

NOTA 846<sup>II</sup>

januari 1975

NN31545.0846

Instituut voor Cultuurtechniek en Waterhuishouding  
Wageningen

**BIBLIOTHEEK DE HAARLEM**

Droevendaalsesteeg 3a  
Postbus 241  
6700 AE Wageningen

HYDROLOGISCHE GEVOLGEN VAN DE ZANDWINNING  
IN DE HOLENDRECHTER EN BULLEWIJKER POLDER  
TEN BEHOEVE VAN DE AANLEG VAN RIJKSWEG 6

Rapport over 1973

ir. J. J. Kouwe

Nota's van het Instituut zijn in principe interne communicatiemiddelen, 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



1707/14

## INHOUD

	blz.
INLEIDING	1
DOEL VAN HET ONDERZOEK	2
METHODE VAN ONDERZOEK	2
TOPOGRAFIE EN POLDERPEIL	3
BODEMPROFIEL	3
GRONDWATERSTANDEN EN PLASPEIL	5
HET CHLORIDEGEHALTE VAN HET GRONDWATER	8
HET CHLORIDEGEHALTE VAN HET POLDERWATER	10
HET CHLORIDEGEHALTE VAN DE ONTZANDINGSPLAS	10
NEERSLAG EN VERDAMPING	11
CONCLUSIE	13

## INLEIDING

Ten behoeve van de aanleg van Rijksweg 6 van Amstelveen via Ouderkerk a/d Amstel in oostelijke richting werd in de Holendrecht en Bullewijker Polder een zandwinning ingericht met een uiteindelijk oppervlak van ca 60 ha en een diepte van ca 40 m.

Door het Rijksinstituut voor Drinkwatervoorziening werd op verzoek van de Rijkswaterstaat Directie Wegen advies gegeven omtrent de maatregelen die op hydrologisch gebied moesten worden getroffen om mogelijke ongewenste invloeden van de ontzanding op de grondwaterstanden in de omgeving en op de zoutbalans van het polderwater te voorkomen.

Dit advies behelsde het handhaven van een waterpeil in de put van ca 4,00 m -NAP, nagenoeg overeenkomende met de stijghoogte van het grondwater in het pleistocene zandpakket. Voorts werd bestudeerd welke gevolgen een eventuele verdere verdieping van de zandwinning van 40 m - tot 60 m -NAP zou kunnen hebben. Een daartoe uitgevoerde boring tot een diepte van 65 m -NAP toonde aan dat zich op 55 m -NAP een weerstand biedende kleilaag bevindt welke hydrologisch van betekenis werd geacht. Doorgraving van deze kleilaag zou echter wegens het geringe drukverschil van het grondwater onder en boven deze laag geen merkbare verandering op de zoutbalans van de polder ten gevolge hebben.

Een verandering van de zoutbalans van de polder zou wel plaats kunnen vinden ten gevolge van de wateraanvoer voor het handhaven van het peil van de plas op 4 m -NAP. Van invloed zou ook kunnen zijn het lozen van het spuitwater op de polderwateren.

Het R. I. D. heeft over de hydrologische situatie in de omgeving van de zandwinning over de jaren 1969 t/m 1972 aan de Rijkswaterstaat Directie Wegen verslag uitgebracht. Steeds was de slotsom

dat bij het gehandhaafde peil van de zandput van 4 m -NAP er geen invloed op de omgeving kon worden geconstateerd.

Ingevolge een afspraak tussen het R. I. D. en de Directie Wegen enerzijds en het I. C. W. anderzijds werd overeengekomen dat het I. C. W. de rapportering omtrent de gevolgen van de zandwinning over de jaren 1973 e. v. zou overnemen. Daartoe werden door het R. I. D. en de Directie Wegen aan het I. C. W. opgezonden:

1. Grondwaterstanden in 24 peilbuizen en waterpeilen in de put van 28-5-'69 tot 19-12-'73
2. Chloridegehalten van aan de peilbuizen onttrokken watermonsters van 12-1-'68 tot 20-11-'73
3. Situatietekeningen
4. Gegevens over door het Laboratorium voor Grondmechanica uitgevoerd onderzoek:
  - a. profieltekening van de grondboring 'C' tot een diepte van 65 m -NAP
  - b. kleurenfoto's van genomen ongeroerde monsters
  - c. sonderingsdiagrammen 011, 012, 013
  - d. korrelverdelingsdiagrammen van de monsters 25-39 afkomstig uit de boring sub a.

