

NORSK INSTITUTT FOR VANNFORSKNING

O - 75105

RESIPIENTUNDERSØKELSE AV KLOAKKUTSLIPP

til

LANGESUNDSFJORDEN

Biologisk befaringsrapport

Brekke, den 29. desember 1980

Saksbehandler: Ivar Haugen

Instituttssjef Kjell Baalsrud

# NIVA - RAPPORT

Norsk institutt for vannforskning



NIVA

Norges Teknisk-Naturvitenskapelige Forskningsråd

Postadresse:  
Postboks 333, Blindern  
Oslo 3

Brekke 23 52 80  
Gautstadalleen 46 69 60  
Kjeller 71 47 59

Rapportnummer:	0-75105
Undernummer:	II
Løpnummer:	1260
Begrenset distribusjon:	

Rapportens tittel:  RESIPIENTUNDERSØKELSE AV KLOAKKUTSLIPP TIL LANGESUNDSFJORDEN. Biologisk befaringsrapport.	Dato: 29. desember 1980
	Prosjektnummer: 0-75105
Forfatter(e):  Ivar Haugen, cand.real.	Faggruppe: Fjordseksjon
	Geografisk område: Telemark
	Antall sider (inkl. bilag): 5

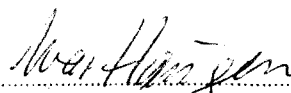
Oppdragsgiver: Bamble kommune v/Teknisk etat	Oppdragsg. ref. (evt. NTNf-nr.): Brev av 30.8.1977
-------------------------------------------------	-------------------------------------------------------

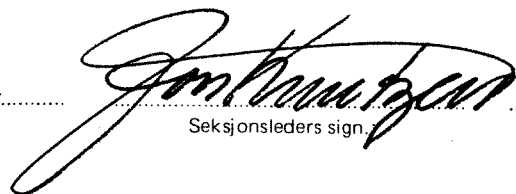
Ekstrakt:

En biologisk befaringsrapport av 3 stasjoner i Langesundsfjorden er gjennomført som innledning til overvåking av kloakkutslipp fra renseanlegg ved Salen. Fra 1981 vil overvåkingen av effekter fra dette utslippet fortsette som en del av det generelle overvåkingsprogrammet for hele fjordsystemet.

4 emneord, norske:
1. Kloakkutslipp
2. Fastsittende alger
3. Strandsonen
4. Befaringsrapport

4 emneord, engelske:
1.
2.
3.
4.

  
Prosjektleders sign.:

  
Seksjonsleders sign.

  
Instituttetsjefs sign.:

ISBN 82-577-0348-6

F O R O R D

*Foreliggende rapport er utarbeidet etter oppdrag fra Bamble kommune v/Teknisk etat ved brev av 30.8.1977 og i henhold til programforslag av 23.3.1977 fra Norsk institutt for vannforskning (NIVA 1977a).*

*Rapporten presenterer resultater fra biologisk befaring av 3 stasjoner i Langesundsfjorden med formål å identifisere effekter av utslipp fra renseanlegget ved Salen, Bamble kommune.*

*Brekke, 29. desember 1980*



*Ivar Haugen*

## 1. INNLEDNING

På et møte mellom representanter for Bamble kommune, NIVA samt fylkesingeniør L. Kindberg i Porsgrunn 16.2.1977 ble NIVA bedt om å utarbeide et revidert programforslag for overvåking av effekter av utslipp fra kloakkrensaneanlegget ved Salen. NIVAs programforslag forelå 23. mars 1977 og omfattet en hydrografisk del og en biologisk del.

Den hydrografiske delen er rapportert den 4. oktober 1977 (NIVA 1977b). Den biologiske delen, som omfatter en dagsbefaring, den 26.9.1978, på 3 stasjoner i området, fig. 1, rapporteres her. I 1977 ble det ikke foretatt noen biologisk befaring pga. at klargjøring først kom den 30.8.1977. Lokaliseringen av renseanlegget ved Salen er vist på fig. 1. Avløpsvannet gjennomgår mekanisk/kjemisk rensing og blir deretter ledet ut på dypt vann i Langesundsfjorden.

Fjordområdene utenfor Brevik er i dag belastet med store mengder fosfor- og nitrogenforbindelser som i vesentlig grad strømmes ut fra Frierfjorden, men som også i betydelig omfang tilføres fra direkte utslipp til fjordområdene. I sommerhalvåret medfører dette sjenerende algevekst i strandsonen og høy planteplankton-produksjon i overflatelaget med nedsatt siktedyp som resultat.

I Eidangerfjordens-Langesundsfjordens dypvann har det vært registrert oksygenverdier som er betenkelig lave ut fra et fiskeri-biologisk synspunkt.

