

**FYLKESMANNEN I HEDMARK  
MILJØVERNDELINGEN**

**LANDBRUKSKONTROLLEN 1987**

Rapport nr 16

1988

av

Tore Haugen

**NB: Dette er et skannet og OCR-behandlet dokument.  
Teksten er derfor ikke korrekturlest og rettet.  
Det er bildet av teksten som er korrekt, ikke den kopierbare  
teksten.**

## FORORD

I medhold av forurensningsloven er det gitt forskrifter om silopressaft og forskrifter om lagring og spredning av husdyrgjødsel. Fylkesmannen fører tilsyn med at forskriftene følges.

Årets kontroll er utført av Ole Sigvart Dahlen og Tore Haugen. Ansvarlig for kontrollen i høst var Helge Bryhni. Rapporten er skrevet av Tore Haugen. Ola Gillund i Miljøverndepartementet har vært til stor hjelp ved gjennomføringen av kontrollen.

Kontrollen er utført i samarbeid med landbruksmyndighetene. Miljøvern-avdelingen vil rette en takk til landbrukskontorene som har stilt personell disponibelt i forbindelse med kontrollen i kommunene.

Hamar, januar 1988



Ola Skjølaas

## INNHALDSFORTEGNELSE

|  |      |    |
|--|------|----|
| 1. Sammendrag og konklusjon                            | Side | 1  |
| 2. Innledning  | "    | 2  |
| 3. Kontrollopplegg - metodikk                          | "    | 3  |
| 4. Virkemidler   | "    | 5  |
| 5. Resultater  | "    | 6  |
| 5.1 Oversikt over kontrollen                           | "    | 6  |
| 5.2 Silokontrollen                                     | "    | 8  |
| 5.3 Gjødselkontrollen                                  | "    | 9  |
| 5.4 Etterkontrollarbeidet                              | "    | 12 |
| 5.5 Påleggsbrev  | "    | 13 |
| 6. Diskusjon   | "    | 14 |
| 7. Det videre arbeidet                                 | "    | 17 |
| 8. Litteraturhenvisning                                | "    | 18 |
| Vedlegg: Kontrollskjema for silo- og gjødselkontrollen |      |    |

## 1. SAMMENDRAG OG KONKLUSJONER

I 1987 har landbrukskontrollen først og fremst konsentrert seg om kommunene på Hedemarken (Stange, Vang, Løten og Ringsaker), men det har også vært systematisk kontroll i Nord-Østerdalen (Tynset og Tolga).

Årets kontroll bekrefter en tendens som har vist seg gjeldende de 2-3 siste årene: Etter et avtagende antall siloutslipp fram til 1984, har det senere vært en utflating og stigende antall utslipp fra siloanleggene. I 1987 ble det også utført kontroll av gjødselanlegg samtidig med silokontrollen. Dominerende utslippsårsak fra gjødselkjellere er utett port.

Samtlige bruk med feil ved anlegget har fått tilsendt en befarringsrapport og mange av disse igjen har fått skriftlig pålegg om nødvendige tiltak.

I 1987 er det kontrollert 113 siloanlegg og 123 gjødselanlegg (se tabell 1 og 2). Kontrollen avslørte at mange siloutslipp har sammenheng med driftsfeil ved anleggene og mangelfull oppfølging fra eiernes side. I slutten av oktober og begynnelsen av november ble det i år utført en kontroll av gjødselkjellere i kommunene Løten og Stange. Alle kontrollerte bruk hadde svineproduksjon som driftsform. Det har ikke vært utført systematisk kontroll av bruk med svineproduksjon før og undersøkelsen viste at 23 av 25 bruk hadde mangler. Det ble ikke utført noen systematisk etterkontroll ved årets landbrukskontroll fra fylkesmannens side. Bare de bruk som er registrert i forbindelse med vassdragskontrollen er blitt etterkontrollert.

Landbrukskontorene derimot har vært på befaring hos en del bruk hvor fylkesmannen tidligere har gitt pålegg. For å unngå dobbeltregistrering har ikke fylkesmannen kontrollert disse brukene. Resultatet fra denne etterkontrollen er ikke oppmuntrende. Ca 60% har ikke utført pålagte tiltak innen fristens utløp.

Det er kommet inn 12 saker til miljøvern avdelingen angående klage på landbruksforurensninger. Klagene er kommet fra helseråd, teknisk etat i kommunene, enkeltpersoner og organisasjoner.

## 2. INNLEDNING

Forurensningene fra landbruket har bare økt de siste 10-15 årene, både fra punktutslipp (silo, gjødselkjellere og halmlutingsanlegg) og ved arealavrenning. Det er flere årsaker til denne økningen. Noen av årsakene er øket silolegging, husdyrgjødsel har fått bløtere konsistens, øket bruk av kunstgjødsel, erosjon og utvasking fra de åpne åkerarealene. Strukturendringene som har foregått i landbruket har ført til at forurensningene fra landbruket har økt kraftig og landbruket er i dag en hovedforurensner i mange vassdrag.

Når det gjelder punktkilder i landbruket, som denne rapporten omhandler, er det fastsatt egne forskrifter for både silopressaft og lagring og spredning av husdyrgjødsel. Fylkesmannen er tillagt tilsyn med at forskriftene følges.

Beregnet fosforavrenning fra gjødselkjellere etter at tilbakeholdelse i jord er vurdert er fra Hedemarken 10 tonn/år, fra silo 2,2 tonn/år og fra melkerom 0,13 tonn (1). Omtrent 50% av dette når Mjøsa (1984-verdier). For silopressaft er det innholdet av organisk stoff som skaper de største forurensningsfarene. Ved nedbrytningen av det organiske stoffet kreves store mengder oksygen som tas fra vannet. Dette kan medføre oksygensvikt og fare for livet i vannet. Som eksempel kan nevnes at voksen fisk vil dø hvis ikke oksygeninnholdet tilsvarer en fortykning av silopressafta på minst 10 000 ganger.

Husdyrgjødsel inneholder blant annet store mengder fosfor (ca 1 kg P pr. tonn for godt lagret gjødsel). Fosfor er begrensende faktor for plantevekst i ferskvann og kan føre til uønsket plantevekst. Dette kan gjøre resipienten uegnet for fiske/bading/rekreasjon/drikkevannskilde.

