

GEMEENTELIJK HAVENBEDRIJF
ANTWERPEN
TECHNISCHE DIENST
HAVENWERKTUIGEN

SAMENVATTING WATERHUISHOUDING
1997

Opgemaakt door :

STUDIEBUREAU HAVENWERKTUIGEN

WATERHUISHOUDING 1997

Alle volumens zijn uitgedrukt in miljoen kubieke meter.

1 Waterafvoer (-) van de dokken naar de Schelde door versassen:

Berendrechtsluis	:	-113,03
Zandvlietluis	:	-101,68
Boudewijnsluis	:	-79,68
Van Cauwelaertsluis	:	-45,14
Royerssluis	:	-23,17
Kattendijksluis *	:	-6,59
Globale waterafvoer	:	-369,29

2 Watertoevoer (+) van de Schelde naar de dokken via de toe-en afvoerkanalen van:

Berendrechtsluis	:	+51,13
Zandvlietluis	:	+18,92
Boudewijnsluis	:	+1,55
Globale watertoevoer	:	+71,60

3 Waterafvoer (-) van de dokken naar de Schelde via de toe-en afvoerkanalen van:

Berendrechtsluis	:	-108,67
Zandvlietluis	:	-91,38
Boudewijnsluis	:	
Van Cauwelaertsluis	:	
Globale waterafvoer	:	-200,05

4 Som van water toe-en afvoer via de sluisen

uit (1) + (2) + (3)	:	-497,74
(-) = waterafvoer		
(+) = watertoevoer		

WATERHUISHOUDING 1997

5	Watertoevoer via "Pompstation Verlegde Schijns" (naar kanaaldok B1)	:	+28,35
6	Watertoevoer via "Albertkanaal" *	:	+299,10
7	Watertoevoer via "Pompstation Noordland"	:	+3,86
8	Watertoevoer via zuiveringsstation "Schijnpoort"	:	+45,84
9	Watertoevoer via zuiveringsstation "Merksem"	:	+8,97
10	Watertoevoer via "Kreekraksluizen"		+60,61
11	Som watertoevoer (5 t.e.m. 10)	:	+446,73
12	Totale som van water toe-en afvoer zonder industrie	:	-51,01
13	Industrieel aandeel		
13.1	Gecapteerde hoeveelheid dokwater	:	-835,47
13.2	Teruggestorte hoeveelheid dokwater	:	+720,08
13.3	Dokwater verbruik (13.1 - 13.2)	:	-115,39
14	Onbekend en niet achterhaalbaar waterverbruik uit lekkages	:	-166,40

WATERHUISHOUDING 1997Aanvullende gegevens aangaande de sluizen

15 Aantal versassingen via :

Berendrechtsluis	:	2150
Zandvlietluis	:	2332
Boudewijnsluis	:	2788
Van Cauwelaertsluis	:	2862
Royerssluis	:	3893
Kattendijksluis *	:	282

16 Watertoevoer via de toe-en afvoerkanalen

		aantal maal	aantal uren (decimaal)
Berendrechtsluis	:	78	144,12
Zandvlietluis	:	65	148,51
Boudewijnsluis	:	17	27,72

17 Waterafvoer via de toe-en afvoerkanalen

		aantal maal	aantal uren (decimaal)
Berendrechtsluis	:	113	181,38
Zandvlietluis	:	101	404,13
Boudewijnsluis	:		
Van Cauwelaertsluis	:		

WATERHUISHOUDING 1997

18 Beschouwingen

Er dient in achtgenomen dat :

- de watertoevoer via het Albertkanaal wordt opgegeven door de “ Dienst der Scheepvaart “ en berust op een raming bij gebrek aan debietmeting in het turbinekanaal aan de sluis van Wijnegem (in bedrijf sinds mei 1994).
 - er buiten het zuiveringsstation van Merksem geen rekening is gehouden met andere industriële toe-en/of afvoeren van water in/uit het kanaalpand Wijnegem - Antwerpen.
 - de waterhoeveelheden die via de zuiveringsstations “ Merksem “ en “ Schijnpoort “ in het havenbekken stromen , worden opgegeven door nv. Aquafin.
 - de waterwinst via de “ Kreekraksluizen “ berekend wordt uit decadegemiddelden en opge- maakt door Rijkswaterstaat Directie Zeeland.
 - de waterverliezen die veroorzaakt werden door lekkages van sluisdeuren en schuiven zijn niet berekend en bijgevolg begrepen in de forfaitaire post 14.
 - het gemiddelde dokpeil (maandgemiddelde) in 1997 minimaal + 4,12 meter (TAW) en maximaal + 4,21 meter (TAW) was , met uiterste waarden van + 4,36 meter (TAW) en + 3,82 meter (TAW). Het streefpeil is + 4,18 meter (TAW).
 - bij gebrek aan enige peilmeting de wateruitwisseling via “ Kattendijksluis “ geschat is. Bij die schatting werd rekening gehouden met 47 aktieve dagen van 12 uur en een gemiddel- de van 6 schuttingen (3 in en 3 uit) per dag.
-