Dit verslag over 1973 zal tevens een samenvatting geven van een aantal gegevens welke in de voorgaande R. I. D. -verslagen reeds werden vermeld.

## DOEL VAN HET ONDERZOEK

Het is de bedoeling dat het I. C. W. de taak van het R. I. D. overneemt bij de rapportering aangaande de mogelijke beïnvloeding van de hydrologische situatie door de werkzaamheden aan de zandwinning. Nauw verbonden hiermee is het voorkomen van het optrekken van het in de ondergrond aanwezige zoute grondwater.

## METHODE VAN ONDERZOEK

Door het R. I. D. werd nagegaan of de zandwinning de grondwater-

standen in de omgeving van de put beïnvloedde door voor de periode mei t/m augustus de gemiddelde stijghoogten van het grondwater in de aanwezige peilfilters te berekenen. Deze werden dan vergeleken met de gemiddelde stijghoogten in de overeenkomstige periode van het jaar voorafgaande aan de zandwinning. Schattenderwijs werd hierbij dan rekening gehouden met de verschillen in de in deze perioden gevallen neerslag, gemeten op het KNMI-station Oude Wetering.

Deze globale controlemethode zal ook verder voor de jaren 1973 e. v. worden toegepast.

## TOPOGRAFIE EN POLDERPEIL

Het object van studie is gelegen in de Holendrecht en Bullewijker Polder. De maaiveldhoogte van deze polder ligt tussen 3,50 en 4 m -NAP. Het polderpeil bedraagt volgens de Waterstaatskaart in de zomer 4,30 en in de winter 4,35 m -NAP. De omringende polders hebben alle een maaiveldligging variërend tussen 2,5 en 1,5 m -NAP. Het polderpeil bedraagt ongeveer 2 à 2,5 m -NAP. Het boezempeil van de Holendrecht, de Bullewijk en de Amstel is 0,45 m -NAP. Ten westen van de Rijksweg Amsterdam-Utrecht zijn grote terreinoppervlakten opgespoten ten behoeve van de stadsuitbreiding.

## BODEMPROFIEL

Het bodemprofiel ter plaatse van de zandwinning kan globaal als volgt worden gekarakteriseerd, berustend op de gegevens van boring 'C':

1. 4,5 - 6 m -NAP : veen
2. 6 - 8,5 " " : klei
3. 8,5 - 9 " " : veen
4. 9 - 13 " " : kleihoudend fijn zand
5. 13 - 31,5 " " : matig fijn tot matig grof zand met kleilenzen
6. 31,5 - 35 " " : matig fijn slibhoudend zand
7. 35 - 37 " " : zandig klei tot leemhoudend zand

8. 37 - 55 m-NAP : matig fijn tot matig grof zand met dunne kleilenzen
9. 55 - 55,5 " " : kleilaag
10. 55,5 - 65,5 " " : matig grof zand afgewisseld met slibhoudende laagjes

#### GRONDWATERSTANDEN EN PLASPEIL

In het gebied van onderzoek (zie fig. 1) waren op 23 plekken grondwaterpeilfilters aanwezig waarvan 9 in de directe omgeving van het zandwinningsobject. Op 4 plekken staan telkens 3 filters op verschillende diepten. De verdeling van de filterstanden over de verschillende grondlagen is als volgt:

ondieper dan 9	m <sup>-</sup>	:	6	filters (in holocene klei- en veenlagen)
9 - 31,5	m <sup>-</sup>	:	20	" (in pleistocene zandlaag)
35 - 37	m <sup>-</sup>	:	1	"
37 - 55	m <sup>-</sup>	:	2	"
dieper dan 55	m <sup>-</sup>	:	5	"

De grondwaterstanden werden in alle peilfilters op de 14e en 28e van de maand waargenomen. Een 11-tal werd wekelijks waargenomen. Het peil in de plas werd tot 21-9-'73 regelmatig waargenomen; na deze datum waren geen gegevens meer aanwezig. De jaarlijkse fluctuatie van het grondwater om de gemiddelde stijghoogte bedraagt in de regel slechts 5 à 10 cm. De schommeling van de waterstand in de plas bedroeg gemiddeld ca 5 cm.

