

SVALÖVS KOMMUN

**BT KEMI - EFTERBEHANDLING**  
**Skede: Genomförande**

**Kontrollprogram vatten**



*Dagvattenutsläpp i Braån nedströms BT Kemiområdet*

**Malmö 2008-01-15**  
**SWECO VIAK AB**  
**Södra regionen**

Granskad

Godkänd:

  
Vladimir Vanek

  
Peter Englov

  
Lars Bevmo

Uppdragsnummer 1270093.400

SWECO VIAK  
VATTEN & MILJÖ  
Hans Michelsensgatan 2  
Box 286, 201 22 Malmö  
Telefon 040-16 70 00  
Telefax 040-15 43 47

Uppdrag 1270093600; VANE  
p:\1224\1270093\_bt\_kemi\_cl19original\08-01-15\_kontrollprogram  
vatten.doc



## Innehåll

<b>1</b>	<b>Inledning</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Omfattning och metodik</b>	<b>1</b>
2.1	Nivå- och flödesmätningar	2
2.2	Provtagning och analys av vatten	4
2.3	Provtagning och analys av bottensediment	7
2.4	Provtagning och analys av bottenfauna	8
2.5	Redovisning	9
<b>3</b>	<b>Resultat</b>	<b>10</b>
3.1	Vattennivåer i Braån	10
3.2	Grundvattennivåer	12
3.3	Dränerings- och avloppsvattenmängder	14
3.4	Fältanalyser	15
3.5	Laboratorieanalyser	19
<b>4</b>	<b>Kommentarer</b>	<b>36</b>
4.1	Nivåvariationer	36
4.2	Pumpade vattenmängder	37
4.3	Dräneringsvattnets beskaffenhet	37
4.4	Avloppsvattnets beskaffenhet	38
4.5	Behandlingseffekter	39
4.6	Påverkan på Braån	39
4.7	Påverkan på berggrundsvatten	41
4.8	Påverkan på sediment	41

## 1 Inledning

Denna redovisning avser kontroll av miljöpåverkan på vatten i samband med BT Kemi efterbehandling, i enlighet med ett förslag till kontrollprogram daterat 2007-05-31 (SWECO VIAK, 2007: Kontrollprogram – Luft och vatten.

(..\19ORIGINAL\07-05-31\_C\_Miljökontrollplan\_Luft\_Vatten.doc).

Nedan redovisas föreliggande resultat av miljökontroll med avseende på vatten. Även resultat från förberedelseskedet (fr o m 2005) redovisas här, för jämförelsens skull. Resultaten av miljökontroll med avseende på luft redovisas separat.

Det bör noteras att det tidigare i olika sammanhang har utförts omfattande provtagningar och analyser, som inte redovisas här men som utgör ett bakgrundsmaterial för denna kontroll.

## 2 Omfattning och metodik

Miljökontrollen avseende vatten omfattar provtagning och analys av avloppsvatten, dräneringsvatten och ytvatten, flödesmätningar i pumpstationer, provtagning och analys av bottensediment och bottenfauna i Braån och nivåmätningar i ytvatten och grundvatten.

Syftet med kontrollen är :

- att under efterbehandlingsarbetet övervaka emissioner som kan vara av betydelse för människors hälsa och miljön,
- att ge underlag för styrning och uppföljning av efterbehandlingsarbetet,
- att efter genomförda efterbehandlingsåtgärder ge ett underlag för samlad bedömning av åtgärdernas omgivningspåverkan samt
- att utgöra underlag för program avseende uppföljande miljökontroll efter åtgärdernas genomförande.

Analysomfattning och provtagningsfrekvens framgår av tabell 1-4. Provtagningspunkternas lägen redovisas i figur 1-4.

Miljökontrollen startades under vecka 0734, 2 veckor före efterbehandlingsplanerade start under vecka 0736. Den verkliga starten för efterbehandlingen fördröjdes dock till vecka 08??, och under mellantiden glesades ut kontrollprogrammet något.

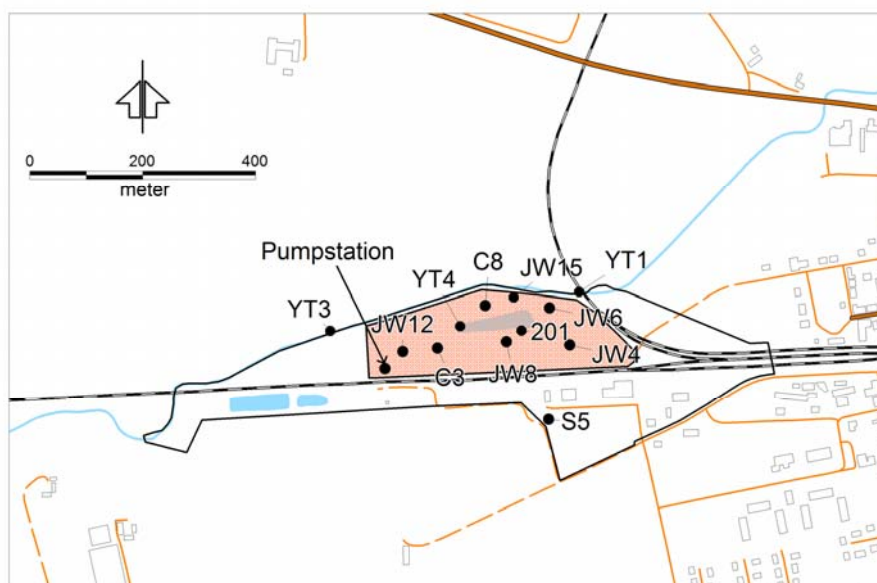
## 2.1 Nivå- och flödesmätningar

### 2.1.1 Nivåmätningar

Mätningar utförs i punkter redovisade i figur 1. Mätfrekvens och mätmetod framgår av tabell 1.

Tabell 1. Nivåmätningar.

Objekt	Mätpunkter	Mätfrekvens	Mätmetod
Braån	YT1, YT3	2 ggr/h	Registrerande tryckgivare typ Diver
Dammen	YT4	2 ggr/h	Registrerande tryckgivare typ Diver
Dräneringssystem	Pumpstation	Vid förändring av tillslags- och frånslagsnivåer	Ljuslod
Övre grundvattenmagasin (jordlager)	C3, C8, JW4, JW6, JW8, JW12, JW15, och S5	1g/vecka	Ljuslod
Undre grundvattenmagasin	201	1g/vecka	Ljuslod



Figur 1. Mätpunkter för nivåmätningar.

Samtliga mätpunkter som ingår i miljökontrollen enligt tabell 1 har ingått i den hittills utförda kontrollen.

För korrigeringar av de registrerande givarna med avseende på lufttrycksvariationer används mätdata från den befintliga meteorologiska stationen.

Nivåer redovisas i höjdsystem RHB70.

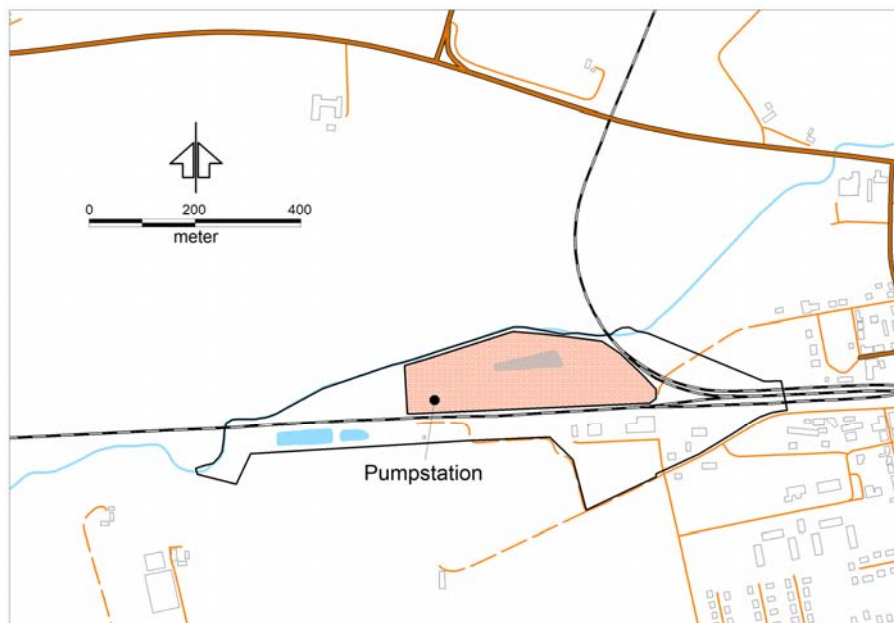
### 2.1.2 Flödesmätningar

Syftet med flödesmätningarna är att övervaka avbördningen av vatten från området samt kontrollera vattenhanteringen inom området.

Mätningar utförs i pumpstation markerad i figur 2. Mätfrekvens och mätmetod framgår av tabell 2.

Tabell 2. Flödesmätningar.

Objekt	Mätpunkter	Mätfrekvens	Mätmetod
Dräneringsvatten	Pumpstation	1 g/arbetsdag	Avläsning av summerande vattenmätare
Avloppsvatten	Pumpstation	1 g/arbetsdag	Avläsning av summerande vattenmätare
Länshållningsvatten	Temporära pumpstationer	1 g/arbetsdag	Skattning av gångtider och flöden

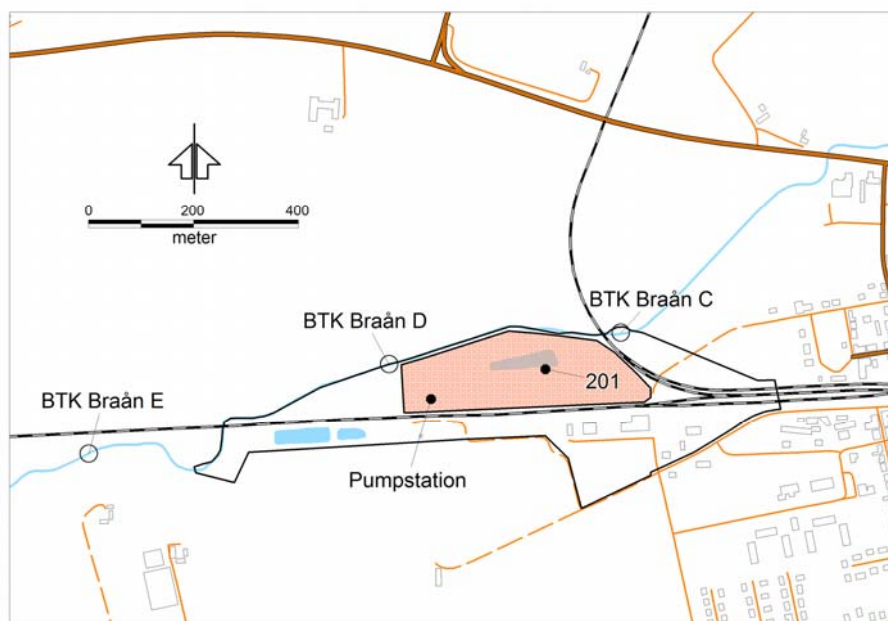


Figur 2. Mät punkt för flödesmätningar. Tillfälliga mätpunkter i temporära pumpstationer tillkommer.

## 2.2 Provtagning och analys av vatten

### 2.2.1 Provtagning

Provtagning utförs i punkter markerade i figur 3. Provtagningsmetod och provtagningsfrekvens framgår av tabell 3.



Figur 3. Provtagningspunkter för vatten. Provtagningspunkter för länshållningsvatten tillkommer.

