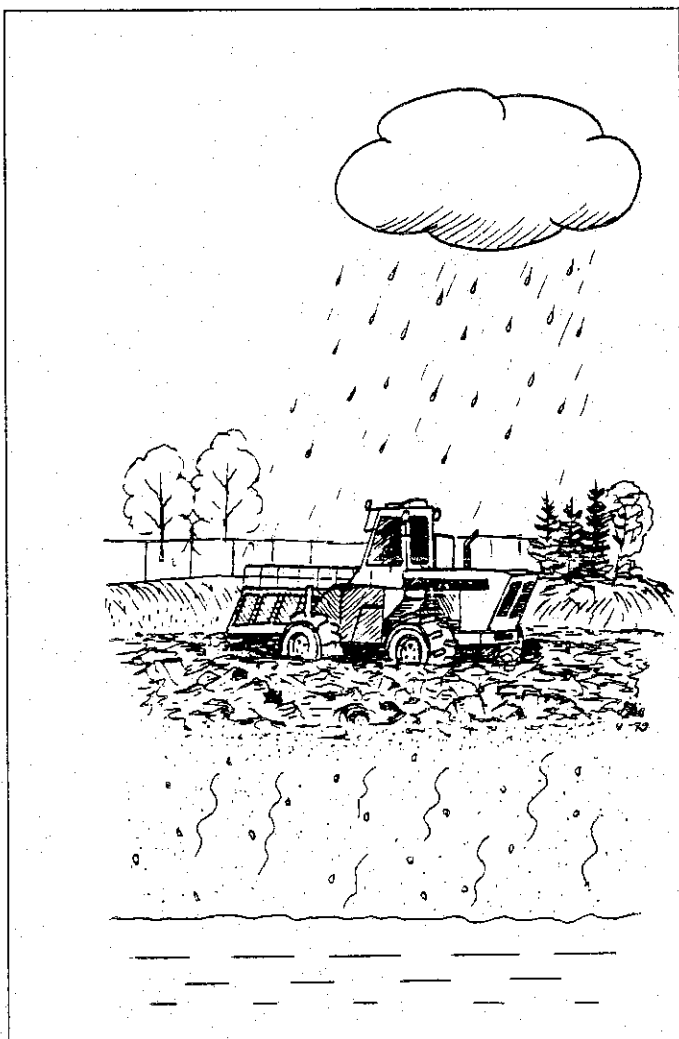


MILJØKONTROLL



**BØLER
AVFALLSDEPONI**

**- Kontroll av bekker
og sigevann, 1992.**

ANØ-rapport

Nr. 46/93



**Avløpssambandet
Nordre Øyeren**



Avløpssambandet Nordre Øyeren

Postboks 38, 2007 Kjeller

Tlf. 06-841220 Telefax 06-840736

Rapport nr. 46/93

Tittel: BØLER AVFALLSDEPONI
-Kontroll av bekker og sigevann, 1992.

Ekstrakt: Målingene fra bekk, overvannsledning og sigevann i 1992 viser at vannkvaliteten i bekkelukkingen endres i forhold til oppstrøms fyllplassen. Dette skyldes trolig inntak av overvann ved bl.a tømme-plassen. Sigevannet har sammenlignbar kvalitet med sigevann fra andre fyllplasser. Undersøkellesprogrammet bør utvides i forhold til tidligere år.

Emneord: Avfallsdeponi
Sigevann
Resipientkontroll
Skedsmo kommune
Akershus

Saksbehandler og dato:

Morten Nicholls
2. 4. 93

I N N H O L D

1	MÅLEPUNKTER OG -PROGRAM	1
2	RESULTATER	4
	2.1 Bekkeprøver	4
	2.2 Overvannsledning	5
	2.3 Sigevann	6
3	KONKLUSJON OG ANBEFALINGER	7
	Vedlegg 1: Analyseresultater	9

1 MÅLEPUNKTER OG -PROGRAM

Prøvetaking av bekk, overvannsledning og sigevann.