WATERHUISHOUDING 1997

19 Verklaring der gebruikte gegevens :

punten 1 -- 4 : berekend aan de hand van de waterbalans die maandelijks wordt bijgehouden.

punt 5 : wordt opgegeven door het Departement Werken en is bepaald uit debietmetingen.

punt 6 : wordt opgegeven door de "Dienst van het Albertkanaal".

punt 7 : wordt opgegeven door het Departement Werken en berekend uit pompuren en optimaal debiet.

punten 8 -- 9 : wordt opgegeven door nv. Aquafin.

punt 10 : wordt opgegeven door de administratie van Rijkswaterstaat Directie Zeeland.

punt 13 : is door industrie opgegeven in verband met het innen van cijns op gecapteerd dokwater.

* : raming.

BIJGEVOEGD :

- Het detail van de waterhuishouding.
- De slibinbreng die het gevolg is van de sluis handelingen.

Opgemaakt op 15 april 1999



ing. J.K.De Backer
thi. SB-TB/HWT

WATERHUISHOUDING 1997

Water toe-en afvoer via de sluisen per maand in Miljoen kubiekmeter.

Sluis \ Maand	Jan.	Febr.	Maart	April	Mei	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dec.	Som
Rs	A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	B	-2,56	-2,34	-2,85	-2,83	-2,69	-2,63	-2,76	-2,36	-0,64	0,00	0,00	-1,51
	C	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	D	-2,56	-2,34	-2,85	-2,83	-2,69	-2,63	-2,76	-2,36	-0,64	0,00	0,00	0,00
VCs	A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	B	-3,05	-2,64	-3,70	-4,54	-4,67	-4,36	-3,93	-3,28	-3,82	-3,72	-4,01	-3,42
	C	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	D	-3,05	-2,64	-3,70	-4,54	-4,67	-4,36	-3,93	-3,28	-3,82	-3,72	-4,01	-3,42
Bs	A	0,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,01	0,00	0,00	0,00	0,00	1,55
	B	-7,35	-6,41	-7,36	-7,03	-8,11	-5,93	-5,97	-5,96	-5,97	-6,42	-6,40	-6,77
	C	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	D	-6,81	-6,41	-7,36	-7,03	-8,11	-5,93	-5,97	-4,95	-5,97	-6,42	-6,40	-6,77
Zs	A	5,69	0,00	0,33	0,00	0,00	2,02	1,21	4,89	0,69	1,03	0,79	2,27
	B	-9,24	-7,28	-8,88	-8,57	-9,62	-7,94	-8,01	-8,91	-8,18	-7,41	-8,62	-9,02
	C	-1,76	-7,73	-4,22	-2,61	-9,51	-10,71	-7,70	-8,73	-10,59	-7,34	-5,98	-14,50
	D	-5,31	-15,01	-12,77	-11,18	-19,13	-16,63	-14,50	-12,75	-18,08	-13,72	-13,81	-21,25
Bes	A	17,93	0,00	1,18	0,00	0,00	5,71	2,78	12,26	1,95	1,56	2,01	5,75
	B	-10,77	-8,65	-9,15	-9,06	-10,63	-9,18	-10,33	-10,13	-8,35	-8,73	-8,48	-9,57
	C	-5,70	-14,74	-9,55	-7,73	-6,18	-11,54	-9,88	-5,71	-5,43	-13,58	-7,29	-11,34
	D	1,46	-23,39	-17,52	-16,79	-16,81	-15,01	-17,43	-3,58	-11,83	-20,75	-13,76	-15,16
Globaal	A	24,16	0,00	1,51	0,00	0,00	7,73	3,99	18,16	2,64	2,59	2,80	8,02
	B	-32,97	-27,32	-31,94	-32,03	-35,72	-30,04	-31,00	-30,64	-26,96	-26,28	-27,51	-30,29
	C	-7,46	-22,47	-13,77	-10,34	-15,69	-22,25	-17,58	-14,44	-16,02	-20,92	-13,27	-25,84
	D	-16,27	-49,79	-44,20	-42,37	-51,41	-44,56	-44,59	-26,92	-40,34	-44,61	-37,98	-48,11
Q(m3/s)		-6,07	-20,58	-16,50	-16,35	-19,19	-17,19	-16,65	-10,05	-15,56	-16,66	-14,65	-17,96

RS: Royerssluis
VCS: Van Cauwelaertsluis
BS: Boudewijnsluis
ZS: Zandvlietsluis
BeS: Berendrechtsluis

A: watersteken
B: versassen
C: waterlozen
D: som (A+B+C)

Q: gem. maanddebiet
uitgedrukt in (m3/s)