Tabell 3. Provtagningsmetoder och provtagningsfrekvens för vatten.

Objekt	Provtagningspunkter	Provtagningsfrekvens	Provtagningsmetod
Braån	Braån C, D och E	1 g/vecka	Stickprov med provtagningskärl fäst på teleskopisk stång
Dräneringsvatten	Pumpstation	Varannan vecka	Flödesproportionell provtagning med automatisk provtagare
Avloppsvatten	Pumpstation	Varannan vecka	Stickprov med dränkbar pump
Länshållningsvatten	Temporära pumpstationer	Tillfällig provtagning i anslutning till pumpning	Stickprov direkt i provtagningskärl vid utlopp till dammen
Undre grundvattenmagasin	201	1 g/månad	Stickprov med dränkbar pump

### 2.2.2 Analyser

Analyspaket enligt tabell 4 avses att användas i varierande frekvens och analyser avses att utföras med omfattning enligt tabell 5.

Tabell 4. Analyspaket och parameteromfattning samt rapporteringsgränser.

Analyspaket	Parameteromfattning	Rapporteringsgräns
1	Fenoxisyror (minst omfattande MCPA, MCPP, 2,4-D, 2,4-DP, 2,4,5-T, 2,4,5-TP och 4-CPP [2(4-klorfenoxi)propionsyra] Dinoseb	0,01 µg/l
2	Klorfenoler (med uppdelning på olika klorfenoler från mono- till pentaklorfenol) Klorresoler (minst omfattande 4-klor-2-metylfenol och 6-klor-2 metylfenol)	0,1 µg/l
3	Polyklorerade dioxiner och dibensofuraner	0,002 ng/l
4	BTEX	0,2 µg/l
5	Metaller	
6	TOC	
7	Fysikalisk -kemisk analys motsv SLV nivå 3	-
Fältanalyser	Syre, redox, ledningsförmåga, pH, temperatur	

Tabell 5. Analysomfattning.

Objekt	Provtagningspunkter	Analysfrekvens	Analyspaket
Braån	Braån D	1 gång/vecka	1 och 2
	Braån C och E (Prov sparas för ev analys)	1 gång varannan månad samt vid tillfällen när halter överstigande nedan angivna halter påvisas i Braån D	1 och 2
Dräneringsvatten	Pumpstation	1 gång/varannan vecka	1 och 2
		1 gång/månad	3
Avloppsvatten	Pumpstation	1 gång/varannan vecka	1 och 2
		1 gång/månad	3
Länshållningsvatten	Temporära pumpstationer	Tillfällig provtagning i anslutning till pumpning	1 och 2, ev 3
Undre grundvattenmagasin	201	1 gång/månad	1 och 2

Kompletterande analyser, utöver de som utförs varannan månad, av vatten från punkterna Braån C och E utförs på sparade prov vid höga halter i punkt Braån D. Som riktlinje för kompletterande analyser



gäller när summa fenoxisyror överstiger 1 µg/l, dinoseb 0,01 µg/l och summa klorfenoler och klorokresoler 0,05 µg/l i Braån D.

Fältanalyser utförs rutinmässigt vid stickprovtagning.

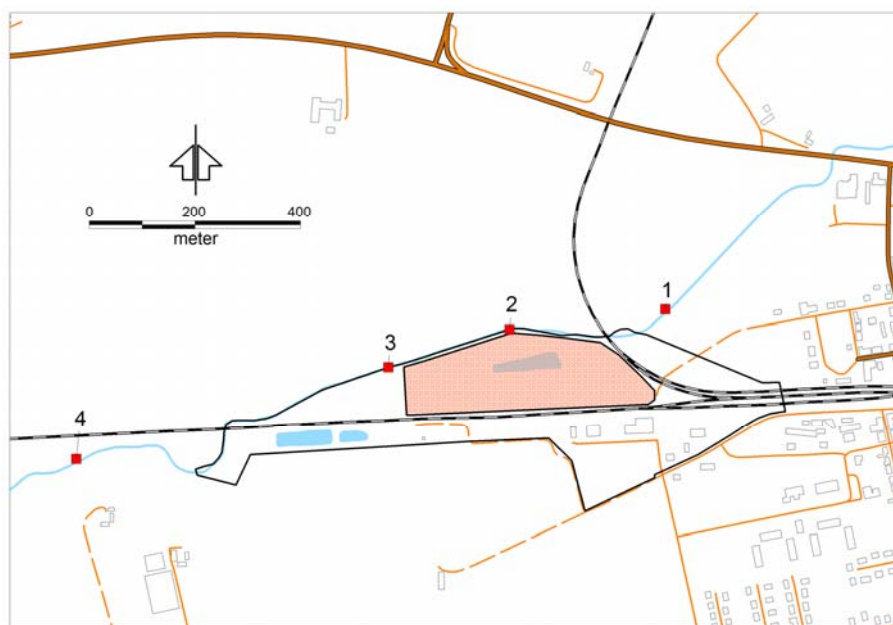
Analyser enligt övriga analyspaket utförs när behov bedöms föreligga.

## 2.3 Provtagning och analys av bottensediment

Kontroll av bottensediment utförs i Braån med syftet att klarlägga eventuell påverkan av efterbehandlingsåtgärderna.

### 2.3.1 Provtagning

Provtagning utförs i 4 punkter markerade i figur 6. Punkternas lägen är desamma som vid provtagningen under förberedelseskedet 2005.



Figur 4. Provtagningspunkter för bottensediment.

Provtagning sker vid två tillfällen: ett inför efterbehandlingsarbetenas igångsättning och ett efter.

Provtagning sker genom stickprovtagning med en kolvprovtagare i ca 10 punkter vid varje provtagningsställe, med ett provtagningsdjup på ca 0-20 cm under sedimentytan. Proven sammanförs till blandprov.

Ytterligare sedimentprov (t ex i dammen) tas med samma metodik och analyseras vid behov.

### 2.3.2 Analysprogram

Upptagna bottensedimentprov kommer att analyseras enligt tabell 6.

Tabell 6. Analyspaket för bottensediment.

Analyspaket	Parameteromfattning	Rapporteringsgräns
1	Fenoxisyror (minst omfattande MCPA, MCPP, 2,4-D, 2,4-DP, 2,4,5-T, 2,4,5-TP och 2(4-klorfenoxy)propionsyra Dinoseb	0,05 mg/kg TS
2	Klorfenoler (med uppdelning på olika klorfenoler från mono- till pentaklorfenol) Klorkresoler (minst omfattande 4-klor-2-metylfenol och 6-klor-2 metylfenol)	0,05 mg/kg TS
3	Polyklorerade dioxiner och dibensofuraner	2 ng/kg TS
5	Metaller	
6	TOC och glödförlust	0,1% av TS

## 2.4 Provtagning och analys av bottenfauna

Syftet med provtagningen av bottenfauna är att övervaka ekologiska effekter i recipienten (Braån) till följd av efterbehandlingsåtgärderna.

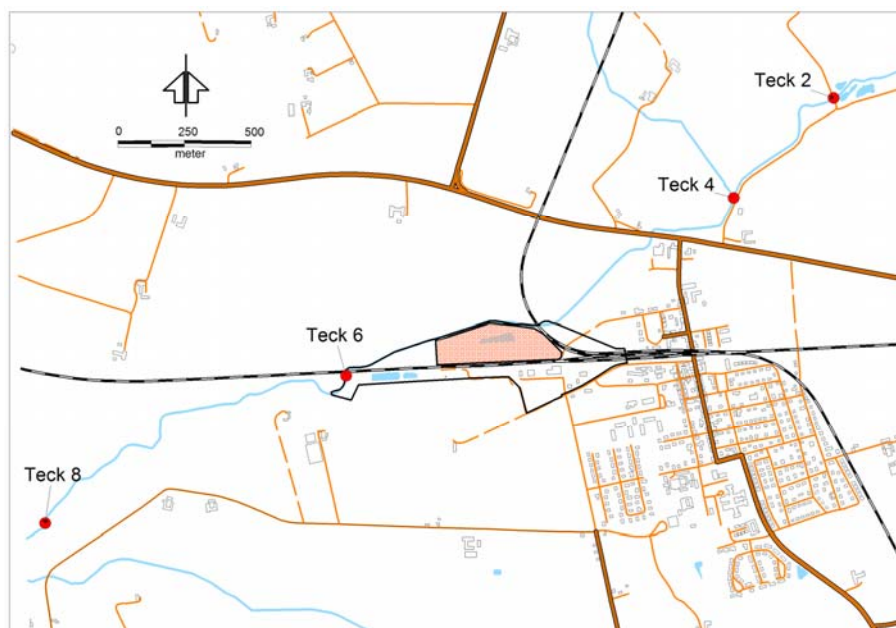
Bottenfaunan i Braån har undersökts vid BT Kemiområdet under 2003 inom ramen för ett examensarbete samt vid två tillfällen under 2006 under förberedelseskedet (Ekologgruppen).

### 2.4.1 Provtagning

Bottenfaunaprov tas i fyra punkter markerade i figur 7 (samma punkter som under 2006). Provtagningen sker med den s k sparkmetoden (enligt SIS-metod SS-028191) där vid varje provpunkt tas fem sparkprov över en sträcka av vardera 1 m under 60 sekunder, samt ett kvalitativt sökprov under 10 minuter. Delproverna förvaras var för sig och konserveras i fält med etanol.

Provtagning under genomförandeskedet sker två gånger om året, under mars/april och september/oktober.

Huruvida ytterligare en provtagning ska ske därefter då slutliga återställningsarbeten genomförts får bestämmas senare med beaktande av resultaten från de undersökningar som då har genomförts.



Figur 7. Provtagningspunkter, bottenfauna.

#### 2.4.2 Analysprogram

Bottenfauna sorteras och artbestäms på laboratorium. Redovisning sker med hjälp av artlistor samt beräkning av olika biologiska index.

### 2.5 Redovisning

Samtliga analyser och mätvärden (med undantag för mätvärden från de mobila pumpstationerna) läggs in i projektets geo- och miljödatas. I denna rapport redovisas och kommenteras i korthet de ämnen och ämnesgrupper som ingår i kontrollprogrammet samt eventuellt andra påvisade ämnen. Redovisningen omfattar även den förberedande fasen från och med april 2005.

