

STICHTING VOOR BODEMKARTERING
WAGENINGEN.

Directeur: Prof. Dr. C.H. Edelman.

VERSLAG VAN DE BODEMKUNDIGE VERKENNING VAN HET EILAND
PUTTEN.

door:
Ir. K. van der Meer.

INHOUD:

1. Inleiding blz. 2
2. Vorming van het gebied blz. 2
3. Onderscheiden bodemkundige eenheden en hun waarde voor de teelt blz. 2
4. Beschrijving der polders blz. 4
5. Conclusies blz. 18

1. Inleiding:

De bodemkundige verkenning van Putten vormt een onderdeel van de opdracht die de Provinciale Waterstaat van Zuid-Holland verstrekt heeft voor het gebied ten zuiden der rivieren. Het doel van de verkenning is, om in grote lijnen de geschiktheid van de bodem weer te geven voor de tuinbouw ten behoeve van het planologische werk. Een verkenning beoogt dus niet om een exacte bodemkaart weer te geven, waarin de teeltproblemen zeer minutieus zijn uitgewerkt. Zelfs kan dit werk geen overzichts-kartering genoemd worden. Het is een zeer globale kaart waarop in ruwe trekken de eigenschappen van de bodem en hun geschiktheid voor de teelten zijn weergegeven.

2. VORMING VAN HET GEBIED:

De land- en tuinbouwkundige eigenschappen van zeekeleigronden zijn in sterke mate afhankelijk van de opbouw van het gebied. Om bij een globale verkenning van de waarnemingspunten zoveel mogelijk profijt te trekken is een eerste vereiste, dat de vorming van het landschap volkomen begrepen wordt.

Over deze vorming in het algemeen behoeft niet diep te worden ingegaan. In de publicaties van het Westland, Welcheren en Zuid-Beveland is reeds zoveel hiervan naar voren gebracht, dat aangenomen mag worden dat dit bekend is.

Opgemerkt kan worden, dat Putten bestaat uit een kern van Middelland, waarvan het gebied ten westen van de Bernisse zeer sterk beïnvloed is en voor het grootste deel een Nieuwland-verkaveling heeft. Het gebied ten oosten van de Bernisse is veel minder sterk beïnvloed. Hiertreft men dan ook nog grote gedeelten poelgebied aan die geheel kalkloos zijn, in weiland liggen en de typisch grillige Oudelandverkaveling hebben. Aan de oostrand liggen jonge polders. Deze zijn voor een deel aangewassen, voor een deel als zandplaatopwas ontstaan (Welplaat)

De Bernisse is het water geweest dat de verjongde invloed op de grond heeft uitgeoefend. Uit het kaartbeeld komt dit duidelijk naar voren.

3. Onderscheiden bodemkundige eenheden en hun waarde voor de teelt:

C 1: kalkrijke licht zavelige grond met 20-25% slib in de bovengrond, naar beneden toe lichter wordend. Zeer geschikt voor tuinbouwteelten.

Als discontinuïteiten treden op:

k: storende ondergrond boven 1 m.

v: veen boven 1 m.

l of ll: grof zand resp. beneden en boven 60 cm.

Als afwijking R: roest ondiep (beginnend onder de bouwvoor) De kwaliteit van de grond voor tuinbouw daalt hierdoor aanzienlijk.

C 2: kalkrijke zavelige grond met 25-35% slib in de bovengrond; naar beneden toe lichter wordend. Zeer geschikt voor tuinbouwteelten; iets te zwaar voor fijne groenteteelt.

Hierbij komen dezelfde afwijkingen voor.

