt te rangschikken in de hoofd-bodemgroepen:

- X dekzand- en keizandgronden met keileem in de ondergrond
- K keileemgronden
- V veengronden
- S stuifzandgronden

De volgende onderverdelingen der hoofdbodemgroepen komen voor:

- Xh landschap der heidezandgronden op keileem dieper dan 60 cm
- Xb landschap der woudzandgronden " " " " " "
- Kz landschap der niet tot zeer zwak lemige keizandgronden met de keileem ondieper dan 60 cm
- Kl landschap der goed lemige keileemverweringsgronden

Xh Heidezandgronden met keileem in de ondergrond dieper dan 60 cm

Xh1 Hoge heidezandgronden

Deze gronden liggen als hoge ruggen in het terrein. Zij dragen de volgende kenmerken:

- 1 een armelijke struikheide vegetatie en als gevolg daarvan een zeer dunne zodelaag
- 2 een loodzandlaag van sterk wisselende, niet nader te definiëren dikte
- 3 een vaal bruine oersandlaag (podsol B laag) onder het loodzand van ± 10 cm dikte, vrij snel overgaand in galig wit met gley gekleurd zand
- 4 op een diepte van ± 0.80-1.00 m beneden het maaiveld begint een oranje-rode gley-gevlekte horizont. Deze vlekken zijn ontstaan door afwisselende oxydatie en reductie in de fluctuatiezône van het grondwater. De bovenkant der vlekkerige horizont markeert de oorspronkelijke maximaal in deze gronden optredende grondwaterstanden.
- 5 de keileem bevindt zich dieper dan 1.25 m beneden het maaiveld

Xb2 Middelhoge heidezandgronden

Ook deze gronden liggen als, zij het iets minder hoge, ruggen in het terrein. Zij kenmerken zich door:

- 1 een vrij welige struikheide begroeiing en een zodelaag van ± 8 cm dikte
- 2 een loodzandlaag van sterk wisselende, niet nader te definiëren dikte
- 3 een vrij krachtig ontwikkelde roodbruine B.G.oerzandlaag van 15-25 cm dikte onder het loodzand. Deze oerzandlaag werd gevormd door een ijzer-aanrijking van boven (podsolering) in combinatie met ijzeraanrijking door het grondwater (gley).
- 4 direct aansluitend op de B.G.oerzandlaag vertoont het onderliggende zand oranje-rode gleyvlekken. In deze vlekken is het zand vaak verkit, ook kan wel de gehele ondergrond verkit zijn, speciaal in de hellingen.
- 5 de keileem bevindt zich dieper dan 1.25 m beneden het maaiveld.

Xb3 Zwak humeuze, zeer diepe, lage heidezandgronden

Deze eveneens nog vrij hoog in het terrein gelegen gronden beslaan een groot oppervlak, terwijl zij hier en daar als ruggen temidden van lage terreinen voorkomen. Zij kenmerken zich door:

- 1 een welige struikheide begroeiing met hier en daar enkele dopheideplanten. De zodelaag is ± 10 cm dik.
- 2 een meestal vrij dunne, vaak vaalzwarte iets humeuze, soms ook geheel ontbrekende loodzandlaag.
- 3 een flets roodbruine B.G.oerzandlaag, welke bovendien ter dikte van ± 10 cm zwak humeus is (pijlzand of kazig zand). Deze humeuze zandlaag is doorgaans zwart tot zeer donkerbruin van kleur en bindt goed vocht.
- 4 direct aansluitend op de B.G.laag vertoont het onderliggende zand in de oranje-rode gleyvlekken, de invloed van periodiek hoge grondwaterstanden.
- 5 de keileem bevindt zich dieper dan 1.25 m, beneden het maaiveld.

