



**HALDENVASSDRAGETS  
VASSDRAGFORBUND**

**HALDENVASSDRAGET  
SANERINGSPLAN KOMMUNALE AVLØPSNETT  
AURSKOG/HØLAND  
O.NR.: 1548.002  
FASE II: HANDLINGSPLAN**

INNHold	SIDE
1. INNLEDNING	1
2. GRUNNLAGSMATERIALE - FORUTSETNINGER	1
3. OVERSIKT OVER AVLØPSFORHOLDENE	2
3.1    Løken/Momoen	2
3.1.1 Eksist.forhold	2
3.1.2 Områder som ikke er tilknyttet	2
3.1.3 Sanering - Tv-inspeksjon - Kostnader	3
3.1.4 Renseanlegg	3
3.1.5 Forurensningstransport	3
3.2    Bjørkelangen	3
3.2.1 Eksist. forhold - Tilknytning	3
3.2.2 Områder som ikke er tilknyttet	5
3.2.3 Sanering - Tv-inspeksjon - Kostnader	5
3.2.4 Renseanlegg	5
3.2.5 Avløpstransport - Forurensningstransport	6
3.3    Aurskog	6
3.3.1 Eksist. forhold - Tilknytning	6
3.3.2 Områder som ikke er tilknyttet	10
3.3.3 Sanering - Tv-inspeksjon - kostnader	10
3.3.4 Renseanlegg	11
3.3.5 Avløpstransport - Forurensningstransport	11
4. FREMTIDIG KONTROLL AV AVLØPSANLEGGENE	11
5. VIDERE ARBEID	11
BILAG :	
NR. 1 : Tegn.nr.: 1548.002 - 1 : Oversiktskart -soneinndeling Bjørkelangen Tegn.nr.: 1548.002 - 2 : Oversiktskart - soneinndeling Aurskog	
NR. 2 : Skisse nr. 1: Oversikt Løken Skisse nr. 2: Oversikt Momoen	
NR. 3 : Tabell 3.1/3.2/3.3: Sanering/Tv-insp. - Kostnader	

## 1. INNLEDNING

Fase II i saneringsplanen for tettstedene langs Haldenvassdraget er en oppfølging av tilstandsanalysen som ble gjennomført i saneringsplanens første del. Det er her lagt vekt på detaljerte undersøkelser av de utvalgte områder fra fase I.

Følgende tettsteder er vurdert:

- Momoen/Løken
- Bjørkelangen
- Aurskog

I henhold til den generelle bedømmelsen fra fase I av ovenfor nevnte områder vil det i denne rapporten i hovedsak bli lagt vekt på å finne fremmedvannkilder på separatsystemet samt å prioritere områder som har direkte utslipp til vassdraget.

Avløpssystemet er i sin helhet gjort til gjenstand for en nærmere vurdering slik at overløpsdrift og driftsproblemer reduseres til et ønsket nivå for så lave investeringer som mulig.

## 2. GRUNNLAGSMATERIALE - FORUTSETNINGER

Grunnlag er i hovedsak brukt som beskrevet i tilstandsanalysen (Fase I) Det er ført nye samtaler med teknisk etat vedr. problemer og tilstand på ledningsnett.

Det er gjort ytterligere undersøkelser på ledningsnett innenfor hvert omhandlet område.

Nye data fra renseanlegg og pumpestasjoner er innhentet.

Pumpekapasiteter er oppgitt fra Flygt pumper A/S.

Ved beregning av fosformengde er det forutsatt en spesifikk fosformengde på 1 kg / pers.år

Nedenunder er satt opp priser som benyttes i kostnadsberegninger. Alle enhetspriser er ikke benyttet i denne rapporten, men de er allikevel tatt med for å kunne brukes ved eventuelle seinere beregninger. Prisene er eks. avgifter.

Tv-inspeksjon:	Kr.	30.-	pr. lm
Gravitasjon- eller trykkledning:	"	1300.-	" "
Gravitasjon- og trykkledning:	"	1500.-	" "
Tillegg fjellgrøft:	"	700.-	" "
Rehabilitering:	"	800.-	" "
Pumpestasjon:	"	300.000.-	" "

### 3. OVERSIKT OVER AVLØPSFORHOLDENE

#### 3.1 Løken/Momoen

##### 3.1.1 Eksist.forhold

Momoen og Løken tettsteder vurdert sammen i etterfølgende avsnitt. Områdene er vist på kartskisse nr 1 og nr 2 i bilag 2. Det er i denne rapporten ikke foreslått saneringer på det eksisterende ledningsnett i tettstedet Løken. Kloakknettet er under utbygging. Kommunen har planer for områder som ikke er tilknyttet og det forutsettes at disse planer følges.

##### 3.1.2 Områder som ikke er tilknyttet

###### a. Løken

Ca. 500 pe er tilknyttet renseanlegget i tettstedet Løken. Områder som ikke er tilknyttet er:

- Heia/Hjellebøl (ca.400 pe)
- Sandemtorvet (ca.100 pe)
- Deler av Nordlihagan og Elverhøy (ca. 160 pe)
- deler av sentrumsområdet (ca. 230 pe)

Heia/Hjellebøl er kloakkert etter separatsystemet og vil iflg. kommunenes planer bli tilknyttet renseanlegget.

Nordlihagan og Elverhøy er planlagt lagt etter separatsystemet og enkelte delområder er allerede under utførelse. Områdene vil bli tilknyttet overføringsledning mellom Momoen og renseanlegget.

Sandemtorvet har i dag et privat kloakknett. Overpumping er nødvendig for å føre avløpet til hovednettet. Kommunen har også planer for dette området men det er prioritert noe lavere. (vil bli påbegynt ca.1990)

I sentrumsområdet er en del av ledningssystemet ført inn på renseanlegget. Resterende områder er under planlegging/arbeid og vil iflg. tekn. etat bli tilkoplest i løpet av 1986/87. Mellom sentrum og Elverhøyområdet ligger boliger som også snarlig vil bli tilkoplest (ca 15 hus).

###### b. Momoen

Avløp fra Momoen blir overført til Løken renseanlegg.

