

SO 84-02

DE WATERKWALITEIT, -HUISHOUDING EN
-BEHANDELING IN HET OESTERBEWAARSYSTEEM
VAN N.V. DE MEULEMEESTER & CO TE YERSEKE
IN DE SEIZOENEN 1981-1982 EN 1982-1983.

A.J.W. Phernambucq-van Iwaarden
M.T.T. de Leeuw-Vereecken
A.M.P.E. Verras

SO 84-02

RIJKSINSTITUUT VOOR VISSERIJONDERZOEK

Haringkade 1 — Postbus 68 — IJmuiden — Tel. (02550) 1 91 31

Afdeling: SCHELPDIERONDERZOEK

Rapport:

SO 84-02

DE WATERKWALITEIT, -HUISHOUDING EN
-BEHANDELING IN HET OESTERBEWAARSYSTEEM
VAN N.V. DE MEULEMEESTER & CO TE YERSEKE
IN DE SEIZOENEN 1981-1982 EN 1982-1983.

Auteur:

A.J.W. Phernambucq-van Iwaarden
M.T.T. de Leeuw-Vereecken
A.M.P.E. Verras

Project:

6-7008

Projectleider:

Drs. R. Dijkema

Datum van verschijnen:

April 1984

Inhoud:

- Samenvatting
- I - Inleiding
- II - Uitvoering
 - 1. Beschrijving van het oesterbewaarsysteem van N.V. De Meulemeester & Co.
 - 2. Seizoen 1981-1982
 - 3. Seizoen 1982-1983
- III - Resultaten
 - 1. Seizoen 1981-1982
 - 2. Seizoen 1982-1983
- IV - Discussie en conclusies
- V - Dankwoord
- VI - Literatuur
 - Tabellen
 - Figuren

**DIT RAPPORT MAG NIET GECITEERD WORDEN ZONDER TOESTEMMING VAN DE
DIRECTEUR VAN HET R.I.V.O.**

/GG.

2273094

DE WATERKWALITEIT, -HUISHOUDING EN -BEHANDELING IN HET OESTERBEWAAR-
SYSTEEM VAN N.V. DE MEULEMEESTER & CO TE YERSEKE IN DE SEIZOENEN
1981-1982 en 1982-1983.
=====

SAMENVATTING

In de seizoenen 1981-1982 en 1982-1983 werd naast het onderzoek naar de bewaaromstandigheden van oesters bij drie bedrijven te Yerseke (RIVO-rapport SO 84-01), het functioneren van het oesterbewaarsysteem van N.V. De Meulemeester & Co uitvoerig geanalyseerd. In dit oesterbewaarsysteem werden de milieuomstandigheden nagegaan zoals het verloop van de waterkwaliteitsparameters pH, zuurstofgehalte en de watertemperatuur, alsmede de waterhuishouding en -behandeling.

De resultaten van dit onderzoek zijn in dit rapport weergegeven.

Uit het onderzoek kwam naar voren dat de milieuomstandigheden in het oesterbewaarsysteem goed waren.

In de maanden december en januari (1981-1982), toen de bezettingsgraad van de oesters in het systeem het hoogste was, heeft het gemiddelde zuurstofgehalte per dag bij uitzondering slechts $9,3 \text{ mg O}_2 \cdot \text{l}^{-1}$ bedragen (verzadiging 80%). Over het algemeen kwam het zuurstofverzadigingspercentage niet benedende 95% te liggen. De pH varieerde van 7,80 tot 8,25. De gemiddelde watertemperatuur schommelde tussen 2,3 en 6,6° C. Gedurende het voorjaar van zowel 1982 als 1983 liep de pH en het zuurstofgehalte van het water in het oesterbewaarsysteem op, als gevolg van aangroei van groene algen.

I INLEIDING

Zoals in het RIVO-rapport SO 84-01 is vermeld, werd in het kader van het onderzoek naar de bewaaromstandigheden van oesters te Yerseke in het seizoen 1981-1982 speciale aandacht besteed aan de waterkwaliteit, -huishouding en -behandeling in het oesterbewaarsysteem van N.V. De Meulemeester & Co. In het bewaarsysteem van dit bedrijf werd danook het verloop van de watertemperatuur, het zuurstofgehalte en de pH continu geregistreerd met behulp van een WTW "aquagraph", zodat schommelingen in de waterkwaliteit werden vastgelegd. Daarnaast werd in het seizoen 1982-1983 het verloop van de pH gevolgd gedurende de periode vanaf februari 1983 tot half mei 1983, vanwege de te verwachten invloed van algengroei op de pH van het water. Ter aanvulling kan eveneens worden verwezen naar het eerder verschenen RIVO-rapport SO 81-03.

II UITVOERING

1. Beschrijving van het oesterbewaarsysteem van N.V. De Meulemeester & Co

Een beschrijving van het binnendijkse puttencomplex te Yerseke en het gebruik van deze putten als bewaarsysteem voor oesters gedurende de wintermaanden door verschillende oesterbedrijven is gegeven in het RIVO-rapport SO 81-03. Hierin is tevens het oesterbewaarsysteem van N.V. De Meulemeester & Co beschreven.

Dit bedrijf is gesitueerd in putcomplex 12 (zie figuur 1a) en heeft in dit complex meerdere putten in gebruik. Het onderzochte bewaarsysteem bestaat uit zes aan elkaar grenzende putten (bassins), elk met een lengte van 26 meter en een breedte van bijna 5 meter.

De situering van deze zes putten, die samen één bewaarsysteem vormen, is aangegeven in figuur 1b. De betreffende putten zijn genummerd van I tot en met VI. De hoogte van de muren van de putten bedraagt 0,7-0,8 meter. De maximale hoeveelheid water in dit bewaarsysteem is ca. 620 m³. De putten staan met elkaar in verbinding door middel van met schuiven afsluitbare openingen in de scheidingsmuren. Circulatie van het water binnen het systeem is mogelijk doordat het water kan worden weggezogen uit put I en via een kopgoot, evenwijdig aan de breedterichting van de putten, teruggevoerd kan worden in put VI. Daarna komt het via de andere putten weer in put I terecht. Bij te lage luchttemperatuur kan een gedeelte van het in de kopgoot stromende water via een verwarmingseenheid geleid worden om op deze manier een minimale watertemperatuur van 3^o C te handhaven. Naast de circulatie van het water in het systeem wordt vaak beluchting toegepast met behulp van beluchtingselementen op meerdere plaatsen in het bewaarsysteem, veelal in put II, IV en VI.

2. Seizoen 1981-1982

Het onderzoek naar het verloop van de genoemde waterkwaliteitsparameters, de waterhuishouding en -behandeling in het oesterbewaarsysteem van N.V. De Meulemeester & Co werd uitgevoerd in de periode vanaf 9 december 1981 tot en met 12 mei 1982.

Dit omvatte ondermeer:

- Continue registratie van de watertemperatuur, de pH en het zuurstofgehalte in put III met behulp van een WTW-meetstation type "Aquagraph" M 750.
De pH werd gemeten met een gecombineerde pH-electrode, merk Ingold, waarbij tevens automatisch werd gecorrigeerd voor de temperatuur met behulp van een voeler, type Ni 100/256.

Voor de zuurstofmeting was dit station uitgerust met een zuurstof-electrode type EO-500, compleet met een temperatuurcompensatiesysteem en een roerder.

De meting van de watertemperatuur geschiedde met een PT 100/750-voeler.

Het gehele systeem werd driemaal per week gecontroleerd en zonodig geijkt. De voelers stonden opgesteld in de directe nabijheid van de ziften met oesters op een afstand van ± 25 cm boven de bodem van de put. Deze hoogte kwam overeen met de hoogte van twee op elkaar geplaatste oesterziften, met bakstenen daartussen op de hoekpunten. In het bewaarsysteem waren de putten meestal gevuld tot een niveau van 50 à 60 cm boven de bodem. De voelers bevonden zich dus op ongeveer de helft van de totale waterkolom.

- Naast de registratie van de temperatuur met het WTW-meetstation werd in put IV eveneens de watertemperatuur gevolgd met behulp van een temperatuurvoeler PT 100, die was aangesloten op een Kipp-recorder, type BD 301. Deze voeler was op ± 15 cm boven de bodem aangebracht.
- De waterhuishouding in het bewaarsysteem kon worden gevolgd aan de hand van het verloop van met name de pH. Wanneer men het bewaarsysteem leeg liet stromen kwamen de voelers droog te staan, waardoor alle opnemingen, maar met name de pH, een duidelijke sprong te zien gaven. Deze overgang was ook waarneembaar bij het opzetten van het systeem. Tijdens de vorstperioden was een en ander minder duidelijk waarneembaar, doordat de ziften met oesters en de voelers dan voortdurend onder water bleven staan. Bij de waterhuishouding werd ook nagegaan of verwarming, beluchting en circulatie van het water plaats had.
- Op 19 en 22 april 1982 werd op een vijftal punten, verspreid over alle door N.V. De Meulemeester & Co in putcomplex 12 in gebruik zijnde putten, de pH van het water onderzocht. Op 19 april werd dit gedaan tijdens het opzetten van het bewaarsysteem, terwijl op 22 april werd gemeten vlak voor het aflaten van de putten. Dit onderzoek werd uitgevoerd omdat in de loop van maart en april de pH van het water in het bewaarsysteem aanzienlijk was toegenomen en ondanks de regelmatige verversing voortdurend hoger bleef dan van het water voor de kust van Yerseke en in de kom van de Oosterschelde.

3. Seizoen 1982-1983

Gedurende het seizoen 1982-1983 werden de milieuomstandigheden in de oesterputten minder intensief gevolgd dan in het voorgaande seizoen. Er werd volstaan met het registreren van de pH, de watertemperatuur en de waterhuishouding in put III van het bewaarsysteem, in de periode vanaf 10 februari 1983 tot en met 10 mei 1983.

Bij dit onderzoek werd het WTW-meetstation gebruikt, waarbij de pH en temperatuurvoeler ± 25 cm boven de bodem van de put waren opgesteld. Het doel van dit onderzoek was om het verloop van de pH gedurende het voorjaar van 1983 te vergelijken met het verloop in 1982.

Tijdens de voorjaarsmaanden, wanneer de bezetting van de putten met oesters gering is ten opzichte van de wintermaanden en het oesterseizoen ten einde loopt, wordt het bewaarsysteem minder intensief schoongemaakt dan tijdens de wintermaanden. De hogere watertemperatuur en de grotere hoeveelheid daglicht stimuleert dan de bloei van phytoplankton en bodemalgen in de putten van het bewaarsysteem. Mede door de overvloedige groei van deze algen krijgen de putten dan een groen uiterlijk.

Om na te gaan in hoeverre een grondige schoonmaak van het systeem van invloed zou kunnen zijn op de pH van het water, werd op 20 april een grootscheepse schoonmaakactie gehouden. De putten II t/m VI werden geheel ontdaan van algenaangroei op de bodem en de muren en werden schoongeveegd. Vervolgens werd een maximale waterverversing tot stand gebracht.

De pH van het water vóór en na het schoonmaken van het bewaarsysteem kon op deze manier met elkaar worden vergeleken.

III RESULTATEN

1. Seizoen 1981-1982

De in het bewaarsysteem geregistreeerde waarden in het seizoen 1981-1982 zijn samengevat in de tabellen I, II en III en de figuren 2, 3, 4, 5 en 6. Aan de hand van de continue registratie van de watertemperatuur in de putten III en IV en de pH en het zuurstofgehalte in put III, werd voor elke dag een gemiddelde waarde van de uurwaarden berekend. De mate van spreiding per dag is uitgedrukt in de vorm van een variatie-coëfficiënt van de uurwaarden van die dag.

Temperatuur

De gemiddelde dagwaarden zijn voor wat betreft de watertemperatuur in de putten III en IV opgenomen in tabel I, waarin tevens de voor alle dagen geregistreeerde minimale en maximale waarden zijn opgenomen. Het verloop van de gemiddelde dagwaarden van de watertemperatuur in de putten III en IV in de periode van december 1981 tot mei 1982 is grafisch weergegeven in respectievelijk de figuren 2a en 3a. In de figuren 2b en 3b zijn voor deze periode de dagelijks geregistreeerde extremen aangegeven.

In deze figuren zijn de vorstperiodes in december en januari duidelijk waarneembaar. De gemiddelde watertemperatuur schommelde in deze vorstperiodes tussen 2,3 en 3,2° C, terwijl de minimale en maximale waarden respectievelijk 1,2 en 4,3° C bedroegen. Een uitzondering hierop is de zeer lage minimumwaarde van 0,5° C op 11 januari 1982. De oorzaak hiervan is niet duidelijk, omdat de thermostaat van de verwarmingseenheid meestal zodanig werd ingesteld, dat de gemiddelde watertemperatuur rond 3° C schommelde.

In de periode tussen 19 en 26 februari werden eveneens zeer lage watertemperaturen gemeten. Dit betrof een periode met lichte vorst gedurende de nachten, terwijl overdag de luchttemperaturen boven het vriespunt lagen. Het water in het bewaarsysteem werd toen niet kunstmatig verwarmd. De reden hiervan was de relatief geringe bezetting van het bewaarsysteem met oesters in vergelijking met die in de voorgaande maanden. De laagste temperaturen werden dan ook 's nachts waargenomen, terwijl het water overdag weer enkele graden werd opgewarmd.

Vanaf begin maart nam de gemiddelde watertemperatuur geleidelijk toe van 5° C tot 16° C op 11 mei.

pH en zuurstof

De geregistreeerde waarden van de pH en het gehalte aan zuurstof zijn op dezelfde manier uitgewerkt als de watertemperatuurgegevens en opgenomen in tabel II. Het verloop van het daggemiddelde van deze parameters gedurende het seizoen 1981-1982 is respectievelijk weergegeven in de figuren 4 en 5. Voor de minimale en maximale dagwaarden van het zuurstofgehalte is tevens het zuurstofverzadigingspercentage berekend en weergegeven in tabel II.

De gemiddelde pH-waarden fluctueerden in de maanden december en

januari tussen 7,80 en 8,25. Vanaf half februari nam de pH geleidelijk toe en bereikte waarden hoger dan 9,0 in april en mei 1982. In het kustwater bij Yerseke en op de Yerseke Bank werden in de periode december 1981 tot mei 1982 slechts pH-waarden tussen 7,98 en 8,26 gemeten (RIVO-rapporten SO 83-03 en SO 83-04).

De extreem hoge pH-waarden in het bewaarsysteem in april en mei gingen gepaard met zeer hoge gehalten aan zuurstof, in veel gevallen meer dan $15 \text{ mg O}_2 \cdot \text{l}^{-1}$. Het zuurstofverzadigingspercentage bedroeg dan meer dan 140%.

De laagste gemiddelde dagwaarde van het zuurstofgehalte bedroeg $9,3 \text{ mg O}_2 \cdot \text{l}^{-1}$. Het laagste minimale zuurstofverzadigingspercentage dat werd waargenomen bedroeg 73%, bij een zuurstofgehalte van $8,5 \text{ mg O}_2 \cdot \text{l}^{-1}$.

Naarmate de daglichthoeveelheid toenam, werden steeds hogere gehalten aan zuurstof waargenomen niettegenstaande de watertemperatuur toenam. Dit in tegenstelling tot het zuurstofgehalte in het kustwater bij Yerseke en op de Yerseke Bank, dat in de wintermaanden veelal hoger is dan in het voorjaar en de zomer. De in dit gebied in 1980, 1981 en 1982 bij het tweewekelijkse waterkwaliteitsonderzoek waargenomen zuurstofgehalten lagen steeds tussen 6,5 en $12,3 \text{ mg O}_2 \cdot \text{l}^{-1}$ waarbij het zuurstofverzadigingsinterval 80 tot 145% bedroeg (RIVO-rapporten SO 83-02, SO 83-03 en SO 83-04).