De stijghoogte van het grondwater in de naaste omgeving van de zandput in de pleistocene zandlaag tussen 9 en 35 m-NAP bedraagt  $\pm 4$  m<sup>-</sup> ten oosten en  $\pm 4,20$  m-NAP ten westen van de put. In de omringende polders met polderpeilen van 2 à 2,5 m-NAP bedraagt de grondwaterstand in de ondiepe filters ca 2,40 à 2,60 m-NAP.

In tabel 1 (blz. 6) staan vermeld de gemiddelde stijghoogten van het grondwater over de periode mei t/m augustus 1973 en voorgaande jaren (1969-1972). Hierbij zijn de peilfilters gerangschikt naar toenemende afstand tot de ontzandingsplas. Tevens werden berekend de stijghoogteverschillen van de jaren 1970 t/m 1973 ten opzichte

Tabel 1. De gemiddelde stijghoogte en het chloridegehalte van het grondwater

Buis nr.	Filterdiepte m-NAP	Afstand tot middenput m	Gemiddelde stijghoogte over msl/aug. in m -NAP					Verschil stijghoogte met 1969; cm					Gemiddelde [Cl <sup>-</sup> ] over msl/aug. in mg Cl <sup>-</sup> /l					Verschil [Cl <sup>-</sup> ] met 1969; mg/l						
			1969	1970	1971	1972	1973	1970	1971	1972	1973	1969	1970	1971	1972	1973	1970	1971	1972	1973	1970	1971	1972	1973
24	28,5	100	4,24	4,09	4,10	4,03	4,11	15	14	21	13	4702	4495	4649	4570	4645	-207	-53	-132	-57				
24	15,2	410	4,09	4,04	4,11	4,00	4,03	5	-2	9	6	646	644	602	654	658	-2	-44	8	12				
7c	26,4	475	4,05	4,07	4,01	4,02	4,04	-2	4	3	1	4958	4731	4928	4945	4930	-227	-30	-13	-28				
b	56,9	"	4,08	4,06	4,36	4,06	4,06	2	-28	2	2	5300	4741	5078	-	-	-559	-222	-	-				
a	62,4	"	4,08	4,06	4,14	4,01	4,06	2	-6	7	2	5546	5222	5455	5450	5300	-324	-91	-96	-246				
25	15,2	650	4,07	4,02	3,92	2,97	3,99	5	15	10	8	787	754	839	832	850	-33	52	45	63				
6	16,3	720	4,15	4,11	3,99	4,01	4,03	4	16	14	12	5571	5277	5489	5488	5523	-294	-82	-83	-48				
19c	5,0	900	2,66	2,83	2,74	2,62	2,65	-17	-8	4	1	422	200	315	304	324	-222	-107	-118	-98				
b	22,2	"	4,28	4,16	4,11	4,05	4,16	12	17	23	12	719	815	843	826	838	96	124	107	119				