Området rundt kryss fylkesvei/riksvei 169 har fellessystem med utslipp til bekk (se kartskisse nr.1). Ca 100 pe tilkommer vassdraget fra dette området. (Se pkt. 3.1.3b)

### 3.1.3 Sanering - Tv-inspeksjon - Kostnader

#### a.Løken

Det foreslåes at Løken tettsted bygges ut i takt med kommunens planer. Eksisterende ledningsnett som er tilkopleet renseanlegg er av nyere dato og en sanering er i denne omgang ikke nødvendig.

#### b.Momoen

Under feltarbeidet gikk det fram at ledningsnett i det eldre området (kryss fylkesv./riksvei 169), som er utbygd etter felles systemet, var i meget dårlig forfatning. Avløpet fra dette området har utløp direkte til bekk. ( ca 100 pe)

Det foreslåes at hele ledningsnett legges om til separatsystem. Totale kostnader for omlegging vil bli ca. 1.7 mill. kr. Kostnader går forøvrig fram av tabell 3.1 i bilag 3.

### 3.1.4 Renseanlegg

Løken har mekanisk/kjemisk renseanlegg som idag mottar kloakk fra områdene Fosser og Momoen samt i hovedsak fra Sandakerfeltet og sentrumsområdet på Løken. Dette utgjør tilsammen ca.1000 pe og gir en teoretisk vannmengde på ca. 2 l/s.

Renseanlegget har til tider hatt driftsproblemer pga. for lite avløp til anlegget.

Områder med spredt bebyggelse har septiktanker. Det innføres nå tvungen septiktømming i hele kommunen noe som skaper problemer for Løken renseanlegg. Størstedelen av ca 5000 m<sup>3</sup> septikslam er tenkt ført til dette renseanlegget.

En utvidelse av septikmottaket er i disse dager under planlegging.

### 3.1.5 Forurensningstransport

Ca.1 tonn fosfor pr. år går direkte til vassdraget fra tettstedet Løken/Momoen.

Momoen som bidrar med 0.1 T/år i direkte utslipp vil etter sanering tilføre all fosfor til renseanlegget.

Løken har idag ca 0.9 T/år som går til vassdraget. Arbeidet med å tilknytte dette til renseanlegget bør ha høy prioritet.

## 3.2 BJØRKELANGEN

### 3.2.1 Eksist. forhold - Tilknytning

Tettstedet Bjørkelangen er vist på oversiktskart, tegn.nr.:1548.002-1.

Området er delt inn i avløpssoner fra 1 til 9. Av tabell 3.2.1 neste side fremgår pe-belastning, ant lm ledning, type avløpssystem samt teoretisk vannmengde for hver sone.

Sone 1-9 på oversiktskart utgjør ca 1700 pe. I tillegg til dette tilkommer ca 150 pe fra Lierfoss.



SOME NR.	Pe-belastn. boliger	Pe-belastn. Industri	Pe-belastn. ikke tilknytt.	Sum Pe	Q-teor. (200 l/pd)	Antall lm.ledning	Felles/Sep.
1	360	-	-	360	0,83	4500	Sep.
2	-	40	-	40	0,1	800	Sep.
3	170	40	100	310	0,72	2500	Felles/Sep.
4	63	74	-	137	0,32	1300	Sep.
5	150	112	-	262	0,61	2200	Sep.
6	135	-	-	135	0,31	2600	Sep.
7	120	-	15	135	0,31	1400	Felles/Sep.
8	93	37	-	130	0,30	1400	Sep.
9	195	37	20	232	0,54	5000	Sep.
SUM	1266	340	135	1741	4,04	21700	

TABELL 3.2.1 SONEDATA BJØRKELANGEN

### 3.2.2 Områder som ikke er tilknyttet

Arbeidet med å tilknytte områder som tidligere hadde direkte utslipp har hatt høy prioritet på Bjørkelangen. Idag gjenstår ca 150 pe før hele området er tilkopleet renseanlegget. I løpet av 1988 vil alle områder være tilknyttet.

Disse delområder er idag ikke tilkopleet:

1. Briskebyen (ca.80 pe.,sone 3)
2. Område v/p.st Holen (ca.20pe.,sone 3)
3. NSB-området (sone 7).
4. Deler av boligfelt Burholhagen (ca.20 pe.,sone 9)

De ovennevnte delområder (1,2og4) har idag fellessystem. Det foreslåes her omlegging til separatsystem med tilkopling til kommunalt nett.

I sone 7 pågår i dag arbeidet med å separere eksist. fellesledninger. Nye ledninger vil bli lagt helt frem til p.st Bjørkelunden.

### 3.2.3 Sanering - Tv-inspeksjon - Kostnader

#### a. Ledningsnett

Nye anlegg samt strekninger som er foreslått sanert/tv-insp. er oppgitt i tabell 3.2 i bilag 3. Av tabellen går også fram at totale kostnader for saneringstiltakene vil bli ca 2.3 mill. kr.

Det må påregnes at ca 50 % av foreslått tv-inspiserte strekninger er i en slik forfatning at sanering vil være nødvendig på kort sikt. Avgjørelse om type saneringstiltak (omlegging/rehabilitering) vil bli tatt etter at tv-inspeksjon er utført. I kostnadsberegningene er brukt en antatt gjennomsnittlig enhetspris på kr.1000.- for disse tiltakene.

#### b. Pumpestasjoner

Ved inspeksjon av stasjonene ble det spesielt lagt vekt på å kontrollere nødoverløpene etter at det forelå mistanke om innlekking fra elva gjennom disse. I samarbeid med driftsoperatør på renseanlegget (som også har ettersyn med pumpestasjonene) ble det konstantert at p.st Skreppstad og p.st Lierjordet på Lierfoss har nødoverløp som ligger for lavt. Disse stasjonene er spesielt utsatt for innlekking ved høy vannstand i elva. For å hindre dett bør overløpsterskel heves eller klaffluke monteres.

### 3.2.4 Renseanlegg

Bjørkelangen har mekanisk/kjemisk renseanlegg som er dimensjonert for 2500 pe. Idag tilføres ca 1750 pe til anlegget. (Inkl. ca 150 pe fra Lierfoss.) Følges tiltakene i handlingsplanen vil belastningen på anlegget totalt bli ca 1900 pe .