Xh4 Zwak humeuze, ondiepe, lage heidezandgronden

Deze gronden kunnen als hoogten in het terrein of op gelijke hoogte met de omgeving liggen. Hun ligging is evenwel steeds zodanig dat zij, mede dank zij de ondiepe keileem-ondergrond na regenperioden het op de keileem stagnerende regenwater snel naar naburige lagere terreinen, dobben of terreinen met enkel maar een lagere keileemligging kwijt raken. De ondiepe keileemligging brengt mede, dat zij gedurende korte tijd spoedig zeer nat kunnen zijn. Het zand draagt duidelijk het karakter van keizand, dat vaak nog iets lemig aanvoelt. Zij kenmerken zich door:

- 1 een gemengde welige struikheide-dopheide begroeiing en een zode van ± 12 cm dik.
- 2 een matige loodzand vorming, welke plaatselijk zeer verschillend ontwikkeld kan zijn.
- 3 een flets bruine B.G.oerzandlaag van 15-20 cm dikte, die meestal bovenin ter dikte van plm. 10 cm zwak humeus is (pijlzand of kazig zand).
- 4 onder de B.G.laag vallen door het ontbreken van langdurige hoge grondwaterstanden geen oranje-rode gleyvlammen waar te nemen. Het is hier egaal gelig van kleur met hier en daar een zwakke bruinkleurige gleyinvloed.
- 5 de keileem bevindt zich op 0.60-0.80 m diepte, beneden het maaiveld; plaatselijk wel eens op 0.50 m.

Xh5 Matig humeuze, diepe lage heidezandgronden

In de vochtiger lage heidestypen nemen deze gronden een vrij belangrijke plaats in. Zij vormen de overgang naar de allerlaagste terreingedeelten of liggen iets hoger temidden daarvan. Zij kenmerken zich door:

- 1 een welige begroeiing, in hoofdzaak bestaande uit dopheide en voorts gras-achtigen (bentgrassen).
- 2 een nagenoeg ontbreken van loodzand, hoewel in de zwart humeuze bovengrond wel veel afgeloogde witte korrels te zien zijn.
- 3 een krachtig ontwikkelde roodachtige B.G.oerlaag van 25-30 cm dikte, waarvan de bovenste 10-15 cm goed humeus is (pijlzand of kazig zand).
- 4 een zwak gley beïnvloede, bruin-gelige keizand-ondergrond.
- 5 de keileem bevindt zich op 0.80-1.00 m diepte, plaatselijk wel eens op 0.70 m.

Xh5d Hier en daar komen plekken voor, waar het profiel precies eender is, doch met de keileem op 1.00-1.25 m diepte. Dit is door de ligging der Xh5-gronden van geen enkele landbouwkundige betekenis.

Xh7 Sterk humeuze, diepe, lage heidezandgronden

Deze gronden behoren mede tot de laagste heidezandgronden.

Zij kenmerken zich door:

- 1 een veelvuldig, sterk vergane, venige bovengrond van 15 cm dikte, zonder gliedelaag
- 2 een vaalzwarte, meestal sterk humeuze, loodzandachtige laag tot \pm 5 cm dikte.
- 3 een 10-25 cm dikke, donker bruine, vaak fijnzandige, humeuze zandlaag (pijlzand of kazig zand), naar onderen via lichtere bruine kleuren overgaand in de
- 4 bruingelig, gley getinte keizandondergrond, welke soms vrij grote steentjes bevatten kan.
- 5 de keileem bevindt zich dieper dan 0.80 m.

Xb3 Sterk humeuze ondiepe lage heidezandgronden

Deze wel allerlaagste gronden der lage heidstypen kenmerken zich door:

- 1 een nagenoeg overal aanwezige, sterk vergane, venige bovengrond van 10-25 cm dikte. Gliede ontbreekt ook hier vrijwel steeds.
- 2 een zwart humeuze, min of meer piklige, iets loodzandachtige laag van ± 5 cm dikte.
- 3 een 15-30 cm dikke, leemige fijnzandige laag, welke vooral bovenin sterk humeus is (fijnzandige kazige zandlaag).
- 4 een bruingelige gley-gekleurde, iets leemhoudende keizandondergrond.
- 5 de keileem bevindt zich op een diepte van 0.60-0.80 m beneden het maaiveld.

Xb Woudzandgronden met keileem in de ondergrond dieper dan 60 cm

Xb2 Goed humeuze, krachtig ontwikkelde, diepe woudzandgronden

Deze gronden kenmerken zich, behalve door een tamelijk hoge ligging in het terrein, door:

- 1 een veelal sterk vergane, venige bovengrond van 10-20 cm dikte.
- 2 een donkerbruine zandondergrond, welke bovenin goed humeus is. Deze bruinkleuring loopt tot ± 80-90 cm diepte door, geleidelijk overgaand tot bruingelig, gley-gekleurd zand. Het zand bestaat uit soms iets leemig keizand.