- C 3: Kalkrijke licht kleiige jonge grond met 35-45% slib in de bouwvoor, naar beneden toe lichter wordend.
 Zeer geschikt, behalve voor fijne groenteteelt.
 Ook hierbij dezelfde afwijkingen, die dezelfde kwaliteitsverschillen teweeg brengen. Verder hier nog R R: roest in de bouwvoor; niet geschikt meer voor tuinbouw.
- C 4: kleiige jonge grond, met meer dan 45% slib in de bovengrond; naar beneden toe lichter wordend. Ook te zwaar voor fijne groenteteelt.
 Hierbij eveneens dezelfde afwijkingen.
- B 1: Kalkhoudende licht zavelige grond met 20-25% slib in de bouwvoor, naar beneden toe lichter wordend; geschikt voor tuinbouwteelten.
- B 2: Kalkhoudende zavelige grond met 25-35% slib in de bouwvoor, naar beneden toe lichter wordend. Geschikt voor tuinbouwteelten; iets te zwaar voor fijne groenteteelt.
 d: Storende ondergrond op 1m diepte; de kwaliteit der grond daalt hierdoor.
- B 3: Licht kleiige kalkhoudende grond, met 35-45% slib in de bovengrond, naar beneden toe lichter wordend. Iets minder geschikt voor tuinbouwteelten. Te zwaar voor fijne groenteteelt.
 Storing d als bij B2.
- D : Oude overgangsgrond, het gehele profiel bestaat uit een kalkloze stugge zware zavel van 30-35% slib. In grote trekken ongeschikt voor tuinbouw.

Fv, Fvv: Oude poelgrond, stugge, zware, slechte kalkloze klei op veen, dat bijv. op 60 cm diepte begint, bij vv boven 60 cm. Ongeschikt voor tuinbouw.

V: de meest extreme vorm van oude poelgrond, een dun kleifg veenlaagje op veen.
ongeschikt voor tuinbouw.

7A^a en 7B^c: Gemoerde kalkrijke jonge grond.

A: geëgaliseerd; B. niet geëgaliseerd.

Plaatselijk geschikt voor tuinbouw.

7A^f en B^f gemoerde oude poelgronden. Betekenis A en B als boven.

Ongeschikt voor tuinbouw.

W V : laaggelegen kreekbedding als water (w) als moeras (v)

4. Beschrijving der polders:

Polder Beuningenaard.

Grens: Zuidoordschedijk en Haringvliet.

Deze is geheel in gebruik als bouwland en $\frac{1}{2}$ 50 h.a. groot. De bodem bestaat uit jonge zeeklei variërend in zwaarte en over het algemeen roestig tot zeer roestig. Buiten de polder langs het Haringvliet liggen de gorzen waarover plannen bestaan om die in te polderen. Bij enkele boringen in deze gorzen bleek vrij veel grof zand voor te komen, wat bezwaren op kan leveren bij ontwatering na inpoldering.

Polder Zuidoord.

Grens: Zuidoordschedijk en Spui.

Geheel in gebruik als bouwland, van goede kwaliteit,

d.w.z., met een mooie bouwvoor, die plaatselijk zeer zwaar is. De ondergrond is hier evenals elders, soms zeer roestig.

Polder Velgersdijk.

Grens: Drogedijk, Krommedijk en Krommenveerdijk.

Gebruik : 40% weiland en 60% bouwland.

Evenals in polder Zuidland vinden we hier kalkrijke en kalkloze gronden door- en bij elkaar. Alleen is het hier nog erger als voorgaande, zo komt de oude zure vette zware kleigrond, hier aan de oppervlakte, met plaatselijk katteklei op 40 cm diepte.

Polder Nieuw Velgersdijk.

Gebruik: Geheel bouwland. De bodengesteldheid was op een paar lage plekken langs de dijk na van prima kwaliteit. Ingep. in 1676.

Tuinderij

Polder Oud Stomperd.

1.

Grens: 1e stomperd en 2e stomperddijk.

Gebruik : Op een enkele ha. na dat in gebruik is als weiland, vindt men overal bouwland. De bodem bestaat uit zware tot middelzware klei, die geheel kalkrijk is.

De gewassen deden het allen goed. Langs de 2e stomperddijk vinden we katteklei in de ondergrond.

Polder Nieuw Stomperd.