Auten og Holmenbyen er i tidligere kloakkplan utarbeidet av Østlandskonsult A/S foreslått overført kloakk til Lierfoss. Fremtidig belastning fra disse tre områder antas å bli ca 600 pe. Nye vurderinger bør gjøres for å avklare hvorvidt renseanlegget på Bjørkelangen skal utvides eller nytt renseanlegg skal bygges på Lierfoss.

Anlegget har en normal tilrenning i tørrvær. I flomperioder er anlegget først og fremst belastet med fremmedvann som tilkommer anlegget gjennom nødoverløpene i pumpestasjonene Skreppstad og Lierjordet.

### 3.2.5 Avløpstransport forurensninger - Bjørkelangen

I fig.3.2.1 og fig. 3.2.2 på s.7 og 8 er skjematisk vist avløpstransport for Bjørkelangen tettsted. Vannmengdene bygger i hovedsak på timetellere og kapasiteter fra pumpestasjonene i de forskjellige avløpssoner.

Fig 3.2.1 viser data fra en tørrværsmd. (juni/juli-86).

Fig 3.2.2 bygger på data fra en flomperiode (April-86).

Fig. 3.2.1.ligger i området 4-5 l/s til renseanlegg. Teoretisk beregnet tørrværavrenning for Bjørkelangen og Lierfoss er 4.3 l/s.

I flomperioder er ledningsnettets først og fremst belastet med fremmedvannmengder fra pumpestasjoner som tar inn bekkevann. Overløpsdriften på renseanlegget ligger på ca 10 % av innkommet vannmengde.

Til tross for den usikkerhet som er til stede ved utregning av vannmengder på grunnlag av pumpekapasiteter og driftstimer for pumpene, gir ovennevnte figurer et representativt bilde av avløpsforholdene på Bjørkelangen.

I grove trekk kan sies at avløpsforholdene i tørrvær er meget gode mens avløpet i flomperioder kan begrenses betraktelig ved justering av nødoverløpene i ovennevnte stasjoner.

Ca 20 % av produsert fosformengde ( Tonn/år ) går idag direkte til elv/bekk. Det forutsettes at ca 10 % går i utslipp fra renseanlegget. Utslipet vil gjennom de foreslåtte tiltak reduseres med ca 0.2 T/år ved en investering på 2.3 mill.kr. Dette vil gi en kost/nytte faktor på 11.5 (mill.kr pr. tonn fosfor) som gjennomsnittlig nytte for alle tiltak.

Til sammenligning kan nevnes at tilsvarende faktor under Mjøsaksjonen ble satt til 20.

## 3.3 AURSKOG

### 3.3.1 Eksisterende forhold - Tilknytning

Aurskog tettsted er vist på oversiktskart, tegn. nr.: 1548.002-2 i bilag 1. Området er delt inn i 6 stk.avløpssoner.



