



Bibliotheek
Proefstation
Naaldwijk

A

2

B

52

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

De kwaliteit van het oppervlaktewater in het Waalblok en de Monsterse Geest,
1968.

door:

J.v.Beusekom.

Naaldwijk, 1970.

2221454

A
2
B
52

2800 + 28004

Stamboek no.
3519

**PROEFSTATION VOOR DE GROENTEN- EN FRUITTEELT ONDER GLAS TE
Naaldwijk.**

BIBLIOTHEEK
Proefstation voor de Groenten- en
Fruitteelt onder Glas te Naaldwijk.

De kwaliteit van het oppervlaktewater in het

Waaijk en de Nonsterse Ceest - 1968.

Bemonstering 1968

J. van Bouschen.

Naaldwijk, maart 1970
No. 328/70.

Inhoud

Inleiding

Monsterplaatsen

Bemonstering

Resultaten

Samenvatting

Literatuur

Bijlagen

Inleiding

In navolging op een in de jaren 1966 en 1967 verricht onderzoek (1, 2) werd ook in 1968 het oppervlaktewater in het Waalblek en de Monsterse Geest bemonsterd en onderzocht. Teneinde in dit gebied lagere zoutgehalten te realiseren, zijn in 1967 enkele verbeteringswerken uitgevoerd. Het laatste facet van het plan van deze verbeteringswerken is begin 1968 uitgevoerd en is maart 1968 in gebruik genomen. Deze werken hebben tot gevolg gehad dat evenals in 1967 ook in 1968 een aantal monsterplaatsen zijn vervallen terwijl nieuwe monsterplaatsen in het onderzoek meesten werden opgenomen.

Monsterplaatsen

De monsterplaatsen staan in bijlage 1 nader beschreven. Op een kaartje in afbeelding 1 is de situatie van de monsterplaatsen weergegeven.

Van de 15 monsterplaatsen die in de onderzoeksperiode zijn opgenomen, waren de volgende gelegen in Delflandsboezem :

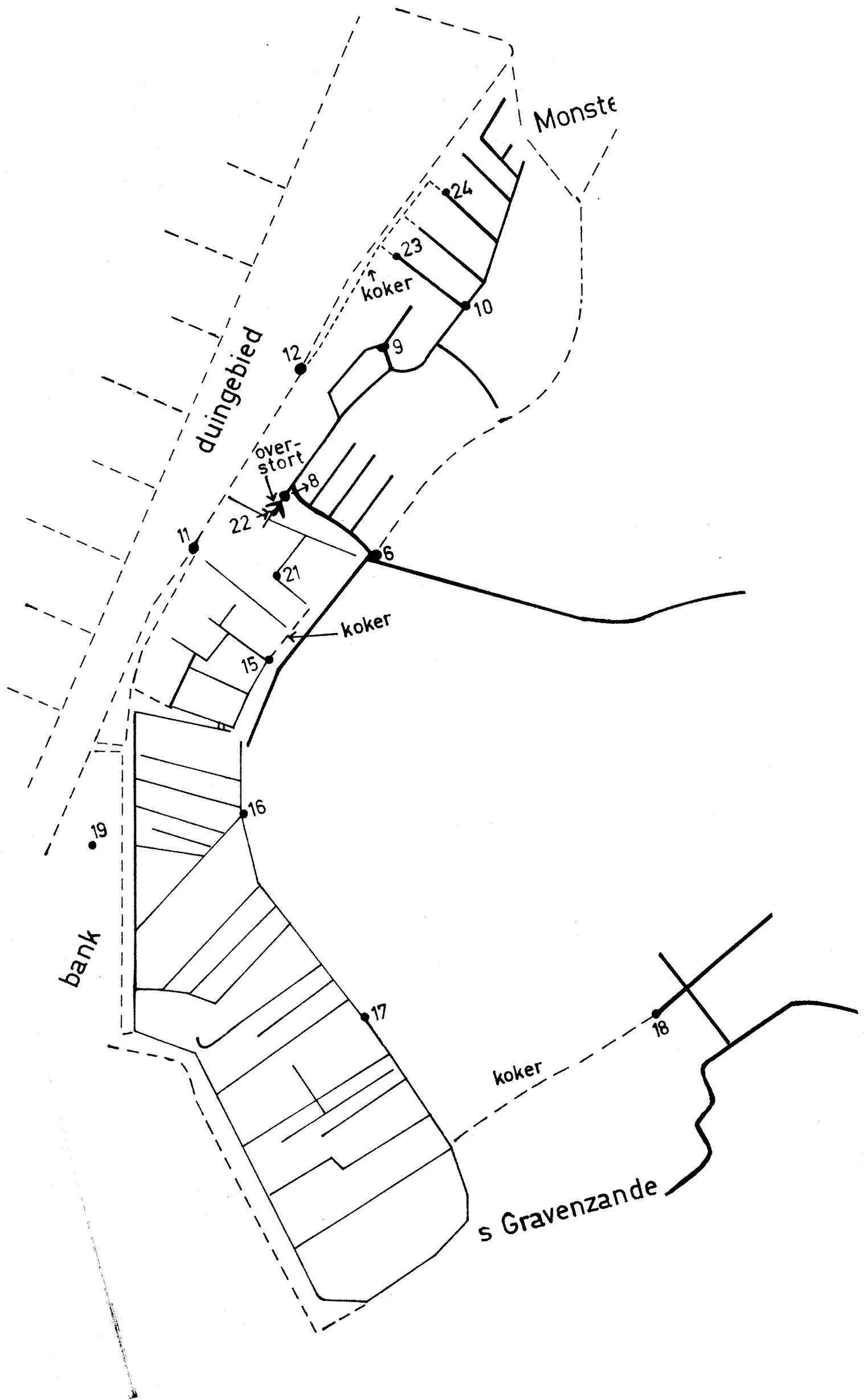
A-6, 8, 9, 10, 18, 23 en 24.

