

A 719

december 1972

NN31545.0719

Instituut voor Cultuurtechniek en Waterhuishouding
Wageningen

BIBLIOTHEEK DE HAAFF

Droevendaalsesteeg 3a
Postbus 241
6700 AE Wageningen

DE MOGELIJKHEDEN VAN AANLEG VAN WATERPARTIJEN IN HET

BESTEMMINGSPLAN 'BUITENLEVEN' TE 'S-GRAVENPOLDER

IN DE GEMEENTE BORSELE

B. van der Weerd, Ing.

**BIBLIOTHEEK
STARINGGEBOUW**

Nota's van het Instituut zijn in principe interne communicatie-
middelen, 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 onderzoek
nog niet is afgesloten.

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



CENTRALE LANDBOUWCATALOGUS

0000 0672 6729

1700902

I N H O U D

	Blz.
1. INLEIDING	4
2. BESCHRIJVING VAN HET GEBIED	6
2.1. Oppervlakte en ligging van de waterpartij in het bestemmingsplan 'Buitenleven' te 's-Gravenpolder	6
2.2. De afwatering	6
2.3. De bodemgesteldheid	6
2.4. De maaiveldhoogten	8
3. DE WAARNEMINGSPUNTEN	8
4. DE MEETRESULTATEN	10
4.1. De open waterfluctuaties	10
4.2. De grondwaterfluctuaties	12
4.3. De isohypsenkaart	12
4.4. Grondwaterdiepte en overschrijdingskans	16
4.5. Kwaliteit van het water	18
5. CONCLUSIE	19
6. LITERATUUR	20

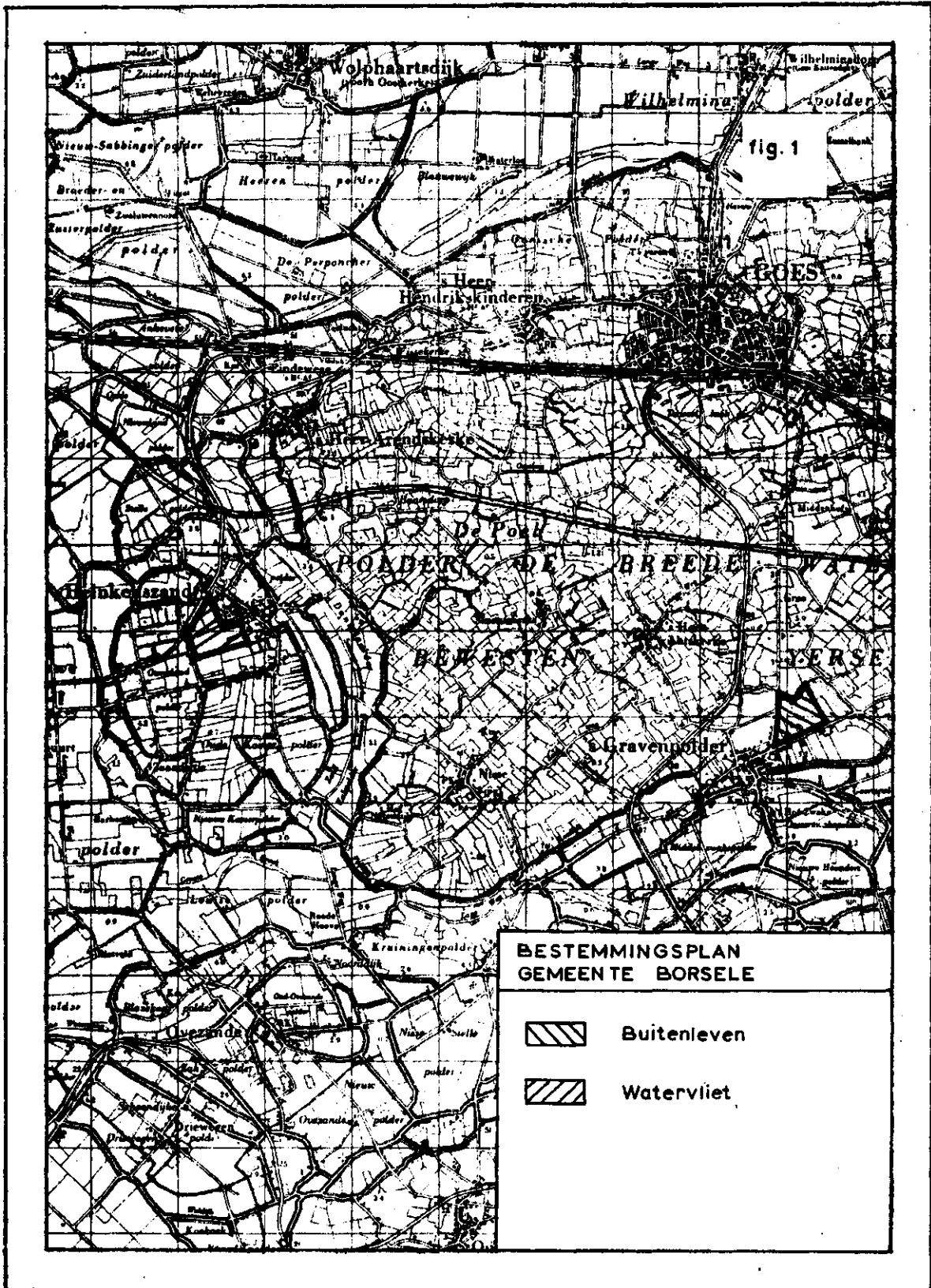


Fig. 1. Overzicht van de ligging van de bestemmingsplannen 'Buitenleven' te 's-Gravenpolder en 'Watervliet' te Heinkenszand

1. INLEIDING

In het ruilverkavelingsgebied 'De Poel-Heinkenszand' heeft de gemeente Borsele in haar bestemmingsplannen 'Buitenleven' te 's-Gravenpolder' en 'Watervliet' te Heinkenszand, een aantal waterpartijen geprojecteerd. Een overzicht van de ligging van deze gebieden wordt gegeven in fig. 1. Alvorens tot de uitvoering over te gaan wil zij een inzicht hebben over de vereiste bodemdiepte van deze singels, opdat zij in de zomer voldoende water kunnen blijven bevatten. Voorts welke fluctuaties in het peil te verwachten zijn, of dit water kwalitatief geschikt is voor open waterpartijen en of de aanleg schadelijke gevolgen kan hebben voor de aangrenzende landbouwpercelen. De realiseerbaarheid is voor een groot deel afhankelijk van het grondwaterregiem ter plaatse en van de mogelijkheden de open waterstanden met eenvoudige middelen te beïnvloeden.

Gezien de toenemende mate waarin tegenwoordig waterpartijen in bestemmingsplannen worden opgenomen is ook de Cultuurtechnische Dienst in Zeeland geïnteresseerd in de combinatiemogelijkheden van transportleiding en watersingel. Dit met het oog op de planning van leidingenstelsels, met name in ruilverkavelingsgebieden.

In deze nota zijn de resultaten van het onderzoek te 's-Gravenpolder samengevat.