### 3. KONTROLLOPPLEGG - METODIKK

I årene 1976, 1977 og 1978 ble landbrukskontrollen lagt opp med stikkprøvekontroller i hele fylket. Fra 1979 ble kontrollen mere systematisk og opplegget ble endret ved at en nå tok utgangspunkt i vassdragene (elver, bekker, grøfter) og på den måten arbeidet seg fram til gårdsbruk hvor man antok det ble foretatt utslipp (vassdragsmetoden). Denne metoden er også fulgt i 1987. Det finnes også andre metoder man kan bruke og her følger en kort oppsummering av disse:

#### 1. Utvalg av prioriterte områder.

Her konsentreres kontrollen blant de bruk som ligger i nedbørsfeltet til sterkt belastede resipienter og resipienter med brukerkonflikter. Metoden gir lik behandling av alle brukene i samme område, men metoden har begrenset effekt utenfor kontrollerte områder.

#### 2. Stikkprøvekontroll.

Her kan man nå over et større geografisk område med samme arbeidsinnsats, men ulempen er at en del av de store forurensere går fri. Dette kan oppveies ved at det ryktes at kontrolløren er i nabolaget, med tilsvarende preventiv effekt.

#### 3. Vassdragsmetoden.

Metoden går ut på å følge vassdrag og påvise utslipp, og prøve å finne kilden (gårdsbruket). Metoden har vist seg effektiv i mindre bekker og grøfter, men i større vassdrag og vassdrag som er svært belastet kan det være vanskelig å spore opp utslippet.

Vassdragsbefaring er den metoden som benyttes mest i de forskjellige fylkene og anbefales der den egner seg. I år med spesielt høgt eller ekstremt lav vannføring er ikke metoden så effektiv, likeså i områder med utstrakt system av lukkede grøfter.

#### 4. Kontroll på grunn av klager.

En del av kontrollen blir ofte utført på grunnlag av klager fra f.eks. nabo, helseråd, brukere av vassdrag o.l.

En kombinasjon av disse metodene vil som regel gi det beste resultatet.

Lekkasjer og utslipp fra silooppamlingsanlegg er ikke bare avhengig av teknisk standard på anlegget. For å unngå utslipp kreves stor grad av påpasselighet fra brukerens sid. Kontrollvirksomheten fører til økt påpasselighet, og områder hvor det har vært drevet kontroll før bør derfor følges opp med jevne mellomrom.

Etter at feltarbeidet er utført blir forholdet ved hvert enkelt bruk behandlet på kontoret. Befaringsrapport blir sendt ut og brukeren blir gitt mulighet til å komme med sine egne kommentarer til rapporten. Rapporten vil sammen med eierens bemerkninger danne grunnlag for nødvendig pålegg, som blir sendt ut så raskt som mulig. Dette opplegget er fulgt i 1983-1987.

Den enkelte brukers holdning til fylkesmannens kontrollarbeide er forskjellig i forskjellige deler av fylket. I vassdrag med klare interessemotsetninger (rekreasjon og fiske contra jordbruk) møter man ofte forståelse for arbeidet. Det samme merkes også i områder hvor det er blitt gitt mye informasjon om landbruksforurensninger. Ellers virker det som om forståelsen for arbeidet generelt sett avtar med økende avstand fra Mjøsa.

#### Klagesaker

Hvert år kommer det inn en del klager over forurensning fra landbruk. Klagene kommer fra ulike hold (enkeltpersoner, teknisk etat i kommunen, helseråd, organisasjon) og de har nesten alltid vært begrunnet. Sakene gjelder som regel forurensning som generer nabo-eiendom eller forurensning av drikkevann/fiskevann. For at det skal gå klart fram at silo- og gjødsselforskriftene tas alvorlig er det viktig at slike saker følges godt opp, og dette er forsøkt gjort ved kontrollen i Hedmark.

#### 4. VIRKEMIDLER

##### Holdningsskapende arbeid

Fylkesmannens kontrollfunksjon vil aldri bli et effektivt overvåkingssystem alene gjennom den årlige silokontrollen. Det går gjennomsnittlig lang tid mellom hver gang et bruk blir kontrollert og det er derfor viktig hva som skjer i den mellomliggende perioden. Her er man i høy grad avhengig av den enkelte brukers innstilling til problemene. Det holdningsskapende arbeidet ser ut til å bli spesielt viktig nå da driftsslurv ser ut til å bli en stadig større utslippsårsak, og driftsfeil kan mest effektivt reduseres ved holdingsendring hos bruker.

Det bør samtidig spesielt opplyses om pressaftas og husdyrgjødselas gjødselverdi ved forsvarlig disponering og hvilke effekter det har ved utslipp i vassdrag.

De andre virkemidlene fylkesmannen (i samråd med landbruksmyndighetene) bruker og har til rådighet er:

- Informasjon, veiledning og planlegging.
- Lån, tilskudd.
- Skriftlige pålegg
- Forurensningsgebyr.
- Anmeldelse til politiet.



## 5. RESULTATER

I løpet av sesongen 1987 ble det utført 123 anleggskontroller av gjødselkjellere og 113 kontroller av siloanlegg. Resultatene er delt inn etter kommuner og i områdene Nord-Østerdalen og Hedemarken. Se tabell 1 og 2. Det viser seg at det er prosentvis flere utslipp fra siloanlegg i Nord-Østerdalen enn på Hedemarken (henholdsvis 21 og 14,5 prosent). Samme forholdet gjelder for utslipp fra gjødselkjellere (16 og 13 prosent).

### 5.1 Oversikt over kontrollvirksomheten.

Tabell 1. Resultater fra kontrollen på Hedemarken

|   | RINGSAKER | VANG | LØTEN | STANGE | TILSAMMEN |
|---|-----------|------|-------|--------|-----------|
| Tot.antall bruk m/silo  | 375       | 20   | 63    | 50     | 508       |
| Tot.antall bruk m/husdyr  | 622       | 84   | 155   | 255    | 1118      |
| Kontrollerte bruk i 1987<br>(Anleggskontroll)   | 56        | 7    | 9     | 18     | 90        |
| Kontrollerte bruk i 1987<br>(Vassdragskontroll)   | 260       | 16   | 35    | 49     | 361       |
| Bruk med utslipp fra silo<br>(i % av kontrollerte bruk<br>fra anleggskontrollen)                  | 53        | 57   | 76    | 53     | 55        |
| Bruk med utslipp fra silo<br>(i % av kontrollerte bruk<br>fra vassdragskontrollen)                | 11,5      | 31   | 20    | 19     | 14,5      |
| Bruk med utslipp fra gj.<br>kjeller (i % av kontrollerte<br>bruk ut fra anleggskon-<br>trollen)   | 46        | 42   | 66    | 55     | 51        |
| Bruk med utslipp fra gj.<br>kjeller (i % av kontrollerte<br>bruk ut fra vassdragskon-<br>trollen. | 10        | 19   | 17    | 20     | 13        |