Deze is grotendeels in gebruik als weiland. Zo ook hier als elders, heeft de boer dit land aan de praktijk getoetst en juist dat gedeelte in bouwland gehouden als^{de} bodemgesteldheid toeliet.

Het weiland ligt in hoofdzaak op een slappe vette grijze roestige kleigrond. Ingep. \pm 1690.

De Molengorzen.

Gebruik: Practisch alles is bouwland. Door jaren wateroverlast is de structuur der bodem er niet beter op geworden er komt veel reductie voor.

Polder Nieuw Schuddebeurs.

Grens: Schuddebeursdijk en het dorp Simonshaven.

Gebruik : Bouwland met een paar ha. weiland.

De bodem bestaat uit lichte zavel tot zware klei, alles kalkrijk en van prima kwaliteit.

Tuinderij:

1.

Polder Oud- Schuddebeurs.

Grens: van Simonshaven, Garsdijk, Westdijk, Schuddebeursdijk en het Spui.

Gebruik : Op de betere typen meestal bouwland en op de slechtere tot slechte, weiland.

Het is een polder met buitengewoon veel reliëf. Dit vindt zijn oorzaak in het feit dat er waarschijnlijk veel stroom gestaan heeft in dit smalle buitenpoldertje, hoewel het afgesloten is van het Spui. De polder is ingepolderd in het jaar 1431. Ontwatering vormt door het sterke reliëf een moeilijk punt.

Nieuw Markenburg, Nieuw Noordland en Oude Noordland.

Bovenstaande polders zijn alle in gebruik als bouwland en gelegen langs het Haartelsche Gat.

Het grootste deel der polders is zwaar maar tevens prima van kwaliteit.

Plaatselijk zit de gereduceerde klei nogal hoog, wat bezwaren met zich meebrengt.

In Oud Noordland is de bouwvoor niet kalkrijk, dit in tegenstelling met de andere twee polders, die een goede kalkreserve hebben.

Poldertjes onder de Gem. Heenvliet, en Geervliet.

Oud. Nieuwland; goede zware bouwlandpolder.

Ooster Nieuwland; dito.

tuinderij :

1. Oud Rammelhand: Goede bouwlandpolder. De tuinderij ligt op te zware grond.

1 tuin : Tolland, ged. nieuwland- ged. oud land. De tuinderij ligt precies in de goede lichte hoek, wel komen er echter slemplekken voor.

Polder Klein Schuddebeurs.

Grens : Westdijk, Toldijk en het Spui.

Gebruik : Grotendeels bouwland \pm 60%, rest weiland.

Bodenkundig is er geen verschil te bespeuren met polder Oud Schuddebeurs.

Polder Uitslag van Putten en polder Nieuwe Uitslag van Putten.

Tuinderij :

2.

Grens : Gatdijk, Toldijk, Aaldijk en Papendijk.

Gebruik : Op enkele percelen na is alles in gebruik als bouwland.

Aan de bodemtypen te zien, is dit dan ook wel te verwachten. Beide polders worden gelijk behandeld, daar er bodemkundig geen verschillen te zien zijn.

De uitslag van Putten is $\frac{1}{2}$ in 1554 ingepolderd. Van de nieuwe is het ons niet bekend. Zoals de kaart te zien geeft ligt de Drogedijk midden op type C1.

Deze C1 loopt als een grote rug door de polder en ligt zoals gewoonlijk het hoogste in de polder. Tevens is het een aanduiding dat er buitendijks weinig meer opgeslibd is. De polders zijn buitengewoon vruchtbaar, en hebben een goede ontwatering.

Wolvenpolder.

Grens: Papendijk, Spui en Oude Maas.

Gebruik : Uitsluitend bouwland.

De bouwvoor varieert van licht tot zwaar en overal kalkrijk. Het is jammer dat onder bijna alle typen het grove zand te hoog zit. De Willemspolder is zwaar maar van een goede profielopbouw.

Polder Oud en Nieuw Hogerland.

Grens: Schenkeldijk en Oude Maas.

Gebruik : Wei- en Bouwland.