De overige liggen in de polder „Het Waalblek“.

De verbeteringswerken waarmee in 1967 een aanvang werd gemaakt zijn in maart 1968 gereed gekomen. Ter verbetering van de waterkwaliteit in de kopenijen van de dwarstechten van de Monsterse Geest werd een kelder langs het duin aangelegd die met de verschillende dwarstechten was verbonden. Deze kelder mondt uit in de onder te bemalen bermaloet bij monsterplaats A-12. Hiermee werd bereikt dat het zoute kwelwater in de doedlopende dwarstechten zoveel mogelijk wordt afgevoerd naar de elektrische pomp die voor de bemaling van de bermaloet is geïnstalleerd. Voornoemde kelder werd op 19 maart 1968 in gebruik genomen.

Door de verschillende in deze polder uitgevoerde verbeteringswerken moest de ligging van de monsterplaatsen worden aangepast. Hierdoor kwam een gedeelte van de monsterplaatsen te vervallen terwijl nieuwe in het onderzoek werden opgenomen. In mei 1968 werd gestart met de nieuwe bemonstering. Bij deze nieuwe bemonstering zijn de monsterplaatsen A-6, 11, 12 en 18 aangehouden, als nieuw werden opgenomen A-22, 23 en 24.

Afbeelding 1



Bemonstering

In het jaar 1968 werd in totaal 53 maal bemonsterd. De bemonstering is steeds wettelijk uitgevoerd. De data van bemonsteringen zijn voorgegeven in bijlage 2. Het aantal bemonsteringen per maand is opgenomen in bijlage 3. Bij de monstername is er steeds naar gestreefd het monster op ± 30 à 40 cm onder het wateroppervlak te nemen. Op monsterplaatsen waar te weinig water stond en op deze diepte te monstern werd het monster zo diep mogelijk genomen. Dit was vooral het geval bij de monsterplaatsen A-9, 11, 12 en 19.

Resultaten

De monsters werden onderzocht op chloorion en geleidingsvermogen respectievelijk uitgedrukt in mg/l en mho/cm bij 25°C . Op het laboratorium werd met ingang van 1 januari 1968 het geleidingsvermogen niet zoals voorheen uitgedrukt bij 18°C maar bij 25°C . Dien ten gevolge liggen ook de uitkomsten van deze bepaling wat hoger.

De jaargemiddelden van het chlooriongehalte en het geleidingsvermogen zijn per monsterplaats respectievelijk voorgegeven in de bijlage 4 en 5.

