

Vejledning fra Miljøstyrelsen

Nr. 6 1997

10-års kontrol af gyllebeholdere

Vejledning fra Miljøstyrelsen (Environmental Guidelines)

1985

- Nr. 1 : Indsamling af papir fra offentlige institutioner
- Nr. 2 : Kontrol med badevand
- Nr. 3 : Pligter ved risikobetonede aktiviteter
- Nr. 4 : Begrænsning af lugtgener fra virksomheder
- Nr. 5 : Beregning af støj fra jernbaner
- Nr. 6 : Støj og vibrationer fra jernbaner

1986

- Nr. 1 : Vandværkstakster
- Nr. 2 : Autoværksteder og miljøkrav
- Nr. 3 : Begrænsning af forurening fra affaldsforbrændingsanlæg

1987

- Nr. 1 : Strandrensning 1

1988

- Nr. 1 : Bekæmpelsesmidler
- Nr. 2 : Flyvepladser og lufthavne
- Nr. 3 : Kontrol med svømmebade
- Nr. 4 : Vejledning om godkendelse af husdyrbrug

1990

- Nr. 1 : STANDAT V 1.1
- Nr. 2 : Bortskaffelse af affald
- Nr. 3 : Vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg
- Nr. 4 : Pligter ved risikobetonede aktiviteter
- Nr. 5 : Affaldsstoffer til jordbrugsformål
- Nr. 6 : Begrænsning af luftforurening fra virksomheder
- Nr. 7 : Vejledende liste over farlige stoffer

1991

- Nr. 1 : Olie- og kemikalieaffald
- Nr. 2 : ISAG – Informationssystem for Affald og Genanvendelse
- Nr. 3 : Overfladebehandling af skibe
- Nr. 4 : Retningslinjer for grovvarebranchen

1992

- Nr. 1 : Sundhedsmæssig vurdering af kemiske stoffer i drikkevand
- Nr. 2 : Rotter
- Nr. 3 : Generel branchevejledning for forurenede grunde
- Nr. 4 : Branchevejledning for forurenede træimprægneringsgrunde
- Nr. 5 : Branchevejledning for forurenede garverigrunde
- Nr. 6 : Branchevejledning for forurenede tjære/asfaltgrunde
- Nr. 7 : Prioritering af affaldsdepoter
- Nr. 8 : Acceptkriterier for mikrobiologisk rensed jord
- Nr. 9 : Industrial Air Pollution Control Guidelines
- Nr. 10 : Ændring af vandløbslovens § 69 om bræmmer
- Nr. 11 : Tilsyn med de ydre miljøforhold i den grafiske branche
- Nr. 12 : Håndhævelse af miljøbeskyttelsesloven

1993

- Nr. 1 : Registrering, frigivelse og afmelding af affaldsdepoter
- Nr. 2 : Begrænsning af forurening fra forbrændingsanlæg
- Nr. 3 : Godkendelse af listevirksomheder
- Nr. 4 : Rotter og levnedsmiddelvirksomheder
- Nr. 5 : Beregning af ekstern støj fra virksomheder
- Nr. 6 : Udarbejdelse af kommunale miljøhandlingsplaner
- Nr. 7 : Erhvervsmæssigt dyrehold, husdyrgødning, ensilage m.v.
- Nr. 8 : Mikrobiologiske plantebeskyttelsesmidler
- Nr. 9 : Anvendelse af ISAG på virksomheder, der bortskaffer affald

Vejledning fra Miljøstyrelsen

Nr. 6 1997

10-års kontrol af gyllebeholdere

**Kontrol af beholdere til flydende husdyrgødning,
ensilagesaft eller spildevand**

Arne Damgaard Jensen, Poul Hansen, Lars Hjuler
DTI Byggeri
Landbrugets Rådgivningscenter

Indhold

0 Forord 5

1 Organisatorisk del 6

- 1.1 Indledning 6
- 1.2 Beholdere omfattet af kravet om kontrol 6
- 1.3 Ansvar for, at beholderkontrollen gennemføres 7
- 1.4 Rekvirering af beholderkontrollen 7
- 1.5 Udførelse af kontrol 8
- 1.6 Kommunalbestyrelsens vurdering og afgørelse 10
- 1.7 Autorisationsordningen 11
- 1.8 Udtalelse om tilstandsrapport 12
- 1.9 Finansiering af kontrollen 13

2 Praktisk del 14

- 2.1 Indledning 14
- 2.2 Beholdertyper 15
 - 2.2.1 *Betonbeholdere 15*
 - 2.2.2 *Blokstensbeholdere 16*
 - 2.2.3 *Stålbeholdere 16*
 - 2.2.4 *Andre beholdere 16*
 - 2.2.5 *Beholderbunde 17*
 - 2.2.6 *Låg og afdækning 17*
 - 2.2.7 *Inspektionsbrønd 17*
 - 2.2.8 *Spjæld 18*
- 2.3 Nedbrydning og skader 23
 - 2.3.1 *Nedbrydningsmekanismer 23*
 - 2.3.2 *Typiske skader 24*
 - 2.3.3 *Beholderbunde 26*
 - 2.3.4 *Bund-væg 26*
 - 2.3.5 *Spjæld 26*
 - 2.3.6 *Betonbeholdere 26*
 - 2.3.7 *Blokstensbeholdere 27*
 - 2.3.8 *Stålbeholdere 28*
 - 2.3.9 *Andre beholdere 28*
- 2.4 Planlægning af eftersyn 28
 - 2.4.1 *Grundlag 28*
 - 2.4.2 *Registreringer 28*
 - 2.4.3 *Kontakt til bruger 28*
 - 2.4.4 *Sikkerhed 29*

2.5	Normalt eftersyn	29
2.5.1	<i>Registrering af tilstand</i>	29
2.5.2	<i>Omfang</i>	30
2.5.3	<i>Omgivelser</i>	30
2.5.4	<i>Monteret udstyr m.v.</i>	31
2.5.5	<i>Skjulte beholderdele</i>	31
2.5.6	<i>Tilgængelige beholderdele</i>	34
2.5.7	<i>Inspektionsbrønd</i>	34
2.5.8	<i>Forurening af jord</i>	34
2.5.9	<i>Låg og afdækning</i>	35
2.5.10	<i>Beholderbund</i>	35
2.5.11	<i>Overgang bund-væg</i>	35
2.5.12	<i>Spjæld</i>	36
2.5.13	<i>Beholdervægge af beton og bloksten</i>	36
2.5.14	<i>Beholdervæg af stål eller træ</i>	38
2.5.15	<i>Kabler og kabellåse</i>	39
2.5.16	<i>Spændebånd</i>	40

2.6	Supplerende eftersyn	44
-----	----------------------	----

2.7	Kontrollantens vurdering af beholder	45
-----	--------------------------------------	----

3	Henvisninger	48
---	--------------	----

BILAG

1	Definitioner	49
---	--------------	----

0 Forord

Formål

Nærværende vejledning indeholder retningslinier for den kontrol af gødningsbeholdere, som brugeren mindst hvert 10. år skal lade foretage for egen regning, jf. Miljø og Energiministeriets bekendtgørelse nr. 723 af 12. september 1997 og kontrol af beholdere for flydende husdyrgødning, ensilagesaft eller spildevand.

Ifølge bekendtgørelsen skal kontrollen udføres af autoriserede kontrollanter efter retningslinier, som fastsættes af Miljøstyrelsen efter indstilling fra kontrolordningens bestyrelse. Vejledningen udgør en del af disse retningslinier og skal således følges af kontrollanterne ved deres udførelse af kontrollen.

Herudover er vejledningen tænkt som hjælp for de kommunale tilsynsmyndigheder i forbindelse med disses arbejde i forbindelse med gennemførelse og opfølgning af kontrollen.

Vejledningen kan ligeledes tjene som orientering for landmænd og konsulenter om kontrollen.

Opbygning

Vejledningen er opbygget i 2 hovedafsnit, dels en *organisatorisk* del, der beskriver hvordan kontrollen tilrettelægges og afrapporteres, og dels en *praktisk* del, der beskriver, hvorledes kontrollen af en beholder gennemføres.

I den organisatoriske del beskrives den administrative og organisatoriske tilrettelæggelse af beholderkontrollen. Herunder beskrives den organisation, som varetager autorisationsordningen for beholderkontrollanterne og kvalitetssikring af kontrolydelsen: "10 års beholderkontrolordningen".

I den praktiske del beskrives, hvordan selve kontrollen af beholderen foretages, herunder vurderingen af en beholder efter et gennemført eftersyn. I dette afsnit beskrives også beholdertyper, påvirkninger og -skader.

Henvisninger

Der er i vejledningen henvisninger til relevante vejledninger, bekendtgørelser m.v. Disse er anført i afsnit 3. Definitioner findes i bilag 1.

Vejledningens udarbejdelse

Nærværende vejledning er udarbejdet for Miljøstyrelsen af en arbejdsgruppe bestående af:

- Arne Damgård Jensen, DTI Byggeri
- Poul Hansen, DTI Byggeri
- Lars Hjuler, Landbrugets Rådgivningscenter

Projektet blev ledet af en styringsgruppe bestående af:

- Søren Kjær, Miljøstyrelsen (formand)
- Carsten Poulsen, Miljøstyrelsen
- Jacob H. Simonsen, Kommunernes Landsforening
- Aage Bondensgaard, Brønderslev Kommune, udpeget af Kommunernes Landsforening
- Tormod Overby, Landbrugets Rådgivningscenter, udpeget af De Danske Landboforeninger og Dansk Familielandbrug
- Ole Fast, Perstrup Beton Industri A/S, udpeget af beholderproducenterne

1 Organisatorisk del

1.1 Indledning

Formål

Kontrollen skal sikre, at flydende husdyrgødning, ensilagesaft og spildevand opbevares i velholdte beholdere, som lever op til de krav om styrke og tæthed, som fremgår af Miljø- og Energiministeriets bekendtgørelse nr. 1159 af 19. december 1994 om erhvervsmæssigt dyrehold, husdyrgødning, ensilagesaft m.v. ("husdyrgødningsbekendtgørelsen"). Formålet er at modvirke risikoen for sivende og/eller akut forurening med flydende husdyrgødning m.v.

1.2 Beholdere omfattet af kravet om kontrol

Afgrænsning

10 års beholderkontrol skal udføres på åbne og lukkede gødningsbeholdere til flydende husdyrgødning, ensilagesaft eller spildevand med en kapacitet på 100 m³ eller derover.

Ved spildevand forstås alene mælkerumsvand samt vand fra vask af produkter fra husdyrhold, foderrekvisitter og lignende fra almindelig landbrugsdrift.

10 års beholderkontrollen skal ligeledes udføres af autoriserede kontrollanter på beholdere med en kapacitet på 100 m³ eller derover, som anvendes til opbevaring af flydende affaldsprodukter uden tilladelse i medfør af Miljø- og Energiministeriets bekendtgørelse nr. 823 af 16. september 1996 ("slambekendtgørelsen") § 14, stk. 1.

Påbud

Kommunalbestyrelsen kan beslutte, at 10 års beholderkontrol skal udføres af autoriserede kontrollanter på en beholder af den ovennævnte type, selv om den er under 100 m³, hvis der er begrundet tvivl om, at den pågældende beholder overholder husdyrgødningsbekendtgørelsens krav til styrke eller tæthed.

Hvis opførelsestidspunktet - og dermed alderen - for en beholder ikke kan dokumenteres, kan kommunalbestyrelsen påbyde brugeren at lade 10 års beholderkontrol udføre, hvis beholderen efter kommunalbestyrelsens vurdering er mere end 10 år gammel, og der ikke er foretaget en sådan kontrol inden for de sidste 10 år.

Varsling

Kommunalbestyrelsens påbud om udførelse af kontrol i de nævnte tilfælde skal varsles, jf. miljøbeskyttelseslovens § 75. I forbindelse med påbudet kan kommunalbestyrelsen fastsætte tidsfrist for brugerens indgivelse af anmodning om kontrol.

Gødningskældre, lednings- og pumpesystemer er ikke omfattet af 10 års beholderkontrollen.

Miljøtilsyn

Det understreges at de beholdere, som er omfattet af ovenstående krav om udførelse af 10 års beholderkontrol, fortsat er omfattet af kommunalbestyrelsens almindelige miljøtilsyn med landbrugsejendomme. Kommunalbestyrelsen er således til stadighed forpligtet til at gribe ind over for behol-

dere, som ikke opfylder kravene til styrke og tæthed, også efter at beholderne er indmeldt til kontrol.

Dette indebærer bl.a., at hvis kommunalbestyrelsen under tilsynet konstaterer nærliggende risiko for sprængning eller lignende, skal kommunalbestyrelsen umiddelbart meddele påbud om afhjælpende foranstaltninger eller eventuelt nedlægge forbud mod drift af anlægget, jf. husdyrgødningsbekendtgørelsens § 30.

1.3 Ansvar for, at beholderkontrollen gennemføres

Bruger

Det er brugeren af beholderen, der har ansvaret for, at der gennemføres 10 års beholderkontrol, jf. bekendtgørelsens §4, stk. 1.

Hvis brugeren ikke ønsker kontrol gennemført, eksempelvis fordi beholderen ikke antages at opfylde kravene til styrke eller tæthed, skal beholderen tages ud af drift, rengøres og gøres uanvendelig, f.eks. ved at tilløbet fjernes, og dette skal meddeles kommunalbestyrelsen, jf. bekendtgørelsens §7.

Tilsyn

Kommunalbestyrelsen fører tilsyn med, at brugeren lader 10 års beholderkontrol gennemføre.

1.4 Rekvirering af beholderkontrollen

Bruger

Brugeren rekvirerer kontrol ved hjælp af et rekvisitionsskema (skema 1), som indhentes hos kommunalbestyrelsen. Brugeren henvender sig til kommunalbestyrelsen, som fremsender skemaet påført de oplysninger, kommunalbestyrelsen er i besiddelse af vedrørende beholderen. Kommunalbestyrelsen vedlægger en liste over autoriserede kontrollanter, som kan kontrollere relevante beholdere.

Brugeren udfylder derefter skemaet med de oplysninger, kommunen ikke er i besiddelse af. Herefter rekvirerer brugeren kontrol ved at fremsende skemaet til en autoriseret kontrollant. Ved sin underskrift på skemaet bekræfter brugeren, at kontrol ønskes foretaget. Kontrollanten sender genpart af skemaet til kommunalbestyrelsen til dennes orientering.

Kommunalbestyrelsen skal gøre brugeren opmærksom på forpligtelsen til at rekvirere kontrol, hvis kommunalbestyrelsen i forbindelse med det almindelige miljøtilsyn konstaterer, at beholderen er 10 år eller mere.

Service

Kommunalbestyrelsen kan som en service skrive til de brugere, hvis beholdere inden for det næste år når 10 års alderen, og gøre dem opmærksom på deres forpligtelse til at rekvirere kontrol. Dette kan eksempelvis ske på baggrund af et register, som opbygges i kommunalbestyrelsen med oplysning om beholdernes alder, anvendelse, rumfang m.v.

Uanset om kommunalbestyrelsen yder en sådan service eller ej, er det under alle omstændigheder brugeren, som har ansvaret for, at der rekvireres kontrol inden for de nedennævnte tidsfrister.

Tidsfrist

Brugeren skal sende underskrevet rekvisitionsskema til kontrollanten senest 6 måneder før en beholder er 10 år gammel. For beholdere opført før 1. oktober 1987 skal rekvisition til den første kontrol dog fremsendes senest 15.

november 1997. For beholdere opført i perioden 1. oktober 1987 til 31. juli 1989 skal rekvisition fremsendes senest 1. februar 1999.

Hvis brugeren ikke ønsker beholderkontrol, returneres skema 1 inden for de samme tidsfrister til kommunalbestyrelsen uden udfyldt rekvisition men med angivelse af, at beholderen tages ud af drift, rengøres og gøres uanvendelig. Kommunen påbyder herefter beholderen taget ud af drift inden en nærmere fastsat frist. Fristen fastsættes så vidt muligt efter aftale med landmanden. Et vejledende udgangspunkt kan være, at beholderen tages ud af drift senest 1. juli det følgende år, med mindre hurtigere indgriben er nødvendig. Fristen kan ikke sættes tidligere end den dag, der er forløbet 10 år efter sidste kontrol. Påbuddet med tidsfristen er en indskærpelse om lovliggørelse i medfør af miljøbeskyttelseslovens § 69, som ikke kan påklages, idet en beholder ikke lovligt kan være i drift når der er gået mere end 10 år siden seneste kontrol, med mindre den er anmeldt til kontrol.

Har brugeren ikke inden for de nævnte tidsfrister reageret ved enten at anmelde beholderen til kontrol eller ved at oplyse, at beholderen ønskes taget ud af drift, foreligger et ulovligt forhold, som indskræpes lovliggjort med hjemmel i miljøbeskyttelseslovens §68 og 69.