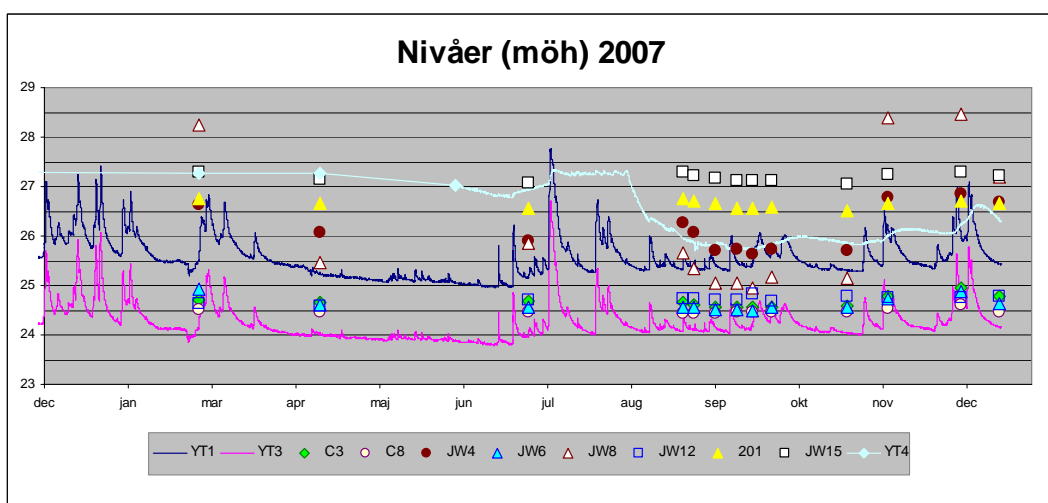
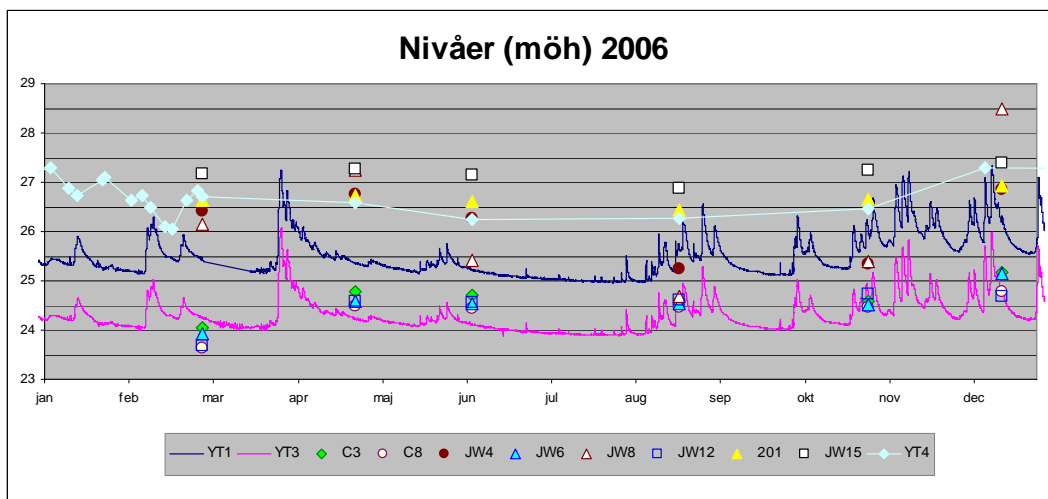
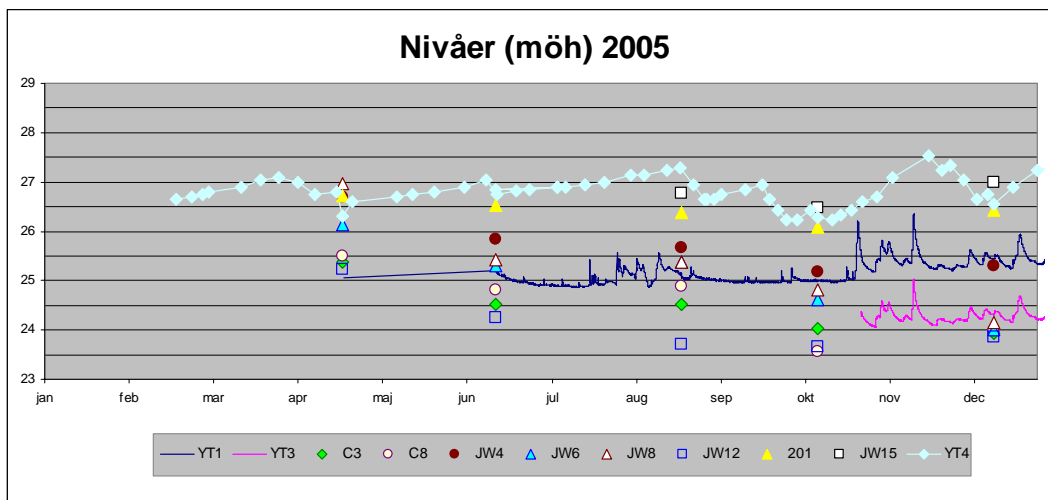
### 3 Resultat

#### 3.1 Vattennivåer i Braån

Resultaten av vattennivåmätningarna i Braån redovisas i figur 8, tillsammans med grundvattennivåer (enl tabell 8) och nivåer i dammen (YT4). I tabell 7 sammanfattas årsmedel, minimi- och maximinivåer i ytvatten.

Tabell 7. Ytvattennivåer (möh) - medel-, minimi- och maximinivåerna

Period		Braån YT1	Braån YT3	Dammen YT4
2005	Min	24,86	24,06	26,24
	Max	26,35	25,04	27,54
	Medel	25,19	24,29	26,80
2006	Min	24,96	23,87	26,04
	Max	27,35	26,08	27,29
	Medel	25,50	24,30	26,67
2007	Min	24,96	23,77	25,65
	Max	27,75	26,70	27,33
	Medel	25,56	24,26	26,78
2008	Min			
	Max			
	Medel			



Figur 8 – Ytvattennivåer (möh) i Braån (YT1, YT3) under 2005-2007 jämförda med nivåer i dammen (YT4) och grundvatten (övriga punkter).

ra02s 2005-02-10

### 3.2 Grundvattennivåer

Resultaten av grundvattennivåmätningarna redovisas i tabell 8 och figur 8. I tabell 9 sammanfattas de årsvisa medel-, minimi- och maximinivåerna.

Tabell 8 – Grundvattennivåer (möh).

Datum	201	C3	C8	JW4	JW6	JW8	JW12	JW15	S5
05-04-20	26,72	25,38	25,50	26,69	26,13	26,96	25,22		27,39
05-06-15	26,52	24,52	24,82	25,85	25,31	25,42	24,25		27,33
05-08-22	26,37	24,52	24,90	25,66	25,38	25,37	23,71	26,76	27,38
05-10-11	26,09	24,03	23,57	25,17	24,61	24,80	23,66	26,48	27,16
05-12-15	26,44	23,93	23,97	25,31	24,00	24,15	23,86	27,00	27,38
06-02-28	26,63	24,04	23,64	26,41	23,92	26,14	23,68	27,18*)	27,70
06-04-25	26,74	24,79	24,48	26,75	24,59	27,25	24,59	27,27	27,69
06-06-07	26,61	24,70	24,45	26,26	24,54	25,41	24,55	27,14	27,50
06-08-22	26,45	24,60	24,47	25,25	24,54	24,69	24,60	26,89	27,75
06-10-30	26,65	24,59	24,46	25,33	24,51	25,40	24,72	27,24	27,53
06-12-12	26,94	25,18	24,79	26,86	25,14	28,49	24,69	>27,38	28,16
07-02-26	26,75	24,71	24,52	26,64	24,92	28,24	24,63	27,30	27,68
07-04-12	26,65	24,67	24,47	26,06	24,60	25,46	24,59	27,15	27,38
07-06-28	26,56	24,69	24,46	25,90	24,56	25,86	24,71	27,07	27,53
07-08-24	26,77	24,65	24,45	26,27	24,57	25,65	24,74	27,29	27,47
07-08-28	26,72	24,61	24,45	26,07	24,55	25,35	24,73	27,23	
07-09-05	26,67	24,56	24,45	25,70	24,52	25,04	24,71	27,18	
07-09-13	26,57	24,56	24,47	25,73	24,51	25,06	24,70	27,11	27,32
07-09-19	26,56	24,56	24,46	25,64	24,50	24,94	24,82	27,11	27,31
07-09-26	26,59	24,56	24,47	25,74	24,55	25,18	24,69	27,13	27,31
07-10-24	26,52	24,58	24,46	25,70	24,55	25,15	24,77	27,04	27,31
07-11-08	26,65	24,77	24,54	26,77	24,73	28,38	24,75	27,24	27,64
07-12-05	26,71	24,95	24,60	26,86	24,88	28,46	24,76	27,30	27,89
07-12-19	26,67	24,79	24,46	26,67	24,63	27,19	24,77	27,23*)	27,53

\*) osäkert värde på grund av isbildning i röret  
> - flödar över röröverkant

Tabell 9 – Grundvattennivåer (möh) - medel, minimi- och maximinivåerna samt mätpunkternas mark- och bottennivåer.

Period		201	C3	C8	JW4	JW6	JW8	JW12	JW15	S5
	Marknivå	28,8	27,4	26,4	27,8	27,3	29,0	27,2	26,3	29,4
	Bottennivå	11,0	23,3	23,4	24,2	20,3	23,0	23,2	17,7	26,6
2005	Min	26,09	23,93	23,57	25,17	24,00	24,15	23,66	26,48	27,16
	Max	26,72	25,38	25,50	26,69	26,13	26,96	25,22	27,00	27,39
	Medel	26,43	24,48	24,55	25,74	25,09	25,34	24,14	26,75	27,32
2006	Min	26,45	24,04	23,64	25,25	23,92	24,69	23,68	26,89	27,50
	Max	26,94	25,18	24,79	26,86	25,14	28,49	24,72	>27,38	28,16
	Medel	26,67	24,65	24,38	26,15	24,54	26,23	24,47	27,18	27,72
2007	Min	26,52	24,56	24,45	25,64	24,50	24,94	24,59	27,04	27,31
	Max	26,77	24,95	24,60	26,86	24,92	28,46	24,82	27,30	27,89
	Medel	26,64	24,67	24,48	26,14	24,62	26,15	24,72	27,18	27,48
2008	Min									
	Max									
	Medel									

### 3.3 Dränerings- och avloppsvattenmängder

Flöden av dränerings- och avloppsvatten från 2005 redovisas i tabell 10.

Tabell 10 – Flöden av dräneringsvatten till dammen och avloppsvatten från dammen till Landskrona reningsverk. Siffrorna avser medelflöden (m<sup>3</sup>/d) under aktuell period.

Period	Dräneringsvatten	Avloppsvatten
Januari-februari 2005	64	111
Mars-april 2005	62	78
Maj-juni 2005	39	18
Juli-augusti 2005	34	44
September-oktober 2005	46	44
November-december 2005		71
Januari-februari 2006	41*)	143*)
Mars-april 2006		118
Maj-juni 2006	68	95
Juli-augusti 2006	82	56
September-oktober 2006	112	102
November-december 2006	278	234
Januari-februari 2007	272	228
Mars-april 2007	203	127
Maj-juni 2007	260	68
Juli-augusti 2007	205	288
September-oktober 2007	93	92
November-december 2007		

\*) Båda pumparna ingår för närvarande i den nya pumpstationen. Pumpen från dräneringssystemet till dammen kopplades om 2005-11-02 och pumpen från dammen till reningsverket kopplades om 2006-02-10.



### 3.4 Fältanalyser

Resultaten av fältanalyserna redovisas i tabell 11.