Uit de in bijlage 4 en 5 opgenomen gegevens is voor verschillende monsterplaatsen een jaargemiddelde berekend. Dit jaargemiddelde is berekend voor de monsterplaatsen A-6, 11, 12 en 18 en is voorgegeven in tabel 1. Omdat bij de overige monsterplaatsen onvoldoende waarnemingen over een vol jaar beschikbaar waren zijn hiervoor geen jaargemiddelden berekend.

| Monster- plaats | Jaargemiddelden | |
|--------------------|---------------------------|--|
| | $\text{mg Cl}^-/\text{l}$ | Geleidingsvermogen mho/cm (25°C) |
| A - 6 | 253 | 1,71 |
| A - 11 | 1433 | 6,52 |
| A - 12 | 1593 | 7,05 |
| A - 18 | 159 | 1,30 |

Tabel 1. De jaargemiddelden van het chlooriongehalte en het geleidingsvermogen (25°C) per monsterplaats.

Zoals uit tabel 1 blijkt zijn bij de monsterplaatsen A-11 en A-12 de gevonden waarden uitzonderlijk hoog. De oorzaak hiervan moet worden toegeschreven aan het uit de oeverwing zakkende soutwater.

Voor een goede vergelijking van de souttoestand van het oppervlaktewater bij de monsterplaatsen A-6, A-18, A-22, A-23 en A-24 is over de maanden mei t/m december voor beide bepalingen uit de in de bijlagen 4 en 5 weergegeven waarden een gemiddelde berekend. Deze gemiddelden zijn opgenomen in tabel 2.

| Monsterplaats | Gemiddelden over mei t/m december | |
|---------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| | mg Cl ⁻ /l | Geleidingsvermogen mmh/cm (25°C) |
| A-6 | 243 | 1,65 |
| A-18 | 160 | 1,28 |
| A-22 | 196 | 1,36 |
| A-23 | 379 | 2,20 |
| A-24 | 353 | 2,06 |

Tabel 2. De gemiddelden van het chlooriongehalte en het geleidingsvermogen over de maanden mei t/m december per monsterplaats.

Zoals blijkt is het chlooriongehalte van het oppervlaktewater dat de polder Waalblek leest (A-22) 56 ^{mg}/l hoger dan bij het inlaatpunt (A-18) van deze polder.

Samenvatting

Ook in 1968 is het oppervlaktewater in de Monsterse Oost en de polder het Waalblek regelmatig bemonsterd en onderzocht. Bij verschillende monsterplaatsen zijn in het onderzoekjaar hoge soutgehalten waargenomen. De hoogste soutgehalten werden aangetroffen in de omgeving van het duingebied. Dit moet echter worden

toegeschreven aan het uit de neeraving komende zout- en zwavelwater.

De toename van het chlooriongehalte binnen het Vaalblok in de maanden mei t/m december bedraagt gemiddeld 36 mg/l. Om een indruk te kunnen krijgen van het verloop van de zoutgehaltes over de verschillende jaren van intake te vergelijken meetplaatsen werd het hierna volgende overzicht opgenomen.

| | mg Cl ⁻ /l | | | E.C. mmho/cm | | |
|------------|-----------------------|------|------|--------------|------|------|
| | A-6 | A-11 | A-12 | A-6 | A-11 | A-12 |
| 1966 | 360 | 2068 | 2048 | 2,03 | 8,00 | 7,79 |
| 1967 | 343 | 2233 | 1730 | 1,96 | 8,63 | 7,10 |
| 1968 | 253 | 1433 | 1593 | 1,71 | 6,52 | 7,03 |

Voor een juiste vergelijking werd het geleidingsvermogen over de jaren 1966 en 1967 van 18°C omgerekend naar 25°C door vermenigvuldiging met de faktor 1,134.

Literatuur

1. De kwaliteit van het oppervlaktewater in het Waalblok en de Monsterse Geest - 1967 (benoemstoring 1966).

J. van Deusekom

Intern verslag Proefstation Haaldwijk.

2. De kwaliteit van het oppervlaktewater in het Waalblok en de Monsterse Geest - 1967

J. van Deusekom

Intern verslag Proefstation Haaldwijk.