Tabell 2. Resultater fra kontrollen i Nord-Østerdalen

|   | TYNSET | TOLGA | TILSAMMEN |
|---|--------|-------|-----------|
| Tot.antall bruk m/silo  | 300    | 190   | 490       |
| Tot.antall bruk m/husdyr  | 319    | 197   | 516       |
| Kontrollerte bruk i 1987<br>(Anleggskontroll)   | 9      | 24    | 33        |
| Kontrollerte bruk i 1987<br>(Vassdragskontroll)   | 28     | 58    | 86        |
| Bruk med utslipp fra silo<br>(i % av kontrollerte bruk<br>fra anleggskontrollen)                  | 33     | 62    | 54        |
| Bruk med utslipp fra silo<br>(i % av kontrollerte bruk<br>fra vassdragskontrollen)                | 11     | 26    | 21        |
| Bruk med utslipp fra gj.<br>kjeller (i % av kontrollerte<br>bruk ut fra anleggskon-<br>trollen)   | 55     | 38    | 42        |
| Bruk med utslipp fra gj.<br>kjeller (i % av kontrollerte<br>bruk ut fra vassdragskon-<br>trollen. | 18     | 15    | 16        |

## 5.2. Silokontrollen

Årsakene til utslipp fra siloanleggene på Hedemarken og i Nord-Østerdalen) er framstilt i tabell 3.

Tabell 3. Årsak til siloutslipp ved kontrollen i 1987.

|  | i prosent av anlegg m/feil |                    |
|--|----------------------------|--------------------|
|  | Hedemarken                 | Nord-Østerdal      |
|  | (Grunnlag 50 bruk)         | (Grunnlag 18 bruk) |
| Lekkasje fra silo (vegg, bunn, luke)             | 37                         | 25                 |
| Lekkasje fra pumpekum                            | 20                         | 11                 |
| Lekkasje fra tankvogn                            | 4                          | 11                 |
| Lekkasje i rør fra silo                          | 4                          | -                  |
| Lekkasje fra gjødselkjeller                      | 10                         | -                  |
| <u>Drift</u>                                     |                            |                    |
| a) Mangler oppsamlingsanlegg/<br>direkte utslipp | 12                         | 15                 |
| b) Pumpekum rent over                            | 6                          | 7                  |
| c) Tangkvogn rent over                           | 2                          | 5                  |
| d) Pumpefeil                                     | 11                         | 4                  |

Lekkasjer fra anlegget er hovedårsak til utslipp i 1987, men dårlig driftsoppfølging utgjør en stadig større andel. (se fig. 2 og fig. 3 for mere om utslippsårsaker). Utslipp fra pumpekummer, både ved lekkasje og ved at kummen har rent over, er også en hovedkilde til utslipp fra siloanleggene. Pumpekummer og avløpsrør i betong bør skiftes ut med materiale i plast for å oppnå varig tetthet.

### Disponeringsmåte for pressaft

På alle brukene ble disponeringsmåten for pressaft registrert. Den vises i tabell 4.

Tabell 4. Disponeringsmåte for silosaft på Hedemarken og Nord-Østerdalen i 1987.

|  | i % av antall bruk m/silo |               |
|--|---------------------------|---------------|
|  | Hedemarken                | Nord-Østerdal |
| Ledet over til gjødselkjeller                          | 63                        | 63            |
| Spredning på dyrket mark med tankvogn/flyttbar spreder | 14                        | 32            |
| Infiltrasjon/direkte utslipp                           | 13                        | 17            |

For begge områdene er det oppbevaring av pressaft i gjødsellager som dominerer. I Nord-Østerdalen er det noen flere som lar safta gå til infiltrasjon enn på Hedemarken. Foring med pressaft er svært lite utbredt i begge områdene. (2 bruk registrert på Hedemarken).

### 5.3 Gjødselkontrollen

Antall bruk med utslipp fra gjødselkjellere vises i tabell 2 og tabell 3. Bruk med påvist eller antatt forurensning fra gjødselkjellere vises i tabell 5.

Tabell 5. Forurensning fra gjødselkjellere ved kontrollene i 1987.

|   | Antall | i % av antall bruk m/vassdragsmetoden |
|---|--------|---------------------------------------|
| <u>Hedemarken</u>                           |        |                                       |
| Bruk med påvist forurensning fra gj.kjeller | 31     | 9                                     |
| Bruk med antatt forurensning fra gj.kjeller | 8      | 2                                     |
| Bruk med ikke påvist forur. fra gj.kjeller  | 322    | 88                                    |
| <u>Nord-Østerdalen</u>                      |        |                                       |
| Bruk med påvist forurensning                | 10     | 12                                    |
| Bruk med antatt forurensning                | 4      | 5                                     |
| Bruk med ikke påvist forurensning           | 72     | 83                                    |

Dominerende utslippsårsak fra gjødselkjellere er portlekkasje. (75% av alle utslipp). I tabellen nedenfor er det satt opp oversikt over de forskjellige porttypene og antall med lekkasje for kontrollen i 1987.

Tabell 6. Porttyper og lekkasje.

Hedemarken

| Porttype                 | Antall | % med lekkasje |
|--------------------------|--------|----------------|
| Plank uten plast         | 6      | 67             |
| Plank med plast          | 31     | 67             |
| Prefabrikert elementport | 5      | 20             |
| Gjennstøpt åpning        | 4      | 25             |
| Utilfredsstillende port  | 2      | 100            |

Nord-Østerdalen

| Porttype                 | Antall | % med lekkasje |
|--------------------------|--------|----------------|
| Plank uten plast         | 5      | 60             |
| Plank med plast          | 13     | 53             |
| Prefabrikert elementport | 2      | 0              |
| Gjennstøpt åpning        | 1      | 100            |
| Utilfredsstillende port  | 6      | 100            |

For enkelte porttyper er det et svært lite tallmateriale og for disse er det vanskelig å trekke noen konklusjoner. Det kommer derimot klart fram at plankeporter er de mest benyttede både på Hedemarken og i Nord-Østerdalen. Over halvparten av alle benytter plank med plast, men denne porttypen viser lekkasje ved godt over halvparten av alle kontrollerte bruk.

Denne porttypen gir for så vidt tilfredsstillende tetthet, dersom tettingsarbeidet gjøres riktig. Den stiller imidlertid meget store krav til påpasselighet og vedlikehold fra brukerens side for å oppnå varig tetthet. Resultatene synes å vise at dette ikke er oppnåelig i praksis. Hvis denne porttypen ble byttet ut med prefabrikerte elementporter ville det ha en positiv betydning for forurensningssituasjonen rundt Mjøsa (og andre vassdrag). Tilskudd ville være en stimulans for å få skiftet ut disse portene.