1.5 Udførelse af kontrol

Oplysninger

En kontrollant, der er rekvireret til udførelse af 10 års beholderkontrol, modtager fra brugeren de oplysninger, der foreligger om beholderen i medfør af skema 1.

Aftale

Kontrollanten aftaler tidspunkt for udførelse af kontrollen med brugeren, således at denne kan foretage opgravning mv. og evt. være til stede ved udførelsen.

Praktisk del

Ved kontrolbesøget kontrolleres og eventuel suppleres de modtagne oplysninger.

Indholdet og gennemførelsen af kontrollen beskrives nærmere i denne vejlednings praktiske del. Her skal kort nævnes kontrollens hovedelementer:

Kontrollen består af et normalt eftersyn (skema 3 og 4), samt eventuelt et supplerende eftersyn (skema 5).

Normalt eftersyn

Det normale eftersyn består af et visuelt eftersyn samt de undersøgelser, der altid skal foretages på den pågældende beholderstype. Hertil kommer eventuelt nødvendige nærmere undersøgelser, som er begrundet i særlige omstændigheder ved beholderen, og som kan udføres af kontrollanten.

Nogle betonbeholdere med kabler skal have kontrolleret kablernes opspændingskraft. Kontrollanten angiver på blanketten, om der er behov herfor. Hvis der er behov for det, bekræfter brugeren af beholderen med sin underskrift, at kabelkontrol ønskes udført. Brugeren kan i stedet vælge, at kabelkraften ikke skal måles. I så fald anfører kontrollanten dette i tilstandsrapporten og indstiller samtidig, at beholderen tages ud af drift.

Vurderingsskema

Når det normale eftersyn er afholdt, og der ikke er behov for supplerende eftersyn, udfylder kontrollanten vurderingsskemaet (skema 2). Skemaet beskriver eventuelle fejl, mangler og skader ved beholderen og foreskriver,

hvorledes disse skal udbedres. Skemaet indeholder een af følgende konklusioner:

- Der er ingen bemærkninger vedr. beholderens styrke og tæthed.
- Der er behov for nærmere angiven vedligeholdelse/reparation.
- Beholderen opfylder ikke kravene til styrke og tæthed og kan ikke bringes til det uden omfattende renovering. Det indstilles derfor, at den tages ud af drift.
- Brugeren har ikke ønsket en påkrævet måling af kabelkraft. Det indstilles derfor, at beholderen tages ud af drift.

Hvis der er behov for vedligehold eller reparation, indstiller kontrollanten samtidig en tidsfrist for gennemførelsen heraf, så vidt muligt efter aftale med landmanden. Et vejledende udgangspunkt kan her være, at reparationer som kræver tømning skal udføres senest den 1. juli det efterfølgende år, med mindre hurtigere indgriben er nødvendig. Andre reparationer gennemføres så hurtigt, som det er praktisk muligt.

Vedligehold/reparation

Kontrollanter, der er specialister eller producenter, kan efter aftale med brugeren udføre nødvendigt vedligehold og/eller reparation i forbindelse med eftersynets afholdelse. Det angives i så fald i tilstandsrapporten, hvilke foranstaltninger der er foretaget.

Supplerende eftersyn

Hvis der ved det normale eftersyn konstateres forhold vedrørende beholderens eventuelt manglende styrke eller tæthed, som ikke kan afklares umiddelbart, er der behov for et supplerende eftersyn, inden den endelige tilstandsrapport færdiggøres. Kontrollanten udfylder rekvisitionsskema (skema 5) med oplysning om det supplerende eftersyns omfang og omtrentlige omkostninger, jf. bekendtgørelsens §9, stk. 1-2.

Skemaet afleveres sammen med kopi af skema 3 og 4 - som udgør den foreløbige tilstandsrapport fra det normale eftersyn - til brugeren. Brugeren gøres samtidig opmærksom på, at hvis supplerende eftersyn ikke gennemføres, vil det i den endelige rapport blive indstillet, at beholderen tages ud af drift, jf. nedenfor. Brugeren gives oplysninger om muligheden for at indbringe spørgsmålet om, hvorvidt der skal foretages supplerende eftersyn, for bestyrelsen, jf. afsnit 1.8.

Inden for en tidsfrist på 4 uger meddeler brugeren, om det supplerende eftersyn ønskes foretaget, om beholderen i stedet tages ud af drift, eller om kontrollen ønskes afleveret til kommunalbestyrelsen uden supplerende eftersyn, jf. bekendtgørelsens §10.

Hvis brugeren ønsker supplerende eftersyn foretaget, foretages dette med udgangspunkt i specialviden og med specialværktøj. I visse tilfælde kan det udføres af kontrollanten.

Der er ikke krav om, at det supplerende eftersyn skal udføres af den autoriserede kontrollant, og det er brugeren, der beslutter, hvem der skal udføre eftersynet. Aftale om udførelse af supplerende eftersyn indgås mellem brugeren og den pågældende virksomhed. Omkostningerne afholdes af brugeren.

Brugeren skal sikre, at det supplerende eftersyn gennemføres og resultaterne heraf meddeles kontrollanten så hurtigt som praktisk muligt og senest inden

3 måneder, dog senest 1. juli det følgende år, hvis det supplerende eftersyn kræver tømning af beholderen.

Når supplerende eftersyn er foretaget, eller de nævnte frister er overskredet, uden at eftersynet er foretaget, udfylder kontrollanten vurderingsskemaet (skema 2) på baggrund af det normale eftersyn og resultaterne af det supplerende eftersyn. Skemaet udarbejdes efter samme retningslinier som angivet ovenfor under beskrivelsen af det normale eftersyn. Eventuel særlig rapport for det supplerende eftersyn vedlægges.

Hvis brugeren ønsker, at kontrollen skal afrapporteres uden supplerende eftersyn, eller ønsker beholderen taget ud af drift, angiver kontrollanten i vurderingsskemaet, at der ved det normale eftersyn er konstateret forhold vedrørende styrke og tæthed, som ikke umiddelbart kan afklares, at brugeren ikke har ønsket supplerende eftersyn foretaget, og at beholderen på den baggrund indstilles til at blive taget ud af drift, gjort uanvendelig og rengjort.

Tilstandsrapport

Efter udfyldelse af vurderingsskemaet (skema 2) samles skemaerne 1 - 4, samt 5 med eventuel tilhørende rapport, hvis der er foretaget supplerende eftersyn, til en tilstandsrapport for den afholdte 10 års beholderkontrol.

Fremsendelse

Senest 10 dage efter afholdelse af normalt, evt. supplerende eftersyn, eller efter at brugeren har meddelt at beholderen ønskes taget ud af drift, eller at rapport skal afgives uden supplerende eftersyn, fremsender kontrollanten tilstandsrapport til kommunalbestyrelsen til dennes videre behandling og afgørelse. Kopi tilsendes brugeren.

1.6 Kommunalbestyrelsens vurdering og afgørelse

Afgørelse

Når tilstandsrapporten foreligger, og brugeren ikke har indbragt rapporten for Bestyrelsen for 10 års beholderkontrolordningen inden for fristen på 4 uger, jf. afsnit 1.8, vurderer kommunalbestyrelsen på baggrund af rapporten, hvorvidt beholderen lever op til kravene om styrke og tæthed i husdyrgødningsbekendtgørelsen.

Kommunalbestyrelsen meddeler herefter brugeren resultatet af vurderingen og kan i den forbindelse meddele følgende:

- at der ikke er bemærkninger vedrørende styrke og tæthed
- at der meddeles påbud om nødvendigt vedligehold/repairation med en nærmere angivet tidsfrist for udførelse; i fornødent omfang meddeles samtidig forbud mod at fylde beholderen indtil reparationen er udført
- at der nedlægges forbud mod anvendelse af beholderen og meddeles påbud om at den tages ud af drift, rengøres og gøres uanvendelig inden en given frist; i fornødent omfang meddeles samtidig forbud mod at fylde beholderen eller mod at fylde over et vist niveau, indtil beholderen er taget ud af drift.

Hvis der nedlægges forbud mod fortsat anvendelse, bør beholderen kræves tømt, rengjort og gjort uanvendelig f.eks. ved at tilløb fjernes senest 1. juli det efterfølgende år, med mindre kontrollanten anbefaler krav om tidligere tømning.

Kommunalbestyrelsen fører tilsyn med, at de nævnte forbud og påbud overholdes inden for de fastsatte tidsfrister.

De påbud og forbud, som er begrundet i, at beholderen ikke opfylder kravene til styrke og tæthed i henhold til husdyrgødningsbekendtgørelsen, vil som hovedregel være indskærpelser med hjemmel i miljøbeskyttelseslovens § 68 og 69, som ikke kan påklages til anden administrativ myndighed.

Hvis der er meddelt forbud mod anvendelse af beholderen begrundet i, at beholderen ikke uden omfattende renovering kan opnå fornøden styrke eller tæthed, kan beholderen kun tages i anvendelse, hvis fornøden renovering foretages efter forudgående anmeldelse efter husdyrgødningsbekendtgørelsens §29.

Hvis brugeren ikke har ønsket at få foretaget et supplerende eftersyn, som kontrollanten har fundet nødvendigt - og kontrollanten på den baggrund har indstillet at beholderen tages ud af drift - vurderer kommunen, om den foretagne kontrol er utilstrækkelig til at skabe grundlag for kommunens vurdering af beholderens styrke og tæthed og således ikke lever op til kravet om 10 års kontrol, jf. bekendtgørelsens §2 sammenholdt med §4. Hvis kommunen vurderer, at den foretagne kontrol ikke er tilstrækkelig, pålægger kommunalbestyrelsen brugeren at foretage supplerende eftersyn eller tage beholderen ud af drift inden en nærmere fastsat frist, der ikke kan ligge tidligere end 10 år efter opførelsen eller seneste kontrol. Påbuddet er en indskærpelse, idet en beholder ikke lovligt kan være i drift, når der er gået mere end 10 år siden seneste kontrol.

Tages beholderen ud af drift, kan den ikke tages i brug igen, før der er gennemført supplerende eftersyn, udarbejdet tilstandsrapport ved autoriseret kontrollant, og kommunalbestyrelsen på baggrund heraf har foretaget vurdering af beholderens styrke og tæthed.

1.7 Autorisationsordningen

Autorisation

10 års beholderkontrollen skal foretages af autoriserede kontrollanter. For at opnå autorisation skal den pågældende have byggeteknisk grunduddannelse eller tilsvarende kundskaber baseret på erfaringer fra produktion, montage og reparation af gødningsbeholdere, have erhvervsmæssig erfaring inden for relevante områder, herunder byggeopgaver med relation til landbrug og/eller beslægtede brancher, have gennemført autorisationsordningens introduktionskursus, være momsregistreret og dækket af en professionel ansvarsforsikring, og ikke have forfalden gæld til det offentlige på 50.000 kr. eller derover, uden at have en overholdt aftale om henstand eller afdragsvis betaling.

Autorisation kan tilbagekaldes ved grov eller gentagen forsømmelighed ved udøvelsen af kontrollen. Autorisation kan ligeledes tilbagekaldes, hvis den autoriserede har forfalden gæld til det offentlige på 100.000 kr. eller derover og ikke har indgået og overholdt en aftale om henstand eller afslag eller ikke længere er momsregistreret eller dækket af en professionel ansvarsforsikring.

Det har ikke været hensigten, at det i almindelighed vil være kommunens miljømedarbejdere, der uddannes som autoriserede kontrollanter. Enhver, der opfylder de nævnte krav, vil imidlertid kunne opnå autorisation. Dette indebærer, at også ansatte i kommunernes miljøforvaltning vil kunne blive autoriserede. Der vil derfor i givet fald kunne opstå inhabilitet, hvis den pågældende deltager i kommunens sagsbehandling vedrørende en tilstandsrapport, som vedkommende selv har udarbejdet som kontrollant. Inhabilitetsproblemet må løses efter forvaltningslovens regler, hvorefter pågældende ikke må

træffe afgørelse i sagen, deltage i afgørelsen eller i øvrigt medvirke ved behandling af sagen.

10 års beholderkontrolordningen

Til at forestå autorisationsordningen og kvalitetssikringen af beholderkontrollen, er der etableret en kontrolorganisation: "10 års beholderkontrolordningen", som består af en bestyrelse og et sekretariat.

Bestyrelse

Bestyrelsen består af en repræsentant fra hver af følgende institutioner: Miljøstyrelsen (formand), Kommunernes Landsforening, Sammenslutningen af Miljø- og Levnedsmiddelkontrollenheder, De danske Landboforeninger, Dansk Familielandbrug, samt de organiserede beholderproducenter.

Bestyrelsen foretager tildeling og fratagelse af autorisationer. Bestyrelsen lader afholde stikprøver af kontrollens kvalitet og fremsætter udtalelse om tilstandsrapporter (jf. afsnit 1.9). Bestyrelsen fastlægger endvidere indholdet af introduktionskurset for kontrollanter.

Bestyrelsen udmelder et vejledende honorar for gennemførelse af normaleftersyn og afgiver indstilling om retningslinier for kontrollens gennemførelse. Bestyrelsen afgiver endvidere indstilling om ændring af gebyrer, jf. afsnit 1.9.

Sekretariat

Bestyrelsen nedsætter et sekretariat. Sekretariatet bistår bestyrelsen ved løbende drift af ordningen, herunder afholdelse af introduktionskurser for kontrollanter, føring af liste over autoriserede personer, og udførelse af stikprøver af kontrollanternes eftersyn. Sekretariatet vil endvidere kunne fremkomme med indstilling til bestyrelsen om tildeling og fratagelse af autorisationer.

Sekretariatet vil kunne indsamle erfaringer fra udført kontrol med henblik på eventuel revision af ordningen. Ordningen skal revurderes når det store antal beholdere, der er 10 år gamle, er kontrolleret.

Miljøstyrelsen fastsætter forretningsorden mv. for bestyrelse og sekretariat.

1.8 Udtalelse om tilstandsrapport, samt klage

Betaling

Brugeren af en beholder kan indenfor en frist på 4 uger indbringe tilstandsrapporten for bestyrelsen for 10 års beholderkontrolordningen med henblik på at få bestyrelsens udtalelse herom. Indbringelsen sker via kommunalbestyrelsen. Ved indbringelsen betales et gebyr for udtalelsen, jf. afsnit 1.9.

Sekretariatet for 10 års beholderkontrolordningen behandler sagen og forelægger udkast til udtalelse for bestyrelsen. Bestyrelsens udtalelse meddeles brugeren, kommunalbestyrelsen og kontrollanten.

Kommunalbestyrelsen skal i forbindelse med vurdering af beholderen lægge betydelig vægt på bestyrelsens udtalelse.

Brugeren kan inden for en frist på 4 uger indbringe kontrollantens beslutning om, at der er behov for et supplerende eftersyn for bestyrelsen med henblik på en udtalelse. Bestyrelsens udtalelse tilgår brugeren og kontrollanten. Bestyrelsens udtalelse skal tillægges betydelig vægt ved kommunalbestyrelsens vurdering af, om en beholder opfylder kravene til styrke og tæthed.

Bestyrelsens udtalelser kan ikke påklages til anden administrativ myndighed.

Bestyrelsens afgørelser om tildeling og tilbagekaldelse af autorisation, samt om hel eller delvis tilbagebetaling af gebyr for udtalelse, kan påklages til Miljøstyrelsen.

1.9 Finansiering af kontrollen

Kontrollanten fastsætter sit honorar for gennemførelsen af det normale tilsyn. Bestyrelsen for 10 års beholderkontrolordningen kan udmelde et vejledende honorar.

Udgifterne ved et eventuelt supplerende eftersyn betales af brugeren efter de aktuelle omkostninger hertil.

Kontrollanten indbetaler et beløb pr. beholder som kontrolleres, til 10 års beholderkontrolordningen. Beløbet skal dække omkostningerne ved administration af autorisationsordningen og kvalitetssikringen af denne, jf. afsnit 1.7.

Beløbet betales ved at kontrollanten forlods indkøber et antal mærker (eksempelvis 25) hos bestyrelsen. På hver tilstandsrapport klæber kontrollanten et mærke som dokumentation for betalingen.

Udgifterne til afholdelse af introduktionskurser for autoriserede betales af kursisterne i form af kursusgebyr.

Ved indbringning af tilstandsrapport for bestyrelsen, med henblik på udtalelse, betaler brugeren forlods et gebyr. Gebyret skal dække 10 års beholderkontrolordningens omkostninger til fremsættelse af udtalelse, herunder til eventuel sagkyndig vurdering på stedet af den kontrollerede beholder. Hvis bestyrelsens udtalelse er helt eller delvist i modstrid med tilstandsrapporten, refunderer bestyrelsen gebyret helt eller delvist.

Ved indbringning af kontrollantens beslutning om, at der skal foretages supplerende eftersyn, betales ligeledes et gebyr efter samme retningslinier.