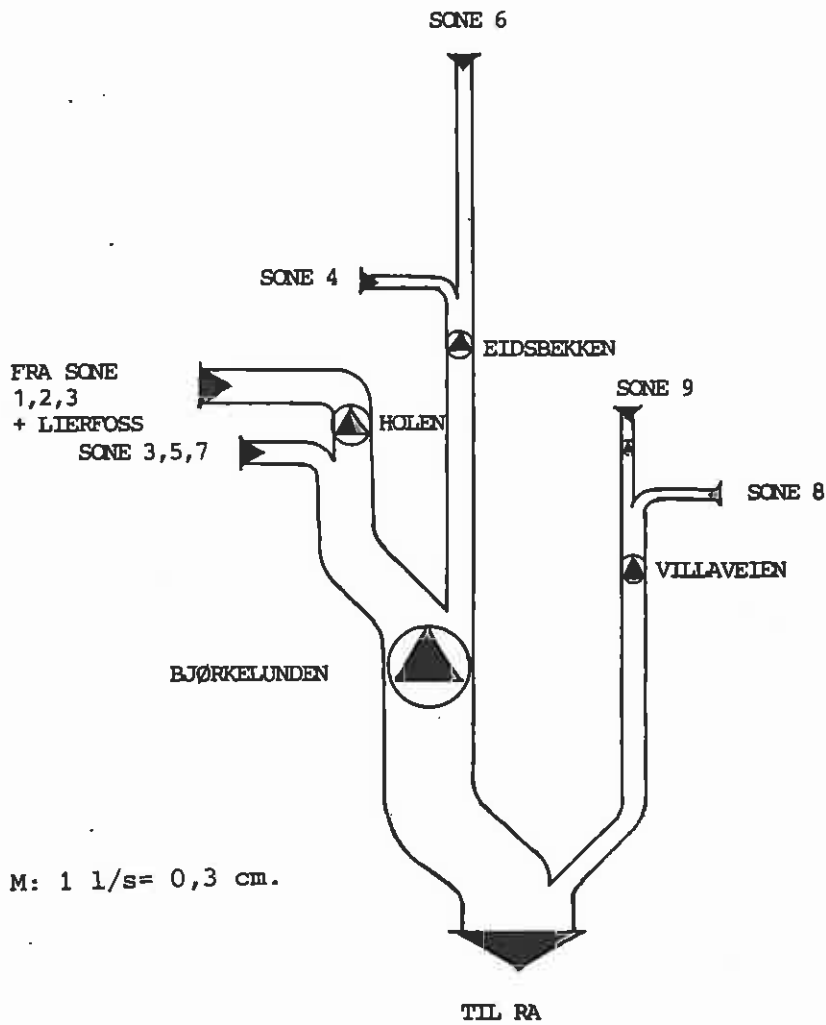


FIG. 3.2.1 AVLØPSTRANSPORT BJØRKELANGEN TØRRVÆRSPERIODE

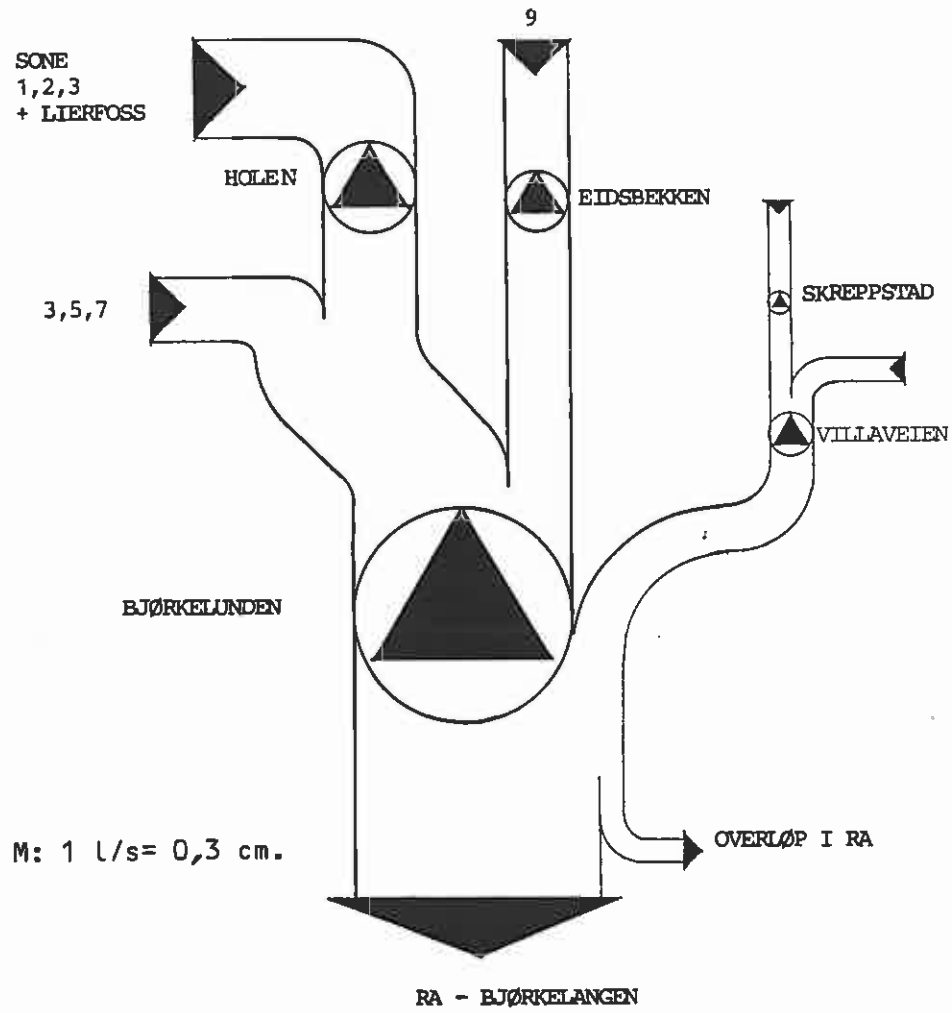


FIG. 3.2.2 AVLØPSTRANSPORT BJØRKELANGEN FLOMPERIODE

SOME NR.	Pe-belastn. boliger	Pe-belastn. industri	Pe-belastn. ikke tilknyttet	Sum Pe	Q teor. (200 l/pd)	Antall lm. ledning	Felles/Sep.
1	10	152	250	412	0,95	3200	Felles
2	242		75	317	0,73	3500	Sep.
3	300	151	-	451	1,04	2500	Sep.
4	128			128	0,30	800	Sep.
5	72			72	0,17	1000	Sep.
6	354			354	0,82	3400	Sep.
SUM	1106	303	325	1734	4,01	14400	

TABELL 3.3.1 SONEDATA AURSKOG

Av tabell 3.3.1 s.9 fremgår pe-belastning, ant lm ledning, type system (felles/sep.) samt teoretisk vannmengde for den enkelte sone.

Generell bedømmelse fra fase I: Ledningsnettets er i mindre grad avhengig av nedbør, fremmedvann er først og fremst knyttet til høy grunnvannstand/elvevannstand i elva. Fremmedvannkildene på separatsystemet bør elimineres samtidig som områder med direkte utslipp prioriteres.

### 3.3.2 Områder som ikke er tilknyttet.

Følgende områder er ikke tilknyttet kloaknettet:

Sone 1 :

- Preståsen (ca.51 pe)
- Nymo (ca.70 pe)
- Klokkejordet (ca. 130pe)

Sone 2 :

- en del av sentrumsområdet (ca 75 pe)

Ovenfor nevnte områder har fellesledninger med direkte utslipp til bekk. Områdene er planlagt lagt til separatsystem.

Preståsen har foreløpig privat ledningsnett. Det er pågående forhandlinger hvorvidt kommunen skal overta dette ledningsnettets. Området er derfor ikke vurdert i denne rapporten.

### 3.3.3 Sanering/tv-inspeksjon - Kostnader

#### a. Ledningsnettets

Strekninger som er foreslått sanert/tv-inspisert er kostnadsberegnet i tabell 3.3. i bilag 3. Total kostnadssum for saneringstiltakene beløper seg til ca. 5.7 mill. kr.

Områder som fra før har fellessystem og ikke er tilkoplede er foreslått omlagt til separatsystem.

Ved Progress snacks A/S er det gjort tiltak som har redusert luktproblemene ved pumpestasjoner og renseanlegget.

Det må påregnes at ca 50 % av forslått tv-inspiserte strekninger er i en slik forfatning at sanering vil være nødvendig på kort sikt. Avgjørelse om type saneringstiltak (omlegging/rehabilitering) vil bli tatt etter at tv-inspeksjon er utført. I kostnadsberegningene er brukt en antatt gjennomsnittlig enhetspris på kr.1000.- for disse tiltakene.

#### b. Pumpestasjoner

P.st ved renseanlegg (Aursmoen hovedstasjon), samt p.st nr.2 på Bogstadmyra er alle utsatt for innlekking gjennom nødoverløpene i flomperioder vår og høst.

Overløpsterskel bør heves eller klaffluke monteres.

### 3.3.4 Renseanlegg

Renseanlegget på Aursmoen er dimensjonert for 2500 pe. Anlegget tilføres idag ca 1500 pe, men hvis tiltakene foreslått i denne rapporten følges vil tilknytningen økes med ca 300 pe.