Tabell 11 – Sammanställning av fältanalyser (EC - elektrisk ledningsförmåga)

Punkt	Datum	pH	EC (mS/m)	Syrgas (mg/l)	Redox (mV)	Temp (°C)
Drän vatten	05-05-04	7,1	188	2,4	-136	6,4
	05-06-15	5,9	189		-112	7,9
	05-08-22	7,2	196	0,11	-182	9,6
	05-10-11	5,7	224	5,6	+95	12,3
	05-12-15	7,4	88	7,5		6,5
	06-02-28	6,8	128	5,4	+80	5,9
	06-04-25	6,9	155	1,2	+40	6,2
	06-06-07	7,0	166	0,76	-36	8,0
	06-08-22	7,2	122	0,0	-108	12,0
	06-10-30	6,9	136	0,0	-136	11,6
	06-12-12	7,1	124	0,4	-110	9,8
	07-02-26	7,4	192	0,4	-129	7,8
	07-04-12	7,3	163	1,2	-162	7,7
	07-06-27	6,9	194	0,14	-171	9,8
	07-08-23	7,2	184	0,44	-174	11,8
	07-09-05	7,0	165	0,5	-120	11,6
	07-09-19	6,9	153	0,43	-109	11,7
	07-10-24	7	161	0,4	-123	11,3
07-12-05	7,1	172	0,4	-110	9,8	
07-12-19	7,0	163	1,3	-93	9,4	
Drän vatten samlingsprov	28/8-5/9 2007					
	5-19/9		157			
	19/9-8/10					
	8-24/10	7,7	153			7,0
	24/10-8/11	6,4	160			6,0
	23/11-5/12	7,7	153			5,5
	5-19/12	7,8	165	7,7	+90	6,0
Avlopps-	05-04-20	7,8	208	13,3	+215	9,3

ra02s 2005-02-10

Punkt	Datum	pH	EC (mS/m)	Syrgas (mg/l)	Redox (mV)	Temp (°C)
vatten	05-06-15	7,8	252	11,2	+226	11,7
	05-08-22	8,0	223	7,4	+180	19,5
	05-10-11	5,9	218	9,2	+137	13,4
	05-12-15	7,8	176	11,6		4,6
	06-02-28	6,5	116	16,8	+255	2,9
	06-04-25	8,1	153	13,0	+251	8,9
	06-06-07	8,0	177	13,3	+170	15,4
	06-08-22	7,9	146	6,6	+93	17,0
	06-10-30	8,0	136	8,9	+87	9,7
	06-12-12	7,9	114	8,9	+5	7,1
	07-02-26	8,3	172	14,4	-23	1,0
	07-04-12	8,3	151	9,8	-43	9,8
	07-06-27	7,9	198	6,3	-2	17,6
	07-08-23	8,1	176	5,7	-86	19,3
	07-09-05	8,0	170	8,9	-46	12,3
	07-09-19	7,8	156	2,4	-66	12,1
	07-10-24	8,0	161	10,4	+90	7,0
	07-12-05	8,0	168	9,8	+56	5,5
07-12-19	7,5	172	8,1	+1	3,7	
Svalövs- bäcken	05-04-20	7,9	43,1	16,2	+220	5,9
	05-08-22	7,8	41,4	8,5	+206	16,6
Braån A	05-04-20	8,1	44,6	14,6	+228	6,2
	05-08-22	8,0	47,0	8,5	+196	16,2
Braån B	05-04-20	8,4	43,2	15,2	+224	6,2
	05-08-22	7,7	44,3	8,7	+185	16,5
Braån C	05-04-20	8,0	43,0	16,6	+195	7,3
	05-06-15	7,8	42,0	11,1	+190	14,5
	05-08-22	7,9	44,8	8,2	+220	16,4
	05-10-11	6,6	54,7	9,3	+180	10,8
	05-12-15	7,5	47,6	11,7		5,2
	06-02-28	8,2	42,9	13,6	+250	0,4
	06-04-25	7,7	46,6	15,9	+217	7,7
	06-06-07	7,7	55,2	10,0	+230	15,6
	06-08-22	8,0	47,6	8,4	+246	15,5
06-10-30	7,8	40	10,7	+143	11,1	

Punkt	Datum	pH	EC (mS/m)	Syrgas (mg/l)	Redox (mV)	Temp (°C)
	06-12-12	6,7	30,5	12,0	+150	6,8
	07-02-26	7,3	41,3	13,6	+140	0,7
	07-04-12	8,5	44,5	13,0	+68	9,7
	07-06-27	7,8	53,7	6,3	+73	16,5
	07-08-23	8,5	55,7	9,9	+150	17,9
	07-08-28	8,2	52,5	10,3	+70	14,0
	07-09-05	8,1	53,2	11,0	+60	12,7
	07-09-13	7,6	53,2	10,1	+160	13,8
	07-10-24	8,2	54,0	12,4	+28	6,2
	07-12-19	8,4	48,5	13,0	+24	3,2
Braån D	05-04-20	8,4	43,3	15,8	+190	7,1
	05-06-15	7,3	42,6	13	+220	15,1
	05-08-22	7,7	44,8	7,7	+167	16,4
	05-10-11	5,6	53,8	11	+247	11,0
	05-12-15	7,4	47,6	11,2		5,1
	06-02-28	8,2	45,7	13,1	+240	0,4
	06-04-25	7,5	47,1	14,6	+201	8,6
	06-06-07	7,6	58,8	10,1	+234	15,0
	06-08-22	8,0	42,9	8,0	+196	15,5
	06-10-10	8,0	30	9,0	+236	15,6
	06-10-30	7,7	36	10,4	+88	11,1
	06-12-12	6,9	30,8	10,9	+140	6,8
	07-02-26	8,4	42,4	12,2	+140	0,4
	07-04-12	8,4	45,1	11,5	+165	9,2
	07-06-27	7,8	53,5	6,1	+29	16,3
	07-08-23	8,4	55,6	9,9	+195	17,9
	07-08-28	8,7	51,8	10,6	+120	13,7
	07-09-05	8,1	53,1	11,3	+40	12,8
	07-09-13	7,6	53,1	10,3	+164	13,6
	07-09-19	7,9	47,6	9,6	-4	12,0
07-09-26	8,1	41	8,2	+40		
07-10-24	8,2	54,5	12,1	-24	6,1	
07-12-05	7,9	47,5	11,0	+29	5,6	
07-12-19	8,1	48,2	13,1	-10	3,1	
Braån E	05-04-20	8,3	44,2	15,0	+190	6,8

Punkt	Datum	pH	EC (mS/m)	Syrgas (mg/l)	Redox (mV)	Temp (°C)
	05-06-15	7,9	45,0	12	+150	15,9
	05-08-22	7,0	46,2	7,7	+170	16,9
	05-10-11	5,9	50,8	6,0	+107	14,0
	05-12-15	7,9	48,3	11,7		5,4
	06-02-28	7,4	46,8	13,5	+220	0,6
	06-04-25	6,8	47,6	14,9	+150	9,2
	06-06-07	7,8	63,2	10,3	+246	14,7
	06-08-22	7,7	38,4	8,3	+194	16,3
	06-10-10	8,2	33	10,4	+243	14,5
	06-10-30	7,8	37	10,8	+156	11,5
	06-12-12	6,8	25	11,1	+156	7,1
	07-02-26	7,5	39,9	14,1	+128	1,0
	07-04-12	8,3	46,4	12,0	+56	9,7
	07-06-27	7,7	52,9	5,8	+68	16,3
	07-08-23	8,6	56,0	9,5	+130	17,8
	07-08-28	8,8	51,8	10,4	+100	13,9
	07-09-05	8,1	53,3	11,3	+40	12,9
	07-09-13	7,5	52,5	10,2	+176	14,4
	07-10-24	8,0	54,7	12,3	+40	6,4
	07-12-19	8,2	49,1	11,6	+67	3,4
Obsrör 201	05-05-04	7,9	222	1,4	-322	
	05-08-22	7,3	225	0,26	-225	9,0
	07-08-28	8,1	217	0,18	-274	10,1

### 3.5 Laboratorieanalyser

Sammanställningar av laboratorieanalyserna redovisas i tabell 12-18.

Tabell 12 – Fenoxisyror. Halter i µg/l, e.d. – halter under rapporteringsgränsen 0,01 µg/l, e.a. – ej analyserat.

Punkt	Datum	MCPA	MCPP	2,4-D	2,4-DP	2,4,5-T	2,4,5-TP	2,6-DP	4-CPP
Drän vatten	05-05-04	0,11	2100	0,01	e.d.	e.d.	2,1	23	1200
	05-06-15	0,10	1800	e.d.	e.d.	0,01	2,0	45	740
	05-08-22	e.d.	3000	e.d.	e.d.	e.d.	2,4	43	930
	05-10-11	0,14	3200	e.d.	8,5	0,09	17	49	730
	05-12-15	e.d.	22	e.d.	2,8	e.d.	2,1	13	28
	06-02-28	0,03	180	0,22	9,8	2,1	14	24	300
	06-04-25	0,13	350	e.d.	12	4,0	12	18	210
	06-06-07	0,01	500	0,02	17	e.d.	20	24	88
	06-08-22	0,08	600	0,10	9,2	1,4	18	14	340
	06-10-30	0,09	360	e.d.	2,7	e.d.	4,7	18	200
	07-02-26	0,13	880	e.d.	110	e.d.	81	31	420
	07-04-12	0,02	880	0,02	76	52	170	6,5	470
	07-06-27	0,05	600	e.d.	29	0,17	110	1,2	250
	07-08-23	<0,1	23	<0,1	47	<0,05	e.a.	e.a.	<0,05
07-12-19	0,16	450	e.d.	11	0,12	10	15	200	
Drän vatten samlingsprov	28/8-5/9 2007	<0,1	1,1	<0,1	21	e.a.	e.a.	e.a.	25
	5-19/9	<0,1	<0,1	<0,1	27	<0,1	e.a.	e.a.	<0,1
	19/9-8/10	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.a.	e.a.	e.d.
	8-24/10	e.d.	6,1	0,05	6,1	0,05	2,1	7,5	6,5
	24/10-8/11	e.d.	0,46	e.d.	e.d.	0,11	0,44	11,6	0,15
	23/11-5/12	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	2,1	e.a.	0,12
5-19/12	0,02	38	e.d.	0,76	0,05	3,5	4,4	19	
Avlopps-vatten	05-04-20	0,1	62	0,1	e.d.	0,3	0,3	4,4	26
	05-06-15	e.d.	17	e.d.	e.d.	0,02	0,22	5,1	9,9
	05-08-22	e.d.	8,6	e.d.	e.d.	e.d.	0,3	1,9	0,9
	05-10-11	e.d.	68	e.d.	e.d.	e.d.	1,4	4,8	50
	05-12-15	e.d.	1,3	e.d.	10	0,02	2,0	13	0,78
	06-02-28	0,03	130	0,38	3,1	2,9	6,8	14	76

ra02s 2005-02-10

Punkt	Datum	MCPA	MCPD	2,4-D	2,4-DP	2,4,5-T	2,4,5-TP	2,6-DP	4-CPP
	06-04-25	0,08	110	0,25	2,6	3,0	5,0	5,5	47
	06-06-07	0,02	670	0,02	1,7	0,45	17	5,7	170
	06-08-22	e.d.	3,1	e.d.	9,3	0,04	0,78	110	3,1
	06-10-30	0,01	0,03	e.d.	e.d.	e.d.	0,08	3,7	0,89
	07-02-26	0,16	410	e.d.	9,2	e.d.	42	17	260
	07-04-12	e.d.	17	e.d.	0,17	1,9	2,5	1,3	12
	07-06-27	e.d.	1,2	e.d.	0,01	0,04	17	2,3	0,10
	07-08-23	<0,1	0,77	<0,1	16	<0,1	e.a.	e.a.	0,13
	07-09-05	<0,1	66	<0,1	26	e.a.	e.a.	e.a.	2,3
	07-09-19	<0,1	82	<0,1	27	<0,1	e.a.	e.a.	45
	07-10-24	e.d.	34	0,01	5,3	0,05	4,5	5,8	16
	07-12-05	<0,1	0,82	<0,1	<0,1	<0,1	1,9	e.a.	0,34
	07-12-19	e.d.	10	e.d.	0,14	0,10	6,4	8,6	22
Svalövsbäcken	05-04-20	e.d.	0,44	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	0,09
	05-08-22	0,02	0,16	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	0,04
Braån A	05-04-20	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.
	05-08-22	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.
Braån B	05-04-20	e.d.	0,23	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	0,06
	05-08-22	0,01	0,10	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	0,02
Braån C	05-04-20	e.d.	0,24	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	0,06
	05-06-15	5,3	0,10	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	0,02
	05-08-22	e.d.	0,09	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	0,02
	05-10-11	e.d.	0,14	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.
	05-12-15	e.d.	0,04	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	0,01
	06-02-28	0,02	0,05	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.
	06-04-25	e.d.	0,05	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.
	06-06-07	4,3	0,11	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	0,01
	06-08-22	0,19	0,02	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.
	06-10-30	e.d.	0,01	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.
	06-12-12	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.
	07-02-26	e.d.	0,04	e.d.	e.d.	e.d.	0,04	e.d.	e.d.
	07-04-12	e.d.	0,22	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	0,22	0,03
	07-06-27	0,07	0,14	e.d.	e.d.	e.d.	0,03	e.d.	0,02
07-08-23	<0,1	0,12	<0,1	<0,1	<0,1	e.a.	e.a.	<0,05	
07-10-24	e.d.	0,10	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	0,04	