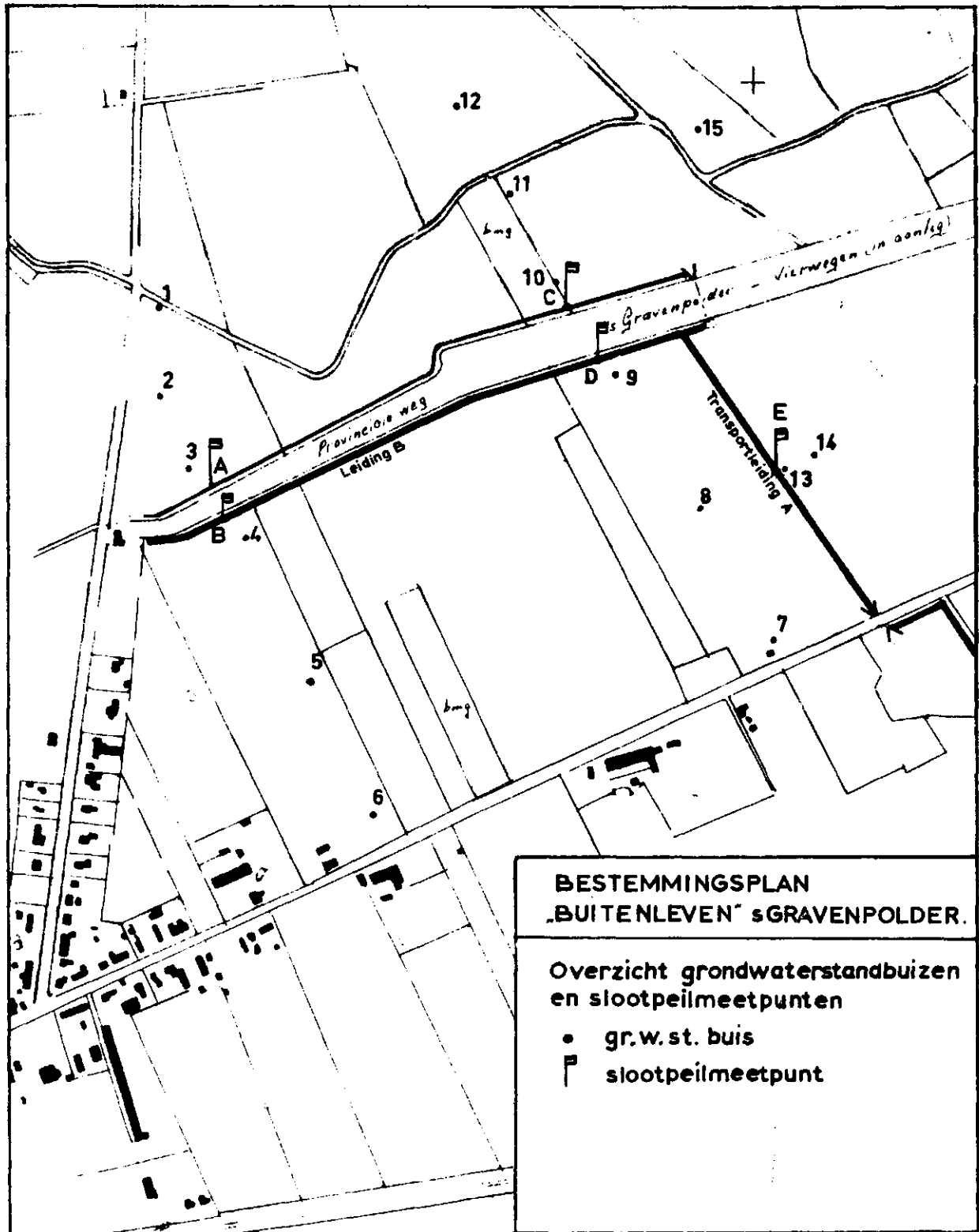


Fig. 2. Ligging van de grondwaterstandsbuizen
en slootpeilmeetpunten

2. BESCHRIJVING VAN HET GEBIED

2.1. O p p e r v l a k t e e n l i g g i n g v a n d e w a t e r p a r t i j i n h e t b e s t e m m i n g s p l a n 'B u i t e n l e v e n' t e 's-G r a v e n p o l d e r

Dit plan beslaat een oppervlakte van 35 ha. Een overzicht van het gebied met de daarin geprojecteerde waterpartij is weergegeven in fig. 2. De waterpartij zal de noord- en oostgrens van het bestemmingsplan gaan vormen. Op de plaats van de noordelijke singel ligt momenteel nog een ontwateringssloot (zie fig. 2 leiding B).

2.2. D e a f w a t e r i n g

Het onderzoeksgebied 'Buitenleven' maakt deel uit van het ruilverkavelingsgebied 'De Poel-Heinkenszand' dat met een oppervlakte van 6300 ha afwatert via het gemaal in de Heer Geerspolder. Leiding A (fig. 2) is een deel van de primaire leiding, die in zuid-westelijke richting afwatert op de hoofdleiding naar het gemaal. Bovenstrooms van leiding A bevindt zich nog een oppervlakte van 10 ha, die via een duiker in de provinciale weg in aanleg op deze leiding afwatert. Aan de zuidzijde van leiding A stroomt het overtollige water via een buisduiker \emptyset 0,50 m het gebied uit. Deze duiker heeft een bodemhoogte van - 1,33 m N.A.P. De bodemdpte van leiding A bedraagt ca. - 1,50 m N.A.P. Leiding B (fig. 2) is in feite een afwateringssloot die op leiding A uitkomt. De slootbodem ligt hier veel hoger dan die van leiding A, plaatselijk heeft deze namelijk een diepte van - 0,50 m N.A.P. Het gevolg hiervan is dat leiding B veelvuldig droog staat. Voor het gewenste polderpeil wordt in dit gebied in geval van landbouwkundig gebruik een diepte aangegeven van - 0,70 m N.A.P. (1961).

2.3. D e b o d e m g e s t e l d h e i d

Het gebied ligt op de grens van een jong holocene Scheldeloop. Uit de boringen ten behoeve van de plaatsing van grondwaterstands-
buizen bleek de westzijde een lichtere bodemopbouw te hebben dan de

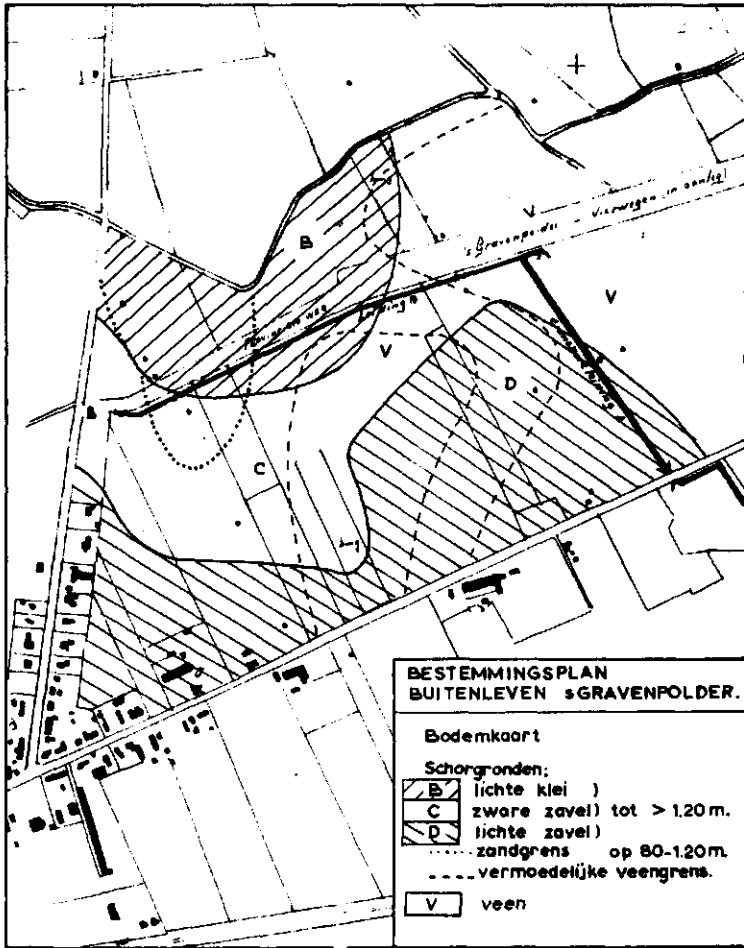


Fig. 3. De bodemgesteldheid tot 1,20 m beneden maaiveld. Tevens is op deze kaart de vermoedelijke veengrens aangegeven. De diepte waarop dit veen werd aangetroffen bedroeg ca. 4 m beneden maaiveld