Miljøstyrelsen kan efter indstilling fra bestyrelsen ændre de nævnte gebyrer.

Af bevillingsmæssige grunde indbetales beløbene til Miljøstyrelsen, som videresender pengene til sekretariatet.

2 Praktisk del

2.1 Indledning

Gødning

Landbrug med husdyrhold har altid produceret ajle og fast husdyrgødning (møg), der, i det omfang det produceres i stalde, opsamles i beholdere og møddinger, således at det på et passende tidspunkt kan bringes ud på marken.

Til opbevaring af ajle anvendes ajlebeholdere. En ajlebeholder er en helt eller næsten helt nedgravet beholder med fast låg. Byggematerialet er mursten, bloksten eller beton. Rumindholdet er sjældent over 100 m³.

Gylle

Landmændene er nu i stort omfang gået over til at blande ajlen med den faste gødning og opbevare denne gylle (blanding af halm, ajle og fast gødning) i store beholdere med eller uden låg. Med stadig større husdyrbesætninger og med krav om at næringsstoffer i husdyrgødning skal udnyttes maksimalt, er der opstået et stadig større behov for opbevaringskapacitet til ajle eller gylle.

Gødningsbeholdere

Til opbevaring af ajle eller gylle er der siden ca. 1960 opført mange gødningsbeholdere, der oftest er uden fast låg, og sjældent er helt nedgravet. Beholderne blev tidligere især opført af betonbloksten. Beholderne var cirkulære eller undertiden rektangulære. Størrelsen var nogle få hundrede m³. Senere er beholdere også opført i andre materialer som beton, stål og træ. Med tiden er de største beholdere blevet større og større. Beholdere opføres op til 4.000 m³, men de fleste er dog mindre end 2.000 m³. Der findes enkelte beholdere, der er større end 4.000 m³.

Udviklingen

Blokstensbeholdere og beholdere af stål og træ er stort set ikke opført siden ca. 1990. De fleste nyere beholdere er fremstillet af beton, overvejende af fabriksfremstillede betonelementer.

Der findes i Danmark i dag antagelig under 100 stålbeholdere og meget få træbeholdere, der er i brug.

Der findes følgende skøn over antallet af beholdere på mere end 100 m³ og deres opførelsestidspunkt:

Før 1970,	ca. 2.000.
1970 - 1987,	ca. 20.000.
1988 - 1995,	ca. 15.000.
1996,	ca. 700.

2.2 Beholdertyper

Materialer Beholderne opdeles i typer efter det materiale, som beholdervæggen er opført i. Materialerne er beton, bloksten, stål og andet. Væghøjden er mellem 3,0 og 5,5 meter, og beholderen er oftest gravet 1,0 til 2,5 meter ned i jorden. Enkelte beholdertyper (stål og træ) har dog for det meste bund i terrænniveau.

Bund, låg, dræn, spjæld Beholderbund, låg og afdækning, omfangsdræn og spjæld er behandlet sidst i afsnit 2.2.

2.2.1 Betonbeholdere

Oversigt Betonbeholdere er enten fremstillet af pladsstøbt beton eller af fabriksfremstillede betonelementer. En del beholdere har efterspændte kabler til at optage trækspændinger i beholdervæg. Beholdere af beton findes i følgende variationer:

- Pladsstøbte, armeret beton
- Pladsstøbte, sammenspændte, indre kabler
- Elementer, sammenstøbte
- Elementer, sammenspændte, ydre kabler
- Elementer, sammenspændte, indre kabler
- Betonblokstensbeholdere

Pladsstøbte beholdere Pladsstøbte betonbeholdere er normalt cirkulære, men kan også være rektangulære. Væggene er armeret i begge retninger. Vægtykkelsen er 120 - 200 mm. Væggen er sammenstøbt med bundpladen gennem stødjern. I støbeskellet mellem bund og væg er normalt monteret tætningsbånd af metal, gummi eller plast, eller der er udført indvendig fugning til opnåelse af fuld tæthed.

Pladsstøbte, spændte Beton og armering er som angivet ovenfor. Væggenes tykkelse er 150 - 200 mm. Beholderne er altid cirkulære. Kabler, der er indfedtede og i beskyttende plastkapper, er indstøbt på ydersiden af den almindelige armering. Kablerne er fastholdt i kabellåse samlet over hinanden.

Elementbeholdere, generelt Betonelementerne, der fremstilles på fabrik, monteres løst på bundpladen. Elementbredden er 1,0 - 2,5 m og -højden 3 - 5 m. Enkelte elementtyper er forspændte i lodret retning (strengbeton). Tæthed mellem bund og væg opnås ved støbning af en betonbanket. Betonen udfylder rummet mellem bund og væg og går ca. 150 mm op på elementets yder- eller inderside. Ofte er der indstøbt armeringsbøjler i bundpladebetonen til fastholdelse af banketten. Der kan også være armering fra elementerne og ud i banketten.

Elementer, sammenstøbte Betonelementerne er i de lodrette kantflader forsynet med "øjer" af armeringsjern eller med udragende fladjern. Beholderne er normalt runde, men kan også være firkantede. Efter opstilling af to naboelementer monteres et lodret armeringsjern i øjekrogene eller jernene sammensvejses. Efter montage af forskalling og/eller tætningsliste udstøbes mellemrummet med beton eller mørtel.

Elementer, spændte, generelt Elementbeholdere med spændte kabler er altid cirkulære. De er sammenspændt med kabler, der er indfedtede og i beskyttende plastkapper. Det lodrette mellemrum mellem elementerne kan være udfyldt med mørtel eller med en bitumen- eller gummiliste, der er presset sammen ved opspændingen.

*Elementer, spændte,
ydre kabler*

Elementbeholdere med ydre kabler har disse placeret på elementydresiden, eventuelt igennem huller i udvendige ribber eller i små udsparinger. De overjordiske kabler er normalt synlige. Ved et enkelt fabrikat har været anvendt overstøbning af de ydre kabler. Opspændingen er sket enten i et specielt spændelement (eventuelt 2 modstående ved store beholdere) eller ved frie låsestykker, placeret forskudt i forhold til hinanden. Spændelementet er enten et specielt betonelement eller et låsearrangement fastskruet på et almindeligt element.

*Elementer, spændte,
indre kabler*

Elementbeholdere med indre kabler har disse placeret i kabelrør indstøbt i elementerne. Kablerne er således skjulte, bortset fra kabellåsene. Kablerne er indfedtede og beskyttet af plastkapper. Ved beholdere med indre kabler er der altid et (eller to) spændelementer.

Materiale

2.2.2 Blokstensbeholdere

Blokstensbeholdere har vægge opført af betonbloksten med betonudstøbning. Beholderne er normalt cirkulære, men kan også være rektangulære. Cirkulære beholdere opføres af specielle krumme silobloksten. Armeringsjern fra bundpladen er ført op i væggen (stødjern). En bloksten har en højde på 200 mm, en tykkelse på 200 - 300 mm og en længde på 500 mm. Ved opførelse placeres 3 - 5 skifter ad gangen med vandret armering placeret i udsparinger mellem skifterne. Lodret armering monteres i hulrummene i blokstenene og der udstøbes beton. Øverste skifte udstøbes kun halvt. Herefter opstilles næste hold skifter på samme måde, og der udstøbes igen. Beholderhøjden er normalt 4 m, men 3 og 5 m beholdere findes også. Rumindholdet er normalt mellem 150 og 500 m³, men blokstensbeholdere findes med indhold op til 3.000 m³.

Blokstensbeholdere kan være pudset eller overfladebehandlet indvendig og/eller udvendig. Nyere blokstensbeholdere kan have ydre banket i overgangen bund-væg som ved elementbeholdere.

Materiale

2.2.3 Stålbekholdere

Stålbekholdere har betonbundplade som andre beholdertyper, dog oftest placeret i terrænniveau og med randfundament til frostfri dybde. Væggene er fremstillet af glatte eller bølgeformede (lodrette eller vandrette) firkantede stålplader, der er enten glasemaljerede, malede eller galvaniserede og som er samlet med nitter eller bolte. Tæthed i samlingen opnås med fugemasse. Beholderne er altid cirkulære. Væggen er fastgjort til bundplade med ankerbolte. Tæthed mellem bund og væg er etableret med fugemasse og eventuelt en betonbanket. Beholderhøjden er mellem 3,0 og 5,5 m.

Træ

2.2.4 Andre beholdere

Der er tidligere opført gødningsbeholdere i imprægneret træ. Beholderen er sammenholdt af stålspændebånd eller kabler. Beholderne er, som de fleste stålbekholdere, placeret med bund i terrænniveau.

Fiberbeton

Enkelte gødningsbeholdere er fremstillet af fiberarmeret sprøjtebeton. Disse er rektangulære og har skrå sider. De er normalt jorddækkede til overkant beholder (nedgravet beholder).

Murværk

Gødnings- og ajlebeholdere kan være udført af almindeligt murværk. Beholderne er cirkulære eller rektangulære. Oftest er intet eller kun en beskedne del

af beholderen over terræn. Beholderne er små, normalt under 100 m³, og fra før 1975.

Butyldug

Til opbevaring af flydende husdyrgødning anvendes også, dog i meget beskedent omfang, gødningsbeholdere udført som en lagune beklædt med butyldug. De er normalt jorddækkede til overkant beholder (nedgravet beholder). Beholdertypen anvendes ikke meget, da gyllen ikke kan omrøres uden at dugen beskadiges.

Materiale

2.2.5 Beholderbunde

Alle beholderbunde er udført i beton. Efter 1988 er en bund oftest 150 mm tyk og armeret. Mange bunde, især udført før 1988, kan være udført i tykkelser ned til 80 mm, men 100 mm eller 120 mm er det almindeligste. Mange af disse bunde er uarmerede. Enkelte bunde er udført i plastfiber- eller stålfiberbeton.

Keglebund

Nogle beholderbunde er kegleformede med et dybdepunkt i midten eller forskudt herfor.

Sump

En beholderbund kan være forsynet med pumpeump, der er en fordybning i beholderbunden (eventuelt en indstøbt brøndring) til placering af pumpe for tømning af beholderen.

Fundering

Bunde for beton- og blokstensbeholdere er funderet uden randfundament på afrettet overflade med eller uden drænlag i frostfri dybde. Normalt er funderingsdybden mellem 1,0 og 2,5 meter.

Stål- og træbeholdere har normalt bundplade i terrænniveau. Disse beholdere har et randfundament til frostfri dybde. Enkelte stålbeholdere er dog funderet under terræn.

Materiale

2.2.6 Låg og afdækning

Beholdere kan være forsynet med låg eller afdækning, som er:

- Betonlåg (vandret), der er understøttet af en eller flere betonsøjler og beholdervæggen, er fremstillet i et antal elementer. Låget er faststøbt til søjletop, men ikke til beholdervæg.
- Telt af plast, der i beholdermidte er understøttet af en fjederbelastet stålstang. Teldugen er fastgjort til beholdervæggens overkant.

Andet

Til beskyttelse mod fordampning og lugtgener kan også anvendes lag af halm eller letklinker, dug af plast, brikker der flyder på gødningen (åkandedæk) eller trædæk.

Inspektionsbrønd

2.2.7 Inspektionsbrønd

Omfangsdræn med inspektionsbrønd (pejlebrønd) er kun almindelig ved beholdere opført efter 1988 og nedgravet mere end 1 m. Inspektionsbrønden anvendes til kontrol af risiko for opadrettet vandtryk på beholderbund i forbindelse med tømning af beholder. Inspektionsbrønden anvendes også til kontrol for udsivning af gylle.

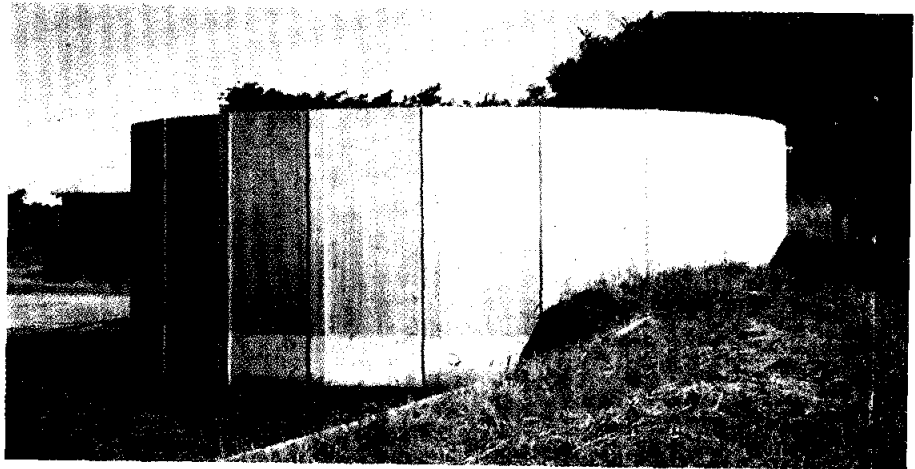
2.2.8 Spjæld

Funktion

En del beholdere er forsynet med spjæld i den nederste del af beholdervæggen. Spjældet anvendes oftest ved tømning af en beholder, hvor gyllen ledes til en fortank eller en anden gyllebeholder. Spjældet kan være et enkelt-spjæld, anbragt på beholdervæggens inder- eller yderside, eller et dobbelt-spjæld (et ydre og et indre). Spjæld er fremstillet af stål, som skal være rustfrit. Spjæld åbnes og lukkes med håndtag anbragt på stænger, der har forbindelse med spjældet. Det har siden 1988 været forbudt at montere spjæld mellem fortank og beholder.

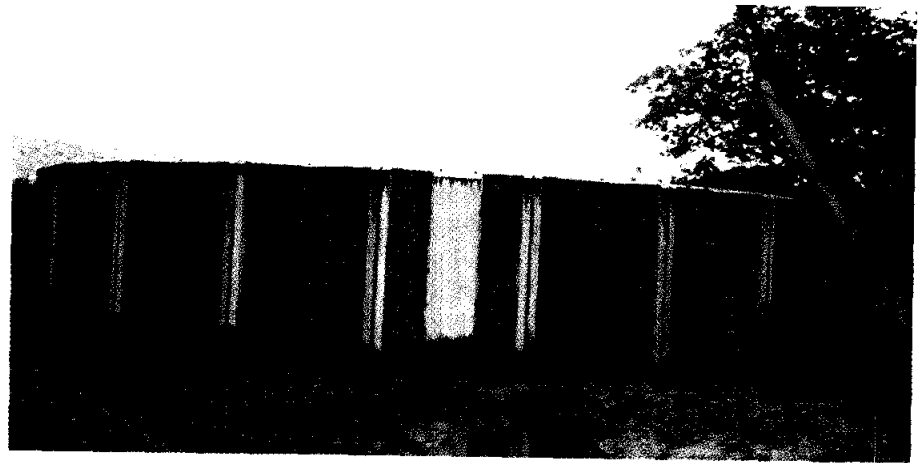
Ude af drift

Nogle beholdere er forsynet med spjæld, der ikke længere benyttes. I nogle tilfælde er håndtag fjernet, i andre ikke. Disse spjæld skal være tætte og bør være beskyttet mod betjening.



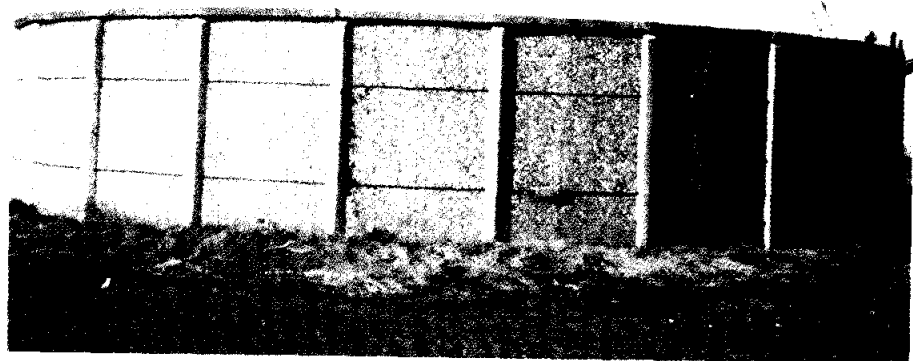
Figur 1

Beholder af betonelementer, der er sammenstøbt i lodrette fuger efter montage af elementerne.



