



## **STATSBYGG**

### **Oppfølging av tiltaksplan for Onsrud leir- del 1.**

**Rapport fra arbeider i 1998**





<b>ENCOs rapportnr.:</b>		9829	<b>ISBN nr.:</b>	
<b>Tilgjengelighet (åpen/begrenset):</b>		Åpen		
<b>Forfatter(e):</b>	<i>Harald Bjørnstad</i>			
<b>Tittel:</b>	<i>Oppfølging av tiltaksplan for Onsrud leir - del 1. Rapport fra arbeider i 1998</i>			
	<b>Antall sider:</b>	9	<b>Antall vedlegg:</b>	4
<b>Dato:</b>	<i>24.11.1998</i>			
<b>Oppdragsgiver:</b>	<i>Statsbygg</i>			
	<b>Saksbehandler:</b>	<i>Hans Østvold</i>		
<b>ENCO:</b>				
	<b>Saksbehandler:</b>	<i>Harald Bjørnstad</i>		
<b>Sammendrag:</b>				
<p>ENCO Environmental Consultants a.s har på oppdrag fra Statsbygg foretatt undersøkelser i henhold til tiltaksplanen for Onsrud leir.</p> <p>Miljøtekniske grunnundersøkelser er blitt gjennomført av ENCO a.s den 14.10.98 og 16.10.98. I tilknytning til undersøkelsene ble det tatt sedimentprøver av slam fra sigevann som siger fra avfallsfylling 1. Analyse fra sedimentprøven avkrefter tilstedeværelsen av organiske miljøgifter i slammet. Det er derfor svært lite sannsynlig at det forekommer organiske miljøgifter i avfallsfylling 1.</p> <p>Som en del av undersøkelsen ble det utført TV- inspeksjon med videokamera fra Eivind Koch Rørinspeksjon AS. Før TV-inspeksjonen ble rørledningene spylt opp med spylebil fra Oslo-Follo-Miljø AS.</p> <p>TV-inspeksjonen avdekket flere mulige lekkasjesteder, bl.a. ble det funnet klare rørbrudd, hull, sprekker og forskjøvne skjøter. ENCO anbefaler derfor at det utføres følgende arbeider på bakgrunn av TV-inspeksjonen:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Sjakting ved min. 10 steder langs med overvannsledningen for å kontrollere grunnen for ev. oljeforurensning.</li><li>• Overvannsledning bør utbedres før Onsrud leir tas i bruk, der det er påvist skader.</li><li>• Oljetank nr. 5 ved kantina bør snarest tømmes for olje (dersom ikke dette er gjort).</li><li>• Videre arbeider i henhold til tiltaksplanen.</li></ul>				

<b>1. INNLEDNING.....</b>	<b>2</b>
<b>2. KORT OMRÅDEBESKRIVELSE .....</b>	<b>2</b>
<b>3. TIDLIGERE UTFØRTE UNDERSØKELSER.....</b>	<b>2</b>
<b>4. UTFØRTE UNDERSØKELSER HØST 1998 .....</b>	<b>3</b>
4.1 PRØVETAKING AV SLAM FRA SIGEVANN FRA AVFALLSFYLLING I.....	3
4.2 TV-INSPEKSJON AV OVERVANNsledning.....	3
<b>5. RESULTATER FRA UNDERSØKELSENE HØSTEN 1998 .....</b>	<b>3</b>
5.1 RESULTATER FRA PRØVETAKINGEN AV SLAM FRA SIGEVANN FRA AVFALLSFYLLING I.....	3
5.2 RESULTATER FRA TV-INSPEKSJONEN AV OVERVANNsledning .....	3
5.2.1 Rørsammenbrudd .....	6
5.2.2 Hull og sprekker i rør .....	6
5.2.3 Rotter .....	7
5.2.4 Tverrforskjøvete skjoter .....	7
5.2.5 Høy fyllingsgrad .....	7
<b>6. KONKLUSJON OG FORSLAG TIL VIDERE ARBEIDER.....</b>	<b>7</b>
6.1 SIAKTING .....	7
6.2 EV. TV-INSPEKSJON AV IKKE INSPISERT RØRLEDNING (ETTER SIAKTING).....	8
6.3 UTBEDRING AV RØR.....	8
6.4 LEKK OLJETANK .....	8
<b>7. REFERANSER.....</b>	<b>9</b>

**VEDLEGG :**

1. Etablissementsplan for Onsrud leir
2. Kart over kloakk- og overvannsledninger
3. Rapport fra TV-inspeksjonen
4. Analyserapport fra SINTEF Kjemi, 14.10.98

## 1. INNLEDNING

ENCO Environmental Consultants a.s har på oppdrag fra Statsbygg utført undersøkelser som et ledd i gjennomføring av tiltaksplanen for Onsrud leir (ENCO, 1998, ref. 1). Undersøkelser som er blitt utført i okt. 98 i henhold til tiltaksplanen, er prøvtaking av slam fra sigevann fra fylling 1, og TV-inspeksjon av overvannsledningen.

Onsrud leir ble overtatt av Statsbygg den 1. oktober 1998 fra Forsvaret. Statsbygg og Forsvarets Bygningstjeneste samarbeider nå med å legge forholdene til rette for gjenstående miljøtekniske grunnundersøkelser som inkluderer fase 3 og 4 i hht. SFTs veiledning for miljøtekniske grunnundersøkelser. Målsetningen med tiltaksplanen er å få ryddet systematisk opp i kartlagte områder med forurenset grunn på Onsrud leir ved Jessheim.

## 2. KORT OMRADEBESKRIVELSE

Et etablisementskart over Onsrud leir kan sees i vedlegg 1.

Onsurd leir ligger i Ullensaker kommune, ca. 5 km øst for Jessheim sentrum, og dekker et område på ca. 1.500 mål. Området ligger på et platå med hovedsakelig leirmasser. Langs nordvestre kant av leiren, har området avrenning ned mot et ravineområde. Hovedresipient er elva Rønmøa, som renner i ravineområdet rett nord for leiren, i retning øst mot vest.

## 3. TIDLIGERE UTFØRTE UNDERSØKELSER

Det ble i april- juni 1998 utført en fase 1 og 2 kartlegging av Onsrud leir med hensyn til forurensning i grunnen. Resultatet av denne kartleggingen var at det må utføres spredningsundersøkelser og tiltak ved 5 områder med forurenset grunn samt i 2 avfallsfyllinger. Kartleggingen er rapportert i ENCOs rapport nr. 9816, som beskriver forurensningssituasjonen på Onsrud leir (ref. 2).

Ved denne kartleggingen ble det utført miljøtekniske grunnundersøkelser ved følgende lokaliteter:

- 6 nedgravde oljetanker
- nedgravde bensintanker
- oljeutskiller
- avfallsfylling 1
- utløp for overvann (utløp 1 og 2)

Det er tenkt at oppgraving av div. tanker og opprydning generelt utføres i tilknytning til andre gravearbeider som skal utføres på Onsrud leir, da Statsbygg skal bygge om

området til asylmottak. Unntak er tank nr. 1 ved kantina som lekker olje. Denne bør tømmes for olje og tas ut av bruk.

## **4. UTFØRTE UNDERSØKELSER HØST 1998**

### **4.1 Prøvetaking av slam fra sigevann fra avfallsfylling I**

Det er i oktober 1998 blitt utført enkelte undersøkelser i henhold til tiltaksplanen. ENCO har prøvetatt slam fra sigevann fra avfallsfylling I, for å undersøke innholdet av ev. organiske miljøgifter. Arbeidet er blitt gjort for å avkrefte ev. bekrefte tilstedeværelsen av organiske miljøgifter i avfallsfyllinga. Analysen har blitt foretatt av SINTEF Kjemi i Oslo. I vedlegg 1 er prøvetakingsstedet avmerket på kartet.

### **4.2 TV-inspeksjon av overvannsledning**

Da det er funnet olje ved utløp I og II av overvannsledningen, må oljen nødvendigvis ha blitt transportert med ledningen fra ukjent kilde. Det er derfor mulig at olje også har lekket ut i grunnen ved lekkasjepunkter (hull, sprekker, etc.) i overvannsledningen. TV-inspeksjon er den enkleste og mest vanlige brukte metoden for å kontrollere tilstanden til ledningsnett. Ledningsnettet på Onsrud leir er derfor blitt kontrollert ved hjelp av denne metoden.

Det er blitt inspisert totalt 548,4 m av ca. 750 m. Dette utgjør ca. 75 % av ledningsnettet. Resten av ledningsnettet var ikke tilgjengelig for inspeksjon p.g.a enten gjenstøpte kummer, kummer som ikke ble funnet (mulig overasfaltet), eller at rørledningen var gjenfylt av stein p.g.a rørbrudd. Inspisert område er avmerket på kart i vedlegg 2.

## **5. RESULTATER FRA UNDERSØKELSENE HØSTEN 1998**

### **5.1 Resultater fra prøvetakingen av slam fra sigevann fra avfallsfylling I**

Analyse fra slamprøven tatt nedstrøms avfallsfylling I, under bekk fra sigevann, den 14.10.98 (prøve 1), avkrefter forekomst av organiske miljøgifter i avfallsfyllinga (se vedlegg 4 for fullstendig analyserapport). Utfra dette resultatet ble det besluttet at det ikke var nødvendig å analysere på prøve 2, tatt ved utløp til resipient, ca. 100 m nedstrøms prøvepunkt 1 (se kart vedlegg 1 for prøvetakingspunkter).

### **5.2 Resultater fra TV-inspeksjonen av overvannsledning**

Resultater fra TV-inspeksjonen følger av rapport fra Eivind Koch rørinspeksjon AS i vedlegg 3. Utfra rapporten er det sammenstilt en tabell, som tar for seg hovedpunktene i rapporten med kommentarer. Kolonnen med anbefalt sjakting er vurdert utfra en worst case situasjon, dvs. at det er mulighet for lekkasje, har

ENCO anbefalt kontroll av grunn (og rørledningen) med tanke på ev. oljeforurensning. Der det er flere mulige lekkasjepunkter på et strekk, er det blitt anbefalt å sjakte på det (de) mest sannsynlige stedet(r) for lekkasje utfra rørtilstand og beliggenhet på strekket der det står "JA" i rubrikken. Der det er merket "-" i rubrikken, betyr dette *avvent* for å se resultatene fra sjaktingen. (Se kart vedlegg 2 for oversikt over strekkene som har blitt TV-inspisert).