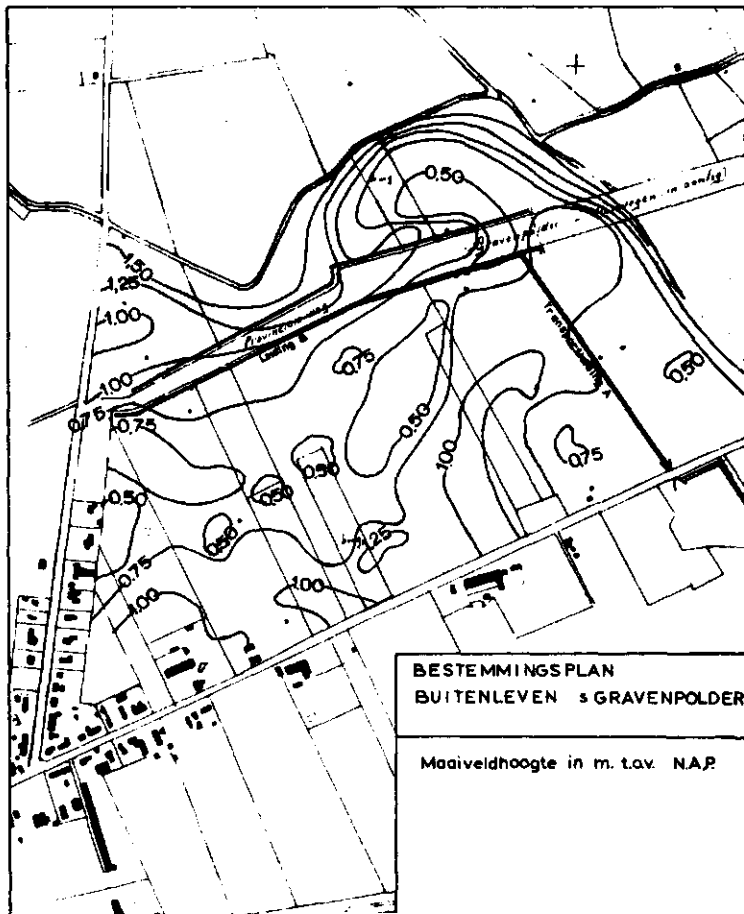


Fig. 4. Hoogtelijnenkaart van het maaiveld in meters ten opzichte van NAP

oostzijde. Het bovenste pakket bestaat tot een diepte van 1,20 m overwegend uit lichte tot zware zavel (zie de bodemkaart in fig. 3). Aan de westkant rust deze zavel veelal op fijn slibhoudend zand. In de rest van het gebied bevinden zich plaatselijk ook klei-afzettingen in dikte variërend van 20 tot 200 cm. Bij het boren is op een enkele plaats ook veen gevonden. Aan de hand van deze gegevens en enkele oude gegevens die ter beschikking stonden is in fig. 3 de vermoedelijke veengrens ingetekend. De diepte waarop dit veen werd aangetroffen bedroeg ca. 4 meter beneden maaiveld.

2.4. D e m a a i v e l d h o o g t e n

Aan de hand van de hoogtemetingen van het maaiveld bij de peilbuizen en oude ter beschikking staande hoogtecijfers is een hoogtekaart gemaakt (fig. 4). Ten zuiden van de in aanleg zijnde provinciale weg ligt het maaiveld overwegend tussen 0,50 m N.A.P. en 1,00 m N.A.P. Ten noorden van genoemde weg loopt het maaiveld in het onderzoeksgebied op tot 1,60 m N.A.P.

3. DE WAARNEMINGSPUNTEN

Voor het verkrijgen van een inzicht in het grondwaterregime zijn 16 grondwaterstandsbuizen geplaatst met een filterdiepte tot 3 meter. Voorts is in de leidingen A en B het slootpeil gemeten. Om ook geïnformeerd te zijn over de grondwaterdiepte bij het droogvallen van de sloot zijn bovendien peilbuizen geplaatst op 0,50 m en 3,00 m beneden de slootbodem. Alle waarnemingspunten zijn ten opzichte van N.A.P. gewaterpast. Een overzicht van de ligging der meetpunten is weergegeven in fig. 2. De waarnemingen zijn met een wekelijkse frequentie verzameld van 17/8/'71 tot en met 14/9/'72. Een gelukkige omstandigheid bij het verzamelen der gegevens is geweest dat de droge zomer van 1971 binnen de waarnemingsperiode viel. Hierdoor kon door middel van directe metingen een vrij extreme droge situatie worden vastgelegd.

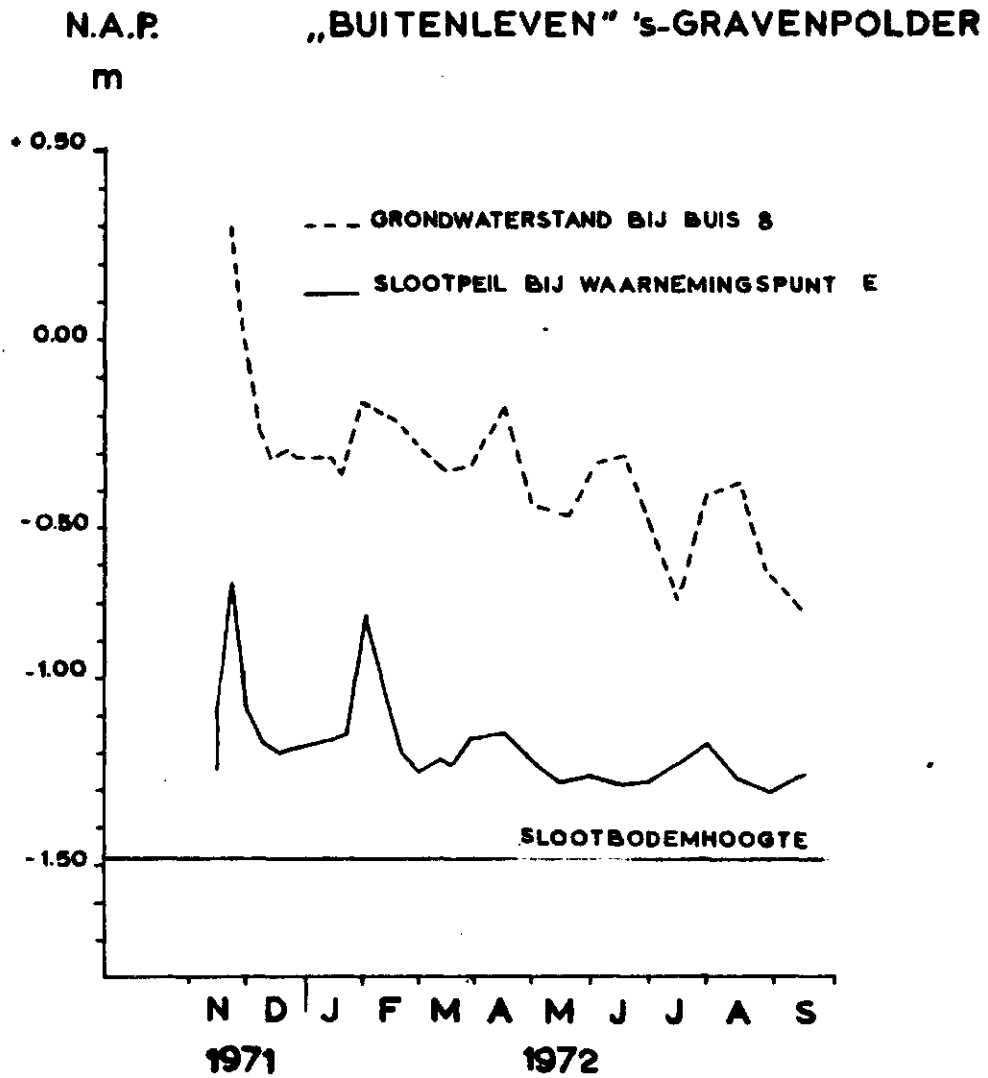


Fig. 5. Stijghoogte van het gronwater bij buis 8 van het open water bij waarnemingspunt E in relatie tot de tijd