I tidsrommet 20.10.87 - 10.11.87 ble det foretatt en kontroll av bruk med svineproduksjon i kommunene Stange og Løten. Under-søkelsen ble utført i samarbeid med herredsaagronomene og brukene ble plukket ut fra registeret over produksjonstillegg. De bruk som landbrukskontoret hadde registrert sommeren 1987 ble ikke kontrollert. I alt ble det utført kontroll av 25 gjødselkjellere, og hyppigste mangel var lekkasje i gjødselporten (se tabell 7).

Tabell 7. Resultater fra kontrollen høsten 1987.

| Gjødselsutslipp | Løten  |         | Stange |         |
|-----------------|--------|---------|--------|---------|
|                 | antall | prosent | antall | prosent |
| Påvist          | 13     | 81      | 5      | 55      |
| Sannsynlig      | 0      | 0       | 0      | 0       |
| Ikke påvist     | 3      | 19      | 4      | 45      |

| Forurensning av vassdrag | Løten  |         | Stange |         |
|--------------------------|--------|---------|--------|---------|
|                          | antall | prosent | antall | prosent |
| Påvist                   | 5      | 31      | 2      | 22      |
| Sannsynlig               | 3      | 19      | 1      | 11      |
| Ikke påvist              | 8      | 50      | 6      | 67      |

Av alle bruk med påvist gjødselutslipp utgjorde lekkasje fra porten 72 prosent.

Resultatene fra kontrollen viser at det er betydelige problemer med gjødselkjellere for bruk med svineproduksjon. En mere intensiv kontroll bør derfor iverksettes på slike bruk rundt Mjøsa.

#### 5.4 Etterkontrollarbeidet

Som nevnt tidligere har ikke fylkesmannen i år utført noe systematisk etterkontrollarbeid. Landbrukskontorene har vært på befaring på 138 bruk hvor fylkesmannen tidligere har gitt pålegg, og for å unngå dobbeltarbeid har ikke miljøvern avdelingen besøkt disse brukene. Resultatet fra denne befaringen er vist i tabell 8.

Tabell 8. Resultat fra etterkontrollarbeidet

|                   | Antall etterkontroller | Utført pålegget |         | Ikke utført pålegget |         |
|-------------------|------------------------|-----------------|---------|----------------------|---------|
|                   |                        | Antall          | Prosent | Antall               | Prosent |
| Hele fylket       | 138                    | 53              | 38      | 85                   | 62      |
| <u>Hedemarken</u> |                        |                 |         |                      |         |
| Ringsaker         | 29                     | 9               |         | 20                   |         |
| Vang              | -                      |                 |         |                      |         |
| Løten             | 5                      | 2               |         | 3                    |         |
| Stange            | 2                      | 1               |         | 1                    |         |
| Sum               | 36                     | 12              | 34      | 24                   | 66      |
| Tolga             | 25                     | 7               |         | 17                   |         |
| Alvdal            | 14                     | 8               |         | 6                    |         |
| Stor-Elvdal       | 11                     | 6               |         | 5                    |         |
| Os                | 8                      | 4               |         | 4                    |         |
| Tynset            | 17                     | 9               |         | 8                    |         |
| Sum               | 74                     | 34              | 46      | 40                   | 54      |
| Åmot              | 8                      | 1               |         | 7                    |         |
| Nord-Odal         | 2                      | 1               |         | 1                    |         |
| Grue              | 3                      | 1               |         | 2                    |         |
| Sør-Odal          | 2                      | 0               |         | 2                    |         |
| Kongsvinger       | 4                      | 0               |         | 4                    |         |
| Elverum           | 4                      | 1               |         | 3                    |         |
| Eidskog           | 5                      | 3               |         | 2                    |         |
| Sum               | 28                     | 7               | 25      | 21                   | 75      |

I hele fylket er det ca 60% som ikke har utført de gitte pålegg innen fristens utløp. Dette er et nedslående resultat, særlig når man tenker på at flere av disse brukene har hatt pålegg i flere år. På bakgrunn av det dårlige resultatet ved etterkontrollen vil fylkesmannen i 1987 benytte seg av flere pålegg med forurensningsgebyr enn tidligere.

### 5.5 Påleggsbrev

Etter sommerens kontroll ble det sendt ut 72 påleggsbrev. 17 av disse ble sendt med varsel om forurensningsgebyr. Se tabell 9 for kommunevis fordeling av påleggsbrevene.

Tabell 9. Antall pålegg etter årets kontroll.

#### Hedemarken

|                    | Ringsaker | Vang | Løten | Stange |
|--------------------|-----------|------|-------|--------|
| Tot. antall pålegg | 34        | 3    | 3     | 11     |
| Pålegg m/gebyr     | 8         | 1    | 1     | 1      |

#### Nord-Østerdalen

|                    | Tynset | Tolga |
|--------------------|--------|-------|
| Tot. antall pålegg | 5      | 15    |
| Pålegg m/gebyr     | 1      | 4     |