De samengaannde hoge zuurstofgehalten en hoge pH-waarden in het bewaarsysteem bereikten steeds een maximum in de loop van de middag. Tijdens het voorjaar werd het bewaarsysteem minder intensief schoongemaakt dan tijdens de "topmaanden" december en januari. Als gevolg van de toenemende hoeveelheid daglicht bij een hogere watertemperatuur ontstond er een uitbundige groei van algen (*Enteromorpha* sp.) op de bodem en wanden van de putten.

Sterke schommelingen in de pH en het zuurstofgehalte binnen één dag werden niet waargenomen gedurende het gehele seizoen. De veranderingen verliepen steeds geleidelijk.

Waterhuishouding en -behandeling

De gegevens over de waterhuishouding en -behandeling in het oesterbewaarsysteem gedurende het seizoen 1981-1982 zijn opgenomen in tabel III. Op te merken valt dat tijdens perioden met zacht winterweer de putten dagelijks (op werkdagen inclusief zaterdag) gedeeltelijk werden verversd. Het verversingspercentage liep dan uiteen van 26 tot 80%, maar bedroeg veelal meer dan 50%. In deze perioden met zacht winterweer stonden de oesters op de bovenste ziften in het systeem dan ook meerdere uren per dag droog. Dit vergemakkelijkte het werken in de putten, zoals het inbrengen en uithalen van oesters. Op enkele dagen, vooral tijdens de topdrukte in december en januari, bedroeg de periode van droogstand 6 tot 8 uur. Tijdens vorstperioden biedt dit oesterbewaarsysteem niet de mogelijkheid om veel water te verversen. De maximale waterhoogte in de putten van het bewaarsysteem bedraagt 60-65 cm. De hoogte van de op elkaar geplaatste ziften met oesters is bepalend voor de hoeveelheid water die kan worden afgelaten zonder dat de oesters worden blootgesteld aan luchttemperaturen onder het vriespunt. Voor dit oesterbewaarsysteem houdt dat in dat tijdens vorstperioden maximaal 20 tot 40% van het water in het systeem kan worden verversd.

De op 19 en 22 april gemeten pH-waarden op verschillende plaatsen in het systeem en in andere putten die in gebruik zijn door N.V. De Meulemeester & Co in putcomplex 12, zijn aangegeven in figuur 6a en 6b. In figuur 6a is ook aangegeven hoe het stroompatroon

is tijdens het opzetten van de putten, inclusief het onderzochte bewaarsysteem. Voor het aflaten van het water in de putten geldt het omgekeerde patroon.

Bij het aflaten van het water uit de putten blijft hiervan steeds een gedeelte achter in de aan- en afvoergoten en in enkele relatief diepe putten aan de oostkant van het putcomplex. Bij het opzetten wordt deze achtergebleven watermassa weer teruggestuurd. Dit had duidelijk waarneembare verschillen tot gevolg in de pH van het water in de putten na het opzetten. In figuur 6a zijn de pH-waarden aangegeven op de plaats van bemonstering. De pH liep op van 8,12 vlak achter de hoofdduikersluis, waar relatief het meest was ververst, tot 9,10 in put III.

Op 22 april werd de pH van het water op een aantal plaatsen gemeten, nadat het water een nacht over in de putten was blijven staan (+ 16 uur). Ook nu werden onderlinge verschillen in de pH-waarden waargenomen, variërend van 8,20 tot 8,92. Opnieuw werden de hoogste waarden waargenomen in de putten die het verst van het inlaatpunt (de hoofdduikersluis) zijn verwijderd. Een en ander is in figuur 6b aangegeven. Tevens is in deze figuur het circulatiepatroon in het bewaarsysteem aangegeven.

2. Seizoen 1982-1983

De in dit seizoen geregistreeerde parameters in het oesterbewaarsysteem zijn uitgewerkt zoals die van het voorgaande seizoen en samengevat in de tabellen IV en V.

Temperatuur en pH

Het verloop van de watertemperatuur en de pH in de periode februari-mei 1983 is respectievelijk te zien in figuur 7 en 8.

Het verloop van de watertemperatuur in de periode februari-mei 1983 komt overeen met dat in het voorgaande seizoen. Daarentegen is het verloop van de pH in het voorjaar van 1983 wat grilliger dan in dat van 1982. De gemiddelde pH-waarde lag begin maart wat lager dan in dezelfde periode in 1982, maar nam in de loop van maart snel toe tot een maximum van 9,06 op 28 maart. Deze snelle toename viel samen met een periode van negen dagen (19-27 maart, zie tabel V), waarin het water in het bewaarsysteem slechts tweemaal werd ververst. Op 28, 30 en 31 maart en op 1 april werd wel ververst. De pH nam toen af tot 8,61. Vervolgens werd drie dagen niet ververst, waarbij de pH weer uitsteeg boven 9,0.

In de loop van april nam de begroeiing van het bewaarsysteem met algen geleidelijk toe. De schoonmaakactie op 20 april, waarbij de putten II t/m VI grondig werden gereinigd en het water maximaal werd ververst, resulteerde in een daling van de pH van boven 9,0 tot 8,5. Zie figuur 8. Binnen drie dagen na deze schoonmaakbeurt was de pH echter weer op het oorspronkelijke niveau boven de 9,0 teruggekeerd.

Waterhuishouding

De waterhuishouding in het bewaarsysteem gedurende het voorjaar van 1983 week niet opvallend af van het patroon in het voorjaar van 1982. De weken waarin het tijdstip van laagwater 's morgens of aan het begin van de middag valt, zijn het gunstigst om het water in het systeem te verversen. Zowel de tijdstippen van het aflaten rond de laagwaterkentering en de tijdstippen van het opzetten tijdens de navloed of rond de hoogwaterkentering vallen dan overdag. Bovendien staan de putten dan overdag gedurende meerdere uren droog. Zodoende werd in de weken van 14-18 maart en 11-15 april 1983, dankzij de gunstige tijdstippen van hoog- en laagwater, optimaal ververst.

IV DISCUSSIE EN CONCLUSIES

De continue registratie van de parameters pH, zuurstofgehalte en watertemperatuur in het oesterbewaarsysteem van N.V. De Meulemeester & Co leverden een beeld op van het seizoensverloop en de fluctuaties hierin van dag tot dag en van uur tot uur. In de periode tussen december 1981 en februari 1982 bleken geen sterke fluctuaties in deze parameters voor te komen. De extreme waarden die werden waargenomen lagen steeds ruim binnen het tolerantiegebied voor oesters (zie RIVO-rapport SO 84-01).

Vanaf half februari nam de pH geleidelijk toe. Zowel in 1982 als in 1983 kwam in de maanden april en mei de waarde hoger dan 9,0 te liggen. Uit de pH-meting op 19 en 22 april 1982, op verschillende plaatsen in het bewaarsysteem, bleek dat de mate van verversing in dit systeem niet overal gelijk is.

Vooraf in de putten die het verst verwijderd liggen van de inlaatsluis, komt bij het opzetten van het bewaarsysteem een deel van het in de putten achtergebleven restant water terug. Dit kan worden voorkomen door bij het opzetten van de putten het water een minder lang traject af te laten leggen (zie figuur 6a). Dus niet via de putten in het complex die ten oosten van het bewaarsysteem liggen. Als nadeel staat hier echter tegenover dat de periode wordt bekort gedurende welke het gesuspendeerde materiaal in het "verse" water kan bezinken. Het is verder van belang dat óók de putten aan de oostkant van het complex steeds zoveel mogelijk worden verversst.

De oorzaak van de toename van de pH en het gehalte aan zuurstof moet worden gezocht in een sterke bloei en aangroei van groene algen (*Enteromorpha* sp.) in het water en op de muren en de bodem van het bewaarsysteem. Bij het fotosyntheseproces onder invloed van de lichtstraling wordt door deze algen zuurstof gevormd en ondermeer kooldioxide verbruikt. Doordat kooldioxide aan het water wordt onttrokken, neemt de pH van het water toe. De waargenomen pH-verhoging ging duidelijk gepaard met een toename van het zuurstofgehalte in het water. Gedurende de nacht respireert het plantaardig materiaal, waarbij zuurstof wordt geconsumeerd en kooldioxide wordt geproduceerd. Op grond van deze respiratie zou men enige pH- en zuurstofverlaging verwachten gedurende de nacht. Dit was echter niet duidelijk waarneembaar aan de hand van de geregistreerde pH- en zuurstofwaarden. Het zuurstofgehalte nam wel af gedurende de nacht, maar het water bleef veelal toch nog meer dan 120% verzadigd met zuurstof.

Het bewaarsysteem ligt vrij beschut ten opzichte van de wind, zodat deze op het uitwisselingsproces met de lucht weinig van invloed is.

Een duidelijk bewijs voor de plantaardige oorzaak van de pH-toename tijdens de voorjaarsmaanden, werd geleverd door de schoonmaakactie op 20 april 1983. Hierbij werd het bewaarsysteem grotendeels ontdaan van de algenaangroei en zoveel mogelijk water verversst. De pH daalde als gevolg hiervan meer dan 0,5 pH-eenheid.

De snelle toename van de pH in de daaropvolgende dagen tot de oorspronkelijke waarde boven 9,0 ging gepaard met een zichtbare, zich snel herstellende "groene" aangroei in het bewaarsysteem.

Vooraf omdat de bezettingsgraad van de oesters in het bewaarsysteem gedurende de voorjaarsmaanden meer en meer terugloopt, wordt in deze tijd minder aandacht besteed aan het schoonhouden van het systeem. Uiteraard zijn er extra voorzieningen te treffen om het systeem schoon te houden, maar het belang hiervan hangt samen met de omzet van de oesters in deze periode. Gezien de relatief geringe omzet in de maanden maart en april wordt minder aandacht besteed aan het schoonhouden van het bewaarsysteem.

Het effect van de hoge pH en zuurstofgehalten op de gesteldheid van de oesters is moeilijk te definiëren. Literatuurgegevens geven weinig informatie over de tolerantie van oesters ten opzichte van extreem hoge pH- en zuurstofgehalten. NEILSON, 1977, vermeldt dat zuurstofverzadiging van het water, sterfte van oesters kan veroorzaken als gevolg van embolie door een overmaat gas in de vorm van belletjes (gas bubble disease).

Gedurende het voorjaar van 1982 en 1983 werd het sterftepercentage van de oesters in het bewaarsysteem niet nagegaan, maar uit informatie van het personeel van N.V. De Meulemeester & Co bleek dat geen "abnormale" sterfte was signaleerd.

De gegevens over de waterhuishouding in het bewaarsysteem laten zien, dat in de periode waarin het water niet kunstmatig wordt verwarmd en het systeem volgens het normale patroon wordt ververs, de oesters meerdere uren per dag droogstaan. Het aantal uren droogstand bedraagt veelal 4 tot 6 uur per dag. Afhankelijk van het natuurlijke milieu waaruit de oesters afkomstig zijn en hun algehele gesteldheid zullen ze zich hierop snel of minder snel instellen. Voor gezonde oesters zal dit echter geen nadelig effect hebben.

GILLMOR, 1981 en 1982, verrichtte onderzoek naar de invloed op de groei van droogstand als gevolg van de getijbeweging bij ondermeer *Ostrea edulis* en *Crassostrea virginica*. Hierbij keek hij ook naar de aanpassingscapaciteit van de dieren. Juveniele *Ostrea edulis* oesters vertoonden, bij een expositie aan de lucht van minder dan 50% per dag, nog een meetbare groei in het veld. *Crassostrea virginica* groeide bij nog langere droogstandsperioden.

Uit de resultaten kan worden geconcludeerd dat tijdens de periode van het onderzoek in het oesterbewaarsysteem van N.V. De Meulemeester & Co de milieu-omstandigheden, wat betreft de onderzochte parameters goed waren.

Ondanks het feit dat de oesterbewaarsystemen van de verschillende bedrijven globaal gezien met elkaar overeenkomen, bestaan onderling toch duidelijke verschillen. Zo zijn de putten in het bewaarsysteem van N.V. De Meulemeester & Co relatief ondiep ten opzichte van die van andere bedrijven. De diepte van de putten is in belangrijke mate bepalend voor de mogelijkheid tot waterverversing tijdens vorstperioden, omdat men de ziften met oesters dan bij voorkeur niet aan de lucht bloot stelt en bij het verversen dus steeds een bepaalde hoeveelheid water in de putten achterhoudt.

Andere verschilpunten tussen de bedrijven zijn te vinden in de watercirculatie, de beluchtungs- en verwarmingssystemen. Het ligt dan ook in de bedoeling om in de toekomst bij meerdere bedrijven een aantal parameters continu te registreren en de waterhuishouding en -behandeling nader te onderzoeken. In het seizoen 1983-1984 is hiermee reeds aangevangen in het oesterbewaarsysteem van de firma J. Prins - Zeeuwsche Banier B.V.

V DANKBETUIGING

De in dit rapport opgenomen gegevens zijn tot stand gekomen dankzij de medewerking van de directie en het personeel van N.V. De Meulemeester & Co. De afdeling Schelpdieronderzoek van het RIVO dankt dit bedrijf voor de vruchtbare samenwerking.

VI LITERATUUR.

- Gillmor, R.B., 1981 - Intertidal biology and bivalve aquaculture.
World Conference on Aquaculture, Venice, Italy, 21-26 Sept., 1981.
- Gillmor, R.B., 1982 - Assessment of intertidal growth and capacity
adaptions in suspension-feeding bivalves.
Marine Biology, 68; 277-286.
- Neilson, B.J., 1977 - Exploiting natural oyster populations through waste
heat utilization.
VIMS Contribution no 819, Virginia Institute of Marine Science.
- Phernambucq-van Iwaarden, A.J.W., 1981 - Oriënterend onderzoek naar de
waterkwaliteit in een aantal binnendijkse oesterputten in de peri-
ode oktober-december 1980.
RIVO-rapport SO 81-03.
- Phernambucq-van Iwaarden, A.J.W., M.T.T. de Leeuw-Vereecken en A.M.P.E.
Verras, 1983 - Waterkwaliteitsonderzoek op de Yerseke Bank en in
de geul bij het buitendijkse bedrijfsterrein "De Molenpolder" te
Yerseke.
I. Resultaten periode mei-december 1980.
RIVO-rapport SO 83-02.
II. Resultaten periode januari-december 1981.
RIVO-rapport SO 83-03.
III. Resultaten periode januari-december 1982.
RIVO-rapport SO 83-04.
- Phernambucq-van Iwaarden, A.J.W. en A.M.P.E. Verras, 1984 - Onderzoek
naar de waterkwaliteit in drie oesterbewaarsystemen te Yerseke ge-
durende het seizoen 1981-1982.
RIVO-rapport SO 84-01.

TABEL I - Watertemperatuurgegevens van put III en put IV in het seizoen 1981-1982.
(zie toelichting in tekst paragraaf III.1.).