20a	43,1	"	4,31	4,24	4,18	4,14	4,23	7	13	17	8	2276	2432	2444	2418	2417	156	168	142	141				
8	16,1	950	4,08	4,04	3,91	3,97	4,00	4	17	11	8	5471	5450	5398	5428	5445	-21	-73	-43	-26				
26c	5,3	1050	4,55	4,60	4,26	4,16	4,08	-5	29	39	47	223	245	247	240	235	22	24	17	12				
b	14,3	"	4,07	4,01	4,00	3,95	4,02	6	7	12	5	258	263	258	249	232	5	0	-9	-26				
a	24,8	"	4,08	4,03	3,97	3,98	4,13	5	11	10	-5	477	509	493	488	488	32	16	11	11				
2	20,6	1125	4,26	4,24	4,18	4,24	4,24	2	8	2	2	479	464	462	469	470	-15	-17	-10	-9				
3	14,7	1150	4,09	4,08	4,03	4,07	4,06	1	6	2	3	693	652	635	651	-	-41	-58	-42	-				
4	18,2	1250	4,14	4,12	4,03	4,10	4,07	2	11	4	7	253	267	312	342	-	14	59	89	-				
5b	36,3	1750	4,11	4,10	4,01	4,05	4,13	1	10	6	2	522	547	555	481	493	25	33	-41	-29				
a	61,3	"	4,31	4,26	4,22	4,09	4,14	5	9	22	17	3930	3766	3781	818	1853	-164	-149	-3112	-2095				
22b	4,6	1850	2,66	2,64	2,59	2,50	2,61	2	7	16	5	244	182	210	285	310	-62	-34	41	66				
a	20,3	"	4,33	4,23	4,12	4,16	4,20	10	21	17	13	340	346	361	326	289	6	21	-14	-51				
1	15,6	1900	3,87	3,88	3,83	3,92	3,86	-1	4	-5	1	295	297	305	304	313	2	10	9	18				
11	8,6	2000	3,26	3,30	3,12	3,06*	3,42*	-4	14	20	-16	381	336	322	-	293	-45	-59	-	-88				
15b*	25,8	2150	3,64	3,73	3,59	3,68	3,73	-9	5	-4	-9	2192	2052	2144	2035	2004	-140	-48	-157	-188				
a*	60,8	"	3,68	3,81	3,67	3,67	3,80	-13	1	1	-12	5455	5257	5432	5469	5523	-198	-23	-9	68				
12*	8,8	2250	3,32	3,39	3,28	3,05	3,08	-7	4	27	24	88	103	96	93	86	15	8	5	-2				
9*	10,1	2310	3,99	4,05	4,04	4,08	4,11	-6	-5	-9	-12	305	303	295	302	-	-2	-10	-3	-				
13*	20,9	2475	2,94	3,22	2,93	2,92	2,96	-28	1	2	-2	419	120	134	136	154	1	15	17	35				
23b	4,5	3110	2,57	2,56	2,54	2,54	2,53	1	3	3	4	516	533	534	685	559	17	18	169	43				
a	16,6	"	4,80	4,53	4,48	4,56	4,62	27	32	24	18	130	129	157	164	155	-1	27	34	25				
14*	16,8	4175	2,60	2,63	2,64	2,60	2,66	-3	-4	0	-6	158	150	149	151	137	-8	-9	-7	-21				
Plas*			4,301)	4,01	3,99	3,89	3,99	29	31	41	31													