OVERZICHT WATERUITWISSELING 1997

V : in . 10⁶ m³

(-) waterverlies

(+) waterwinst

* : geraamde hoeveelheid

** : gedeeltelijk geraamd

bron \ maand	jan.	feb.	maart	april	mei	juni	juli	aug.	sept.	okt.	nov.	dec.	TOTAAL
Berendrechtsluis	1,46	-23,39	-17,52	-16,79	-16,81	-15,01	-17,43	-3,58	-11,83	-20,75	-13,76	-15,16	-170,57
Zandvlietluis	-5,31	-15,01	-12,77	-11,18	-19,13	-16,63	-14,50	-12,75	-18,08	-13,72	-13,81	-21,25	-174,14
Boudewijnsluis	-6,81	-6,41	-7,36	-7,03	-8,11	-5,93	-5,97	-5,96	-5,97	-6,42	-6,40	-6,77	-79,14
Van Cauwelaertsluis	-3,05	-2,64	-3,70	-4,54	-4,67	-4,36	-3,93	-3,28	-3,82	-3,72	-4,01	-3,42	-45,14
Royerssluis	-2,56	-2,34	-2,85	-2,83	-2,69	-2,63	-2,76	-2,36	-0,64			-1,51	-23,17
Kattendijksluis												-6,59	* -6,59
P.V.S.	2,36	3,98	3,18	1,89	2,28	1,96	3,37	1,92	1,20	1,67	1,66	2,88	28,35
P. Noordland	0,22	0,38	0,24	0,24	0,32	0,33	0,39	0,33	0,31	0,38	0,32	0,40	3,86
Zuiver. Schijnpoort	3,44	3,84	3,37	3,77	3,71	3,92	3,56	3,63	3,58	5,52	3,97	3,53	45,84
Zuiver. Merksem	0,52	0,71	0,56	0,48	0,75	0,96	0,96	0,73	0,66	1,23	0,69	0,72	8,97
Kreekrak	-4,63	8,43	7,66	9,24	4,57	3,97	3,92	7,03	5,70	3,33	7,60	3,79	60,61
Albertkanaal													** 299,10
h _{dok.} (gem.peil)	4,12	4,20	4,20	4,19	4,21	4,19	4,20	4,17	4,20	4,20	4,17	4,21	
h _{dok.} (max.peil)	4,33	4,29	4,33	4,30	4,29	4,36	4,31	4,32	4,30	4,29	4,30	4,40	
h _{dok.} (min.peil)	3,82	4,07	4,12	4,12	4,10	4,03	4,08	4,01	4,07	4,06	4,07	4,03	
h _s gem.versas. (BrS)	2,46	2,67	2,60	2,51	2,53	2,58	2,59	2,57	2,77	2,98	2,62	2,82	
h _s max.	5,90	6,30	6,15	6,10	6,00	6,00	5,80	6,05	6,05	6,10	6,00	6,10	

OVERZICHT WATERUITWISSELING Schelde - dok 1997

Sluis: BERENDRECHTSLUIS

 Ω_1 : 34000 m². Ω_2 : 30886 m². $\Omega_{1,2}$: 32443 m². $\bar{\Sigma}$: gemiddeld volume

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
maand	h_s gem. m (TAW)	h_d gem. m (TAW)	$T_{gem.}$ (u) lozen	$T_{gem.}$ (u) steken	Watersteken (10 ⁶ m ³)	aantal maal	Waterlozen (10 ⁶ m ³)	aantal maal	Versassen (10 ⁶ m ³)	aantal dagen	Globaal Volume (10 ⁶ m ³)	(+)gem. Volume / 1x steken (m ³)	(-)gem. V. versassen / 1 dag (m ³)	(-)gem. Volume / 1x lozen (m ³)	(-)gem. Volume / versassing (m ³)	aantal versassingen
januari	2,46	4,12	9,60	52,22	17,93	29	-5,70	4	-10,77	31	1,46	618375	347490	1424597	56105	192
februari	2,67	4,20	25,23				-14,74	18	-8,65	28	-23,39		309016	818628	50014	173
maart	2,60	4,20	13,40	4,33	1,18	4	-9,55	9	-9,15	31	-17,52	294335	295271	1060597	50571	181
april	2,51	4,19	9,57				-7,73	7	-9,06	30	-16,79		301854	1103593	51452	176
mei	2,53	4,21	9,94				-6,18	6	-10,63	31	-16,81		343008	1029433	56261	189
juni	2,58	4,19	19,25	15,27	5,71	7	-11,54	10	-9,18	30	-15,01	816382	306049	1154052	52767	174
juli	2,59	4,20	16,67	6,89	2,78	6	-9,88	12	-10,33	31	-17,43	463629	333202	823325	54652	189
augustus	2,57	4,17	9,15	32,38	12,26	17	-5,71	11	-10,13	31	-3,58	721121	326776	519291	54171	187
september	2,77	4,20	9,71	5,38	1,95	3	-5,43	8	-8,35	30	-11,83	649526	278363	678357	46394	180
oktober	2,98	4,20	23,50	7,60	1,56	3	-13,58	11	-8,73	31	-20,75	521496	291101	1358710	47984	182
november	2,62	4,17	14,50	4,58	2,01	2	-7,29	5	-8,48	30	-13,76	1007224	282597	1458599	60556	140
december	2,82	4,21	20,86	15,47	5,75	7	-11,34	12	-9,57	31	-15,16	822135	308704	944970	51176	187
totaal			181,38	144,12	51,13	78	-108,67	113	-113,03	365	-170,57	Σ 657136	Σ 310286	Σ 1031179	Σ 52675	2150