Bijlage 1

De beschrijving van de monsterplaatsen

| Monsterplaats | Ligging |
|---------------|--|
| A - 6 | Vloerpart bij Vloerpart |
| A - 8 | Monsterse Geest, motorpompbedrijf P. de Jong |
| A - 9 | Monsterse Geest, motorpompbedrijf Verhoog |
| A -10 | Monsterse Geest, 1 ^{ste} Duurstecht |
| A-11 | Bemaaloot seawaterkuring achter bedrijf Boers |
| A-12 | Bemaaloot seawaterkuring achter bedrijf Verhoog |
| A-15 | Sloot bij brug Nieuwkerk |
| A-16 | Gemaalje bij Van Geest (hoge zijde) |
| A-17 | Electrische schuif - Monsterse weg (lage zijde) |
| A-18 | Inlaatkoker-Waalblek - bedrijf Van der Hout |
| A-19 | „Bank“ in duingebied |
| A-21 | Motorpompbedrijf Van der Hout |
| A-22 | Overstort - Waalblek - bedrijf P. de Jong |
| A-23 | 1 ^{ste} Duurstecht - Monsterse Geest - lange seawaterkuring |
| A-24 | 3 ^{de} Duurstecht - Monsterse Geest - lange seawaterkuring |

Bijlage 2

Demoneringsdata

| Demonerings | Data | Demonerings | Data |
|-------------|-----------|-------------|------------|
| 1 | 2-1-1968 | 27 | 2-7-1968 |
| 2 | 9-1-1968 | 28 | 9-7-1968 |
| 3 | 16-1-1968 | 29 | 16-7-1968 |
| 4 | 23-1-1968 | 30 | 23-7-1968 |
| 5 | 30-1-1968 | 31 | 30-7-1968 |
| 6 | 6-2-1968 | 32 | 6-8-1968 |
| 7 | 13-2-1968 | 33 | 13-8-1968 |
| 8 | 20-2-1968 | 34 | 20-8-1968 |
| 9 | 27-2-1968 | 35 | 27-8-1968 |
| 10 | 5-3-1968 | 36 | 3-9-1968 |
| 11 | 12-3-1968 | 37 | 10-9-1968 |
| 12 | 19-3-1968 | 38 | 17-9-1968 |
| 13 | 26-3-1968 | 39 | 24-9-1968 |
| 14 | 2-4-1968 | 40 | 1-10-1968 |
| 15 | 9-4-1968 | 41 | 8-10-1968 |
| 16 | 16-4-1968 | 42 | 15-10-1968 |
| 17 | 23-4-1968 | 43 | 22-10-1968 |
| 18 | 30-4-1968 | 44 | 29-10-1968 |
| 19 | 7-5-1968 | 45 | 5-11-1968 |
| 20 | 14-5-1968 | 46 | 12-11-1968 |
| 21 | 21-5-1968 | 47 | 19-11-1968 |
| 22 | 28-5-1968 | 48 | 26-11-1968 |
| 23 | 4-6-1968 | 49 | 3-12-1968 |
| 24 | 11-6-1968 | 50 | 10-12-1968 |
| 25 | 18-6-1968 | 51 | 17-12-1968 |
| 26 | 25-6-1968 | 52 | 24-12-1968 |
| | | 53 | 30-12-1968 |

Bijlage 3

Het aantal bemonsteringen per maand

| maand | Bemonsteringen | | |
|-----------|--------------------------|--|--------------------|
| | A-6, A-11, A-12, A-18 | A-8, A-9 A-10, A-15 A-16, A-17 A-19, A-21 | A-22, A-23 A-24 |
| januari | 5 | 5 | - |
| februari | 4 | 4 | - |
| maart | 4 | 4 | - |
| april | 5 | 5 | - |
| mei | 4 | - | 4 |
| juni | 4 | - | 4 |
| juli | 5 | - | 5 |
| augustus | 4 | - | 4 |
| september | 4 | - | 4 |
| oktober | 5 | - | 5 |
| november | 4 | - | 4 |
| december | 5 | - | 5 |