De eerste is ingepolderd in 1617, de laatste in 1641.

Het viel op dat vooral het weiland zo bijzonder droog was ten opzichte van de andere polders.

Nieuw en Oud Oostbroek, dito.

De laatste polder heeft een beetje minder kalk in de bouwvoor. Ze is in 1473 ingepolderd.

Polder Simonshaven of Simonshansche Polder.

Grens: van Simonshaven Garsdijk, Wesdijk, Achterweg en tramlijn

Gebruik : Grasland en een paar ha. bouwland. Polder Simonshaven is ter bedijking uitgegeven in 1304 en is 674 ha groot; ze behoort hiermee ong. tot de grootste en oudste polder van het eiland Putten.

We vinden in deze polder, verlande vloedkreken, stroomgronden en klei op veen, en kleiig veen op veen. Het is een polder met ontkalkte gronden, slechte structuur, ongunstige verkaveling, en ongunstig reliëf tengevolge van inversie.

Bij het dorpje Simonshaven komen nogal wat indrogende gronden voor, vooral langs de slootkant, die zoals overal het geval is, in kleiveengebieden, hoger liggen.

Ook vinden we hier plaatselijk katteklei. Zoals altijd in een inversie landschap, brengt de ontwatering moeilijkheden mee. Dit is ook in deze polder het geval, terwijl de indrogende gronden te sterk ontwaterd zijn, is het veengebied te nat.

Het beste gedeelte der polder ligt ongetwijfeld tussen de Slikweg, Hogeweg, Traml. en W'dijk. Het grasbestand was er matig, terwijl het in het overige gedeelte der polder slecht genoemd kan worden.

Het veen is in de laatste oorlog hier en daar wel gebruikt als brandstof, met goed resultaat. Van moertering is hier echter geen sprake.

Brabantse polder (Inundatie.)

Tuinderij :

1.

Grens : Westdijk, Spijkenisse, Lange Schenkeldijk, Meeldijk, Dijkwal en Kruisweg.

Genoemde polder is bedijkt voor 1300.

Gebr. : Grasland, met enkele ha. bouwland.

In tegenstelling met de vorige polder komt hier meer veen aan de oppervlakte.

Hele kleine zandige ruggetjes, die plaatselijk in het gebied worden aangetroffen konden niet op de kaart aangegeven worden.

Bemesting en grasbestand beter als in de Simons-havensche polder, maar toch nog zeer matig.

Hekelingenpolder (Inundatie)

Grens: Dijkwal: Kruisweg en Grasdijk.

Gebruik : Grasland met een paar stukjes bouwland, verder spreken de bodemtypenummers voor zich zelf.

Aan de gatdijk bevinden zich twee wielen of doorbraken.

In de onmiddellijke nabijheid hiervan komt grof grintrijk zand voor. Deze overslaggrond is hier kalkloos, dit in tegenstelling met de meeste overslaggronden die kalkrijk zijn. De oppervlakte was te gering om op de kaart aan te geven.

Polder Vriesland.

Grens: Meeldijk en Westdijk.

Gebruik : Hoofdzakelijk grasland.

De verschillende bodemtypen zijn als in de vorige polder.

Polder Biert.

Tuinderij:

1.

Grens : Achterweg en het dorpje Biert.

Gebruik : Hoofdzakelijk grasland, met een paar ha. bouwland. Polder Biert heeft weer het karakter van een Oudelandpolder, blinde wegen, zure gronden enz.

Ook is er zeer veel gemoerd, dit gemoerde gebied is aangegeven met type 7B d.w.z. men heeft na afloop der moertering niet geëgaliseerd.

In dit gebied heeft men alleen gemoerd waar het kleipakket het dunst was, vandaar de rare hap midden uit de polder. De dikte van het pakket moet gevarieerd hebben van 10 t.e.m. 60 cm dit in tegenstelling met de moertering op Voorne, waar men zich niet ontzien heeft om 1m grond weg te graven. Waarschijnlijk vindt dit zijn oorzaak in het feit, dat het op Voorne lichte zavelgrond betrof en hier taaië blauwe klei.