\* Gemiddelden stijghoogte grondwater berekend over ca 7 waarnemingen; overige gemiddelden over ca 13 waarnemingen

1) Is polderpeil; zandwinning begonnen 22-9-1969

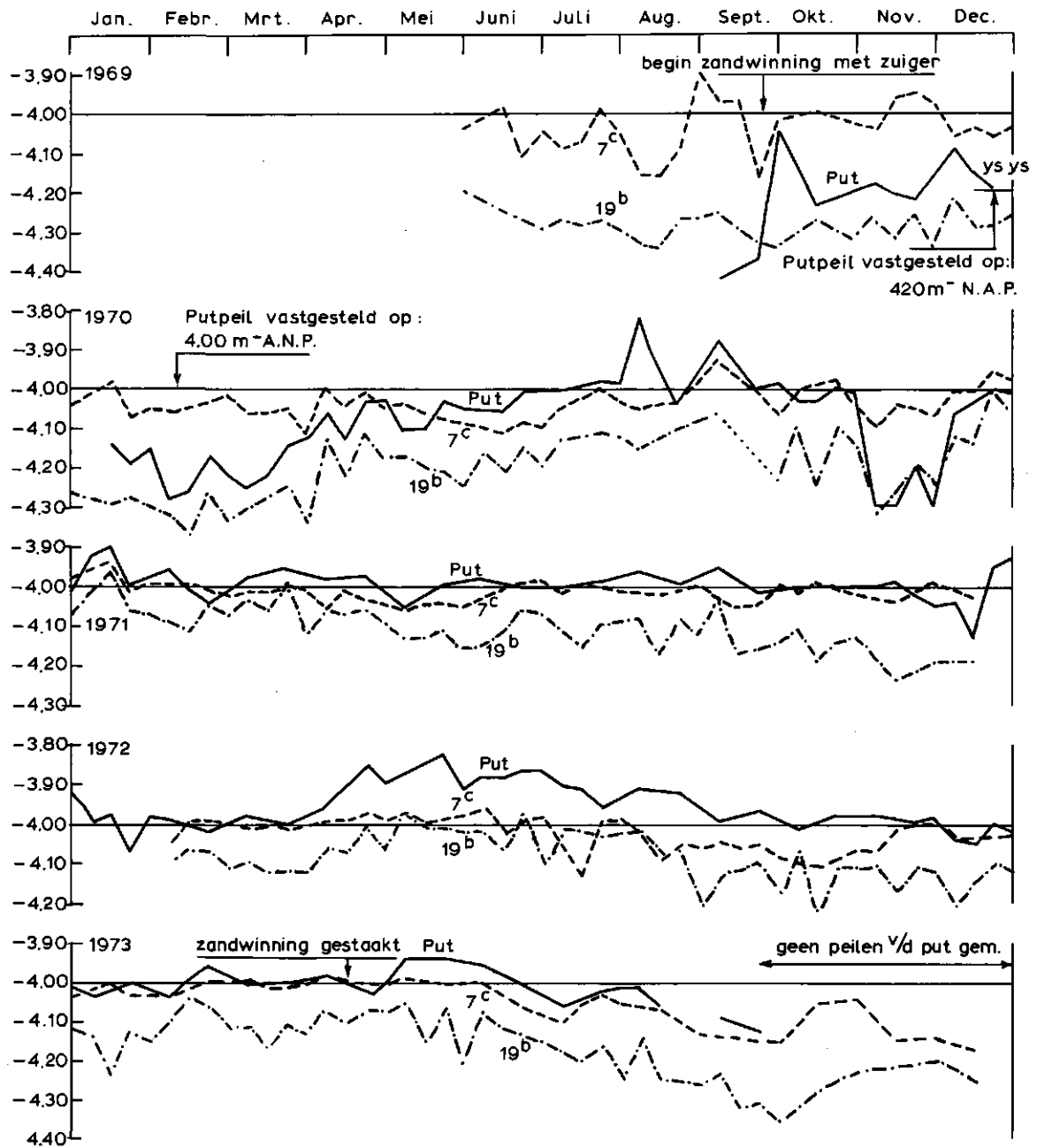


Fig. 2. Het peil van de ontzandingsplas en de stijghoogte van het grondwater in de pleistocene zandlaag in de nabijheid van de plas gedurende de jaren 1969 tot en met 1973



van 1969. Deze blijken voor alle jaren een grote gelijkenis te vertonen, waarbij wel enige variatie valt op te merken. Ook voor 1973 werden geen verschillen gemeten die wijzen op een verlagende invloed van de plas op het grondwaterpeil. In fig. 2 werden de peilen van de plas en van het grondwater in de pleistocene zandlaag gemeten in de peilfilters 7. c en 19. b, welke gelegen zijn direct ten oosten resp. westen van de plas, tegen de tijd uitgezet. Het blijkt dat het peil van de plas sinds juli 1970 vrij goed op het streefpeil van 4 m<sup>-</sup> kon worden gehandhaafd, behalve in het najaar van 1973. De stijghoogte van het grondwater in beide peilfilters is steeds lager geweest dan het peil van de plas. De plas heeft dus vrijwel steeds infiltrerend gewerkt.

#### HET CHLORIDEGEHALTE VAN HET GRONDWATER

Uit de peilbuizen werden in de maanden februari, mei, augustus en november watermonsters getrokken ter bepaling van het chloridegehalte. In de meeste gevallen, doch niet in alle, werd een monster genomen na 10, 20 resp. 30 minuten pompen. In een aantal gevallen bleken de chloridegehalten van deze monsters aanmerkelijk uiteen te lopen; meestal echter waren de verschillen klein. Voorzover over 3 monsters per filter per datum werd beschikt werden de chloridegehalten ervan gemiddeld.

