Effekter på nærmiljøet etter utslipp av konsentrert svovelsyre fra

Kronos Titan A/S

9/4 -- 1990
Rapportens tittel:

Forfatter (e):
Frithjof Moy
Mats Walday

Oppdragsgiver:
Kronos Titan A/S.

Ekstrakt:

4 emneord, norske:
1. Kronos Titan A/S
2. Glommaestuariet
3. Syreutslipp
4. Grundvannsorganismer

4 emneord, engelske:
1. Kronos Titan A/S
2. Glomma estuary
3. Acid waste
4. Shallow water organisms

ISBN 82-577-1752-5
Effekter på nærmiljøet etter utslipp av konsentrert svovelsyre fra Kronos Titan A/S
9/4-1990.

Norsk institutt for vannforskning
FORORD

Ved et uhell under pumping av konsentrert svovelsyre den 9/4-90, rant det ut anslagsvis 132 tonn svovelsyre i Glomma fra Kronos Titans anlegg. Etter pålegg fra Statens forurensningstilsyn ble NIVA engasjert av Kronos Titan for å vurdere effekten av utslippet i nærsonen.

Befaring med dykkerundersøkelse ble foretatt den 20/4 av zoolog Mats Walday og botaniker Frithjof Moy fra NIVA.

Oslo, 20/6-1990

Frithjof Moy
KONKLUSJON

Bortsett fra i en umiddelbar nærspan til selve utslippsstedet, ble det ikke funnet skader på miljøet som kunne relateres til utslippet. Et grønnalgesamfunn som vokste i strandlinjen, var fraværende ved utslippspunktet og langs resterende kaianlegg nedstrøms utslippspunktet. Syd for kaianlegget var grønnalgesamfunnet igjen vanlig. Her ble rur også funnet vanlig.

Langs Glommas vestbredden ble rur og grønnalger funnet vanlige i hele det undersøkte området. Ingen effekter av syreutslippet ble observert langs vestbredden, ei heller på bøyer i elveløpet.

Fraværet av alger langs deler av kaianlegget er en sannsynlig følge av syreutslippet, men omfanget av de observerte skadeeffekter må karakteriseres som minimale.

INNLEDNING


Da pumpen ble stoppet var det blitt pumpet 1260 tonn syre fra Borregaards lagertanker, mens det var kommet inn 1064 tonn syre til Kronos Titans lagertanker. Differansen på 196 tonn syre hadde gått med til å fylle opp kulverten, samt lekket ut i Glomma. Kulverten har et volum på 71 m³ og rommer 130 tonn svøvelsyre. Differansen på 66 tonn syre hadde dermed rent ut i Glomma i løpet av de fire timene pumpingen pågikk. Det ble satt igang arbeider med å tömme kulverten for syre, og ca. 64 tonn ble pumpet over på lagertanker.

Totalt regnes det med at ca. 132 tonn svøvelsyre rant ut i Glomma i løpet av ca. 10 timer.

Disse opplysningene er gitt av Kronos Titan ved J. I. Ruud.

NIVA ble engasjert for å vurdere effekten av utslippet i nærspan.

MATERIALE OG METODER


Befaringen ble foretatt den 20.04.90.
RESULTATER OG DISKUSJON

Befaring i strandsonen

Strandsamfunnet i det undersøkte området kan generelt beskrives som et artsfattig grønnalge/diatomé-samfunn med spredte forekomster av rur (Balanus cl. improvisus). Grynalgemopsett vokste høyt opp i strandsonen. I det følgende vil betegnelsen grønnalger bli brukt i betydning av et grønalgemopsett med assosierede alger.


Langs hele den undersøkte delen av den vestlige elvebredden, vokste det grønnalger. Rur ble funnet helt inn til Bekkhus, rett syd for Isegranbukta. Ruren var sterkt nedslammet og det var et stort inslag av døde individer (tomme skall).

På Alshus ble det registrert noe få eksemplarer av blæretang. Tangen var blærelos og største lengde ble målt til 20 cm.

Algeprøver.