Dez maandgemiddelde van het chloroformgehalte in mg per liter

M a a d :

| Monster- plaats | januari | februari | maart | april | mei | juni | juli | augus- tus | septem- ber | okto- ber | novem- ber | decem- ber |
|--------------------|---------|----------|-------|-------|------|------|------|---------------|----------------|--------------|---------------|---------------|
| A-6 | 240 | 246 | 309 | 293 | 253 | 280 | 248 | 240 | 214 | 244 | 259 | 227 |
| A-8 | 217 | 200 | 246 | 221 | | | | | | | | |
| A-9 | 472 | 225 | 244 | 222 | | | | | | | | |
| A-10 | 341 | 373 | 346 | 308 | | | | | | | | |
| A-11 | 204 | 2066 | 1626 | 993 | 1571 | 1671 | 1097 | 754 | 1279 | 1265 | 1380 | 1440 |
| A-12 | 1614 | 2057 | 1570 | 1449 | 1760 | 1727 | 1650 | 1153 | 1298 | 1453 | 1630 | 1763 |
| A-15 | 167 | 182 | 186 | 194 | | | | | | | | |
| A-16 | 140 | 132 | 160 | 151 | | | | | | | | |
| A-17 | 123 | 183 | 161 | 153 | | | | | | | | |
| A-18 | 136 | 157 | 165 | 173 | 155 | 186 | 126 | 163 | 136 | 135 | 171 | 195 |
| A-19 | 124 | 124 | 141 | 173 | | | | | | | | |
| A-21 | 177 | 177 | 190 | 186 | | | | | | | | |
| A-22 | | | | | 175 | 204 | 182 | 190 | 238 | 194 | 204 | 190 |
| A-23 | | | | | 209 | 360 | 387 | 402 | 439 | 401 | 346 | 397 |
| A-24 | | | | | 342 | 347 | 346 | 332 | 332 | 320 | 318 | 309 |

Het maandgemiddelde van het geleidingsvermogen in mho/cm bij 25°C

| Monster- plaats | M a a n d e | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---------------|---------------|-------|-------|------|------|------|---------------|----------------|--------------|---------------|---------------|
| | Janu- ari. | febru- ari | maart | april | mei | juni | juli | augus- tus | septem- ber | okto- ber | novem- ber | decem- ber |
| A-6 | 1,76 | 1,74 | 1,99 | 1,82 | 1,58 | 1,68 | 1,53 | 1,49 | 1,52 | 1,82 | 1,86 | 1,70 |
| A-8 | 1,69 | 1,56 | 1,73 | 1,59 | | | | | | | | |
| A-9 | 2,71 | 1,68 | 1,77 | 1,59 | | | | | | | | |
| A-10 | 2,10 | 2,22 | 2,18 | 1,97 | | | | | | | | |
| A-11 | 8,67 | 9,01 | 7,42 | 4,93 | 7,38 | 7,26 | 5,07 | 3,60 | 5,74 | 6,09 | 6,38 | 6,65 |
| A-12 | 7,15 | 8,89 | 7,00 | 6,62 | 7,99 | 7,56 | 7,07 | 5,24 | 5,94 | 6,53 | 7,07 | 7,54 |
| A-15 | 1,53 | 1,54 | 1,59 | 1,49 | | | | | | | | |
| A-16 | 1,39 | 1,22 | 1,36 | 1,27 | | | | | | | | |
| A-17 | 1,25 | 1,20 | 1,32 | 1,25 | | | | | | | | |
| A-18 | 1,32 | 1,36 | 1,34 | 1,34 | 1,18 | 1,27 | 1,11 | 1,12 | 1,16 | 1,35 | 1,47 | 1,56 |
| A-19 | 0,58 | 0,60 | 0,68 | 0,83 | | | | | | | | |
| A-21 | 1,54 | 1,48 | 1,54 | 1,48 | | | | | | | | |
| A-22 | | | | | 1,33 | 1,50 | 1,33 | 1,36 | 1,81 | 1,77 | 1,75 | 1,58 |
| A-23 | | | | | 1,76 | 2,00 | 2,01 | 2,06 | 2,32 | 2,29 | 2,25 | 2,95 |
| A-24 | | | | | 2,00 | 2,04 | 2,03 | 1,96 | 2,12 | 2,08 | 2,16 | 2,09 |