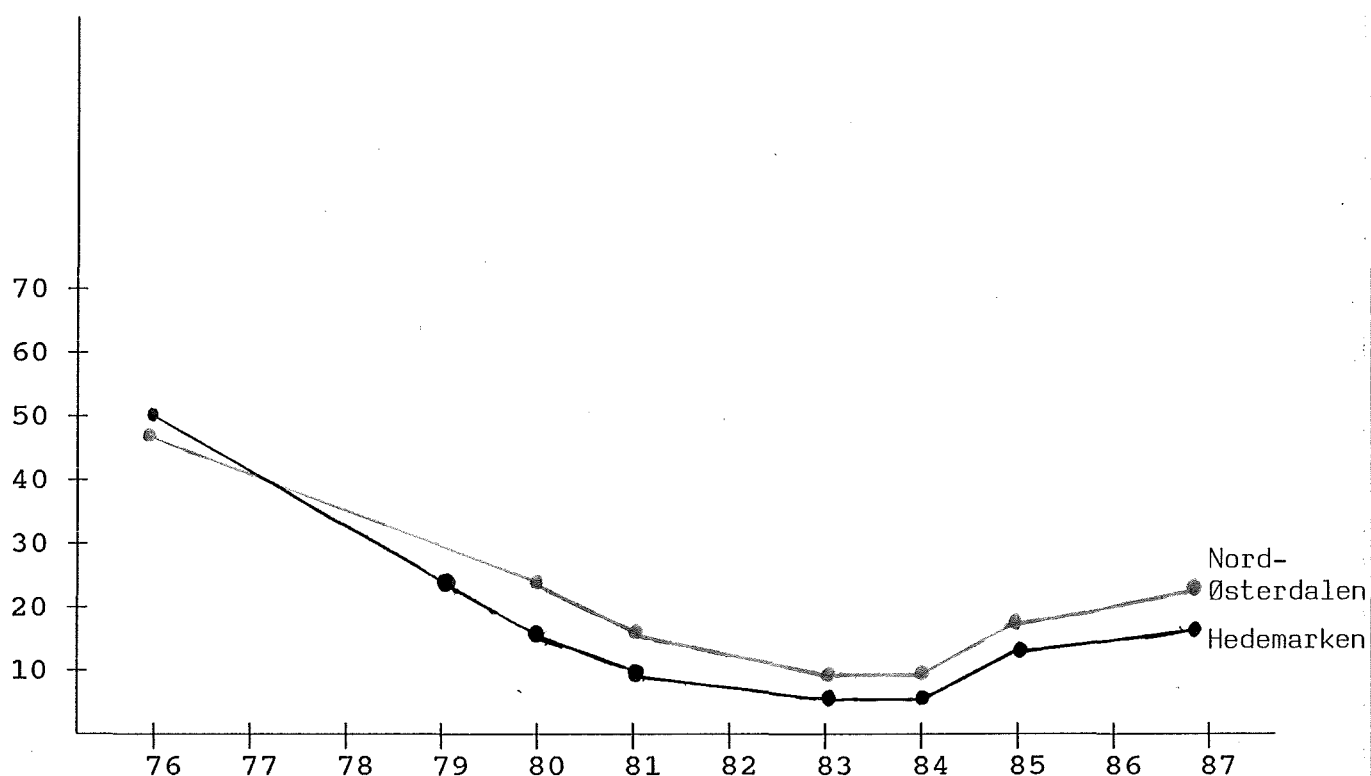


## 6. DISKUSJON

Det er nå utført utslippskontroll fra siloanlegg siden 1976. Fram til 1983 har det vært en reduksjon i antall utslipp, men etter 1983-1984 har det igjen vært en økning i antall utslipp, se fig. 1.

FIGUR 1. GÅRDSBRUK M/siloforurensning

i % av antall  
anlegg i kon-  
trollområdet



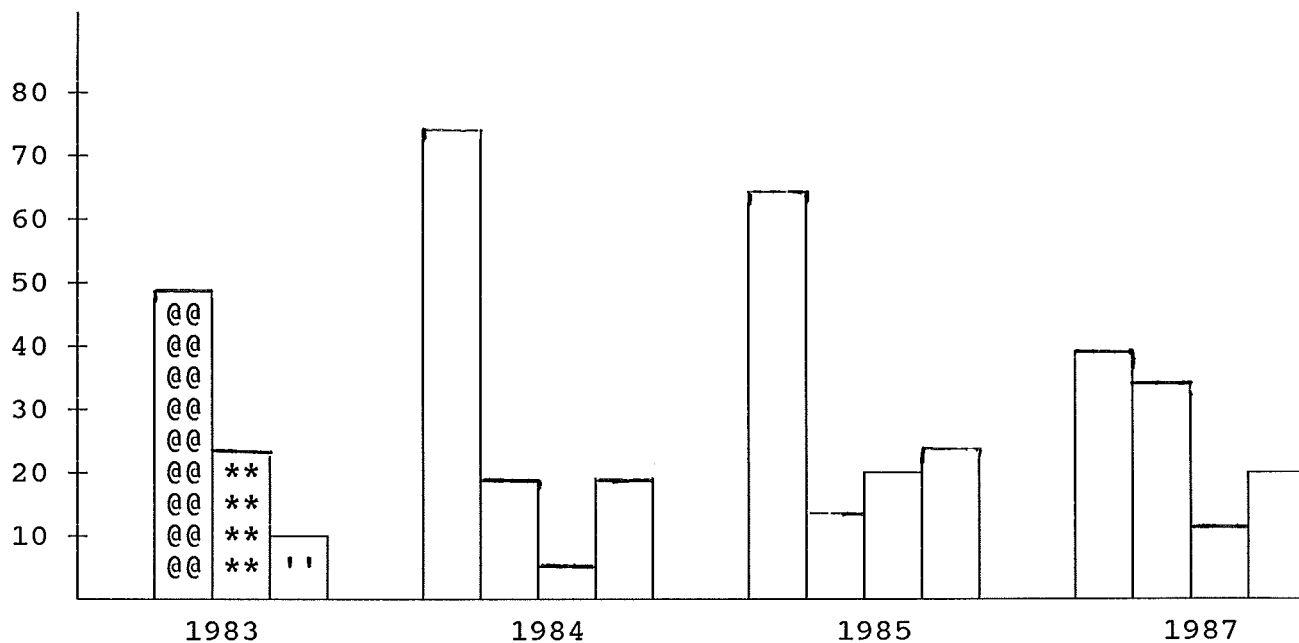
Kurvens forløp stemmer godt overens med tilstanden i Mjøsa. Under Mjøsaksjonen ble Mjøsa merkbart renere og da ble også antall utslipp redusert. Etter 1984 har igjen Mjøsa blitt mere forurenset og da har også antall siloutslipp øket. Fra 1983 til 1987 er det satt opp en oversikt over årsakene til siloutslipp for områdene Hedemarken og Nord-Østerdalen, (fig. 2 og 3). Årsakene til utslipp har endret seg fra lekkasje i silo (bunn, vegg, luke) til drift av anlegget for Hedemarken. Drift av anlegget har også blitt en hovedårsak for silolekkasjer i Nord-Østerdalen.

Inntrykket er altså at driftsfeil er blitt en mere vanlig årsak til utslipp fra anlegg de siste årene.

FIGUR 2

ÅRSAKER TIL SILOUTSLIPP FOR HEDEMARKEN, 1983 - 1987

i % av  
anlegg  
med feil



@@

= Lekkasje silo (bunn/vegg/luke)