OVERZICHT WATERUITWISSELING Schelde - dok 1997

Sluis: ZANDVLIETSLUIS

 $\Omega 1$: 28500 m². $\Omega 2$: 25433 m². $\Omega 1,2$: 26967 m². $\bar{\Sigma}$: gemiddeld volume

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
maand	h_s gem. m (TAW)	h_d gem. m (TAW)	$T_{gem.}$ (u) lozen	$T_{gem.}$ (u) steken	Watersteken (10 ⁶ m ³)	aantal maal	Waterlozen (10 ⁶ m ³)	aantal maal	Versassen (10 ⁶ m ³)	aantal dagen	Globaal Volume (10 ⁶ m ³)	(+)gem.Volume / 1x steken (m ³)	(-)gem.V.versassen / 1 dag (m ³)	(-)gem.Volume / 1x lozen (m ³)	(-)gem.Volume / versassing (m ³)	aantal versassingen
januari			8,45	55,92	5,69	16	-1,76	3	-9,24	31	-5,31	355448	298036	586669	45513	203
februari			33,61				-7,73	13	-7,28	28	-15,01		260045	594863	40007	182
maart			19,12	3,39	0,33	2	-4,22	8	-8,88	31	-12,77	166872	286356	527020	44608	199
april			21,95				-2,61	6	-8,57	30	-11,18		285682	435059	46327	185
mei			38,32				-9,51	12	-9,62	31	-19,13		310438	792446	46716	206
juni			49,63	15,35	2,02	7	-10,71	11	-7,94	30	-16,63	289239	264547	973533	43133	184
juli			35,59	7,95	1,21	6	-7,70	9	-8,01	31	-14,50	202342	258372	855437	39848	201
augustus			36,60	35,33	4,89	18	-8,73	6	-8,91	31	-12,75	271491	287312	1454238	43236	206
september			47,69	5,46	0,69	3	-10,59	8	-8,18	30	-18,08	229706	272712	1323478	42834	191
oktober			33,57	7,58	1,03	4	-7,34	8	-7,41	31	-13,72	256875	239166	917228	38615	192
november			26,74	5,04	0,79	2	-5,98	5	-8,62	30	-13,81	394793	287178	1195774	45826	188
december			52,86	12,49	2,27	7	-14,50	12	-9,02	31	-21,25	323978	290888	1208246	46244	195
totaal			404,13	148,51	18,92	65	-91,38	101	-101,68	365	-174,14	$\bar{\Sigma}$ 276749	$\bar{\Sigma}$ 259217	$\bar{\Sigma}$ 905333	$\bar{\Sigma}$ 43576	2332

OVERZICHT WATERUITWISSELING Schelde - dok 1997

Sluis: BOUDEWIJNSLUIS

 $\Omega 1$: 16218 m². $\Omega 2$: 14193 m². $\Omega 1,2$: 15205 m². $\bar{\Sigma}$: gemiddeld volume

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
maand	h_s gem. m (TAW)	h_d gem. m (TAW)	$T_{gem.}$ (u) lozen	$T_{gem.}$ (u) steken	Watersteken (10 ⁶ m ³)	aantal maal	Waterlozen (10 ⁶ m ³)	aantal maal	Versassen (10 ⁶ m ³)	aantal dagen	Globaal Volume (10 ⁶ m ³)	(+)gem. Volume / 1x steken (m ³)	(-)gem. V. versassen / 1 dag (m ³)	(-)gem. Volume / 1x lozen (m ³)	(-)gem. Volume / versassing (m ³)	aantal versassingen
januari				12,47	0,54	10			-7,35	29	-6,81	53863	253577		32253	228
februari									-6,41	27	-6,41		237592		29426	218
maart									-7,36	31	-7,36		237269		31035	237
april									-7,03	30	-7,03		234404		31254	225
mei									-8,11	31	-8,11		261824		34103	238
juni									-5,93	30	-5,93		197669		27710	214
juli									-5,97	31	-5,97		192727		25752	232
augustus				15,25	1,01	7			-5,96	31	-4,95	144019	192468		24757	241
september									-5,97	30	-5,97		199003		26070	229
oktober									-6,42	31	-6,42		206980		25768	249
november									-6,40	30	-6,40		213443		27720	231
december									-6,77	31	-6,77		218330		27513	246
totaal			0	27,72	1,55	17	0	0	-79,68	362	-78,13	$\bar{\Sigma}$ 98941	$\bar{\Sigma}$ 220441	$\bar{\Sigma}$	$\bar{\Sigma}$ 28613	2788