4. DE MEETRESULTATEN

4.1. De open water fluctuaties

Van de fluctuaties in het slootpeil gedurende de waarnemingsperiode geeft fig. 5 een beeld voor leidingvak A.

De in deze primaire leiding vóór januari '72 voorgekomen grote peilstijgingen zijn een gevolg van werkzaamheden aan de leiding en geven derhalve een wat vertekend beeld. In januari '72 is de aansluiting van deze nieuwe leiding op de hoofdafwatering naar het gemaal in de Heer Geerspolder gereedgekomen. Vanaf die dag zijn de peilschommelingen geringer geworden. Zoals fig. 5 aantoont varieerden vanaf dat moment de gemeten slootpeilen van - 1,14 m tot - 1,30 m N.A.P. De waarnemingsperiode is echter ten opzichte van andere jaren relatief droog geweest. In natte jaren is het derhalve niet onmogelijk dat grotere peilfluctuaties optreden. Bovendien was tijdens de meetperiode de afwatering van de bovenstrooms gelegen oppervlakte van 10 ha nog niet op leiding A aangesloten. De door de leiding te transporteren hoeveelheid water zal derhalve in de toekomst groter zijn dan tijdens de waarnemingsperiode, waardoor de fluctuatie iets kan toenemen. Daar staat tegenover dat in het bovenstroomse gebied tamelijk diepe grondwaterstanden voorkomen waardoor het een vrij grote grondwaterberging heeft. Gelet hierop zijn grote piek afvoeren uit dit gebied niet te verwachten. Aangenomen mag daarom worden dat bij een juiste bemalingstechniek de peilschommelingen gemakkelijk binnen aanvaardbare grenzen gehouden kunnen worden.

De slootbodem ligt gemiddeld op - 1,50 m N.A.P. Hieruit volgt dat bij het laagst gemeten peil, 0,20 m water in de leiding heeft gestaan. Leiding B, oorspronkelijk een kavelsloot, nu evenwijdig lopend aan de nieuwe provinciale weg in aanleg is in tegenstelling tot leiding A geen transportleiding en heeft dan ook een geringere diepte. Aan de westzijde bij peilschaal B bedraagt de bodemhoogte - 0,90 m N.A.P. Meer oostelijk bij peilschaal D ligt de slootbodem 0,40 m hoger. Dit heeft tot gevolg dat een gedeelte van de sloot, bij een peil dieper dan - 0,50 m N.A.P. droog komt te staan en hierdoor beneden dit peil, het ten westen van dit punt gelegen leiding-

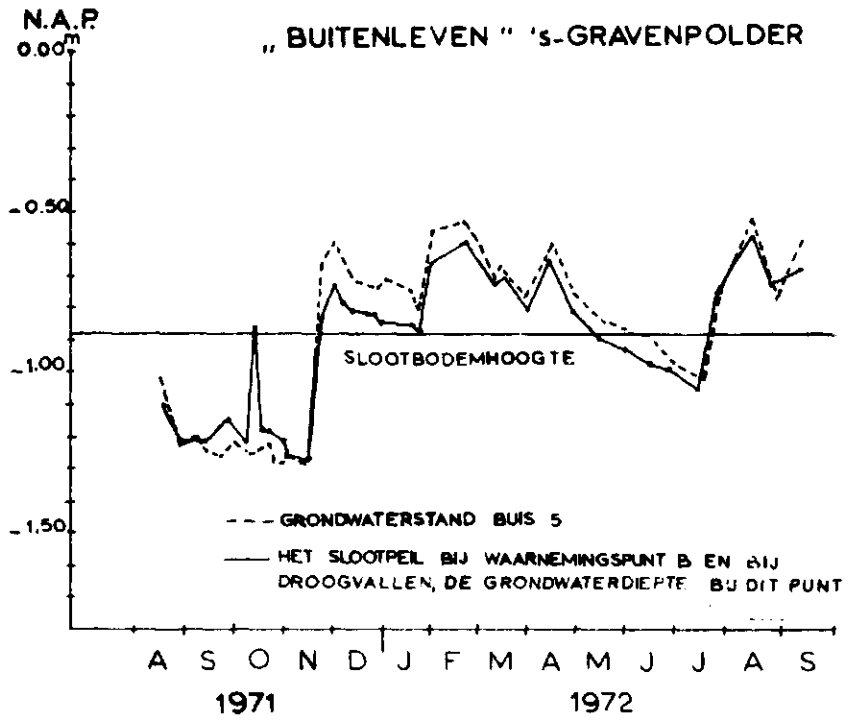


Fig. 6. Stijghoogte van het grondwater bij buis 5 en van het slootpeil bij waarnemingspunt B in relatie tot de tijd

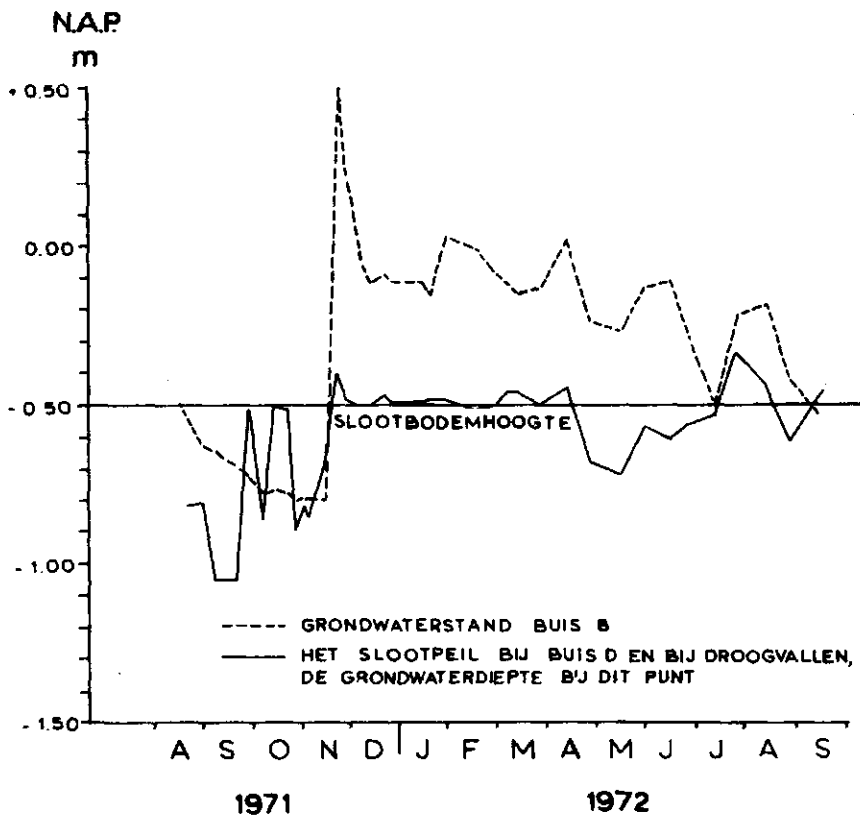


Fig. 7. Stijghoogte van het grondwater bij buis 8 en van het slootpeil bij waarnemingspunt D in relatie tot de tijd

gedeelte geen afwaterende functie meer heeft. In welke mate dit tijdens de waarnemingsperiode is voorgekomen laten de fig. 6 en 7 zien. In geval van droogvallen van de sloot is het freatisch grondwater gemeten direct onder de slootbodem. Het blijkt dat het grondwater ter hoogte van het sloottracé in de droge nazomer van 1971 daalde tot ca. - 1,30 m N.A.P. Dit komt overeen met het diepst gemeten peil in leiding A.

