

(047.1)
262F

631.476 (-.715.4)

STICHTING VOOR BODEMKARTERING
WAGENINGEN
BIBLIOTHEEK

Stichting voor Bodemkartering
Wageningen

Directie.

rapport no. 249.

DE BODEMGESTELDHEID IN HET TE ONTGANNEN GEBIED

VAN HET D.U.W.-OBJECT : ELSLOO (Fr.)

door Dr Ir J.S. Veenbos

Heerenveen, Juli 1950.

ISN = 207747-02

Waterhuishouding van het gebied

Zowel uit de veenvorming en de nog groeiende vegetatie, alsook uit de hierna te bespreken bodemvormingen blijkt, dat het onderhavige terrein in de winter hoge waterstanden vertoont en 's zomers zeer droog kan zijn. Het eerste komt tot uiting in het volkomen onder water staan gedurende winter en voorjaar van grote delen der uitgeveende vlakten. Het tweede blijkt reeds overduidelijk uit het feit, dat in dezelfde vlakten ernstige verstuivingen hebben plaats gevonden.

Dit en tevens de diepe ligging van de keileemondergrond is oorzaak, dat het gebied zeer gevoelig wordt geacht voor ontwatering. Hoe langer de winterreserve aan grondwater in de verschillende gronden gebonden kan worden, des te beter.

Bodem-indeling, bodemvorming en profielbeschrijving

De indeling der gronden is geschied op basis van algemeen bodemkundige kenmerken, doch aangepast aan bruikbaarheid voor ontginningsdoeleinden.

Als hoofdindeling werden onderscheiden de bodemseries:

- H. heidegronden van het dekzand-landschap; geen keileem aanwezig.
- V. veengronden
- S. stuifgronden

Ter onderverdeling werden onderscheiden de bodemtypen:

H Heidegronden

H1 Hoge heidegronden. Deze gronden hebben steeds meer dan 80 cm boven de maximale standen van het grondwater gelegen. Zij kenmerken zich door een dunne zodelaag terwijl onder een loodzandlaag van wisselende dikte, het bruine oerzand van dit podsolprofiel slechts ± 10 cm dik is. Het onderliggende zand is wit en vertoont geen gleyinvloed. Plaatselijk komen oranje vlekken voor mogelijk ontstaan door een vroegere dennengroeiing.

H2 Middelhoge heidegronden. Deze gronden hebben steeds \pm 50 cm boven de maximale standen van het grondwater gelegen. Zij kenmerken zich door een \pm 8 cm dikke zode en onder een loodzandlaag van wisselende dikte, een vrij krachtig ontwikkelde roodbruine oerzandlaag van \pm 15 - 25 cm dikte. Deze is ontstaan door ijzer-inspoeling van boven (podsolisering) in combinatie met ijzeraanrijking vanuit het grondwater (gley). Ook beneden de als oerzandlaag aangeduide laag is het zand nog bruin gekleurd, doch zwakker en in naar onderen afnemende tinten. Het zand vertoont in mindere mate vochtbindend vermogen dan het eigenlijke oerzand.

H3 Zwak humeuze lage heidegronden. Deze gronden vertonen tot in de bovenste profiellagen een zwakke beïnvloeding van grondwater. De zo nu en dan zeer hoog oplopende grondwaterstanden maakten een andere oorspronkelijke begroeiing op deze gronden mogelijk. Mede hierdoor vormde zich onder de zodelaag en de vaak slechts weinig humeuze loodzandlaag van wisselende dikte en boven de bruine ijzer-oerlaag een \pm 10 cm dikke, zwak humeuze zandlaag (pijlzand of kazig zand).

Deze humeuze zandlaag is doorgaans zwart tot zeer donkerbruin van kleur en bindt het bodemvocht goed. De bruine oerlaag is doorgaans niet minder dik ontwikkeld dan in de H2 profielen, doch wel zwakker. De inspoelingsinvloed (podsolering) in deze gronden is gestoord door de periodiek hoge grondwaterstanden. Deze oerlaag is roder van kleur dan bij de H2 profielen.

Hun nagenoeg constante ligging boven het grondwater komt tot uiting in het nog sterk loodzandachtige karakter der bovenste lagen.

H4 Sterk humeuze lage heidegronden. Bij een duidelijk lagere ligging in het terrein vertonen deze gronden door een flinke humeuze aanrijking der bovenste profiellagen een krachtige periodieke grondwaterbeïnvloeding. veelvuldiger en langduriger dan bij de H3 profielen stijgt het grondwater hier tot in of zelfs boven het maaiveld.