OVERZICHT WATERUITWISSELING Schelde - dok 1997

Sluis: VAN CAUWELAERTSLUIS

 $\Omega 1$: 9450 m². $\Omega 2$: 7905,8 m². $\Omega 1,2$: 8677,9 m². $\bar{\Sigma}$: gemiddeld volume

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
maand	h_s gem. m (TAW)	h_d gem. m (TAW)	$T_{gem.}$ (u) lozen	$T_{gem.}$ (u) steken	Watersteken (10 ⁶ m ³)	aantal maal	Waterlozen (10 ⁶ m ³)	aantal maal	Versassen (10 ⁶ m ³)	aantal dagen	Globaal Volume (10 ⁶ m ³)	(+)gem. Volume / 1x steken (m ³)	(-)gem. V. versassen / 1 dag (m ³)	(-)gem. Volume / 1x lozen (m ³)	(-)gem. Volume / versassing (m ³)	aantal versassingen
januari									-3,05	25	-3,05		122174		17758	172
februari									-2,64	26	-2,64		101355		15686	168
maart									-3,70	29	-3,70		119463		17387	213
april									-4,54	30	-4,54		151516		18629	244
mei									-4,67	31	-4,67		150619		18980	246
juni									-4,36	30	-4,36		145424		17312	252
juli									-3,93	31	-3,93		126720		15345	256
augustus									-3,28	29	-3,28		113032		14314	229
september									-3,82	30	-3,82		127485		14378	266
oktober									-3,72	31	-3,72		120039		13243	281
november									-4,01	30	-4,01		133742		14078	285
december									-3,42	31	-3,42		110467		13698	250
totaal			0	0	0	0	0	0	-45,14	353	-45,14	$\bar{\Sigma}$	$\bar{\Sigma}$ 126836	$\bar{\Sigma}$	$\bar{\Sigma}$ 15901	2862