Tabell 1: Sammenstilling av rapport fra TV-inspeksjonen

Strekk nr. (fra-til)	Ant. m fra strekk nr.	Klassifisering	Kommentar	Anbefalt sjakting
<b>1</b>				
Kum 13- kum 16	30,8	Hull i rør, kl.11	Mulig lekkasje	-
	49,1	<b>Sprukket rør, grad 2</b>	<b>Mulig lekkasje</b>	<b>Ja</b>
	74,2	Sprukket rør, grad 2	Mulig lekkasje	-
<b>Tot. ant. m</b>	<b>91,5</b>			
<b>2</b>				
Kum 13- kum 12	37,6	<b>Sprukket rør grad 3</b>	<b>Mulig lekkasje</b>	<b>Ja</b>
	38,6	Sprukket rør grad 2	Mulig lekkasje	-
	52,6	Hull i rør, kl.10	Mulig lekkasje	-
	60,3	Hull i rør, topp	Mulig lekkasje	-
	74,8	Innsig grad 2 i skjøt	Påvist innsig og mulig lekkasje	-
	78,1	<b>Innsig grad 3 i skjøt</b>	<b>Påvist innsig og lekkasjepunkt</b>	<b>Ja</b>
	80,5	Løs paknings- materiale	Mulig lekkasje	-
<b>Tot. ant. m</b>	<b>80,8</b>			
<b>3</b>				
Kum 11- utløp 2	34,1	Sprukket rør, grad 3, topp	Mulig lekkasje	-
	35,7	Radial sprukket rør, grad 2	Mulig lekkasje	-
	37,0	Tverrforskjøvet skjøt, grad 2	Mulig lekkasje	-
	85,4	<b>Tverrforskjøvet skjøt, grad 2</b>	<b>Mulig lekkasje</b>	<b>Ja</b>
<b>Tot. ant. m</b>	<b>95,2</b>			

Strekk nr. (fra-til)	Ant. m fra strekk nr.	Klassifisering	Kommentar	Anbefalt sjakting
<b>4</b> Kum 12- kum 11	4,6	Høy fyllings- grad > 30%	Dårlig fall på ledning	Nei
	11,6	Høy fyllings- grad > 30 %	Dårlig fall på ledning	Nei
	16,3	Høy fyllings- grad > 30 %	Dårlig fall på ledning	Nei
<b>Tot.ant. m</b>	<b>58,0</b>			
<b>5</b> Kum Kc- kum Ka			Strekket virker ok	Nei
<b>Tot. ant. m</b>	<b>26,9 m</b>			
<b>6</b> Kum Kc- kum Kb	27,1	Stopp p.g.a store mengder stein	Sannsynlig rørbrudd	Ja
<b>Tot.ant. m</b>	<b>24,7</b>			
<b>7</b> Kum Kc- kum Kd	22,9	Høy fyllings- grad > 30%	Dårlig fall på ledning	Nei
<b>Tot.ant.m</b>	<b>24,1</b>			
<b>8</b> Kum Kd- utløp I	5,5	Høy fyllings- grad > 30%	Dårlig fall på ledning	Nei
	13,1	Stopp p.g.a. vannfylling	Sannsynlig rørbrudd	Ja
<b>Tot.ant.m</b>	<b>13,1</b>			
<b>9</b> Kum OV1- kum 12	0,8	Tverrforskjøvet skjøl, grad 2	Mulig lekkasje	-
	3,5	Radialsprukket rør, grad 2	Mulig lekkasje	Ja
	43,0	Utfelling, grad 2	Mulig lekkasje	-
	43,3	Utfelling grad 2	Mulig lekkasje	-
	44,0	Utfelling grad 1	Mulig lekkasje	-
	44,6	Utfelling grad 1	Mulig lekkasje	-
	56,8-59,8	Røtter, grad 3	Mulig lekkasje	-
	60,3	Stopp p.g.a røtter, grad 4	Mulig lekkasje	-
<b>Tot. ant. m</b>	<b>60,3</b>			

Strekk nr. (fra-til)	Ant. m fra strekk nr.	Klassifisering	Kommentar	Anbefalt sjakting
<b>10</b> Kum OV4- kum 17	<b>8,8</b>	<b>Tverrforskjøve t skjøt, grad 2</b>	<b>Mulig lekkasje</b>	<b>Ja</b>
	24,8	Tverrforskjøvet skjøt, grad 2	Mulig lekkasje	-
<b>Tot. ant. m</b>	41,5		Korrosjon/slitasje grad 3 på slutten av strekket	Nei
<b>11</b> Kum OV4- utløp 2	17,7	Innsig, grad 1	Mulig lekkasje	-
	31,9	Sprukket rør, grad 4	Svært sannsynlig lekkasje	Ja
	32,3	Stopp p.g.a. brudd	Svært sannsynlig lekkasje	Ja
<b>Tot. ant. m</b>	32,3			

#### 5.2.1 Rørsammenbrudd

Ved minst 2, sannsynligvis 3 steder er det brudd på rørledningen med gjenfylling av stein og grus som resultat.

- Strekk 6, fra kum Kc til kum Kb er det brudd på rørledningen (27,1 m fra Kc). Se foto, side 8 i TV-inspeksjonsrapporten. Bildet viser store mengder stein i rørledningen, som er forårsaket av et høyst sannsynlig rørbrudd.
- Strekk 8, fra kum Kd til utløp I, forsvinner kamera under vann og stopper opp etter 13,1 m. Kameraet stopper opp i steiner som indikerer rørbrudd.
- Strekk 11, fra kum OV4 mot utløp 2. Her stopper kameraet opp p.g.a rørbrudd etter 32,3 m (se foto side 13 i TV-insp.rapporten).

#### 5.2.2 Hull og sprekker i rør

TV-inspeksjonen avdekket også en del hull og sprekker i enkelte rørdeler. Disse områdene bør sjekkes for forurensninger i grunnen.





## GRAFISK FREMSTILLING AV RØRINSPEKSJON

FOTO FRA RØR-INSPEKSJON NR. : 2

RAPPORT SIDE : 2

DATO : 14.10.1998

INSPEKSJONSSTED: ONSRUD LEIR , JESSHEI

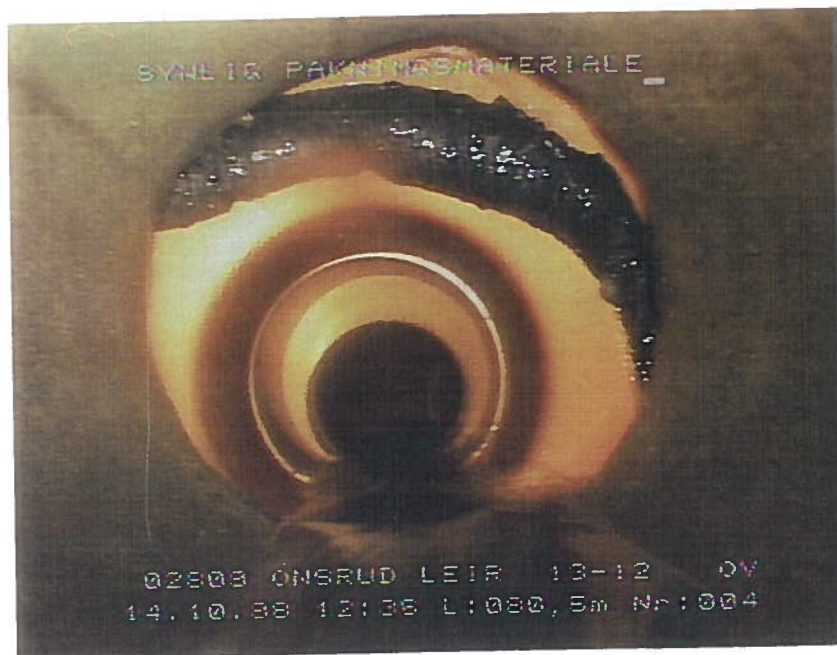
VIDEONR : 1-10-98

RØRMATERIALE : BTG

SP/OV/AF: OV

DIMENSJON : 300mm

SPYLT : JA



FRA KUM : 13

TIL KUM : 12

FOTO NR. : 004

VIDEOSTAND: 02812

AVSTAND : 080,5 m

MERKNAD : SYNLIG PAKNINGSMATERIALE

FOTO NR. :

VIDEOSTAND:

AVSTAND : m

MERKNAD :



## GRAFISK FREMSTILLING AV RØRINSPEKSJON

FOTO FRA RØR-INSPEKSJON NR. : 1

RAPPORT SIDE : 2

INSPEKSJONSSTED: ONSRUD LEIR , JESSHEI

RØRMATERIALE : BTG

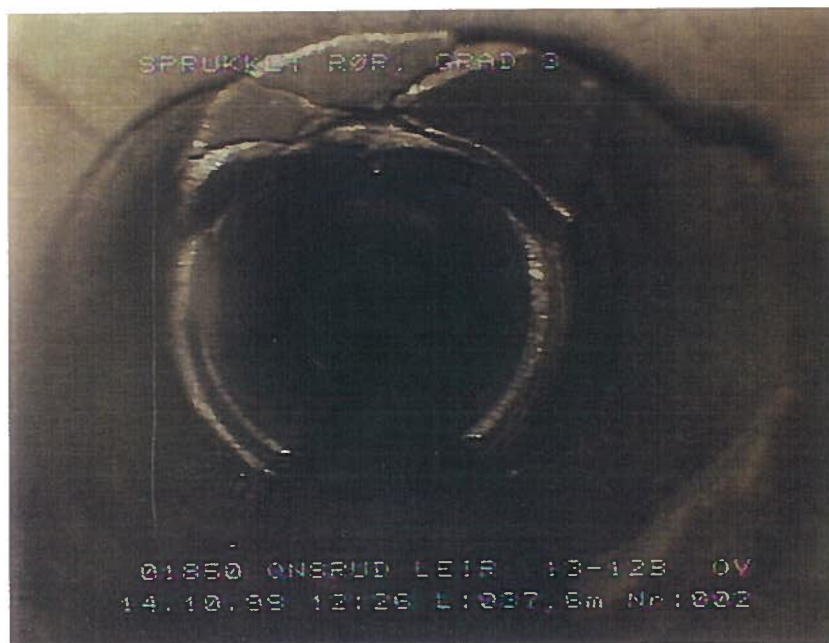
DIMENSJON : 300mm

DATO : 14.10.1998

VIDEONR : 1-10-98

SP/OV/AF: OV

SPYLT : JA



FRA KUM : 13

TIL KUM : 12

FOTO NR. : 002

VIDEOSTAND: 018

AVSTAND : 037,0 m

MERKNAD : SPRUKKET RØR, GRAD 3



FOTO NR. : 003

VIDEOSTAND: 02404

AVSTAND : 052,6 m

MERKNAD : HULL I VENSTRE SIDE KL:10



DATA : 14.10.1998

OPPDRAKSGIVER : ENCO AS  
INSPEKSJONSSTED : ONSRUD LEIR , JESSHEIM  
KARTPLATENUMMER : PKS  
VIDEOKASSETTNR : 1-10-98  
VÆRFORHOLD : REGN  
GAMMEL/NY LEDNING : GAMMEL  
LEDNING I DRIFT : JA  
SPYLT : JA