Het terrein is te herkennen aan zijn kleine ruggetjes van $\frac{1}{2}$ m breed die dwars of in de lengte van het perceel lopen.

Het grasbestand op type 7B is over het algemeen slecht. Het gehele terrein heeft zoals gewoonlijk in de gemoerde gebieden, veel wateroverlast gehad. We vinden dan ook de gleyverschijnselen tot in de zode toe. Dit is niet alleen in de gemoerde gebieden maar ook op de andere laag gelegen gronden.

Als bemesting wordt meestal slakkenmeel gebruikt, organische mest heel weinig. Op sommige gevallen kan men trouwens niet komen met een wagen, omdat de ontsluiting zeer slecht is, wat goed te zien was aan de stand van het gras.

Verder vinden we nog percelen in de polder die hol liggen tengevolge van klink, de kanten hebben dan meest neiging tot indrogen.

Tenslotte het tuinderijtje in de polder. Deze tuinderij is niet veel bijzonders en is in hoofdzaak opgehoogd met stadsvuil.

Ingep. v. 1300.

Polder Spijkenisse en Schiekamp.

Tuinderij :
2.

Grens : Haartelsche dijk, Mollendijk en Molendijk.

Gebruik : Graslad in hoofdzaak, verder nog een flink ged. bouwland.

Over het algemeen is genoemd gebied zuur vooral de hoek bij "Elizabethshoeve" staat slecht bekend.

Bij Spijkenisse liggen verschillende percelen die vroeger bouwland zijn geweest.

Ook werden in deze contreiën kalkconcreties op \pm 80 cm aangetroffen

Polder Geervliet.

Grens : Konijnendijk, Mollendijk, Ringdijk en Noorddijk.

Gebruik : Grasland in hoofdzaak en wat bouwland.

De kwaliteit van het bouwland is matig tot goed. De grondverschillen lopen grillig dooreen, vermoedelijk te wijten aan plaatselijk ongunstige fractieverhoudingen.

De landbouwers spreken steeds van "wel"plekken in hun bouwlanden. De plekken groeien alleen goed bij nat-achtigweer, bij droogte echter slaan en korsten ze. Ook oefenen oude bewoningsplaatsen een ongunstige invloed uit; deze plekken waren bij het boren veel vastter, terwijl ook reeds aan de oppervlakte van het geploegde land te zien was, dat hier met andere grond te maken was.

(natter en meer korsten)

De bodemgesteldheid der weilanden is niet best. We vinden hier na een bouwvoortje dat roestig is zware blauwe vette klei tot resp. 10- 80 cm en 125cm. Dit land heeft het vooral bij droogte sterk te verduren. In de droge zomer van '47 was hier dan ook niets te eten voor de beesten. De ondergrond van deze zware kleiprofielen bestaat uit veen.

Oude- Landpolder en Nieuwe Boezem.

Tuinderij :
2.

Grens : Oudelandschedijk- en Abbenbroek.

Gebruik : Het gehele gebied is op 3 stukjes bouwland geheel in gebruik als grasland.

De "nieuweboezem" is geheel in gebruik als grasland. De kwaliteit der bodem is matig evenals van het gras. In het oude land is dit beide beter en plaatselijk zelfs prima.

De waterstand is hier goed beheerst, soms staat het water echter te diep; in de zomermaanden, zal de grond hier en daar nog al last van droogte hebben.

Hoewel we over het algemeen een goede bouwvoor aantreffen, laat de ondergrond nogal wat te wensen over. Ze bestaat voor het grootste gedeelte uit zeer taale vaste en vette klei.

In de polder komen verder nog een paar oude boomgaarden voor, die een goede indruk maken.

Polder Heenvliet.

Tuinderij :
6.

Grens : Voornsche kanaal, Rijswaardsche of Ringdijk, Meeldijk en Nieuwesluissche dijk.