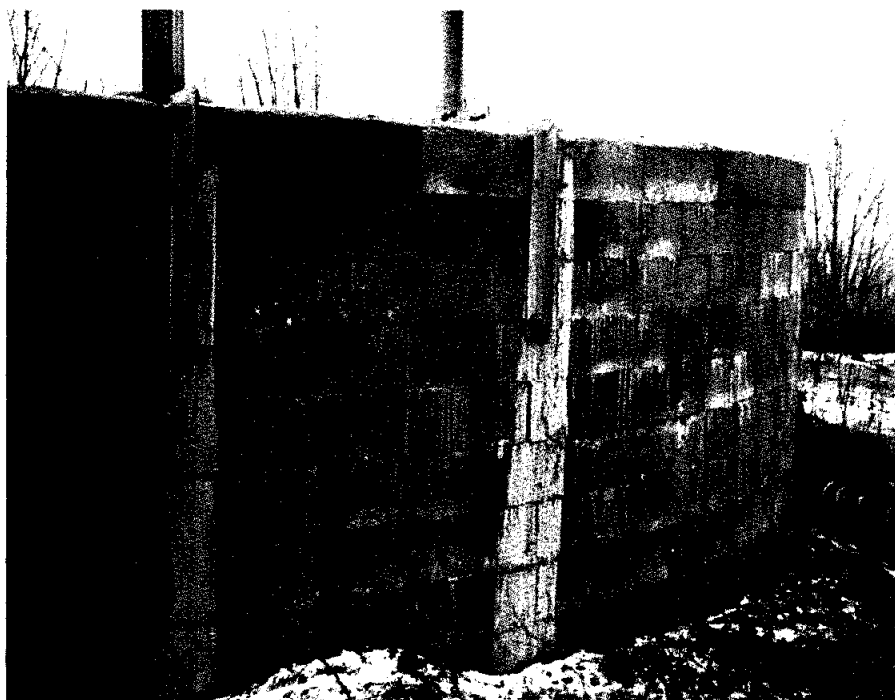
Figur 2

Beholder af betonelementer, der er sammenspændt med skjulte kabler efter montage af elementerne.



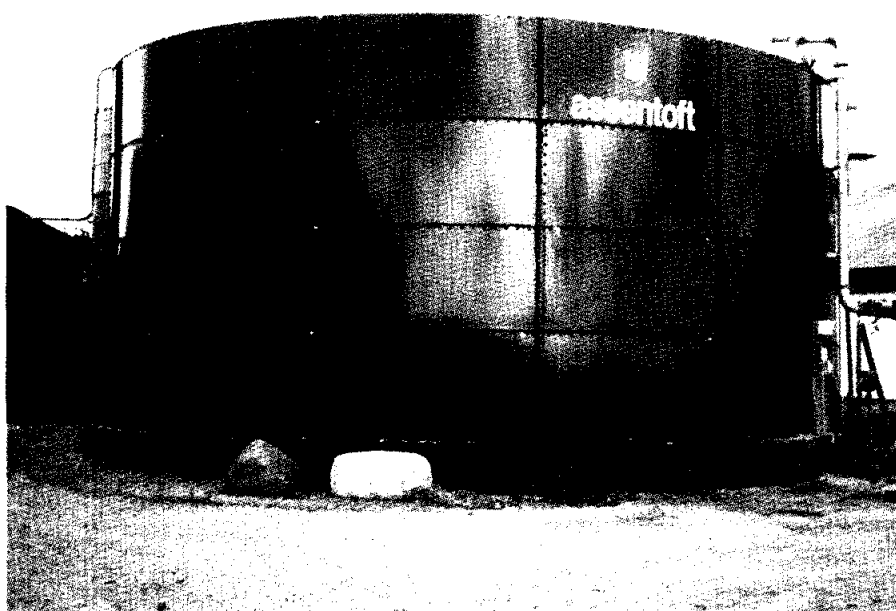
Figur 3

Beholder af betonelementer, der er sammenspændt med synlige (frie) kabler efter montage af elementerne. Beholderen har betonlåg.



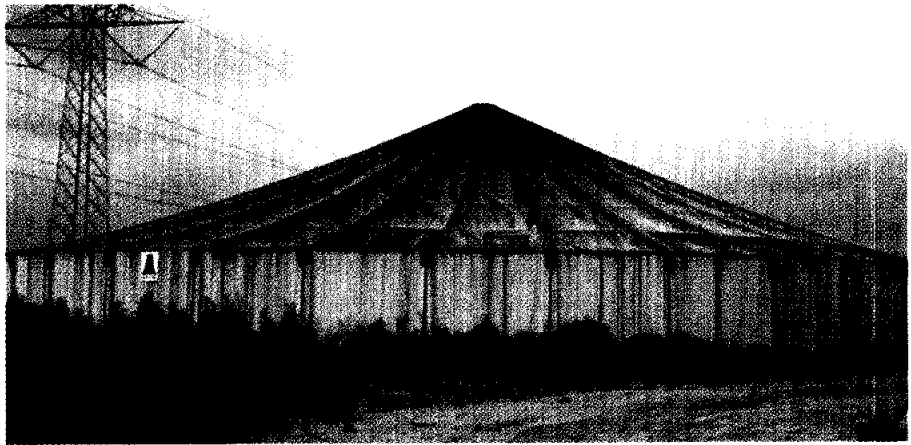
Figur 4

Blokstensbeholder, der er opbygget af siloblokke, 200x500 mm. Blokstensvæggen er armeret og udstøbt med beton.



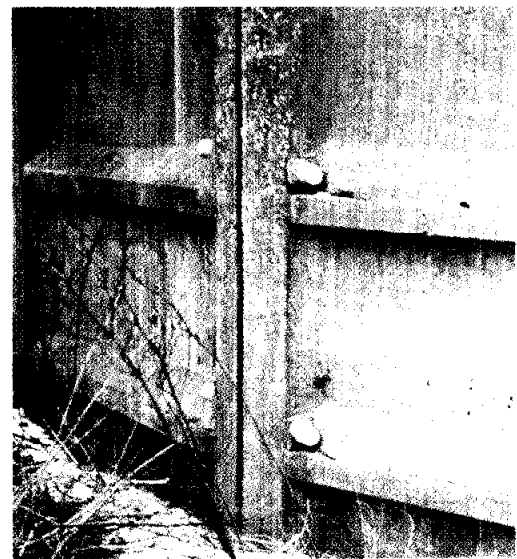
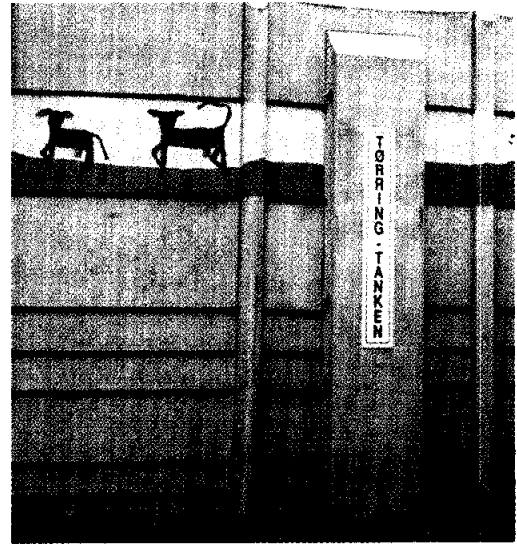
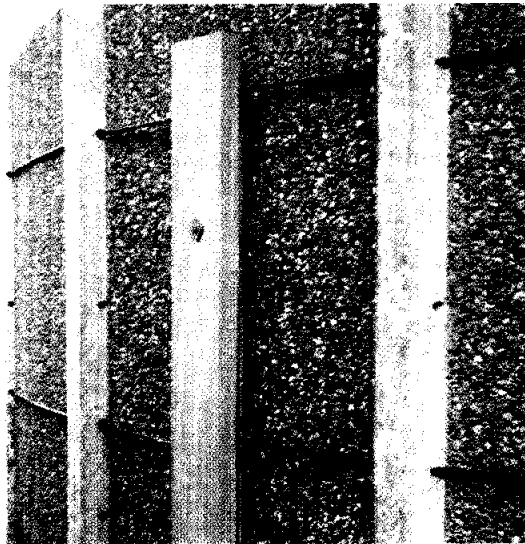
Figur 5

Beholder af stål. Glatte rektangulære stålplader er samlet med bolte. Beholderen har bund over terrænniveau.



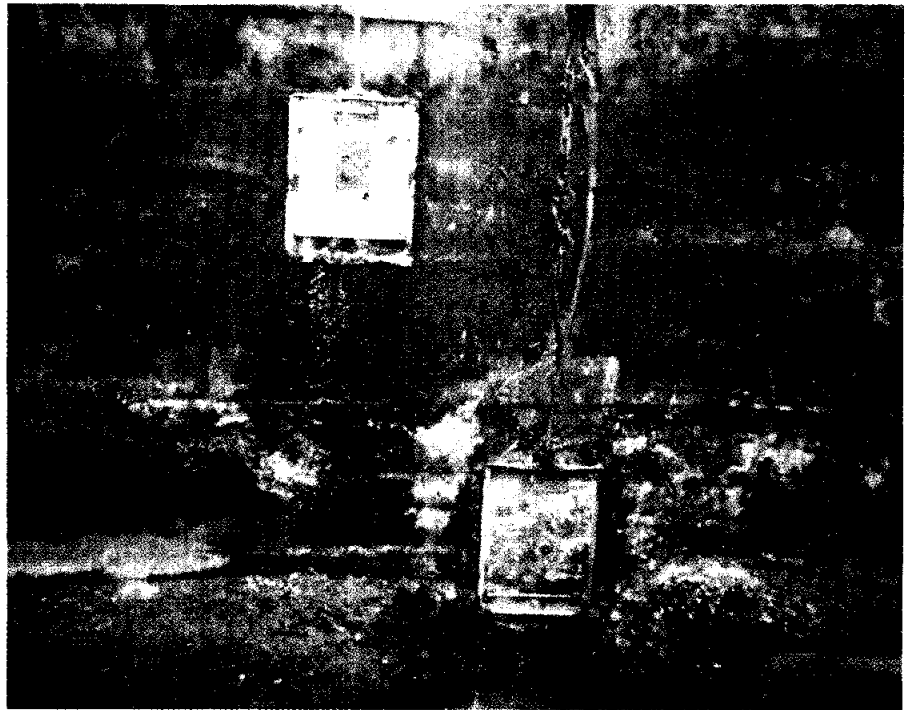
Figur 6

Beholder med afdækning af teldug. Dugen er fastgjort til beholdervæggens overkant.



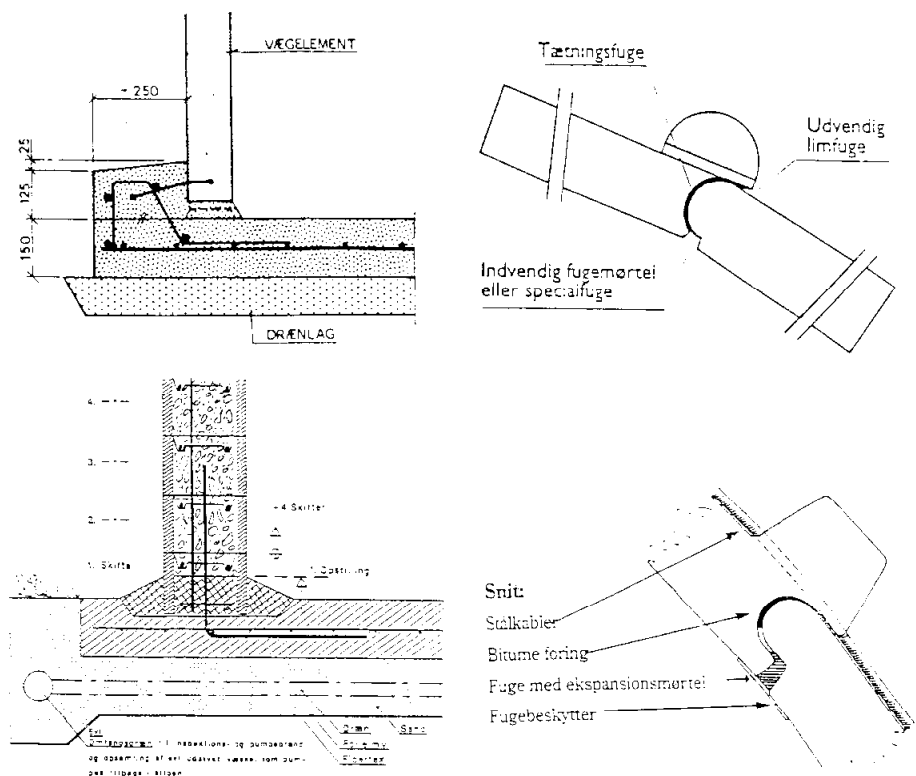
Figur 7

Forskellige systemer for montering af kabellås for spændte kabler. 1; Vinkeljern med dækplade monteret på almindeligt element. 2; Et element er udformet som låseelement. 3; Beholder med "løse" låsesamlinger, der fordeles rundt om beholderen. 4; Beholder med ribbeelementer, hvor to naboribber danner "låseelement".



Figur 8

På billedet ses indersiden af en blokstensbeholder. Beholderen er monteret med 2 spjæld i forskellig højde.



Figur 9

Eksempel på vandret samling mellem bund og væg (til venstre) og lodret samling mellem betonelementer (til højre).

2.3 Nedbrydning og skader

2.3.1 Nedbrydningsmekanismer

Gylle

Gylle og ajle som væske er normalt ikke aggressivt overfor beton. pH værdien er ca. 7,0 for gylle og ca. 11 for ajle. Betonen angribes derfor normalt ikke af væsken gylle.

Gylle danner under omrøring luftarten "biogas" (metangas), der indeholder ammoniak og svovlbrinte, som i fugtigt anaerobt miljø kan omdannes til svovlsyre, der er meget aggressivt overfor beton. Sådant miljø findes i beholdere med tæt låg eller afdækning, hvor betonvæg over gylleniveau samt betonlåsunderside kan erodere på grund af syrepåvirkningen (overfladenedbrydning).

Gylle er aggressivt overfor stål. Gylle kan, hvis det gennem revner eller porøsiteter i betonen når ind til armeringen, få denne til at korrodere, hvorved armeringsjern omdannes til rust. Dette medfører reduktion af armeringens aktive jerntværnsnit. Rust fylder mere end det jern, som det er dannet af, hvilket ofte giver revnedannelser i betonen, eventuelt med afsprængning af armeringens dækkende betonlag.

Stålbeholdere, der ikke er tilstrækkeligt beskyttet mod korrosion, vil korrodere som følge af gyllepåvirkning.

Ensilagesaft

Hvis ensilagesaft opbevares i egen betonbeholder er det aggressivt overfor beton, da det er en syre. Ensilagesaft tilføres dog normalt i mindre mængde til gødningsbeholder, hvor det blandes med gylle, og derfor ikke påvirker beholderens nedbrydning.

Spildevand

Spildevand er afløbsvand fra mælkerum m.v. Det er oftest en svag syre, men kan dog i nogle tilfælde være en stærk syre. Hvis spildevandet opblandes med gylle, er påvirkningen uden betydning.

Andre væsker

Andre væsker, som opbevares i landbrugets beholdere, fordi de anvendes som gødning, kan være affaldsvæsker fra produktion af kartoffelmel, medicin, øl m.v. Sådanne væsker kan være aggressive overfor beton. For at undgå dette kan væskeerne være tilsat kalk, der giver en basisk væske, som ikke er aggressivt overfor beton.

Biogas

I beholdere med låg eller afdækning, der tillader indesluttet luft over gødningen, produceres biogas, se beskrivelsen under gylle ovenfor.

Biogasgylle

Nogle beholdere leverer gassen til varmekærker. Biogasgylle, der kommer fra biogasanlæg efter afgangning, er ikke aggressivt overfor beton. Det kan behandles som almindelig gylle.

Vejret

Vejret påvirker beholdere. Påvirkningen kommer fra luftens kuldioxid (CO_2), ilt og regnvand. Frost påvirker beton- og blokstensbeholdere.

Kuldioxid

Kuldioxid i luften får beton til at karbonatisere fra overfladen og ind i betonen. Fugtig beton karbonatiserer langsommere end tør beton. Armering i karbonatiseret beton er ikke beskyttet mod korrosion og korroderer under påvirkning af ilt og vand (gylle). Ved korrosion reduceres armeringstværsnittet, hvilket nedsætter konstruktionens bæreevne.

Ilt

Ilt i luften får ubeskyttet jern til at ruste.