4.2. D e g r o n d w a t e r f l u c t u a t i e s

Behalve de open waterpeilen is in de fig. 5, 6 en 7 de grondwaterstand midden in het gebied in relatie tot de tijd weergegeven. Als gevolg van het feit dat in het westelijk gedeelte van leiding B beneden een peil van - 0,50 m N.A.P. geen afvoer van open water kan plaatsvinden is de grondwaterstand hier vrijwel gelijk met de slootwaterstand zoals uit fig. 6 blijkt. Ten noorden van de twee andere waarnemingspunten stijgt het grondwater overwegend boven het slootpeil uit. In de lijn der verwachtingen is de grondwaterfluctuatie groter dan de open waterfluctuatie. Voorts blijkt uit de fig. 5, 6 en 7 dat het grondwater in de betreffende meetpunten 5 en 8 nooit beneden het open waterpeil in leiding A is gedaald. Mocht dit overwegend voor het hele gebied gelden dan zou hieruit kunnen worden afgeleid dat in geval het slootpeil van leiding A wordt aangehouden als peil voor de waterpartij, in leiding B door verdieping van de slootbodem geen zijwaartse verliezen zijn te verwachten. Een inzicht over de vorm van de grondwaterspiegel verschaft de isohypsenkaart.

4.3. D e i s o h y p s e n k a a r t

In fig. 8 is het grondwaterpatroon van de in de meetperiode diepst voorgekomen grondwaterstand, namelijk die van 26/10/'71, in meters ten opzichte van N.A.P. weergegeven. Uit de figuur blijkt dat het grondwater in noord-oostelijke richting dieper wegduikt. Uit aanvullende metingen in boorgaten is gebleken dat deze lagere grondwaterstand niet een gevolg is van afstroming van grondwater naar elders, maar kan worden toegeschreven aan een grotere vochtonttrekking aan

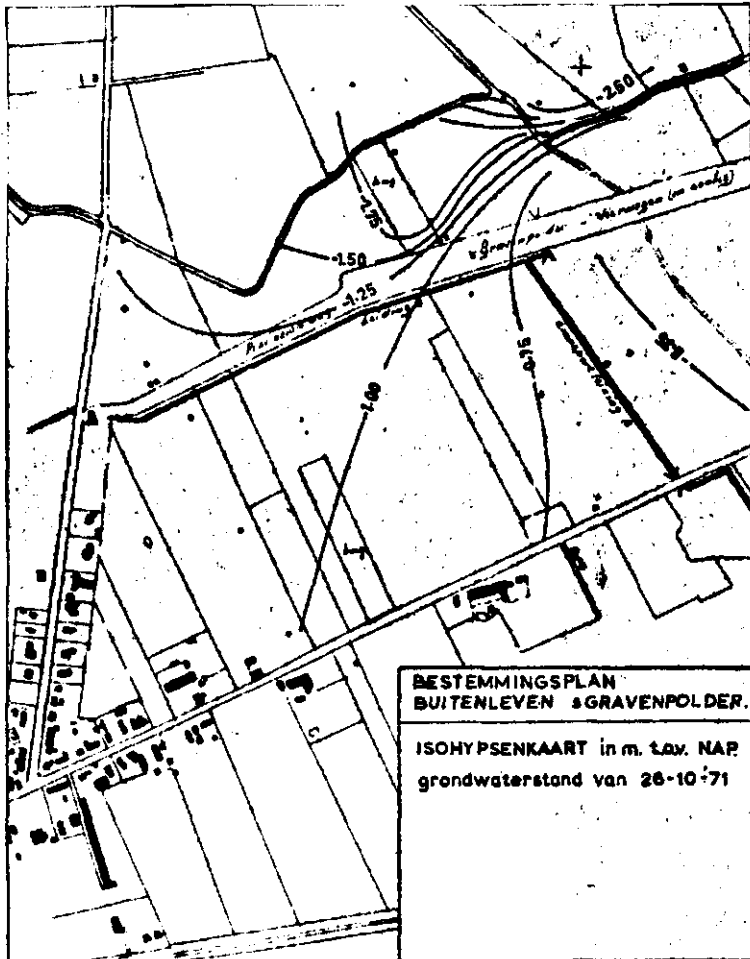


Fig. 8. De grondwaterdiepte van NAP op 26-10-1971. Deze waarneming is representatief voor een zeer droge situatie

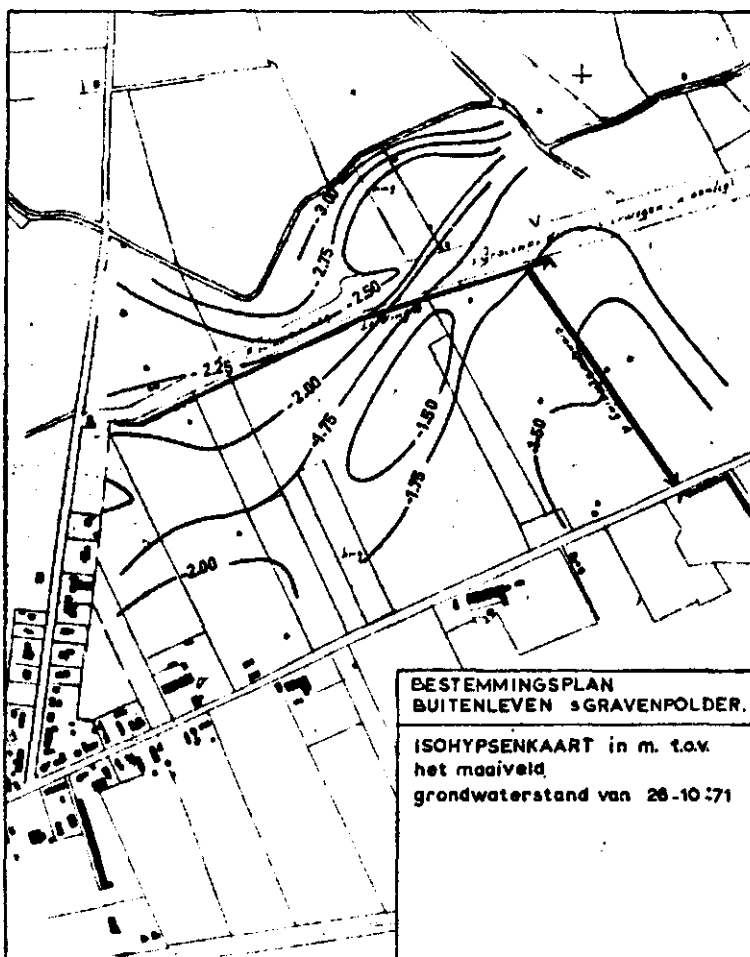


Fig. 9. De grondwaterdiepte in meters beneden maaiveld op 26-10-1971

de bodem aldaar. In dit deel van het gebied bevinden zich namelijk hoofdzakelijk boomgaarden die in vergelijking met eenjarige gewassen door hun diepere beworteling en grotere verdamping meer vocht aan de bodem onttrekken. Vooral in de perioden met een groot verdampingsoverschot veroorzaakt dit een grotere verlaging van het grondwater. De overige in fig. 8 voorkomende verschillen in grondwaterdiepte kunnen worden verklaard door verschillen in bodemopbouw, gewassenkeuze en drainage-effect van de leidingen.