3 de keileem bevindt zich dieper dan 1.25 m beneden het maaiveld.

Plaatselijk vertonen deze profielen een dunne loodzandachtige laag (schiepzand). Dan komt bijna steeds verkitting op ± 80 cm diepte voor.

Xb4 Zwak humeuze, zwak ontwikkelde, ondiepe woudzandgronden

Deze gronden liggen over het algemeen lager in het terrein dan de onder Xb2 bedoelde. Zij kenmerken zich door:

- 1 een veelal sterk vergane venige bovengrond van ± 10 cm dikte
- 2 een bovenin zwak humeuze, flets bruine tot donker bruine, soms vlekkerige zandondergrond. De bruinkleuring loopt slechts tot 50-60 cm diepte door. Het zand bestaat uit soms iets lemig keizand.
- 3 de keileem bevindt zich op 0.60-0.80 m diepte beneden het maaiveld.

Xb6 Venige gebleekte zeer diepe woudzandgronden

Deze gronden kenmerken zich, behalve door een duidelijke lage ligging in het terrein, door:

- 1 een ± 10 cm dikke, sterk humeuze tot veraard venige bovengrond
- 2 een gebleekte zandondergrond, welke naar beneden toe een flets gelige gleykleuring vertoont. Blauwe reductietinten, welke de laagste zomergrondwaterstanden aanduiden, treden meestal op 80-100 cm diepte op.
- 3 de keileem bevindt zich dieper dan 1.25 m beneden het maaiveld.

Kz Niet tot zeer zwak lemige keizandgronden met de keileem ondieper dan 60 cm

Kz1 Venige gebleekte zandkeileemgronden

Deze gronden kenmerken zich evenzeer door hun lage ligging in het terrein, als door:

- 1 een ± 10-20 cm dikke venige bovengrond
- 2 ± 20-30 cm gebleekt keizand, flets gelig, gley-getint
- 3 de keileem bevindt zich ondieper dan 60 cm beneden het maaiveld

Kz2 Sterk humeuze zandkeileemgronden

Deze gronden liggen over het algemeen hoger in het terrein dan de onder Kz1 bedoelde en dragen een normaal bodemprofiel. Zij kenmerken zich door:

- 2-
- 1 een sterk humeuze bovengrond, welke iets lemig is (pijlsand of kazig zand), doorgaans onder een venige afdekking.
 - 2 een zwak ontwikkelde bruine B.G.laag.
 - 3 de keileem bevindt zich ondieper dan 60 cm beneden het maaiveld.

K1 Goed lemige keileem-verweringsgronden

K11 Zeer ondiepe, goed lemige keileem-verweringsgronden

Deze gronden kenmerken zich, behalve door een lage ligging in het terrein, door:

- 1 een viltige zodelaag, welke plaatselijk ontbreken kan
- 2 een flets gelig, gleykleurig, lemig zandprofiel
- 3 de keileem bevindt zich ondieper dan 40 cm beneden het maaiveld

K13 Sterk humeuze, diepe, goed lemige keileem-verweringsgronden

Deze gronden dragen nagenoeg dezelfde profielkenmerken als het type Xh7, met dit verschil, dat het zand bestaat uit goed lemig, vrij grof keizand met veel stenen. De vaste keileemondergrond bevindt zich op een diepte van 0.80-1.00 m beneden het maaiveld.

V Veengronden

V1 Veen ter dikte van ± 25-50 cm

Het veendek is 25-50 cm dik. De benedenste 10 à 20 cm ervan zijn sterk gliedechtig, het veen is oligotroof en tamelijk vergaan. Het geheel rust op een leverkleurige, sterk kazige ondergrond, die vrijwel geen zand bevat.

V2 Veen ter dikte van ± 50-100 cm

Het profiel is gekenmerkt door een veel dikker veendek als bij de V1 profielen. Ook hier zijn de onderste lagen gliedechtig. De ondergrond is sterk kazig.

S Stuifzandgronden

S4 Opgestoven gronden

40-60 cm loodachtig stuifzand op een oorspronkelijk profiel, meestal van de typen Xb2 en Xh2.

