

augustus 1958.

Rapport nr. 137

RAPPORT OVER HET ONDERZOEK NAAR DE BODEMGESTELDHEID
VAN DE GOORSLAGEN, INGESTELD IN VERBAND MET DE ALDAAR
OPTREDENDE WATEROVERLAST.

door: Ir M. Knibbe en J. Domhof.

- INHOUD:
1. Inleiding
 2. Bodemkundige gesteldheid van het gebied
 3. Vochttrappen
 4. De wateroverlast
 5. Conclusie.

- BIJLAGEN: Bodemkaart
Vochttrappenkaart.

1. INLEIDING.

Op verzoek van het Waterschap "De Schipbeek" werd door de Cultuurtechnische Dienst te Zwolle en de Stichting voor Bodemkartering te Zwolle een onderzoek ingesteld naar de oorzaken van de wateroverlast in de Goorslagen en naar de mogelijkheid van de verbetering van de waterbeheersing. Dit rapport is het resultaat van de bevindingen van het onderzoek van de Stichting voor Bodemkartering, die het bodemkundig deel van het onderzoek voor haar rekening nam. Het werd uitgevoerd en afgesloten in mei en juni 1956.

De Goorslagen zijn een deel van de laaggelegen strook gronden langs de gekanaliseerde Schipbeek te Bathmen. Veelvuldig komen in dit gebied hoge waterstanden voor. Oostelijk en westelijk van de Goorslagen bevinden zich in de Schipbeek stuwen, nl. de Bathmense-stuw en de Bannink-stuw.

Bij inleidende besprekingen tot het onderzoek werden als mogelijke oorzaken van de wateroverlast gezien: de profielopbouw, nl. het voorkomen van storende lagen; het in slechte staat verkeren van de detailontwatering; de aanvoer van water uit de Schipbeek of van de hogergelege gronden.

Het doel van het onderzoek was om door een bodemkundig studie een bijdrage te leveren voor de oplossing van het probleem en aanwijzingen te vinden voor verbetering van de toestand.

Het bodemkundig onderzoek wees uit, zoals uit het volgende zal blijken, dat niet het voorkomen van storende lagen of het slecht functioneren van de detailontwatering de oorzaken van de wateroverlast zijn, maar dat deze moet worden toegeschreven aan de aanvoer van kwelwater.

2. BODEMKUNDIGE GESTELDHEID VAN HET GEBIED.

Op grond van de bodemkundige verkenning kon het volgende beeld van het gebied verkregen worden (bijlage 1).

Het landschap bestaat, zoals in geheel Salland het geval is, uit een voortdurende herhaling van ongeveer oost-west gerichte ruggen en dalen. Zo ligt er ten zuiden van de Schipbeek een rug, waarover de weg van Dorterhoek naar Okse loopt. Door het noordelijk hiervan gelegen dal stroomt de Schipbeek. Vanaf Bathmen loopt eveneens een hoge rug naar het westen langs de noordzijde van het Schipbeekdal. Deze rug wordt op een plaats onderbroken door een laagte, waardoor de Spildijkswaterleiding loopt.

Op de hoge ruggen liggen veelal essen. Deze zandgronden bestaan uit een dikke, humeuze laag (\pm 50-80 cm dik), rustend op een podzolprofiel of restanten ervan.

De essen zijn algemeen als bouwland in gebruik, een enkele maal wordt bos of grasland aangetroffen.

Hier en daar op de hogere ruggen, op de flanken ervan en op kleine verheffingen binnen het Schipbeekdal worden profielen aangetroffen bekend als ontginningszandgronden of podzolen. De podzolen worden gekenmerkt door een donkerbruine of zwarte, humeuze bovengrond, ongeveer 25 cm dik, rustend op een inspoelingslaag. Deze gronden zijn, o.a. afhankelijk van hun hoogteligging, als bouwland of als grasland in gebruik.

Het Schipbeekdal wordt grotendeels ingenomen door gleygronden, ook wel beekbezinkings- of beekkleigronden genoemd. Van belang is in dit verband de flauwe terreinverheffing in het zuidelijk deel van het dal, welke zwakke rug in bijna het gehele onderzochte gebied tussen de Schipbeek en de hoge rug van Dortherhoek naar Okse voorkomt. Op deze rug vindt men podzolen. De rug scheidt, behoudens enkele onderbrekingen, de gleygronden in twee stroken.

