

HET VOORSPELLEN VAN DE MEEROPBRENGSTEN BIJ VEENKOLONI-
ALE GRONDEN DOOR GRONDVERBETERING EN WATERBEHEERSING.

door

G.W. Bloemen.
-----INLEIDING:

Het resultaat van herontginning van veenkoloniale gronden kan zeer verschillend uitvallen. Niet alleen treden er van jaar tot jaar verschillen in de meeropbrengsten op als gevolg van klimaatsverschillen. Ook van akker tot akker ziet men grote verschillen. De oorzaak van deze verschillen is niet steeds volkomen duidelijk. Het gevolg is dat soms een herontginning een succes is en in een ander geval met een bouw van het profiel, die niet zo verschillend lijkt, het succes uitblijft. Gemiddeld genomen is grondverbetering dan ook op deze gronden een dure onderneming tengevolge van de invloed van de matige resultaten. Zou men de akkers met een goede prognose vooraf kunnen aanwijzen, dan zou over deze akkers als gemiddelde de rentabiliteit van de grondverbetering veel gunstiger kunnen uitvallen.

De uiteenlopende resultaten van de grondverbetering zullen ten dele afhangen van eigenschappen, die men goed kan waarnemen, maar men moet eveneens bedacht zijn op invloeden, die te velde niet of onvoldoende opvallen. Het is nu van belang, voor de goed waarneembare eigenschappen van het profiel te weten wat ze voor de productiviteit betekenen en wat men er aan kan en moet veranderen. Het effect van niet zichtbare factoren, die zowel het resultaat wel kunnen doen meevals tegenvallen, moet men dan samenvatten in groepen van wel en niet losgemaakt zijn, zonder dat binnen die groepen verder kan worden onderscheiden naar de mate van vastheid, van wortelgroei en belemmering of van hinder voor de vochthuishouding.

Men zou zich kunnen voorstellen, dat men het eenvoudigste een inzicht in de opbrengstvermeerdering door grondverbetering zou kunnen vormen door de verschillen tussen de gemiddelde opbrengst bij wel en bij niet herontgonnen grond vast te stellen.

Wil dit inzicht enige diepte krijgen, dan dient onderscheiden te worden naar zichtbare eigenschappen van het profiel om zo de variatiebreedte in de resultaten, die het gevolg zijn van de variatie in de profieleigenschappen in te perken.

Voor veenkoloniale gronden komt hiervoor in aanmerking:

- a. de ontwateringsdiepte,
- b. de dikte van de veenlaag,
- c. de dikte van de zandbouwvoor.

Men kan zonder veel moeite meer eigenschappen noemen, die de productiviteit beheersen. Men denke slechts aan type en consistentie van het veen, aan granulaire samenstelling en laagsgewijze bouw van het ondergronds zand. Het praktische doel moet zijn, met zo min mogelijk eigenschappen, die bovendien gemakkelijk kwantitatief moeten kunnen worden vastgesteld, een zo groot mogelijk deel van de opbrengstvariatie te verklaren of te voorspellen. Dit is met de keuze van de drie genoemde eigenschappen nagestreefd.

RESULTATEN:

In de figuren 1 tot 3 is voor aardappelen onder de klimaatomstandigheden van 1953 weergegeven hoe dit gewas reageert. Telkens is weergegeven, hoe de opbrengst van wel en niet ontgonnen gronden wordt beïnvloed door een verandering in de betreffende profielfactor.

De ontwateringsdiepte:

Bij wel en niet herontgonnen gronden werd een gunstige invloed vastgesteld van een diepere ontwatering. In beide gevallen werd een gunstigste ontwateringsdiepte van 1.00 meter gevonden. De toename van de opbrengst is bij herontgonnen grond echter aanmerkelijk hoger. Bij 30 tot 40 cm ontwateringsdiepte valt er van herontginning geen enkel voordeel te verwachten. Dit is begrijpelijk omdat de grondwaterspiegel het de plant niet mogelijk maakt, van de betere doorwortelbaarheid van de diepere lagen te profiteren.