RAPPORT SIDE	: 3	SPILL/OVER/AVL.FELLES	: OV
FRA KUM	: 11	TIL KUM	: UTLØP 2
INSPEKSJONSRETNING	: MOT	FYLLINGSGRAD I STARTPUNKT	: 10%
RØRMATERIALE	: BTG	DIMENSJON	: 300mm M1 : 800

FOTO VIDEO AVST. TEKST

11

[illegible]



## GRAFISK FREMSTILLING AV RØRINSPEKSJON

FOTO FRA RØR-INSPEKSJON NR. : 1

RAPPORT SIDE	: 3	DATO	: 14.10.1998
INSPEKSJONSSTED:	ONSRUD LEIR , JESSHEI	VIDEONR	: 1-10-98
RØRMATERIALE	: BTG	SP/OV/AF:	OV
DIMENSJON	: 300mm	SPYLT	: JA



FRA KUM : 11  
TIL KUM : UTLØP  
FOTO NR. : 005  
VIDEOSTAND: 03355  
AVSTAND : 034,1 m  
MERKNAD : SPRUKKET RØR, GRAD 3 I TOPP

NOE RETNINGSFORANDRING TIL VENSTRE

FOTO NR. :  
VIDEOSTAND:  
AVSTAND : m  
MERKNAD :



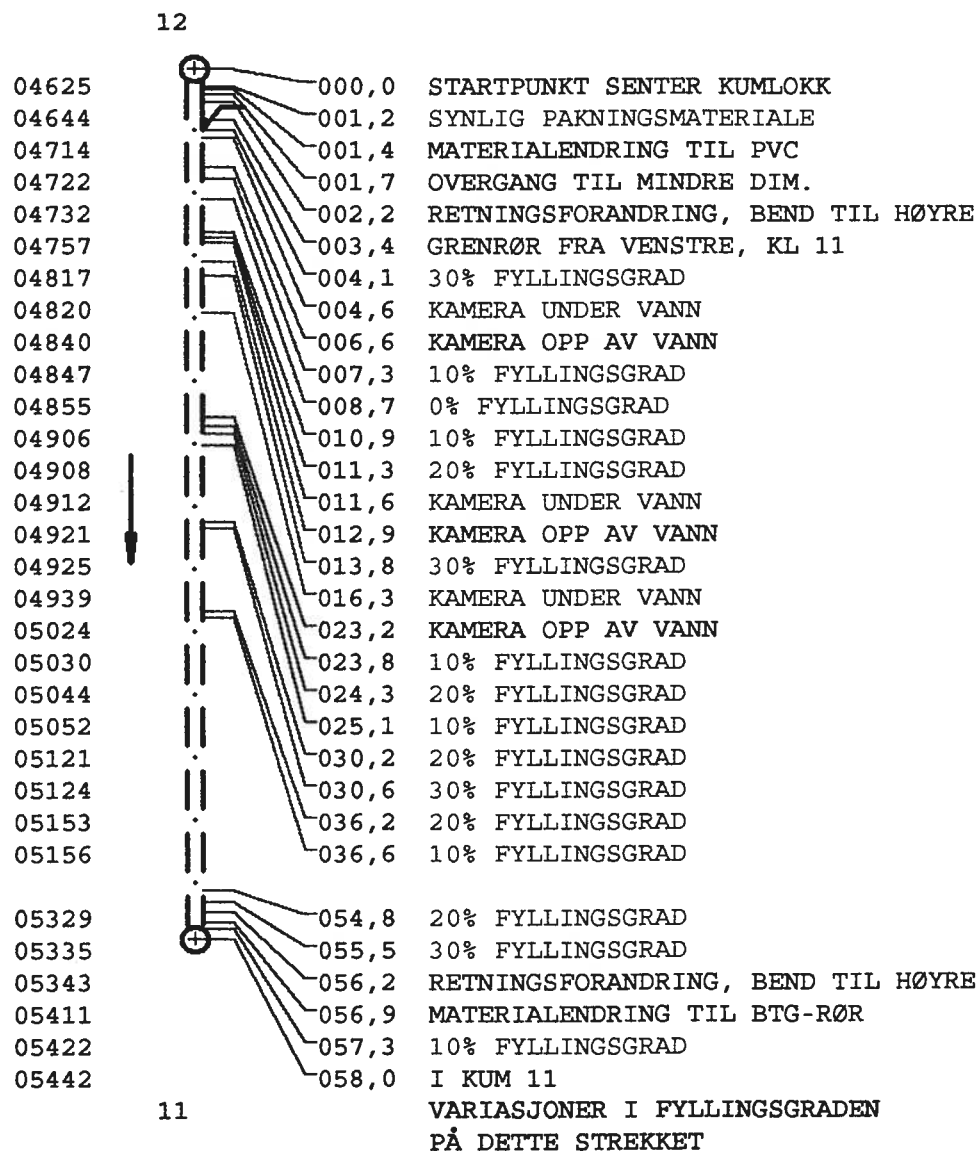
# GRAFISK FREMSTILLING AV RØRINSPEKSJON

DATO : 14.10.1998

OPPDRAGSGIVER : ENCO AS  
INSPEKSJONSSTED : ONSRUD LEIR , JESSHEIM  
KARTPLATENUMMER : PKS  
VIDEOKASSETTNR : 1-10-98  
VERFORHOLD : REGN  
GAMMEL/NY LEDNING : GAMMEL  
LEDNING I DRIFT : JA  
SPYLT : JA

RAPPORT SIDE	: 4	SPILL/OVER/AVL.FELLES	: OV
FRA KUM	: 12	TIL KUM	: 11
INSPEKSJONSRETNING	: MED	FYLLINGSGRAD I STARTPUNKT	: 10%
RØRMATERIALE	: BTG	DIMENSJON	: 300mm M1 : 505

FOTO VIDEO AVST. TEKST





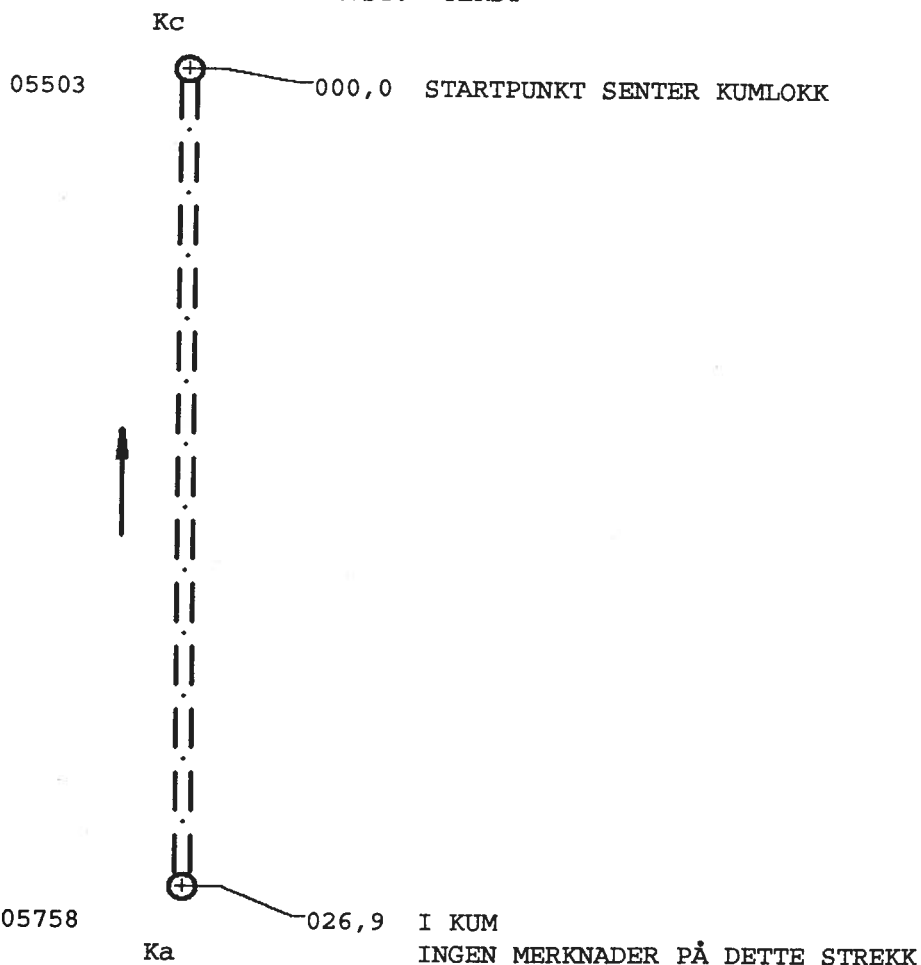
## GRAFISK FREMSTILLING AV RØRINSPEKSJON