Er bleek een duidelijk verschil te zijn in het chloridegehalte tussen het diepe en het ondiepe grondwater. In tabel 1 werden de chloridegehalten van het grondwater als gemiddelde van de mei- en augustusbemonstering voor de jaren 1969 t/m 1973 vermeld. Tevens werd het verschil van ieder van de jaren 1970 t/m 1973 met 1969 berekend en in de tabel opgenomen.

Voor deze jaren blijkt op de meeste plaatsen het chloridegehalte van het grondwater lager te zijn dan in 1969 (15 st). Op een aantal plekken (7 st) kwamen zowel positieve als negatieve verschillen voor terwijl op 9 plekken het chloridegehalte steeds groter was dan in 1969 gemeten. Verder valt op, dat ook de chloridecijfers geen duidelijke samenhang met de afstand tot de put vertonen. Blijkbaar overheersen plaatselijke omstandigheden.

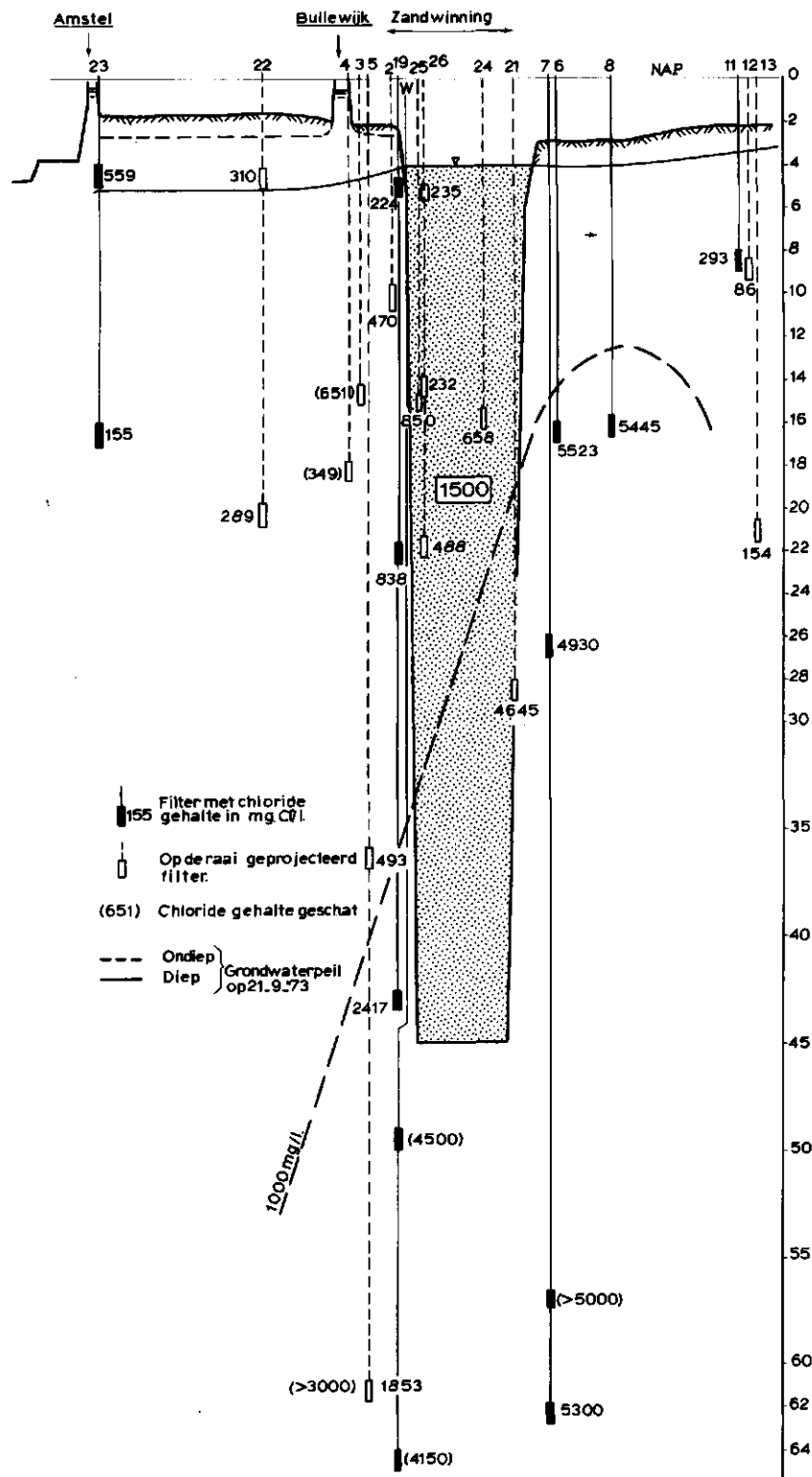


Fig. 3. Het gemiddelde chloridegehalte van het grondwater (mg/l) in de omgeving van de Bullewijker ontzandingsplas tijdens de periode mei tot en met augustus 1973