Fig. 8 laat zien dat de bij waarnemingspunt B gemeten waterstanden tot de diepste in het gedeeltelijk door de singels omsloten gebied behoren. In het noordelijk van de provinciale weg in aanleg gelegen gedeelte komen nog diepere grondwaterstanden voor. Gelet echter op de vrij zware structuur van de bovengrond aldaar is beïnvloeding van het peil in leiding A en B hierdoor niet te verwachten. De waterstanden van waarnemingspunt B lijken derhalve het meest geschikt om als uitgangsgegeven te dienen bij het vaststellen van het te verwezenlijken peil in de waterpartij.

Uit de figuur valt verder af te leiden dat in leiding B, na uitdieping in droge perioden analoog aan die van oktober 1971 met een minimaal open waterpeil van - 1,30 m N.A.P. rekening moet worden gehouden. De mogelijkheid om in droge perioden met water uit het bovenstroomse gedeelte van de afwateringseenheid de leidingen A en B kunstmatig op peil te houden moet uitgesloten worden geacht. Op die momenten dat aanvulling namelijk het hardst nodig is zal de in de open leidingen beschikbare hoeveelheid water van de bovenstrooms gelegen oppervlakte te gering zijn om voor aanvulling te kunnen dienen.

Fig. 9 geeft evenals fig. 8 het grondwaterpatroon van oktober 1971 weer. De isohypsen zijn hier echter uitgedrukt ten opzichte van het maaiveld. Het micro-reliëf van het maaiveld is in deze figuur derhalve in belangrijke mate mede bepalend voor de vorm van het grondwaterpatroon. De grondwaterstand nabij leiding A blijkt op 26/10/'71 een diepte te hebben gehad van 1,50 m tot 1,75 m beneden maaiveld. Nabij leiding B bedroeg dit gemiddeld 2,25 m beneden maaiveld.

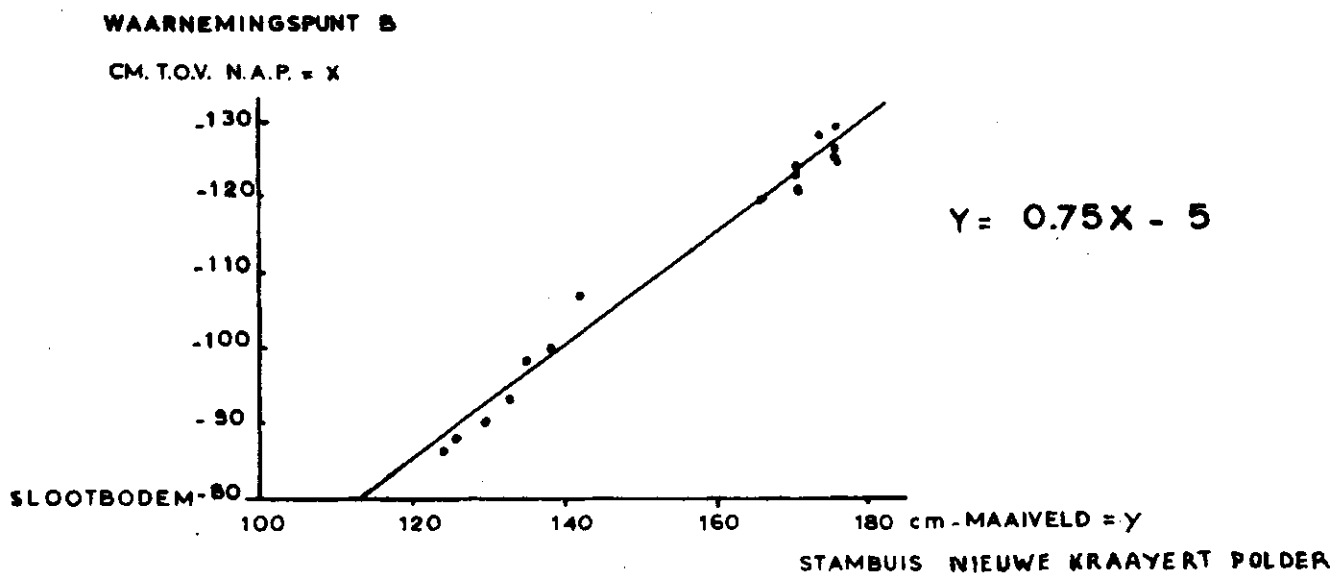


Fig. 10. Het correlatiediagram van de dagelijks waargenomen buis in de Nieuwe Kraaijertpolder met het waarnemingspunt B

