

NN31545.0316

INSTITUUT VOOR CULTUURTECHNIEK EN WATERHUISHOUDING

NOTA no 316, d. d. 5 oktober 1965

Resultaten van het onderzoek naar de invloed op de intreeweerstand
van verschillende omhullingsmaterialen voor drainagebuizen

F. Homma en J. Wesseling

BIBLIOTHEEK DE HAARF
Droevendaalseweg 3a
Postbus 201
6700 AE Wageningen

Nota's van het Instituut zijn in principe interne communicatiemid-
delen, dus geen officiële publikaties.

Hun inhoud varieert sterk en kan zowel betrekking hebben op een
eenvoudige weergave van cijferreeksen, als op een concluderende
discussie van onderzoeksresultaten. In de meeste gevallen zullen
de conclusies echter van voorlopige aard zijn omdat het onder-
zoek nog niet is afgesloten.

Aan gebruikers buiten het Instituut wordt verzocht ze niet in pu-
blikaties te vermelden.

Bepaalde nota's komen niet voor verspreiding buiten het Instituut
in aanmerking.

285264



INSTITUTION FOR CULTURE AND ARTS

1991-1992

...

...

...

1. Inleiding

Uit figuur 7 van nota 251 van 14 april 1964 bleek reeds de grote invloed welke omhullingsmateriaal op de intreeweerstand heeft bij gebruik van 4 cm plastic buizen. Alleen de dikte van het omhullende materiaal is toen in het onderzoek betrokken. Daar behalve de dikte ook de samenstelling en de structuur van het gebruikte materiaal van grote invloed zijn, worden in deze nota de resultaten besproken van een aantal metingen uitgevoerd aan verschillende materialen welke als omhulling in aanmerking zouden kunnen komen, n.l. :

Steenwol

Glaswol Superfine Isoverbel dikte 2,5 cm

Glaswol P.B. dikte 2,5 cm

Glaswol I.B.R. dikte 2,5 cm

Turfvlies

Genoemde materialen werden alle verstrekt door Ir. C. L. van Someren van de Cultuurtechnische Dienst.

De metingen van de intreeweerstand zijn voor de diverse materialen uitgevoerd als omhulling van een 4 cm plastic "Wavin" buis met 4 rijen perforaties. Voor de methode van onderzoek en het verwerken van de meetresultaten wordt verwezen naar eerder genoemde nota. Tijdens het onderzoek zijn de in nota 251 genoemde kleine ijzeren vaten vervangen door plastic vaten met een hoogte van 75 cm en een diameter van 70 cm. In vaten van dergelijke afmetingen is de invloed van de bodem en van de capillaire zone boven het vrije wateroppervlak in de grond op het stromingsbeeld veel kleiner. De peilbuizen kunnen hierin op grotere afstand van elkaar geplaatst worden, waardoor de grondwaterstand nauwkeuriger kon worden vastgesteld. Door deze verbeterde opstelling konden met minder metingen en herhalingen nauwkeuriger resultaten verkregen worden. Een en ander moge blijken uit de geringe spreiding van de in de figuur gegeven resultaten.

2. Steenwol en Glaswol Superfine Isoverbel

Door de fijne structuur van deze materialen treedt alleen in zeer fijn zandige gronden (Blokzijlzand met een doorlaatfactor van ca 0,1 m/dag) een belangrijke verkleining van de intreeweerstand op (zie figuur). Behalve de kleine doorlaatfactor van deze materialen is ook een bezwaar dat slib en zeer fijne zanddeeltjes in het materiaal worden afgezet, zodat de doorlaatfactor met de tijd sterk afneemt. Steenwol heeft bovendien op de lange duur nog de neiging tot verslijming.

william 14

... the ...

... the ...

... the ...

... the ...

... the ...

william 14

Over het algemeen liggen de gemeten intreeweestanden van deze materialen slechts een factor 2 tot 5 beneden die verkregen voor een enkele laag glasvlies.

3. Glaswol P. B. en Glaswol I. B. R.

Door de grovere structuur van deze beide soorten glaswol ten opzichte van steenwol en glaswol Superfine Isoverbel werden ook bij gronden met een doorlaatfactor van 10 m/dag nog belangrijke verlagingen van de intreeweestanden bereikt in vergelijking met een omhulling van één laag glasvlies. De afname van de doorlatendheid was bij deze materialen ook veel geringer dan bij eerder genoemde, terwijl de filterende werking toch voldoende is om inslibben in de buis tegen te gaan, zelfs bij Blokzijlzand. De intreeweestand werd door gebruik van glaswol P. B. met een factor 4 voor middelfijn zand tot een factor 10 bij zeer fijn zand verlaagd. Voor glaswol I. B. R. waren deze factoren respectievelijk 6 tot 16 waarbij opgemerkt kan worden dat de laatstgenoemde soort glaswol stugger is dan de eerste en bij belasting minder sterk in elkaar gedrukt wordt.

4. Turfvlies

Indien het turfvlies wordt gebruikt met de laag papier waarop het is vastgehecht treedt vooral bij stuifzand (door de grotere stroomsterkte) een verhoging van de intreeweestand op. Dit zal hoofdzakelijk moeten worden toegeschreven aan het nat worden van het papier waarbij de hierin aangebrachte perforaties voor een groot deel dicht gaan zitten. Proeven welke uitgevoerd zijn met turfvlies waarvan tevoren de papierlaag was verwijderd gaven zeer goede resultaten. Door de dan ontstane zeer losse structuur en het gemakkelijk uit elkaar vallen van de turfmat moest de omhulling van de buizen met zeer grote zorg gebeuren. Met behulp van een touw werd het turfvlies om de buis op zijn plaats gehouden. Metingen aan op deze manier met turfvlies omhulde buizen toonden een verkleining van de intreeweestand met een factor 15 voor stuifzand tot een factor 25 voor het zeer fijne Blokzijlzand.

5. Conclusies

- 1) Het zeer fijne filtermateriaal zoals steenwol en glaswol Superfine Isoverbel moeten in verband met de dichtslibbing en verslijming en de slechts zeer kleine verlaging van de intreeweestand voor de meeste gronden als ongeschikt worden gekwalificeerd als omhullingsmateriaal voor drainbuizen.
- 2) De grovere soorten glaswol geven goede resultaten en zullen in principe

and... (faint text)

(faint text block)

(faint text block)

(faint text block)

gebruikt kunnen worden bij drainage in middelfijne en zeer fijn zandige gronden. Bedacht zal echter moeten worden dat de bij de proeven gevonden cijfers enigszins geflatteerd zijn, omdat bij de gebruikte verticale opstelling de samendrukking van het materiaal geringer is dan bij drainage in de praktijk voor zal komen.

- 3) Het turfvlies zal van een goed doorlatende rug moeten worden voorzien wil het als omhullingsmateriaal bij drainage gebruikt kunnen worden. In de geleverde vorm met papieren rug is de weerstand te groot en zonder deze rug is het turfvlies moeilijk te verwerken.

intree weerstand van een 4cm plastic buis met 4 rijen perforatie
 bij gebruik van verschillende omhullingsmaterialen