Het profiel kenmerkt zich onder de zode door een ± 10 cm dikke vaalzwarte, iets loodzandachtige zandlaag, welke rust op een ± 15 cm dikke donkerbruine humeuze zandlaag. (pijlzand of kazig zand).

Onder het kazige zand vertoont het profiel een slechts 10 - 15 cm dikke, zwak ontwikkelde, flets roodbruine horizont, gevormd onder invloed van het grondwater (gley). De kleur van deze laag neemt naar beneden in intensiteit snel af. Ofschoon geen stelregel, kan over het algemeen gezegd worden, dat de bovenste lagen van dit zand zeer fijnzandig van samenstelling zijn.

Opmerkelijk is, dat het kazige zand doorgaans fijnzandiger van samenstelling is. Dit en het humusgehalte zijn oorzaak, dat zelfs gedurende de droogste perioden deze laag nooit geheel droog wordt. Oxydeert deze kazige zandlaag, dan blijft er niets anders dan wat zeer licht wegend, flets bruin gekleurd fijn zand over.

Plaatselijk kan het boven beschreven profiel met een gliede-achtige, soms iets venige ± 10 cm dikke laag zijn afgedekt.

V Venige gronden

VI Dunne venige gronden op sterk humeuze lage heide

Deze gronden liggen nog weer lager in het terrein dan de onder H4 genoemde. Hun grotere vochtigheid komt tot uiting in de aanwezigheid van een dunne, zwarte, pikkerige, amorphe gliedelaag en daarboven een veenlaag van variërende dikte op het onder H4 beschreven profiel. Doorgaans is het veen en de gliede tezamen niet dikker dan 10 - 25 cm. De kazige zandlaag is nog iets krachtiger en humusrijker ontwikkeld (15 - 20 cm) en de vaalzwarte loodzandachtige bovenlaag van het H4 profiel is meestal geheel zwart, pikkig en sterk zuur, evenals de gliede. Wanneer deze zandlaag evenwel oxydeert, blijft er niets anders dan wat vuil loodzand over.

Ook hier treft men zeer vaak zeer fijnzandig materiaal onder de kazige zandlaag aan. De ijzer-gley aanrijking hierin is gering. Bovenin

is het zand flets geelbruin van kleur.

V2 Ondiepe veengronden der dobben

Deze gronden komen op twee plaatsen in ondiepe "dobben" voor. Zij kenmerken zich door een dik veendek, rustend op een sterk humeuze, leverkleurige kazige ondergrond. Het veendek is tezamen met de gliedelaag ± 25 - 65 cm dik. Plaatselijk is het veen geheel uitgegraven. De kazige ondergrond bevat nagenoeg geen zand. In de winter en het voorjaar staan de uitgegraven gedeelten geheel onder water.

V3 Diepe veengronden van de dobben

De gliedelaag, welke ook hier, nu rustend op diepere veenlagen, wordt aangetroffen, duidt er op, dat de lage terreinen in de zomer ook zeer droog worden. De veenvorming heeft het onder deze omstandigheden in eerste instantie niet verder kunnen brengen dan de ontwikkeling van gliede. Eerst na het geheel ondoorlatend worden van de bovenste profiel-lagen door de gliede begon een werkelijke doch nog armelijke veengroei.

S Stuifgronden , opgestoven gronden

S1 meer dan 120 cm stuifzand.

S2 ± 70 cm stuifzand op een oorspronkelijk middelhoog (H2) of zwak humeus laag (H3) heideprofiel.

S3 ± 90 cm stuifzand op dunne venige gronden V1.

S4 40 - 60^{cm} / stuifzand op dunne venige gronden V1. Het stuifzand is hier vaak gelaagd loodzandachtig.

Uitgestoven gronden

SN1 Diep uitgestoven gronden. Onder de dunne zodelaag bevindt zich direct wit of soms een weinig bruin gekleurd zand. Het gehele bodemprofiel is weggestoven.

SN2 Ondiep uitgestoven gronden. Van het oorspronkelijke profiel is nog 10 - 20 cm bruin gekleurd zand overgebleven. Deze gronden liggen iets hoger in het terrein dan de onder SN1 bedoelde.