DATUM	PUT III				PUT IV			
	t _{gem.} °C	t _{min.} °C	t _{max.} °C	V.C. %	t _{gem.} °C	t _{min.} °C	t _{max.} °C	V.C. %
<u>december 1981</u>								
wo 09	3,3	3,0	3,7	7,9	3,2	3,1	3,3	3,4
do 10	3,0	2,4	3,5	11,0	3,3	2,9	3,5	7,9
vr 11	3,2	3,1	3,4	3,1	3,3	3,0	3,6	3,9
za 12	2,7	2,1	3,2	12,2	2,8	2,1	3,3	13,2
zo 13	2,6	2,0	3,5	20,8	2,6	1,8	3,5	18,1
ma 14	3,2	2,8	3,6	7,5	3,3	2,3	3,8	13,9
di 15	2,6	1,8	3,9	23,5	2,7	1,5	4,0	23,7
wo 16	2,9	2,0	3,5	16,2	3,0	1,8	4,2	22,0
do 17	3,1	2,5	3,8	13,2	3,0	2,2	3,6	13,7
vr 18	3,3	2,5	3,9	12,1	3,2	2,1	4,0	15,9
za 19	3,0	2,5	3,2	7,0	3,1	2,5	3,5	10,6
zo 20	2,8	2,4	3,5	14,3	2,9	2,3	3,5	10,7
ma 21	2,8	2,0	3,9	19,3	2,9	2,2	3,7	17,9
di 22	2,7	2,2	3,0	10,7	3,0	2,4	3,6	11,0
wo 23	2,7	2,1	3,7	17,8	2,8	2,3	3,5	11,4
do 24	2,8	2,2	3,7	14,6	2,9	2,3	3,6	12,1
vr 25	2,6	2,1	3,3	12,7	2,8	2,5	3,5	11,1
za 26	2,5	2,0	3,2	16,0	2,8	2,4	3,5	11,4
zo 27	2,4	2,0	3,0	12,5	2,6	2,3	3,3	10,0
ma 28	2,8	2,1	3,6	15,4	3,0	2,4	3,6	10,3
di 29	2,4	2,2	2,7	6,3	2,9	2,3	3,5	12,1
wo 30	2,9	2,7	3,2	5,9	3,3	2,9	3,5	6,7
do 31	3,2	2,9	3,7	7,2	3,6	3,4	3,9	4,2
<u>januari 1982</u>								
vr 01	3,5	3,0	3,9	9,4	3,9	3,4	4,2	8,2
za 02	4,0	3,8	4,5	5,0	4,5	4,1	5,2	6,9
zo 03	5,7	4,8	6,3	9,5	6,1	5,2	6,6	7,4
ma 04	6,3	5,5	7,0	6,8	6,6	6,2	7,2	2,6
di 05	6,1	5,5	6,5	5,7	6,5	6,2	6,9	3,4
wo 06	4,6	3,2	6,5	25,2	4,9	3,0	6,9	24,3
do 07	2,8	2,1	3,5	18,2	3,0	2,3	3,8	14,0
vr 08	3,2	2,4	4,2	19,4	3,0	2,3	3,7	12,7
za 09	3,1	2,3	4,1	17,4	3,0	2,4	3,7	14,0
zo 10	3,2	2,4	4,1	19,4	3,0	1,9	3,7	16,7
ma 11	2,3	0,5	4,0	46,1	2,3	0,5	4,3	47,4
di 12	2,6	2,1	3,4	14,6	2,7	2,3	3,6	12,6
wo 13	2,9	2,2	3,7	20,0	2,9	2,3	3,7	12,4
do 14	3,0	2,2	3,9	17,0	3,0	2,3	3,7	13,7
vr 15	3,0	2,3	3,9	17,3	3,1	2,3	3,7	13,5
za 16	2,7	2,2	3,0	10,4	3,0	2,3	3,4	10,7
zo 17	2,3	2,0	2,5	7,0	2,7	2,5	3,0	6,3
ma 18	2,7	2,0	3,3	17,4	2,8	2,5	3,5	10,7
di 19	2,8	2,1	3,4	17,9	2,8	1,2	3,5	18,9
wo 20	2,9	2,6	3,1	5,9	3,1	2,7	3,5	10,3
do 21	2,7	2,0	3,2	16,7	3,1	2,7	3,5	11,3
vr 22	2,2	2,0	2,4	6,4	2,6	2,2	3,1	6,9
za 23	2,6	2,0	3,2	15,4	2,9	2,3	3,3	12,8
zo 24	2,7	2,0	3,7	16,7	3,0	2,3	3,5	11,0
ma 25	2,7	2,4	3,5	12,6	3,0	2,5	3,6	8,7
di 26	3,4	2,9	4,0	14,7	3,6	3,2	4,1	8,9
wo 27	3,7	3,2	4,0	8,9	3,7	3,1	4,0	8,9
do 28	2,8	2,5	3,1	8,9	3,0	2,7	3,3	5,3
vr 29	3,6	3,0	4,6	16,1	3,9	3,1	5,0	16,7
za 30	5,4	4,6	6,0	8,9	5,8	5,0	6,3	8,1
zo 31	6,1	6,0	6,4	2,5	6,5	6,2	6,8	2,8
<u>februari 1982</u>								
ma 01	5,4	4,9	6,0	7,4	5,8	5,1	6,2	5,3
di 02	3,7	2,8	4,5	13,8	4,1	3,0	5,1	13,2
wo 03	2,1	1,5	2,5	16,2	2,6	2,0	3,1	13,8
do 04	2,3	1,8	3,0	20,4	2,8	2,3	3,5	16,4
vr 05	3,0	2,2	3,8	23,0	3,7	2,7	4,4	19,2
za 06	4,4	3,9	5,1	10,9	5,1	4,4	5,7	8,8
zo 07	5,0	4,6	5,3	4,8	5,6	5,3	5,9	3,9
ma 08	5,3	5,0	5,5	4,2	5,7	5,5	5,8	1,8
di 09	5,1	4,5	5,7	8,2	5,5	5,0	6,3	7,3
wo 10	5,0	4,5	5,4	6,0	5,5	5,1	5,9	4,5
do 11	5,1	4,4	6,1	14,3	5,7	5,0	7,0	12,6
vr 12	5,7	5,5	6,1	4,2	6,4	5,8	6,8	4,5

TABEL I - vervolg.

DATUM	PUT III				PUT IV			
	t _{gem} °C	t _{min.} °C	t _{max.} °C	V.C. %	t _{gem.} °C	t _{min.} °C	t _{max.} °C	V.C. %
<u>februari 1982</u>								
za 13	5,9	5,5	6,5	7,1	6,5	5,8	7,0	6,8
zo 14	6,5	6,0	7,0	5,4	7,0	6,5	7,7	5,4
ma 15	5,6	4,9	6,3	7,7	6,0	5,2	6,8	7,0
di 16	4,0	3,4	4,8	10,3	4,4	3,7	5,2	8,6
wo 17	2,9	2,5	3,2	6,9	3,3	2,9	3,7	6,1
do 18	2,8	2,1	3,2	12,5	3,0	2,4	3,6	15,0
vr 19	2,0	1,0	3,0	35,0	2,4	1,3	3,6	24,6
za 20	0,6	0,0	1,2	65,0	1,2	0,5	1,8	33,3
zo 21	0,7	-0,1	1,8	107,1	1,4	0,3	2,5	51,4
ma 22	1,2	0,0	2,4	83,3	1,8	0,5	3,4	54,4
di 23	1,6	0,8	2,7	45,6	2,4	1,3	3,5	30,0
wo 24	1,7	1,4	2,1	13,5	2,2	1,8	2,7	10,5
do 25	1,4	0,9	2,3	36,4	2,0	1,5	3,3	27,5
vr 26	1,5	0,8	2,2	34,7	2,2	1,4	3,0	23,6
za 27	2,5	2,0	3,2	19,2	2,8	2,3	3,5	15,7
zo 28	3,9	3,3	4,8	14,4	4,3	3,5	5,5	15,6
<u>maart 1982</u>								
ma 01	5,9	5,1	7,1	10,5	6,3	5,5	7,3	8,4
di 02	5,5	4,8	6,3	9,6	5,9	5,1	6,8	9,2
wo 03	6,4	6,1	6,9	4,5	6,7	6,4	7,3	4,5
do 04	5,6	5,3	6,3	7,5	5,9	5,4	6,5	5,6
vr 05	5,4	4,3	6,7	17,4	5,8	4,6	7,2	15,5
za 06	5,9	5,1	6,7	9,8	6,1	5,2	6,9	9,5
zo 07	5,4	4,5	6,1	10,4	5,6	4,8	6,4	9,3
ma 08	5,8	4,5	6,7	15,3	6,0	4,7	7,3	14,5
di 09	5,4	4,8	6,0	8,0	5,6	5,2	6,4	7,1
wo 10	5,4	4,5	7,0	19,1	5,2	4,5	6,1	12,5
do 11	5,7	4,9	6,7	10,9	5,8	4,9	6,7	10,3
vr 12	5,8	5,1	7,5	11,4	5,9	5,1	7,2	11,7
za 13	5,5	4,3	6,5	14,2	5,9	5,0	6,6	9,5
zo 14	5,8	5,0	6,6	11,0	6,0	5,0	6,8	10,7
ma 15	6,6	5,6	8,0	12,9	6,8	5,9	8,6	12,2
di 16	7,4	6,5	8,0	6,5	7,6	6,8	8,3	5,9
wo 17	6,5	5,5	7,4	10,2	6,7	5,6	7,7	9,7
do 18	6,4	5,3	8,0	14,7	6,5	5,5	7,5	10,5
vr 19	7,0	6,5	7,8	6,9	7,1	6,4	8,0	6,1
za 20	7,2	6,5	7,5	5,4	7,6	7,5	8,1	3,0
zo 21	8,0	7,5	9,1	7,9	8,6	8,0	9,5	6,9
ma 22	8,3	7,7	8,6	4,6	8,2	7,6	9,0	7,0
di 23	8,0	7,5	8,6	6,0	8,0	7,6	8,5	5,1
wo 24	7,2	6,5	7,5	4,6	7,3	6,7	8,4	5,1
do 25	7,4	6,4	9,0	15,1	7,7	7,0	8,6	8,7
vr 26	9,1	7,5	12,1	18,8	8,7	6,8	10,8	17,9
za 27	9,8	8,5	10,9	8,9	9,9	8,7	10,9	7,6
zo 28	9,7	9,4	10,5	3,6	9,7	9,3	10,5	3,3
ma 29	8,8	8,3	9,3	3,9	8,7	8,1	9,3	3,9
di 30	7,7	7,0	8,1	7,5	7,5	6,9	8,1	4,1
wo 31	7,0	6,0	8,7	12,7	6,9	5,9	8,9	12,8
<u>april 1982</u>								
do 01	7,1	5,8	9,8	17,0	7,6	6,0	10,6	20,3
vr 02	9,3	8,5	10,0	5,5	9,1	8,5	9,6	3,8
za 03	9,5	8,5	10,5	8,1	9,4	8,3	10,0	6,0
zo 04	10,6	9,2	12,5	11,4	10,5	9,1	12,2	10,1
ma 05	11,6	10,0	13,1	10,3	11,2	9,8	12,1	6,8
di 06	12,0	11,5	12,5	2,8	11,3	10,8	11,7	3,0
wo 07	11,6	11,0	12,5	5,9	11,6	10,5	13,1	7,4
do 08	10,9	9,9	11,6	4,9	10,9	9,5	11,9	5,8
vr 09	8,4	7,5	9,2	6,9	8,6	7,6	9,5	5,9
za 10	8,8	7,9	10,2	11,4	8,9	8,0	10,2	9,2
zo 11	8,7	8,4	9,3	3,3	8,7	8,1	9,4	3,2
ma 12	8,0	7,0	9,0	9,1	7,8	6,9	8,8	7,8
di 13	8,2	6,8	10,5	16,5	8,2	6,8	10,5	15,7
wo 14	9,3	7,5	12,1	17,8	9,2	8,0	11,6	12,8
do 15	10,1	8,5	12,0	11,5	10,0	8,5	11,6	10,0
vr 16	10,4	9,5	11,7	8,0	10,5	9,4	11,6	7,0
za 17	11,5	9,9	13,5	11,6	11,6	9,9	13,7	10,8
zo 18	11,4	10,4	12,5	7,5	11,4	10,2	12,5	6,9
ma 19	12,6	10,5	14,5	11,4	12,3	10,0	14,8	12,5
di 20	12,8	10,5	14,8	12,1	12,7	10,6	14,3	10,1
wo 21	12,8	11,3	14,7	9,9	12,8	11,2	14,7	9,7

TABEL I - vervolg.

DATUM	PUT III				PUT IV			
	t _{gem.} °C	t _{min.} °C	t _{max.} °C	V.C. %	t _{gem.} °C	t _{min.} °C	t _{max.} °C	V.C. %
<u>april 1982</u>								
do 22	13,4	11,5	15,3	10,9	13,3	11,5	15,1	10,0
vr 23	13,6	13,2	14,4	3,5	13,6	12,8	14,3	3,5
za 24	12,4	10,8	14,3	9,4	12,5	11,0	14,2	8,3
zo 25	12,8	10,9	15,0	11,6	13,0	11,1	15,2	10,8
ma 26	12,9	12,1	13,9	4,3	12,8	11,9	13,8	3,9
di 27	11,5	10,7	12,6	6,6	11,8	11,0	13,2	6,8
wo 28	12,4	11,0	14,5	11,3	12,8	11,3	15,7	11,2
do 29	12,9	12,0	13,9	4,5	13,0	11,6	14,2	5,1
vr 30	10,4	9,7	11,3	4,3	10,5	10,1	11,6	3,6
<u>mei 1982</u>								
za 01	10,3	10,0	10,9	3,1	10,4	10,0	10,9	3,0
zo 02	10,2	9,0	11,5	9,1	10,1	8,8	11,5	9,5
ma 03	11,0	9,5	12,3	8,9	11,0	9,5	12,0	6,7
di 04	12,0	10,0	13,6	11,6	11,8	9,6	13,5	10,8
wo 05	13,8	11,8	16,0	13,1	13,8	11,6	15,8	11,4
do 06	12,8	12,2	13,7	4,2	12,8	12,1	13,9	4,2
vr 07	11,7	10,9	12,5	5,7	11,8	10,9	12,6	4,4
za 08	12,8	10,1	16,2	19,6	12,9	10,3	16,0	15,8
zo 09	13,8	12,2	15,9	8,8	13,7	12,2	15,6	8,2
ma 10	14,2	12,0	17,3	15,1	14,5	12,3	17,4	13,8
di 11	16,0	14,0	18,2	8,9	16,0	14,1	18,1	7,8

TABEL II - Gegevens betreffende de pH, het zuurstofgehalte en het zuurstofverzadigingspercentage in put III in het seizoen 1981-1982 (zie toelichting in tekst paragraaf III.1).