Renseanlegget har egen måler for vannmengder i overløp. Måleren har imidlertid vært ute av funksjon i den seinere tid slik at overløpsmengder ikke er kjent. Overløpsmåler bør repareres og kalibreres snarest.

### 3.3.5 Avløpstransport - Forurensninger

I fig. 3.3.1 og fig. 3.3.2 på s. 13 og 14 er skjematisk vist avløpstransport for Aurskog. Vannmengdene bygger i hovedsak på timetellere og kapasiteter fra pumpestasjonene. Fig. 3.3.1 viser en tørrvårsperiode mens fig. 3.3.2 bygger på data fra en flomperiode.

Overløpsdrift for flomperioden bygger på erfaring fra driftsoperatør på renseanlegget. (Overløpsmåler er ute av funksjon).

Den relativt store overløpsmengden er elvevann som tilkommer pumpestasjoner (jmf. 3.3.3b) ved høy vannstand i elva.

Tørrvårsavrenningen bør bli forbedret ved å gjennomføre saneringstiltakene.

Ca 0.4 tonn fosfor pr. år går i direkte utslipp.

Totalt fosfortap til vassdraget er sannsynligvis større enn dette, men pga. innlekking gjennom overløpene i pumpestasjonene er det vanskelig å kvantifisere eksakt mengde.

Forutsettes det imidlertid at 0.4 T/år kan fjernes vil dette kreve en investering på 5.7 mill. kr og gi en kost/nytte-faktor på 14 som gjennomsnittlig nytte for alle tiltak.

## 4. FREMTIDIG KONTROLL AV AVLØPSANLEGGENE

Avløpstransporten i de områder som er omhandlet i denne planen foregår via pumpestasjoner. Disse bør i tillegg til renseanlegget være naturlige sjekkpunkter for kontroll av avløpssystemet.

Pumpestasjonene bør kalibreres årlig. Data innhentet fra stasjoner og renseanlegg bør bearbeides ukentlig.

I fig. 4 neste side er vist skjematisk eksempel på kontrollskjema som kan nyttes for å få et oversiktlig bilde av avløpsforholdene. Som eksempel er brukt avløpsfeltet på Bjørkelangen.

Øvre og nedre grenseverdier legges inn. Hvis disse verdier over-/underskrides har man fått en indikasjon på at noe er galt.

Tillatt pumpeområde samt vannmengde til renseanlegget bør baseres på erfaring etter sanering av avløpsnett.

## 5. VIDERE ARBEID

I det videre arbeid bør følgende oppgaver prioriteres :