<i>Regnvand</i>	Regnvand i sig selv er ikke skadelig for beton, men det er en forudsætning for andre skader. Derfor bør beholdere være udformet således, at vand ledes væk fra opadvendende betonoverflader, vægoversider og vandrette betonlåg.
<i>Frost</i>	I frostvejr fryser vand i såvel gyllen som i betonen. Et islag på gylleoverfladen kan, især hvis gylleniveauet sænkes med et tykt islag på toppen, give et stort ringtryk på beholderen. Dette kan medføre skader i form af revnedannelser eller skader i fuger (elementbeholdere). Frostskader i betonen ses i form af revner og/eller "springere". Isdannelser i beholderen (på væskeoverfladen) kan have skadet elementer og elementfuger.
<i>Brand</i>	Ved brand eller anden form for opvarmning beskadiges beton ved temperaturer over 200°C. Betonen krakelerer og mister styrke. Kabelbeskyttelse ødelægges også ved opvarmning, ligesom kabler vil blive varigt ødelagt ved temperaturer over ca. 200°C.
<i>Påkørsler</i>	Påkørsel af beholdere kan give skader på alle beholdertyper. Sådanne skader kan være alt fra kosmetiske til svære eller umulige at reparere. Skader på kabelbeskyttelse og kabler kan være kritiske. Påkørsler af spændte elementbeholdere kan medføre, at betonelementer forskubbes med utæthed eller eventuelt kollaps til følge.
<i>Andre mekanismer</i>	Kabler under jord kan beskadiges som følge af sten, murbrokker eller lignende i tilfyldningen. Sådanne materialer må heller ikke henlægges op ad beholderen. Nedbrydning kan tillige forårsages af f.eks. alkaliskreaktioner, der er kemiske reaktioner i betonen som følge af forkert tilslagsmateriale. Reaktionen medfører, at betonen revner, se f.eks. [7], der også beskriver andre nedbrydningsmekanismer.
<i>Skader</i>	2.3.2 Typiske skader Ved en skade forstås i denne forbindelse alle defekter, mangler eller symptomer herpå, som har ført eller forventes at føre til uacceptable forringelser (brud, lækager, deformationer, ødelæggelser etc.) af en beholders eller beholderdels styrke eller tæthed.
<i>Typiske</i>	Dette afsnit indeholder en beskrivelse af de typiske skader ved en betonbeholder, som de ses ved en visuel gennemgang af beholderen. I afsnit 2.3.3 gennemgås de specielle skader, som ses ved de forskellige beholdertyper. Under den følgende beskrivelse af skader er der kun i beskedent omfang medtaget skadeårsager. For nærmere beskrivelse henvises til speciallitteraturen [7], [8].
<i>Enkeltrevner</i>	En revne med et klart forløb og uden krydsende revner betegnes som en enkeltrevne. Enkeltrevner kan forekomme med følgende karakteristika: • Overfladerevner, der udelukkende løber i betonens overfladelag, og som ikke berører betonens indre.

- Gennemgående revner, der går gennem tværsnittet eller når betonens indre.
- Lokale revner, lokaliseret til enkelte områder, f.eks. i nærheden af indstøbningssdele.
- Orienterede revner, som har et regelmæssigt forløb eller følger et mønster, f.eks. svarende til armeringens placering eller til trækzoner.
- Ikke-orienterede revner.

Revnerne skyldes svind, korrosion, frost eller overbelastning.

Ved angivelse af skadegrad tages hensyn til revnevidde, revnelængde og revneantal.

Revner i støbeskel eller fuger behandles som selvstændige skader.

Netrevner

Netrevner er et system af revner løbende på kryds og tværs i en plan, hvorved planen opdeles i områder med et største tværmål på ca. 50 mm.

Krakelering er fine netrevner i en betonoverflade.

Netrevner skyldes enten svind, herunder overfladesvind, frost, alkalikiselreaktioner eller varmebelastning (brand). I sidstnævnte tilfælde vil betonen ofte være mørkfarvet og "blød" i overfladen.

Netrevner kan karakteriseres som henholdsvis overfladerevner eller gennemgående revner. Hvis netrevnerne forekommer i et begrænset omfang kaldes de lokale.

Korrosion

Armering, kabler, kabellåse, indstøbte ståldele og stålbeholdere kan ruste (korrodere), hvis de ikke er beskyttet af enten ukarboniseret beton, plastkappe (med fedt) eller overfladebehandling. Beton beskytter indstøbt armering, hvis betonen er veludstøbt og dæklaget er tilstrækkeligt tykt og tæt.

De spændte kabler er fremstillet af højstyrkestål og belastet på grund af forspændingen. Disse kabler skal være beskyttet af såvel et fedtlag som en kappe, normalt af plast.

Når jern i beton rustar, udvider det sig, hvorved betonen kan revne og afsprænges. Noget af rusten ses ofte på betonoverfladen, typisk i de revner, der er dannet i forbindelse med korrosionen.

Undertiden ses rustpletter på betonoverfladen, som ikke stammer fra armeringen, men skyldes jernholdige sten eller bindetrådsrester. Sådanne rustdannelser er harmløse.

Rustdannelser på stålbeholdere ses normalt tydeligt.

Forvitring, afskalninger og springere

Med forvitring menes, at betonoverfladen smuldrer og omdannes til småstykker, der falder af. Forvitring kan bl.a. forekomme, hvor betonen angribes kemisk af syre eller aggressivt vand.

Med afskalninger menes, at sammenhængende stykker af betonoverfladen går af i skiver og flager, typisk 5 til 10 mm tykke, og ofte således at sten fremtræder som helt eller delvist frilagte. Årsagen hertil kan være frost. Også korrosion på armeringen kan give afskalninger.

Springere er en art afskalning (afsprængning), der opstår som følge af ekspanderende sten i betonen - normalt frostsprængte, hvide sten

Udfældning

Hvis vand eller anden væske kan sive igennem betonen, f.eks. gennem revner, kan en del af cementens reaktionsprodukter opløses og transporteres ud på betonens overflade, hvor de afsættes som udfældninger. Hvide udfældninger skyldes gennemsivning af rent vand, f.eks. regnvand. Hvis der er brune udfældninger på betonoverfladen kan det skyldes gennemsivning af enten gylle eller udfældning af rust.

Fuger

Fuger mellem elementer kan være udført af mørtel, bitumen- eller gummi-bånd. Disse kan være mere eller mindre beskadiget eller løse. Fugning langs elementsamlinger på elementunderside kan være porøs, løs eller helt væk. Fugeskader er væsentlige, hvis fugen er utæt og/eller der har været bevægelser mellem elementer.

Andre skader

Andre skader kan være skader som følge af påkørsel, brand, trætrødder med videre.

Revner

2.3.3 Beholderbunde

Revner i bundplader er ofte forekommende. Årsagen til revnedannelserne kan være udførelsesfejl (svind) eller opskudt bundplade som følge af tømning af beholder til et niveau under udvendigt vandtryk. Revnerne kan være overfladerevner eller gennemgående enkeltrevner.

Korrosion

Armeringskorrosion i bundpladebeton, der er sjældent forekommende, er uden holdbarhedsmæssig betydning på grund af lav armeringsprocent.

Forvitring m.v.

Nedbrydning som følge af kemisk påvirkning eller frost af bundpladebeton er sjælden.

Revner

2.3.4 Bund-væg

Overgangen mellem bund og væg er som regel et støbeskel (ved pladsstøbte beholdere) eller en faststøbning af elementer med en banket med elementunderstøbning. Der kan være utætheder (revner) ved denne sammenstøbning.

Korrosion m.v.

2.3.5 Spjæld

Spjældet kan være tæret eller deformeret i en sådan grad, at tæthed og funktion ikke er opfyldt.

Revner

2.3.6 Betonbeholdere

Enkeltrevner kan være overfladerevner eller være gennemgående. I gennemgående revner kan der være udsivning af gylle. Sådanne revner ses såvel i pladsstøbte som i elementbeholdere.

Korrosion

Hvis der ses rustpletter eller linier på en betonoverflade, er det tegn på, at armeringsjern i betonen korroderer. Rustlinier ses oftest langs revner i betonoverfladen. Rustpletter kan også skyldes jernholdigt tilslag eller bindetråd. Ved fremskreden korrosion og/eller lille dæklag kan det dækkende betonlag være "skudt af" af rustdannelsen.

<i>Forvitring m.v.</i>	Nedbrydning af overfladebeton (oftest kemisk påvirkning) kan ses på underside af betonlåg og på den del af beholdervæggens inderside, som ofte ikke er beskyttet af gylle. Nedbrydningen er uden betydning, så længe den kun går få millimeter ind i betonen.
<i>Udfældninger</i>	Udfældninger ses primært ved revner og kan være gylle, kalk (fra betonen) eller alkalikiselgel. Udfældningerne kan være tegn på skader i betonen.
<i>Kabler</i>	Synlige kabler og kabler i jord skal i hele kablets længde være beskyttet af fedt og ubeskadiget beskyttelseskappe. Kablerne skal være spændte med fornøden kraft. Kabler må ikke være rusttåret som følge af kabelbeskadigelse eller manglende beskyttelse.
<i>Kabellåse</i>	Kabellåse med kiler skal være uden gravrustdannelse og skal være beskyttet af fedt og afdækning. Der må ikke være tegn på, at kiler er fejlmonterede eller at kablet er gledet i kilerne.
<i>Spændebånd</i>	Spændebånd skal være beskyttet mod korrosion og må ikke vise tegn på tæring.
<i>Fuger</i>	Utætheder viser sig ofte ved gennemsivning af gylle. Utætheder kan være tegn på mangelfuld eller nedbrudt fugemateriale, på manglende kabelkraft eller skader som følge af istryk eller påkørsel.

2.3.7 Blokstensbeholdere

<i>Revner</i>	Revner ses ofte i forbindelse med fuger mellem blokkene. Lodrette og vandrette enkeltrevner er tegn på belastningsskader, måske som følge af manglende eller korroderende armering. Vandrette revner i fuge mellem bloksten kan skyldes frost som følge af vandindtrængning i toppen af beholderens væg. Netrevner er oftest svindrevner i pudslag.
<i>Korrosion</i>	Rust på yder- eller inderside af beholdervæg er tegn på, at armeringen korroderer, hvilket kan føre til beholderens kollaps. Eventuelle spændebånd og -bolte kan have korrosionsskader.
<i>Forvitring m.v.</i>	Forvitring af beton som følge af frost ses især på beholdervæggens øverste del og overside. Frostskafer m.v. ses ofte i top af væg, hvor der bør være en afdækning f.eks. af mørtel for at lede vand væk.
<i>Udfældninger</i>	Udfældninger er enten kalk, som nævnt nedenfor, eller udslip af gylle, som følge af manglende tæthed. På blokstensbeholdere ses næsten altid på ydersiden, og undertiden også på indersiden, hvide kalkaflejringer. Kalken er udvasket af den beton, der er udstøbt indeni siloblokkene. Kalken kommer frem på overfladen ved fuger mellem blokkene eller i revner i disse. Aflejringerne er et normalt fænomen, og de er ikke et udtryk for en utæt beholder.

Korrosion **2.3.8 Stålbeholdere**
Stålbeholdere skal være korrosionsbeskyttede. Korrosionsbeskyttelsen skal være intakt. Der må ikke være rustpletter eller huller i pladerne som følge af korrosion.

Samlinger Samlinger mellem beholderens plader skal være tætte.

Forvitring m.v. **2.3.9 Andre beholdere**
Den del af en murværksbeholder, der er over terræn, kan være nedbrudt som følge af frost.

Beholdere af træ kan have revner mellem plankerne som følge af udtørring. Disse tætnes normalt "automatisk", når der tilføres gylle. Stålspændebånd kan have korrosionsskader.

2.4 Planlægning af eftersyn

Generelt **2.4.1 Grundlag**
Det normale eftersyn udføres på grundlag af det af kommunalbestyrelse og bruger udfyldte oplysningsskema med rekvisition (skema 1) og aftale med bruger om tidspunkt og forudgående arbejder.

Skemaer Ved eftersynet anvendes godkendte skemaer.

Det er tilladt at kopiere skemaer eller på anden måde fremstille skemaer så længe layout og typografi følges. Formkravene til nogle af eftersyns- og rapportskemaerne er ikke ufravigelige. De kan blandt andet tilpasses producenteres egne beholder typer. Afvigende skemaer skal dog godkendes af 10 års beholderkontrolordningen.

Skemaoversigt:

Skema	1:	Oplysningsskema med rekvisition.
-	2:	Vurderingsskema.
-	3:	Normalt eftersyn, direkte forhold. (typeafhængig).
-	4:	Normalt eftersyn, indirekte forhold.
-	5:	Supplerende eftersyn, omfang og rekvisition.

Direkte forhold **2.4.2 Registreringer**
Ved det normale eftersyn registreres skader og symptomer på skader samt andre forhold, der har betydning for beholderens styrke og tæthed, nu og/eller fremover.

Indirekte forhold Desuden registreres en række forhold vedrørende omgivelser og sikkerhed, som normalt ikke vil være af betydning for beholderens styrke og tæthed.

Aftaler **2.4.3 Kontakt til bruger**
Eftersynstidspunkt aftales med bruger, der forud for eftersynet skal foretage nødvendig opgravning til funderingsdybde i henhold til opgravningsskitse.

Bistand Det påhviler brugeren at sørge for strøm og vand ved beholderen, eventuelt en højtryksspuler.

Hjælper Af sikkerhedsmæssige hensyn skal brugeren eller en af denne anvist person være til stede og eventuelt hjælpe til under eftersynet.

Forholdsregler **2.4.4 Sikkerhed**
Kontrollanten skal i forbindelse med et eftersyn tage de fornødne personlige forholdsregler. Dette vedrører brug af stige, bevægelse på beholderlåg, op- hold i beholder og brug af diverse udstyr, f.eks. til måling af kabelkraft.

Kontrollanten må ikke besigtige en beholder med gylle indvendig uden at træffe de fornødne sikkerhedsforanstaltninger (påklædning, iltforsyning, gasmåler, sikkerhedstov, medhjælper). Sikkerhedsreglerne om indvendig besigtigelse fremgår af Arbejdstilsynets anvisning nr. 2.6.1.1 om anlæg til flydende husdyrgødning. Der henvises til disse regler, som skal følges ved besigtigelsen.

Gå aldrig ud på et flydelag, uanset hvor solidt det ser ud.

Ved udgravninger kan jorden skride sammen, dersom de påkrævede skrå hældninger på jorden ikke er overholdt. Reglerne i Arbejdsministeriets bekendtgørelse nr. 1017 af 15. dec. 1993 om byggepladser og lignende arbejdssteders indretning og at meddelelse nr. 2.08.1 af februar 1985 om gravemaskiner og jordhældninger skal følges.

Medbring den gule oversigt "Advarsel - Gyllehåndtering". Hvis den ikke findes på ejendommen, bør den udleveres til landmanden. Oversigten kan fås hos Landbrugets Rådgivningscenter, Landskontoret for bygninger og maski-
ner.

2.5 Normalt eftersyn

Generelt **2.5.1 Registrering af tilstand**
Ved registrering af tilstand må kontrollanten i høj grad anvende sin bygge-
tekniske viden og erfaring til bedømmelse af eventuelle skaders omfang, til
bedømmelse af eventuelle symptomer og til vurdering om eventuel skade vil
kunne medføre en forringelse af tilstanden.

Ved eftersyn gennemgås de forskellige beholderdele nøje ved at bese alle
flader i en afstand på ½ - 1 m eller derunder. Der udføres de nødvendige
målinger. Fremgangsmåden ved registreringen vil være følgende:

- Skadetyper (utætheder, revner, forvitring m.v., rust, løse kabler osv.) be-
stemmes i henhold til skadeafsnittet, se 2.3.2 og 2.3.4.
- Skadegraden bedømmes til 0, 1, 2 eller 3.
- Indfør skadegraden på eftersynsskemaet under skadetyper og i rubrikken
for den pågældende flade.
- Hvis der optages farvefoto af skaden, anføres dette sammen med placering
i skemaet.
- Supplerende bemærkninger kan angives på eftersynsskemaet.

Skadegrader

Der benyttes følgende skala, fra [7]:

Skadegrad 0 = Ingen eller ubetydelig skade.

Skadegrad 1 = Lille, næsten usynlig eller uvæsentlig skade.

Skadegrad 2 = Skader, som ligger mellem skader af grad 2 og 3. Reparation er nødvendig.

Skadegrad 3 = Stor, tydelig skade. Større reparation kan være nødvendig for at undgå kassation.

Symptomer

Det er vigtigt, at en mistanke om et symptom, der kan indicere en igangværende skadesmekanisme, undersøges nærmere. Nærmere undersøgelser kan enten ske som en del af det normale eftersyn, eller der kan i særlige tilfælde gennemføres en supplerende undersøgelse.

Supplerende eftersyn

Det skal i forbindelse med det normale eftersyn tilkendes gives overfor bruger, hvis der skal foretages yderligere undersøgelser, et supplerende eftersyn.

Registrering

2.5.2 Omfang

Det normale eftersyn omfatter gennemgang af og registrering af tilstand i følgende forhold:

Indirekte forhold:

1. Omgivelser
2. Monteret udstyr

Direkte forhold:

3. Fundering
4. Omfangsdræn
5. Forurening af jord
6. Låg og afdækning
7. Beholderbund
8. Overgang bund-væg
9. Spjæld
10. Beholdervæg af beton og bloksten
11. Beholdervæg af stål eller træ

For beholdere med kabler eller spændebånd endvidere:

12. Kabler og kabellåse
13. Spændebånd

2.5.3 Omgivelser

Terræn

Omgivende terræn og andre forhold udenfor beholder kan have betydning for en beholders tilstand med hensyn til styrke og tæthed. Gylleforurening nær

beholder vurderes - er det spild, overløb eller muligvis utæt beholder. I tilfælde af mulighed for utæt beholder gennemføres nærmere undersøgelse, se nedenfor.