DATUM	pH				Zuurstof					
	pH gem.	pH min.	pH max.	V.C. %	O ₂ gem. mgO ₂ .l ⁻¹	O ₂ min. mgO ₂ .l ⁻¹	O ₂ max. mgO ₂ .l ⁻¹	V.C. %	O ₂ -verz. min. %	O ₂ -verz. max. %
<u>december 1981</u>										
wo 09	8,05	8,05	8,07	0,1			13,2			
do 10	8,00	8,00	8,05	0,4	12,1	10,9	13,0	8,0	96	114
vr 11	8,00	7,90	8,05	0,8	10,8	10,5	11,1	1,5	93	97
za 12	8,00	7,95	8,05	0,6	11,1	10,8	11,4	1,8	93	100
zo 13	8,05	8,05	8,10	0,5	11,6	11,1	12,1	2,2	95	106
ma 14	8,00	7,95	8,05	0,6	10,9	10,7	11,2	1,6	95	98
di 15	8,00	7,95	8,05	0,5	11,5	11,0	12,4	4,3	96	106
wo 16	8,00	7,95	8,00	0,4	11,4	10,8	12,3	4,9	94	107
do 17	7,95	7,90	8,00	0,6	11,1	10,8	11,7	2,6	95	102
vr 18	7,90	7,85	7,90	0,3	11,0	10,6	11,6	3,4	94	103
za 19	7,85	7,80	7,85	0,3	11,3	11,0	11,8	2,2	96	104
zo 20	7,80	7,80	8,00	0,9						
ma 21	7,90	7,90	8,00	0,4						
di 22	7,90	7,90	7,90	0,0	10,5	9,9	11,0	4,2	87	96
wo 23	7,90	7,85	7,95	0,5	11,2	10,8	11,8	2,8	96	104
do 24	7,95	7,90	8,00	0,6	11,2	10,7	12,0	3,3	95	105
vr 25	7,95	7,90	8,00	0,5	11,2	10,7	11,8	2,9	94	102
za 26	8,00	8,00	8,00	0,0	11,3	10,9	12,0	2,7	95	103
zo 27	8,00	7,90	8,10	0,8	11,3	10,8	12,1	3,5	93	104
ma 28	8,05	7,95	8,20	1,2	10,9	10,6	11,5	2,6	93	101
di 29	8,15	8,10	8,15	0,4	10,9	10,7	11,2	1,4	93	97
wo 30	8,15	8,10	8,20	0,5	10,8	10,1	11,1	2,9	89	96
do 31	8,15	8,10	8,20	0,4	10,9	10,5	11,7	4,3	92	103
<u>januari 1982</u>										
vr 01	8,10	8,10	8,10	0,0	11,3	11,0	11,5	1,5	97	104
za 02	8,10	8,10	8,15	0,2	11,1	10,8	11,5	1,6	97	104
zo 03	8,10	8,05	8,10	0,4	10,8	10,5	11,2	2,2	99	108
ma 04	8,05	8,00	8,10	0,5	10,2	9,9	10,4	2,0	93	100
di 05	7,95	7,90	8,00	0,6	9,7	9,4	10,3	2,9	90	97
wo 06	8,00	7,90	8,10	1,1	10,4	9,4	11,3	7,1	90	102
do 07	8,15	8,05	8,20	0,6	11,2	10,8	11,4	1,8	95	98
vr 08	8,15	8,10	8,20	0,5	11,1	10,7	11,5	2,3	94	102
za 09	8,15	8,10	8,20	0,6	11,1	10,7	11,9	3,3	93	103
zo 10	8,15	8,10	8,25	0,7	11,2	10,8	12,1	3,6	96	104
ma 11	8,20	8,15	8,25	0,4	11,6	11,1	12,1	2,6	94	106
di 12	8,20	8,15	8,20	0,4	11,8	11,2	12,6	3,9	98	108
wo 13	8,20	8,10	8,25	0,6	11,7	11,3	12,5	3,8	99	108
do 14	8,20	8,10	8,25	0,5	11,8	11,1	12,8	4,9	98	112
vr 15	8,15	8,10	8,20	0,4	11,5	10,8	12,5	4,9	96	110
za 16	8,20	8,10	8,25	0,6	10,9	9,7	11,5	5,5	84	99
zo 17	8,20	8,15	8,25	0,5	9,3	8,8	9,9	4,0	76	85
ma 18	8,25	8,20	8,30	0,4	10,8	8,5	13,6	19,2	73	120
di 19	8,20	8,20	8,25	0,4	11,8	11,4	12,5	3,4	98	110
wo 20	8,25	8,20	8,30	0,5	11,6	11,2	12,5	4,1	98	108
do 21	8,20	8,15	8,20	0,4	11,4	11,0	12,0	3,4	96	109
vr 22	8,15	8,10	8,20	0,4	11,4	11,2	12,0	2,1	96	103
za 23	8,10	8,05	8,15	0,4	11,0	10,7	11,4	2,0	92	100
zo 24	8,10	8,10	8,15	0,4	11,2	10,8	11,9	3,1	93	105
ma 25	8,10	8,10	8,15	0,2	11,2	11,0	11,9	2,5	95	103
di 26	8,10	8,05	8,15	0,5	11,2	10,7	12,2	4,5	94	110
wo 27	8,20	8,10	8,30	1,0	11,6	11,1	12,6	4,7	100	112
do 28	8,25	8,20	8,25	0,4	11,8	11,5	12,4	3,1	100	108
vr 29	8,20	8,15	8,25	0,5	11,7	11,1	12,0	2,8	101	107
za 30	8,15	8,10	8,20	0,6	11,1	10,8	11,8	2,8	99	107
zo 31	8,15	8,10	8,20	0,5	11,3	10,9	12,0	3,4	103	115
<u>februari 1982</u>										
ma 01	8,15	8,10	8,20	0,4	11,0	10,6	11,5	2,9	99	107
di 02					11,6	10,7	13,2	8,0	95	117
wo 03					11,7	11,1	12,5	4,7	95	108
do 04	8,30	8,30	8,30	0,0	11,7	10,9	13,0	5,9	93	112
vr 05	8,30	8,25	8,30	0,2	11,7	10,8	13,2	7,8	92	117
za 06	8,25	8,20	8,30	0,5	11,0	10,3	12,2	5,8	93	113
zo 07	8,25	8,20	8,30	0,5	10,8	10,2	11,6	5,0	93	108
ma 08	8,25	8,20	8,30	0,5	10,7	9,8	12,5	8,5	92	116
di 09	8,30	8,20	8,35	0,6	10,9	10,3	12,7	7,4	94	119
wo 10	8,30	8,25	8,40	0,6	11,2	10,4	13,3	9,5	97	124
do 11	8,30	8,25	8,35	0,5	11,9	11,0	13,0	5,7	101	124
vr 12	8,30	8,25	8,30	0,2	11,1	10,5	12,6	6,1	99	119
za 13	8,30	8,20	8,35	0,7	11,2	10,4	12,4	6,8	98	119
zo 14	8,30	8,25	8,40	0,7	11,3	10,0	12,8	8,6	95	124

TABEL II - vervolg.

DATUM	pH				Zuurstof					
	pH gem.	pH min.	pH max.	V.C. %	O ₂ gem. mgO ₂ .l ⁻¹	O ₂ min. mgO ₂ .l ⁻¹	O ₂ max. mgO ₂ .l ⁻¹	V.C. %	O ₂ -verz. min. %	O ₂ -verz. max. %
<u>februari 1982</u>										
ma 15	8,40	8,30	8,45	0,5	11,0	10,2	12,3	6,2	97	116
di 16	8,30	8,25	8,30	0,4	11,1	10,6	12,3	5,5	96	112
wo 17	8,25	8,20	8,30	0,5	11,6	10,9	12,9	6,6	97	113
do 18	8,25	8,20	8,30	0,5	11,9	11,2	12,9	5,6	97	114
vr 19	8,40	8,30	8,45	1,0	12,6	11,1	15,2	12,7	96	130
za 20	8,40	8,35	8,50	0,6	13,0	12,0	14,4	7,0	100	121
zo 21	8,55	8,45	8,65	0,8	13,3	12,3	14,8	7,5	101	127
ma 22	8,60	8,55	8,65	0,5	13,1	12,0	16,3	10,4	99	142
di 23	8,55	8,50	8,55	0,4	13,1	12,0	16,0	11,0	101	139
wo 24	8,50	8,40	8,55	0,6	13,1	12,3	14,0	4,5	108	121
do 25	8,45	8,40	8,50	0,5	13,1	12,3	14,8	7,3	103	127
vr 26	8,45	8,35	8,50	0,6	13,0	12,2	14,0	4,7	103	121
za 27	8,40	8,35	8,45	0,5	12,5	11,8	13,4	4,2	102	119
zo 28	8,45	8,40	8,45	0,4	12,0	11,5	12,7	3,5	103	116
<u>maart 1982</u>										
ma 01	8,40	8,35	8,40	0,2	11,1	10,3	12,1	4,9	98	118
di 02	8,40	8,35	8,45	0,5	10,4	9,7	11,8	7,9	91	114
wo 03	8,35	8,30	8,40	0,5	10,3	9,4	11,9	9,9	90	115
do 04	8,35	8,30	8,35	0,4	11,3	10,4	12,6	7,8	97	122
vr 05	8,40	8,30	8,50	1,0	12,1	11,2	13,3	7,0	103	128
za 06	8,45	8,40	8,55	0,8	11,7	10,7	13,2	8,7	101	127
zo 07	8,55	8,50	8,65	0,8	11,7	10,7	13,3	9,0	99	123
ma 08	8,60	8,55	8,65	0,5	12,6	10,6	14,9	15,6	97	143
di 09	8,60	8,55	8,60	0,3	13,9	13,3	14,5	3,0	123	137
wo 10	8,50	8,45	8,55	0,4	12,4	11,3	13,7	5,7	104	127
do 11	8,55	8,45	8,70	1,4	12,6	10,8	15,4	16,9	97	148
vr 12	8,70	8,65	8,70	0,3						
za 13										
zo 14										
ma 15										
di 16										
wo 17										
do 18										
vr 19										
za 20	8,70	8,70	8,70	0,0						
zo 21	8,75	8,70	8,80	0,3						
ma 22	8,75	8,70	8,80	0,6						
di 23	8,70	8,65	8,75	0,3						
wo 24	8,70	8,65	8,80	0,6						
do 25	8,70	8,55	8,65	0,5						
vr 26	8,60	8,55	8,65	0,5						
za 27	8,60	8,55	8,65	0,3						
zo 28	8,65	8,60	8,75	0,6						
ma 29	8,70	8,70	8,75	0,3						
di 30	8,70	8,65	8,75	0,3						
wo 31	8,70	8,65	8,80	0,7	11,2	9,3	13,8	14,1	89	139
<u>april 1982</u>										
do 01	8,80	8,80	8,80	0,0	11,3	9,6	13,6	11,3	91	142
vr 02	8,75	8,70	8,80	0,5	13,2	11,3	15,0	9,9	114	154
za 03	8,75	8,60	8,80	0,8	14,6	13,0	17,4	11,0	131	185
zo 04	8,80	8,70	8,90	0,9	15,6	14,2	17,7	6,9	145	192
ma 05	8,90	8,85	8,95	0,4	16,6	14,5	18,5	9,9	151	208
di 06	8,95	8,90	8,95	0,3	16,8	15,8	18,0	4,8	172	198
wo 07	8,90	8,80	9,00	0,8	14,7	12,6	18,3	12,2	135	203
do 08	8,85	8,75	9,00	1,1	13,0	10,1	17,0	19,2	107	183
vr 09	8,95	8,90	9,05	0,8	13,2	10,5	16,2	15,2	104	164
za 10	9,05	8,95	9,20	1,0	15,6	13,4	18,1	11,5	134	189
zo 11	9,15	9,05	9,25	0,8	15,8	14,3	17,2	5,8	144	176
ma 12	9,15	9,10	9,20	0,5	14,8	12,6	17,9	10,9	122	183
di 13	9,25	9,15	9,35	0,9	16,3	14,0	18,8	10,2	136	200
wo 14	9,30	9,20	9,40	0,5	16,6	14,3	19,0	9,3	142	209
do 15	9,20	9,15	9,35	0,7	16,8	15,1	18,6	7,6	154	200
vr 16	9,05	8,80	9,15	1,2	15,8	13,5	18,7	10,4	139	203
za 17	9,00	8,85	9,20	1,7	15,1	11,9	20	17,4	124	227
zo 18	9,20	9,10	9,35	1,0	15,6	12,7	19,5	15,1	135	217
ma 19	9,20	9,10	9,30	0,9	17,0	14,0	19,0	11,1	149	216
di 20	9,15	8,90	9,25	1,2	16,6	14,0	19,0	11,1	149	218
wo 21	9,10	9,05	9,10	0,3	15,8	13,5	18,5	10,9	147	213
do 22	9,05	8,85	9,10	0,9						
vr 23	9,05	8,95	9,20	1,0	17,3	15,9	19,0	6,2	179	216
za 24	9,25	9,10	9,40	1,1	15,8	13,8	18,3	9,6	148	210

TABEL II - vervolg.

DATUM	pH				Zuurstof					
	pH gem.	pH min.	pH max.	V.C. %	O ₂ gem. mgO ₂ .l ⁻¹	O ₂ min. mgO ₂ .l ⁻¹	O ₂ max. mgO ₂ .l ⁻¹	V.C. %	O ₂ -verz. min. %	O ₂ -verz. max. %
<u>april 1982</u>										
zo 25	9,35	9,30	9,45	0,6	15,7	13,3	18,1	11,8	143	210
ma 26	9,40	9,35	9,50	0,5	14,6	13,0	16,2	8,2	144	182
di 27	9,25	9,20	9,35	0,5						
wo 28	9,15	9,05	9,20	0,7						
do 29	9,15	9,05	9,20	0,5						
vr 30	9,15	9,05	9,20	0,5	13,1	11,3	14,6	9,2	116	155
<u>mei 1982</u>										
za 01	9,15	9,10	9,20	0,4	13,1	12,2	14,2	5,5	127	154
zo 02	9,20	9,15	9,25	0,3	13,8	12,3	15,2	7,8	126	177
ma 03	9,05	8,95	9,20	1,1	14,1	12,7	14,8	5,0	141	172
di 04	9,10	9,05	9,40	1,4	14,8	10,7	17,5	18,6	114	194
wo 05	9,10	8,95	9,20	0,9	14,9	13,4	15,2	5,4	160	181
do 06	9,15	9,05	9,45	1,4						
vr 07	9,15	9,10	9,30	0,8						
za 08	9,20	9,10	9,45	1,5		14,5	> 20		151	
zo 09	9,45	9,30	9,75	1,9		14,2	> 20		156	
ma 10	9,55	9,50	9,70	0,7		15,2	> 20		169	
di 11	9,35	9,10	9,50	1,4		17,2	> 20		195	
wo 12	9,30	9,25	9,40	0,6						

TABEL III - Gegevens betreffende de waterhuishouding en -behandeling in het oesterbewaarsysteem in het seizoen 1981-1982.

Toelichting:

Kolom 1: Tijdstip van hoog-(HW) en laagwater (LW) bij Wemeldinge volgens de Getijtafels voor Nederland 1981 en 1982, Staatsuitgeverij, 's-Gravenhage. Weergave in M.E.T. vanaf 09-12-1981 t/m 27-03-1982 en in zomertijd vanaf 28-03-1982 t/m 11-05-1982 (Idem kolom 2 en 3).

Kolom 2 Het tijdstip waarop het bewaarsysteem respectievelijk werd afgelaten en opgezet.
en 3 : De aanduiding " - " betekent dat op die dag niet werd verversd, terwijl bij geen aanduiding de tijdstippen van verversing op die dag niet zijn geregistreerd.

Kolom 4 Hierin staat respectievelijk aangegeven gedurende hoeveel uren het oesterbewaarsysteem zich in en 5 : afgelaten toestand bevond en welk gedeelte van het etmaal (%) dit bedroeg.

Kolom 6: Waterpeil, gerekend vanaf de bodem van het systeem.

Kolom 7: In deze kolom is de mate van verversing af te lezen, uitgedrukt als percentage van de totale waterinhoud van het systeem.

Kolom 8: In deze kolom is aangegeven of het water in het systeem werd gecirculeerd (c), belucht (b) of verwarmd (v). In sommige gevallen is tevens het aantal beluchtingselementen aangegeven, waarmee werd belucht.