Gebruik : Meest grasland, bij het dorp Heenvliet nogal wat bouwland.

Deze polder is slechts zeer weinig beïnvloed, alleen bij Heenvliet komt wat jongere grond voor in de vorm van jonge stroomgrond. Het is in hoofdzaak lichte grond, met plaatselijk veen of klei in de ondergrond. Ze zijn alle geschikt voor bouwland en soms plaatselijk voor tuindeij. De ondergrond van de poelgronden is meestal vet en taai met een blauw, grijze kleur. De bewoners spreken van "spierklei". Het weiland is soms verre van egaal, waarschijnlijk ten gevolge van moermering. Daar er practisch geen systeem in valt te ontdekken, is dit maar op één plaats op de kaart aangegeven, de rest naar de dikte der klei op het veen. De weilanden waren hier en daar prima, waar dit niet het geval was, was de verzorging niet goed.

Bedijkt voor 1300.

Polder Oude en Nieuwe-land.

Tuinderij:

1.

Grens : Ringdijk, Leendijk, Meeldijk en Oude Waaldijk.

Gebruik : Overwegend grasland en op de hogere nieuwe gronden, meestal bouwland.

In deze polder ligt oud en jong grillig door elkaar. Tengevolge van doorbraken (waaldijk) heeft de nieuwe grond zich afgezet op het oude land.

De oude grond is over het algemeen zuur, roestig, taai en grijsblauw van kleur.

De nieuwe afzettingen lopen als ruggen door het veld en zijn wat granulaire samenstelling betreft over het algemeen zeer licht van bouwvoor, met een fijnzandige ondergrond.

Op vele plaatsen in de polder heeft men gemoerd, maar niet zoals het bij Heenvliet het geval was, heeft men ook hier niet gekeken wat en hoe men de grond achterliet. Waar duidelijk moertering te zien was, is 73 opgeschord. Ing. 1320.

Polder Nieuwland (Gem. Abbenbroek)

tuinderij

6

Grens: Oudelandschedijk, Oude Gemeentelandschedijk, Oude Waaldijk en Haasdijk.

Gebruik : Practisch geheel bouwland.

Zoals de kaart te zien geeft bestaat de polder geheel uit lichte zavelgrond die plaatselijk zelfs zeer licht is aangeduid met "Licht".

Deze genoemde lichte gronden zijn hier en daar nog wel iets slempig, als gevolg van de granulaire samenstelling. Men spreekt steeds van slemplekken.

Hoewel praktisch de gehele polder licht is heeft het toch maar op twee plaatsen gestoven bij de stofstorm op 4 April j.l. Dit waren juist de enige percelen die geblokt waren. De toestand waarin de grond verkeert zal in verband hiermede zeer belangrijk zijn.

De polder is in 1408 ingepolderd.

Polder Zuidland.

Tuinderij :

$\frac{1}{2}$ 25.

Grens: Ruigendijk, Haasdijk, Gooydijk, Drogedijk, Zeedijk en Zuidoordschedijk.

Gebruik : Grootste percentage bouwland, rest weiland.

In 1415 is polder Zuidland ingepolderd en staat als bouw-polder goed bekend.

Zoals de kaart te zien geeft komt er veel lichte grond in de polder voor (1 A). Inderdaad is er veel zavelgrond in de polder die plaatselijk zelf zeer licht is, d.i. aangegeven met Licht, d.w.z. in deze omgeving zit er weinig bouwvoor op het profiel. De fijnzandige ondergrond houdt nog zeer goed water vast.

Dit heeft vooral voor de tuinbouw zijn mee en tegen, zulk land is n.l. in het voorjaar lang koud, dus laat. Bij droogteachter houdt het lang vol.

Als men op genoemd type tuiniert lijkt het wel gewenst (al lijkt het niet nodig) de drainage niet te verwaarlozen.

Door de zeer fijnzandige ondergrond is het met de luchthuishouding daar niet optimaal gesteld.