ra02s 2005-02-10

Punkt	Datum	MCPA	MCPP	2,4-D	2,4-DP	2,4,5-T	2,4,5-TP	2,6-DP	4-CPP
	07-12-19	0,01	0,09	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	0,01
Braån D	05-04-20	e.d.	0,86	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	0,01	0,30
	05-06-15	1,7	0,13	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	0,03
	05-08-22	0,01	0,28	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	0,16
	05-10-11	e.d.	0,18	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.
	05-12-15	e.d.	0,08	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	0,02
	06-02-28	0,01	0,05	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.
	06-04-25	e.d.	0,05	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.
	06-06-07	4,2	0,15	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	0,01
	06-08-22	0,17	0,02	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	0,05	e.d.
	06-10-10	0,02	0,03	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.
	06-10-30	e.d.	0,01	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.
	06-12-12	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.
	07-02-26	e.d.	0,03	e.d.	e.d.	e.d.	0,01	e.d.	e.d.
	07-04-12	e.d.	0,18	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	0,06
	07-06-27	0,06	0,02	e.d.	e.d.	e.d.	0,01	e.d.	0,01
	07-08-23	<0,1	0,11	<0,1	<0,1	<0,1	e.a.	e.a.	<0,05
	07-08-28	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	e.a.	<0,1
	07-09-05	<0,1	0,22	<0,1	<0,1	<0,1	e.a.	e.a.	<0,05
	07-09-13	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	e.a.	e.a.	<0,05
	07-09-19	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	e.a.	<0,1
07-09-26	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	e.a.	<0,1	
07-10-24	e.d.	0,09	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	0,04	
07-12-05	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	e.a.	<0,1	
07-12-19	0,01	0,07	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	0,01	
Braån E	05-04-20	e.d.	0,76	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	0,01	0,31
	05-06-15	50	0,16	0,01	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	0,04
	05-08-22	0,01	0,28	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	0,15
	05-10-11	e.d.	0,16	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.
	05-12-15	e.d.	0,08	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	0,02
	06-02-28	0,02	0,04	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.
	06-04-25	e.d.	0,05	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.
	06-06-07	3,8	0,12	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	0,01
	06-08-22	1,6	92	55	e.d.	16	0,05	0,03	0,63
	06-10-10	0,02	0,03	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.

ra02s 2005-02-10

Punkt	Datum	MCPA	MCPP	2,4-D	2,4-DP	2,4,5-T	2,4,5-TP	2,6-DP	4-CPP
	06-10-30	e.d.	0,01	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.
	06-12-12	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.
	07-02-26	e.d.	0,03	e.d.	e.d.	e.d.	0,01	e.d.	e.d.
	07-04-12	e.d.	0,19	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	0,04
	07-06-27	0,06	0,05	e.d.	e.d.	e.d.	0,04	e.d.	0,02
	07-08-23	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	e.a.	e.a.	<0,05
	07-10-24	e.d.	0,08	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	0,04
	07-12-19	0,01	0,07	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	0,01
Obsrör 201	05-05-04	e.d.	0,03	0,02	e.d.	0,02	e.d.	e.d.	e.d.
	05-08-22	0,01	0,04	0,01	0,01	e.d.	0,01	e.d.	0,01
	07-08-28	0,30	0,39	0,59	0,48	<0,1	0,76	e.a.	<0,1

Förklaring: 4-CPP - 2(4-Klorfenoxy)propionsyra.



Tabell 13 – Övriga bekämpningsmedel - bentazon, klopyralid, dinoseb, summa övriga pesticider (jfr tabell 14) samt antimon. Halter i µg/l, e.d. – halter under rapporteringsgränsen (0,10 µg/l för klopyralid, 0,01 µg/l för övriga ämnen), e.a. – ej analyserat.

Punkt	Datum	Bentazon	Klopyralid	Dinoseb	Övriga pesticider	Antimon
Drän vatten	05-05-04	0,06	e.d.	e.d.	0,09	<10
	05-06-15	e.d.	e.d.	e.d.	0,13	2,8
	05-08-22	0,18	e.d.	e.d.	0,06	3,2
	05-10-11	0,18	e.d.	e.d.	0,03	<10
	05-12-15	e.d.	e.d.	0,18	0,15	6,0
	06-02-28	0,03	e.d.	0,04	0,10	10
	06-04-25	0,01	e.d.	0,22	0,14	6,6
	06-06-07	0,02	e.d.	0,04	0,13	3,2
	06-08-22	0,03	e.d.	e.d.	0,12	1,9
	06-10-30	0,06	e.d.	e.d.	0,10	1,6
	07-02-26	0,04	e.d.	e.d.	0,33	4,2
	07-04-12	0,06	0,62	e.d.	0,22	2,7
	07-06-27	0,09	e.d.	0,06	0,12	2,7
	07-08-23	e.a.	e.a.	<0,05	e.a.	e.a.
07-12-19	0,02	e.d.	0,35	0,19	3,3	
Drän vatten saml prov	28/8-5/9 2007	e.a.	e.a.	0,09	e.a.	e.a.
	5-19/9	e.a.	e.a.	<0,1	e.a.	e.a.
	19/9-8/10	e.a.	e.a.	0,29	e.a.	e.a.
	8-24/10	0,03	e.d.	e.d.	0,13	1,8
	24/10-8/11	0,03	e.d.	e.d.	0,05	2,1
	23/11-5/12	e.a.	e.a.	0,18	e.a.	e.a.
	5-19/12	0,02	e.d.	0,36	0,13	2,9
Avlopps-vatten	05-04-20	0,04	e.d.	0,03	0,06	13
	05-06-15	0,05	e.d.	e.d.	0,05	10
	05-08-22	e.d.	e.d.	e.d.	0,05	11
	05-10-11	0,14	e.d.	0,02	0,07	12
	05-12-15	0,07	e.d.	0,02	0,11	6,4
	06-02-28	0,04	e.d.	0,02	0,08	<10
	06-04-25	0,02	e.d.	0,10	0,11	5,8
	06-06-07	0,02	0,14	e.d.	0,07	12

Punkt	Datum	Bentazon	Klopyralid	Dinoseb	Övriga pesticider	Antimon
	06-08-22	0,02	e.d.	e.d.	0,10	14
	06-10-30	0,04	e.d.	e.d.	0,08	6,3
	07-02-26	0,03	e.d.	0,05	0,22	5,2
	07-04-12	0,04	0,38	0,01	0,10	5,3
	07-06-27	0,06	5,7	0,07	0,05	11
	07-08-23	e.a.	e.a.	<0,05	e.a.	e.a.
	07-09-05	e.a.	e.a.	<0,05	e.a.	e.a.
	07-09-19	e.a.	e.a.	<0,05	e.a.	e.a.
	07-10-24	0,03	0,18	e.d.	0,11	5,4
	07-12-05	e.a.	e.a.	0,06	e.a.	e.a.
	07-12-19	0,03	e.d.	0,26	0,10	3,3
Svalövs-bäcken	05-04-20	0,03	e.d.	e.d.	0,02	e.d.
	05-08-22	0,11	e.d.	e.d.	0,25	e.d.
Braån A	05-04-20	0,05	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.
	05-08-22	0,14	e.d.	e.d.	0,01	e.d.
Braån B	05-04-20	0,03	e.d.	e.d.	0,02	e.d.
	05-08-22	0,11	e.d.	e.d.	0,14	e.d.
Braån C	05-04-20	0,06	e.d.	e.d.	0,02	e.d.
	05-06-15	0,36	0,27	e.d.	0,93	e.d.
	05-08-22	0,14	e.d.	e.d.	0,14	e.d.
	05-10-11	0,22	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.
	05-12-15	0,06	e.d.	e.d.	0,56	e.d.
	06-02-28	0,04	e.d.	e.d.	0,04	e.d.
	06-04-25	0,03	e.d.	e.d.	0,07	e.d.
	06-06-07	0,04	e.d.	e.d.	0,50	e.d.
	06-08-22	0,18	e.d.	e.d.	0,13	e.d.
	06-10-30	0,05	e.d.	e.d.	0,49	e.d.
	06-12-12	0,03	e.d.	e.d.	0,21	e.d.
	07-02-26	0,03	e.d.	e.d.	0,13	e.d.
	07-04-12	0,04	e.d.	e.d.	0,17	e.d.
	07-06-27	0,11	e.d.	e.d.	0,30	e.d.
	07-08-23	e.a.	e.a.	<0,05	e.a.	e.a.
07-10-24	0,03	e.d.	e.d.	0,35	e.d.	
07-12-19	0,02	e.d.	e.d.	0,13	e.d.	
Braån D	05-04-20	0,06	e.d.	e.d.	0,01	e.d.

Punkt	Datum	Bentazon	Klopyralid	Dinoseb	Övriga pesticider	Antimon
	05-06-15	0,39	0,12	e.d.	0,67	e.d.
	05-08-22	0,16	e.d.	e.d.	0,16	e.d.
	05-10-11	0,20	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.
	05-12-15	0,06	e.d.	e.d.	0,86	e.d.
	06-02-28	0,04	e.d.	e.d.	0,02	e.d.
	06-04-25	0,03	e.d.	e.d.	0,08	e.d.
	06-06-07	0,04	e.d.	e.d.	0,60	e.d.
	06-08-22	0,19	e.d.	e.d.	0,12	e.d.
	06-10-10	0,04	e.d.	e.d.	0,27	e.d.
	06-10-30	0,05	e.d.	e.d.	0,49	e.d.
	06-12-12	0,03	e.d.	e.d.	0,23	e.d.
	07-02-26	0,03	e.d.	e.d.	0,11	e.d.
	07-04-12	0,03	e.d.	e.d.	0,32	e.d.
	07-06-27	0,10	e.d.	e.d.	0,39	e.d.
	07-08-23	e.a.	e.a.	<0,05	e.a.	e.a.
	07-08-28	e.a.	e.a.	<0,1	e.a.	e.a.
	07-09-05	e.a.	e.a.	<0,05	e.a.	e.a.
	07-09-13	e.a.	e.a.	<0,05	e.a.	e.a.
	07-09-19	e.a.	e.a.	<0,1	e.a.	e.a.
	07-09-26	e.a.	e.a.	<0,1	e.a.	e.a.
	07-10-24	0,03	e.d.	e.d.	0,34	e.d.
	07-12-05	e.a.	e.a.	<0,1	e.a.	e.a.
	07-12-19	0,02	e.d.	0,01	0,13	e.d.
Braån E	05-04-20	0,07	e.d.	e.d.	0,01	e.d.
	05-06-15	0,61	1,9	e.d.	3,3	e.d.
	05-08-22	0,16	e.d.	e.d.	0,16	e.d.
	05-10-11	0,17	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.
	05-12-15	0,06	e.d.	e.d.	2,1	e.d.
	06-02-28	0,04	e.d.	e.d.	0,04	e.d.
	06-04-25	0,03	e.d.	e.d.	0,08	e.d.
	06-06-07	0,04	e.d.	e.d.	0,48	e.d.
	06-08-22	0,15	e.d.	e.d.	0,13	e.d.
	06-10-10	0,04	e.d.	e.d.	0,13	e.d.
	06-10-30	0,05	e.d.	e.d.	0,45	e.d.
	06-12-12	0,03	e.d.	e.d.	0,27	e.d.

ra02s 2005-02-10

Punkt	Datum	Bentazon	Klopyralid	Dinoseb	Övriga pesticider	Antimon
	07-02-26	0,03	e.d.	e.d.	0,15	e.d.
	07-04-12	0,04	e.d.	e.d.	0,15	e.d.
	07-06-27	0,14	e.d.	e.d.	0,44	e.d.
	07-08-23	e.a.	e.a.	<0,05	e.a.	e.a.
	07-10-24	0,03	e.d.	e.d.	0,29	e.d.
	07-12-19	0,02	e.d.	e.d.	0,01	0,09
Obsrör 201	05-05-04	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.
	05-08-22	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.
	07-08-28	e.a.	e.a.	<0,1	e.a.	e.a.