Det har vært tatt prøver ved 3 steder i bekkene, 2 steder i overvannsledningen og 1 sted i sigevannsledningen ved Bøler avfallsdeponi i 1992.

På oppdrag fra ROAF er det gjennomført kontroll av vannkvaliteten i bekken ovenfor og nedenfor fyllplassen. Det er videre tatt prøver av overvannsledningen som går på nord-siden av fyllingen, og fra sigevannledningen. Flere av målestedene ble også undersøkt i 1990 og 1991.

Oversikt over målepunktens plassering fremkommer av figur 1.

Ifølge programmet som ROAF til slutt ønsket skulle det tas prøver ved 5 bestemte tidspunkter fra bekken og overvannsledningen i perioden juni - november, og 4 prøver av sigevannet.

Følgende parametre skulle tas på bekk- og overvannsprøvene:

Ledningsevne, total nitrogen, klorid og organisk stoff.

På overvannsprøvene skulle det i tillegg måles Ph og løst total fosfor.

Sigevannet skulle analyseres på de samme parametre som anvendes ved andre fyllplasser. I tillegg skulle det tas en prøve på utvalgte metaller.

Ved målepunkt 1, 2, 3 og 5 ble det i løpet av september

1992 montert 60 ° V-overløp for måling av vannmengde. Systemet for måling av sigevannsmengde har ikke vært i drift. Det er imidlertid målt vannstand i røret (160 mm rør-diameter) for å få en indikasjon på sigevannsmengden de enkelte gangene det ble tatt prøve.

Sted 1.

Målested 1 er i søndre løp av bekken oppstrøms fyllplassen, og der denne går inn i bekkelukkingen. Ved dette stedet ble det i løpet av høsten lagt til rette for måling av vannføring.

Sted 2.

Målested 2 er nederst i bekkelukkingen, dvs. rett nedenfor fyllingen.

Sted 3.

Dette er fra overvannsledningen, der denne munner ut rett nedenfor fyllingen. Sted 2 og 3 er derfor ved siden av hverandre.

Sted 4.