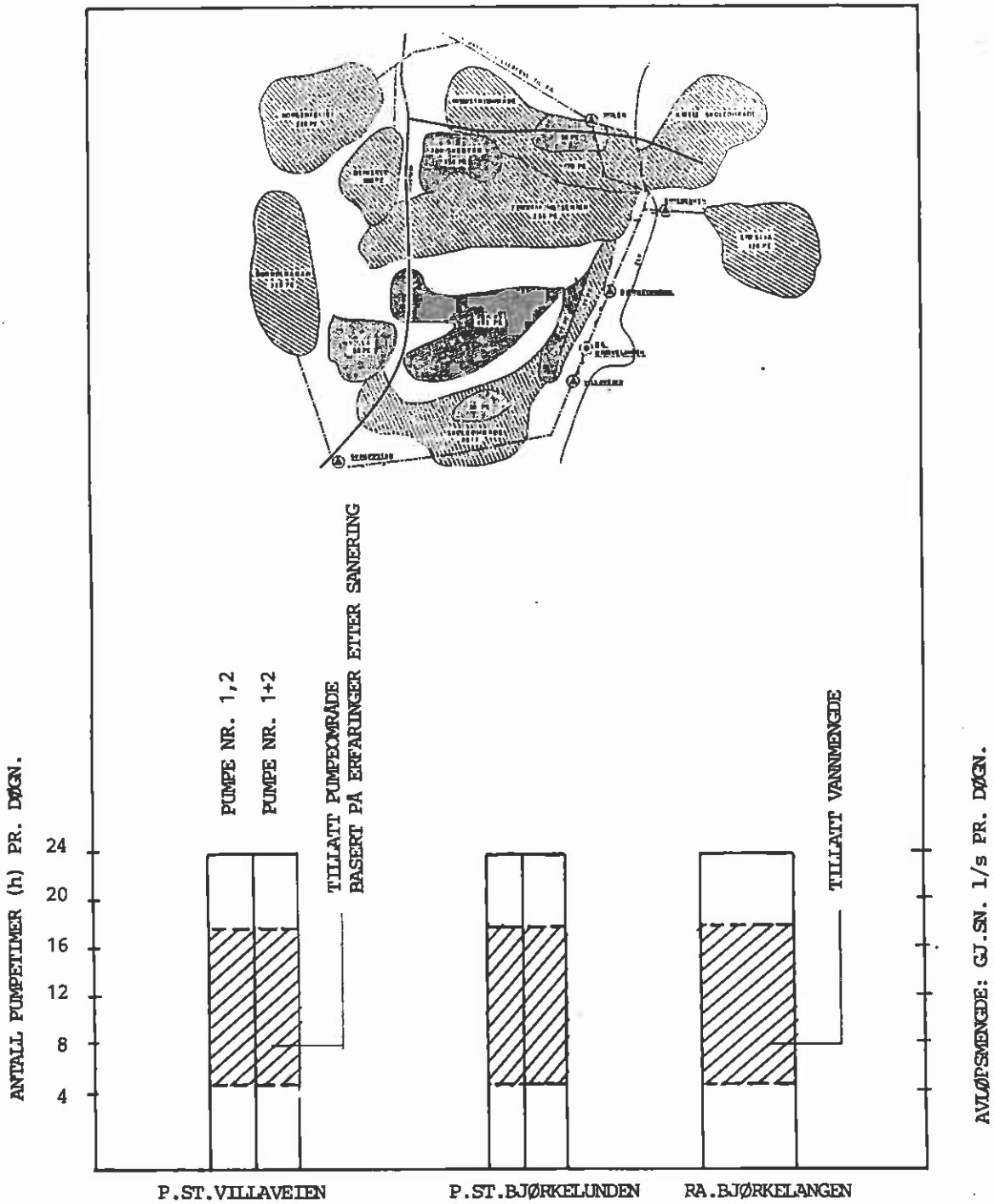


FIG. 4 EKSEMPEL KONTROLLSKJEMA

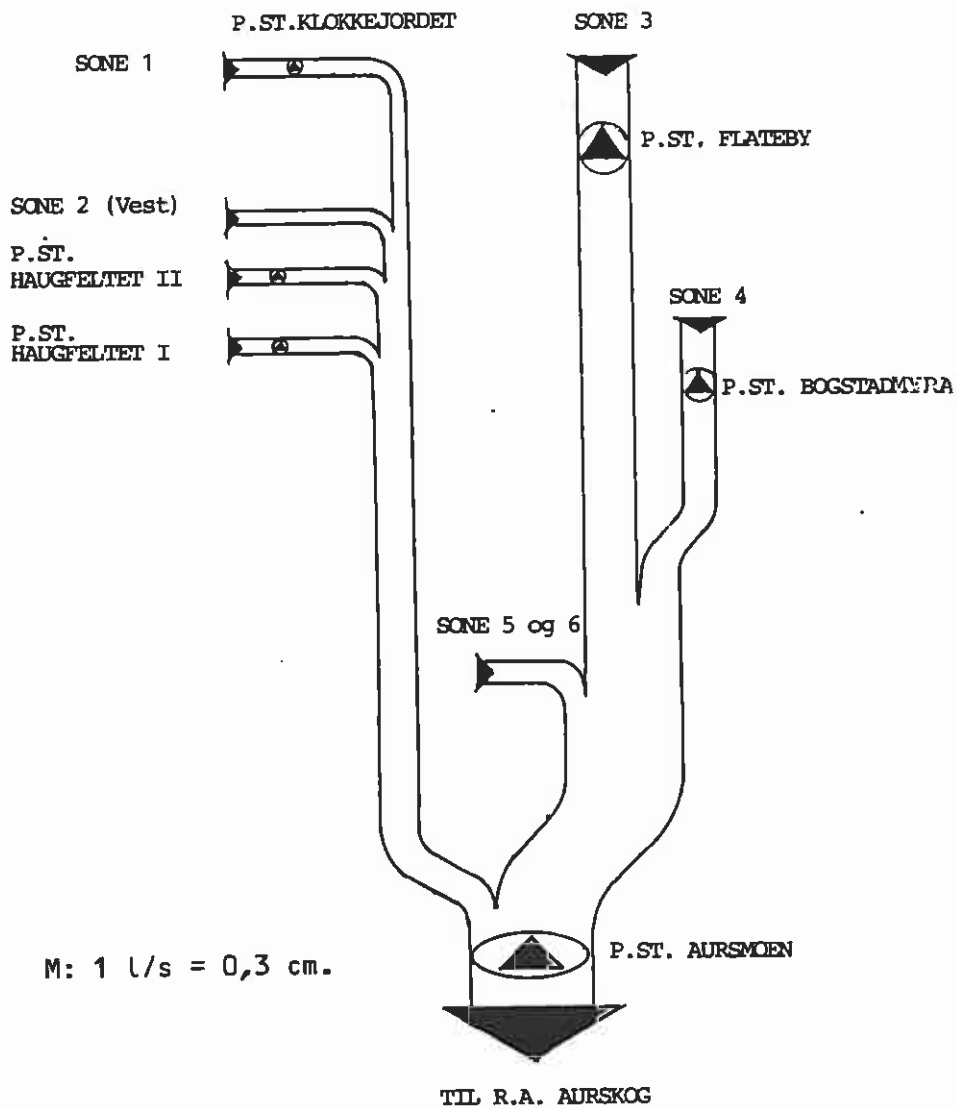


FIG. 3.3.1 AVLØPSTRANSPORT AURSKOG TØRRVÆRSSITUASJON

AURSKOG  
April

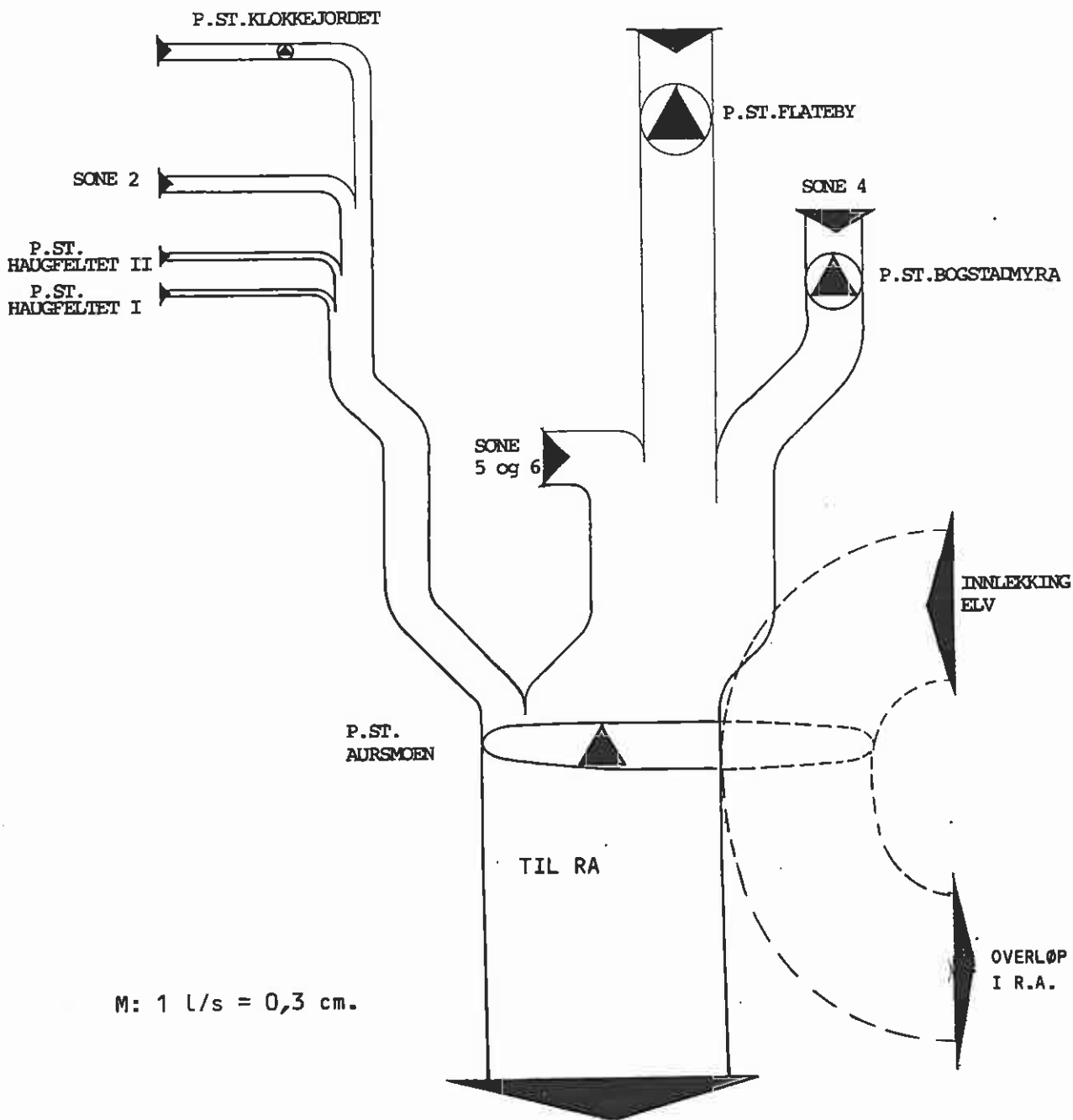


FIG. 3.3.2 AVLØPSTRANSPORT AURSKOG FLOMPERIODE





a. Anbefalte undersøkelser gjennomføres (Tv-insp.)

b. Tiltakene detaljplanlegges og gjennomføres.

Tiltakene bør gjennomføres etter følgende prioriteringsliste:

1. Tiltakene i pumpestasjonene (innlekking gjennom nødoverløpene) bør utføres som strakstiltak og ha høyeste prioritet.