De bezandingsdikte:

Uit de verzamelde gegevens bleek, dat bij niet herontgonnen percelen de productiviteit toeneemt bij een dikker zanddek, terwijl voor de wel herontgonnen percelen tussen 14 en 24 cm bezandingsdikte geen invloed op de opbrengst kon worden aangetoond. De reactie bij de niet herontgonnen percelen laat vermoeden, dat de belemmering voor de doorworteling eerst bij minder dan 20 cm bezandingsdikte voor het gewas van belang gaat worden. De geringe invloed van de bezanding na herontginning wijkt af van de gebruikelijke ervaring, die bij 12 cm veelal een optimum geeft. De natte zomer zou kunnen verklaren, dat de daling van de opbrengst bij dikke bezandingen, gevolg van een geringere beschikbaarheid van vocht, in dit onderzoek niet optrad.

De veendikte:

Zoals reeds werd aangegeven, is er geen effect van herontginning te verwachten bij 40 cm ontwateringsdiepte.

Maar bij deze grondwaterdiepte gaat er evenmin een invloed uit van de dikte van de veenlaag. Bij 80 cm ontwateringsdiepte daarentegen heeft de veenlaag wel invloed. Een eerste toename tot 10 cm is gunstig, vrij zeker tengevolge van toename van het vochtvolume. Dikkere veenlagen zijn echter voor wel en niet herontgonnen gronden ongunstig. Bij 60 cm dikte is er zelfs geen effect van de herontginning meer vast te stellen. De dikke veenlagen lijken de waterbeweging meer te belemmeren naarmate ze dikker zijn en dit ongeacht het al of niet los maken. Het veen zakt blijkbaar weer dicht, zodat men zich afvraagt of vermengen met ondergronds zand niet te overwegen ware. Dit zou op de wenselijkheid van de mechanische uitvoering kunnen wijzen.

GROOTTE VAN DE EFFECTEN:

Uit figuur 1 valt af te lezen, dat de opbrengstvermeerdering a voor niet herontgonnen percelen, als gevolg van een verlaging van de waterstand van 40 tot 100 cm onder maaiveld, 7000 kg bedraagt. Dit is 25%.

Wanneer men echter tevens herontginning toepast dan geldt de meeropbrengst b welke 12000 kg bedraagt. Dit is 35%.

Was de ontwateringsdiepte reeds 1.00 m dan mag men de meeropbrengst c van 5000 kg verwachten, of van ruim 14%. Dit alles geldt voor een gemiddelde veendikte.

De gemiddelde opbrengstvermeerderingen kunnen nu nog worden gevarieerd naar gelang van de veendikte. Bij 10 cm dikke veenlaag veroorzaakt zoals figuur 2 aangeeft een verlaging van de grondwaterdiepte van 40 op 80 cm de meeropbrengst a van 11000 kg of 40%. Bij 50 cm veendikte bedragen deze waarden respectievelijk 3300 kg of 12%. Bij 80 cm ontwateringsdiepte kan bij 10 en 50 cm veendikte 3000 en minder dan 1000 kg meeropbrengst door herontginning worden verkregen. Dit komt op 10% en 2% meeropbrengst neer. Herontginning zonder peilbeheersing viel bij 20 cm veendikte het voordeligste uit.

De betekenis van de bezandingsdikte blijkt binnen de grenzen van het hier bewerkte materiaal niet groot te zijn, omdat na herontginning hiervan geen effect meer geconstateerd kon worden. Bij de niet herontgonnen percelen zou men kunnen overwegen, tot flinke dikte te bezanden, wanneer op de schop nemen niet mogelijk zou zijn. Hiermede valt 7000 kg opbrengst of 25% te winnen.

DE MEEST RENDABELE OBJECTEN:

Op grond van de gevonden curven valt te voorspellen, welke objecten het meest rendabel zullen zijn. Hierbij is het een belangrijke vraag, of men alleen het op de schop nemen in rekening wil brengen, of dat ook peilregeling mogelijk is. In het eerste geval zullen er veel minder rendabele objecten te vinden zijn dan in het laatste geval.