Kørearealer

Såfremt terrænet omkring beholderen eller en del heraf er befæstet med et materiale, der ikke kan give efter (f.eks. beton), skal befæstelsen holdes fri af beholdervæggen (min. f.eks. 50 mm), så der ikke kan overføres kræfter mellem befæstelse og beholder.

Beplantning

Mindre beplantning skader ikke beholderen. Ved kontrol af beholderen (se nedenfor) efterses, at rødder ikke synes at vokse ind i tanken. Er der overhængende risiko for, at store træer i stormvej kan vælte ind over beholderen?

Oplæg

Stenfyld, større redskaber m.v. må ikke henlægges op ad beholder, hvis det kan beskadige denne, herunder eventuelle kabler. Det samme gælder halm, der i tilfælde af brand kan beskadige såvel beholder som eventuelle kabler.

Rør og pumper

2.5.4 Monteret udstyr m.v.

Pumpe- og rørfastgørelser, omrører, m.v., der kan skade beholderen registreres, og betydningen vurderes. Eventuelle skader på beholder noteres under beholdergennemgangen.

Eksempler:

- Pumper og omrørere, der drives af kraftoverføring fra traktor.

Bedømmelse

2.5.5 Skjulte beholderdele

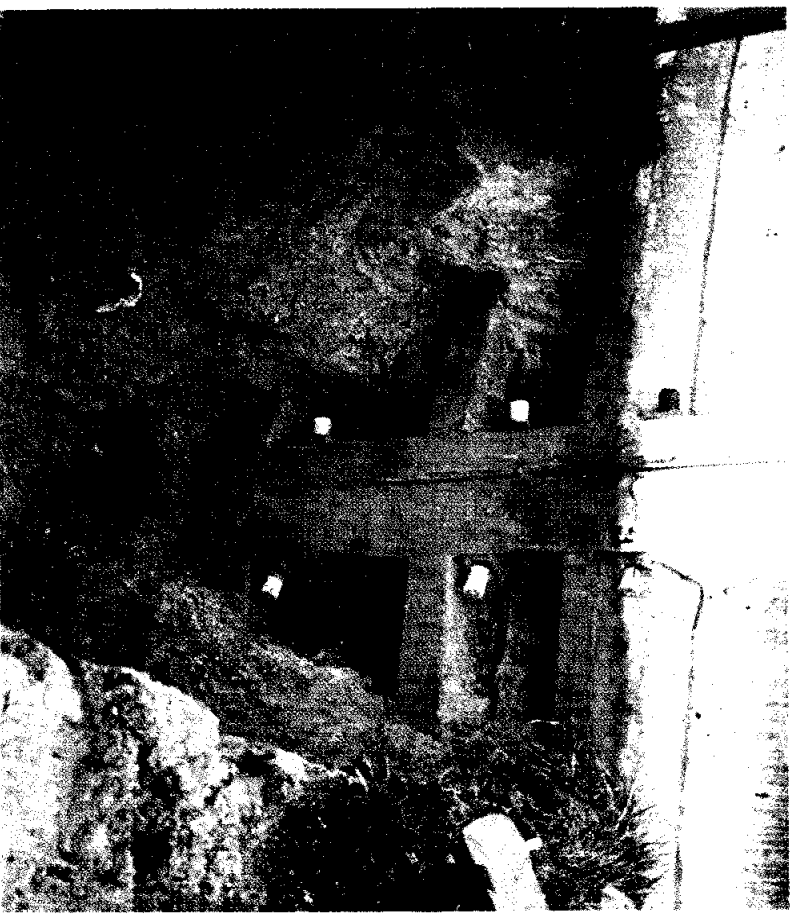
Skjulte eller vanskeligt tilgængelige beholderdele kan have skader, der ikke kan registreres direkte. Sådanne beholderdele kan være beholderbund, beholderyderside under terræn, beholderinderside i helt eller delvis fyldt beholder, indre eller omstøbte kabler, armering i beholdervæg. Det skal fremgå af registreringsskemaet, at disse beholderdele ikke er besigtiget, eller - ved mistanke om skader - at en given beholderdel skal besigtiges snarest ved et supplerende eftersyn.

Eksempler:

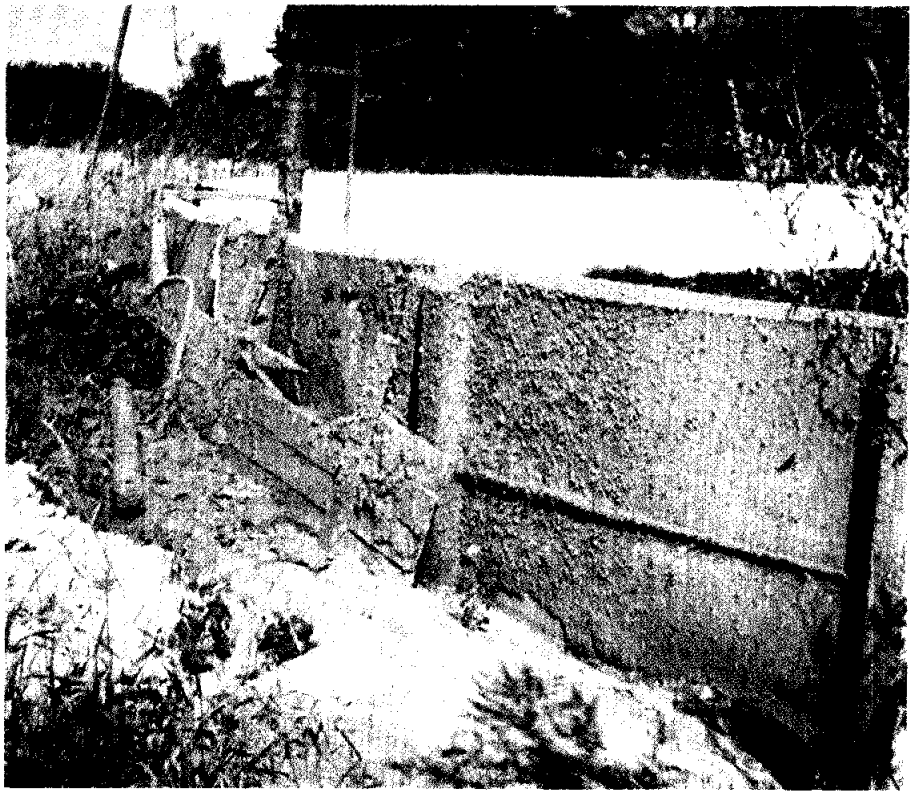
- Lodrette revner i blokstensbeholdere kan være tegn på manglende eller korroderet armering.
- Gylle i inspektionsbrønd kan være tegn på utæt beholder.



Figur 10
Beholderen er skadet med revne i element som følge af, at betonbelægning er støbt op mod beholderen.



Figur 11
Opgravning er nødvendig i forbindelse med de fleste eftersyn for kontrol af kabellåse og overgang mellem bund og væg.



Figur 12

Beholder med diverse oplæg og forurening fra overløbende gødning. Overkant af beholder er mindre end 1,5 m over terræn. Hegn burde have været opsat.



Figur 13

Tæt beplantning ind til beholder gør eftersyn vanskeligt.

Bedømmelse

2.5.6 Tilgængelige beholderdele

Det skal ved bedømmelse af en eventuel skade, eller symptom herpå, vurderes om et funktionssvigt er under udvikling eller om tilstanden er stationær.

Eksempler:

- Revner kan indicere stabilitetsproblemer.
- Utætte fuger kan være et resultat af istryk. Kabler kan være skadede.
- Rustudfældninger på betonoverflader er tegn på korrosion, enten af armeringsjern eller jernholdigt tilslag.

Fundering

Det kontrolleres, om der er tegn på uregelmæssig sætning (kæntring) af beholderen ved at kontrollere om beholderens overkant er vandret, hvilket kan måles eller ses på væskestand, eller afsat kant efter tidligere fyldningshøjde.

Eksempler:

- Se figur 14.

Brønd

2.5.7 Inspektionsbrønd

Eventuel inspektionsbrønd efterses for indhold af gylle eller anden relevant beholdervæske. Gylle i inspektionsbrønd kan skyldes utæt beholder, men kan også skyldes overfladeforurening.

Opgravning

2.5.8 Forurening af jord

Opgravning skal foretages for kontrol af eventuelle kabellåse under terræn samt for kontrol af tæthed mellem bund og væg. I forbindelse med opgravningen kontrolleres jorden for forurening med gylle eller anden beholdervæske i niveau med bund. Det vurderes, om forureningen kan skyldes utæt beholder.

FylDMateriale

Ved beholdere med ydre kabler må tilfyldningsmaterialet omkring beholder ikke indeholde store eller skarpe sten m.v., da disse kan skade kablerne. Det bemærkes, hvis materialet indeholder store eller skarpe sten, murbrokker eller lignende.

De fleste beholdere af træ eller stål har bund i niveau med terræn. Her er opgravning ikke nødvendig.

Utætheder karakteriseres således:

Skadegrad 0: Ingen udsivning.

Skadegrad 1: Ubetydelig lokal udsivning.

Skadegrad 2: Tydelig udsivning, der kan standses.

Skadegrad 3: Udsivning eller hul i beholder, der ikke kan udbedres.

<i>Boreprøver</i>	I nogle tilfælde kan opgravning erstattes af prøver optaget med jordbor eller på anden måde. I tilfælde af mistanke om forurening omkring en beholder tages supplerende prøver rundt om beholderen. Ved beholdere med omfangsdræn tages ikke jordprøver, hvis der ikke er gylle eller anden beholdervæske i inspektionsbrønden.
<i>Analyser</i>	Hvis jordprøver på basis af lugt eller udseende viser tegn på forurening med gylle eller anden beholdervæske, kan disse indsendes til kemisk analyse, f.eks. på Hedeselskabets Laboratorium.
<i>Eftersyn</i>	2.5.9 Låg og afdækning Låg og afdækning kontrolleres ikke ved 10 års beholderkontrollen. Det kontrolleres dog, om låg eller afdækning har skadet eller kan skade selve beholderen, eller om skjulte beholderskader kan ses på låget. Eksempler: • Låg der har "sat sig" som følge af opskydning af bund.
<i>Utilgængelig</i>	2.5.10 Beholderbund Det kan ikke forventes, at beholderbund kan besigtiges, da den næsten altid er dækket af gylle eller anden beholdervæske.
<i>Oplysninger</i>	Bruger spørges, om han har kendskab til revner i bundplade, eller om der tidligere er konstateret opskydning af bund. I tilfælde af registrering af eller mistanke om utæt beholderbund, kan bestemmes, at beholderbund skal besigtiges ved tørt beholder (supplerende eftersyn). Eksempler: • Se under låg og afdækning • Utæthed mellem væg og bund
<i>Supplerende eftersyn</i>	Supplerende eftersyn skal kræves, hvis der er begrundet mistanke om, at der er udsivning af gylle gennem utæt bundplade, som ikke er synlig på grund af gylle i beholderen.
<i>Opgravning</i>	2.5.11 Overgang bund-væg Ved beholdere med bund under terrænniveau og uden dræn inspiceres den synlige del af samlingen mellem bund og væg i opgravningen for skader og utætheder. Ved beholdere med bund i terrænniveau er overgangen synlig uden opgravning.

Utætheder ved overgang bund-væg karakteriseres således:

<i>Skadegrad 0:</i>	<i>Ingen udsivning.</i>
<i>Skadegrad 1:</i>	<i>Ubetydelig lokal udsivning.</i>
<i>Skadegrad 2:</i>	<i>Tydelig udsivning, der kan standses.</i>
<i>Skadegrad 3:</i>	<i>Udsivning eller hul i beholder, der ikke kan udbedres.</i>

Supplerende eftersyn

Supplerende eftersyn skal kræves, hvis der er begrundet mistanke om, at der er udsivning af gylle gennem utæt overgang bund-væg, som ikke er synlig på grund af manglende opgravning.

Type

2.5.12 Spjæld

Spjæld kan være enkelt- eller dobbeltspjæld. Beholdere med spjæld skal besigtiges ved tom beholder, således at spjældet kan kontrolleres.

Tilstand i og ved spjæld karakteriseres således:

<i>Skadegrad 0:</i>	<i>Ingen bemærkninger.</i>
<i>Skadegrad 1:</i>	<i>Udsivning i mindre omfang, overfladerust.</i>
<i>Skadegrad 2:</i>	<i>Tydelig udsivning, der kan standses, rusttæring eller hul i beholderen, der kan repareres.</i>
<i>Skadegrad 3:</i>	<i>Skade på spjæld, der ikke kan udbedres, samt spjæld som ikke er rustfri.</i>

Supplerende eftersyn

Supplerende eftersyn skal kræves, hvis der er behov for opgravning på beholderens yderside.

Fyldningsgrad

2.5.13 Beholdervægge af beton og bloksten

Kontrol af beholderens indre afhænger af dens fyldningsgrad på kontroludspunktet. Graden noteres på skemaet.

Skader

Synlige dele af væggen, inklusive synlig del af vægunderside, besigtiges. Det registreres, om beholderens konstruktionsmateriale viser skader eller symptomer på nedbrydning (erosion, revner, frostskafer, korrosion). Ved element-beholdere kontrolleres fuger for materialeskader. Skadetyperne og deres bedømmelse er behandlet i afsnit 2.3.2 til 2.3.9.

Det vurderes, om skaden kan skyldes statiske problemer, påkørsel eller anden årsag.

Specielt blokstensbeholdere kan være underarmerede og dermed have været udsat for overbelastning. Det ses som grove lodrette revner i beholdervæg.

Det kontrolleres stikprøvevis med dæklagsmåler (armeringssøger), om der er armering i vandrette lag (pr. 200 mm).

Ophugning kan foretages for at bestemme kvalitet af udfyldningsbeton og karbonatiseringsdybde.

Revner karakteriseres med hensyn til revnevidde sådan:

<i>Skadegrad 0:</i>	<i>Ingen revner og revnevidde under 0,1 mm</i>
<i>Skadegrad 1:</i>	<i>Revnevidde fra 0,1 - 0,3 mm.</i>
<i>Skadegrad 2:</i>	<i>Revnevidde over 0,3 mm, som kan repareres.</i>
<i>Skadegrad 3:</i>	<i>Revner, hvor reparation af revne ikke er tilstrækkelig.</i>

Rust/korrosion karakteriseres således:

<i>Skadegrad 0:</i>	<i>Ingen rust/korrosion eller få rustpletter.</i>
<i>Skadegrad 1:</i>	<i>En del rustpletter.</i>
<i>Skadegrad 2:</i>	<i>Tegn på korroderet armering, dæklagsproblemer.</i>
<i>Skadegrad 3:</i>	<i>Statistiske problemer som følge af tæt armering.</i>

Forvitring, afskalninger og springere karakteriseres således:

<i>Skadegrad 0:</i>	<i>Ingen, lidt eller få.</i>
<i>Skadegrad 1:</i>	<i>En del, uden betydning.</i>
<i>Skadegrad 2:</i>	<i>Reparation nødvendig.</i>
<i>Skadegrad 3:</i>	<i>Kan ikke repareres.</i>

Udfældninger karakteriseres således:

<i>Skadegrad 0:</i>	<i>Intet, lidt.</i>
<i>Skadegrad 1:</i>	<i>En del, uden betydning.</i>
<i>Skadegrad 2:</i>	<i>Udsivende gylle.</i>
<i>Skadegrad 3:</i>	<i>Anvendes ikke.</i>

Supplerende eftersyn

Supplerende eftersyn skal kræves, hvis :

- betonen har skader, som kan være alkaliskreaktioner eller alvorlige frostska-
- beholderen synes at være eller have været overbelastet
- beholderen har revner af skadegrad 3 og korrosion af skadegrad 2
- udførelse af beregninger er nødvendige

Stål

2.5.14 Beholdervæg af stål eller træ

Det registreres, hvis beholderen har skader i overfladebeskyttelse, utætheder ved bolte- og pladesamlinger eller huller i plader.

Stålbeholdervægge karakteriseres således:

<i>Skadegrad 0:</i>	<i>Intet, lidt.</i>
<i>Skadegrad 1:</i>	<i>Småskader, uden betydning.</i>
<i>Skadegrad 2:</i>	<i>Udsivende gylle, reparation nødvendig.</i>
<i>Skadegrad 3:</i>	<i>Mange skader, udskiftning af plader nødvendig.</i>

Supplerende eftersyn

Supplerende eftersyn skal kræves, hvis:

- beholderen har materialenedbrydning, der kræver nærmere undersøgelser eller
- der konstateres forhold, der kræver udførelse af statiske beregninger

Træ

Ved tom beholder tørrer træet ud og der dannes revner mellem væggenes træplanker, det betragtes ikke som en skade, idet revnerne lukker sig når beholderen fyldes.. Træet kan være nedbrudt af ælde.