Beide gronden zijn in de winter en het voorjaar zeer nat, vooral

de SN1 gronden staan nog tot laat in het voorjaar en sommige zelfs tot in de zomer geheel onder water.

Bodemgeschiktheid

H1 Hoge heidegronden. Ongeschikt voor ontginning voor landbouwdoeleinden door het ontbreken van het benodigde vochtbindende oerzand. Alleen geschikt voor bos.

H2 Middelhoge heidegronden. Slechts matig geschikt voor ontginning voor landbouwdoeleinden. Goed geschikt voor bos. Worden deze gronden toch ten behoeve van akkerbouw ontgonnen, dan zijn zij alleen geschikt voor rogge, aardappelen en haver. Zij zijn zeer droogtegevoelig. Slechts in regenrijke of weinig zonrijke zomers geven zij een goede opbrengst. Deze gronden zijn overigens uiterst mestbehoefstig. Vooral wat betreft de organische bemesting levert dit een moeilijkheid op, wanneer op dergelijke gronden boerderijen gevestigd worden. Het ontbreekt de boer dan aan voldoende stalmest. Een en ander blijkt reeds uit de lage pachtwaarde van dit soort gronden (25 - 35 gld. per ha).

H3 Zwak humeuze lage heidegronden

H4 Sterk humeuze lage heidegronden

Ontginning van heidegronden tot bouwland is zeer goed mogelijk. Speciaal de sterk humeuze lage heidegronden leveren prima bouwland. Bij een oordeelkundige wijze van ontginning is het zelfs mogelijk, de sterk humeuze lage heidegronden uiteindelijk voor grasland te bestemmen.

De hoge zuid-oost hoek van het object vertoont naast elkaar afwisselingen van middelhoge (H2) en sterk humeuze lage heidegronden (H4). Het reliëf is hier dan ook onrustig. Zou aan elk der bodensoorten de meest geschikte bestemming worden gegeven, dan zou dit alleen kunnen door de verkaveling sterk op de bodemtypen af te stemmen. Een en ander houdt in, dat het hele gebied niet op één niveau kan worden aangemaakt. Het ene perceel komt hoger te liggen dan het andere.

Het hoge, geheel als middelhoge heide (H2) aangegeven gebied, westelijk van de lage middenstrook is schijnvliegveld geweest. Het werd voor dat doel wat gelijk gemaakt. Op het ogenblik is het als bouwland in gebruik en is het dus geploegd. Een herontginning in deze gronden zal vele en onverwachte moeilijkheden opleveren. Door het gewas, dat er ten tijde van de karteringsopnamen op stond, is het niet mogelijk geweest, het terrein intensief te onderzoeken.

V1 Dunne venige lage heidegronden. De geschiktheid van deze gronden na ontginning kan afhankelijk gesteld worden van de ontwatering. Bij een krachtige ontwatering gedurende het voorjaar zijn deze gronden uiterst geschikt voor bouwland, waarbij meer vochtbehoeftige gewassen dan rogge en aardappelen verbouwd kunnen worden, o.a. zelfs bieten.

Bij een minder krachtige ontwatering zijn deze gronden zeer geschikt voor grasland. Deze laatste bestemming wordt aanbevolen i.v.m. de waterhuishouding van het gehele gebied.

V2 Ondiepe veengronden der dobben. Na een ophoging van \pm 50 cm geschikt voor grasland. Minder geschikt voor bouwland. Deze gronden komen in dit gebied op twee plaatsen in ondiepe dobben voor.

V3 Diepe veengronden. Ongeschikt voor cultuurdoeleinden, behalve dan na een zeer kostbare ophoging.

S Opgestoven gronden. In het algemeen kunnen alle opgestoven gronden als ongeschikt voor ontginning voor cultuurdoeleinden gekenschetst worden. Zij zijn slechts geschikt voor bosbeplanting. Wanneer het mogelijk is, het stuifzand te verwijderen, bestaat de mogelijkheid voor de typen S3 en S4 om waardevol cultuurland te verkrijgen.

SN Uitgestoven gronden. ^Deze gronden staan door hun lage ligging in de winter, lange tijd in het voorjaar en soms zelfs tot in de zomer onder water. ^Daalt het grondwater uiteindelijk onder het maaiveld, dan zijn zij door het ontbreken van enig vochtbindend materiaal zeer droog. Bij ontwatering zijn deze gronden alleen geschikt voor bos. Wanneer een goede

waterbeheersing mogelijk is, zouden zij desnoods voor grasland bestemd kunnen worden. ^G rondverzet voor het in cultuur brengen is dan niet nodig. Het type SN2 levert hierbij door een iets hogere ligging de beste mogelijkheden.