2. Områder som ikke er tilknyttet renseanlegget bør utføres som 1. prioritet.

- Foreslått Tv- inspiserte strekninger prioriteres etter at undersøkelsene er utført.

c. Vannmåler på overløp i renseanlegg Aurskog kalibreres.

d. Driftsforholdene følges opp ved systematisk bearbeiding av pumpedata.

Det må her settes opp grenser for hver stasjon etter sanering i avløpsfeltet.

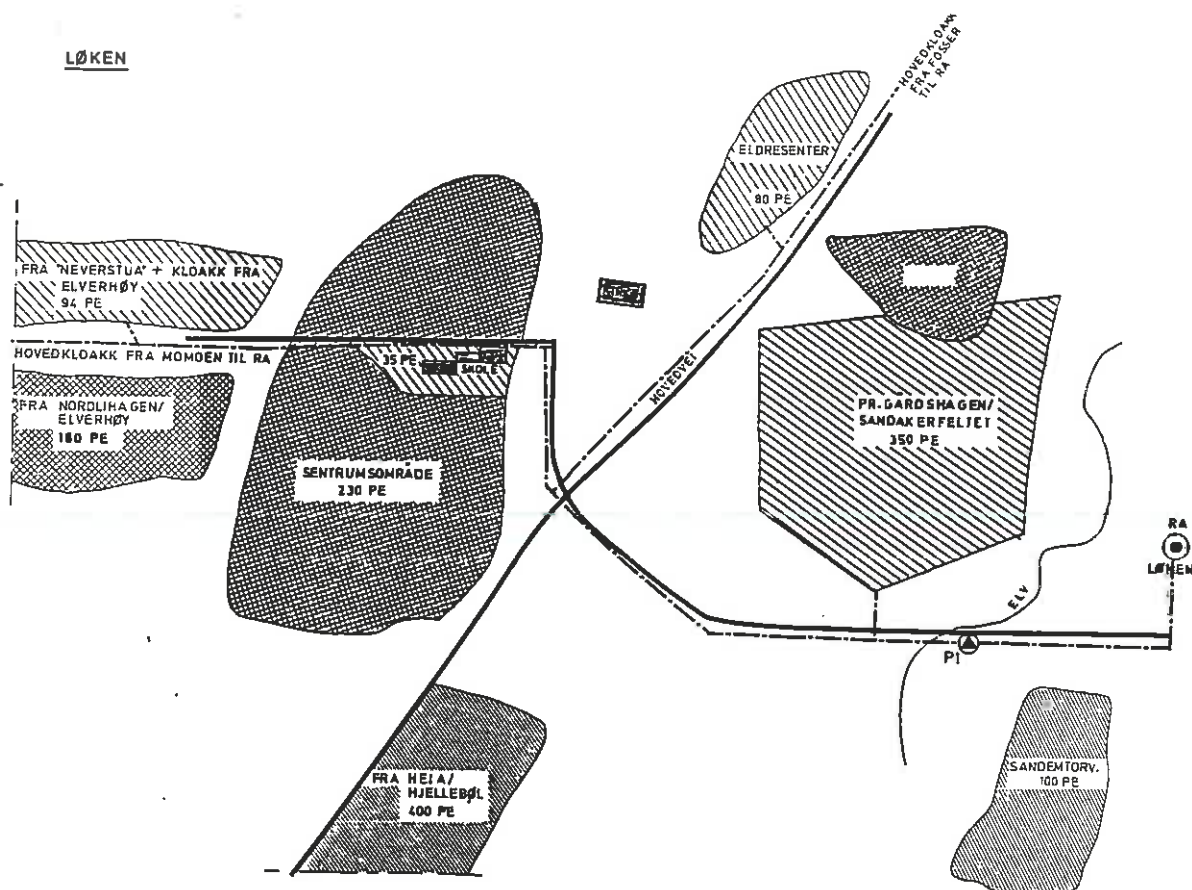
e. Utbygging av avløpsfeltet på Løken må ha høy prioritet.