OVERZICHT WATERUITWISSELING Schelde - dok 1997

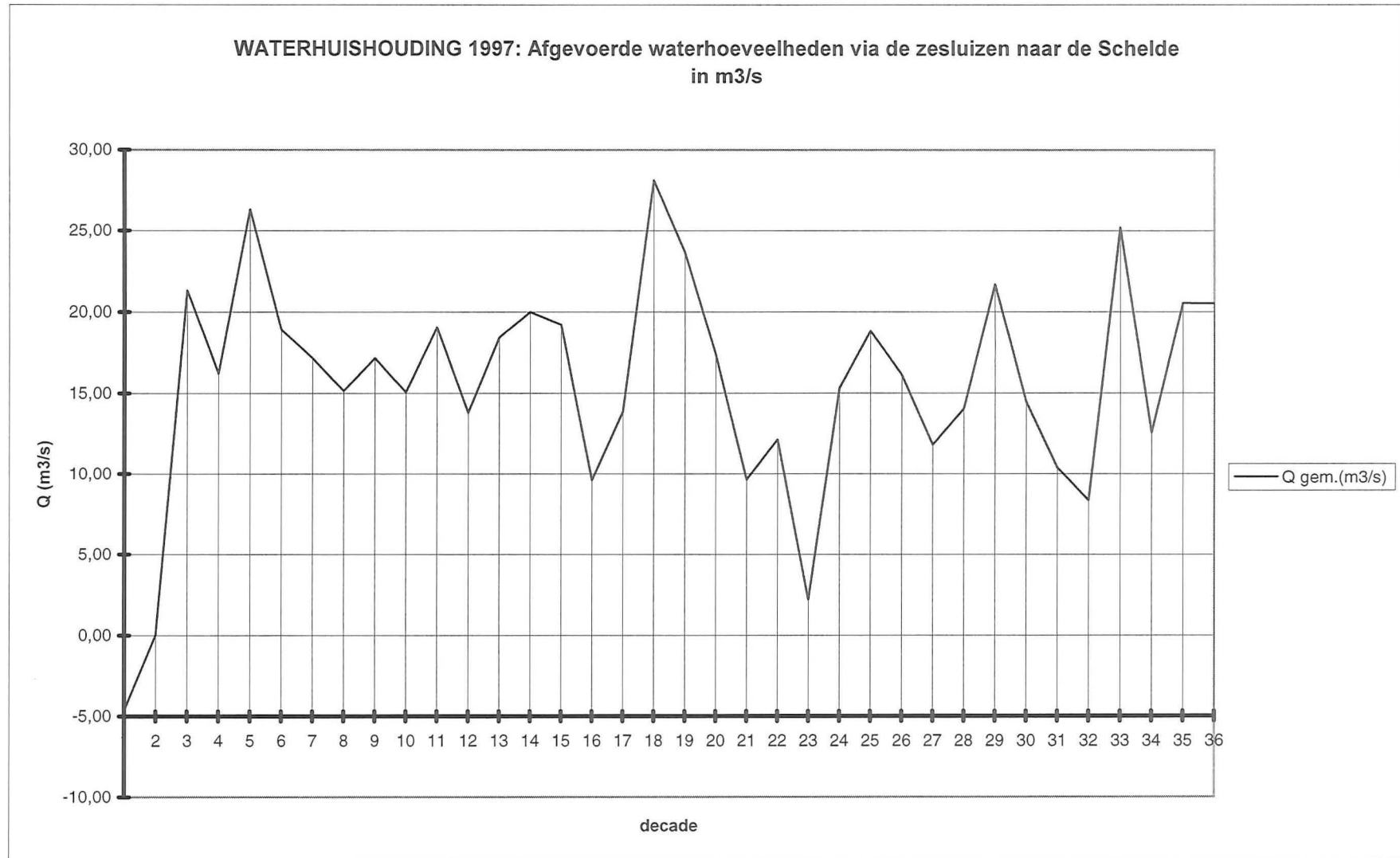
Sluis: ROYERSSLUIS

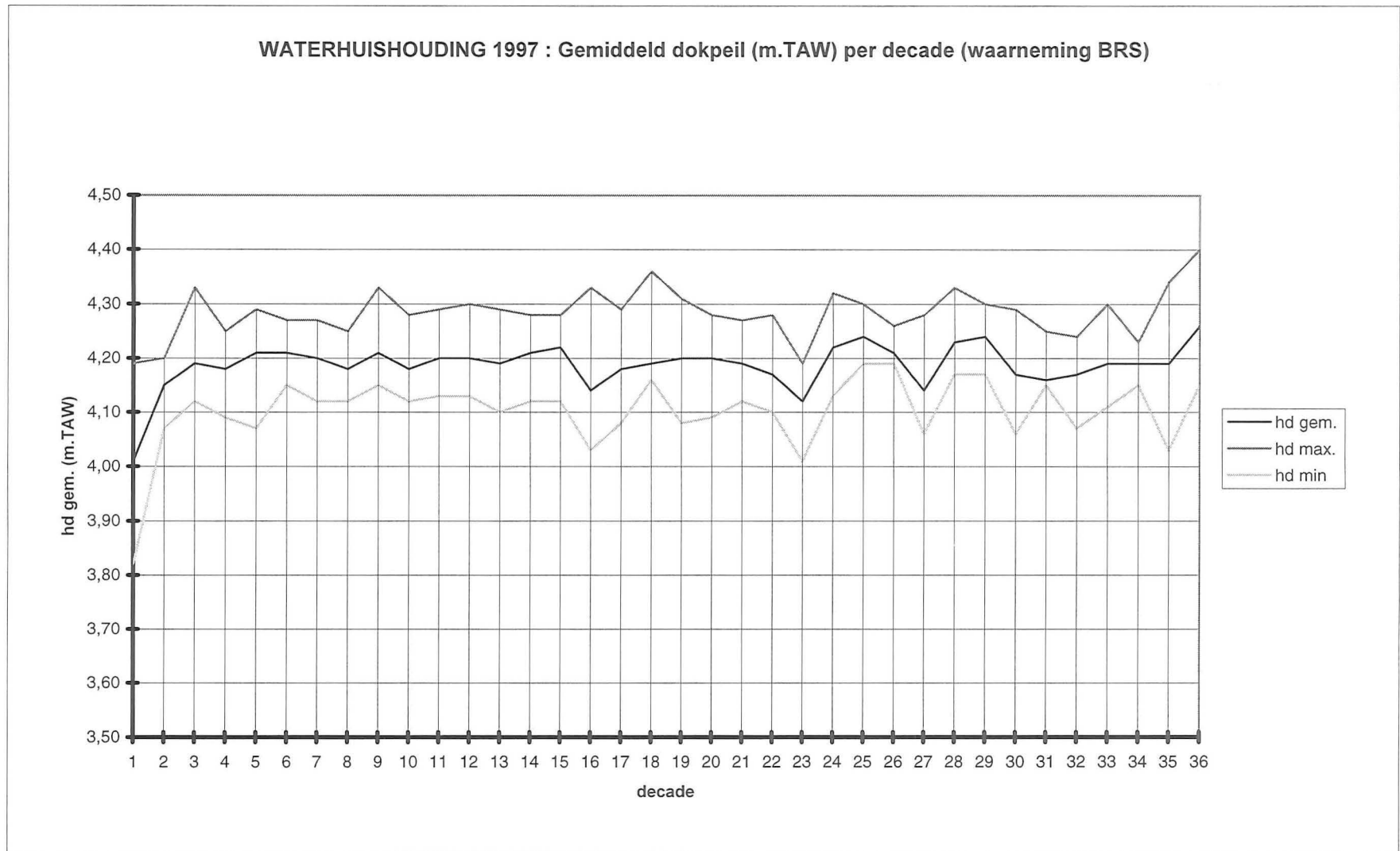
 Ω_1 : 4081 m². Ω_2 : m². $\Omega_{1,2}$: m². $\bar{\Sigma}$: gemiddeld volume