In fig. 3 zijn in een West-Oost over de plas lopend dwarsprofiel de chloridegehalten voor 1973 uit tabel 1 bij de peilfilters bijgeschreven. In deze figuur zijn de in of in de directe omgeving van de raai gelegen filters vol zwart gemaakt, terwijl de overige op de raai ge-projecteerd werden en 'open' werden gelaten. Het blijkt dat zich juist ter plaatse van de ontzandingsput een 'zoutkegel' bevindt waarvan de top van de 1000 mg Cl-grens tot 12 m -NAP reikt. Nu was het een bekend feit dat er zich in de richting ZW-NO over de plaslocatie een zoute kwelbaan in het gebied bevond. Deze is in de tabel ook duidelijk te volgen. In de volgorde van ZW naar NO hebben de volgende peilfilters chloridegehalten van meer dan 1000 mg/liter: 5. a, 20. a, 6, 7. c (en a en b), 8, 21, 15. b (en a).

#### HET CHLORIDEGEHALTE VAN HET POLDERWATER

In de Bullewijker Polder bevinden zich twee punten waar het chloridegehalte van het polderwater werd waargenomen (zie fig. 1). Punt 280 is gelegen in het noordelijke deel van de polder in de tocht langs de Machineweg; punt 279 ligt in het zuidelijke deel in de tocht langs de Amstelweg. Het gemiddeld chloridegehalte in mg/l voor beide tochten over de jaren 1964 t/m 1971 bedroeg:

	279	280
voorjaar	1247 $\pm$ 381	856 $\pm$ 448
zomer	1556 $\pm$ 615	1450 $\pm$ 310
najaar	1274 $\pm$ 712	780 $\pm$ 440

#### HET CHLORIDEGEHALTE VAN DE ONTZANDINGSPLAS

Omtrent het chloridegehalte van de put zelf wordt over slechts enkele gegevens beschikt:

16-9-1970	910 mg/l
30-9-1970	946 "
4-8-1971	1300 "
13-9-1971	1505 "

Uit deze gegevens lijkt er een tendens te bestaan tot een toenemend

zoutgehalte van de putinhoud. Dit is ook wel begrijpelijk bij beschouwing van fig. 3. Door de verdieping van de put van 45 - 55 m reikt de bodem steeds dieper in de eerder genoemde 'zoutkegel'. Bij het zuigen van zand wordt tevens water onttrokken. Dit onttrokken water wordt, wanneer het peil in de plas zakt beneden de stijghoogte van het water in de pleistocene watervoerende laag, op twee manieren aangevuld. In de eerste plaats door kwel vanuit het grondwater dat zout is en in de tweede plaats door waterinlaat vanuit de Bullewijk. Deze heeft water met chloridegehalten gemiddeld over de jaren 1964-1971 van:

in het voorjaar	658 ± 214 mg Cl/l
in de zomer	912 ± 168 "
in het najaar	847 ± 286 "

Beide waterbronnen geven dus aanleiding tot een verhoging van het chloridegehalte van het water uit de put.

Het peil van de plas kan ook dalen ten gevolge van de verdamping tijdens warme zomerperioden. Dan kan zich de omstandigheid voordoen dat uit de Bullewijk onvoldoende water onttrokken kan worden voor het op peil houden van de plas. In dat geval zal dus de zoute kwel aanhouden zolang het plaspeil beneden de stijghoogte van het grondwater in de pleistocene zandlaag blijft.