DATO : 16.10.1998

OPPDRAGSGIVER : ENCO AS  
INSPEKSJONSSTED : ONSRUD LEIR, JESSHEIM  
KARTPLATENUMMER : PKS  
VIDEOKASSETTNR : 1-10-98  
VÆRFORHOLD : OPPHOLD  
GAMMEL/NY LEDNING : GAMMEL  
LEDNING I DRIFT : JA  
SPYLT : JA

RAPPORT SIDE	: 5	SPILL/OVER/AVL.FELLES	: OV
FRA KUM	: Kc	TIL KUM	: Ka
INSPEKSJONSRETNING	: MOT	FYLLINGSGRAD I STARTPUNKT	: 0%
RØRMATERIALE	: BTG	DIMENSJON	: 230mm M1 : 250

FOTO VIDEO AVST. TEKST





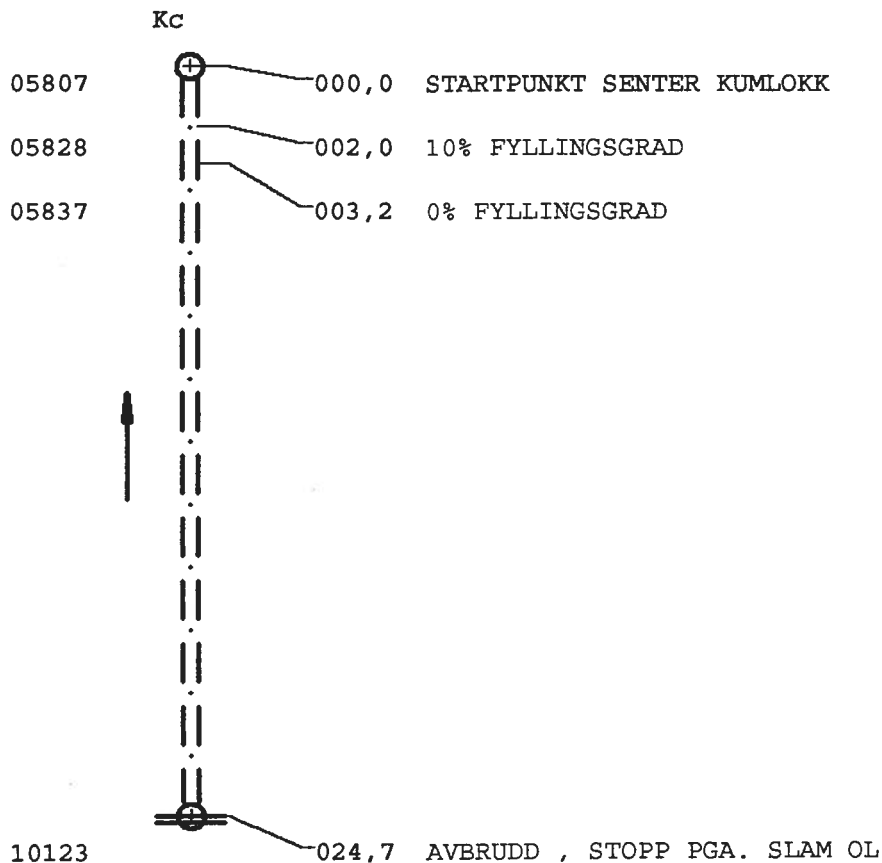
# GRAFISK FREMSTILLING AV RØRINSPEKSJON

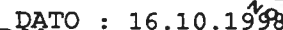
DATE : 16.10.1998

OPPDRAGSGIVER : ENCO AS  
INSPEKSJONSSTED : ONSRUD LEIR, JESSHEIM  
KARTPLATENUMMER : PKS  
VIDEOKASSETTNR : 1-10-98  
VÆRFORHOLD : OPPHOLD  
GAMMEL/NY LEDNING : GAMMEL  
LEDNING I DRIFT : JA  
SPYLT : JA

RAPPORT SIDE	: 6	SPILL/OVER/AVL.FELLES	: OV
FRA KUM	: Kc	TIL KUM	: Kb
INSPEKSJONSRETNING	: MOT	FYLLINGSGRAD I STARTPUNKT	: 0%
RØRMATERIALE	: BTG	DIMENSJON	: 230mm M1 : 250

FOTO VIDEO AVST. TEKST





DATA : 16.10.1998

OPPDRAAGSGIVER : ENCO AS  
INSPEKSJONSSTED : ONSRUD LEIR, JESSHEIM  
KARTPLATENUMMER : PKS  
VIDEOKASSETTNR : 1-10-98  
VÆRFORHOLD : OPPHOLD  
GAMMEL/NY LEDNING : GAMMEL  
LEDNING I DRIFT : JA  
SPYLT : JA

RAPPORT SIDE	: 7	SPILL/OVER/AVL.FELLES	: OV
FRA KUM	: Kc	TIL KUM	: Kd
INSPEKSJONSRETNING	: MED	FYLLINGSGRAD I STARTPUNKT	: 0%
RØRMATERIALE	: BTG	DIMENSJON	: 230mm M1 : 250

FOTO	VIDEO	AVST.	TEKST
		Kc	
	10135	000,0	STARTPUNKT SENTER KUMLOKK
	10154	001,8	10% FYLLINGSGRAD
	10201	002,3	0% FYLLINGSGRAD
	10328	016,8	10% FYLLINGSGRAD
	10341	017,8	20% FYLLINGSGRAD
	10402	020,0	30% FYLLINGSGRAD
	10445	022,9	KAMERA UNDER VANN
	10452	024,1	I KUM
			KAN IKKE SE PGA. VANNFYLLING
		Kd	





# GRAFISK FREMSTILLING AV RØRINSPEKSJON

DATO : 16.10.1998

OPPDRAGSGIVER : ENCO AS  
INSPEKSJONSSTED : ONSRUD LEIR, JESSHEIM  
KARTPLATENUMMER : PKS  
VIDEOKASSETTNR : 1-10-98  
VÆRFORHOLD : OPPHOLD  
GAMMEL/NY LEDNING : GAMMEL  
LEDNING I DRIFT : JA  
SPYLT : JA

RAPPORT SIDE	: 8	SPILL/OVER/AVL.FELLES	: OV
FRA KUM	: Kc	TIL KUM	: Kb
INSPEKSJONSRETNING	: MOT	FYLLINGSGRAD I STARTPUNKT	: 0%
RØRMATERIALE	: BTG	DIMENSJON	: 230mm M1 : 255

FOTO	VIDEO	AVST.	TEKST
------	-------	-------	-------

Kc

10529 000,0 STARTPUNKT SENTER KUMLOKK

10608 001,9 10% FYLLINGSGRAD

10628 005,0 0% FYLLINGSGRAD



006 10850 027,1 AVBRUDD , STOPP I ENDE AV RØR?



## GRAFISK FREMSTILLING AV RØRINSPEKSJON

FOTO FRA RØR-INSPEKSJON NR. : 1

RAPPORT SIDE : 8

INSPEKSJONSSTED: ONSRUD LEIR, JESSHEIM

RØRMATERIALE : BTG

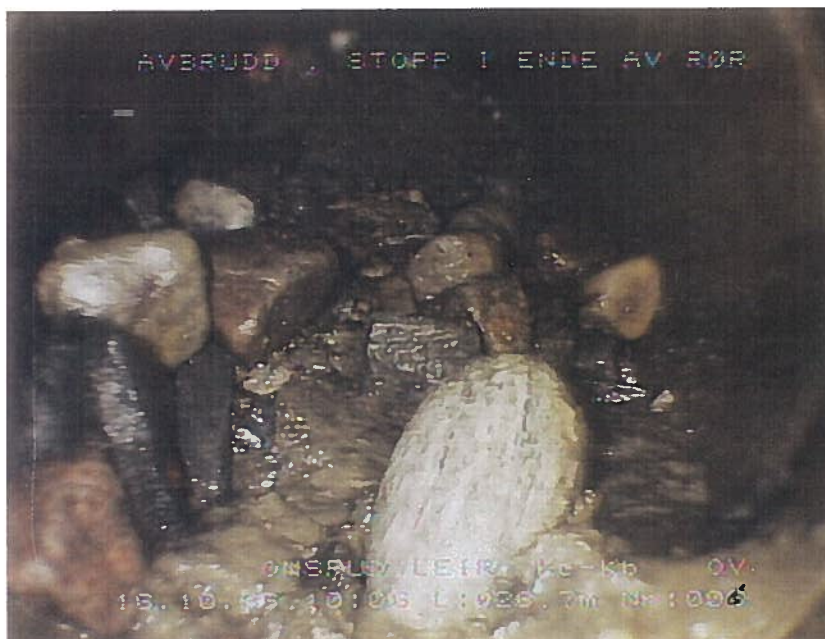
DIMENSJON : 230mm

DATO : 16.10.1998

VIDEONR : 1-10-98

SP/OV/AF: OV

SPYLT : JA



FRA KUM : Kc

TIL KUM : Kb

FOTO NR. : 006

VIDEOSTAND: 10850

AVSTAND : 027,1 m

MERKNAD : AVBRUDD , STOPP I ENDE AV RØR?