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
maand	h_s gem. m (TAW)	h_d gem. m (TAW)	$T_{gem.}$ (u) lozen	$T_{gem.}$ (u) steken	Watersteken (10 ⁶ m ³)	aantal maal	Waterlozen (10 ⁶ m ³)	aantal maal	Versassen (10 ⁶ m ³)	aantal dagen	Globaal Volume (10 ⁶ m ³)	(+)gem. Volume / 1x steken (m ³)	(-)gem. V. versassen / 1 dag (m ³)	(-)gem. Volume / 1x lozen (m ³)	(-)gem. Volume / versassing (m ³)	aantal versassingen
januari									-2,56	31	-2,56		82714		5991	428
februari									-2,34	28	-2,34		83612		5882	398
maart									-2,85	31	-2,85		91924		6050	471
april									-2,83	30	-2,83		94261		6108	463
mei									-2,69	31	-2,69		86784		6170	436
juni									-2,63	30	-2,63		87792		5840	451
juli									-2,76	31	-2,76		89032		6013	459
augustus									-2,36	31	-2,36		76336		5465	433
september									-0,64	9	-0,64		70706		5631	113
oktober											0,00					
november											0,00					
december									-1,51	19	-1,51		79491		6267	241
totaal			0	0	0	0	0	0	-23,17	271	-23,17	$\bar{\Sigma}$	$\bar{\Sigma}$ 84265	$\bar{\Sigma}$	$\bar{\Sigma}$ 5942	3893

AFGEVOERDE HOEVEELHEID WATER en Hd gem.(mTAW)/DECADE - 1997

	decade	Q gem.(m3/s)	hd gem.	hd max.	hd min
jan	1	-4,64	4,01	4,19	3,82
	2	0,03	4,15	4,20	4,07
	3	21,33	4,19	4,33	4,12
febr	4	16,20	4,18	4,25	4,09
	5	26,32	4,21	4,29	4,07
	6	18,89	4,21	4,27	4,15
maart	7	17,15	4,20	4,27	4,12
	8	15,13	4,18	4,25	4,12
	9	17,15	4,21	4,33	4,15
april	10	15,06	4,18	4,28	4,12
	11	19,03	4,20	4,29	4,13
	12	13,80	4,20	4,30	4,13
mei	13	18,40	4,19	4,29	4,10
	14	19,99	4,21	4,28	4,12
	15	19,20	4,22	4,28	4,12
juni	16	9,61	4,14	4,33	4,03
	17	13,87	4,18	4,29	4,08
	18	28,11	4,19	4,36	4,16
juli	19	23,67	4,20	4,31	4,08
	20	17,35	4,20	4,28	4,09
	21	9,64	4,19	4,27	4,12
aug	22	12,13	4,17	4,28	4,10
	23	2,21	4,12	4,19	4,01
	24	15,31	4,22	4,32	4,13
sept	25	18,80	4,24	4,30	4,19
	26	16,12	4,21	4,26	4,19
	27	11,81	4,14	4,28	4,06
okt	28	14,03	4,23	4,33	4,17
	29	21,69	4,24	4,30	4,17
	30	14,47	4,17	4,29	4,06
nov	31	10,38	4,16	4,25	4,15
	32	8,37	4,17	4,24	4,07
	33	25,21	4,19	4,30	4,11
dec	34	12,56	4,19	4,23	4,15
	35	20,53	4,19	4,34	4,03
	36	20,51	4,26	4,40	4,15





Slibinbreng door versassen watersteken en waterlozen in vergelijking met Zandvlietsluis (1997)

Gegevens uit waterhuishouding 1997 en diverse meetcampagnes uitgevoerd door de Belgische Staat en het Vlaams Gewest

