

Sildolje- og sildemelsindustrien

Av Ingrid Bjotveit

Ingrid Bjotveit er cand. real. og ansatt som avdelingsingeniør i Statens Forurensningstilsyn.

*Innlegg holdt i Norsk Vannforening
27. september*

Oversikt over bransjen

Bransjen består av ca. 50 bedrifter. Av disse er 7 små fiskemelbedrifter hvor hele produksjonen er basert på fiskeavfall.

Bransjen ble pålagt å søke utslippstillatelse til vann innen 31.12.73. Bedriftene fikk sine utslippstillatelser i slutten av 1974, begynnelsen av 1975, men alle tillatelsene ble påklaget. Bedriftene har derfor felles utslippsvilkår gitt av Miljøverndepartementet 18.12.75. Disse vilkårene omfatter utslipp både til luft og vann.

På figur 1 er det satt opp en skjematisk oversikt over produksjonsprosessen i en sildoljefabrikk. Råstoffet losses fra båtene ved bruk av grabb eller loss-pumper og føres til råstoffbingene ved hjelp av transportører. Råstoffet lagres i betongbinger eller tanker. Fra bingene føres råstoffet til produksjonen hvor råstoffet først går til en koker hvor det varmes opp til ca. 90°C. Kokemassen passerer så sil og presse. Presskaken føres videre til tørker og derfra via møller til mellagere. Væskefasen fra sil og presse inneholder ca. 15% fett, 5% tørrstoff og 80% vann. Denne fasen blir separert. Fettfasen gir olje, mens vannfasen dampes

inn i limvannsinndamper. Konsentratet herfra tæs inn i produksjonen.

Hele fisken benyttes i prosessen, teoretisk burde det derfor ikke være noe utslipp fra produksjonen. Tapet anslåes imidlertid til ca. 1% av råstoffbruket.

Det største forurensningsmessige problemet har vært utslippene til luft av luktende avgasser. Arbeidet med å redusere dette utslippet har vært prioritert og mer enn 2/3 av miljøverninvesteringene i bransjen har blitt benyttet her. Alle bedriftene har pålegg om sjøvannsvasketårn som 1. rensetrinn for vasking og kondensering av gassene. De fleste fabrikker har krav om ytterligere rensing, dvs. forbrenning eller kjemisk vasking, med natriumhypokloritt.

På vannsiden er det ikke stilt krav utover å få fjernet synlige forurensning. De fleste bedrifter har utslipp til gode resipienter.

Utslippene til vann kan deles opp i 3 hovedgrupper etter type avløpsvann og kravene som er satt til behandling:

- A: Spill, avsig og blodvann fra båtene, lossingen, råstoffbingene og transportørerne mellom lossepunkt og binger og mellom binger og produksjonen.
- B: Spylevann fra båtene og rengjøringsvann fra produksjonsutstyr, fabrikkhall, kaier o.l.

C: Kondensat fra limvannsinndamper og sjøvannsvasketårn.

Vi vil ta for oss hver av disse typene avløpsvann.

A: Spill, avsig og blodvann.

Karakteristikk:

Disse utslippene har et tørrstoffinnhold på ca. 10—12%, og det er derfor mulig å ta det inn i produksjonen.

Krav

Bedriftene ble pålagt å samle opp spill og avsig fra lossingen og under hele losse-traséen og ta det inn i produksjonen.

Råstoffbingene skulle være tette for avsig, evt. med drenering til blodvannstanker. På lenger sikt skulle bedriftene arbeide med ytterligere lukking av systemene for lossing, lagring og transport.

Da vilkårene ble stilt ble det benyttet grabb ved lossing og hjul-laster ved overføring fra binger til transportører. Dette førte til mye søl og avrenning. I de siste par årene er det utviklet pumper som både kan benyttes ved lossing av båtene og ved transport internt på fabrikkområdet. Flere anlegg har gått over til råstofftanker med automatisk utmating, eventuelt benyttes det pumper også her.

Disse forholdene har bidratt sterkt til å redusere utslippene fra denne delen av fabrikkene.

Gjennomføring:

Alle bedriftene har montert renseanlegg, de fleste har valgt å montere selvrensende sil med maskeåpning 0,5 mm og fettavskiller. Oppsamlet fett og slam taes som regel inn i produksjonen. Dypvannsledningene er lagt ut.

B: Rengjøringsvann og spylevann.

Karakteristikk:

Rengjøringsvannet har en konsentrasjon av størrelsesorden 1000—1500 mg BOF₇/l og avløpsmengden utgjør ca. 10 m³/h.