FOTO NR. :

VIDEOSTAND:

AVSTAND : m

MERKNAD :

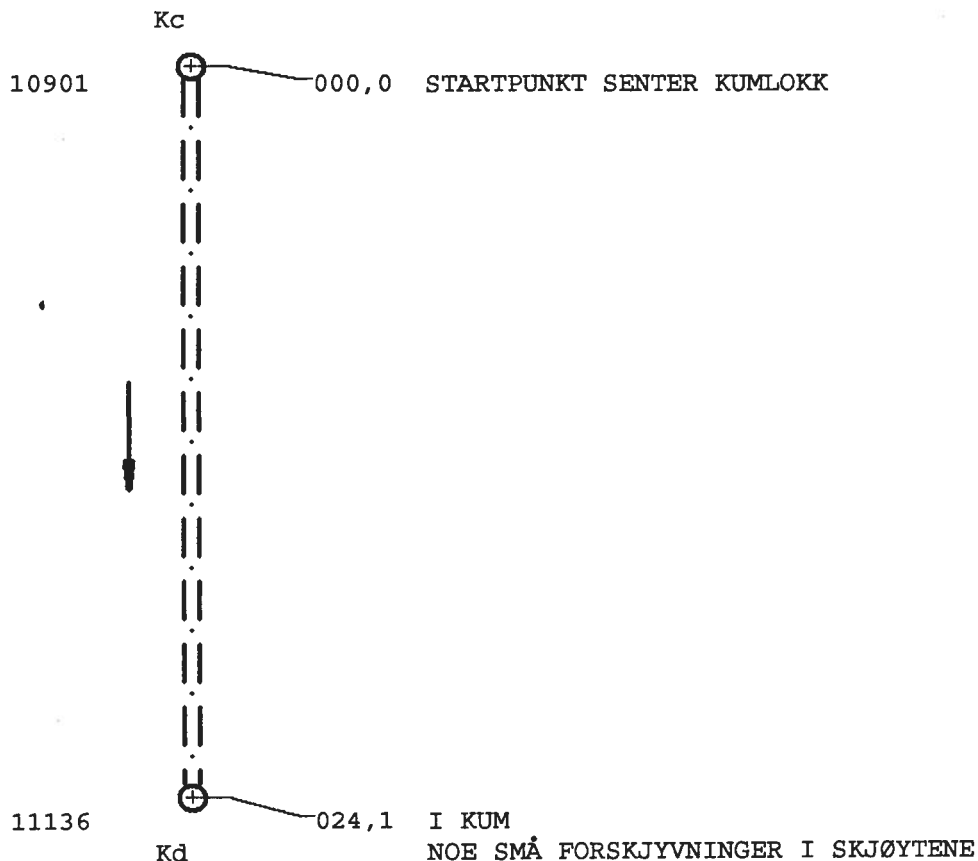


## GRAFISK FREMSTILLING AV RØRINSPEKSJON

OPPDRAAGSGIVER : ENCO AS  
INSPEKSJONSSTED : ONSRUD LEIR, JESSHEIM  
KARTPLATENUMMER : PKS  
VIDEOKASSETTNR : 1-10-98  
VÆRFORHOLD : OPPHOLD  
GAMMEL/NY LEDNING : GAMMEL  
LEDNING I DRIFT : JA  
SPYLT : JA

RAPPORT SIDE	: 9	SPILL/OVER/AVL.FELLES	: OV
FRA KUM	: Kc	TIL KUM	: Kd
INSPEKSJONSRETNING	: MED	FYLLINGSGRAD I STARTPUNKT	: 0%
RØRMATERIALE	: BTG	DIMENSJON	: 230mm M1 : 250

FOTO VIDEO AVST. TEKST





# GRAFISK FREMSTILLING AV RØRINSPEKSJON

DATO : 16.10.1998

OPPDRAGSGIVER : ENCO AS  
INSPEKSJONSSTED : ONSRUD LEIR, JESSHEIM  
KARTPLATENUMMER : PKS  
VIDEOKASSETTNR : 1-10-98  
VÆRFORHOLD : OPPHOLD  
GAMMEL/NY LEDNING : GAMMEL  
LEDNING I DRIFT : JA  
SPYLT : JA

RAPPORT SIDE	: 10	SPILL/OVER/AVL.FELLES	: OV
FRA KUM	: Kd	TIL KUM	: UTLØP 1
INSPEKSJONSRETNING	: MED	FYLLINGSGRAD I STARTPUNKT	: 0%
RØRMATERIALE	: BTG	DIMENSJON	: 300mm M1 : 150

FOTO	VIDEO	AVST.	TEKST
------	-------	-------	-------

Kd

11159		000,0	STARTPUNKT SENTER KUMLOKK
11230		002,2	10% FYLLINGSGRAD
11236		002,9	20% FYLLINGSGRAD
11244		003,5	30% FYLLINGSGRAD
11306		005,5	KAMERA UNDER VANN
11340		013,1	AVBRUDD ,STOPPER MED KAMERA KAN IKKE SE HVA DET STOPPER I PGA. VANNFYLLING



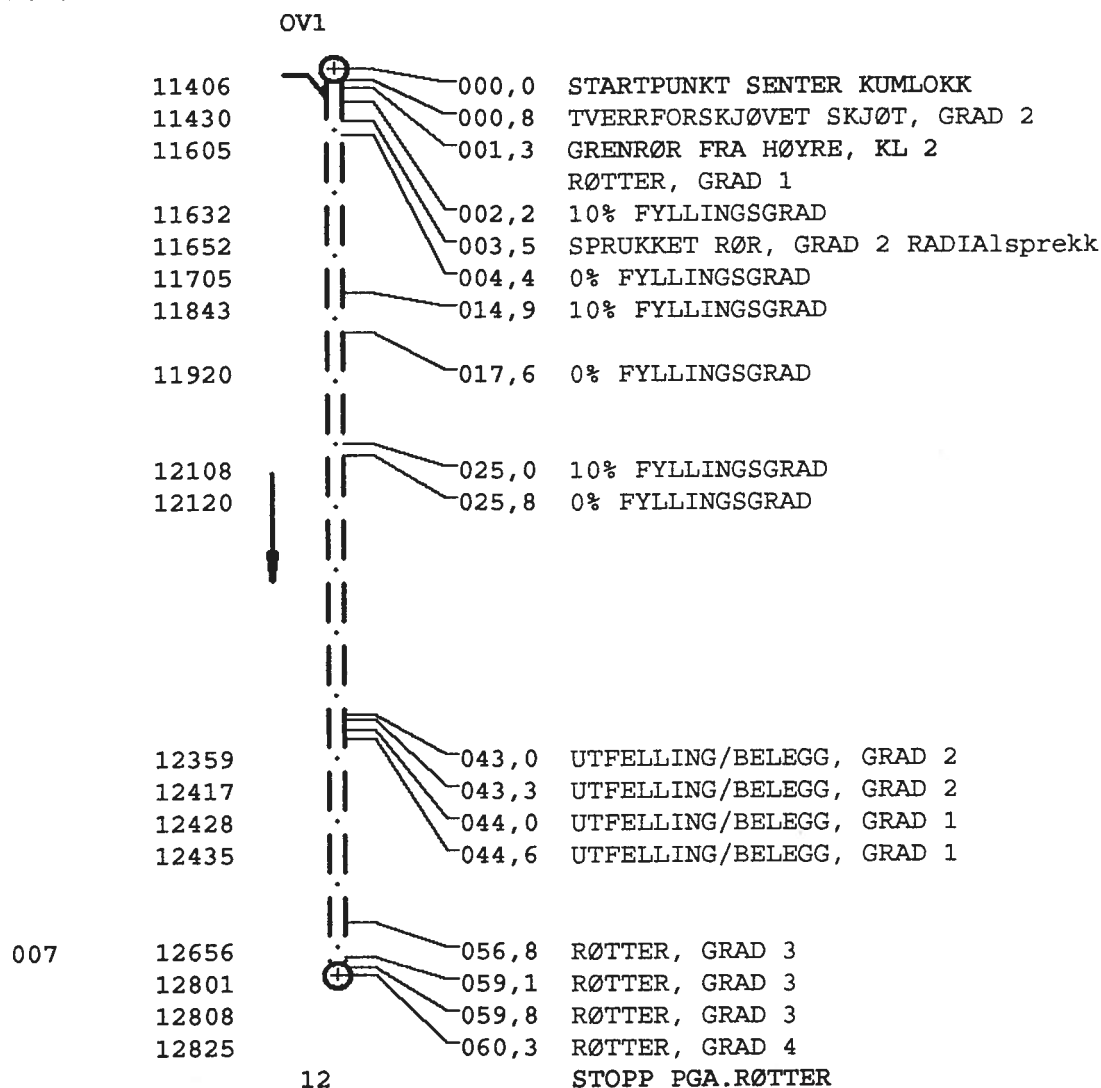
## GRAFISK FREMSTILLING AV RØRINSPEKSJON

DATO : 16.10.1998

OPPDRAGSGIVER : ENCO AS  
INSPEKSJONSSTED : ONSRUD LEIR , HESSHEIM  
KARTPLATENUMMER : PKS  
VIDEOKASSETTNR : 1-10-98  
VÆRFORHOLD : OPPHOLD  
GAMMEL/NY LEDNING : GAMMEL  
LEDNING I DRIFT : JA  
SPYLT : JA

RAPPORT SIDE	: 11	SPILL/OVER/AVL.FELLES	: OV
FRA KUM	: OV1	TIL KUM	: 12
INSPEKSJONSRETNING	: MED	FYLLINGSGRAD I STARTPUNKT	: 0%
RØRMATERIALE	: BTG	DIMENSJON	: 150mm M1 : 505

FOTO VIDEO AVST. TEKST





## GRAFISK FREMSTILLING AV RØRINSPEKSJON

FOTO FRA RØR-INSPEKSJON NR. : 1

RAPPORT SIDE : 11

INSPEKSJONSSTED: ONSRUD LEIR , HESSHEI

RØRMATERIALE : BTG

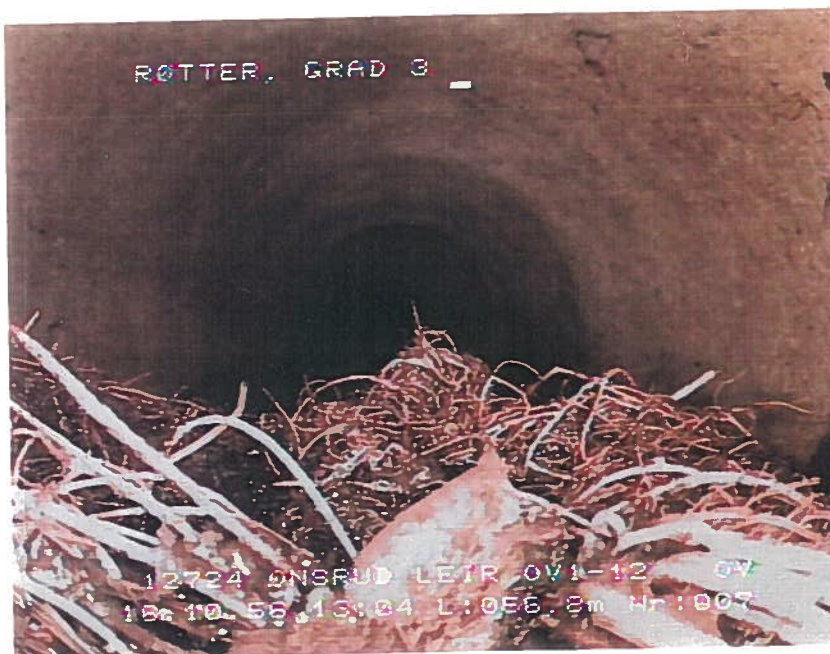
DIMENSJON : 150mm

DATO : 16.10.1998

VIDEONR : 1-10-98

SP/OV/AF: OV

SPYLT : JA



FRA KUM : OV1

TIL KUM : 12

FOTO NR. : 007

VIDEOSTAND: 12656

AVSTAND : 056,8 m

MERKNAD : RØTTER, GRAD 3

FOTO NR. :