De grootste mogelijkheden zal men bij slechte ontwatering en relatief dunne veenlagen, bijvoorbeeld tot 30 à 40 cm dikte, vinden. Gronden waar het veen vrijwel is verdwenen kunnen aantrekkelijke objecten leveren, maar hier is de grondwaterdiepte veelal redelijk minder dan goed. Op deze zandopduikingen dreigt vaker verdroging dan wateroverlast.

Bij de gunstigste gevallen met 10 cm vast veen en 40 cm ontwateringsdiepte kan men meeropbrengsten tot 50% behalen. Maar dit lijkt ook wel zowat het hoogste wat men zal kunnen bereiken.

VEREISTEN VOOR EEN HERONTGINNINGSVERRKENNING:

Het is niet moeilijk, de meest rendabele objecten aan te wijzen, wanneer men over een goede bodemkaart en grondwaterdieptekaart kan beschikken. Zijn deze kaarten echter globaal van uitvoering of indeling van de legenda, dan zullen binnen eenzelfde onderscheiding meer en minder rendabele objecten voorkomen. In deze vereffening en vervaging gaan de gunstigste objecten verloren en zal de gevonden gemiddelde waarde lager uitvallen.

Het samengaan van geringe waterdiepten en grote veendiepten vormt een natuurlijke oorzaak voor een verdere vermindering van het over grote gebieden als gemiddelde bereikbare resultaat. Enkele veelvuldig voorkomende combinaties van grondwaterdiepte en veendikte geven op grond van de drie figuren bij een peilregeling op 80 cm beneden maaiveld de volgende meeropbrengsten:

Veendikte	Grondwaterdiepte	Meeropbrengst
60 cm	20 cm	20%
60 cm	40 cm	12%
30 cm	40 cm	25%
10 cm	60 cm	20%

Hieruit valt wel af te lezen dat bij de meeste verbeteringsbehoefte gronden de meeropbrengst bij wat grotere oppervlakten de 20 tot 25% niet te boven zal gaan. Deze getal-

len worden niet aangetast door meeropbrengsten tot 50% die voor kleine oppervlakten onder bijzondere omstandigheden gehaald kunnen worden. Komen in het grotere gebied echter percelen voor die niet herontginningsbehoefstig zijn dan is de kans groot, dat de gemiddelde meeropbrengst daardoor flink zal dalen.

DE INVLOED VAN KLIMAAT, GEWAS EN BOUWPLAN:

De gevonden meeropbrengsten hebben een geldigheid die aan bepaalde beperkingen onderhevig is. Het gevonden resultaat werd ontleend aan opbrengsten uit een jaar, dat wat natter was dan het gemiddelde. Over een reeks van jaren zou met iets hogere meeropbrengsten gerekend kunnen worden. De enquête zal in een droger jaar moeten worden voortgezet dan de drie proefjaren 1952, 1953 en 1954.

Voor nog enkele gewassen zijn waarnemingen beschikbaar, die echter gezien de beperkte tijd, niet meer bewerkt worden. De gewassen reageren overigens tamelijk gelijk. Er kunnen dus nog wel kleine verschuivingen in de resultaten optreden, maar principieel andere gezichtspunten lijken niet waarschijnlijk. Waarnemingen waarmee deze zienswijze kan worden getoetst zijn overigens aanwezig en zullen nog worden bewerkt.

In de voorgaande beschouwingen is alleen rekening gehouden met de meeropbrengsten van een bepaald gewas. Geen aandacht is besteed aan de vraag of na herontginning plus peilregeling wel een gelijk aandeel in het bedrijfsplan door dit gewas zal worden ingenomen. De intensivering van het bouwplan dient nog bij de hier gevonden meeropbrengsten te worden opgeteld om de totale invloed van de grondverbetering te leren kennen. Dit punt maakte echter geen deel uit van de hiervoor behandelde studie. Ook hierover zijn echter gegevens verzameld die nog zullen worden samengevat.