Aanbevelingen bij de ontginning

A. Bij de methode van ontginning

Bij het oxyderen van het kazige zand blijft niets anders over dan droog, humusarm, bruinig fijn zand. Wordt dit dus boven gespit, dan gaat waardevol vochtbindend materiaal voor de vóchtvoorziening der cultuurgewassen verloren. Naar aanleiding hiervan wordt in overweging gegeven bij de ontginning van deze gronden het kazige zand niet als bovenlaag aan te brengen, maar dit, na doorspitten, af te dekken, eerst met de zodelaag of een gedeelte daarvan en daarna met ± 20 cm zand. Hiervoor kan bruin zand onder uit het profiel gebruikt worden. Op deze wijze wordt op geringe diepte beneden het maaiveld een goed vochtbindende laag van ± 20 cm dikte gecreëerd.

Voor de lage heidegronden in dit gebied betekent het opbrengen van zand uit de ondergrond, volgens de hierboven aangegeven werkwijze, dat fijnzandig materiaal boven gebracht zou worden. Dit fijne zand kan nog wel eens slompig zijn. ^Beter is het misschien een zanddek van elders aan te voeren. Hierdoor blijft het fijne zand in het profiel behouden, waardoor de vochtbinding van het profiel maximaal gehouden wordt. Het moet slechts doorgespit worden. Het bezanden van zand van elders opent tevens de mogelijkheid hogere gedeelten iets te laten zakken.

B. Bij de ontwatering van het gebied

Naar uit het voorgaande is gebleken, is het enderhavige gebied 's winters zeer nat en 's zomers te droog. Dit impliceert dat bij het in cultuur brengen naar een goed uitgebalanceerde waterbeheersing gestreefd moet worden. Zo min mogelijk water moet worden onttrokken, teneinde in de zomer over maximale vochthoeveelheden te kunnen beschikken. In dit ver-

band lijkt het raadzaam, de laagste gronden, n.l. de typen V1, SN1 en SN2, welke het gebied dwars doorsnijden, zo min mogelijk te ontwateren en te bestemmen voor grasland. De uitgestoven gedeelten SN1 en SN2 zouden eventueel wat opgehoogd of met bos beplant kunnen worden.

De hogere H1-, H2-, H3- en H4- gronden dienen eveneens zo min mogelijk ontwaterd te worden. Dit houdt in, dat het noordwestelijk en het zuidoostelijk deel van het gebied, evenals het in drie percelen geprojecteerde, nu in ontginning zijnde terrein in het noordoosten, als afzonderlijke waterstaatkundige eenheden gescheiden moeten blijven van de lagere middenstrook. De ontwatering van de lagere strook mag dus niet door de hogere gronden heen lopen. Dit wordt des te klemmender, wanneer de lage strook gronden voor akkerbouwdoeleinden bestemd zou worden en dus krachtiger ontwaterd moet worden. Rekening houdend met de reeds gegraven sloten, is een en ander mogelijk door de lagere strook in de zuidwestelijke hoek van het terrein op de reeds bestaande waterlossing te laten lozen. De zuidoostelijke hoek hogere gronden, welker ontwatering op dezelfde waterlossing is georiënteerd, zou door het plaatsen van een regelbare stuw, van het op lager peil staande gedeelte in de uiterste zuidwesthoek gescheiden kunnen worden. Er behoeven slechts weinig en ondiepe sloten in deze hoge gronden gegraven te worden. Ditzelfde geldt voor de hoge gronden in het noordwestelijk deel van het gebied. Voor zover hier van enige ontwatering sprake zal zijn, moet deze in noordwestelijke richting plaats vinden, zoals ook aangegeven is voor de daar nu pas ontgonnen gronden. Ook daar is het probleem der waterbinding urgent en kan misschien door het plaatsen van regelbare stuwjes iets gedaan worden. De lage uitgestoven gronden in de noordoostelijke hoek moeten dan niet afwateren via de hoge gronden van het noord en noordwestelijk gedeelte zoals nu geprojecteerd is, doch eveneens naar het zuidwesten, terwijl de nu in ontginning zijnde drie percelen in het noordoostelijk deel van het gebied weer met een regelbare stuw op deze lage vlakte kunnen afwateren.

