

Bibliotheek
Proefstation
Naaldwijk

A
4
B
52

PROEFSTATION VOOR DE GROENTEN- EN FRUITTEELT ONDER GLAS,
TE NAALDWIJK.

Het meten van de capaciteit van sproeileidingen, 1966.

door:
J. van Beusekom.

Naaldwijk, 1967.

224 2178

A
4
B
52

432

Stamboek no 930.

PROEFSTATION VOOR DE GROENTEN- EN FRUITTEELT ONDER GLAS TE NAALDWIJK

Het meten van de capaciteit van sproeileidingen.

1966.

J. van Beusekom

**Proefstation Naaldwijk,
maart 1967.
MM.**

I n h o u d :

Doel

Proefopzet

Methodiek van het onderzoek

Resultaten

Conclusie

Bijlagen

Doel

Het vergelijken van verschillende methoden voor het meten van de capaciteit van sproeileidingen.

Proefopzet

In het onderzoek zijn de twee onderstaande methoden vergeleken :

- 1) Het direkt opvangen van het water van enkele sproeidoppen,
- 2) Opvangen van het water in bakken die op de grond zijn geplaatst.

Als bakken werden gebruikt :

- | | |
|---|---|
| a | Grote conservenblikken; inhoud \pm 1 liter |
| b | Kleine conservenblikken; inhoud \pm $\frac{1}{2}$ liter |
| c | Grote trechters |
| d | Kleine trechters |

Methodiek van het onderzoek

Bij het direkt opvangen van het water van enkele sproeidoppen werd twee maal een meting verricht elke meting op een ander tijdstip en bij een andere sproeileiding. De beide sproeileidingen die bij deze metingen betrokken werden, waren volkomen gelijkwaardig. Van elke sproeileiding is van drie sproeidoppen gedurende één minuut het water opvangen. De doppen werden zo gekozen dat een goede verdeling over de leiding werd verkregen.

Over deze sproeidoppen werden conservenblikken geplaatst waar inkepingen in waren gemaakt welke iets langer waren dan de diameter van de leiding. De onderkant van het omgekeerde blikje moest voldoende ver onder de sproeileiding uitkomen, zodat werd voorkomen dat er water langs de leiding werd afgevoerd. Onder dit blikje werd een trechter aan de leiding opgehangen waarvan de diameter groter was dan van het blikje. De trechter was sp opgehangen dat deze met beide kanten goed tegen de leiding kwam. Onder de trechter werd het water opgevangen in een emmer. Over de sproeidoppen naast de te meten doppen werden potjes geplaatst om te voorkomen dat sproeiwater van deze doppen in de emmer terecht zou komen.

In afbeelding 1 is weergegeven hoe de hulpstukken voor de meting waren aangebracht.

Bij het opvangen van het water in bakken die op de grond zijn geplaatst werden de volgende materialen gebruikt :

- | | | | |
|----------------------------|-----------|-------------|---------------------|
| a. Grote conservenblikken | Ø 9,8 cm, | oppervlakte | 75 cm ² |
| b. Kleins conservenblikken | Ø 7,3 cm, | oppervlakte | 42 cm ² |
| c. Grote trechters | Ø 15 cm , | oppervlakte | 177 cm ² |
| d. Kleine trechters | Ø 9,6 cm, | oppervlakte | 72 cm ² |

Om een zo betrouwbaar mogelijk resultaat te verkrijgen is bij het plaatsen van de bakken rekening gehouden met eventuele druppelplaatsen, (bijvoorbeeld onder de leiding); deze worden vermeden. De bakken waren systematisch over de kap verdeeld. De bakken bleven steeds een uur tijdens de berekening staan.

Alle resultaten zijn ongerekend in mm waterkolom per uur.

De volgende proeven zijn uitgevoerd :

Proef 1 De metingen met twee verschillende soorten conservenblikken, waarbij ook is opgenomen de direkte meting aan de sproeidoppen. Bij de meting met twee verschillende soorten conservenblikken zijn in totaal 10 blikken gebruikt; waarvan 6 grote- en 4 kleine.

De proef is tweemaal uitgevoerd.

Proef 2 De meting met twee verschillende soorten conservenblikken en trechters, waarbij ook de direkte meting aan de sproeidoppen is opgenomen. Bij de meting met twee verschillende soorten conservenblikken en trechters is gebruik gemaakt van 3 grote- en kleine blikken en 3 grote- en kleine trechters.