fig.1

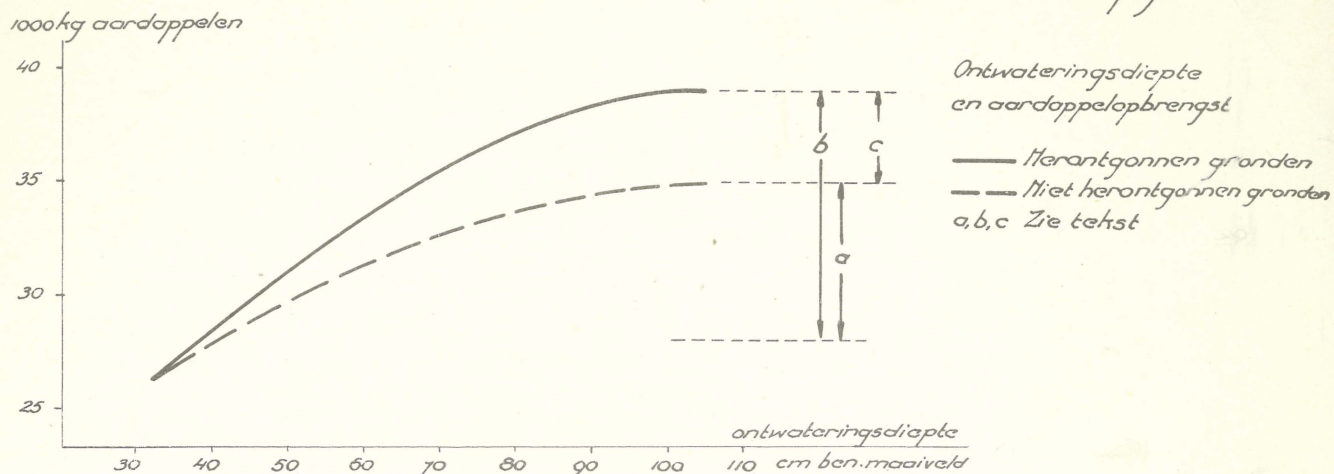


fig.2

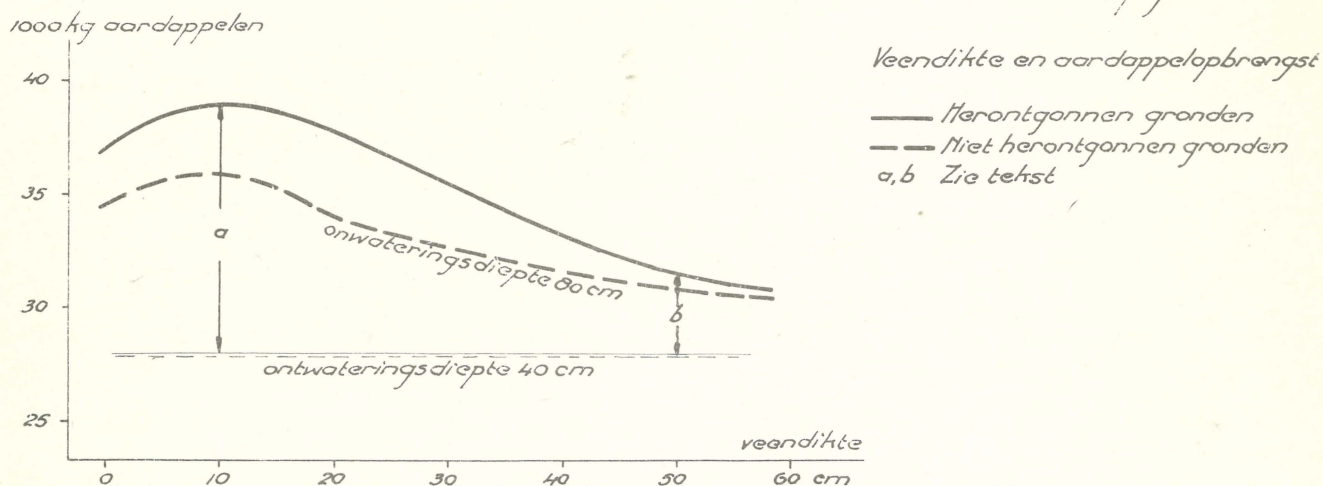


fig.3