Tabell 14. Övriga pesticider som har påvisats.

Tot – totalt antal analyser; Påvisat – antalet tillfällen då ämnet har påvisats;

Max – ämnets maximihalt (µg/l)

Ämne	Dräneringsvatten			Avloppsvatten		
	Tot	Påvisat	Max	Tot	Påvisat	Max
2,6-Diklorbenzamid	16	12	0,06	15	13	0,02
Diuron	16	15	0,14	15	14	0,06
Imazapyr	16	13	0,10	15	14	0,06
DNOC	16	0		15	5	0,03
Kvinmerac	16	2	0,03	15	4	0,03
4-Nitrofenol	16	1	0,04	15	1	0,05
Iprodion	16	1	0,02	15	0	
2,6-Diklorbenzosyra	16	1	0,01	15	0	
Metamitron	16	3	0,05	15	2	0,03
Pendimetalin	16	0		15	1	0,02
1-(3,4-Diklorfenyl)-3-metylurea	16	2	0,08	15	2	0,07

Ämne	Braån C			Braån D			Braån E		
	Tot	Påv	Max	Tot	Påv	Max	Tot	Påv	Max
2,6-Diklorbenzamid	16	9	0,02	17	11	0,03	17	11	0,02
Diuron	16	0		17	0		17	0	
Imazapyr	16	0		17	0		17	0	
DNOC	16	2	0,06	17	2	0,05	17	1	0,05
Kvinmerac	16	13	0,27	17	13	0,26	17	13	0,21
4-Nitrofenol	16	1	0,01	17	0		17	1	0,01
Izoproturon	16	15	0,33	17	16	0,33	17	15	0,31
Kloridazon	16	3	0,1	17	3	0,08	17	3	0,29
Metamitron	16	4	0,5	17	4	0,4	17	4	2,3
Propiconazol	16	4	0,15	17	4	0,14	17	4	0,14
Azoxystrobin	16	0		17	1	0,01	17	1	0,01
DMST	16	0		17	0		17	1	0,01
Etofumesat	16	2	0,05	17	2	0,05	17	2	0,12
Fenpropimorf	16	1	0,02	17	1	0,02	17	1	0,04
Iprodion	16	1	0,41	17	1	0,62	17	1	1,8
Metazaklor	16	1	0,04	17	2	0,04	17	1	0,03
Pendimetalin	16	0		17	0		17	0	

Ämne	Braån C			Braån D			Braån E		
	Tot	Påv	Max	Tot	Påv	Max	Tot	Påv	Max
Pirimikarb	16	1	0,01	17	0		17	0	
Terbutylazin	16	1	0,01	17	1	0,01	17	1	0,01
Terbutylazin-2-hydroxy	16	0		17	1	0,02	17	1	0,01
Terbutylazin-desetyl	16	0		17	1	0,01	17	0	
1-(3,4-Diklorfenyl)-3-metylurea	16	0		17	0		17	0	
Propyzamid	16	1	0,13	17	1	0,30	17	1	0,13

Ämne	Svalövsbäcken			Braån A			Braån B		
	Tot	Påv	Max	Tot	Påv	Max	Tot	Påv	Max
2,6-Diklorbenzamid	2	1	0,02	2	1	0,01	2	1	0,02
Diuron	2	0		2	0		2	0	
Imazapyr	2	0		2	0		2	0	
DNOC	2	0		2	0		2	0	
Kvinmerac	2	0		2	0		2	0	
4-Nitrofenol	2	1	0,10	2	0		2	1	0,01
Izoproturon	2	2	0,05	2	0		2	2	0,03
Kloridazon	2	1	0,07	2	0		2	1	0,04
Metamitron	2	0		2	0		2	0	
Propiconazol	2	1	0,02	2	0		2	1	0,01
Azoxystrobin	2	0		2	0		2	0	
DMST	2	0		2	0		2	0	
Etofumesat	2	1	0,02	2	0		2	1	0,02
Fenpropimorf	2	0		2	0		2	0	
Iprodion	2	0		2	0		2	0	
Metazaklor	2	0		2	0		2	0	
Pendimetalin	2	0		2	0		2	0	
Pirimikarb	2	1	0,01	2	0		2	1	0,01
Terbutylazin	2	1	0,02	2	0		2	1	0,01
Terbutylazin-2-hydroxy	2	0		2	0		2	0	
Terbutylazindesetyl	2	0		2	0		2	0	

Tabell 15 – Klorfenoler och klorresoler (klormetylfenoler). Totalhalter i µg/l, e.a. – ej analyserad, e.d. – halter under rapporteringsgränsen 0,01 µg/l.

Punkt	Datum	Monoklorfenoler	Diklorfenoler	Triklorfenoler	Tetraklorfenoler	Pentaklorfenol	4-klor-2-metylfenol	6-klor-2-metylfenol
Dränvatten	05-05-04	0,56	0,41	0,05	e.d.	e.d.	23	e.a.
	05-06-15	3,1	8,9	0,04	0,02	e.d.	0,44	e.a.
	05-08-22	0,49	0,83	0,05	e.d.	e.d.	33	3,5
	05-10-11	0,62	1,0	0,02	e.d.	e.d.	0,31	e.a.
	05-12-15	e.d.	0,54	0,05	e.d.	e.d.	e.d.	0,53
	06-02-28	430	1 500	73	e.d.	e.d.	1 600	5 500
	06-04-25	0,31	1,7	0,16	0,07	e.d.	e.d.	5,1
	06-06-07	0,26	2,8	0,11	0,02	e.d.	0,20	6,9
	06-08-22	0,49	0,88	e.d.	e.d.	e.d.	1,2	4,1
	06-10-30	1,3	3,0	0,11	e.d.	e.d.	17	5,0
	07-02-26	8,2	10,8	1,0	0,02	e.d.	81	11
	07-04-12	2,8	5,2	0,36	e.d.	e.d.	0,28	2,2
	07-06-27	0,82	2,5	0,25	e.d.	e.d.	34	6,6
	07-08-23	1,0	1,4	0,26	e.d.	e.d.	17	4,3
07-12-19	0,85	1,7	0,16	e.d.	e.d.	16	3,0	
Dränvatten samlprov	28/8-5/9 2007	1,5	2,3	0,23	e.d.	e.d.	18	2,5
	5-19/9	0,19	3,6	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	1,7
	19/9-8/10	0,27	7,1	e.d.	e.d.	e.d.	0,19	1,6
	8-24/10	0,07	5,5	0,25	0,01	e.d.	0,04	0,50
	24/10-8/11	0,01	5,2	0,11	0,01	e.d.	0,03	0,08
	23/11-5/12	1,3	0,4	e.d.	e.d.	e.d.	0,23	0,77
	5-19/12	0,02	3,9	0,10	e.d.	e.d.	0,05	0,24
Avloppsvatten	05-04-20	0,04	0,55	0,03	e.d.	e.d.	0,02	e.a.
	05-06-15	0,07	1,5	0,02	0,02	e.d.	0,04	e.a.
	05-08-22	0,13	1,9	0,03	e.d.	e.d.	0,03	0,03
	05-10-11	5,4	3,6	0,14	e.d.	e.d.	9,50	e.a.
	05-12-15	0,08	4,1	0,19	e.d.	e.d.	e.d.	6,4
	06-02-28	950	2 700	130	e.d.	e.d.	690	2 400
	06-04-25	2,0	3,5	0,15	0,04	e.d.	e.d.	0,84
	06-06-07	5,7	6,9	0,15	0,02	e.d.	e.d.	0,70
	06-08-22	0,05	1,2	0,03	e.d.	e.d.	0,04	0,19
	06-10-30	e.d.	2,8	0,07	e.d.	e.d.	0,66	0,33
	07-02-26	e.d.	2,9	0,27	0,10	e.d.	0,06	0,83

ra02s 2005-02-10

Punkt	Datum	Monoklorfenoler	Diklorfenoler	Triklorfenoler	Tetraklorfenoler	Pentaklorfenol	4-klor-2-metylfenol	6-klor-2-metylfenol
	07-04-12	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.
	07-06-27	e.d.	4,2	0,28	e.d.	e.d.	0,43	0,35
	07-08-23	e.d.	4,6	0,55	e.d.	e.d.	e.d.	0,73
	07-09-05	e.d.	5,6	0,31	e.d.	e.d.	0,36	0,51
	07-09-19	e.d.	1,5	0,18	e.d.	e.d.	0,89	0,40
	07-10-24	0,29	4,5	0,25	0,03	e.d.	e.d.	1,1
	07-12-05	5,1	6,3	0,16	e.d.	e.d.	1,2	0,83
	07-12-19	0,02	4,8	0,09	e.d.	e.d.	0,37	1,5
Svalövsbäcken	05-04-20	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.a.
	05-08-22	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.
Braån A	05-04-20	e.d.	e.d.	e.d.	0,01	0,03	e.d.	e.a.
	05-08-22	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.
Braån B	05-04-20	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	0,01	e.d.	e.a.
	05-08-22	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.
Braån C	05-04-20	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	0,01	e.d.	e.a.
	05-06-15	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.a.
	05-08-22	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.
	05-10-11	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	0,02	e.a.
	05-12-15	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.
	06-02-28	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	0,20
	06-04-25	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.
	06-06-07	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.
	06-08-22	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.
	06-10-30	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.
	06-12-12	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.
	07-02-26	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.
	07-04-12	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.
	07-06-27	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.
07-08-23	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	
07-10-24	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	
07-12-19	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	
Braån D	05-04-20	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	0,02	0,01	e.a.
	05-06-15	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	0,02	e.a.
	05-08-22	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.
	05-10-11	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	0,01	e.a.
	05-12-15	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.
	06-02-28	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	0,24
	06-04-25	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.
	06-06-07	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.
06-08-22	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	



Punkt	Datum	Monoklorfenoler	Diklorfenoler	Triklorfenoler	Tetraklorfenoler	Pentaklorfenol	4-klor-2-metylfenol	6-klor-2-metylfenol
	06-10-10	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.a.
	06-10-30	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.
	06-12-12	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.
	07-02-26	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.
	07-04-12	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.
	07-06-27	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.
	07-08-23	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.
	07-08-28	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.
	07-09-05	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.
	07-09-13	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.
	07-09-19	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.
	07-09-26	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.
	07-10-24	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.
	07-12-19	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.
Braån E	05-04-20	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	0,01	e.a.
	05-06-15	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.a.
	05-08-22	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.
	05-10-11	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	0,02	e.a.
	05-12-15	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.
	06-02-28	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	0,08
	06-04-25	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.
	06-06-07	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.
	06-08-22	0,44	0,03	0,62	0,02	e.d.	0,16	0,06
	06-10-10	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.a.
	06-10-30	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.
	06-12-12	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.
	07-02-26	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.
	07-04-12	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.
	07-06-27	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.
	07-08-23	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.
	07-10-24	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.
	07-12-19	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.
Obsrör 201	05-05-04	e.d.	0,06	0,02	e.d.	0,01	0,18	e.a.
	05-08-22	e.d.	e.d.	0,03	0,05	e.d.	0,03	e.a.
	07-08-28	e.d.	0,42	1,5	e.d.	e.d.	0,81	e.d.