Datum	1		2	3	4	5	6	7	8
	H.W. uur	L.W. uur	Systeem afgela- ten uur	Systeem opgezet uur	Systeem "af" aantal uren	Systeem "af" %	Waterpeil na opzet- ten cm	Verver- sing %	Circ., bel., verw.
december 1981									
wo 09	13.51	07.18		15.00			55-60	50	c+b ³
do 10	14.42	08.05	09.00	14.30	5,50	23	55-60	66	c+b ³
vr 11	15.28	08.46	10.30	15.30	5,00	21	55-60	66	c+b ³
za 12	16.13	09.28	09.30	14.00	4,50	19	55-60	80	c+b ³
zo 13	17.03	10.20	10.00	17.00	7,00	29	60-65	26	c
ma 14	17.51	11.05	11.45	16.00	4,25	18	60	50	c+b ¹
di 15	18.40	12.02	+12.00	17.00	5,00	21	60	50	c+b ¹ +v
wo 16	19.31	12.52	14.30	17.30	3,00	13	57	25	c+b ¹ +v
do 17	20.26	13.45	+14.30	18.00	3,50	15	57	25	c+b ¹ +v
vr 18	21.28	14.46	+15.00	17.00	2,00	8	55	18	c+b ¹ +v
za 19	22.32	15.52	+15.00	+18.00	3,00	13	50	36	c+b ¹ +v
zo 20	10.58	04.28	-	-	0,00	0	47	0	c+b ¹ +v
ma 21	12.03	05.31	+06.00	14.00	8,00	33	47	21	c+b ¹ +v
di 22	13.03	06.32	08.00	13.00	5,00	21	47	43	c+b ¹ +v
wo 23	13.54	07.28	08.30	14.30	6,00	25	50	40	c+b ¹ +v
do 24	14.39	08.15	+08.30	+14.30	6,00	25	50	40	c+b ¹ +v
vr 25	15.16	08.51					50	15	c+b ¹ +v
za 26	15.49	09.21		16.00			50	15	c+b ¹ +v
zo 27	16.24	09.52	-	-	0,00	0	50	0	c+b ¹ +v
ma 28	17.01	10.29	11.00	16.10	5,17	22	50	25	c+b ¹ +v
di 29	17.38	11.05	10.20	16.30	6,17	26	55	30	c+b ¹
wo 30	18.15	11.42	11.30	17.00	5,50	23	55	30	c+b ¹
do 31	18.53	12.22	13.30	16.00	2,50	10	55	40	c+b ¹
januari 1982									
vr 01	19.33	13.01	-	-	-	0	55	0	c+b
za 02	20.22	13.47	12.30	17.30	5,00	21	55	35	c+b
zo 03	21.20	14.45	-	-	-	0	55	0	c+b
ma 04	22.26	15.49	16.15	20.00	4,25	18	55	35	c+b
di 05	10.43	04.18	05.15	10.10	4,92	21	55	35	c+b
wo 06	11.58	05.35					50	25	c+v
do 07	13.13	06.45					50	25	c+v
vr 08	14.20	07.43					50	25	c+v
za 09	15.18	08.33					45-50	20	c+v
zo 10	16.05	09.23					45-50	20	c+v
ma 11	16.51	10.15					45	20	c+v
di 12	17.37	10.59							
wo 13	18.23	11.47					50-55		c+b ¹ +v
do 14	19.07	12.36							
vr 15	19.50	13.21					50		c+b ¹ +v
za 16	20.36	14.07							
zo 17	21.27	14.57							
ma 18	22.26	15.55					50	20	c+b ¹ +v
di 19	23.32	16.59					50		c+b ¹ +v
wo 20	11.55	05.38	07.30	12.00	4,50	19	50		c+b ¹ +v
do 21	13.02	06.42	07.00	13.00	6,00	25	50-55		c+b ¹ +v
vr 22	14.03	07.40	09.50	14.30	4,66	19	50-55		c+b ¹ +v

TABEL III - vervolg.

Datum	1		2	3	4	5	6	7	8
	H.W.	L.W.	Systeem afgela- ten	Systeem opgezet	Systeem "af"	Systeem "af"	Waterpeil na opzet- ten	Verver- sing	Circ., bel., verw.
	uur	uur	uur	uur	aantal uren	%	cm	%	
za 23	14.52	08.29	-	-	-	0	50	0	c+b ¹ +v
zo 24	15.32	09.08	-	-	-	0	50	0	c+b ¹ +v
ma 25	16.08	09.40	11.00	16.00	5,00	21	50-55	80	c+b ¹ +v
di 26	16.45	10.15	10.30	16.30	6,00	25	50-55	80	c+b ³
wo 27	17.25	10.57	10.15	15.30	5,25	22	50-55	80	c+b ³
do 28	18.04	11.27	10.45	17.00	6,25	26	50	75	c+b ³
vr 29	18.43	12.02	11.15	17.00	5,75	24	50-55	80	c+b ³
za 30	19.19	12.45	-	-	0,00	0	50-55	0	c+b ³
zo 31	19.59	13.32	-	-	0,00	0	50-55	0	c+b ³
<u>februari 1982</u>									
ma 01	20.48	14.17	14.00	18.30	4,50	19	50-55	70-75	c+b ³
di 02	21.47	15.11	14.00	20.00	6,00	25	50-55	70-75	c+b ³
wo 03	22.59	16.15	-	-	0,00	0		0	c+b ³
do 04	11.30	05.04	-	-	0,00	0		0	c+b ³
vr 05	12.54	06.25	08.00	13.30	5,50	23	50-55	70-75	c+b ³
za 06	14.11	07.34	-	-	0,00	0		0	c+b ³
zo 07	15.10	08.27	-	-	0,00	0		0	c+b
ma 08	16.00	09.14	10.15	16.00	5,75	24	50-55	70-75	c+b
di 09	16.43	10.04	11.00	18.00	7,00	29	50-55	70-75	c+b
wo 10	17.24	10.50	10.30	17.00	6,50	27	50-55	70-75	c+b
do 11	18.03	11.27	11.00	17.00	6,00	25	50-55	70-75	c+b
vr 12	18.39	12.10	13.30	17.00	3,50	15	50-55	70-75	c+b
za 13	19.12	12.53	-	-	0,00	0		0	c+b
zo 14	19.49	13.31	-	-	0,00	0		0	c+b
ma 15	20.30	14.10	14.15	19.00	4,75	20	50-55	35-40	c+b
di 16	21.23	15.00	14.30	19.45	5,15	21	50-55	45-50	c+b
wo 17	22.28	16.03	18.30	20.00	1,50	6	50-55	45-50	c+b
do 18	11.01	04.36	06.15	10.45	4,50	19	50-55	50-55	c+b
vr 19	12.21	05.52	07.45	13.30	5,75	24	50-55	50-55	c+b
za 20	13.35	07.04	-	-	0,00	0		0	c+b
zo 21	14.34	08.00	-	-	0,00	0		0	c+b
ma 22	15.17	08.40	10.45	15.00	4,25	18	50-55	50-55	c+b
di 23	15.54	09.12	11.00	16.15	5,25	22	50-55	70-75	c+b
wo 24	16.30	09.49	09.45	14.00	4,25	18	50-55	50-55	c+b
do 25	17.11	10.33	13.00	17.00	4,00	17	50-55	70-75	c+b
vr 26	17.51	11.13	14.00	17.15	3,25	14	50-55	70-75	c+b
za 27	18.28	11.53	-	-	0,00	0		0	c+b
zo 28	19.01	12.30	-	-	0,00	0		0	c+b
<u>maart 1982</u>									
ma 01	07.15	13.07	14.45	17.30	2,75	11			
di 02	07.48	13.45	13.30	18.00	4,50	19			
wo 03	08.36	14.41	15.15	19.30	4,25	18			
do 04	09.47	15.54	14.45	19.45	5,00	21			
vr 05	11.16	17.22	-	-	0,00	0			
za 06	12.47	18.48	-	-	0,00	0			
zo 07	14.06	07.23	-	-	0,00	0			
ma 08	15.03	08.21	08.45	14.00	5,25	22			
di 09	15.46	09.10	10.45	15.30	4,75	20			
wo 10	16.27	09.51	-	-					
do 11	17.07	10.29	10.45	15.30	4,75	20			
vr 12	17.45	11.08	-	-					
za 13	18.20	11.42	-	-	0,00	0			
zo 14	18.48	12.19	-	-	0,00	0			
ma 15	19.16	12.56	13.30	18.00	4,50	19			
di 16	19.46	13.31	-	-					
wo 17	20.27	14.08	-	-					
do 18	21.27	15.02	14.30	19.00	4,50	19			
vr 19	22.47	16.11	15.30	20.30	5,50	23			
za 20	11.27	17.31	-	-	0,00	0			
zo 21	12.54	18.50	-	-	0,00	0			
ma 22	14.05	07.21	08.00	14.15	6,25	26			
di 23	14.54	08.14	09.45	15.15	5,50	23			
wo 24	15.33	08.53	09.00	15.30	6,50	27			
do 25	16.08	09.29	08.45	16.30	7,75	32			
vr 26	16.46	10.10	10.30	15.30	5,00	21			
za 27	17.27	10.42	-	-	0,00	0			
zo 28	19.05	12.20	-	-	0,00	0			
ma 29	19.42	13.04	-	-					

TABEL III - vervolg.

Datum	1		2	3	4	5	6	7	8
	H.W. uur	L.W. uur	Systeem afgela- ten uur	Systeem opgezet uur	Systeem "af" aantal uren	Systeem "af" %	Waterpeil na opzet- ten cm	Verver- sing %	Circ., bel., verw.
<u>maart</u> <u>1982</u>									
di 30	19.19	13.42	13.45	18.00	4,25	18			
wo 31	21.01	14.24	14.45	19.30	4,75	20			
<u>april</u> <u>1982</u>									
do 01	22.01	15.24	14.45	19.15	4,50	19			
vr 02	23.20	16.44	15.00	21.30	6,50	27			
za 03	12.08	05.23	06.00	10.00	4,00	17			
zo 04	13.39	06.51	-	-	0,00	0			
ma 05	14.53	08.07	08.30	14.00	5,50	23			
di 06	15.47	09.02	08.00	16.15	8,25	34			
wo 07	16.29	09.46	08.00	16.30	8,50	35			
do 08	17.08	10.28	10.30	16.45	6,25	26			
vr 09	17.46	11.06	11.00	15.00	4,00	17			
za 10	18.22	11.42	-	-	0,00	0			
zo 11	18.54	12.16	-	-	0,00	0			
ma 12	19.22	12.51	-	-	0,00	0			
di 13	19.46	13.17	14.15	17.30	3,25	14			
wo 14	20.11	13.46	14.30	18.00	3,50	15			
do 15	20.48	14.23	14.30	19.30	5,00	21			
vr 16	21.40	15.17	15.00	20.15	5,25	22			
za 17	22.52	16.30	-	-	0,00	0			
zo 18	11.51	05.03	-	-	0,00	0			
ma 19	13.11	06.25	08.00	13.00	5,00	21			
di 20	14.19	07.42	08.30	14.15	5,75	24			
wo 21	15.15	08.42	10.15	16.00	5,75	24			
do 22	16.01	09.26	11.15	14.30	3,25	14			
vr 23	16.40	10.01	08.30	14.30	6,00	25			
za 24	17.21	10.37	-	-	0,00	0			
zo 25	18.00	11.18	-	-	0,00	0			
ma 26	18.42	11.59	11.00	16.30	5,50	23			
di 27	19.24	12.41	13.15	17.00	3,75	16			
wo 28	20.06	13.26	13.15	17.00	3,75	16			
do 29	20.51	14.15	13.15	17.00	3,75	16			
vr 30	21.50	15.18	-	-	0,00	0			
<u>mei</u> <u>1982</u>									
za 01	23.08	16.35	-	-	0,00	0			
zo 02	11.59	05.14	-	-	0,00	0			
ma 03	13.20	06.36	04.45	11.00	5,25	22			
di 04	14.26	07.48	07.30	13.30	6,00	25			
wo 05	15.22	08.40	07.45	13.15	6,50	27			
do 06	16.07	09.24	09.30	17.00	7,50	31			
vr 07	16.45	10.06	09.45	17.30	7,75	32			
za 08	17.19	10.45	-	-	0,00	0			
zo 09	17.51	11.19	-	-	0,00	0			
ma 10	18.22	11.46	11.30	16.30	5,00	21			
di 11	18.50	12.16	14.00						
wo 12	19.19	12.49							

TABEL IV - Watertemperatuur- en pH-gegevens betreffende put III in het seizoen 1982-1983.
(Zie toelichting in tekst paragraaf III.2.).

Datum	Temperatuur (°C)				pH			
	t _{gem.}	t _{min.}	t _{max.}	y.C.	pH _{gem.}	pH _{min.}	pH _{max.}	y.C.
<u>februari 1983</u>								
vr 11	0,7	0,1	1,3	64,3	8,29	8,20	8,37	0,7
za 12	0,4	0,0	1,0	87,5	8,31	8,25	8,40	0,5
zo 13	0,9	-0,5	2,0	100,0	8,37	8,26	8,49	1,0
ma 14	2,5	0,9	3,5	24,0	8,47	8,33	8,65	1,2
di 15	2,4	1,5	3,0	22,5	8,53	8,40	8,65	0,7
wo 16	2,1	1,4	3,0	22,4	8,56	8,43	8,70	0,9
do 17	2,5	1,5	3,5	22,8	8,56	8,45	8,69	0,8
vr 18	2,9	1,8	4,5	29,7	8,56	8,45	8,71	1,1
za 19	2,7	2,1	3,1	12,6	8,61	8,50	8,70	0,7
zo 20	2,6	2,2	3,0	10,8	8,63	8,59	8,69	0,3
ma 21	2,8	2,0	3,6	19,3	8,59	8,50	8,65	0,5
di 22	2,8	2,1	3,6	21,4	8,60	8,48	8,70	0,8
wo 23	3,2	2,0	4,1	23,1	8,65	8,58	8,70	0,5
do 24	3,1	2,1	4,0	16,1	8,66	8,60	8,80	0,5
vr 25	3,2	3,1	3,4	2,2	8,54	8,45	8,61	0,6
za 26	3,8	3,3	4,5	12,4	8,42	8,38	8,47	0,4
zo 27	4,8	4,5	5,1	5,2	8,38	8,35	8,41	0,2
ma 28	4,9	4,2	6,0	7,3	8,39	8,32	8,60	0,8
<u>maart 1983</u>								
di 01	4,2	4,0	4,6	6,2	8,36	8,30	8,48	0,6
wo 02	3,9	3,7	4,2	4,9	8,31	8,26	8,45	0,6
do 03	4,1	3,1	5,5	19,5	8,28	8,24	8,40	0,4
vr 04	4,9	4,3	5,5	6,3	8,26	8,23	8,29	0,4
za 05	5,1	4,0	6,3	16,1	8,24	8,20	8,30	0,5
zo 06	6,3	5,6	7,0	8,3	8,30	8,24	8,36	0,5
ma 07	6,5	6,0	7,0	4,3	8,30	8,25	8,50	0,7
di 08	5,9	5,1	7,0	10,0	8,31	8,25	8,40	0,5
wo 09	5,8	5,3	6,0	4,0	8,33	8,28	8,39	0,5
do 10	6,1	5,0	7,2	13,8	8,40	8,31	8,50	0,5
vr 11	6,9	6,5	7,3	3,3	8,42	8,39	8,45	0,2
za 12	6,2	5,0	7,2	12,4	8,49	8,40	8,61	0,9
zo 13	6,6	5,4	8,0	12,0	8,62	8,55	8,70	0,6
ma 14	7,8	7,5	8,5	3,6	8,65	8,60	8,75	0,6
di 15	8,0	8,5	7,3	3,0	8,62	8,48	8,67	0,6
wo 16	7,3	6,0	8,7	14,9	8,69	8,62	8,85	0,7
do 17	7,9	7,1	8,5	6,2	8,71	8,65	8,80	0,5
vr 18	7,6	7,1	8,1	5,3	8,71	8,61	8,80	0,6
za 19	8,5	8,1	9,0	4,6	8,61	8,48	8,78	1,3
zo 20	8,5	8,9	8,1	3,3	8,71	8,60	8,81	0,9
ma 21	7,8	6,5	8,7	7,7	8,68	8,60	8,80	0,7
di 22	5,8	4,9	6,6	9,1	8,72	8,55	8,93	1,5
wo 23	5,8	5,1	6,5	7,9	8,82	8,77	8,92	0,5
do 24	6,6	6,1	7,1	5,8	8,88	8,70	9,00	1,0
vr 25	6,9	5,5	8,1	12,8	8,96	8,92	9,10	0,6
za 26	6,4	5,0	7,4	10,3	8,89	8,77	9,01	0,8
zo 27	6,6	5,8	7,2	8,6	8,98	8,90	9,08	0,8
ma 28	7,0	5,8	8,0	11,4	9,06	9,04	9,10	0,2
di 29	7,6	6,0	9,4	15,8	9,04	8,96	9,15	0,4
wo 30	8,3	7,5	9,6	7,8	9,01	8,95	9,10	0,6
do 31	8,2	7,5	8,9	6,0	8,87	8,75	8,95	0,7
<u>april 1983</u>								
vr 01	8,6	7,6	9,5	5,5	8,71	8,52	8,85	1,3
za 02	8,1	7,5	8,2	1,9	8,61	8,52	8,79	1,2
zo 03	8,1	6,8	9,8	14,7	8,85	8,71	9,02	1,2
ma 04	7,7	7,1	9,0	7,5	9,03	8,89	9,02	2,2
di 05	7,6	5,8	8,7	11,6	8,94	8,80	9,02	0,8
wo 06	8,3	6,7	9,8	11,8	8,96	8,87	9,07	0,9
do 07	9,0	8,2	9,8	7,8	8,89	8,75	9,05	1,2
vr 08	9,5	9,1	10,2	3,3	8,89	8,78	9,00	1,0
za 09	9,5	8,1	11,0	10,5	9,05	8,94	9,19	0,9
zo 10	10,0	9,2	11,0	6,5	9,13	9,05	9,25	0,7
ma 11	10,4	10,0	11,0	3,2	9,13	9,01	9,11	0,9
di 12	9,7	8,5	10,5	6,3	9,11	8,97	9,25	1,2
wo 13	9,0	7,8	10,5	11,4	9,11	9,05	9,19	0,5
do 14	9,9	9,1	10,9	5,9	9,06	9,01	9,11	0,3
vr 15	10,9	9,5	12,8	11,7	9,01	8,95	9,05	0,4
za 16	12,7	10,8	15,0	12,2	9,15	9,00	9,33	1,3
zo 17	12,9	12,5	13,8	2,2	9,25	9,15	9,32	0,6
ma 18	12,9	12,3	13,5	3,2	9,24	9,15	9,36	0,8

TABEL IV - vervolg.