\*\*

= Drift anlegget

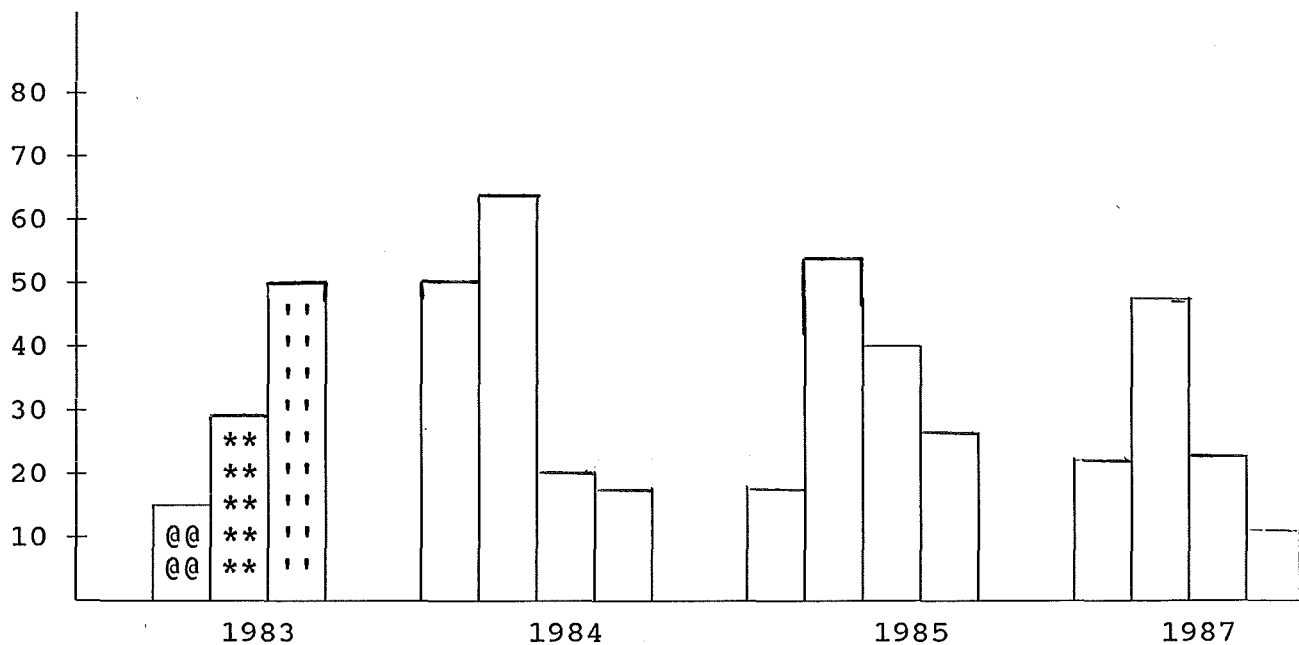
''

= Mangler oppsamlingsanlegg/direkte utslipp

= Lekkasje pumpekum/ulovlig overløp

FIGUR 3  
ÅRSAKER TIL SILOUTSLIPP FOR NORD-ØSTERDALEN

i % av  
anlegg  
med feil



- |    |
|----|
| @@ |
|----|

 = Lekkasje silo (bunn/vegg/luke)
- |    |
|----|
| ** |
|----|

 = Drift anlegget
- |    |
|----|
| '' |
|----|

 = Mangler oppsamlingsanlegg/direkte utslipp
- |  |
|--|
|  |
|--|

 = Lekkasje pumpekum/ulovlig overløp

## 7. DET VIDERE ARBEIDET

Hvert år skriver fylkesmannen ut mellom 50-150 befaringsrapporter og ut fra disse igjen et visst antall pålegg. Skal etterkontrollarbeidet være effektivt fra fylkesmannens side krever det mye tid til å kontrollere at tidligere pålegg er blitt utført. Landbrukskontrollen kunne vært mere effektiv dersom landbrukskontorene tok seg av oppfølgingsarbeidet og sendte melding om dette til fylkesmannen før fristen utløper. Landbrukskontorene er jo også de nærmeste til å kontrollere at arbeidet de selv har planlagt er utført etter forskriftene.

Fylkesmannens kontrollarbeid har for en stor del foregått i silo-sesongen og det er ikke alltid det mest gunstige tidspunktet for kontroll av gjødselkjellere. Det bør i framtiden benyttes mere tid på gjødselkontroller og da mere kontinuerlig over året (vinter og høstspredning). Det blir også utført kontroller utenfor Mjøsas nedbørsfelt, men da arbeidet med Mjøsa tar så mye tid får man ikke utført kontrollarbeidet så grundig som man ønsker i disse områdene. Hvis det blir opprettet en ny stilling ved avdelingen i 1988 bør områdene utenfor Mjøsa opprioriteres en del.

Kontrollen av bruk med svineproduksjon i høst viser at det er betydelig problem med gjødselkjellere på slike bruk. Fra neste år bør kontrollen av bruk med grisebesetning intensiveres.

Årets kontroll viser ikke noe bedring i antall utslipp i forhold til de 3-4 siste årene. Årsaken kan være den relativt beskjedne bruken av virkemidler (gebyr/anmeldelse). Bruk av sterkere virkemidler vil være et tiltak som kan gi bedre resultat av kontrollarbeidet, særlig når det gjelder driftsfeil, bevisste utslipp og vinterspredning av gjødsel.

## 8. LITTERATUR

- (1) Forurensningstilførsler til Mjøsa. Fosforavrenning fra jordbruket. GEFO 1985.
- (2) Punktutslipp fra landbruket i Norge. Statusrapport for fylkesmannens silo- og gjødselkontrollør. Miljøverndepartementet 1983.
- (3) Stumm and Morgan: "Aquatic Chemistry"

FYLKESMANNEN I HEDMARK

REGISTRERINGSSKJEMA FOR GJØDSEL

KOMMUNE:  GNR:  BNR:

EIER:  POSTNR.:  POSTSTED:

FORPAKTER:  POSTNR.:  POSTSTED:

STED:  KARTNR.:  UTMref:

VASSDRAGSNR.:  VASSDRAG:  DELVASSDRAG:  DATO:

\*\*\*\*\*

HAR BRUKET VÆRT KONTROLLERT FØR? NÅR?  GJØDSELKONTR.?  SILOKONTR.?

ER DET MELDT FRA OM PLANLEGGINGSBEHOV? Innmark, da: \_\_\_\_\_  
Kulturb., da: \_\_\_\_\_

ER GJ.LAGERET UTBEDRET? TILSKUDD MOTTATT? , FONDSMIDLER BENYTTET?