Spylevannet fra båtene har et tørrstoffinnhold på ca. 4%. Bedriftene har plikt til å ta i mot inntil 1 liter pr. hl utlosset råstoff, dvs. at vannmengden varierer mellom 1 og 3 m³ pr. båt.

Krav:

Alt rengjøringsvann skal passere utstyr for fjerning av fett og slam før det føres ut til dypt vann. Dersom spylevannet fra båtene ikke kan taes inn i produksjonen (p.g.a. bruk av sjøvann, store vannmengder eller helgelossing) skal spylevannet passere renseanlegget før utslipp.

De fleste bedrifter har også montert rør og slanger slik at de kan ta i mot spylevann fra båtene, men dessverre er det få av båtene som har montert utstyr som kan kobles til fabrikkenes anlegg. SFT har ikke hjemmel til å pålegge båtene å montere slikt utstyr. Båtene skal da gå ut i åpent farvann før de slipper ut spylevann, men dette gjøres nok ofte fremdeles i havnebassengene.

C: Kondensat fra limvannsinndamper og sjøvannsvasketårn.

Karakteristikk:

Det gjelder stor vannmengde, 250—350 m³/h og det brukes sjøvann som vaske- og kondenseringsmiddel. Konsentrasjonen er av størrelsesorden 100—250 mg BOF₇/l.

Krav:

Avløpsvannet skal føres ut til dypvannsledningen. Det skal monteres varslere ved overskridelser av utslippsgrensene.

Gjennomføring:

Avløpsvannet er tilknyttet dypvannsledning ved alle fabrikker.

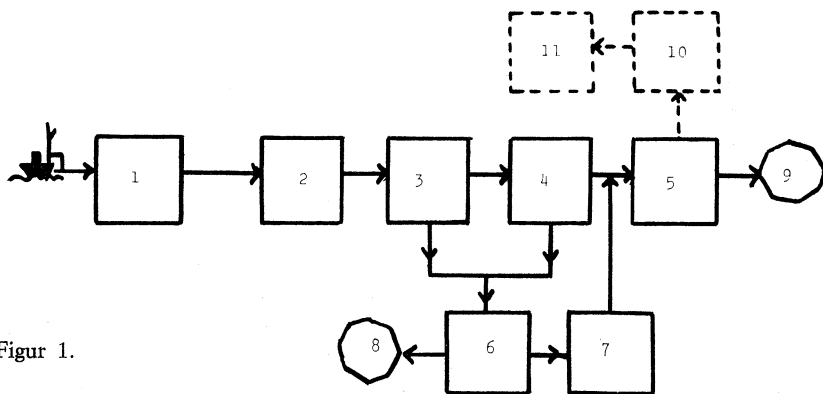
Det er funnet å være mer hensiktsmessig å montere varslere som gir signal slik at en kan få grepet inn å stanset store utslipp, dvs. at det for limvannsinndampere er varslere som gir signal når væsknivået stiger, slik at det kan bli fare for overkok. For væsketårnet er det signal som varsler ved trykkendringer slik at melstøv kan rives med til sjøen. For tiden er det i gang en måleserie som skal gi bakgrunn til fastsettelse av nye utslippsgrensener. Det måles på suspendert organisk materiale og total nitrogen. Det er funnet en tilfredsstillende korrelasjon mellom disse parametre og BOF₇.

Konklusjon:

Siden 1. juli 1977, som var gjennomføringsfrist for de første tiltakene på vannsiden, er det blitt gjennomført 37 inspeksjoner.

For fabrikker som har gjennomført og overholder alle påleggene, synes forholdene å være tilfredsstillende. Belegg på tauer, kaier etc. er forsvunnet og begroingen er gått tilbake. SFT har derfor ingen planer om å pålegge ytterligere tiltak for bransjen generelt. Det kan imidlertid ved enkelte anlegg bli aktuelt å kreve overgang til f.eks. mer lukkede behandlingssystemer og forlengelse av utslippsledninger dersom forholdene i resipienten skulle tilsi det.

Det gjenstår å utarbeide driftskontrollprogram for hele bransjen, samt å se mer på de totale utslippene fra bedriftene.



Figur 1.

- | | |
|-------------------------|--------------------------|
| 1. Råstoffbinge | 7. Limvannsinndamper |
| 2. Koker | 8. Olje |
| 3. Sil | 9. Mel |
| 4. Presse | 10. Vasketårn |
| 5. Tørker | 11. Ytterligere rensing. |
| 6. Dekanter/sentrifuger | |