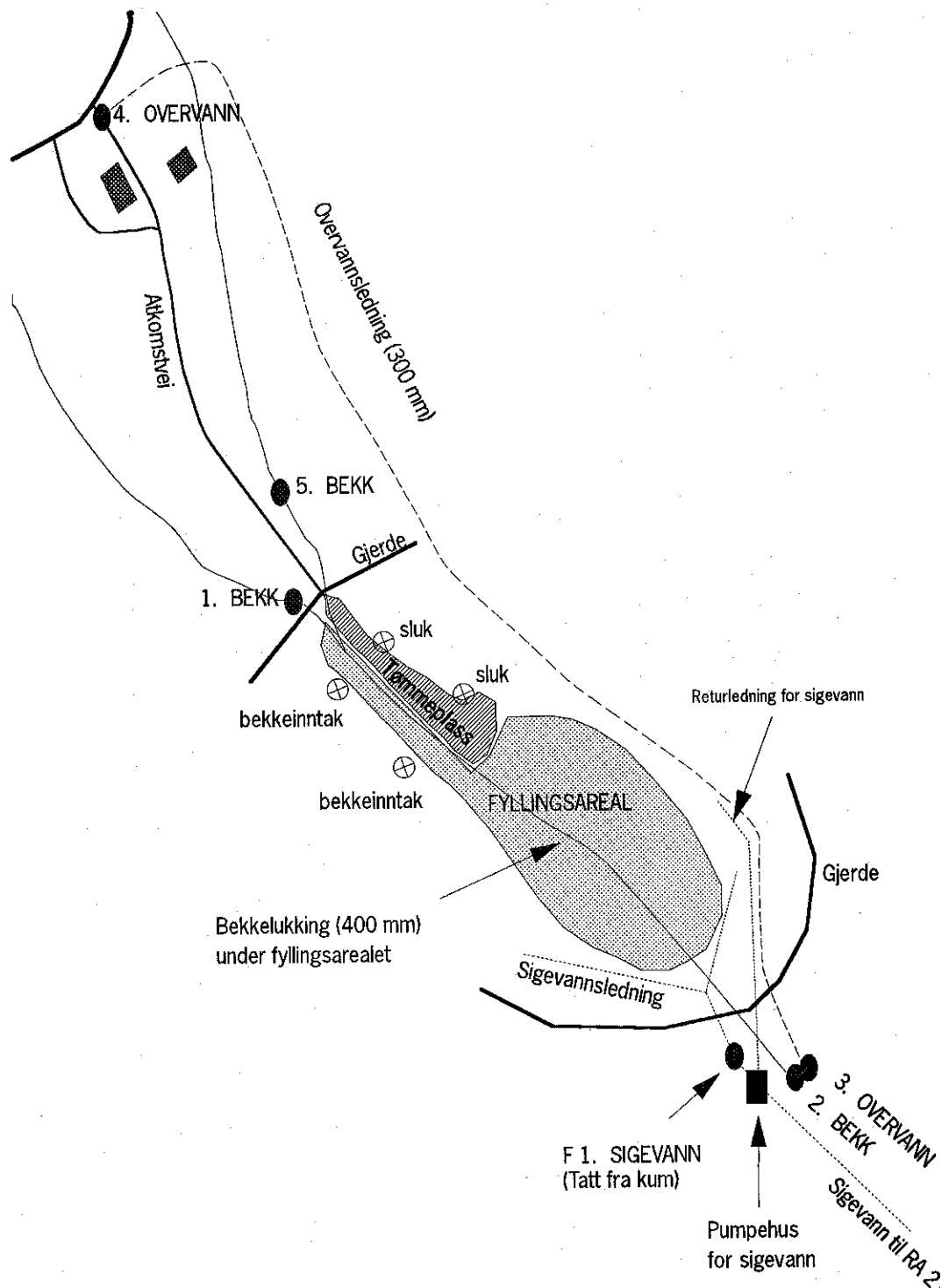
Målested 4 er også fra overvannsledningen, men nå ovenfor fyllplassen.

Sted 5.

Sted 5 er fra det nordre bekkeløpet, før dette går inn i bekkelukkingen.

Sted F1.

Dette er prøve tatt fra sigevannsledningen som går til RA-2.



Figur 1. Målesteder Bøler avfallsdeponi, 1992.

2 RESULTATER

Både bekkene og vannet i overvannsledningen viser generelt dårlig vannkvalitet. En viss tilførsel skjer på strekningen oppstrøms - nedstrøms fyllplassen. Dette skyldes trolig primært overvann som ledes inn i bekkelukkingen og overvannsledningen. Det er ingen holdepunkter for å si at sigevann trenger inn i bekkelukkingen. Undersøkellesprogrammet må imidlertid intensiveres for å gi bedre konklusjoner. Sigevannskvaliteten er sammenlignbar med flere andre fyllplasser. Innholdet av metaller i sigevannet var lavt.

Samtlige analyseresultater fremkommer i vedlegg 1. Manglende resultater for enkelte datoer/steder skyldes at målestedet var tørt.

2.1 Bekkeprøver

Samtlige bekkeprøver viser at vannet på disse stedene har dårlig kvalitet og at de blir tilført forurensninger. Tilførslene er ikke stabile, og det er dårlig samsvar mellom innkommende og utgående vannkvalitet. Siden det ikke har vært vann ved de 3 målepunktene hver gang er det et begrenset tallmateriale å forholde seg til. Dette gjør tolkning av data vanskeligere enn dersom prøveantallet hadde vært større. Ved senere undersøkelser bør både prøvfrekvens og parameterutvalg økes.

Ved målested 5 synes vannet generelt å være noe dårligere enn ved sted 1. Særlig gjelder dette innholdet av løste salter som bidrar til høy ledningsevne.

Den 4. juni ble det dessuten registrert vann ved målepunkt 5, men ikke ved 1 og heller ikke ved utløpet av bekkelukkingen!. Vannmengdemålingene 2.11.92 viser også dårlig samsvar mellom innkommende og utgående vannmengde for bekkelukkingen. Fortsatt måling av vannmengde, oftere enn de 5 gangene som man i dette programmet la opp til, er nødvendig.