Verwacht mag worden dat de chlorideconcentratie in de plas van ca 1500 mg Cl/l, zoals die thans wordt geconstateerd, zich op dit niveau zal stabiliseren. Hiervoor zijn de volgende argumenten aan te voeren:

- sinds maart 1973 heeft geen zandwinning meer plaats gehad;
- het chloridegehalte van het water in de Bullewijk, dat voor peilhandhaving van de plas wordt gebruikt is gemiddeld wat lager dan dat van de plas zelf;
- het chloridegehalte van het polderwater is thans ongeveer gelijk aan dat van de plas.

## NEERSLAG EN VERDAMPING

Neerslag en verdamping vormen twee belangrijke termen in de waterbalans van een polder. Wil men de invloed van de zandput op

de grondwaterpeilen in zijn omgeving bestuderen door vergelijking daarvan met de gemeten standen tijdens de periode voordat de put bestond, dan moet men feitelijk de invloed van de neerslag en de verdamping elimineren. Door het ontbreken van voldoende waarnemingsgegevens is dit in het onderhavige geval niet mogelijk.

Evenwel lijkt het toch nuttig het verloop van neerslag en verdamping gedurende de jaren waarin de zandwinning werd bedreven bij de beschouwingen te betrekken. In onderstaande tabel staan deze gegevens voor driemaandelijks perioden samengevat.

Tabel 2. Neerslag (N) en verdamping (V) gedurende de jaren 1968 t/m 1973. Station: Oude Wetering

	jan. t/m april		mei t/m aug.		sept. t/m dec.		Totaal	
	N	V	N	V	N	V	N	V
N 30	206		257		312		775	
		147		480		123		750
1968	198		354		316		858	
		172		440		119		731
1969	261		287		210		758	
		159		473		153		785
1970	276		196		375		847	
		140		484		158		782
1971	174		235		166		575	
		144		457		135		736
1972	166		316		220		702	
		163		444		130		737
1973	176		278		399		853	
		156		492		145		793

Het jaar 1973 wordt gekarakteriseerd door een wat droog voorjaar, een 'normale' zomer en een natte herfst.

Wanneer wordt aangenomen dat de neerslaghoeveelheid gedurende de periode januari t/m augustus mede bepalend is voor de gemiddelde grondwaterstand over de periode mei t/m augustus (tabel 1), dan komen de neerslagverschillen niet duidelijk tot uiting in deze grondwaterstanden. Hoewel er in 1973 tijdens de eerste 8 maanden bijna 100 mm minder aan neerslag viel dan in 1969, bij weinig af-

wijkende verdamping, worden voor de meeste peilbuizen toch hogere gemiddelde grondwaterstanden gevonden. Hiervoor kan een goed functionerend ont- en afwateringssysteem verantwoordelijk zijn.

## CONCLUSIE

Uit de gegevens welke in tabel 1 en de figuren werden bijeengebracht vallen de volgende gevolgtrekkingen te maken:

1. De grondwaterstandsverschillen tussen 1973 en 1969 vertonen geen enkele samenhang met de afstand tot de put. Het zijn de ver van de put gelegen filters die over het algemeen de grootste verschillen - lagere stijghoogten - te zien geven. Deze filters kunnen echter gezien de afstand tot de put niet door de aanwezigheid daarvan beïnvloed zijn.
2. Verschillen in neerslaghoeveelheid tussen 1973 en 1969 komen in de gemiddelde grondwaterstanden niet duidelijk tot uiting. De chloridegehalten van het grondwater vertonen met toenemende afstand tot de put zowel hogere (+) als lagere (-) concentraties dan in 1969. Ook hier valt geen relatie met de afstand te constateren, zodat plaatselijke omstandigheden bepalend zijn.
3. De aanwezigheid van een 'zoutkegel' in het grondwater ter plaatse van de put maant tot waakzaamheid bij de peilbeheersing in de put. Deze dient op de door het Rijksinstituut voor Drinkwatervoorziening geadviseerde hoogte van 4 m -NAP gehandhaafd te blijven teneinde verzilting van de put door kwel te voorkomen. In de afgelopen jaren 1970-1973 is deze peilbeheersing behoudens enkele perioden over het algemeen goed gelukt.
4. Het chloridegehalte van de put zal zich vermoedelijk stabiliseren op een niveau van  $\pm 1500$  mg Cl/l.