Datum	Temperatuur (°C)				pH			
	t _{gem.}	t _{min.}	t _{max.}	V.C.	pH _{gem.}	pH _{min.}	pH _{max.}	V.C.
<u>april 1983</u>								
di 19	12,4	11,0	13,1	6,1	9,13	8,95	9,30	0,8
wo 20	10,5	9,8	11,8	4,8	9,05	8,45	9,30	2,8
do 21	10,8	10,4	11,1	2,0	8,51	8,41	8,65	1,1
vr 22	11,8	10,2	12,8	7,3	8,70	8,63	8,80	0,8
za 23	12,5	11,5	13,2	5,2	8,87	8,73	9,05	1,2
zo 24	14,0	12,2	16,5	10,6	9,10	8,99	9,29	1,1
ma 25	12,9	12,0	14,8	6,6	8,99	8,75	9,20	2,0
di 26	12,2	11,2	13,5	6,8	8,79	8,70	8,85	0,5
wo 27	13,4	13,1	13,8	1,6	8,88	9,09	8,75	1,2
do 28	13,6	12,8	15,0	6,8	9,04	8,98	9,25	0,6
vr 29	14,4	14,0	15,5	2,6	9,07	8,95	9,25	0,9
za 30	14,1	12,9	15,6	6,9	9,07	8,92	9,30	1,0
<u>mei 1983</u>								
zo 01	14,2	13,5	15,1	3,8	9,04	8,91	9,15	0,9
ma 02	13,1	12,5	14,2	3,8	9,11	8,92	9,20	1,4
di 03	11,5	11,0	12,5	3,7	9,13	8,99	9,35	1,4
wo 04	12,1	10,8	14,5	10,8	9,17	8,88	9,85	2,6
do 05	13,5	11,5	15,8	11,7	9,31	9,15	9,52	1,4
vr 06	13,2	11,8	14,2	5,0	9,07	8,70	9,48	3,0
za 07	14,5	13,3	15,9	7,1	9,16	8,85	9,45	2,2
zo 08	16,2	15,1	17,5	6,1	9,51	9,30	9,80	2,0
ma 09	16,0	15,0	17,1	3,7				
di 10								

TABEL V - Gegevens betreffende de waterhuishouding in het oesterbewaarsysteem in het laatste deel van het seizoen 1982-1983.

Toelichting kolom 1: Het tijdstip van hoog (HW) en laagwater (LW) bij Wemeldinge volgens de Getijtafels voor Nederland 1983, Staatsuitgeverij 's-Gravenhage. Weergave in M.E.T. vanaf 07-02-1983 t/m 26-03-1983, in zomertijd vanaf 27-03-1983 t/m 10-05-1983 (Idem kolom 2 en 3).

kolom 2 en 3: Het tijdstip waarop het bewaarsysteem respectievelijk werd afgelaten en opgezet. De aanduiding "-" betekent dat op die dag niet werd ververst, terwijl bij geen aanduiding de tijdstippen van verversing voor die dag niet zijn geregistreerd.

kolom 4 en 5: Hierin staat respectievelijk aangegeven gedurende hoeveel uren het bewaarsysteem zich in afgelaten toestand bevond en welk gedeelte van de dag (%) dit bedroeg.

DATUM	1		2	3	4	5
	HW uur	LW uur	Systeem afgelaten uur	Systeem opgezet uur	Systeem "af" aantal uren	Systeem "af" %
<u>februari 1983</u>						
ma 07	11.02	04.39				
di 08	12.21	05.55				
wo 09	13.34	07.05				
do 10	14.31	08.02				
vr 11	15.15	08.43				
za 12	15.51	09.13				
zo 13	16.27	09.47				
ma 14	17.03	10.30				
di 15	17.42	11.09				
wo 16	18.16	11.42				
do 17	18.48	12.16				
vr 18	19.17	12.52				
za 19	19.50	13.25				
zo 20	20.32	14.03				
ma 21	21.29	14.52				
di 22	09.58	03.32				
wo 23	11.25	04.53				
do 24	12.55	06.20				
vr 25	14.12	07.32	08.00	13.30	5,50	23
za 26	15.13	08.29	-	-	0,00	0
zo 27	16.01	09.17	-	-	0,00	0
ma 28	16.45	10.05	10.30	17.00	6.50	27
<u>maart 1983</u>						
di 01	17.28	10.48	11.15	17.00	5.75	24
wo 02	18.08	11.28	11.15	17.00	5.75	24
do 03	18.44	12.10	13.30	17.45	4,25	18
vr 04	19.15	12.55	14.00	17.45	3,75	16
za 05	19.49	13.34	-	-	0,00	0
zo 06	20.34	14.14	-	-	0,00	0
ma 07	21.34	15.06	14.00	20.00	6,00	25
di 08	22.55	16.19	16.30	20.45	4,25	18
wo 09	11.34	04.58	-	-	0,00	0
do 10	13.00	06.20	07.30	13.00	5,50	23
vr 11	14.09	07.29	07.45	14.15	6,50	27
za 12	14.56	08.18	-	-	0,00	0
zo 13	15.33	08.54	-	-	0,00	0
ma 14	16.04	09.29	10.15	16.30	6,25	26
di 15	16.39	10.05	11.00	16.00	5,00	21
wo 16	17.15	10.36	10.30	16.00	5,50	23
do 17	17.51	11.07	11.00	17.30	6,50	27
vr 18	18.25	11.45	13.00	17.30	4,50	19
za 19	18.56	12.22	-	-	0,00	0
zo 20	19.29	12.56	-	-	0,00	0
ma 21	20.11	13.37	13.00	18.00	5,00	21
di 22	21.09	14.33	-	-	0,00	0
wo 23	22.26	15.52	-	-	0,00	0
do 24	11.13	04.29	-	-	0,00	0
vr 25	12.47	05.59	06.15	12.30	6,25	26
za 26	14.06	07.16	-	-	0,00	0
zo 27	16.02	09.17	-	-	0,00	0
ma 28	16.46	10.05	11.15	16.30	5,25	22
di 29	17.27	10.48	-	-	0,00	0
wo 30	18.09	11.28	09.30	17.00	7,50	31
do 31	18.48	12.09	13.00	17.30	4,50	19
<u>april 1983</u>						
vr 01	19.23	12.45	14.00	17.30	3,50	15
za 02	19.50	13.21	-	-	0,00	0
zo 03	20.16	13.50	-	-	0,00	0
ma 04	20.52	14.27	-	-	0,00	0

TABEL V - vervolg.

DATUM	1		2	3	4	5
	HW	LW	Systeem afgelaten uur	Systeem opgezet uur	Systeem "af" aantal uren	Systeem "af" %
<u>april 1983</u>						
di 05	09.21	02.54	04.45	09.00	4,25	18
wo 06	10.31	03.52	-	-	0,00	0
do 07	11.55	05.09	06.00	13.00	7,00	29
vr 08	13.17	06.34	07.15	14.30	7,25	30
za 09	14.26	07.50	-	-	0,00	0
zo 10	15.19	08.49	-	-	0,00	0
ma 11	16.01	09.27	08.00	15.00	7,00	29
di 12	16.37	09.58	10.00	14.30	4,50	19
wo 13	17.11	10.29	09.45	17.00	7,25	30
do 14	17.46	11.05	12.30	17.00	4,50	19
vr 15	18.22	11.41	13.30	16.00	2,50	10
za 16	19.00	12.19	-	-	0,00	0
zo 17	19.36	12.57	-	-	0,00	0
ma 18	20.13	13.37	14.30	18.00	3,50	15
di 19	20.55	14.22	15.00	19.00	4,00	17
wo 20	21.55	15.22	14.45	20.00	5,25	22
do 21	23.14	16.40	-	-	0,00	0
vr 22	12.08	05.19	05.45	13.30	7,75	32
za 23	13.35	06.48	-	-	0,00	0
zo 24	14.47	08.03	-	-	0,00	0
ma 25	15.44	08.57	09.15	16.00	6,75	28
di 26	16.27	09.42	10.30	15.00	4,50	19
wo 27	17.08	10.26	-	-	-	-
do 28	17.46	11.06	10.00	18.00	8,00	33
vr 29	18.22	11.42	14.00	17.30	3,50	15
za 30	18.56	12.17	-	-	0,00	0
<u>mei 1983</u>						
zo 01	19.24	12.52	-	-	0,00	0
ma 02	19.51	13.23	-	-	0,00	0
di 03	20.26	14.05	14.30	17.30	3,00	13
wo 04	21.18	14.54	16.15	19.15	3,00	13
do 05	22.26	15.58	-	-	0,00	0
vr 06	11.15	04.32	06.00	11.30	5,50	23
za 07	12.31	05.47	-	-	0,00	0
zo 08	13.39	06.58	-	-	0,00	0
ma 09	14.36	07.56	07.45	15.00	7,25	30
di 10	15.23	08.45	11.00	16.30	5,50	23

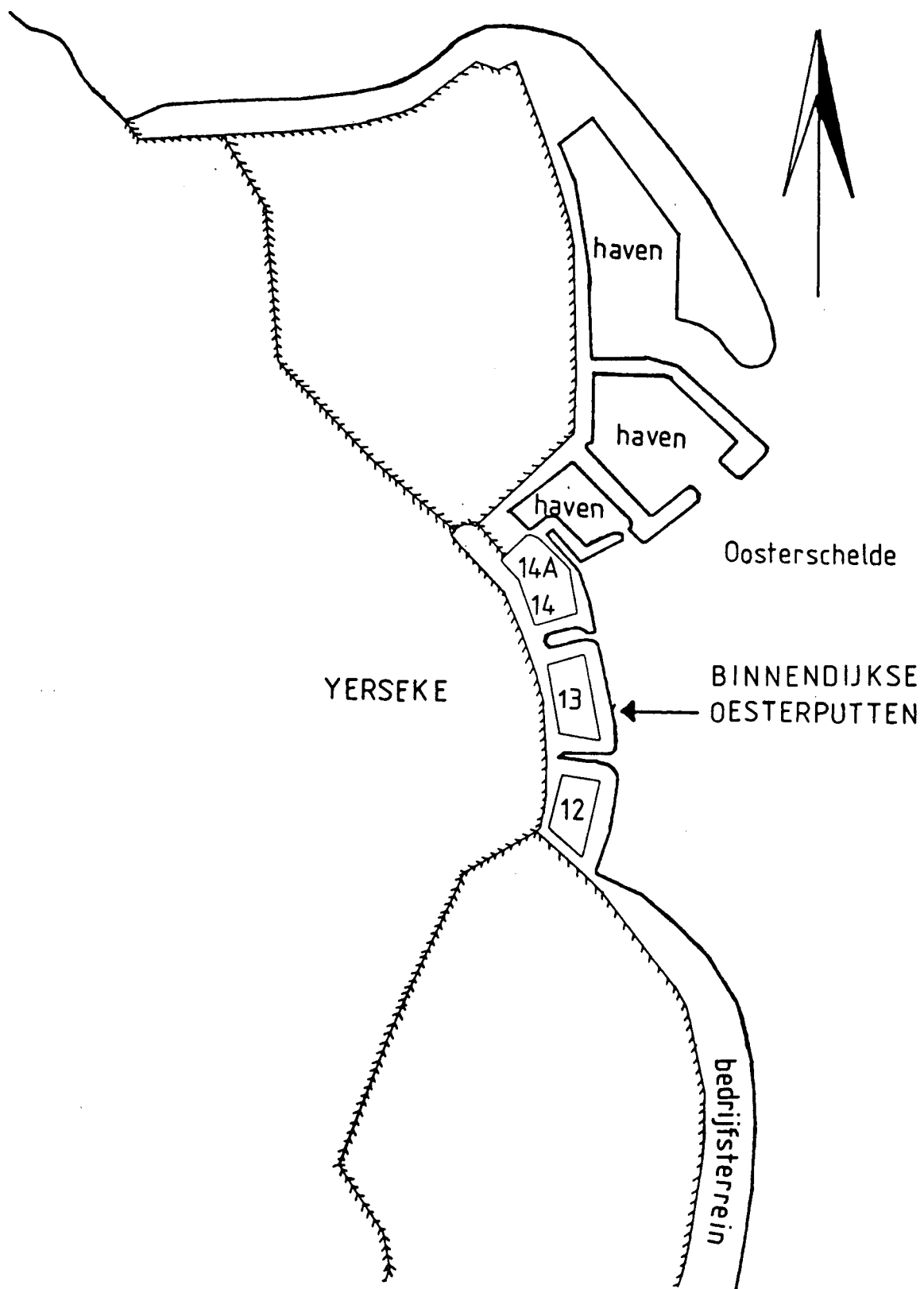


Fig. 1a : Overzicht van de binnendijkse oesterputten en putcomplexen (12, 13, 14 en 14A) te Yerseke. Schaal 1:10.000.

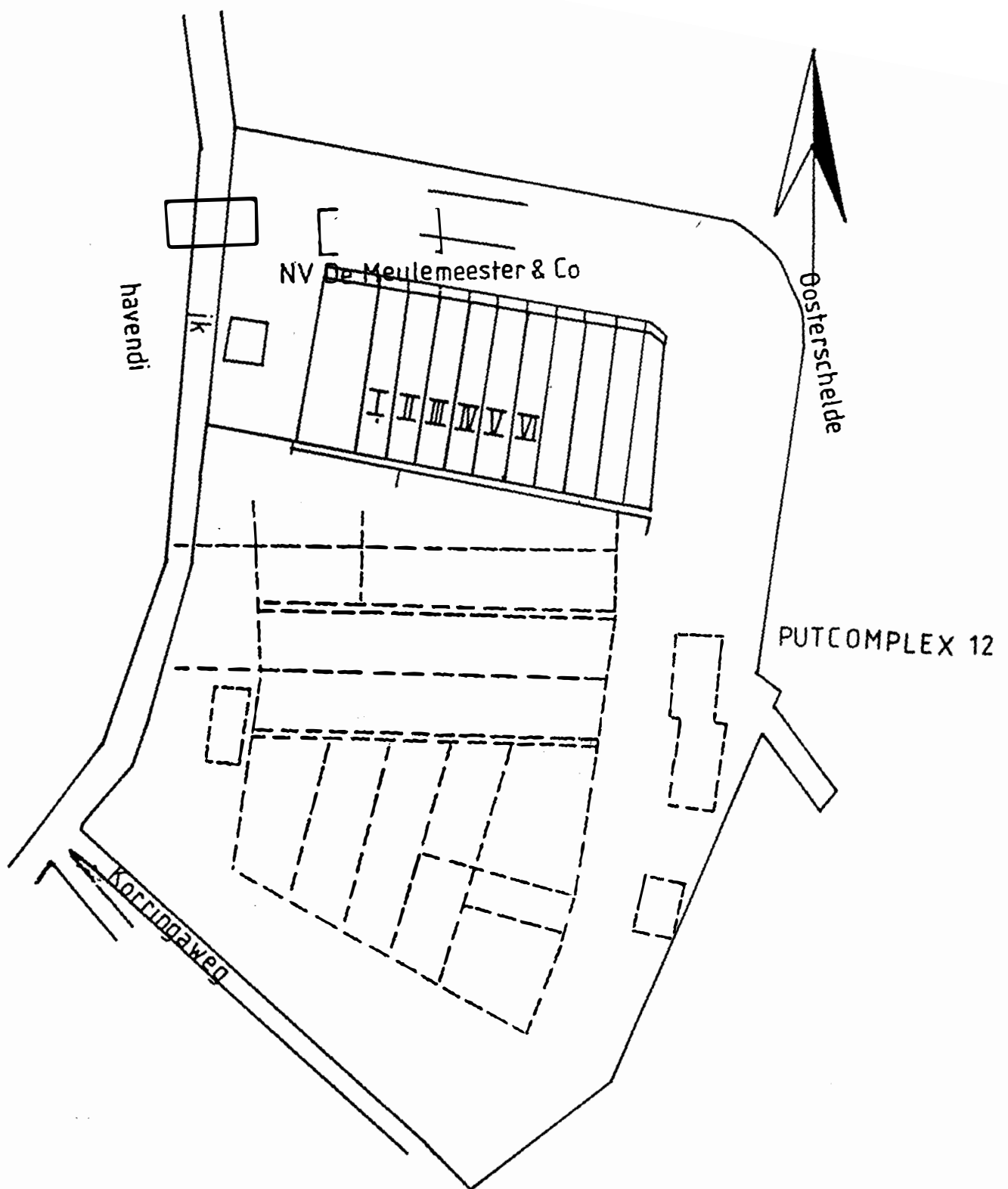


Fig. 1b: Overzicht van het onderzochte oesterbewaarsysteem van N.V.
De Meulemeester & Co. in putcomplex 12, put I t/m VI, Schaal 1:1000

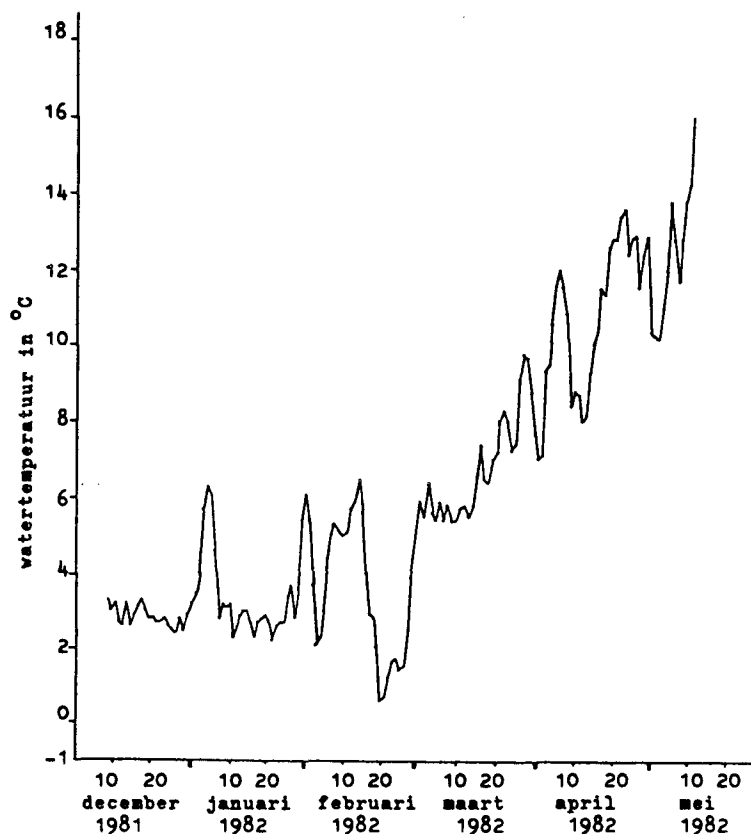
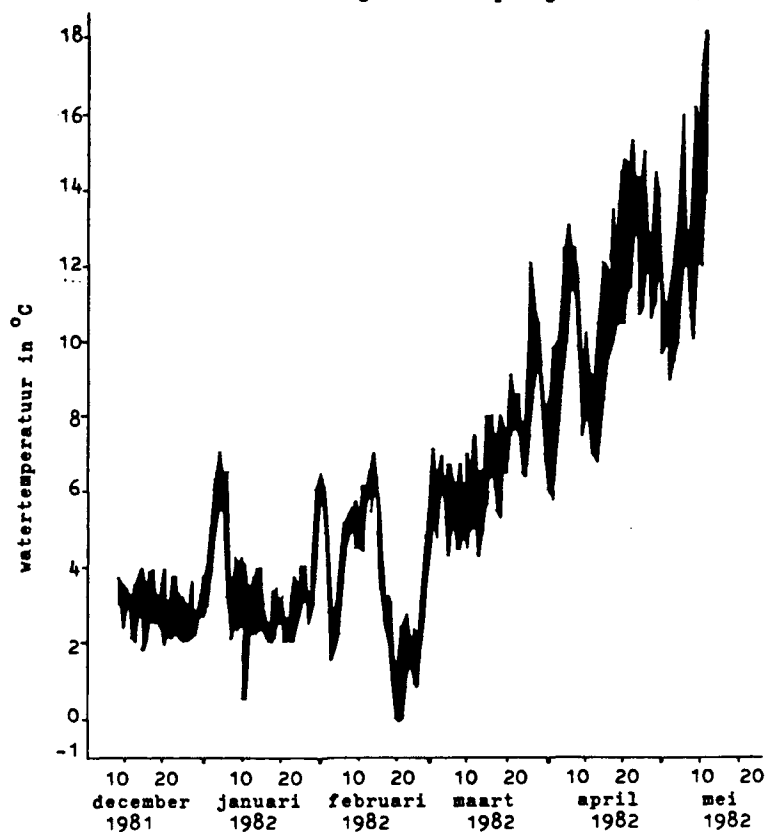


Fig. 2a en 2b: Het verloop van de gemiddelde watertemperatuur (boven) en de minimale en maximale waarden (onder) in put III in het seizoen 1981-1982 (zie toelichting in tekst paragraaf III.1).



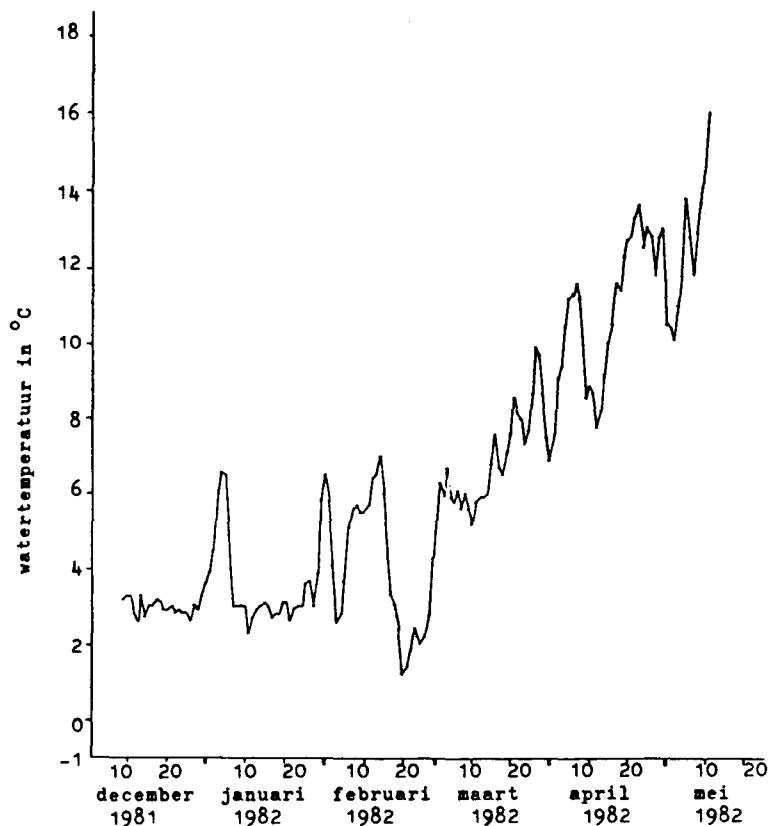
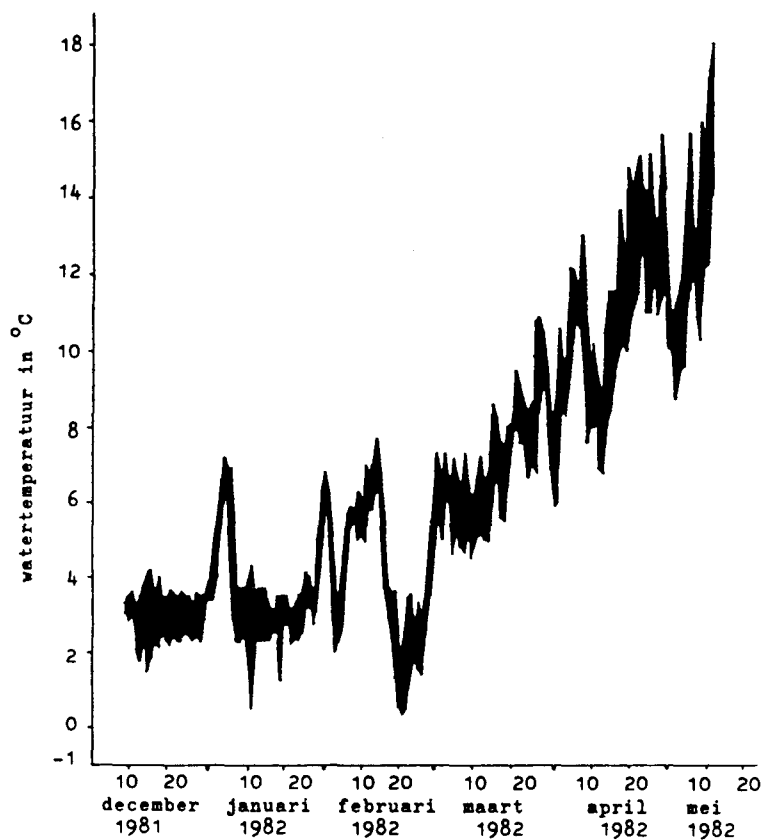


Fig. 3a en 3b: Het verloop van de gemiddelde watertemperatuur (boven) en de minimale en maximale waarden (onder) in put IV in het seizoen 1981-1982 (zie toelichting tekst paragraaf III.1)



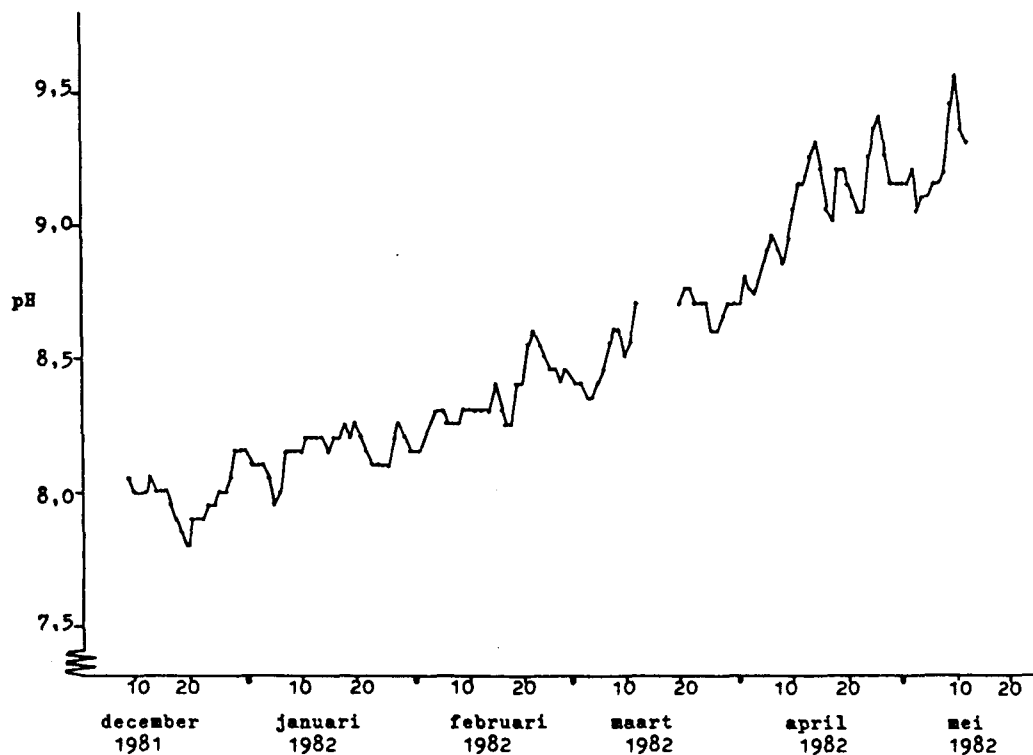


Fig. 4: Het verloop van de gemiddelde pH in put III in het seizoen 1981-1982 (zie toelichting in tekst paragraaf III.1).

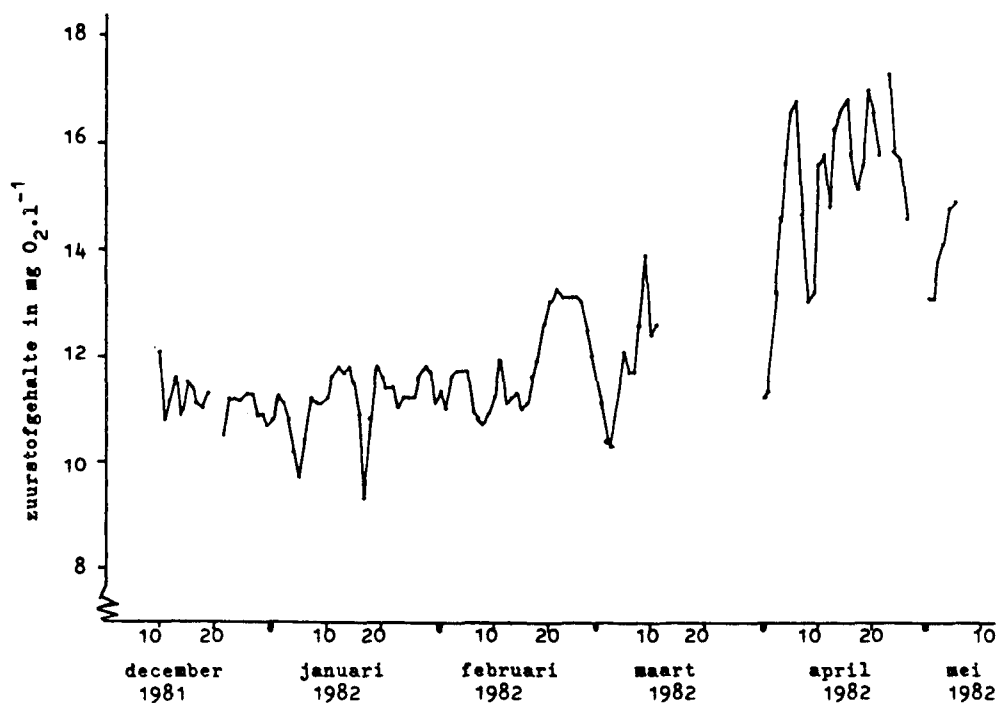


Fig. 5: Het verloop van het gemiddelde zuurstofgehalte in put III in het seizoen 1981-1982 (zie toelichting in tekst paragraaf III.1).

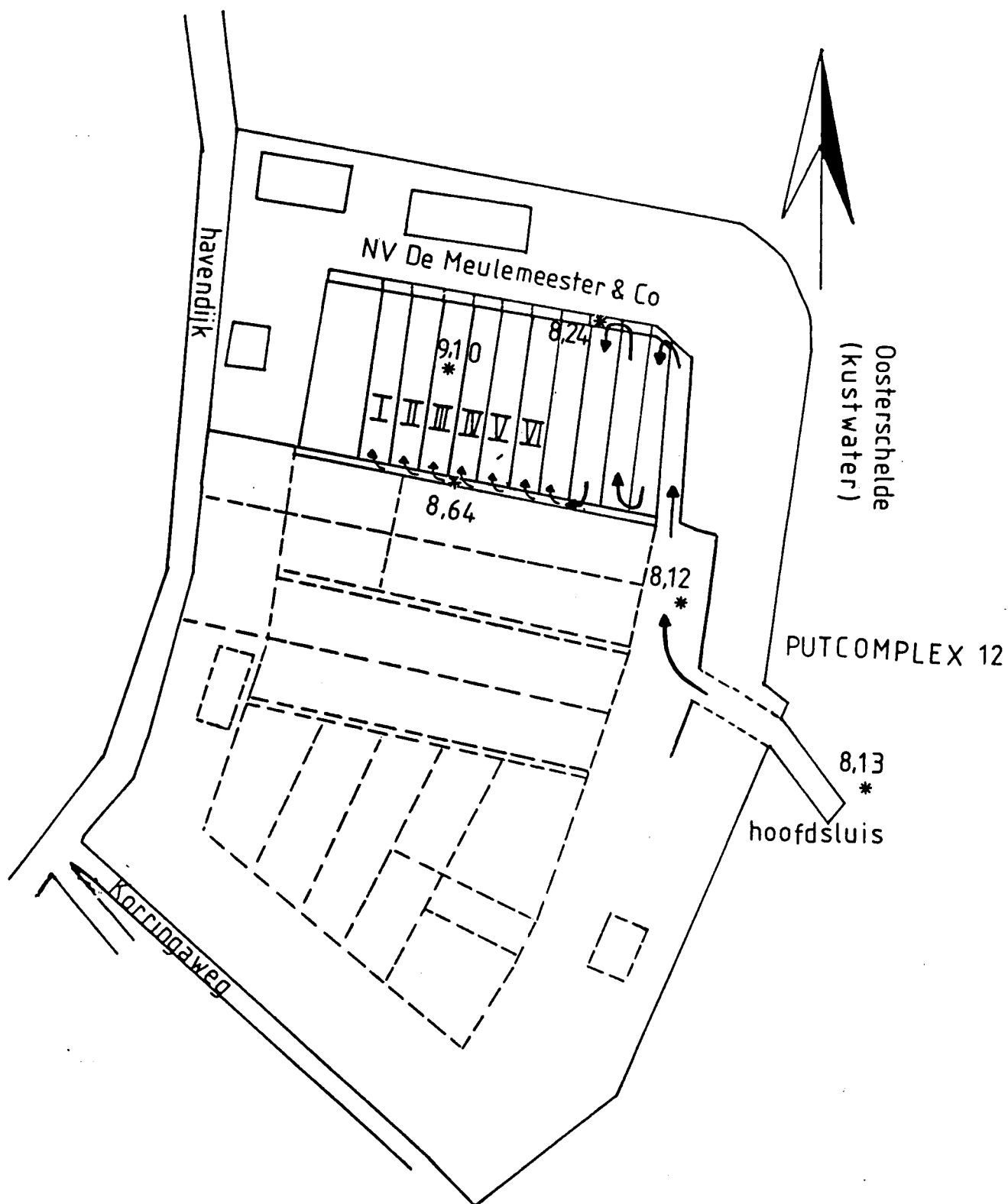


Fig. 6a: Resultaten van de pH-meting op 19 april 1982 tijdens het opzetten van de door N.V. De Meulemeester & Co in gebruik zijnde putten in putcomplex 12, inclusief het onderzochte bewaarsysteem (zie toelichting in tekst paragraaf III.1).

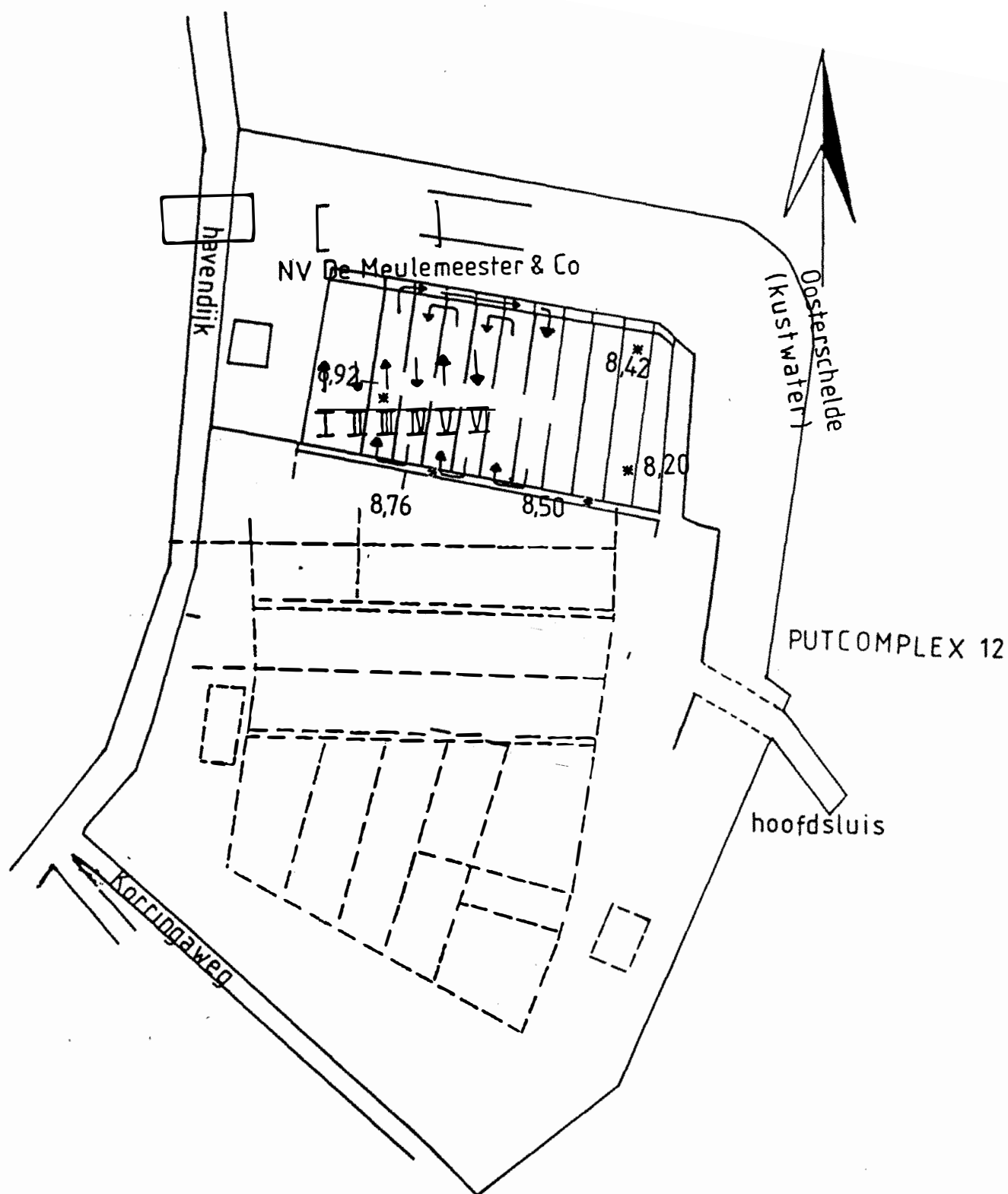


Fig. 6b: Resultaten van de pH-meting op 22 april 1982 in de door N.V. De Meulemeester & Co in gebruik zijnde putten in putcomplex 12 (zie toelichting in tekst paragraaf III.1).

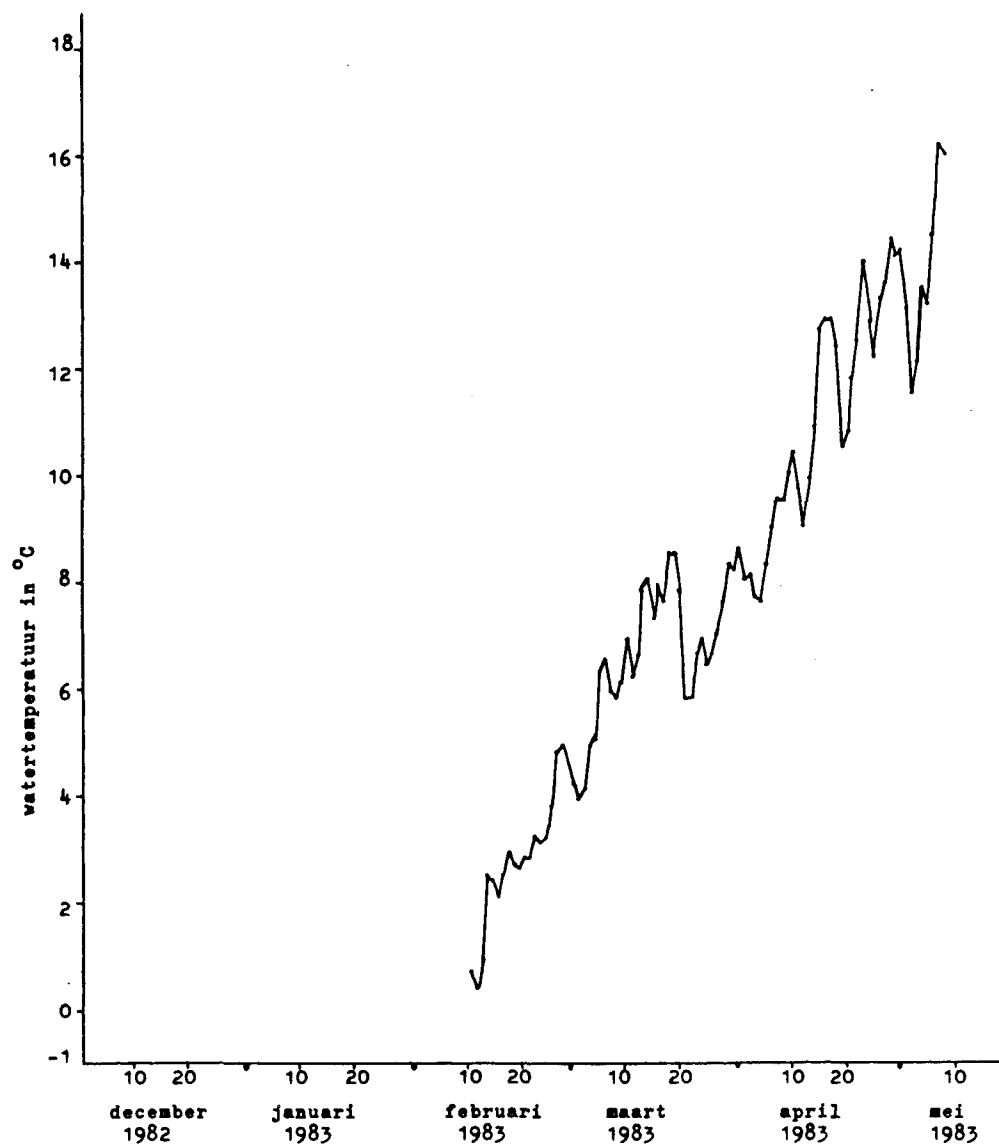


Fig. 7: Het verloop van de gemiddelde watertemperatuur in put III in de periode februari-mei 1983 (zie toelichting in tekst paragraaf III.2)

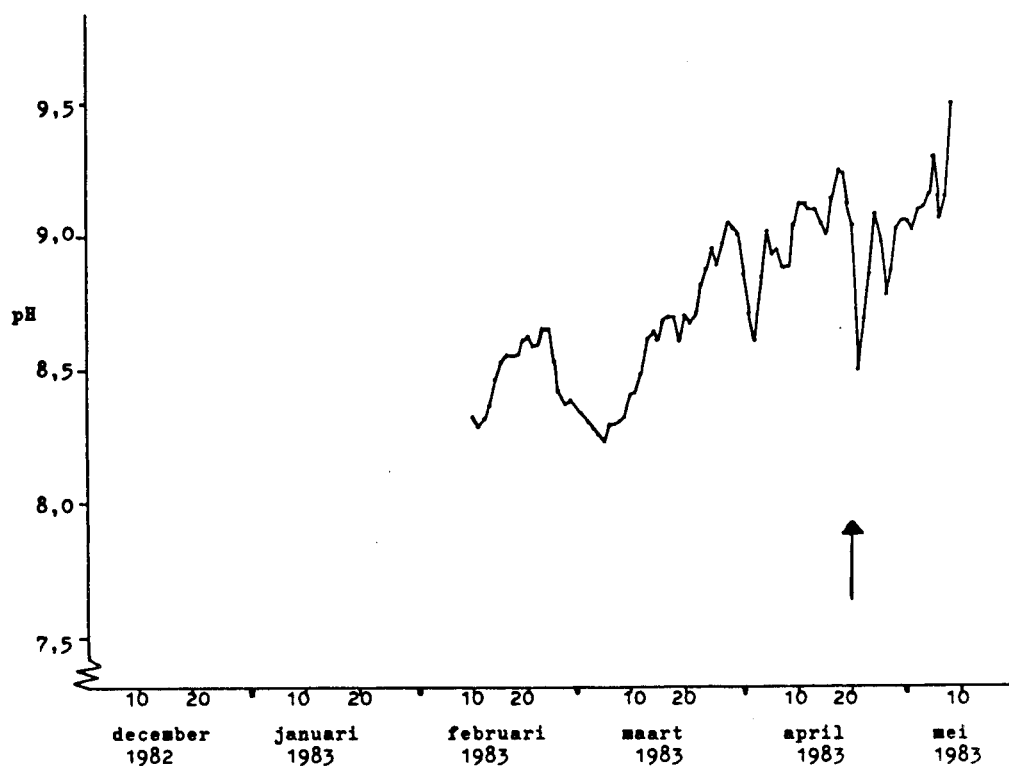


Fig. 8: Het verloop van de gemiddelde pH in put III in de periode februari-mei 1983. De pijl geeft de dag van de schoonmaakactie aan (zie toelichting in tekst paragraaf III.2).