De gleygronden zijn gronden met een dikwijls zeer roestige, lemige bovengrond rustend op een lichtere, dikwijls grofzandige ondergrond. Tengevolge van het soms zeer hoge ijzergehalte is de kleur van deze gronden dikwijls opvallend roodbruin. Vaak treft men talrijke ijzerconcreties aan.

Afhankelijk van het leemgehalte (gehalte aan delen kleiner dan 50 μ) werden de gleygronden ⁱⁿgedeelde in drie groepen.

De lichte gleygronden bestaan uit een humeuze, zwaklemige, roestige, roodbruine, soms donkergrijze bovengrond, rustend op een roodbruine, zwaklemige of niet lemige laag. Dieper treffen we blauwgrijs, niet lemig, tamelijk grof zand aan.

De matig zware gleygronden hebben een humeuze, lemige, dikwijls zeer sterk roestige en concretierijke roodbruine bovengrond, rustend op blauwgrijs, niet lemig, tamelijk grof zand.

De zware gleygronden hebben een humeuze, zeer sterk lemige, dikwijls roodbruine, zeer sterk roestige en concretierijke bovengrond, rustend op blauwgrijs, niet lemig, matig grof zand.

3. VOCHTTRAPPEN.

In het kader van dit onderzoek was het van belang bij zondere aandacht te schenken aan de waterhuishouding van de gronden en wel meer speciaal aan de grondwaterinvloed.

Het grondwater brengt in het profiel bepaalde verschijnselen teweeg: er worden roestvlekken gevormd, terwijl lagen, die steeds of een groot deel van het jaar verzadigd zijn met water, grijze of blauwgrijze reductiekleuren vertonen. Vooral de diepte, waarop de roest- en reductieverschijnselen voorkomen, is van betekenis. Het is nl. gebleken - dit geldt vooral voor de gleygronden - dat er een verband bestaat tussen de fluctuatie van het grondwater en de diepte, waarop de min of meer bruine kleuren van de bovengrond overgaan in de grijze of blauwgrijze kleuren van de ondergrond. Naarmate de reductiekleuren ondieper voorkomen, is de grond natter. Door bij het onderzoek systematisch te letten op deze profielkenmerken, kan men zich een beeld vormen van de ontwateringstoestand van de grond.

Er is een klasse-indeling gebaseerd op ^{diep}diepte, waarop roest en reductie voorkomen, opgesteld. Deze klassen worden vochttrappen genoemd. Bij het onderzoek werd van alle

gronden de vochttrap bepaald (zie bijlage 2).

Er werden 5 vochttrappen onderscheiden:

1. Roest en reductievlekken dieper dan 60 cm onder maaivel
Dit zijn de gronden met de minste grondwaterinvloed, met name de essen en de hogere podzolen, waaronder een deel van de lagere rug ten zuiden van de Schipbeek valt.
2. Roest en reductievlekken tussen 20-60 cm beneden maaive
3. Roest en reductievlekken tot in de zode. Deze gronden komen in belangrijke oppervlakten voor bij de Spildijks waterleiding en langs de Schipbeek beneden ~~in~~ Banninkstu
4. Roest en sterke reductie tot in de zode. Deze reeds vri natte gronden komen voor bij de spoorlijn in het westen en tussen de Banninkstuw en de Bathmense stuw ten zuido van de eerdergenoemde flauwe rug en in de directe omgeving van de Bathmense stuw.
5. Overwegend gereduceerd tot in de zode. Deze zeer natte gronden komen voor in kleinere stukken bij de spoorlijn in het westen en in een grote oppervlakte ten zuiden van de Schipbeek, direct boven de Banninkstuw.

Het is duidelijk dat de indeling in vochttrappen de indeling in lichte, matig zware en zware gleygronden doorkruist.