VIDEOSTAND:

AVSTAND : m

MERKNAD :



DATO : 16.10.1998

## GRAFISK FREMSTILLING AV RØRINSPEKSJON

OPPDRAGSGIVER : ENCO AS  
INSPEKSJONSSTED : ONSRUD LEIR , HESSHEIM  
KARTPLATENUMMER : PKS  
VIDEOKASSETTNR : 1-10-98  
VÆRFORHOLD : OPPHOLD  
GAMMEL/NY LEDNING : GAMMEL  
LEDNING I DRIFT : JA  
SPYLT : JA

RAPPORT SIDE	: 12	SPILL/OVER/AVL.FELLES	: OV
FRA KUM	: OV4	TIL KUM	: 17
INSPEKSJONSRETNING	: MOT	FYLLINGSGRAD I STARTPUNKT	: 0%
RØRMATERIALE	: BTG	DIMENSJON	: 230mm M1 : 350

FOTO VIDEO AVST. TEKST

OV4

12849	+	000,0	STARTPUNKT SENTER KUMLOKK
12919		003,8	10% FYLLINGSGRAD
12946		007,2	0% FYLLINGSGRAD
13008		008,8	TVERRFORSKJØVET SKJØT, GRAD 2
13110		015,3	10% FYLLINGSGRAD
13118		016,7	0% FYLLINGSGRAD
13158		024,8	TVERRFORSKJØVET SKJØT, GRAD 2 RETNINGSFOREANDRING TIL HØYRE
13348	+	040,4	GRENØR FRA VENSTRE, KL 9
13408		041,5	I KUM
17			KORROSJON/SLITASJE GRAD 3 I SLUTTEN AV DETTE STREKKET



# GRAFISK FREMSTILLING AV RØRINSPEKSJON

DATE : 16.10.1998

OPPDRAGSGIVER : ENCO AS  
INSPEKSJONSSTED : ONSRUD LEIR , HESSHEIM  
KARTPLATENUMMER : PKS  
VIDEOKASSETTNR : 1-10-98  
VÆRFORHOLD : OPPHOLD  
GAMMEL/NY LEDNING : GAMMEL  
LEDNING I DRIFT : JA  
SPYLT : JA

RAPPORT SIDE	: 13	SPILL/OVER/AVL.FELLES	: OV
FRA KUM	: OV4	TIL KUM	: UTLØP 2
INSPEKSJONSRETNING	: MED	FYLLINGSGRAD I STARTPUNKT	: 0%
RØRMATERIALE	: BTG	DIMENSJON	: 230mm M1 : 300

FOTO VIDEO AVST. TEKST

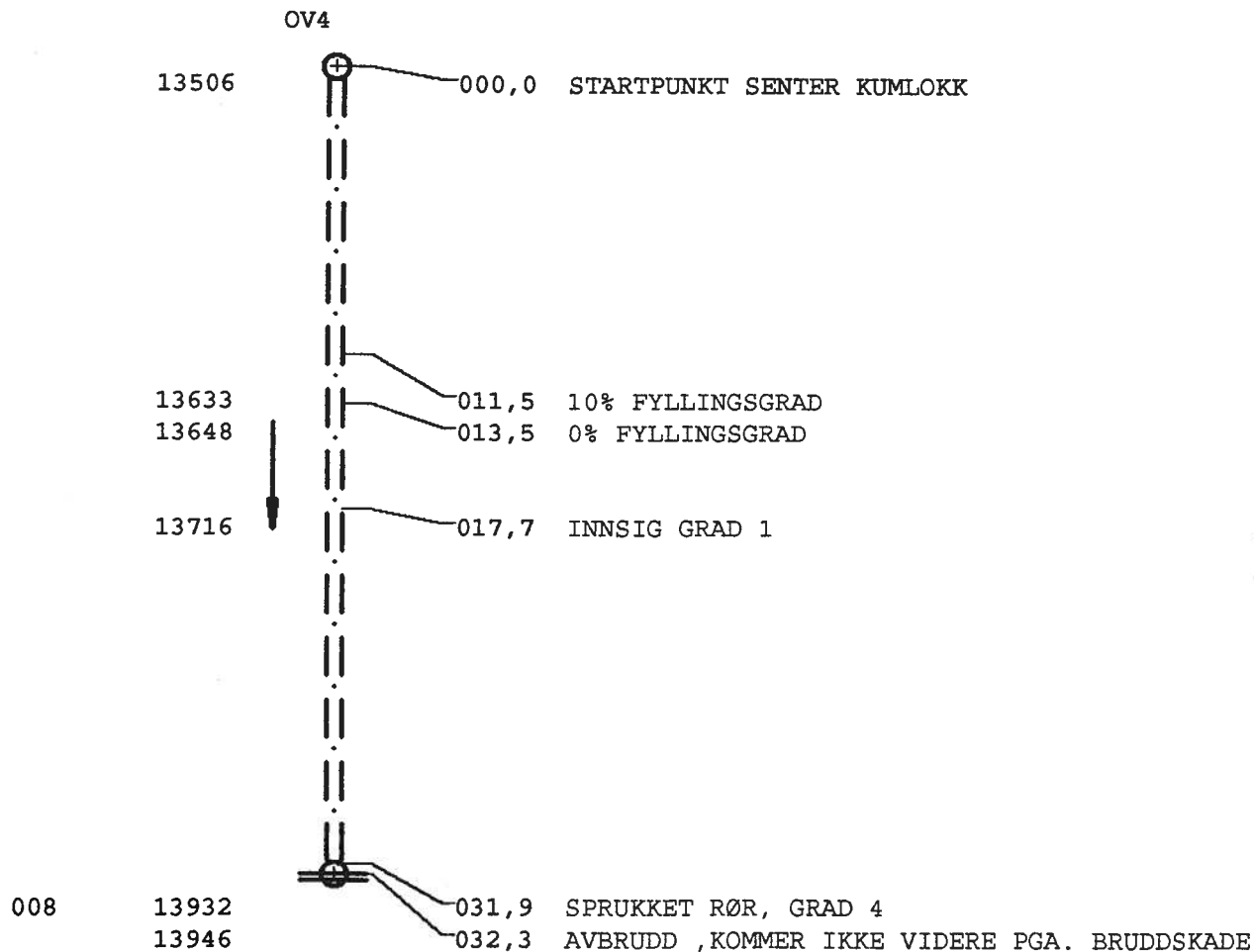




FOTO FRA RØR-INSPEKSJON NR. : 1

RAPPORT SIDE : 13

DATO : 16.10.1998

INSPEKSJONSSTED: ONSRUD LEIR , HESSHEI

VIDEONR : 1-10-98

RØRMATERIALE : BTG

SP/OV/AF: OV

DIMENSJON : 230mm

SPYLT : JA



FRA KUM : OV4

TIL KUM : UTLØP 2

FOTO NR. : 008

VIDEOSTAND: 13932

AVSTAND : 031,9 m

MERKNAD : SPRUKKET RØR, GRAD 4

FOTO NR. :

VIDEOSTAND:

AVSTAND : m

MERKNAD GRAFISK FREMSTILLING AV RØRINSPEKSJON

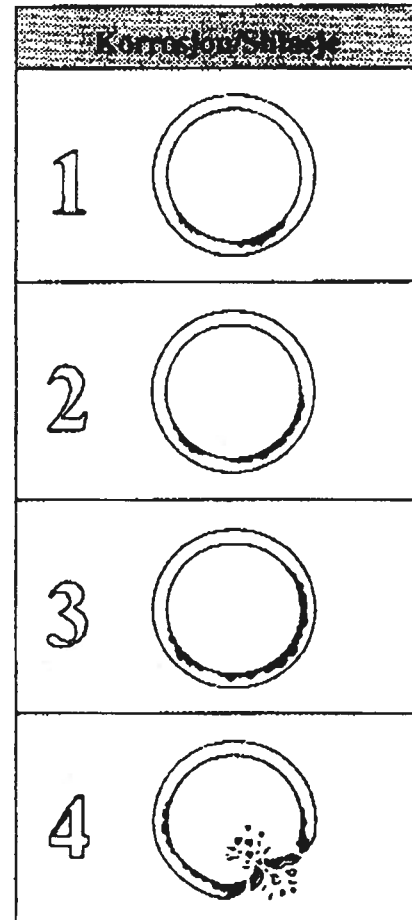
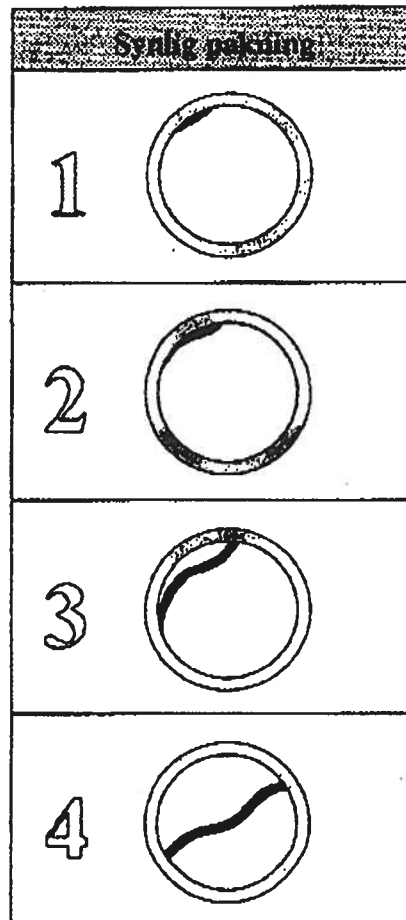
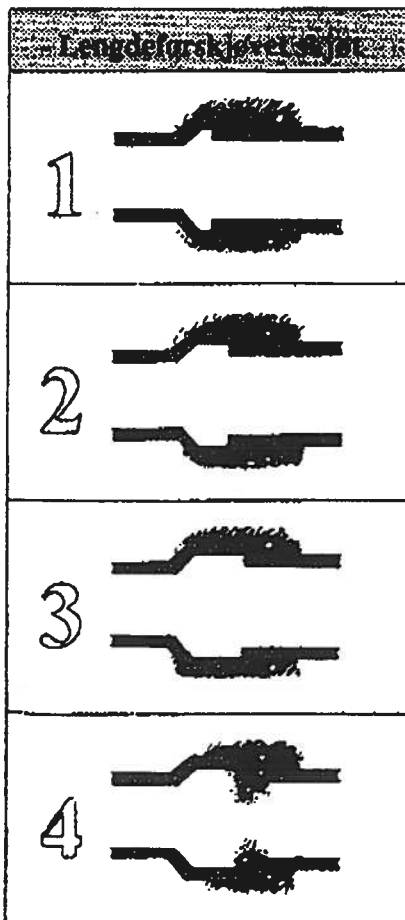
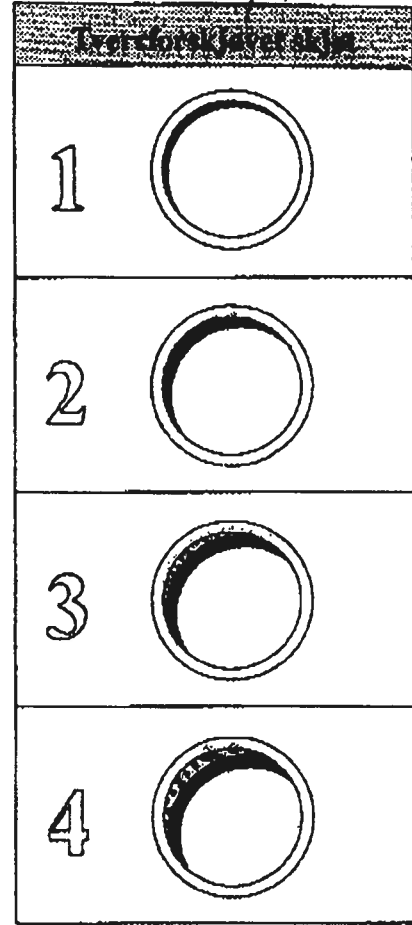
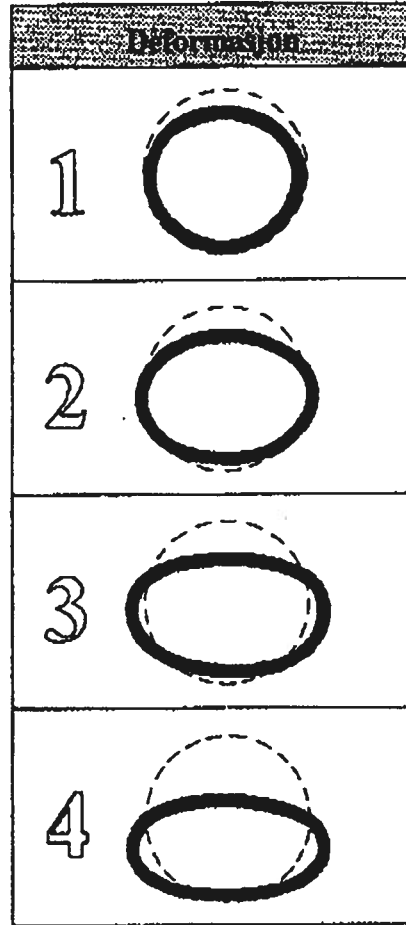
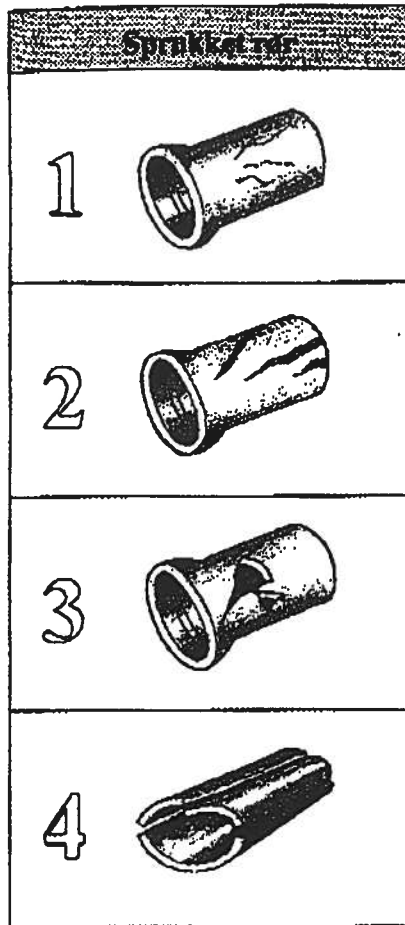


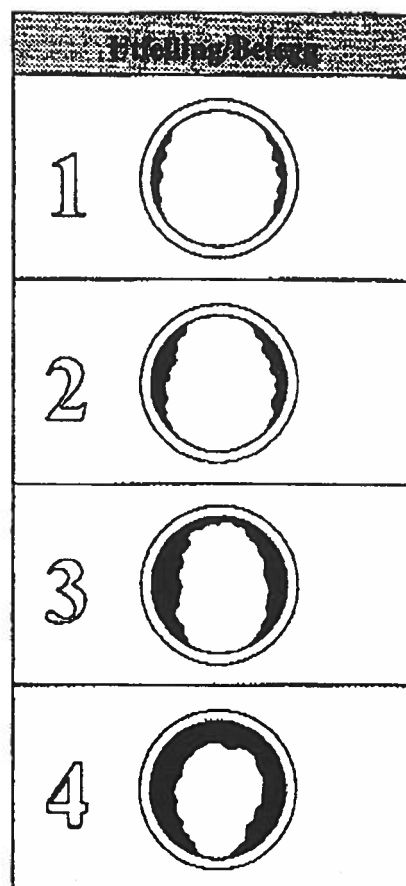
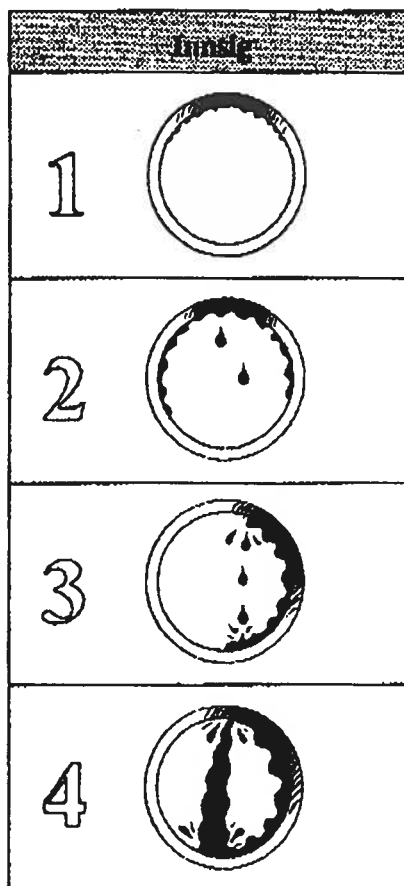
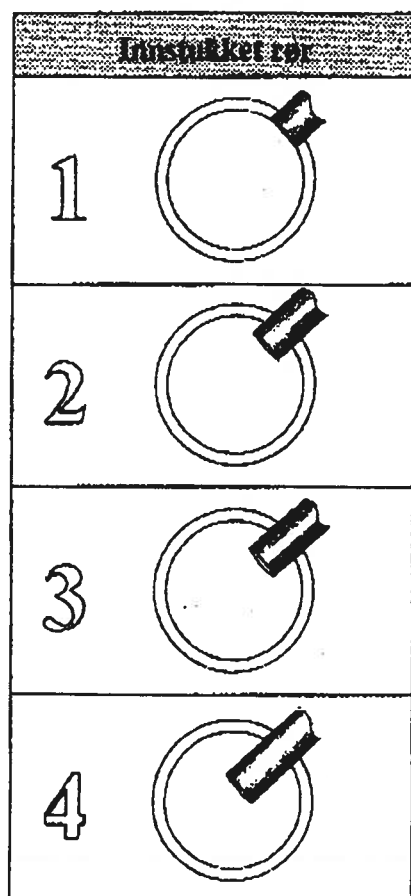
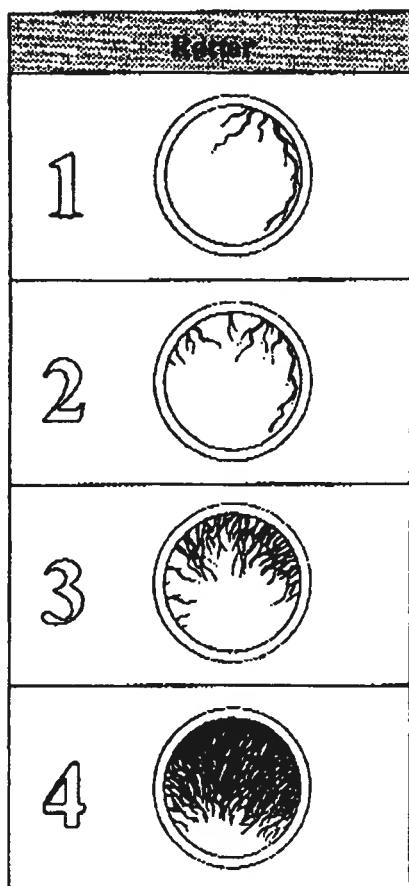
Rørinspeksjon i avløpsledninger  
Graderings-sammenstilling

Bilag D Side 1

Telefax Nr. 67542840

lev Bjørnstad





Denne graderings-sammenstilling er et utdrag av Rapporteringshåndboken, hvor alle graderinger er detaljert beskrevet. Sammen med rapporteringsskjema utgjør dette et komplett grunnlag for rapportering av rørinspeksjon i avløps-systemet.