Supplerende eftersyn

Supplerende eftersyn skal kræves, hvis:

- beholderen har materialenedbrydning, der kræver nærmere undersøgelser eller
- der konstateres forhold, der kræver udførelse af statiske beregninger

Trævægge karakteriseres således:

Skadegrad 0:	Intet, lidt.
Skadegrad 1:	Små skader, uden betydning.
Skadegrad 2:	Udsivende gylle, reparation nødvendig.
Skadegrad 3:	Mange skader, udskiftning af planker nødvendig.

2.5.15 Kabler og kabellåse

Som tidligere nævnt foretages opgravning ved kabellåse (spændelement) for kontrol af jorddækkede kabellåse og ydre kabler.

Opgravning

Kabler

Kabler må ikke mangle opspændingskraft eller være knækkede. Kabelbeskyttelse må ikke være beskadiget og skal beskytte hele kablet. Kablet må ikke have rustdannelse. Ved skjulte indre kabler kontrolleres specielt, om betonen er revnet ud for kablerne (noteres under revner).

Kabellåse

Kabellåse over jord og i opgravning besigtiges. Låsestykker skal sidde rigtigt og der må ikke være korrosion på delene i kabellåsen. Frie ståldele skal være beskyttet af fedt.

Kabelkraft

Kabelkraft undersøges på kabler ved mistanke om manglede kraft.

Kontrollanten angiver på blanketten, om der er behov herfor. Hvis der er behov for det, bekræfter brugeren af beholderen med sin underskrift, at kabelkontrol ønskes udført. Brugeren kan i stedet vælge at kabelkraften ikke skal måles. I så fald anfører kontrollanten dette i tilstandsrapporten og indstiller samtidig, at beholderen tages ud af drift.

Undersøgelse af kabelkraft må kun foretages af kontrollant, som er autoriseret hertil. Efterfølgende kan det være nødvendigt at gennemføre beregninger af den tilstrækkelige kabelkraft.

Kabler karakteriseres således:

Skadegrad 0:	Intet.
Skadegrad 1:	Ubetydelige skader.
Skadegrad 2:	Reparation af kappe eller supplerende af kabelbeskyttelse.
Skadegrad 3:	Udskiftning af kabel (kabler) er nødvendig.

Kabellåse karakteriseres således:

<i>Skadegrad 0:</i>	<i>Intet.</i>
<i>Skadegrad 1:</i>	<i>Ubetydelige skader</i>
<i>Skadegrad 2:</i>	<i>Reparation (indfedtning, beskyttelse).</i>
<i>Skadegrad 3:</i>	<i>Udskiftning.</i>

2.5.16 Spændebånd

Træbeholdere

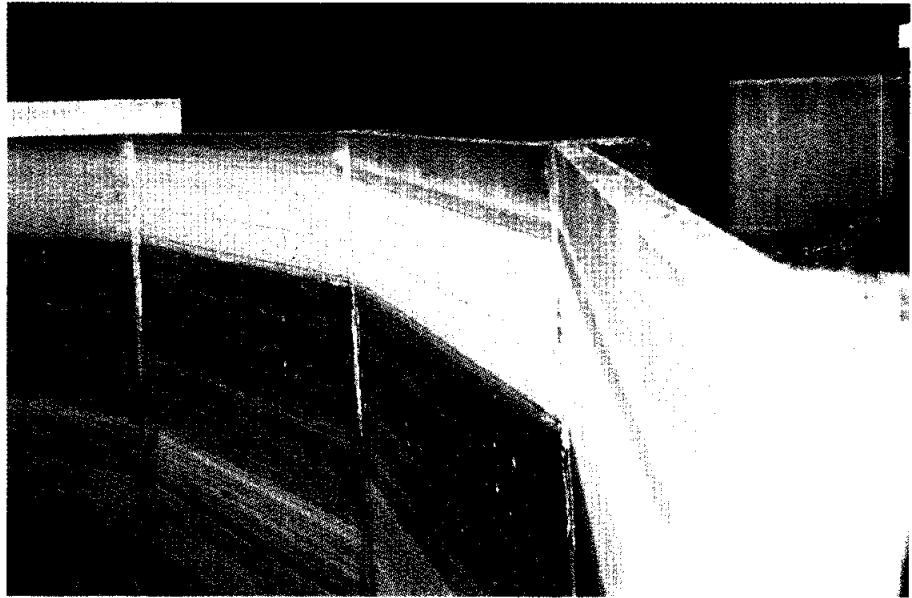
Træbeholdere er forsynet med flere spændebånd af fladstål. Samlinger er udført med gevindstykke og møtrik. Spændebånd i jord skal være beskyttet mod korrosion, mindst svarende til korrosionsklasse 4, jf. Dansk Ingeniørforenings anvisning for korrosionsbeskyttelse af stålkonstruktioner. Spændebånd i luft skal beskyttes svarende til korrosionsklasse 3, [5].

Blokstensbeholdere

Nogle blokstensbeholdere er ligeledes forsynet med spændebånd. Ved disse beholdere er spændebåndene monteret som følge af en vurderet risiko for kollaps af beholder.

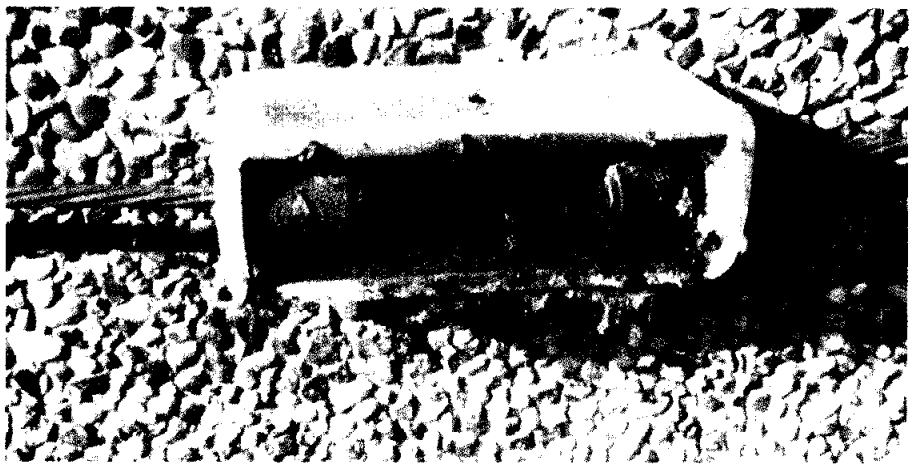
Spændebånd karakteriseres således:

<i>Skadegrad 0:</i>	<i>Intet.</i>
<i>Skadegrad 1:</i>	<i>Ubetydelige skader.</i>
<i>Skadegrad 2:</i>	<i>Reparation nødvendig.</i>
<i>Skadegrad 3:</i>	<i>Udskiftning nødvendig.</i>



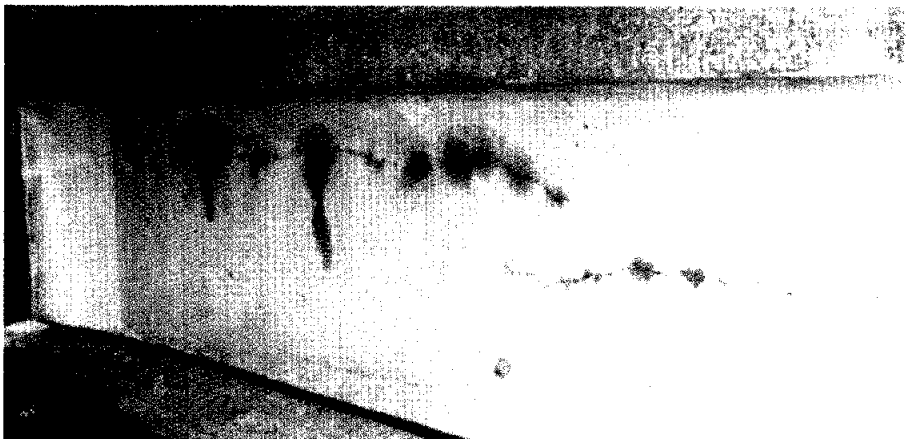
Figur 14

Beholder, der har sat sig skævt. Det ses på den vandrette gyllelinie, at kanten er ca. 0,25 meter lavere i den ene side end i den anden.



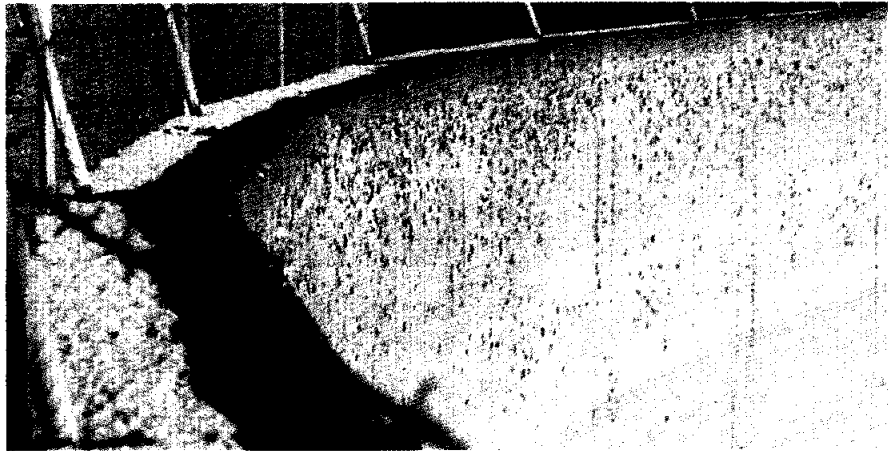
Figur 15

Kabellås med løse låsecylindre og ensidig opspænding. Dækplade er taget af. Kabel er ubeskyttet omkring låsen. Der er rust på kablet. Skadegrad 2.

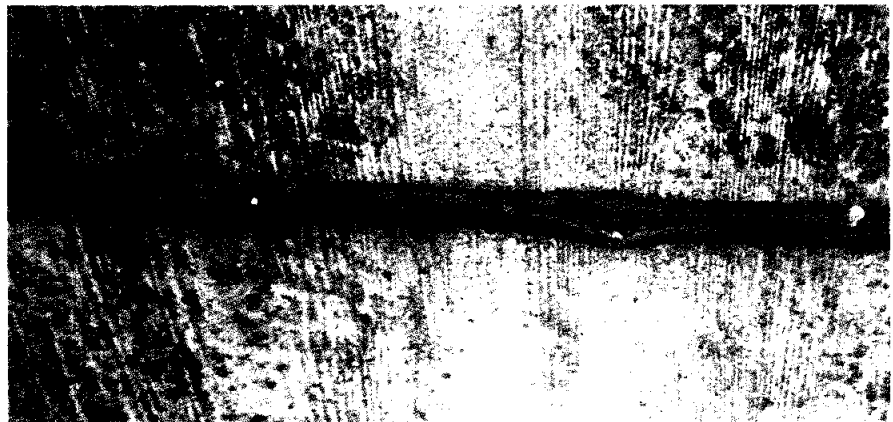


Figur 16

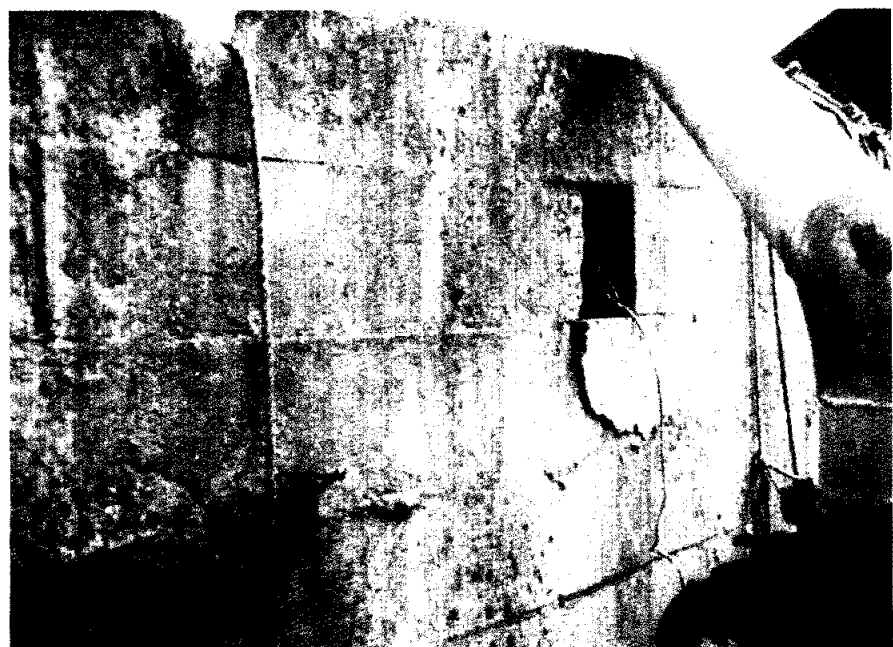
Revne med gyllegennemgang. Skadegrad 2



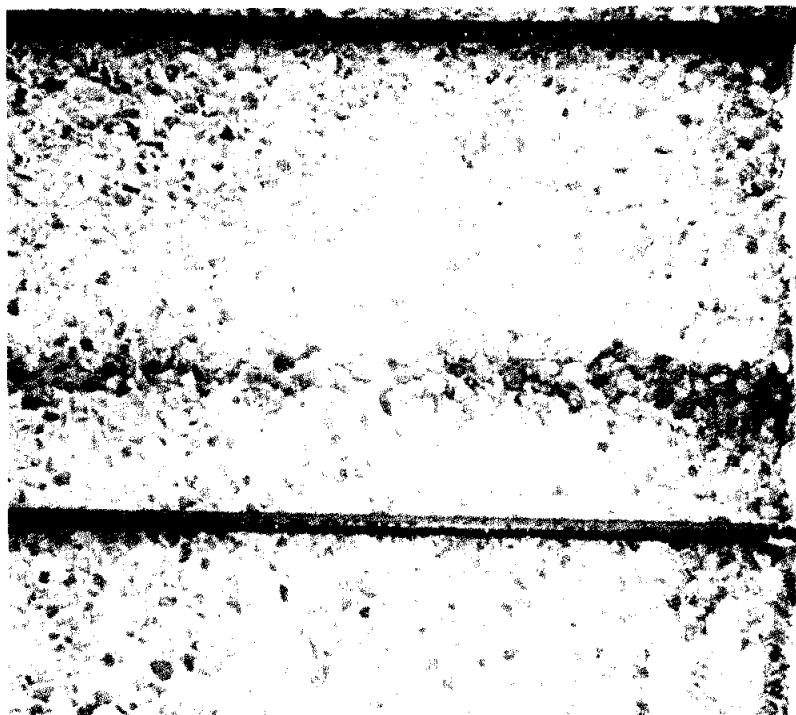
Figur 17
Erosion som følge af frost på øverste del af betonbeholderens inderside. Skadegrad 1.



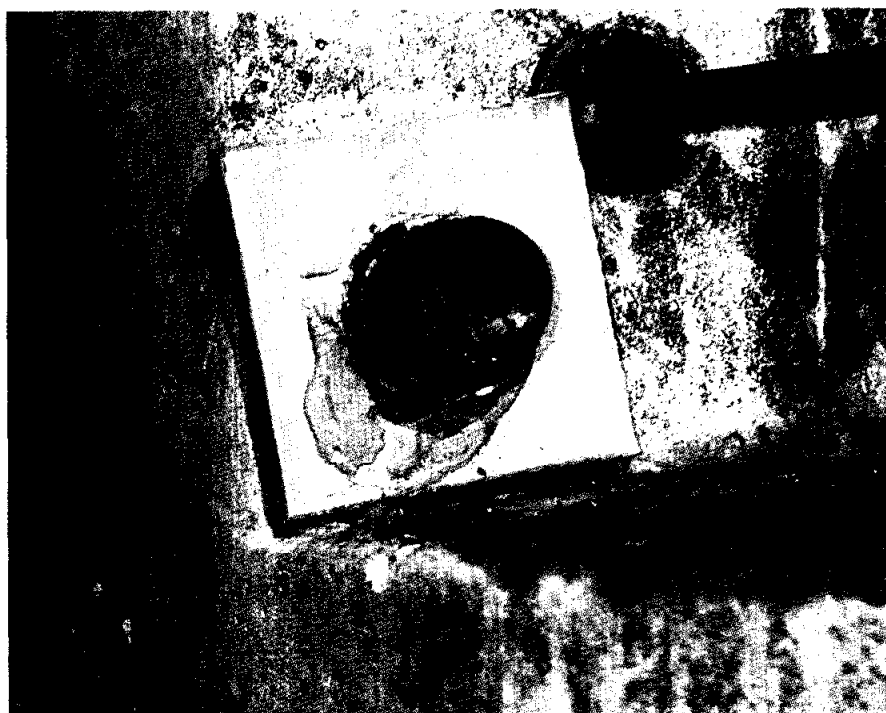
Figur 18
Kabelbeskyttelsen er skadet måske som følge af påkørsel. Skadegrad 2.