Het is wenselijk, hierin zo veel mogelijk winterwater vast te houden. Een en ander maakt het noodzakelijk een hoofdafvoer van het noordoosten naar het zuidwesten te graven via de strook lage gronden. Op deze hoofdafvoer kan aan de noordzijde de grobe lage uitgestoven vlakte aangesloten worden, welke midden in het gebied ligt en waarin nu, tot ver in de zomer, water blijft staan. Momenteel is de ontwatering daarvan via de reeds bestaande hoofdafvoer van de hogere, in de zuidoostelijke hoek gelegen gronden geprojecteerd. Bij deze wijze van waterbeheersing dient nauwlettend toegezien te worden, dat zo min mogelijk water afgevoerd wordt. In dat verband ware het misschien wenselijk, de lage uitgestoven vlakte midden in het gebied met een regelbare stuw van de hoofdafvoerleiding af te sluiten. Daarin kan dan een zo groot mogelijke hoeveelheid water voor de zomer gereserveerd worden. Het op de kaart als SN1 aangeduide gedeelte zou dan door een dam van het als SN2 aangegeven gedeelte afgesloten moeten worden, waardoor dit terrein voor grasland gebruikt zou kunnen worden. Het laagste gedeelte van deze uitgestoven vlakte zal dan niet voor landbouwdoeleinden bestemd kunnen worden. Uit een oogpunt van landschapsschoon behoeft dit geen bezwaar te zijn. Men zou misschien kunnen besluiten de dam en de stuifzandruggen welke dit terrein omsluiten, met hout te beplanten.

Tot slot zij nog opgemerkt, dat onderzocht zou kunnen worden, in hoeverre het mogelijk is door middel van kleine gemalen het teveel aan water uit de lage strook gronden op te pompen en te lozen in het slotensysteem der hogere terreinen. Op deze manier, een soort infiltratie dus, zou men daarin zolang als maar mogelijk is, de grondwaterstanden op maximale hoogte kunnen handhaven; worden deze gronden voor landbouwdoeleinden bestemd, dan zal deze werkwijze de toekomstige productiviteit zeker gunstig beïnvloeden.

C. Bij de uit te ruilen percelen

Perceel van K. Rooks, Oud Appelscha.

De percelen A. en B. zijn reeds losgemaakt tot \pm 70 cm diepte. Herontginning is niet nodig, zelfs niet wenselijk. Perceel F. is slechts \pm 45 cm diep geploegd. De bodemgesteldheid is door het aanwezig zijn van een stuifzandrug en een groot stuk uitgestoven grond van die aard, dat herontginning noodzakelijk is. De stuifzandrug moet afgegraven worden en het zand in het uitgestoven terrein ondergebracht worden. Hierdoor komt dit gebied hoger te liggen. Onder het stuifzand komen dunne venige, sterk humeuze lage heideprofielen te voorschijn. Bij een in de hand gehouden grondwaterpeil kan dit perceel voor grasland of bouwland bestemd worden, zonder dat in de zomer het omhoog gebrachte uitgestoven terrein zal verdrogen. Perceel C. is nog nooit in cultuur geweest en ligt nog in heide. Ontginning is nog nodig. Perceel D. is in cultuur, doch het betreft hier vrij nat grasland op uitgestoven gronden. Ontginning kan geen enkele verbetering brengen, behalve dan een geringe ophoging. Het smalle perceel E bestaat eveneens uit uitgestoven grond. Het is geploegd en in gebruik als bouwland. De vrucht hierop, haver, is geheel mislukt, doordat het land te nat geweest is in het voorjaar.

De rest van het als eigendom van K. Rooks aangegeven terrein bestaat uit een smalle stuifzandrug en een deel van de zeer natte vlakte SNI en is dus niet in cultuur. Onder het stuifzand bevinden zich geen lage heideprofielen.

De percelen van de N.V. "De Drie Provinciën".

Alle drie percelen (G. H. en I.) zijn door \pm 50 cm diep te ploegen in cultuurgebracht. Herontginning lijkt niet wenselijk.

Wanneer beide complexen tegen elkaar uitgeruild worden, is dit voor de heer K. Rooks een goede ruil, temeer daar blijkt, dat een deel van het eigendom van K. Rooks in het zo laag uitgestoven terrein valt, dat tot ver in de zomer onder water staat.