Tabell 16 – Grundämnen samt totalhalt organiskt kol (TOC). Halter i µg/l.

Ämne	Dräneringsvatten					
	2005-05-04	2005-10-11	2006-04-25	2006-10-30	2007-04-12	2007-10-24
Arsenik	<2	0,92	2,0	2,4	2,4	1,7
Kadmium	<0,2	<0,04	<0,1	<0,1	<0,1	0,15
Krom	<2	<2	<1	<1	<1	<1
Koppar	<2	<2	1,9	<1	1,3	1,6
Kvicksilver	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Nickel	2,6	4,2	3,0	1,6	2,1	2,9
Bly	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Zink	<10	<10	3,1	1,6	<5	<5
TOC	13 000	14 000	8 600	9 700	10 000	7 800

Ämne	Avloppsvatten					
	2005-04-20	2005-10-11	2006-04-25	2006-10-30	2007-04-12	2007-10-24
Arsenik	1,5	2,0	1,2	1,3	1,5	1,3
Kadmium	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Krom	1,5	7,0	<1	<1	<1	<1
Koppar	6,5	2,4	1,6	<1	1,9	<1
Kvicksilver	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Nickel	13	8,8	2,6	2,0	2,7	2,2
Bly	1,7	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Zink	61	47	1,6	<50	<5	<5
TOC	11 000	15 000	14 000	9 300	7 600	9 200

Tabell 17 – Fysikalisk-kemiska analyser. Halter i mg/l om ej annat anges.

Ämne	Dräneringsvatten					
	2005-05-04	2005-10-11	2006-04-25	2006-10-30	2007-04-12	2007-10-24
Turbiditet (FNU)	13	2,5	11	38	1,2	1,1
Lukt styrka vid 20°C	Stark	Stark	Svag	Stark	Tydlig	Tydlig
Lukt art	Unken	Obestämd	Sötaktig	Stickande	Stickande	Kemliknande
Färgtal (mg PT/l)	27	45	18	89	26	29
COD-Mn	9,7	11	5,4	7,3	7,0	5,9
pH	7,2	7,6	7,4	7,1	7,3	8,1
Alkalinitet (mg HCO <sub>3</sub> /l)	690	680	540	550	590	540
Konduktivitet (mS/m)	279	290	150	152	195	148
Hårdhet total (°dH)	40	40	30	24	29	20
Ammonium-kväve	1,5	3,1	0,68	1,0	1,0	0,69
Nitrat-kväve	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1
Nitrit-kväve	0,010	0,004	0,007	<0,002	0,002	0,025
Fosfatfosfor	0,037	0,050	0,010	0,24	0,022	0,10
Fluorid	0,36	0,39	0,21	0,49	0,39	0,49
Klorid	300	310	140	140	180	120
Sulfat	690	670	340	270	440	280
Kalcium	260	260	190	150	180	120
Magnesium	15	16	15	12	15	15
Järn	0,021	<0,02	2,2	3,2	3,1	0,82
Mangan	1,2	1,3	1,0	1,0	1,0	0,76
Kalium	10	11	7,5	8,7	10	8,0
Natrium	360	420	190	190	240	160

Ämne	Avloppsvatten					
	2005-04-20	2005-10-11	2006-04-25	2006-10-30	2007-04-12	2007-10-24
Turbiditet (FNU)	2,9	7,1	5,9	8,0	0,59	1,0
Lukt styrka vid 20°C	Ingen	Svag	Svag	Svag	Tydlig	Tydlig
Lukt art	-	Obestämd	Mossa	Stickande	Jordliknande	Kemliknande
Färgtal (mg PT/l)	25	50	34	40	29	41
COD-Mn	10	16	8,8	5,5	7,3	9,9
pH	7,9	8,1	8,2	8,1	8,2	8,0
Alkalinitet (mg HCO <sub>3</sub> /l)	520	520	440	490	520	510
Konduktivitet (mS/m)	215	256	150	142	180	152
Hårdhet total (°dH)	33	28	27	24	32	22
Ammonium-kväve	0,16	0,031	0,10	0,05	0,16	0,33
Nitrat-kväve	0,17	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Nitrit-kväve	0,023	<0,002	<0,002	<0,002	0,002	<0,002
Fosfatfosfor	0,057	0,050	0,008	0,044	0,045	0,10
Fluorid	0,36	0,34	0,41	0,43	0,37	0,48
Klorid	230	310	130	140	150	120
Sulfat	460	550	380	290	470	320
Kalcium	210	170	170	150	200	130
Magnesium	17	18	14	13	16	15
Järn	1,6	0,34	0,55	0,54	0,31	0,58
Mangan	0,40	0,23	0,40	0,30	0,31	0,27
Kalium	10	12	7,8	8,3	11	8,8
Natrium	330	440	190	210	250	180

Tabell 18 – Sammanställning av sedimentanalyser, 2005-05-04 och 2007-05-21 från 4 punkter i Braån samt ett samlingsprov från dammen (YT4). Halter av dioxiner anges i TCDD-ekvivalenter (ng/kg TS), TOC, glödförlust och från glödförlusten beräknad totalhalt organiskt kol anges i % TS, övriga ämnen anges i mg/kg TS, e.d. –halter under rapporteringsgränserna (<0,005 mg/kg TS för klorfenoler och klorokresol, <0,01 mg/kg för summa PCB), e.a. – ej analyserat.

Ämne / ämnesgrupp	Braån 1		Braån 2		Braån 3		Braån 4		YT4
	2005	2007	2005	2007	2005	2007	2005	2007	2007
Klorfenoler	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	0,01	e.d.	e.d.	e.d.	0,2
Klorokresoler	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	0,017	e.d.	e.d.	e.d.	1,2
Bekämpningsmedel	e.d.	e.d.	e.d.	e.d.	MCP 0,029	e.d.	e.d.	e.d.	MCP 0,57
Summa PCB (7 st)	e.d.	e.a.	e.d.	e.a.	e.d.	e.a.	e.d.	e.a.	e.a.
Dioxiner – WHO TEQ	2,2	0,08	0,65	0,15	2,8	0,16	0,62	0,09	190
TOC	1,5	0,55	1,5	1,4	1,5	1,5	1,6	0,64	2,8
Glödförlust	2,7	1,2	2,6	2,9	2,7	3,7	2,9	1,9	6,4
Kol	1,1	e.a.	1,3	e.a.	1,7	e.a.	1,5	e.a.	e.a.
Arsenik	<2,5	<3	<2,6	<3	<2,5	4,0	<2,5	<3	5,3
Kadmium	<0,25	<0,1	<0,26	0,17	0,26	0,28	0,25	0,14	0,49
Kobolt	2,3	1,5	3,0	3,1	2,9	4,1	2,9	2,4	8,6
Krom	4,8	3,6	6,3	9,9	6,5	12	5,5	5,5	40
Koppar	5,4	3,0	6,8	9,9	7,6	13	6,1	5,3	28
Kviksilver	<0,05	<1	<0,05	<1	<0,05	<1	<0,05	<1	<1
Nickel	4,0	3,5	5,1	7,3	5,0	10	5,0	5,0	22
Bly	5,4	4,5	5,4	10	6,4	48	5,0	6,4	24
Antimon	<1,3	<3	<1,3	<3	<1,2	<3	<1,2	<3	5,5
Tenn	<0,32	e.a.	<0,32	e.a.	<0,31	e.a.	<0,31	e.a.	e.a.
Vanadin	7,2	5,4	9,1	15	9,1	17	8,2	9,9	50
Zink	27	18	33	43	39	61	33	32	115
Torrsubstans (TS, %)	70,6	74,7	70,4	70,5	72,2	70,1	72,2	76,5	45,3

## 4 Kommentarer

### 4.1 Nivåvariationer

Mätpunkterna YT1 och YT3 är belägna i Braån uppströms respektive nedströms området. Vid YT1 har lägsta vattenyta under mätperioden legat på ca 24,9 möh, med små skillnader mellan de olika åren. I samband med nederbörd har snabba vattennivåhöjningar på upp till 2 m inträffat. Den högsta vattennivån uppmättes 2007-07-06 (27,75 möh). Åns botten faller ca 1,5 m längs området och vattenytan faller i stort parallellt med botten, med en nivåskillnad på 1,1-1,3 m mellan YT1 och YT3.

Grundvattennivåerna i jordlagren inom det norra området ligger som regel 1-3 m under markytan. Områdets västra del (JW12, C3) och området norr om dammen (C8, JW6) uppvisar som regel något lägre nivåer än områden söder och sydost om denna (JW8, JW4). Under hösten 2005 (utbyggnad av det nya dräneringssystemet) har nivåerna sänkts med 1,3-2,2 m i de flesta punkterna, och därefter har vattenytan i de punkter som ligger närmast ån (C8 och JW6) legat under vattenytan i Braån.

Effekten av det nya dräneringssystemet som successivt tagits i drift fr o m november 2005 är svår att utläsa i detalj, eftersom grundvattennivåerna även beror på markens genomsläpplighet, fyllnadsgraden i dammen och nederbördsförhållanden. Generellt kan man dock säga att grundvattennivåerna i de flesta punkterna är fr o m december 2005 tämligen konstanta, med en amplitud på ca 0,6-1,2 m. Undantag utgörs av punkt JW4 (inom processkalken) med en amplitud på 1,5 m, och JW8 (strax söder om dammen) med en amplitud på drygt 4 m. Detta tyder på något sämre dränering av dessa områden jämfört med genomsnittet.

Det djupare magasinet (bergborrad punkt 201, djup 18 m) uppvisar nästan genomgående något högre nivåer än det ytligare grundvattnet, och ingen påverkan av pumpningen eller nivåförändringarna i dammen. Nivåmätningar i punkt JW15 (de djupare jordlagren strax ovanför bergytan, djup 9 m) tyder till och med på lokalt förekommande artesiska förhållanden.

Inom det södra området (S5) har grundvattennivåerna legat klart högre än inom det norra området (den avvikande punkten JW8 ligger

dock högre än S5 vid enstaka tillfällen). Nivåvariationerna har varit små.

## 4.2 Pumpade vattenmängder

Medelflödet av det dräneringsvatten som pumpas till dammen var ca 50 m<sup>3</sup>/d under 2005, ca 100 m<sup>3</sup>/d under 2006 och ca 200 m<sup>3</sup>/d under 2007. Från dammen till Landskrona pumpades i genomsnitt 115 m<sup>3</sup>/d. Även här var flödena lägst under 2005 (61 m<sup>3</sup>/d), och högst under 2007 (161 m<sup>3</sup>/d). Väsentligt större mängder vatten har således pumpats upp och tagits om hand efter det att det nya dränerings-systemet tagits i drift i november 2005. Anledningen till detta är dels att det nya dräneringssystemet ligger djupare än det gamla vilket troligen ökar inläckage av ytvatten från ån och infiltration från dammen, och dels att man vid flera tillfällen (främst under 2007) avsiktligt sänkte vattennivåer i dammen för att underlätta provtagning och markarbeten.

## 4.3 Dräneringsvattnets beskaffenhet

Dräneringsvattnet kännetecknades fram till provtagningstillfället i oktober 2005 av högt innehåll av fenoxysyror, främst MCPP och 4-CPP. Totalhalterna varierade mellan ca 2 000-4 000 µg/l. Därefter har halterna legat väsentligt lägre (oftast omkring 500-1500 µg/l, samt ännu lägre under december 2005 samt augusti 2007). Orsaken till dessa variationer är oklar, men kan (åtminstone i december 2005) ha samband med ändrade pumpnings- och dräneringsförhållanden.

Under augusti-december 2007 installerades en automatisk provtagare för insamling av 2-veckors samlingsprov. Analyser av dessa prov visar att halterna av bl a fenoxysyror och klorresoler var betydligt lägre än tidigare. Kontrollprovtagning av både stick- och samlingsprov samt syremätning i uppsamlingskärlet som utfördes 2007-12-19 visar att den ändrade provtagningsmetodikken sannolikt har bidragit till detta. Det sker tydligen oxidation av vissa ämnen i samlingsbehållaren, trots att denna står i ett kylskåp. Det bestämdes därför att i fortsättningen återgå till stickprovstagningen.

Dinoseb har påvisats vid 9 (av totalt 21) tillfällen i förhållandevis låga halter (högst ca 0,4 µg/l).

Spår av andra pesticider har påvisats vid samtliga tillfällen då dessa analyserats (från och med augusti 2007 har analysomfattningen begränsats något i samband med byte av analyslaboratorium).

Påvisade pesticider omfattar bl.a. imazapyr, diuron och 2,6-diklorbenzamid. Imazapyr och diuron har använts av Banverket för ogräsbekämpning. Den förstnämnda pesticiden introducerades av Banverket i mitten av 1990-talet. 2,6-diklorbenzamid (BAM) är en nedbrytningsprodukt av det av Banverket tidigare använda medlet diklobenil. Förekomsten av dessa ämnen tyder således på viss påverkan av pesticider från den närbelägna järnvägen.

Klorfenoler och klorresoler förekommer i varierande halter, med en totalhalt oftast mellan 1-100 µg/l. Med undantag av februari 2006 utgjorde totalhalterna fram till augusti 2007 högst ca 5% av fenoxisyrhalterna. I februari 2006 inträffade en kraftig, tillfällig ökning av halterna, till ca 2 000 µg/l klorfenoler och ca 7 000 µg/l klorresoler. Orsaken till denna höjning är oklar, men kan möjligtvis bero på att klorfenoler och klorresoler har mobiliserats till följd av anläggandet av ny dräneringsledning. I samlingsproven tagna under augusti-december 2007 ökar klorfenolernas och klorresolernas relativa andel betydligt (troligen som en följd av oxidationsprocesser i samlingsbehållaren).

Dräneringsvattnet är i stort sett pH-neutralt under mätperioden och håller hög hårdhet (20-40°dH). Vattnet är saltrikt med höga halter av klorid, sulfat och vätekarbonat. Vattnet är anaerobt med hög ammoniumhalt (1-3 mg/l) och låg nitrathalt. Det torde dock inte råda svavelreducerande förhållanden i dräneringsvattnet. Halten organiskt material i vattnet är tämligen låg (8-14 mg/l som TOC).

Metallhalterna är genomgående låga. Antimon har påvisats i halter varierande mellan ca 2-10 µg/l.

#### 4.4 Avloppsvattnets beskaffenhet

Avloppsvattnet som avbördas från området kännetecknas av viss påverkan av fenoxysyror, främst MCPP och 4-CPP. Totalhalterna har inte överskridit ca 200 µg/l, med undantag av två kortare perioder i juni 2006 och februari 2007 då totalhalterna ökade tillfälligt upp till ca 700-900 µg/l.

Vidare har spår av andra pesticider, bl.a. dinoseb, diuron, imazapyr och 2,6-diklorbenzamid, påvisats vid de flesta provtagningstillfällena.

Klorfenoler förekommer under mätperioden i totalhalter varierande mellan ca 1-10 µg/l. Undantaget utgörs av provtagningen i februari 2006 då betydligt högre totalhalt på ca 3 800 µg/l noterats.



Även halterna av klorresoler var tämligen låga (högst ca 10 µg/l) under mätperioden, med undantag av februari 2006 då en totalhalt på ca 3 000 µg/l uppmättes.

De höga halterna vid provtagning i februari 2006 sannolikt beror på inkörningsproblem med den nya pumpstationen då på grund av hävertverkan pumpades dräneringsvattnet under en viss tid direkt till Landskrona utan att ledas via dammen.

Antimon förekommer i halter av i storleksordningen 10 µg/l.

#### 4.5 Behandlingseffekter

Som framgår av utförda analyser sker för det mesta en betydande reduktion av fenoxisyror, klorfenoler och klorresoler i dammen. Reduktionens storlek under 2005-2007 kan endast grovt skattas, men den torde ha uppgått (med undantag av perioden december 2005-juni 2006) till minst 95% för MCPP och 4-CPP.

Under perioden december 2005-juni 2006 har stora förändringar skett av dräneringsvattnets beskaffenhet, med radikalt minskade fenoxisyrehalter och (främst i februari 2006) tillfälligt ökade klorfenol- och klorresolhalter. Härvid verkar också behandlingseffekterna ha avtagit klart (till ca 50-70% för fenoxisyror, samt ännu lägre under juni 2006). Möjligtvis har den förändrade sammansättningen orsakat denna effektminskning.

Det sker sällan någon haltökning av fenoxisyrorernas nedbrytningsprodukter, klorfenoler, i dammen. Istället kan man observera att även klorfenoler och klorresoler bryts ner, dock i något mindre omfattning än fenoxisyrorerna.

Man kan notera att det, till skillnad från dessa ämnen, troligen inte sker någon nedbrytning av dinoseb och övriga pesticider i dammen, eftersom halterna i avloppsvattnet är på ungefär samma nivå som i dräneringsvattnet.

#### 4.6 Påverkan på Braån

Braån uppströms BT Kemi (Braån C) är tidvis påverkad av fenoxisyror och andra bekämpningsmedel. Särskilt tydlig är denna påverkan vid sommarprovtagningarna 2005-2007, december 2005 samt oktober 2006 då totalhalterna fenoxisyror uppgick till max 5,4 µg/l samt övriga bekämpningsmedel till max 1,5 µg/l. Resultaten från

2005 tyder på att Svalövsbäcken svarade vid provtagningstillfällena i april och augusti för tillskott av MCPP och 4-CPP till ån. En annan tänkbar källa av bekämpningsmedel uppströms BT Kemi-området är dagvattenutsläppet strax uppströms Braån C.

Vid två tillfällen (juni 2005 och augusti 2006) skedde tillskott av fenoxysyror nedströms BT Kemi (Braån E, totalhalt fenoxysyror i juni 2005 var 50 och i augusti 2006 ca 165 µg/l). Provtagningen i augusti 2006 skedde ca en timme efter en kraftig åskskur. Det regnade även inom ett dygn innan provtagningen i 2005. Vår tolkning är att fenoxysyrorna troligen härstammar från BT Kemi-områdets södra del, och kan ha transporterats till Braån via det dagvattenutsläpp som mynnar i ån strax uppströms punkt E. Även halterna av övriga pesticider i juni 2005 var höga i Braån nedströms området (Braån E, 5,8 µg/l).

För att klarlägga de i augusti 2006 observerade höga föroreningshalterna utfördes under oktober-november kompletterande provtagning i Braån samt i dagvatten och dräneringsvatten nedströms området. Svagt förhöjda föroreningshalter har noterats i några dagvattenpunkter, medan punkter i Braån och dräneringsvattenledningar söder om området uppvisade låga halter. Resultaten av denna provtagning har redovisats separat (SWECO VIAK, 2007: Rapport över utökad kontroll av dränerings- och dagvatten från södra området, hösten 2006).

(..\19ORIGINAL\07-05-04\_C Kontrollprogram dagvatten.pdf).

I anslutning till BT Kemis norra område (mellan Braån C och D) skedde vid två provtagningstillfällen (april och juni 2005) en tydlig ökning av halten MCPP och 4-CPP, sannolikt orsakad av läckage från BT Kemi-området. Vid provtagningstillfället i april uppgick haltökningen till ca 0,9 µg/l räknat som totalhalt fenoxysyror. Vid de övriga provtagningstillfällena har endast en marginell eller ingen ökning av halten fenoxysyror skett mellan dessa två punkter.

Vid det extrema provtagningstillfället i augusti 2006 uppgick totalhalten klorfenoler och klorresoler nedströms området (Braån E) till ca 1 µg/l. I övrigt uppvisade Braån spår av tetra- och pentaklorfenol vid provtagningen i april 2005 samt låga halter (uptill 0,24 µg/l) av klorfenoler vid enstaka mättillfällen, både uppströms och nedströms BT Kemi. Med undantag av augusti 2006 kan någon tydlig påverkan av läckage från BT Kemi-området inte utläsas.

#### 4.7 Påverkan på berggrundsvatten

I den bergborrade brunnen 201 har fenoxysyror, klorfenoler och klor-kresoler påvisats. Påvisade totalhalter av fenoxysyror respektive klorfenoler har vid de två provtagningstillfällena under 2005 legat under 0,1 µg/l. Totalhalterna har ökat under 2007 till 2,5 µg/l fenoxysyror och 2 µg/l klorfenoler. Även klorkresolerna har ökat under mätperioden, från ca 0,2 µg/l under 2005 till 0,8 µg/l under 2007.

Någon betydande påverkan på berggrundsvattnet behöver knappast befaras eftersom grundvattentrycket i berggrunden oftast är i nivå med eller högre än det ytliga grundvattnet i BT Kemi-området. Därtill är jordlagren närmast över berggrunden mycket täta. Berggrundens vattenförande förmåga är ringa och grundvattnet utnyttjas inte på något sätt. Det sker dock tydligen en viss ökning av halterna varför en fortsatt uppföljning rekommenderas.

#### 4.8 Påverkan på sediment

I provtagningsområdet strax nedströms BT Kemi (område 3) har spår av klorfenoler, klorkresoler och MCPP påvisats i sedimenten i Braån under 2005. Dessa ämnen har inte påvisats i de tre övriga provtagningsområdena, eller i något av sedimentproven vid provtagningen 2007.

Dioxiner har påvisats i samtliga provtagningsområden. Under 2005 var påverkan högst nedströms BT Kemi-området (område 3). Påverkan i detta område är dock endast marginellt högre än uppströms BT-Kemi. Provtagningen i 2007 uppvisade låga dioxinhalter i samtliga punkter.

Påverkan av PCB samt DDT, lindan och liknande klorerade insekticider har inte påvisats i sedimenten. Inte heller antimon har påvisats.