4. DE WATEROVERLAST.

Bezien we de besproken gegevens (bodemgesteldheid, vochttrappen), dan blijkt dat de natste gronden (vochttrap 5) voorkomen in de omgeving van de spoorlijn in het westen en in het gebied tussen de beide stuwen. In het bijzonder valt op, dat de natste gronden voorkomen direct boven de Banninkstuw, terwijl direct beneden de stuw deze gronden vrij abrupt overgaan in veel drogere gronden (vochttrap 3)

Speciale aandacht werd geschonken aan de mogelijkheid dat het leemgehalte van de gronden, met als gevolg een slechte doorlatendheid, de oorzaak van de wateroverlast zou kunnen zijn. Opvallend is echter, dat ter plaatse waar de zeer natte gronden boven de Banninkstuw plotseling overgaan in veel minder natte gronden beneden de stuw (vochttrap 5 tegenover vochttrap 3), de zwaarte van de grond niet verandert, m.a.w. zware gleygronden komen zowel boven als beneden de stuw voor.

Vermeldenswaard is in dit verband ook de waarneming, dat enkele diep omgewerkte percelen in de Goorslagen, waar in de leemlagen in brokken door het profiel zijn verwerkt, waardoor de doorlatendheid waarschijnlijk verbeterd is, niettemin hoog in het profiel reductieverschijnselen vertonen. Deze percelen behoren, met de zware gronden van de naastliggende percelen, tot de allernatste.

De in de inleiding genoemde mogelijkheid dat een slechte detailontwatering de oorzaak van de wateroverlast zou kunnen zijn, dient betwijfeld te worden. Verschillende percelen in de naaste omgeving van de Okserwaterleiding, voorzien van sloten en greppels, toonden reductiediepten die behoorden tot de allerhoogste en die zeker niet overeen kwamen met de waterstanden in greppels en sloten. In dit verband dient betreurd te worden dat niet meer tijd beschikbaar was voor een meer gedetailleerd onderzoek en voor een uitbreiding van het onderzoek ten oosten van de Bathmense stuw.

Een proef op de som die op verschillende tijdstippen werd herhaald, leverde merkwaardige resultaten. Op een perceel ten oosten van de Bathmense stuw, langs de weg naar Zuidlo, werden een aantal gaten geboord. Het profiel besto

uit een bovengrond ter dikte van ± 40 cm met $\pm 15\%$ leem op een gereduceerde ondergrond met blauwgrijze kleuren en met $\pm 10\%$ leem. Het was dus een lichte gleygrond. Na verloop van tijd was de waterstand in de boorgaten resp. 28, 32 en 32 cm beneden maaiveld. De waterstand in de greppels was ± 60 cm beneden maaiveld. De opname geschiedde op een moment dat er geruime tijd geen regen was gevallen en het peil in de sloten dalende was. De waarneming toont aan, dat er in dit geval geen sprake was van een slecht doorlatende grond, dat de detailontwatering zeker voldoende was en dat daar recente hoge regenval niet was voorgekomen, er dus een andere oorzaak van de wateroverlast moet zijn.

Een overeenkomstige situatie deed zich voor midden in de Goorslagen op een diep omgewerkte lichte gleygrond. De doorlatendheid was goed (geen zware lagen), de neerslag in de tijd kort voor de waarneming gering, het peil in de sloten dalende. De stand in de Okserwaterleiding was 70 à 80 cm, in de greppels ± 45 cm beneden maaiveld. De waterstand in boorgaten op twee percelen naast elkaar was resp. 10 en 5 cm beneden maaiveld. De reductie kwam voor tot boven in het profiel.

Waarnemingen op andere tijdstippen leverden overeenkomstige uitkomsten.

5. CONCLUSIE.

Waar dus noch het voorkomen van zware, ondoorlatende lagen in het profiel, noch het slecht functioneren van de detailontwatering de oorzaak kunnen zijn van het hoog in het profiel voorkomen van reductieverschijnselen en daarom van de hoge waterstanden, moeten deze toegeschreven worden aan de toevoer van kwelwater uit de Schipbeek, waar deze

een hoog peil heeft. Van groot belang is het feit dat de reductiediepten in de gronden boven de Banninkstuw veel geringer zijn dan in de overeenkomstige gronden onmiddellijk beneden de stuw. Onze conclusie wordt mede gesteund door de waarnemingen dat lichte gleygronden, met een goede detailontwatering, reductieverschijnselen hoog in het profiel vertonen en tevens hoge grondwaterstanden.