15/04/99

	RUBRIEK	RS	VCS	BdS	ZS	BrS
1	Volume water dat verantwoordelijk is voor de slibindringing door uitwisseling tussen Schelde en dok (10^6 m^3)	23,17	45,14	79,68	101,68	113,03
2	verhouding $V_{ZS} / V_{RS}; V_{BdS}; V_{VCS}; V_{BrS}$	4,39	2,25	1,28	1	0,90
3	Oppervlakte van de sluisolk (10^3 m^2)	4,081	9,45	16,22	28,50	34,00
4	Drempelpeil (m.TAW)	-6,41	-9,83	-10,33	-13,58	-13,58
5	Gemiddeld Scheldepeil (m.TAW)	2,67	2,40	2,44	2,66	2,64
6	Gemiddelde waterhoogte bij versassen (m.)	9,08	12,23	12,77	16,24	16,22
7	Verhouding van het gemiddelde volume water dat per versassing en per sluis verhandeld wordt t.o.z.v ZS. $\{(3) * (6)\} RS; VCS; BdS \text{ en } BrS / ZS$	0,08	0,25	0,45	1	1,19
8	Slibinbreng per versassing door wateruitwisseling gekend met de geraamde hoeveelheid van 50 t Hoeveelheden uitgedrukt in (t)	4	13	23	50	60
9	Aantal versassingen	3893	2862	2788	2332	2150
10	Slibinbreng door wateruitwisseling bij versassen $(8) * (9)$ uitgedrukt in 10^3 (t)	15,57	37,21	64,12	116,60	129,00
11	Watertoevoer van Schelde naar dok via het " Toe- en afvoerkanaal " uitgedrukt in (10^6 m^3)	0	0	nihil	18,92	51,13
12	Waterafvoer van dok naar Schelde via het " Toe- en afvoerkanaal " uitgedrukt in (10^6 m^3)	0	0	0	91,38	108,67
13	Gemiddelde vaste stofconcentratie bij watersteken uitgedrukt in (kg / m^3)	0	0	0	0,350	0,230
14	Gemiddelde vaste stofconcentratie bij waterlozen uitgedrukt in (kg / m^3)	0	0	0	0,2285	0
15	Slibinbreng door watersteken $(11) * (13)$ uitgedrukt in 10^3 (t).	0	0	0	6,62	11,76
16	Slibafvoer door waterlozen $(12) * (14)$ uitgedrukt in 10^3 (t).	0	0	0	20,88	0
17	Mogelijke hoeveelheid droge stof die door de handelingen "uitwisseling, watersteken en waterlozen" de dok wordt ingebracht. $(10) + (15) - (16)$ uitgedrukt in (10^3 t)	15,57	37,21	64,12	102,34	140,76
18	Hoeveelheid droge stof uitgedrukt in (%)	4	10	18	29	39

Legende van de gebruikte afkortingen in de tabel "Slibinbreng door versassen, watersteken en waterlozen in vergelijking met Zandvlietsluis"

-RS	Royerssluis
-VCS	Van Cauwelaertsluis
-BdS	Boudewijnsluis
-ZS	Zandvlietsluis
-BrS	Berendrechtsluis
VZS	Volume Zandvlietsluis
VRS	Volume Royerssluis
VBdS	Volume Boudewijnsluis
VVCS	Volume Van Cauwelaertsluis
VBrS	Volume Berendrechtsluis
TAW	Tweede Algemene Waterpassing

Verduidelijking van de tabel

- Rubrieken (1), (3), (4), (5), (6), (9), (11) en (12) werden ontleend aan het rapport " Samen vattig Waterhuishouding 1997 "
- Rubriek (2) het quotiënt van het uitgewisselde watervolume via Zandvlietsluis (ZS) t.o.z.v het uitgewisselde volume van de andere sluizen
v.b. voor de Berendrechtsluis (BrS) $101,68 / 113,03 = 0,90$
- Rubriek (7) het gemiddelde sluisvolume t.o.z.v. het sluisvolume van ZS.
v.b. voor de Boudewijnsluis (BdS) $(16220 * 12,77) / (28500 *) = 0,45$
- Rubriek (8) de geraamde hoeveelheid droge stof van 50 t is gevonden in het rapport mod. 325
v.b. de geraamde slibinbreng via (BdS) is $50 * 0,45 = 23 t$.
- Rubriek (10) de ingebrachte hoeveelheid droge stof door versassen
v.b. voor ZS $50 * 2332 = 116,60.10^3 t$
- Rubriek (13) en (14) de gemiddelde vaste stofconcentratie, afgeleid van het rapport "Bestuur der Waterwegen"
- Rubriek (15) de hoeveelheid droge stof die door watersteken de dok instroomt
. v b. voor BrS $51,13.10^6 * 0,230 = 11,76.10^3 t$
- Rubriek (16) de hoeveelheid droge stof die door waterlozen terug de Schelde instroomt
v.b. voor ZS $91,38.10^6 * 0,2285 = 20,88.10^3 t$
In 1998 zal dit behoorlijk meer zijn (zie proefperiode mei 1998)
- Rubriek (17) de hoeveelheid droge stof die door versassen, watersteken en waterlozen resulteert en naar de dok wordt afgevoerd
v.b. voor ZS $(116,60 + 6,62 - 20,88) * 10^3 = 102,34.10^3 t$
- Rubriek (18) is rubriek (17) maar uitgedrukt in %
De globale inbreng aan vaste stof is $357,00.10^3 t$
v.b. voor ZS $(102,34 / 357,00) * 100\% = 29 \%$

Opgemaakt op 15 april 1999 door ing. J. De Backer
SB-TB/HWT