Figur 19
Hvis en blokstensbeholder er i dårlig stand, f.eks. med lodrette revner med revnevidde over 1 mm, vil supplerende undersøgelser ofte være nødvendige. Skadegrad 2 eller 3.



Figur 20
Vandret revne med gennemsivning i betonelement. Skadegrad 2.



Figur 21
Låsestykke med rustangreb og manglende beskyttelse. Skadegrad 2.

2.6 Supplerende eftersyn

Hvornår?

Supplerende eftersyn skal afholdes, såfremt der ved det normale eftersyn konstateres forhold vedrørende en beholders eventuelt manglende styrke eller tæthed, som ikke kan afklares umiddelbart. Det er karaktererne 3 og evt. 2, der medfører dette. Kontrollanten redegør konkret for behovet for supplerende eftersyn i skema 5. Et supplerende eftersyn omfatter særlige undersøgelser og/eller udførelse af statiske beregninger.

Forhold, der kræver gennemførelse af supplerende eftersyn er angivet i afsnit 2.5: Normalt eftersyn.

Undersøgelser

Supplerende eftersyn kan bestå af følgende undersøgelser:

- Undersøgelse af beholderbund, når beholder er tømt (kan udføres af kontrollant).
- Ekstra opgravninger for at undersøge skjulte beholderdele (kan udføres af kontrollant).
- Undersøgelse af betonstyrke.
- Undersøgelse af betonkvalitet.
- Bestemmelse af armeringsmængde og placering.
- EKP måling til bestemmelse af armeringskorrosion.
- Tilstandsvurdering af kabler og forankringer.
- Udførelse af beregninger.

Udførelse

Som det fremgår af ovennævnte, kan nogle supplerende eftersyn udføres af kontrollanten, mens andre kræver inddragelse af specialist i det pågældende emne.

Det er brugeren, der beslutter, hvem der skal udføre det supplerende eftersyn. Aftale om udførelse af arbejdet indgås mellem på den ene side brugeren, på den anden side den pågældende virksomhed eller i givet fald kontrollanten. Omkostningerne til det supplerende eftersyn afholdes af brugeren.

Rekvisation

Hvis der er behov for supplerende eftersyn, udfylder kontrollanten rekvisitionsskema med hensyn til det supplerende eftersyns omfang og omtrentlige omkostninger (skema 5). Skemaet afleveres sammen med kopi af skema 3 og 4 - som udgør den foreløbige tilstandsrapport fra det normale eftersyn - til brugeren. Brugeren gøres samtidig opmærksom på, at hvis supplerende eftersyn ikke gennemføres, vil det i den endelige rapport blive indstillet, at beholderen tages ud af drift, jf. nedenfor. Brugeren gives oplysninger om muligheden for at indbringe spørgsmålet om, hvorvidt der skal foretages supplerende eftersyn, for bestyrelsen, jf. afsnit 1.8.

Inden for en tidsfrist på 4 uger meddeler brugeren, om det supplerende eftersyn ønskes foretaget, om beholderen i stedet tages ud af drift, eller om kontrollen ønskes afrapporteret til kommunalbestyrelsen uden supplerende eftersyn, jf. bekendtgørelsens §10.

Hvis brugeren ønsker supplerende eftersyn foretaget, foretages dette med udgangspunkt i specialviden og med specialværktøj. I visse tilfælde kan det udføres af kontrollanten.

Der er ikke krav om, at det supplerende eftersyn skal udføres af den autoriserede kontrollant, og det er brugeren, der beslutter, hvem der skal udføre eftersynet. Aftale om udførelse af supplerende eftersyn indgås mellem brugeren og den pågældende virksomhed. Omkostningerne afholdes af brugeren.

Brugeren skal sikre, at det supplerende eftersyn gennemføres og resultaterne heraf meddeles kontrollanten så hurtigt som praktisk muligt og senest inden 3 måneder, dog senest 1. juli det følgende år, hvis det supplerende eftersyn kræver tømning af beholderen.

Når supplerende eftersyn er foretaget, eller de nævnte frister er overskredet, uden at eftersynet er foretaget, udfylder kontrollanten vurderingsskemaet (skema 2) på baggrund af det normale eftersyn og resultaterne af det supplerende eftersyn. Skemaet udarbejdes efter samme retningslinier som angivet ovenfor under beskrivelsen af det normale eftersyn. Eventuel særlig rapport for det supplerende eftersyn vedlægges.

Hvis brugeren ønsker, at kontrollen skal afrapporteres uden supplerende eftersyn, eller ønsker beholderen taget ud af drift, angiver kontrollanten i vurderingsskemaet, at der ved det normale eftersyn er konstateret forhold vedrørende styrke og tæthed, som ikke umiddelbart kan afklares, at brugeren ikke har ønsket supplerende eftersyn foretaget, og at beholderen på den baggrund indstilles til at blive taget ud af drift, gjort uanvendelig og rengjort.

2.7 Kontrollantens vurdering af beholder

Formål

Kontrollantens vurdering baseres på de registreringer og målinger, der er gjort ved det normale og eventuelt det supplerende eftersyn. Vurderingen vedrører beholderens tæthed og styrke og beskrives i tilstandsrapporten, som er kontrollantens indstilling til kommunalbestyrelsen.

Tilstandsrapporten består af følgende bestanddele:

- Skema 1: Oplysnings- og dataskema med rekvisition.
- Skema 2: Vurderingsskema.
- Skema 3: Normalt eftersyn, direkte forhold.
- Skema 4: Normalt eftersyn, indirekte forhold.

Samt hvis der er udført supplerende eftersyn:

- Skema 5: Supplerende eftersyn, omfang og rekvisition, vedlagt rapport fra specialist vedrørende supplerende eftersyn.

Tilstandsrapporten skal beskrive eventuelle fejl, mangler og skader ved beholderen, samt foreskrive, hvorledes disse skal udbedres. Der skal være forslag til reparationer, som er nødvendige for at opretholde eller genetablere tæthed og/eller styrke. Der skal endvidere være forslag til tidsfrister for reparationernes udførelse, så vidt muligt aftalt med brugeren.

Tæthed

Hvis der forekommer utætheder, der medfører udsivning af det flydende beholderindhold, skal det angives at disse skal afhjælpes. Hvis der forekommer større udsivninger, kan der blive tale om at foreslå forbud mod at anvende en beholder, eventuelt forbud mod fyldning over et vist niveau i denne.

<i>Styrke</i>	Hvis der konstateres styrkemæssige problemer ved en beholder, kan der blive tale om, at det i tilstandsrapporten anbefales, at beholderen påbydes tømt eller delvist tømt under hensyntagen til grundvandsspejl, eller at der nedlægges forbud mod at fylde beholderen, før der er udført krævede beregninger og/eller reparationer.
<i>Reparation</i>	Ved reparation forstås normalt et indgreb i beholderen som tætning af utætheder, revner i betonbeholdere, huller i stålbeholdere, udskiftning af fugemateriale, reparation af kabelbeskyttelse eller rustbeskyttelse af kabellåse, udskiftning af kabler og udskiftning af dele af en beholder (stål- og blokstensbeholdere). Tidsfrist for gennemførelse af reparationer vil normalt være 1. juli efterfølgende år. Det kan i visse tilfælde være nødvendigt at indstille til kommunalbestyrelsen, at der udstedes forbud mod at fylde beholderen i perioden indtil reparation.
<i>Akut risiko</i>	Hvis kontrollanten konstaterer en akut risiko for væsentlig forurening, orienteres kommunalbestyrelsen straks, og det henstilles samtidig til brugeren at foretage udbedring hurtigst muligt.
<i>Konklusion</i>	Tilstandsrapporten indeholder een af følgende konklusioner: 1. Der er ingen bemærkninger vedr. beholderens styrke og tæthed. Der kan dog være bemærkninger om omgivelser og sikkerhed samt registreringskarakterer 1 vedrørende skader på beholder. 2. Der er bemærkninger, der medfører at beholderen skal repareres, for at den fortsat skal kunne anvendes. Det er normalt skadegraderne 2 og evt. 3, der giver disse bemærkninger. Det skal fremgå, hvad der eventuelt skal repareres og/eller forstærkes. Der skal endvidere indgå forslag til tidsfrister herfor. 3. Beholderen opfylder ikke kravene til styrke og tæthed og kan ikke bringes til det uden omfattende renovering. Det indstilles derfor, at den tages ud af drift. Denne konklusion sker på grundlag af en eller flere skadesgrader 3. 4. Brugeren har ikke ønsket en påkrævet måling af kabelkraft. Det indstilles derfor, at beholderen tages ud af drift. 5. Hvis brugeren ønsker, at kontrollen skal afrapporteres uden supplerende eftersyn, eller ønsker beholderen taget ud af drift, angiver kontrollanten i vurderingsskemaet, at der ved det normale eftersyn er konstateret forhold vedrørende styrke og tæthed, som ikke umiddelbart kan afklares, at brugeren ikke har ønsket supplerende eftersyn foretaget, og at beholderen på den baggrund indstilles til at blive taget ud af drift, gjort uanvendelig og rengjort. Senest 10 dage efter afslutningen af kontrollen, inkl. evt. supplerende eftersyn, sendes den originale tilstandsrapport til kommunalbestyrelsen, og kopi sendes til brugeren. Der gives vejledning til brugeren vedrørende mulighed for at indbringe tilstandsrapporten til "10 års beholderkontrolordningen" med henblik på at få en udtalelse fra bestyrelsen om rapporten.

På baggrund af rapporten afgør kommunalbestyrelsen, om beholderen overholder kravene til styrke og tæthed i husdyrgødningsbekendtgørelsen, og udsteder fornødne påbud om reparationer, forbud m.v.

3 Henvisninger

Referencer

- [1] Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1159 af 19. november 1994: Bekendtgørelse om erhvervsmæssigt dyrehold, husdyrgødning, ensilage m.v.
- [2] Miljø- og energiministeriets bekendtgørelse nr. 723 af 12. september 1997 om kontrol af beholdere for flydende husdyrgødning, ensilagesaft eller spildevand.
- [3] Miljø- og energiministeriets bekendtgørelse nr. 823 af 16. september 1996 om anvendelse af affaldsprodukter til jordbrugsformål, §14, stk. 1.
- [4] Vejledning fra Miljøstyrelsen, Nr. 3, 1994: Tilsyn med landbrug.
- [5] Vejledning fra Miljøstyrelsen, Nr. 7, 1993: Erhvervsmæssigt dyrehold, husdyrgødning, ensilage m.v.
- [6] Beholdere til gylle, ajle, møddingssaft og ensilagesaft, SBI-Landbrugsbyggeri, 1987.
- [7] Eftersyn af beton, Beton 3, Statens Byggeforskningsinstitut, 1984.
- [8] 13 betonsygdomme, Beton 4, Statens Byggeforskningsinstitut 1985.

Anden litteratur

- [9] Beholdere til flydende husdyrgødning, ensilagesaft og spildevand, SBI-Rapport 244, 1995.
- [10] Vedligeholdelse af landbrugets bygninger og anlæg. Orientering nr. 81, Statens Jordbrugstekniske Forsøg, 1993.

Definitioner

<i>Tilstandskontrol:</i>	Indsamling af data, eftersyn, vurdering og rapportering.
<i>Tilstandsrapport:</i>	Rapportering af tilstandskontrol
<i>Miljøtilsyn:</i>	Miljøtilsyn med erhvervsmæssigt dyrehold udføres af kommunalbestyrelsen.
<i>Bruger:</i>	Den, der anvender en beholder (som ikke nødvendigvis er den samme som ejer).
<i>Ajle:</i>	Urin separeret fra fast gødning.
<i>Gylle:</i>	Blanding af halm, fast gødning og urin (ajle).
<i>Møg:</i>	Fast gødning.
<i>Møddingssaft:</i>	Væske der løber fra fast gødning under opbevaring på møddingen, samt det regnvand, der falder på møddingpladsen.
<i>Flydende husdyrgødning:</i>	Ajle, gylle og møddingssaft, samt enhver sammenblanding af fast gødning med ajle, gylle og møddingsaft.
<i>Spildevand:</i>	Mælkerumsvand, samt vand fra vask af produkter fra husdyrhold, foderrekvisitter og lignende fra almindelig landbrugsdrift.
<i>Ensilagesaft:</i>	Væske fra ensilage, roeaffald m.v.

Registreringsblad

Udgiver: Miljø- og Energiministeriet. Miljøstyrelsen
Strandgade 29, 1401 København K

Serietitel, nr.: Vejledning fra Miljøstyrelsen, nr. 6/1997

Udgivelsesår: 1997

Titel:

10-års kontrol af gyllebeholdere

Undertitel:

Kontrol af beholdere til flydende husdyrgødning, ensilagesaft eller spildevand

Forfatter(e):

Jensen, Arne Damgaard; Hansen, Poul; Hjuler, Lars

Udførende institution(er):

DTI Byggeri; Landbrugets Rådgivningscenter

Resumé:

Beholdere for flydende husdyrgødning, ensilagesaft eller spildevand skal kontrolleres mindst hvert 10. år af autoriserede kontrolanter. På baggrund af kontrolrapporten vurderer de kommunale tilsynsmyndigheder, om beholderen fortsat opfylder kravene til styrke og tæthed. Formålet er at forebygge udsivning eller beholderbrud med deraf følgende forurening. Den administrative tilrettelæggelse af kontrollen beskrives, og der gives retningslinier for kontrollens fysiske gennemførelse.

Emneord:

husdyrgødning; opbevaring; beholdere; kontrol; tilsyn; autorisation

ISBN: 87-7810-924-8

ISSN: 0108-6375

Pris (inkl. 25% moms): 75,- kr.

Format: A4

Sideantal: 49

Md./år for redaktionens afslutning: december 1997

Oplag: 1200

Andre oplysninger:

Tryk: Stougaard Jensen/Scantryk A/S, København

Kan købes hos:

Miljøbutikken, tlf. 33379292 - telefax 33927690

Må citeres med kildeangivelse

Trykt på 100% genbrugspapir, Cyclus

Vejledning fra Miljøstyrelsen (Environmental Guidelines)

1994

- Nr. 1 : STANDAT V 1.1
- Nr. 2 : Microbiological Plant Protection Products - Guidelines
- Nr. 3 : Tilsyn med landbrug
- Nr. 4 : Bortskaffelse, planlægning og registrering af affald
- Nr. 5 : Støj fra flyvepladser
- Nr. 6 : Tilslutning af industrispildevand til kommunale spildevandsanlæg

1995

- Nr. 1 : Skydebaner
- Nr. 2 : Beregning og måling af støj fra skydebaner
- Nr. 3 : Tilsyn med virksomheder
- Nr. 4 : Udpegning af områder med særlige drikkevandsinteresser
- Nr. 5 : Rotter - 2. udgave
- Nr. 6 : Klassificering m.v. af kemiske stoffer og produkter
- Nr. 7 : Rotter og skibe
- Nr. 8 : Rotter og levnedsmiddelvirksomheder - 2. udgave

1996

- Nr. 1 : Normalregulativ for private vandforsyninger
- Nr. 2 : Normalregulativ for kommunale vandforsyninger
- Nr. 3 : Supplement til vejledning om ekstern støj fra virksomheder

1997

- Nr. 1 : Støj og vibrationer fra jernbaner - 2. udgave
- Nr. 2 : Boringskontrol på vandværker
- Nr. 3 : Støj fra motorsportsbaner - 2. udgave
- Nr. 4 : Godkendelse af husdyrbrug - 2. udgave
- Nr. 5 : Anmeldeordning for anden virksomhed end listevirksomhed
- Nr. 6 : 10-års kontrol af gyllebeholdere

10-års kontrol af gyllebeholdere

Beholdere for flydende husdyrgødning, ensilagesaft eller spildevand skal kontrolleres mindst hvert 10. år af autoriserede kontrollanter. På baggrund af kontrolrapporten vurderer de kommunale tilsynsmyndigheder, om beholderen fortsat opfylder kravene til styrke og tæthed. Formålet er at forebygge udsivning eller beholderbrud med deraf følgende forurening. Den administrative tilrettelæggelse af kontrollen beskrives, og der gives retningslinier for kontrollens fysiske gennemførelse.

Pris kr. 75,- (inkl. 25% moms)

ISSN nr. 0108-6375

ISBN nr. 87-7810-924-8

Miljø- og Energiministeriet **Miljøstyrelsen**

Strandgade 29 · 1401 København K · Telefon 32 66 01 00