Sn2 Ondiep uitgestoven gronden

Van het oorspronkelijk profiel is 10-20 cm bruin gekleurd zand over gebleven.

§ 5 Bodemgeschiktheid ten behoeve van de ontginning

Xh1 Hoge heidezandgronden

Deze zeer droge gronden zijn ongeschikt voor ontginning voor landbouwdoeleinden, tenzij het terrein rigoreus verlaagd wordt. Vochtbindend materiaal is in deze gronden nagenoeg niet aanwezig, terwijl de keileemondergrond te diep weg ligt. Geschikt voor bos.

Xh2 Middelhoge heidezandgronden

Deze droge gronden zijn matig geschikt voor ontginning voor landbouwdoeleinden. In ontginningen zijn deze gronden steeds droogtegevoelig, temeer wanneer de natuurlijke waterhuishouding door ontwatering van de omliggende terreinen nadelig beïnvloed wordt. Als cultuurland zijn deze gronden in hoofdzaak geschikt voor de verbouw van rogge, aardappelen en haver. Ook deze gronden bevatten weinig vochtbindend materiaal en de keileem-ondergrond bevindt zich op een te grote diepte.

Xh3, Xh4, Xh5, Xh7, Xh8, Alle lage heidezandgronden zijn geschikt voor ontginningsdoeleinden. De Xh5-gronden vormen daarbij de hogere terreinen, welke uitsluitend als bouwland voor gewassen zoals rogge, aardappelen, enz. geschikt zijn. De laagste terreinen o.a. de Xh7 en Xh8-gronden zijn

geschikt te maken voor graslanden. Bij een sterkere ontwatering, welke overigens niet wordt aangeraden, omdat dan de hogere typen als Xh3, Xh4 en Xh5 te droog komen te liggen, zijn deze gronden geschikt voor verbouw van meer vochtminnende akkerbouwgewassen, zoals o.a. bieten. Er wordt op gewezen, dat bij het opmaken van het plan voor de wijze van ontginning, de Xh4-gronden beter niet verlaagd kunnen worden. De keileem zou dan te hoog in het profiel kunnen komen.

Xb2 en Xb4. De min of meer bruin ontwikkelde woudzandgronden komen eveneens voor ontginning voor landbouwdoeleinden in aanmerking. De Xb2-gronden in het bijzonder leveren zonder de noodzaak tot verhoging of verlaging goed bouwland. De Xb4-gronden zouden misschien beter geschikt zijn voor grasland.

Alle andere lage terreinen, zoals de Xb6-, Kz1-, Kz2-, Kl1-, en Kl3-gronden zijn door hun natte ligging in hoofdzaak alleen geschikt voor grasland. De terreinen behoeven zeker een goede waterbeheersing. Speciale moeilijkheden leveren in dit verband zeker de gronden met een zeer ondiepe keileemondergrond op. Het opbrengen van zand zou hier de voorkeur genieten.

§ 6 Aanbevelingen bij de ontginning

Het verdient aanbeveling in het algemeen gesproken, de ontwatering der gronden zo veel als maar mogelijk is, te beperken. Het ontwateren van lage terreinen met diepe sloten dwars door hoge gronden moet zo veel mogelijk vermeden worden. Een navolging van de natuurlijke afwatering is daarbij het beste, terwijl uit een algemeen hydrologisch oogpunt bezien, het steeds de voorkeur verdient, de laagste gronden zo min mogelijk te ontwateren (graslanden). De hogere gronden dienen zo min mogelijk ontwaterd te worden en het graven van diepe sloten in deze terreinen

moet zeker afgeraden worden. Zoveel mogelijk moet er naar gestreefd worden de hoge en lage terreinen als onafhankelijke waterstaatkundige eenheden te vormen, met hogere waterstanden in de hogere gronden.

Evenals dit bepleit werd in het rapport Elsloo, wordt ook hier weer gewezen op de wenselijkheid, het kazige zand in de bovengrond van de ontginningen achter te laten, maar het na doorspitten zorgvuldig met 15-20 cm zand af te dekken. Vooral is dit belangrijk voor het grote oppervlak, toch al zwak humeuze Xh3-gronden.