Alt materiell kan bestilles:  
**NORVAR**  
 Vangsveien 143  
 2300 Hamar

Tlf. 62.52.86,50  
 Fax. 62.53.40.06



**VEDLEGG 4:**

**Analyserapport fra SINTEF Kjemi, 14.10.98**



Enco  
Løkketangen 20 A  
1300 SANDVIKA

Att.:Harald Bjørnstad

## Rapport

Deres ref.:

Vår ref.:  
GTV/

Direkte innvalg:  
22067981

Oslo,  
1998-10-27

Oppdragets tittel:

Oppdrag nr.:  
664137.18  
Prøveserie.:  
1998-565

**ANALYSE AV SLAMPRØVE FRA ONSRUD-LEIR**

### Innledning

Det ble mottatt to slamprøver 14.10.98. Prøvene var merket Onsrud-leir, og etter avtale med oppdragsgiver ble prøve nr. 1 analysert. Prøve 2 skulle bare analyseres hvis noe ble påvist i prøve 1.

### Prøveoversikt

Prøve merket	1998-565
Prøve 1	1
Prøve 2	2

### Eksperimentelt

Prøvene ble homogenisert ved omrøring, en del ble veid ut til analyse, og en del til tørrstoffbestemmelse. Prøven ble ekstrahert med diklormetan tilsatt indre standard blandinger.

Analysen ble utført med en GC/MS screening teknikk.

### SINTEF Kjemi

Adresse/Address:  
Postboks 124 Blindern  
N-0314 Oslo 3, NORWAY

Besøksadresse/Location:  
Forskningsveien 1

Telefon/Telephone:  
+47 22 06 73 00

Telefax:  
+47 22 06 73 50

Telex:  
71 536 SI N

Enterprise nr.: 948007029

I analysen av organiske miljøgifter søkes det etter følgende forbindelser:

Hovedkomponenter, dvs dominerende topper i det enkelte kromatogram.

BTEX (benzen, toluen, xylen og etylbenzener).

Monoaromater med karbontall C9-C10.

Oljerelaterte hydrokarboner med karbontall opp til C32.

Bisykliske aromatiske hydrokarboner, og PAH med opp til 4 benzenringer. Utvalgte PAH-forbindelser blir kvantifisert.

Klorerte benzener opp til hexaklorbenzen.

Ftalatestere (myknere).

Fenoler inkludert nonylfenoler.

### Resultater og kommentarer

Prøve 2 ble etter avtale ikke analysert.

B = benzen, T = toluen, EX = sum etylbenzen og xylener

Prøve	Serienr. 1998- 565	Tørrstoff %	B	T	EX	Sum Kromatograferbare forb.
			mg/kg			
Prøve 1	1	47	-	-	-	*

- = ikke påvist

\* = se kommentarer

Det ble påvist spor av oljerelaterte hydrokarboner i karbontallsområdet C14-C20 i prøven. Mengden var under kvantifiseringsgrensen. Det ble også påvist spor av fettsyreestere (C14 og C16). Flere påviste forbindelser er ikke identifisert med sikkerhet, men de fremkomne massespektre indikerer naturlige forbindelser som diterpener og derivater av disse.

### Kvantifiseringsgrenser:

Forbindelse/oljetype	jord
	mg/kg
Hovedkomponenter enkeltforbindelser	0,05-0,1
BTEX (enkeltporbindelser)	0,5
Bensin	5
C10-C32 hydrokarboner	50

Med hilsen  
SINTEF Kjemi



Nina Gjøs  
Laboratorieleder  
Miljøteknologi og analyse



Grete Tveten  
Prosjektleder

Vedlegg: 1 kromatogram

### Spesielle betingelser

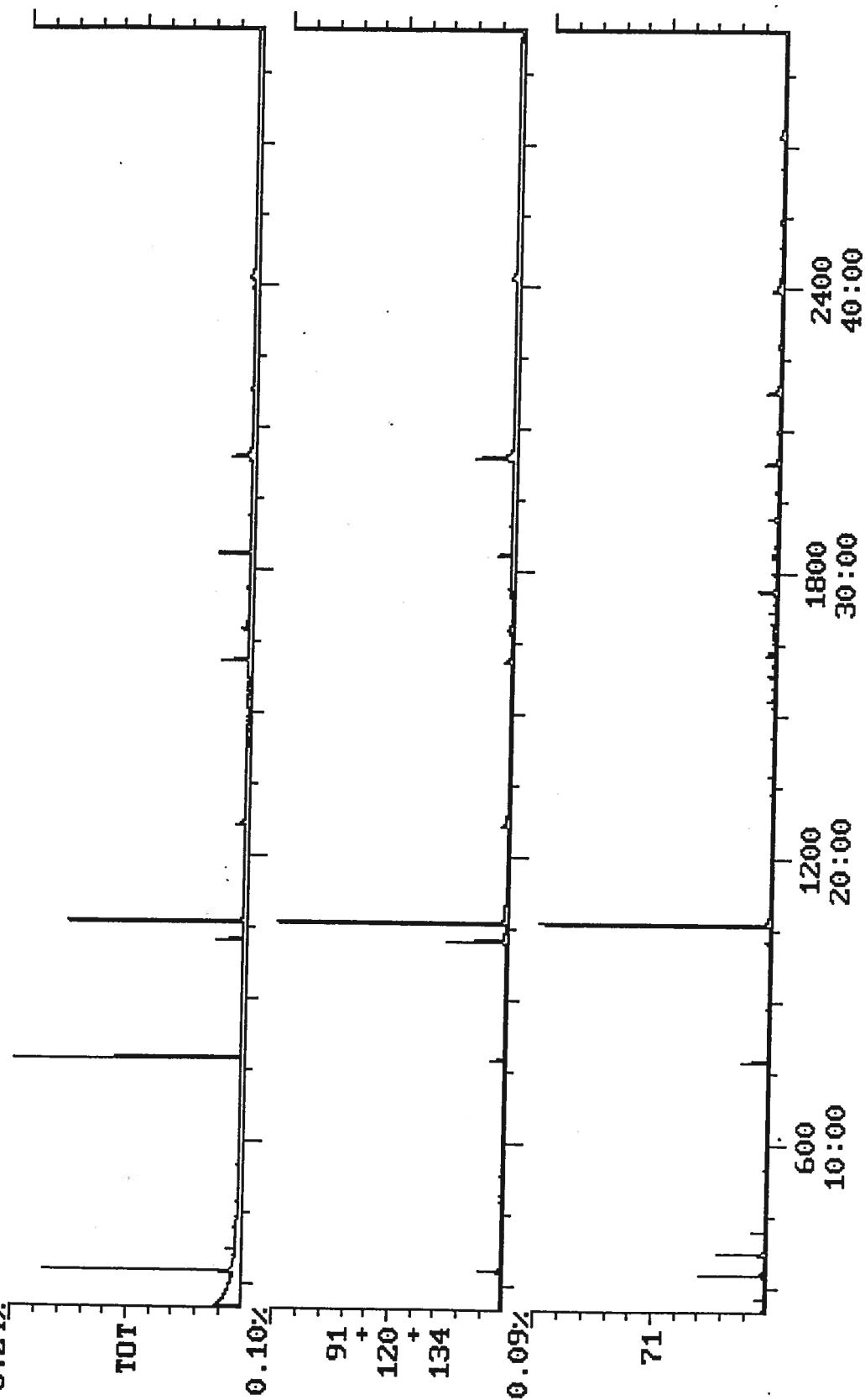
Resterende prøvemateriale oppbevares på SINTEF Kjemi i 6 måneder etter at oppdraget er utført om ikke annet avtales med oppdragsgiver. Analyseresultater rapportert i dette dokument er frembragt ved analyse av de anførte prøver i den stand de ble mottatt. SINTEF Kjemi tar intet ansvar for oppdragsgivers bruk av resultatene eller for konsekvenser av slik bruk. *Delvis* kopiering av denne rapport er ikke tillatt uten skriftlig samtykke fra SINTEF Kjemi.

Prøve 1

Onsmud - lev

Chromatogram Plot  
Comment: 1998-565-1  
Scan No: 2940 Retention Time: 49:00  
Plotted: 250 to 2940  
6.24%

C:\ITS40\DATA02  
Date: 10/23/98 15:55:09  
SCR9x2  
R/C: 42923  
Mass Range: 35 - 357  
Range: 1 to 2940  
100% = 65263757



Oppdr. nr. 664137.18



# Dokumentkontroll



ENCOs rapportnr.:	9829	
	Åpen	Begrenset
Tilgjengelighet (sett kryss!)	X	

<b>Tittel:</b>	Oppfølging av tiltaksplan for Onsrud leir- del 1 Rapport fra arbeider i 1998		
	<b>Antall sider:</b>	9	<b>Antall vedlegg:</b> 4
<b>Dato:</b>	24.11.98		
<b>Revisjon:</b>			

<b>Oppdragsgiver:</b>	Statsbygg	
<b>Kontraktsnr.:</b>	Prosjekt 95071 Bestilling X201 T1	
<b>Prosjektnavn:</b>	Transittmottak Gardermoen	
<b>ENCOs prosjektnr.:</b>	452	
<b>Saksbehandler(e):</b>	Harald Bjørnstad	
<b>Prosjektansvarlig:</b>	Harald Bjørnstad	
<b>Kvalitetskontroll:</b>	Marianne Aase	
<b>Kontrollert av:</b>	<b>Sign.:</b>	<b>Dato:</b>
<b>Saksbehandler:</b>	<i>Harald Bjørnstad</i>	25.11.98
<b>Prosjektansvarlig:</b>	<i>Harald Bjørnstad</i>	25.11.98
<b>Kvalitetskontroll:</b>	<i>Marianne Aase</i>	25.11.98
<b>Godkjent for utsending:</b>	<i>Harald Bjørnstad</i>	25.11.98