ØSTLANDSKONSULT A/S den 19. sept. 1986

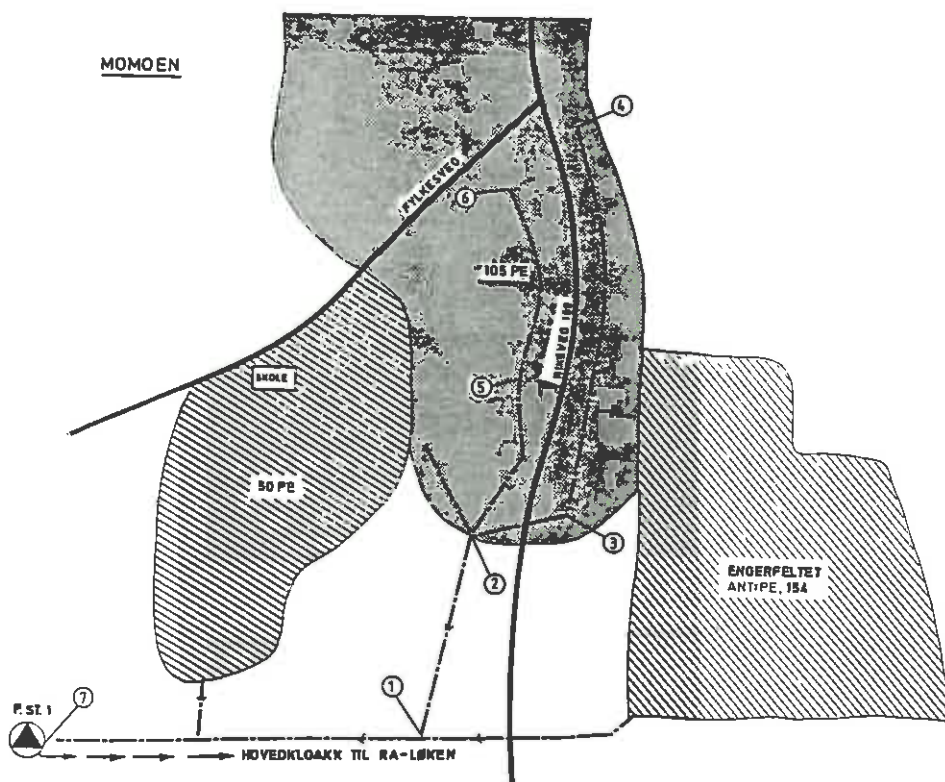
Bjørn S. Børstad

Jon H. Olsen

Øistein Railo



SKISSE NR. 1 OVERSIKT LØKEN



SKISSE NR. 2 OVERSIKT MOMOEN



TABELL 3.1: SANERING/TV-INSP.-KOSTNADER

SONE NR.	ANLEGGSDDEL	STR./PKT.	OMRÅDE	ANT.LM.	KOSTNAD	TILTAK/ANM.
	<u>SANERINGSTILTAK:</u>		v/r.v. 169			
		1-2	v/rv. 169	70	11.000	Omlegging til sep.system
		2-3	"-	70	91.000	
		3-4	"-	500	650.000	
		2-5	"-	200	260.000	
		5-6	"-	250	325.000	
		SUM SANERING			1.417.000	
		+ RIGG + UFORUTSETT(10+10%)			283.400	
					1.700.400	
	<u>TV-INSP.</u>	1-P.st.(7)	v/rv.169	200	6.000,-	

TABELL 3.2: SANERING/TV-INSP.-KOSTNADER

SONE NR.	ANLEGGSD-DEL	STR./PKT.	OMRÅDE	ANT. LM.	KOSTNAD	TILTAK/ANM.
<u>SANERINGSTILTAK:</u>						
7	Gravitasj.-ledn.	1-2	NSB-område	400	520.000	Omlegging til sep.system
3	Gravitasj.-ledn.	3-4(inkl. sideledn.)	"Briskebyen"	600	780.000	
9	P.st. Skreppstad		Skreppstad		15.000	
8,1,5	Div.			625	625.000	
					1.940.000	
					388.000	
					2.328.000	
<u>TV- INSP.</u>						
8	Gravitasj.-ledn.	5-6	Nordre Skreppstad	300	9.000	
1	"-	7-8	Borgenfeltet Holen	500	15.000	
5	"-	9-10	v/idretts-plass	250	7.500	
5	"-	10-11	"-	200	6.000	
			SUM TV- INSP.		37.500	

TABELL 3.3: SANERING/TV-INSP.-KOSTNADER

SONE NR.	ANLEGGSD-DEL	STR./PKT.	OMRÅDE	ANT.LM.	KOSTNAD	TILTAK/ANM.
<u>SANERINGSTILTAK:</u>						
1	Gravitasj. ledn.	1-2 (inkl. sideledn)	Aursmoen	1000	1.300.000	
2	- " -	3-4	Sentrum	200	260.000	
1	P.st.		Syd i sonen (Nymo)		300.000	
1	Trykk- og gravitasj. ledn.	5-6	"-	300	450.000	
1	Gravitasj. ledn.	7-8 (inkl. sideledn)	"-	400	520.000	
1	- " -	9-10	"-	400	520.000	
4	P.st. Bogstad		Bogstad			Overløpet i stasjonen må heves
2	P.st. Aursmoen		v/R.A.		15.000	Klaffluke monteres på overløpet
6,5,4,3	Div.			1450	1.450.000	50% av TV-insp.str. forutsettes å bli sanert
			SUM SANERING		4.815.000	
	+		RIGG + UFORUTSETT (10+10%)		963.000	
			SUM SANERING		5.778.000	

SONE NR.	ANLEGGSDDEL	STR./PKT.	OMRÅDE	ANT. LM.	KOSTNAD	TILTAK/ANM.
	<u>TV-INSP.</u>					
6		11-12-13	Linåkermoen	800	24.000	
5		14-15	Haugerud	200	6.000	
4		16-17-18-19	Bogstad	200	6.000	
3		20-21-22	Sentrum	700	21.000	
3		20-23	Flateby-Progress	1000	30.000	
			SUM TV-INSP.		87.000	