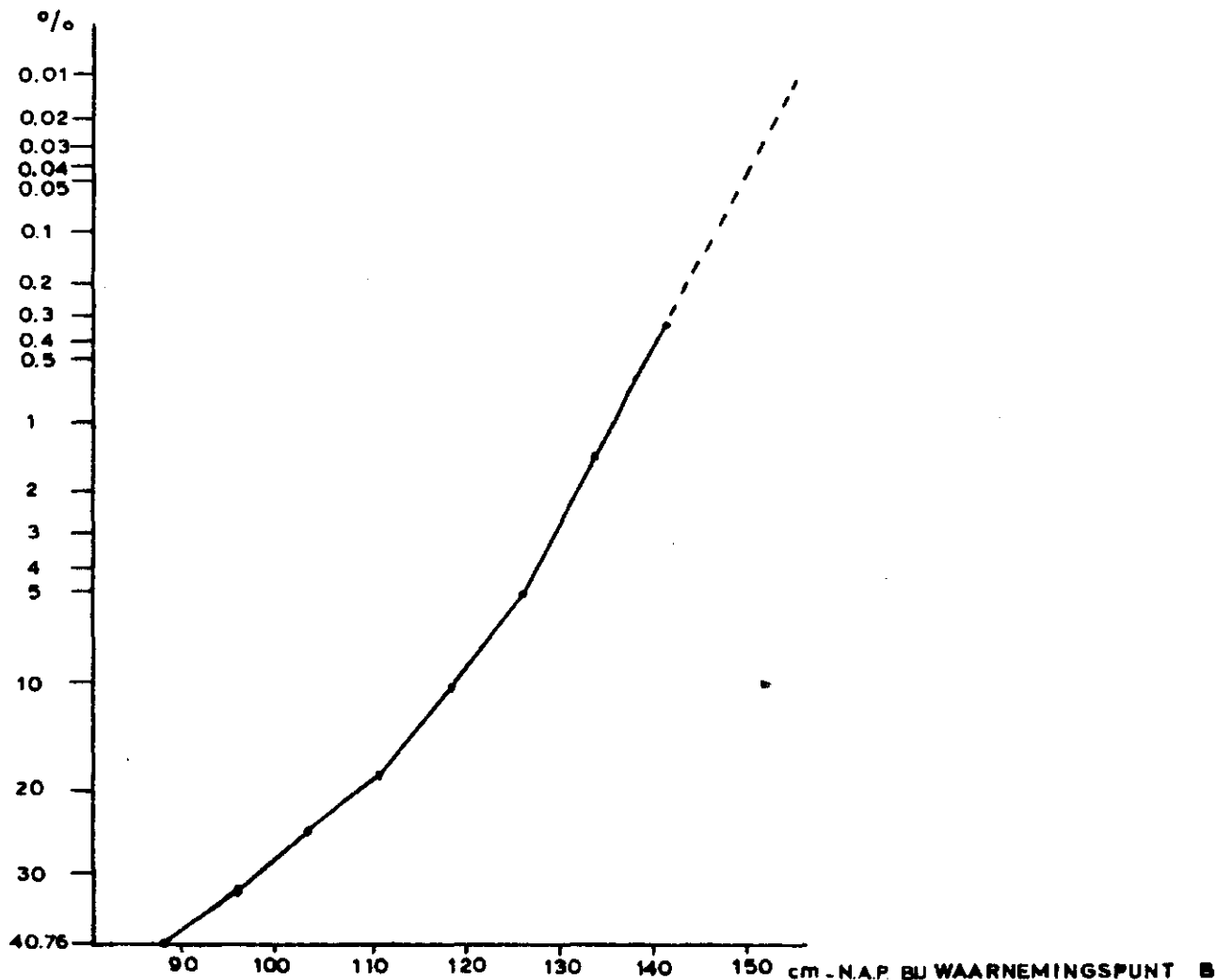


Fig. 11. Overzicht van de kans dat het grondwater bij waarnemingspunt B beneden een bepaalde diepte zal dalen

4.4. G r o n d w a t e r d i e p t e e n o v e r s c h r i j - d i n g s k a n s

Voor het stellen van een criterium voor de bodemhoogte van de geprojecteerde singels is het noodzakelijk een inzicht te hebben in de frequentie waarmee in de toekomst, de tijdens het onderzoek gemeten diepe grondwaterstanden weer zullen optreden. Uit de voorgaande paragrafen is duidelijk geworden dat voor het zomerpeil in de singels de grondwaterdiepte bij waarnemingspunt B in leiding B representatief geacht kan worden. Met het oog hierop zijn de waarnemingen van genoemd meetpunt die liggen beneden het slootbodemniveau, gecorreleerd aan een vanaf 1951 dagelijks waargenomen grondwaterstands- buis in de Nieuwe Kraaijertpolder. Het correlatiediagram van beide buizen is weergegeven in fig. 10. Het voldoet aan de vergelijking $y = 0,75 x - 5$. Aan de hand hiervan is de overschrijdingskans berekend van de beneden de huidige slootbodemhoogte van - 0,90 m N.A.P. voorkomende grondwaterstanden bij waarnemingspunt B. De relatie in fig. 10 geldt namelijk alleen voor dit traject. In fig. 11 is deze kans weergegeven voor het aantal dagen waarmee een bepaalde grondwaterdiepte wordt overschreden. Zo blijkt uit deze figuur bijvoorbeeld dat er 3 % kans bestaat dat een lager peil voorkomt dan - 1,30 m N.A.P. Dit komt neer op 11 dagen per jaar. Door rechtlijnige extrapolatie van de kanslijn wordt gevonden dat het peil 0,04 % ofwel 3 dagen in de 20 jaar de kans loopt dieper dan - 1,50 m N.A.P. te dalen. De figuur geeft niets aan over het aantal achtereenvolgende dagen waarmee een grondwaterstand wordt overschreden. Om hierover geïnformeerd te worden is fig. 12 samengesteld. Hierin is de relatie weergegeven tussen de overschrijdingskans, de grondwaterdiepten en het aantal achtereenvolgende dagen (k-dagen) dat een bepaalde grondwaterdiepte wordt overschreden. Zo valt uit de figuur af te lezen dat een grondwaterstand dieper dan - 1,40 m N.A.P. die bijvoorbeeld 10 of meer achtereenvolgende dagen zal duren 0,05 % kans heeft van voorkomen dat wil zeggen 1 à 2 keer in de 10 jaar (zie stippellijn met pijlen).

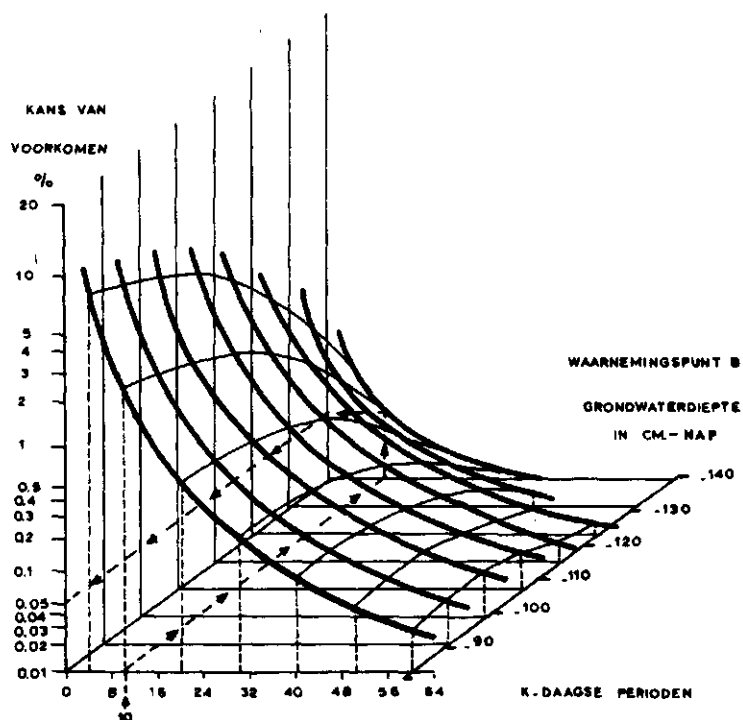


Fig. 12. Relatie tussen de kans van voorkomen, de grondwaterdiepte en de lengte van de perioden in K-dagen