Vannkvaliteten ved utløpet av bekkelukkingen varierer også mye og usystematisk, men synes å ha en kvalitet som ligger mellom den i de to innkommende bekkene. For klorid er det imidlertid et konsentrasjonstap gjennom bekkelukkingen.

Resultatene for 1992 gir ut fra dette ikke holdepunkter for å si om sigevann fra fyllingen trenger inn i bekkelukkingen. Til dette er datagrunnlaget for dårlig i forhold til de variasjoner i tallmaterialet som foreligger. Programmet for senere år må derfor intensiveres.

Det er derimot mulig at den økte vannføringen (og endringene i konsentrasjonene) i bekkelukkingen skyldes at overvann fra atkomstveien og omliggende terreng er ført inn i bekkelukkingen.

Dersom vannføringen ved utløpet av bekkelukkingen generelt er høyere enn innkommende mengde via bekkene, og dette skyldes overvann fra selve fyllplassområdet (ikke fyllingsområdet), representerer dette en markert tilførsel av de aktuelle stoffene. Senere masseberegninger vil belyse dette.

2.2 Overvannsledning

Vannkvaliteten i overvannsledningen er svært dårlig og sterkt variabel. Her er det tydelig at ovenforliggende kilder bidrar med forurensninger. Det er imidlertid for nitrogen og fosfor en økning fra oppstrøms til nedstrøms

fyllingen, mens det for de andre parametre er en liten nedgang. Dette tyder på tilførsel av noe tynnere, men næringsholdig vann på denne strekningen.

2.3 Sigevann

Sigevannsprøvene viser en generell økning i konsentrasjon i løpet av året. Sigevannsmengden økte også noe i denne perioden. Siden det ikke foreligger mengdemålinger av sigevannet og vi foreløpig ikke har data for fallforholdet på ledningen, er det vanskelig å si hvor stor vannføring de observerte 2 - 3 cm sigevann utgjør i mengde.

Konsentrasjonsnivået på de 4 sigevannsprøvene er imidlertid sammenlignbart med sigevann fra andre fyllplasser.

Innholdet av de analyserte metaller (bly, krom, mm) er lavt. Innholdet av kalsium og kalium er imidlertid høyt. Om det er høyt til å være i sigevann har vi imidlertid for lite erfaringsdata for å si.

3 KONKLUSJON OG ANBEFALINGER

Målingene fra bekk, overvannsledning og sigevann ved Bøler avfallsdeponi i 1992 viser at bekken har dårlig vannkvalitet allerede før den går inn i bekkelukkingen. Det nordre løpet synes å ha noe dårligere kvalitet enn det søndre løpet. Årsaken til denne dårlige vannkvaliteten bør som nevnt også i rapportene for 1990 og 1991 undersøkes.

Etter at bekken har rent gjennom fyllingen endres kvaliteten på vannet. Det er imidlertid ikke holdepunkter for å si at dette skyldes sigevann. Mest sannsynlig skyldes det inntak av overvann. Dette fremmedvannet representerer en vesentlig forurensningskilde. Hyppigere målinger av både vannmengde og -kvalitet vil belyse omfanget av denne tilførselen.

Også overvannsledningen har dårlig vannkvalitet. Målingene viser dessuten at denne blir dårligere på strekningen oppstrøms - nedstrøms fyllplassen. Årsaken til dette bør også avklares.

Sigevannet fra fyllplassen har sammenlignbar kvalitet som sigevann fra andre fyllplasser. Konsentrasjonene økte noe i løpet av året. Den ene prøven som ble tatt for måling av metaller viste et lavt innhold. Måling av sigevannsmengden kom ikke ordentlig igang i 1992, så noen masseberegning lar seg ikke gjøre.

Det anbefales at kontrollprogrammet for 1993 utvides i hyppighet og parametersammensetning. Det er videre viktig at vannmengdene i bekken og overvannsledningen måles vesentlig oftere enn det som ble gjort i 1992.