Resultaten

Bij de eerste proef is bij de meting direkt vanaf de sproeidoppen 69 mm waterkolom per uur als uitkomst verkregen. Het totale cijfermateriaal is opgenomen in bijlage 1. De resultaten van de metingen met grote- en kleine conservenblikken zijn in tabel 1 opgenomen

soort bak \ meting	groot blik	klein blik	gem.
1 ^{ste}	53	47	50
2 ^{de}	51	44	48
Gen.	52	46	49

Tabel 1. Aantal mm waterkolom per uur gemeten met grote- en kleine blikken.

Het volledige cijfermateriaal is vermeld in bijlage 2.

Bij de tweede proef is bij de meting direkt vanaf de sproeidoppen 64 mm waterkolom per uur als uitkomst verkregen.

Het volledige cijfermateriaal is opgenomen in bijlage 1.

De resultaten van de metingen met twee verschillende soorten conservenblikken en trechters zijn in tabel 2 weergegeven.

Soort bak	Gen. mm waterkolom
Groot conserveblik	50
Klein conserveblik	55
Grote trechter	58
Kleine trechter	58
Gemiddeld	55

Tabel 2. Gem. aantal mm waterkolom per uur gemeten met twee verschillende soorten blikken en trechters over drie herhalingen.

In bijlage 3 is het volledige cijfermateriaal opgenomen.

De in herhaling I gemeten hoeveelheid is laag (zie bijlage 3). Dit is waarschijnlijk te verklaren uit het feit dat deze herhaling aan het einde van de leiding heeft gelegen waar de capaciteit van de sproeileiding kennelijk is dan elders.

Conclusie

De capaciteit van een regenleiding werd op verschillende manieren gemeten. Bij het opvangen van het water rechtstreeks van de sproeidop werd een grotere capaciteit gevonden dan bij het opvangen van water in de bakken die op de grond waren geplaatst.

De resultaten van de metingen direkt vanaf de sproeidoppen

Proef	Aantal liters	Gen. aantal
	per 3 doppen	liters per dop
1	12½	4,2
2	11½	3,9

De oppervlakte waarop één dop aanwezig was, bedroeg 3,66 m².

Bijlage 2

De resultaten van de metingen met twee verschillende soorten blikken.

Meting	Hoeveelheid opgevangen water in ml per bak	
	Blik groot opp. 75 m ²	Blik klein opp. 42 om ²
eerste	325	190
	360	220
	434	178
	420	196
	480	
	350	
Totaal	2369 ml	784 ml
tweede	396	194
	210	165
	356	198
	420	184
	434	
	490	
Totaal	2306 ml	741 ml