\*\*\*\*\*

GJØDSELLAGER:

|   | TYPE | VOLUM | BYGGEMETODE: | BYGGE- |              | SPREDE- |      | PORT- | LEKK- T. |      |
|---|------|-------|--------------|--------|--------------|---------|------|-------|----------|------|
|   |      |       |              | ÅR     | TØMMEMETODE: | METODE  | TYPE | ASJE  | GROP     | SLUK |
| A |      |       |              |        |              |         |      |       |          |      |
| B |      |       |              |        |              |         |      |       |          |      |
| C |      |       |              |        |              |         |      |       |          |      |
| D |      |       |              |        |              |         |      |       |          |      |
| E |      |       |              |        |              |         |      |       |          |      |

- 120: Melkekyr
- 125: Ungdyr
- 150: Purker
- 152: Slaktegr.
- 130: Sauer/geiter
- 168: Verpehøns
- 162: Broilere
- 112: Hester

|   | DYRESLAG ANT. | DYRESLAG ANT. | DYRESLAG ANT. | DYRESLAG ANT. | KAPASITET (MND) |  |  |  |
|---|---------------|---------------|---------------|---------------|-----------------|--|--|--|
| A |               |               |               |               |                 |  |  |  |
| B |               |               |               |               |                 |  |  |  |
| C |               |               |               |               |                 |  |  |  |
| D |               |               |               |               |                 |  |  |  |
| E |               |               |               |               |                 |  |  |  |

| LAGERTYPE:               | BYGGEMÅTE:               | TØMMEMETODE:        | SPREDEMETODE:     | PORT:                | LEKKASJE:          |
|--------------------------|--------------------------|---------------------|-------------------|----------------------|--------------------|
| 540: Blautgj.            | 550: Armert betong       | 560: Gj./landdpu.   | 570: Tankvogn     | 580: Plank u/pla.    | 190: Portlekkasje  |
| 541: Fast gj.            | 551: Uarmert betong      | 561: Gj.skrue       | 571: Gylleanlegg  | 581: Plank m/pla.    | 191: Lukelekkasje  |
| 542: Lann i spe lager    | 552: Naturstein          | 562: Vakumvogn      | 572: Tørrspreder  | 582: Prefab. elem.   | 192: Vegglekkasje  |
| 543: Talle, betong gulv. | 553: Kum, siloforskaling | 563: Skuffeless.    | 573: Bakmont.spr. | 583: Prefab. plankp. | 193: Ikke lokalise |
| 544: Talle på grunn      | 554: Kum, betongelement  | 564: Bakmont. spr.  | 574: Trakt.tilh.  | 584: Prefab. beto.p. | 194: Annet         |
| 545: Annen type          | 555: Kum, forskalingsbl. | 565: Tappeluke      | 575: Annen metode | 585: Gjenst. åpen    |                    |
| 546: .....               | 556: Kum, lecablokk      | 566: Annen byggeåte |                   | 586: Utilfred.po.    |                    |
|                          | 557: Gjødselemme u/gu.   |                     |                   | 587: Port mangler    |                    |
|                          | 558: Gjødselemme m/gu.   |                     |                   | 588: Annen port      |                    |
|                          | 559: Annen byggeåte      |                     |                   |                      |                    |

GJØDSELUTSLIPP: 1. PAVIST  2. SANNSYNLIG  3. IKKE PAVIST

VASSDRAGSFØRUR.: 1. PAVIST  2. SANNSYNLIG  3. IKKE PAVIST

ANBEFALT REAKSJON: 1. INGEN  2. PÅLEGGSBREV, se baksiden:  3. TVANGSMULKT  4. ANMELDelse

MELKEROMSAVLØP: 1. DIREKTE UTSLIPP  2. INFILTRASJON  3. TIL GJ.KJELLER  4. TIL OFF.KL.

ER DRIFTSBYGHINGEN DRENERT?  INSPEKSJONSKUM PÅ DRENERING?  PELSDYR, ✓

PELSDYR

|                            |                      |                      |                   |                      |
|----------------------------|----------------------|----------------------|-------------------|----------------------|
| <u>MINK:</u>               | ANTALL TISPER:       | <input type="text"/> | ÅRLIG PRODUKSJON: | <input type="text"/> |
| <u>REV:</u>                | ANTALL TISPER:       | <input type="text"/> | ÅRLIG PRODUKSJON: | <input type="text"/> |
| <u>HUS:</u>                | ANTALL INNEBYGDE:    | <input type="text"/> | ANTALL ÅPNE:      | <input type="text"/> |
|                            | ANT. M/TAKRENNER:    | <input type="text"/> | ANT. U/TAKRENNER: | <input type="text"/> |
| AVSTAND TIL BEKK/VASSDRAG: | <input type="text"/> | M                    | TIL DRENERT MARK: | <input type="text"/> |

HUSET LIGGER PÅ:  LØSE MASSER,  TETT JORD,  FJELLGRUNN

GJØDSELDISPONERING:

---

MERKNAD/PÅLEGG

# Kontrollskjema for siloanlegg

# FYLKESMANNEN I HEDMARK MILJØVERNAVDELINGEN

Fylkeshuset, 2300 Hamar, Telefon (065) 26080

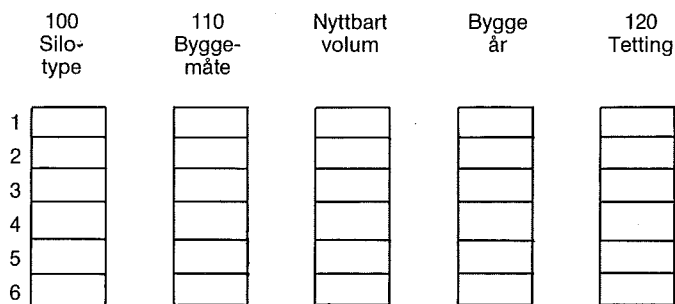
|                      |                      |                      |                      |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| KOMMUNE              | KOMMUNENR.           | GNR.                 | BNR.                 |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| EIER                 | <input type="text"/> |                      |                      |
| GÅRDSNAVN/ADRESSE    | POSTNR.              | POSTSTED             |                      |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |                      |
| FORPAKTER            | POSTNR.              | POSTSTED             |                      |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |                      |
| KARTNR.              | UTM.                 | VASSDRAGSNR.         | HOVEDVASSDRAG        |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
|                      |                      |                      | DELVASSDRAG          |
|                      |                      |                      | <input type="text"/> |

|                               |                                    |  |   |  |
|-------------------------------|------------------------------------|--|---|--|
| KONTROLDDATO                  | ETTERKONTR.                        | KONTROLLØR (FULLT NAVN)                |   |  |
| <input type="text"/>          | <input type="text"/>               | <input type="text"/>                   |   |  |
| Utslipp fra anlegget:         | 1. Påvist <input type="checkbox"/> | 2. Sannsynlig <input type="checkbox"/> | 3. Ikke påvist <input type="checkbox"/> |  |
| Forurensing av vassdrag:      | 1. Påvist <input type="checkbox"/> | 2. Sannsynlig <input type="checkbox"/> | 3. Ikke påvist <input type="checkbox"/> |  |
| Totalt silovolum:             | <input type="text"/>               |  |   |  |
| Disponeringsmåte for pressaft | <input type="text"/>               |  |   |  |
| Dato start silonedlegging     | <input type="text"/>               | Innlagt silokvantum, m <sup>3</sup>    | <input type="text"/>                    |  |