Det anbefales 8 innsamlinger fra bekk og overvannsledning og 6 innsamlinger av sigevann i 1993. Videre bør både sigevannsmengde og vannføring i bekkene måles 1 gang pr.

uke i tillegg til de dagene det tas prøve. Dette er en noe lavere frekvens enn i vårt opprinnelige programforslag fra 23/1/92. Disse ukentlige målingene forutsettes utført som en driftsoppgave av ROAF selv.

I tillegg til de oppsatte faste prøvetidspunktene vil det innenfor kostnadsrammen for 1993 bli gjennomført en nærmere befaring av vassdraget ovenfor og nedenfor fyllplassen. Dette har som primært mål å spore årsaken til den dårlige vannkvaliteten i bekkene før de renner inn i bekkelukkingen.

Revidert programforslag blir da:

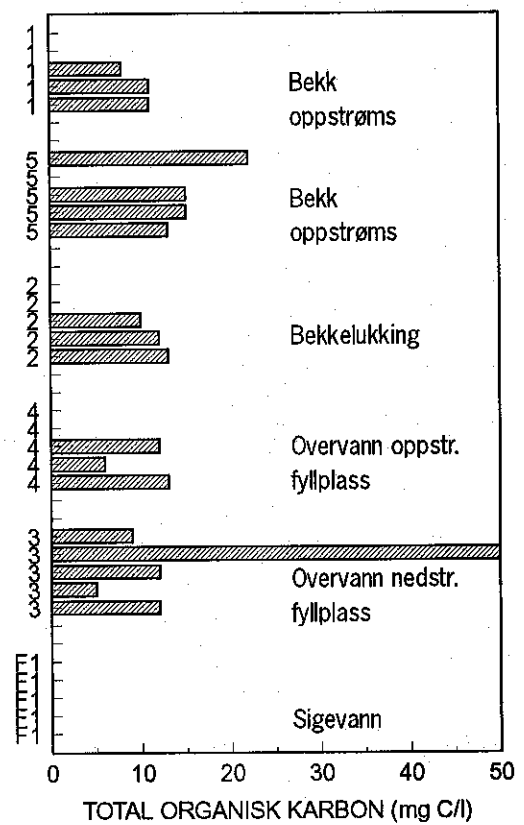
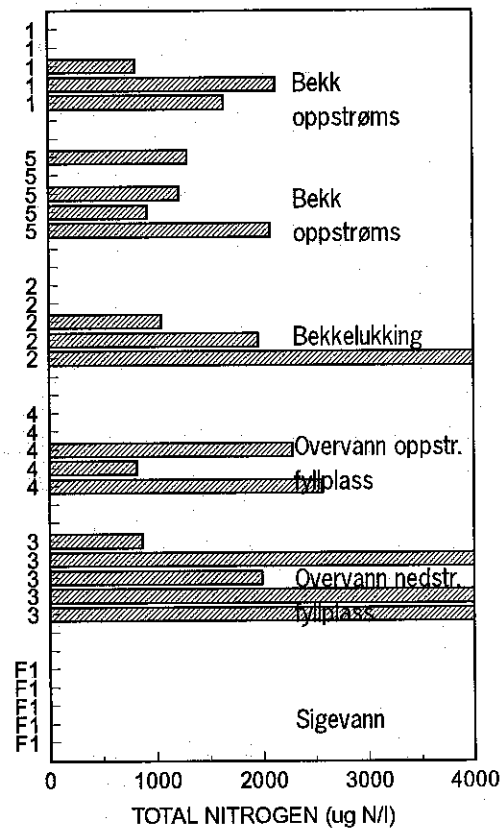
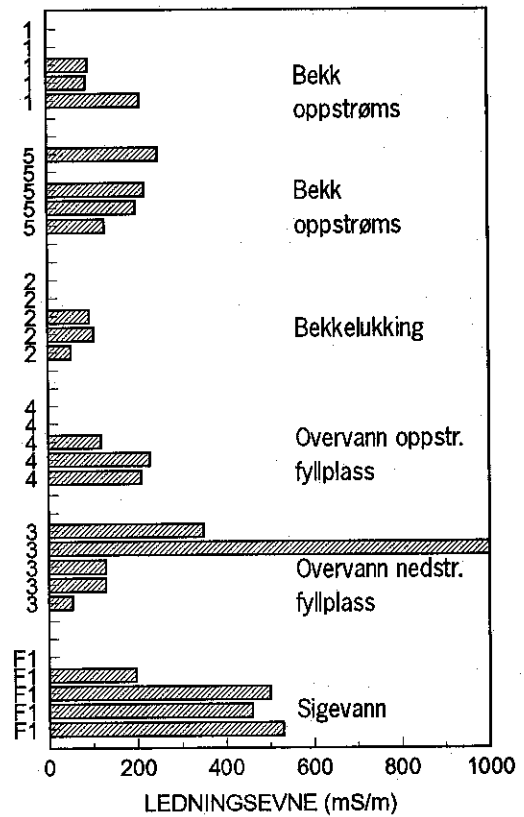
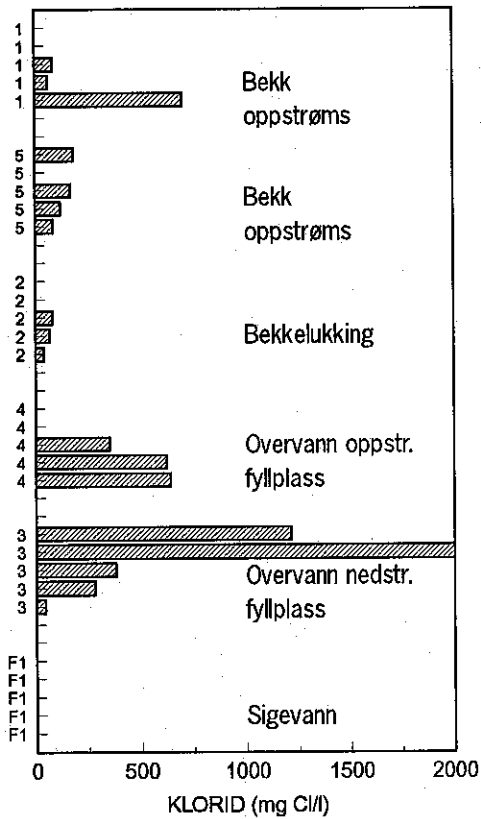
Analyser:

- Sigevann	kr. 17784
- Bekker	kr. 22176
- Overvannsledning	kr. 14784
Feltarbeid	kr. 8000
Befaring	kr. 2500
<u>Rapport/adm.</u>	<u>kr. 18000</u>
SUM	<u>kr. 83244</u>

VEDLEGG 1

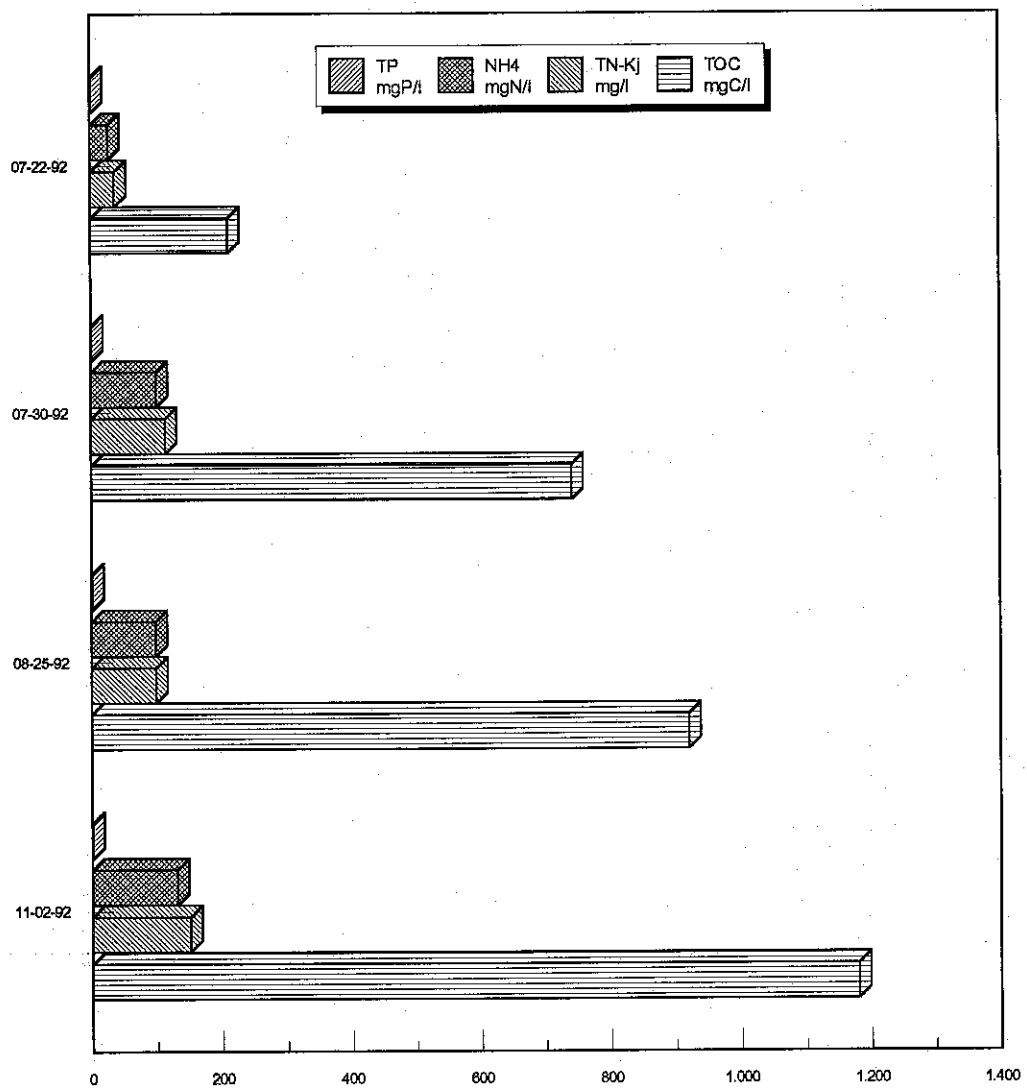
Analyseresultater

BØLER AVFALLSDEPONI 1992



BØLER AVFALLSDEPONI 1992

Sigevann



BØLER FYLLPLASS

Edb-kode: Bøler92

ÅR: 1992

MÅLEPUNKT	DATO	REFERANSE	MERKNA	pH	Kond.	LTP	TN	Cl	TOC	VANNFØRING	
				mS/m	ugP/l	ugN/l	mg/l	mgC/l	cm.	m ³ /t	
Oppstrøms fyllplass	1	04/06/92	TØRT								
Oppstrøms fyllplass	1	17/07/92	TØRT								
Oppstrøms fyllplass	1	22/07/92		94		810	88	8			
Oppstrøms fyllplass	1	25/08/92		88,6		2130	62	11			
Oppstrøms fyllplass	1	02/11/92		210		1640	700	11	3,5	0,7	
Bekk 2 oppstr fyllpl.	5	04/06/92 Ca 0,25l/min	X	250		1300	181	22			
Bekk 2 oppstr fyllpl.	5	17/07/92	TØRT								
Bekk 2 oppstr fyllpl.	5	22/07/92		220		1220	170	15			
Bekk 2 oppstr fyllpl.	5	25/08/92		200		920	120	15			
Bekk 2 oppstr fyllpl.	5	02/11/92		130		2070	85	13	3,5	0,7	
Nedstrøms fyllplass	2	04/06/92	TØRT								
Nedstrøms fyllplass	2	17/07/92	TØRT								
Nedstrøms fyllplass	2	22/07/92		95		1050	80	10			
Nedstrøms fyllplass	2	25/08/92		105		1960	69	12			
Nedstrøms fyllplass	2	02/11/92		52		6080	41	13	11,5	13,2	
Overvannsledn oppstr	4	04/06/92	TØRT								
Overvannsledn oppstr	4	17/07/92	TØRT								
Overvannsledn oppstr	4	22/07/92		7,34	120	19	2280	350	12		
Overvannsledn oppstr	4	25/08/92		7,96	230	3	820	620	6		
Overvannsledn oppstr	4	02/11/92		7,42	210	6	2560	640	13	8	0,97
Overvannsledn.nedstr	3	04/06/92 Ca 2l/min (overv nedstr)	X	8,2	350	7	870	1215	9		
Overvannsledn.nedstr	3	17/07/92	X	7,53	6070	89	7200	26500	180		
Overvannsledn.nedstr	3	22/07/92		7,65	130	12	1990	380	12		
Overvannsledn.nedstr	3	25/08/92		8,23	130	4	10780	280	5		
Overvannsledn.nedstr	3	02/11/92		7,24	54	15	5700	44	12	12	14,7
SIGEVANN ba	F1	04/06/92	X								
SIGEVANN ba	F1	22/07/92	X	6,7	197						
SIGEVANN ba	F1	30/07/92		6,69	500					2 cm	