Bij een waarneming op dit type in een serre met Black Alicante, bleek dan ook dat de wortels enigszins verturfd waren tengevolge van luchtgebrek.

Hoewel het grootste gedeelte der polder uit kalkrijke gronden bestaat, vinden we toch plaatselijk in de ondergrond nog Oude land-profielen, zelfs op 2 plaatsen nog katteklei.

Vroeger schijnt de Zuidlandsche-polder nogal last gehad te hebben van het water, ze is tenminste over het algemeen roestig tot zeer roestig aangeduid met R.

Polder Oudenhoorn.

In principe komt deze polder sterk overeen met polder Zuidland. Over het algemeen komt in deze polder echter wat meer lichte grond voor. In een klein gedeelte komt de oude poelgrond nog aan de oppervlakte; indien aanwezig wordt deze echter meestal op ongeveer 80 cm diepte aangetroffen. Door moertering is hier plaatselijk grond vergraven.

Polder Nieuwenhoorn:

Ook hier hebben we dezelfde opbouw als bovengenoemd. De grote factor waarmee men in deze polder te maken heeft is de moertering, die hier zeer intensief bezig is geweest en het land in een onegale staat heeft achtergelaten. Door particulier initiatief is al tamelijk veel met meer of minder resultaat geëgaliseerd. Het grootste gedeelte ligt nog onegaal en vorm daardoor een beperkende factor voor het optimale bodemgebruik, omdat de grond feitelijk niet slecht

is. Deze laatste drie polders sluiten wat bodemgesteldheid betreft, volkomen aan bij Voorne.

Jagersplaat.

Deze polder is gelegen op de Welplaat.

Gebruik : In hoofdzaak bouwland. De grond is over het algemeen licht. Plaatselijk komt grof zand in de ondergrond voor, op een diepte van 60 cm.

Oude Polder.

Gelegen op de Welplaat.

Is geheel als bouwland in gebruik.

Bij voldoende regen zal de polder genoeg produceren, blijft dit uit, dan ondervinden de gewassen grote gevolgen van de zandlaag die soms al op 40 cm diepte zit.

De Veertig- Morgen.

Evenals de vorige polder, een goede akkerbouwpolder, van prima kwaliteit. In de ondergrond is geen grof zand aangetroffen.

Nieuwe en Kleine Polder.

Beide polders zijn geheel in gebruik als bouwland. In beide polders zit het grove zand plaatselijk wat te hoog, resp. op 60 en 40 cm. Door de vele hoge gewassen, was het moeilijk te karteren. Het zijn plaatselijk wat droge bouwlandpolders met een grote kalkreserve. Bovenstaande polders behoren alle bij de Welplaat en zijn vanuit het Haartelsche Gat opgeslibd.

5. Conclusies:

- a. Putten tussen Bernisse en het kanaal bevat aanzienlijke hoeveelheden mooie kalkrijke zavelgrond die over-

eenkomen met de gronden van Voorne en die zeer geschikt voor diverse tuinbouwteelten moet worden geacht. In grote trekken kunnen gebieden hiervan bestemd worden voor tuinbouw. Aangezien we met een verjongd gebied te maken hebben, moeten we bij de vestiging van bedrijven op ons hoede zijn voor discontinuïteiten in het profiel. Aan de bedrijfsvestiging zal steeds een gedetailleerde bedrijfskartering vooraf moeten gaan.

- b. Putten ten oosten der Bemisse (het eigenlijke Putten dus): de oude kern hiervan is grotendeels ongeschikt. In de verjongde randpolders in het zuiden hebben we dezelfde verschijnselen als onder a.

De jonge polders in het oosten en noord-oosten bevatten zeer goede gedeelten. Het zijn hier vooral de ondiepe zandondergronden die beperkend werken.

- c. Het gebied der Bemisse moet in grote lijnen matig tot ongeschikt worden aangemerkt. De zeer ondiepe gleyverschijnselen gepaard met zware tot zeer zware grond, vormen hier de belemmerende factor. Slechts plaatselijk komt goede zavelgrond voor.