Selv om utslipp av fosfor- og nitrogenforbindelser til Frierfjorden blir vesentlig redusert, og tilførslene derfra til Langesundsfjorden blir langt mindre enn i dag, er det likevel grunn til å vurdere nøye den fremtidige betydningen av de direkte utslippene til fjorden.

## 2. RESULTATER

Befaringen ble gjennomført den 26. september 1978 til tre stasjoner i området som vist på fig. 1. Bare strandsonen ned til det dyp som var synlig fra overflaten ble observert. Det var kraftig lavvann under befaringen, slik at inntrykket av strandsonen ble relativt godt.

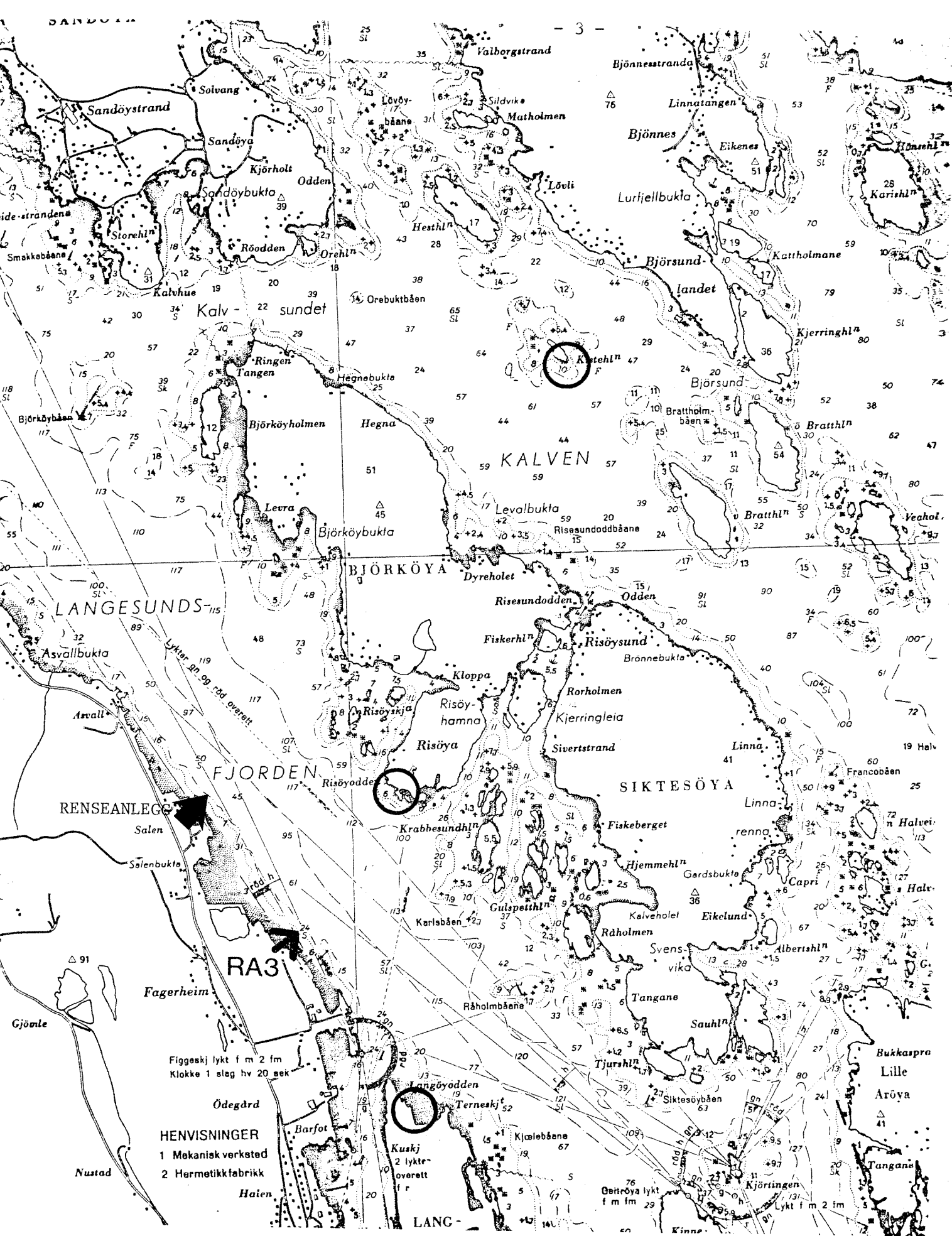


Fig.1. Biologiske stasjoner

○ : Biologisk stasjon

Stasjon 1. Kisteholmen:

Nord- og vestsiden. Øvre del av strandsonen var dominert av grønnalger, tarmgrønske (*Enteromorpha intestinalis*) øverst, og lengre ned *Cladophora* cf. *albida* (Huds.) Kütz og *Cladophora rupestris*. Begge de to sistnevnte assosiasjonene besto av små planter, 3-4 cm lange. *Cladophora rupestris* var sterkt bevokst med blåskjellyngel som forekom i et tett belte rundt mesteparten av Kisteholmen. Rødalgen vanlig rekeklo (*Ceramium rubrum*) forekom spredt øverst i strandsonen, men var assosiasjonsdannende lengre ned (0-0.5 m). Nedenfor *Ceramium rubrum*-assosiasjonen var det en diffus assosiasjon med grønnalgen sjøsalat (*Ulva lactuca*). Over grønnalgebeltet var det et godt utviklet blågrønnalgebeltet, 1-2 m bredt på grunn av det svakt skrånende underlaget. Vertikalutbredelsen var ca  $\frac{1}{2}$  m.

Lenger sørover på Kisteholmen var det stort sett samme bilde, men brunalgen blæretang (*Fucus vesiculosus*) hadde tett bestand omkring lavvannnivået. Brunalgen grisetang (*Ascophyllum nodosum*) og rødalgen *Porphyra umbilicalis* forekom spredt. Grisetang fantes bare bak større steiner som ga tilstrekkelig beskyttelse mot bølgeslag.

På østsiden av Kisteholmen og nordover var det stort sett samme bilde som på vestsiden. Ca 1 m over grønnalgebeltet ble det observert flekker med *Prasiola stipitata*, en fugleskittelskende grønnalge.

Stasjon 2. Risøyholmen - sørspissen:

Strendene ble dominert av grønnalgen *Enteromorpha intestinalis*, som dannet assosiasjoner på fra 1 til 3-4 m. Over dette beltet var det et smalt belte med blågrønnalger og lav (marebek-beltet eller *Verrucaria*-beltet). Nedenfor *Enteromorpha*-assosiasjonen var brunalgen *Fucus serratus* (sagtang) assosiasjonsdannende, men flekkevis fordelt. Enkeltplantene var korte og sterkt bevokst med *Spirorbis*. Blæretang (*Fucus vesiculosus*) forekom spredt og da med små individer. Samme forekomst hadde *Ascophyllum nodosum* (grisetang). I ei lita bukt med sandbunn og relativt beskyttet, selv om den vender sør-  
over, var det tett bestand med store eksemplarer av grønnalgen *Ulva lactuca* (sjøsalat).

### Stasjon 3. Langøya - nordspissen:

Underlaget er forskjellig fra de to andre stasjonene. Men også her var det grønnalgene som dominerte. Særlig var det store mengder av sjøsalat (*Ulva lactuca*). Denne algen dominerte øvre del av sublittoralen både på nordsiden og vestsiden av Langøya. Ellers skilte forekomsten av alger seg lite fra de to øvrige stasjonene.

### 3. DISKUSJON OG KONKLUSJON

Den store dominansen av grønnalger og særlig forekomstene av sjøsalat (*Ulva lactuca*) avslører eutrofe vannmasser i overflaten. En kompliserende faktor er ferskvannspåvirkningen i området. Ferskvann kan i et marint område gi lignende effekter som gjødsling. Selv om man reduserer næringssaltbelastningen i et fjordområde, vil ferskvannspåvirkning likevel kunne gi dominans av grønnalger i strandsonen. Med så stor dominans av grønnalger som det var i Langesundsfjorden under denne befaringen, er det likevel grunn til å anta at dette i stor grad skyldes næringssaltbelastning.

Det er ut fra denne befaringen og eventuelle senere befaringer av samme type, ikke mulig å relatere vegetasjonen direkte til utslippet fra renseanlegget på Salen alene. Til det er situasjonen i Langesundsfjorden for komplisert. Utviklingen vil fra 1981 følges som en del av det generelle overvåkingsprogrammet for hele fjordsystemet i Grenland. I denne forbindelse er det aktuelt med en revurdering av behovet for og den nøyere plassering av stasjoner utover St.2.

### 4. REFERANSER

NIVA 1977a:

Resipientundersøkelse av kloakkutslipp til Langesundsfjorden.

Revidert programforslag, O-75105. Molvær, J., Bjerkeng, B. og Bokn, T.  
23. mars 1977.

NIVA 1977b:

Resipientundersøkelse for kloakkutslipp til Langesundsfjorden.

Utslippsberegninger, O-75105. Molvær, J. og Bjerkeng, B., 4. oktober  
1977.