SIGEVANN ba	F1	25/08/92		6,52	460					2,5 cm	
SIGEVANN ba	F1	02/11/92		6,55	530					3 cm	

ANØ I september 1992 ble det montert 60o V-overløp i bekkeinnløpene,
-utløp og ved utløp overvannsledning. Sigevannsledning: 160 mm diameter.

BØLER FYLLPLASS

Edb-kode: Bøler92

MÅLEPUNKT		DATO	TP	NH4	TN-Kj	TOC	LOC	Fe	Pb	Cu	Cr-tot	Ni	Zn	Hg	Ca	K	Vannh.
			mgP/l	mgN/l	mg/l	mgC/l	mgC/l	mg/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
Oppstrøms fyllplass	1	04/06/92															
Oppstrøms fyllplass	1	17/07/92															
Oppstrøms fyllplass	1	22/07/92															
Oppstrøms fyllplass	1	25/08/92															
Oppstrøms fyllplass	1	02/11/92															0,035
Bekk 2 oppstr fyllpl.	5	04/06/92															
Bekk 2 oppstr fyllpl.	5	17/07/92															
Bekk 2 oppstr fyllpl.	5	22/07/92															
Bekk 2 oppstr fyllpl.	5	25/08/92															
Bekk 2 oppstr fyllpl.	5	02/11/92															0,035
Nedstrøms fyllplass	2	04/06/92															
Nedstrøms fyllplass	2	17/07/92															
Nedstrøms fyllplass	2	22/07/92															
Nedstrøms fyllplass	2	25/08/92															
Nedstrøms fyllplass	2	02/11/92															0,115
Overvannsledn oppstr	4	04/06/92															
Overvannsledn oppstr	4	17/07/92															
Overvannsledn oppstr	4	22/07/92															
Overvannsledn oppstr	4	25/08/92															
Overvannsledn oppstr	4	02/11/92															0,080
Overvannsledn.nedstr	3	04/06/92															
Overvannsledn.nedstr	3	17/07/92															
Overvannsledn.nedstr	3	22/07/92															
Overvannsledn.nedstr	3	25/08/92															
Overvannsledn.nedstr	3	02/11/92															0,120
	F1	04/06/92															
SIGEVANN ba	F1	22/07/92	0,86	28	37	210	180										
SIGEVANN ba	F1	30/07/92	0,92	100	114	740	578	49	5,3	6,9	41,4	26,9	2,75	0,4	428	140	0,020
SIGEVANN ba	F1	25/08/92	0,83	98	99	920	911	34,8									0,025
SIGEVANN ba	F1	02/11/92	1,1	130	150	1180	1030	52,3									

ANØ