Prøver tatt av grønalgemopsettene inneholdt blågrønnalger, kiselalger (diatoméer) og hurtigvoksende grønnalger (Tabell 1). Sammelignet med tidligere undersøkelser (Bokn 1984) ble det funnet flere grønnalgearter enn det en kunne forvente. Selv årstidsvariasjoner tatt i betraktning indikerer dette en forbedring av det generelle miljøet.

Spesielt inneholdt prøven fra Kronos Titans bøye mye døde (=fargeleide) grønnalger som var tett besatt med bakterier. Materialeet er for lite til å kunne antyde noen årsakssammenheng til dette store inslaget av døde alger. Et samfunn på en bøye vil i motsættning til et strandsamfunn alltid være (mer eller mindre) neddykket i vannmassen og følgelig hele tiden være eksponert mot vanntransporterte fremmedstoffer. Lokale skader i et slikt samfunn vil imidlertid relativt raskt bli utbedret ved rask rekolonialisering av de samme hurtigvoksende alger og blågrønnalger.

Dykkerundersøkelsene


Sikten i elvevannet var svært dårlig, ca.10-20 cm på 3 m dyp. Det umuliggjorde en dekkende kartlegging av lokalitetene. Dykkerundersøkelsen ble derfor avbrutt ved maksimaldyp på 4-5 m.
Figur 1. Kart over undersøkelsesområdet. Kartet viser utbredelse av grønnalger og rur, samt lokaliseringen av dykkerstasjoner (D₁ og D₂) og prøvestasjoner (A, B og C)

Norsk institutt for vannforskning
Tabell 1. Prøver av grønalggesamfunn innsamlet på tre lokaliteter i nærheten av svovelsyreutslippet. Prøvestedene er avmerket i Fig. 1. Relativ mengde av de ulike artene i prøvene er indikert ved +: spredt, ++: vanlig og +++: mye.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Grønnalger</th>
<th>Arter</th>
<th>Prøve A Kronos Titan brygge</th>
<th>Prøve B Steinfylling syd av kaienlegg</th>
<th>Prøve C Kronos Titan syrebøye</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>cf. Chaetomorpha linum</td>
<td>+++</td>
<td></td>
<td>++</td>
<td>++</td>
</tr>
<tr>
<td>Enteromorpha cf. intestinalis</td>
<td>+</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ulothrix flacca</td>
<td>+++</td>
<td></td>
<td>+++</td>
<td>+</td>
</tr>
<tr>
<td>Urospora penicilliformis</td>
<td>+</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Død Ulothrix, tett besatt med bakterier</td>
<td>++</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vaucheria</td>
<td>+++</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Kiselalger</td>
<td>cf. Cymbella sp.</td>
<td>++</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Diatoma sp.</td>
<td>+</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Melosira sp.</td>
<td>++</td>
<td></td>
<td>+++</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Navicula sp.</td>
<td>++</td>
<td></td>
<td>++</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Nitzschia sp.</td>
<td>+</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Schizonea-stadiet</td>
<td>+</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Synedra sp.</td>
<td>+</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Blågrønnalger</td>
<td>++</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Bakterier</td>
<td>+++</td>
<td></td>
<td></td>
<td>+</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Elvas vannstand

Bortsett fra noen få blåskjell ved Alshus, levde organismene generelt i en smal sone i den øvre del av strandsonen. Sannsynlig er det spesielt stor partikkelbelastning som hemmer eller hindrer vekst i dypere vannlag (Bokn 1984, Skei 1984).

Elvas vannstand har derfor stor betydning for eventuelt å kunne påvise effekter på nærliggende av syreutslippet. På befaringsdagen lå hele den grønne sonen over vannlinjen. Det ble opplyst at vannstanden utslippdagen var høy. Det var blant annet vanskelig å komme under kaienlegget med båt for å undersøke utslippet/skadenene (Ruud pers. medd.). Eventuelle effekter av syreutslippet skulle dermed kunne spores i den smale biologiske sonen.

Et fravær av grønnalger i nærområdet til utslippspunktet kan antas å være en følge av syreutslippet. Men det forutsetter at algene normalt er tilstede og at det ikke er andre forstyrrende elementer langs denne delen av kaienlegget (som f.eks. spill fra båter under lasting og lossing). Årsaken til fraværet av grønnalger utenfor De-No-Fa er ikke vurdert.

HENVISNINGER