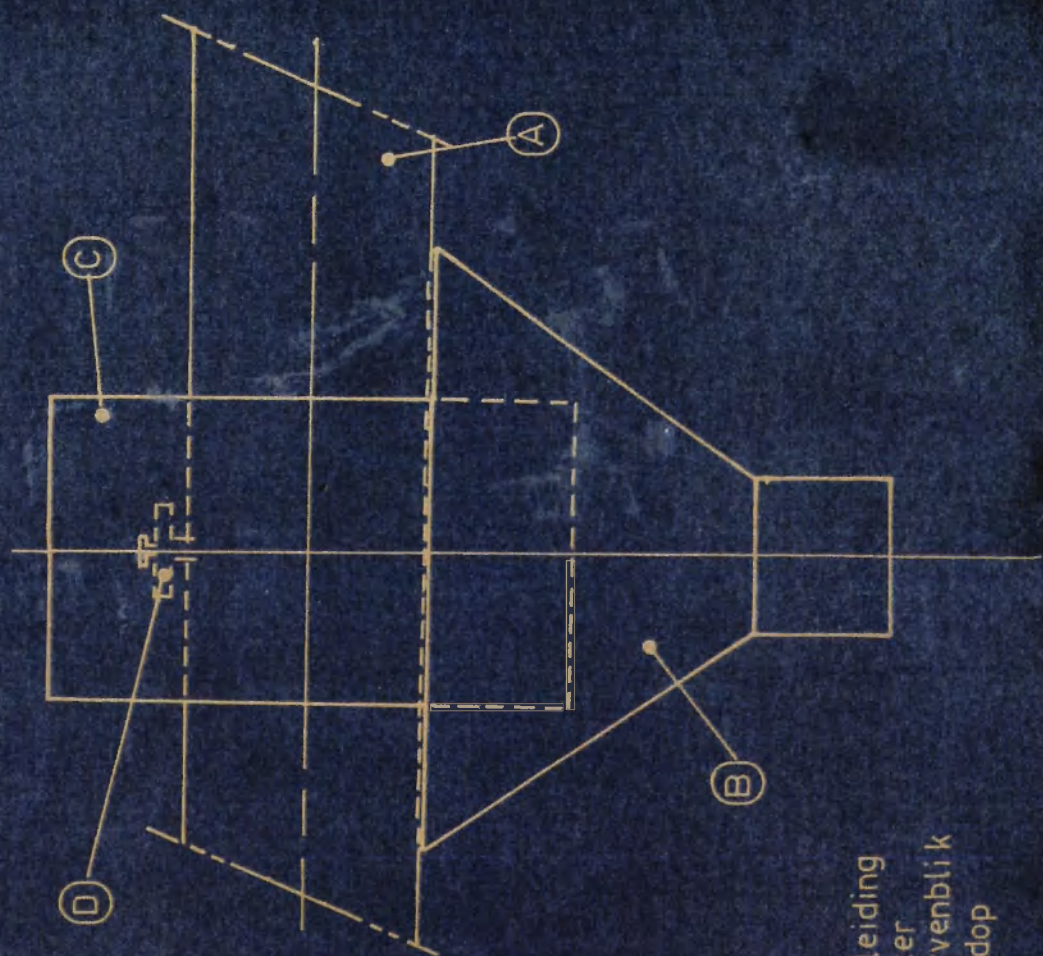
Bijlage 3

De resultaten van de metingen met twee verschillende soorten blikken en trechters.

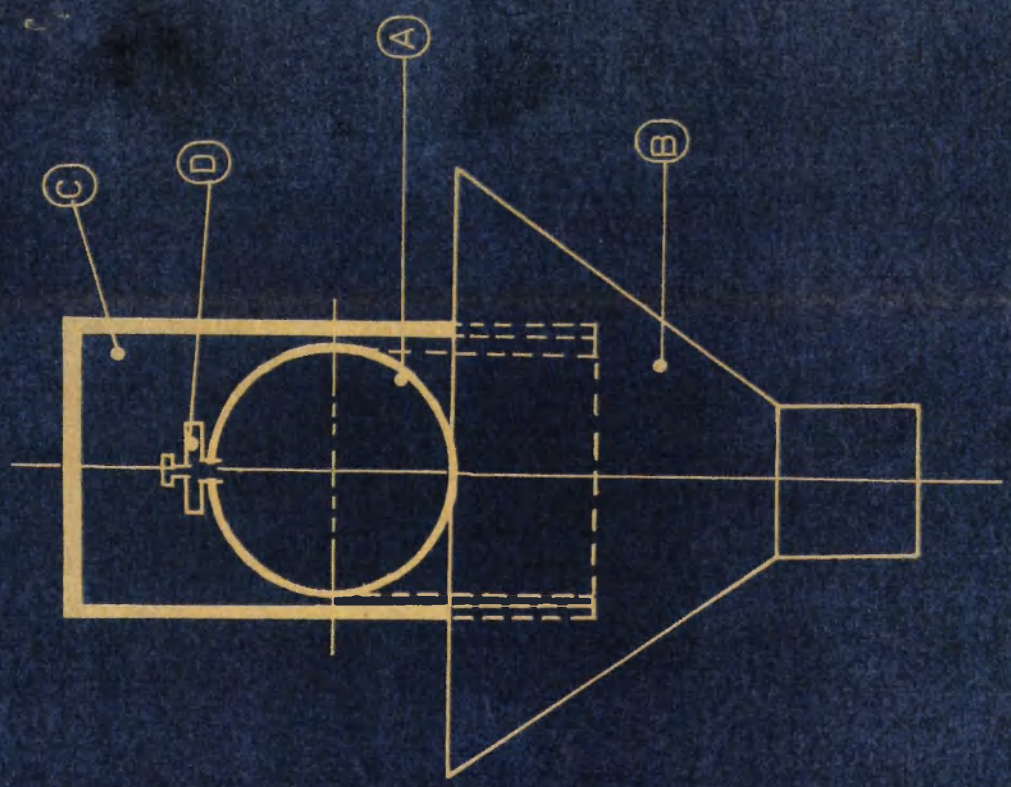
Hoeveelheid opgevangen water in ml per bak				
herhaling soort bak	I	II	III	Totaal
Blik groot - 75 cm ²	218	488	426	1132
Blik klein - 42 cm ²	144	254	292	690
Trechter groot 177 cm ²	522	1330	1250	3120
Trechter klein 72 cm ²	264	458	526	1248
Totaal	1148	2530	2494	6172

afbeelding 1

voor_aanzicht



zij_aanzicht



- A - sproeileiding
- B - trechter
- C - conservenblik
- D - sproeidop