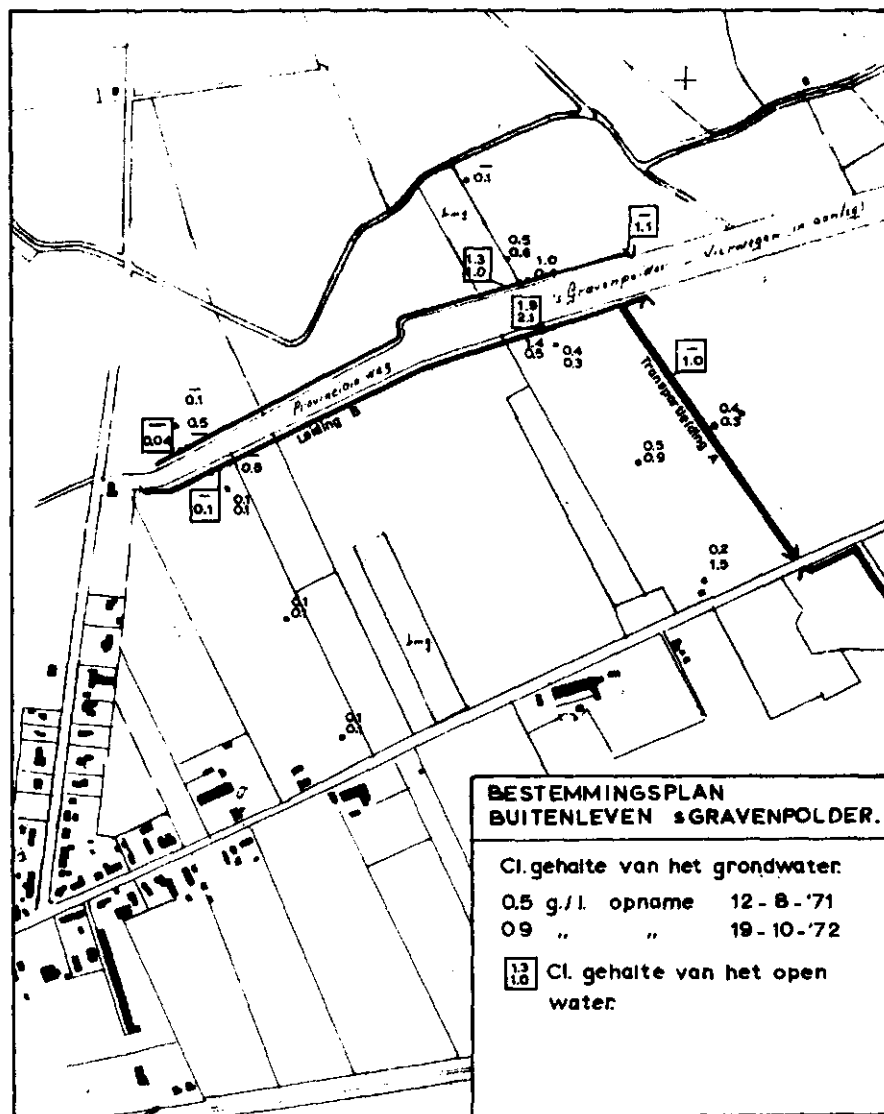


Fig. 13. Het chloridegehalte op twee waarnemingsdata van het grondwater op 3 m diepte en van het open water

4.5. K w a l i t e i t v a n h e t w a t e r

a. IJzergehalte

Een hoog ijzergehalte van het water veroorzaakt een bruine neerslag in de vorm van ferri-oxyde, die zich op de bodem en de stengels van de waterplanten vastzet. Het zal daardoor duidelijk zijn dat voor open waterpartijen een laag ijzergehalte gewenst is. Om hierover geïnformeerd te worden zijn uit de leidingen A en B watermonsters genomen die op Fe-gehalte zijn onderzocht. De monsters bleken zeer weinig ijzer te bevatten namelijk respectievelijk 0,3 en 0,2 mg Fe per liter.

b. Chloridegehalte

De mogelijkheden voor de groei van een aantrekkelijke vegetatie in en langs de waterpartij worden in belangrijke mate bepaald door het chloridegehalte van het water. Aan de hand van chlooranalyses van watermonsters onttrokken aan de peilbuizen en het open water is een beeld gekregen van het zoutgehalte van het freatisch water in het onderzoeksgebied. De monsters zijn genomen op 2 verschillende data te weten 12/8/'71 en 19/10/'72. Het resultaat is weergegeven in fig. 13.

Aan de westzijde van het gebied blijken de laagste chloridegehalten voor te komen namelijk 0,1 g. $\text{Cl}^-/1$. Op 3 meter beneden de slootbodem blijkt het chloridegehalte een 0,5 g. $\text{Cl}^-/1$ te bedragen. Aan de oostzijde zijn de variaties in de concentratie wat groter. Opvallend is hier dat, met uitzondering van het zuidelijk gelegen waarnemingspunt 7 relatief hoge chloridegehalten van $> 1,0$ g. $\text{Cl}^-/1$ voorkomen in de sloten ter weerszijden van het zandlichaam van de provinciale weg in aanleg en in de nieuw gegraven leiding A. Bovendien blijkt bij de peilmeetpunten C en D het water onttrokken aan het diepere filter een lager zoutgehalte te hebben dan het water op 0,50 m diepte beneden de slootbodem. Dit is in strijd met wat men in het algemeen kan verwachten, namelijk een toename van het zoutgehalte met het toenemen van de diepte. Een en ander doet vermoeden dat met neerslaguitstroming, uitspoeling van zout uit het zandlichaam

plaats vindt, waardoor het open water en het grondwater in de directe nabijheid zilter is dan men zou verwachten. Dit vermoeden wordt gesteund door de herkomst van het zand. Voor de ophoging van het wegtracé tot ca. 5 m boven het oorspronkelijke maaiveld is namelijk zeezand gebruikt uit de Westerschelde. Aan de westzijde van leiding B en de hier tegenover aan de andere zijde van de provinciale weg gelegen sloot, waar de zandophoging aanzienlijk smaller is en de zoutuitspoeling derhalve ook veel minder zal zijn, waren geen veranderingen in de zoutconcentratie te onderkennen.

5. CONCLUSIE

Wil men overgaan tot de aanleg van de geprojecteerde waterpartij dan zal men, afhankelijk van de grootte van het risico van droogvallen dat men wil accepteren, de bodemhoogte moeten baseren op een waterpeil dat ligt tussen de - 1,30 m N.A.P. en 1,50 m N.A.P. De kans dat het peil in de singels zelfs in droge jaren beneden - 1,50 m N.A.P. zal dalen is zeer gering zoals uit fig. 11 blijkt. Uit fig. 8 en 9 valt af te leiden dat als bij dit peil 10 cm water in de singels aanvaardbaar wordt geacht, leiding B dan plaatselijk tot 2,60 m beneden het maaiveld moet worden uitgediept.

De gemeten fluctuaties in het open waterpeil zijn gering. Hoewel in natte tijden de peilen tijdelijk wel iets meer zullen kunnen stijgen dan nu in de waarnemingsperiode is gemeten zullen de fluctuaties binnen aanvaardbare grenzen gehouden kunnen worden.

Het onderzoeksgebied ligt ten opzichte van de rest van de afwateringseenheid vrij hoog. Dit heeft tot gevolg dat de primaire leiding waarvan 'leiding A' (fig. 2) deel uitmaakt, vrijwel ongeremd leeg stroomt op de hoofdwaterring. De laagst voorgekomen peilen in leiding A komen dan ook overeen met de hoogte van de onderkant van de duiker - 1,33 m N.A.P. zuidelijk van leiding A. De bodemdiepte van de leiding ligt zoals fig. 4 laat zien op ca. - 1,50 m N.A.P. Om dit leeg stromen tegen te gaan zou het wenselijk zijn voor genoemde duiker een regelbare stuw aan te brengen waardoor men in droge zomers het water in de singels zo lang mogelijk kan ophouden. Om

waterverlies bij stuwing tengevolge van terug stromen, via de duiker onder de nieuwe provinciale weg tegen te gaan zal ook daar een stuw noodzakelijk zijn. Om ongewenste grote fluctuaties te voorkomen dient in tijden van afvoer de stuw neergelaten te kunnen worden. Opvoeren van het peil in de singels tijdens droge perioden met water uit het bovenstroomse gebied is niet mogelijk omdat uit dit gebied, in tijden dat aanvulling nodig is geen aanvoer te verwachten is.

Wat betreft de waterkwaliteit kan het volgende worden opgemerkt. Gelet op het feit dat momenteel vermoedelijk nog zout uit het zandlichaam van de provinciale weg in aanleg in de leiding terecht komt, mag worden aangenomen dat na 1 à 2 natte winters geen uitspoeling meer plaats vindt en het chloridegehalte van het open water terugloopt tot het gehalte van het freatisch grondwater in het gebied. Het ophouden van het water door middel van de eerder genoemde stuw zal ook bevorderend werken op de verlaging van het zoutgehalte van het open water.

De ijzer-analyses wijzen op een laag ijzergehalte van het water in de leidingen. Kwalitatief zal het water derhalve geen belemmering vormen voor open waterpartijen.

Schade aan de landbouw door de aanleg van de singels valt niet te vrezen.

6. LITERATUUR

C.W. en O., 1961. Rapport inzake de verbetering van de waterbeheersing van Zuid-Beveland ten westen van het kanaal.

RIDDER, N.A. DE e.a., 1957. Agrohydrologische profielen van Zeeland.