| Anleggsdel                                    | Mangel  | Anleggsdel                          | Mangel   |
|---|---|-------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> 100 Silo             | <input type="checkbox"/> 601 Lekkasje, bunn eller vegg  | <input type="checkbox"/> 83 Lannkum | <input type="checkbox"/> 603 Lekkasje                        |
|   | <input type="checkbox"/> 602 Lukelekkasje               |                                     | <input type="checkbox"/> 605 For liten kapasitet             |
|   | <input type="checkbox"/> 610 Mangelfull innvendig dren. | <input type="checkbox"/> 90 Drift   | <input type="checkbox"/> 611 Oppsamlingsanlegg mangler       |
| <input type="checkbox"/> 10 Rør silo-pumpekum | <input type="checkbox"/> 603 Lekkasje                   |                                     | <input type="checkbox"/> 612 Pumpe ikke montert              |
| Type .....                                    | <input type="checkbox"/> 603 Lekkasje                   |                                     | <input type="checkbox"/> 613 Automatikk mangler              |
| <input type="checkbox"/> 20 Pumpekum          | <input type="checkbox"/> 604 Ulovlig overløp            |                                     | <input type="checkbox"/> 614 Motorvern bryter av             |
| Type .....                                    | <input type="checkbox"/> 605 For liten kapasitet        |                                     | <input type="checkbox"/> 615 Støpsel ikke i                  |
| <input type="checkbox"/> 30 Pumpe             | <input type="checkbox"/> 605 For liten kapasitet        |                                     | <input type="checkbox"/> 616 Pumpe feilmontert               |
| Type .....                                    | <input type="checkbox"/> 606 Automatikkfeil             |                                     | <input type="checkbox"/> 617 Innkoplingsnivå for høyt        |
| <input type="checkbox"/> 50 Mellomlager       | <input type="checkbox"/> 607 Pumpe defekt               |                                     | <input type="checkbox"/> 618 Pumpekum rent over              |
|   | <input type="checkbox"/> 608 Ikke godkjent type         |                                     | <input type="checkbox"/> 619 Tankvogn rent over              |
| <input type="checkbox"/> 60 Tankvogn          | <input type="checkbox"/> 609 Pumpeledning lekker        |                                     | <input type="checkbox"/> 620 Gjødsekjeller/lannkum rent over |
| Type: .....                                   | <input type="checkbox"/> 603 Lekkasje                   |                                     | <input type="checkbox"/> 621 Dårlig spredning                |
| <input type="checkbox"/> 82 Gjødseilager      | <input type="checkbox"/> 605 For liten kapasitet        |                                     | <input type="checkbox"/> 622 Plansilo for nær bekk/grøft     |
|   | <input type="checkbox"/> 603 Lekkasje                   |                                     | <input type="checkbox"/> 623 Direkte utslipp                 |
|   | <input type="checkbox"/> 605 For liten kapasitet        |                                     | <input type="checkbox"/> 624 Annet, se merknad               |

Andre merknader:





### 100 SILO

- 101 Tårnsilo, betong
- 102 Tårnsilo, tre
- 103 Tårnsilo, betong m/oversilo av tre
- 104 Tårnsilo, stål
- 105 Tårnsilo, stål u/avrenning
- 106 Tårnsilo, plast
- 107 Plansilo, tre
- 108 Plansilo, betong
- 109 Plansilo, direkte på bakken

### 110 BYGGEMÅTE

- 111 Bunn støpt før silovegg
- 112 Bunn støpt etter silovegg
- 113 Bunn og 1. ring støpt i ett

### 120 TETTING

- 121 Plastduk
- 122 Silosmøring
- 123 Helsveist pose
- 124 Annet

### VOLUMTABELL FOR RUND SILO

| H  | 3  | 4   | 5   | 6   | 8   | D |
|----|----|-----|-----|-----|-----|---|
| 12 | 85 | 150 | 235 | 339 | 603 |   |
| 11 | 78 | 138 | 215 | 311 | 552 |   |
| 10 | 71 | 125 | 196 | 282 | 502 |   |
| 9  | 63 | 113 | 176 | 254 | 452 |   |
| 8  | 56 | 100 | 157 | 226 | 402 |   |
| 7  | 49 | 88  | 137 | 198 | 351 |   |
| 6  | 42 | 75  | 118 | 170 | 301 |   |

### 010 RØR FRA SILO

- 011 Betong
- 012 Glassert tegl
- 013 Plast (ABS, PVC)
- 014 Trykkrør av polyetylen (PEC)
- 019 Annen type

### 020 PUMPEKUM

- 021 Plast
- 022 Betongringer u/syrevern
- 023 Betongringer m/syrevern
- 024 Plasstøpt betong u/syrevern
- 025 Plasstøpt betong m/syrevern
- 029 Annen type

### 030 PUMPE

- 031 Normatic .....
- 032 Serigstad PC14 .....
- 033 Serigstad PC150 .....
- 034 ABS Agri .....
- 035 ABS E-Uni .....
- 036 Jung U3KS .....
- 037 Flygt GT 3025 .....
- 038 Flygt GF 3055 .....
- 039 Jung U6K .....
- 040 PM670 .....
- 041 Delta BRDE .....
- 042 Seepec 2-6 L .....
- 043 Seepec 05-S .....
- 044 Trivselsystem .....
- 045 Annen type .....

### ARG.

### 050 MELLOMLAGER

- |   | Volum m <sup>3</sup> |
|---|----------------------|
| <input type="checkbox"/> 051 Betong u/syrevern  | .....                |
| <input type="checkbox"/> 052 Betong m/syrevern  | .....                |
| <input type="checkbox"/> 053 Betong m/plastduk  | .....                |
| <input type="checkbox"/> 054 Plasttank          | .....                |
| <input type="checkbox"/> 055 PVC-belagt tekstil | .....                |
| <input type="checkbox"/> 056 Lagring i førsilo  | .....                |
| <input type="checkbox"/> 059 Annet              | .....                |

### 060 TANKVOGN

- |  | Volum m <sup>3</sup> |
|--|----------------------|
| <input type="checkbox"/> 061 Doff              | .....                |
| <input type="checkbox"/> 062 Guffen            | .....                |
| <input type="checkbox"/> 063 Vakumvogn         | .....                |
| <input type="checkbox"/> 064 Lannkasse - Stål  | .....                |
| <input type="checkbox"/> 065 Lannkasse - Tre   | .....                |
| <input type="checkbox"/> 066 Lannkasse - Plast | .....                |
| <input type="checkbox"/> 069 Annet             | .....                |

- 080 Inspeksjonsmulighet
- 082 Pressaft til gjødsellager
- 083 Pressaft til lannkum
- 084 Selvfall
- 085 Flyttbar spreder
- 086 Infiltrasjon
- 087 Fôring
- 088 Direkteutslipp til sjø

Merknad: