

*Vejledning fra Skov- og Natur-  
styrelsen*

*Nr. 6, 1997, revideret 2005*

**10-års kontrol af gyllebe-  
holdere**

**Kontrol af beholdere til flydende hus-  
dyrgødning, ensilagesaft eller spilde-  
vand**

**Miljøministeriet Skov- og Naturstyrelsen**

Titel: 10-års kontrol af gyllebeholdere  
Kontrol af beholdere til flydende  
husdyrgødning, ensilagesaft eller  
spildevand

Forfatter: Arne Damgård Jensen

Reproduktion af dele af rapporten er tilladt, hvis  
kilde angives.

# Indhold

0.	Forord .....	6
1.	Organisatorisk del.....	8
1.1	Indledning .....	8
1.2	Beholdere omfattet af kravet om kontrol .....	8
1.3	Ansvar for, at beholderkontrollen gennemføres .....	9
1.4	Rekvirering af beholderkontrollen .....	10
1.5	Udførelse af kontrol .....	11
1.6	Kommunalbestyrelsens vurdering og afgørelse .....	14
1.7	Autorisationsordningen .....	15
1.8	Udtalelse om tilstandsrapport .....	16
1.9	Finansiering af kontrollen .....	17
2	Praktisk del .....	19
2.1	Indledning .....	19
2.2	Beholdertyper .....	20
2.2.1	Betonbeholdere .....	20
2.2.2	Blokstensbeholdere .....	22
2.2.3	Stålbeholdere .....	22
2.2.4	Træbeholdere .....	23
2.2.5	Laguner .....	23
2.2.6	Andre beholdere .....	24
2.2.7	Beholderbunde .....	24
2.2.8	Låg og afdækning .....	24
2.2.9	Inspektionsbrønd .....	25
2.2.10	Spjæld .....	25
2.2.11	Helt nedgravede beholdere .....	26
2.3	Nedbrydning og skader .....	27
2.3.1	Nedbrydningsmekanismer .....	27
2.3.2	Typiske skader .....	29
2.3.3	Beholderbunde .....	32
2.3.4	Bund-væg .....	32
2.3.5	Spjæld .....	32
2.3.6	Betonbeholdere .....	33
2.3.7	Blokstensbeholdere .....	34
2.3.8	Stålbeholdere .....	34
2.3.9	Træbeholdere .....	35
2.3.10	Andre beholdere .....	35
2.4	Planlægning af eftersyn .....	36
2.4.1	Grundlag .....	36
2.4.2	Registreringer .....	36
2.4.3	Kontakt til bruger .....	36

2.4.4 Sikkerhed .....	37
2.5 Normalt eftersyn .....	38
2.5.1 Registrering af tilstand .....	38
2.5.2 Omfang.....	39
2.5.3 Omgivelser .....	40
2.5.4 Monteret udstyr m.v.....	40
2.5.5 Skjulte beholderdele.....	41
2.5.6 Tilgængelige beholderdele.....	41
2.5.7 Inspektionsbrønd.....	42
2.5.8 Forurening af jord .....	42
2.5.9 Låg og afdækning.....	43
2.5.10 Beholdervæg af stål.....	48
2.5.11 Beholdervæg af træ .....	48
2.5.12 Laguner	49
2.5.13 Kabler og kabellåse .....	49
2.5.14 Spændebånd .....	50
2.6 Supplerende eftersyn.....	52
2.7 Kontrollantens vurdering af beholder .....	54
3. Henvisninger .....	57

## **Bilag**

## 0. Forord

Vejledningen er revideret i 2003 - 2004. Ved revisionen er der inddraget de erfaringer, som er opsamlet i de 6 år, som ordningen har fungeret. Grundlaget for beholderkontrollen er ikke ændret i perioden. Som noget nyt er der tilføjet et fotobilag til vejledningen.

I 1999 er Miljøministeriets kontor for landbrug flyttet fra Miljøstyrelsen til Skov- og Naturstyrelsen, som herefter er øverste myndighed vedrørende kontrolordningen.

### *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 om kontrol af beholdere for flydende husdyrgødning, ensilagesaft eller spildevand.

Ifølge bekendtgørelsen skal kontrollen udføres af autoriserede kontrollanter efter retningslinier, som fastsættes af Skov- og Naturstyrelsen 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 an-

ført i afsnit 3. Definitioner findes i bilag 1 og skemaoversigt i bilag 2.

### *Billedsamling*

Til Vejledningen er udarbejdet en billedsamling, der viser typiske beholdertyper, beholderskader mv. Billedsamlingen findes som bilag 3 i denne vejledning.

### *Vejledningens udarbejdelse*

Den oprindelige vejledning er udarbejdet for Miljøstyrelsen af en arbejdsgruppe bestående af:

- \* Arne Damgård Jensen, Teknologisk Institut, Byggeri
- \* Poul Hansen, Teknologisk Institut, Byggeri
- \* Lars Hjuler, Landbrugets Rådgivningscenter (nu Dansk Landbrugsrådgivning, Landscentret)

Revision af vejledningen er udarbejdet for Skov- og Naturstyrelsen af civilingeniør Arne Damgård Jensen, Teknologisk Institut, Byggeri i samarbejde med ordningens bestyrelse.

Til at forestå autorisationsordningen og kvalitetssikringen af beholderkontrollen, er der etableret en kontrolorganisation: ”10 års beholderkontrollen”, som består af en bestyrelse og et sekretariat, jf. afsnit 1.7.

# 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 den til enhver tid gældende husdyrgødningsbekendtgørelse (den nugældende bekendtgørelse er bekendtgørelse nr. 604 af 15. juli 2002 om erhvervsmæssigt dyrehold, husdyrgødning, ensilagesaft m. v. med senere ændringer). 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 og spildevand med en kapacitet på 100 m<sup>3</sup> eller derover.

Ved spildevand forstås alene mælkerumsvand samt vand fra vask af produkter fra husdyrhold, foderrekvisitter og lignende fra almindelig landbrugsdrift. Se definition i [5].

10 års beholderkontrollen skal ligeledes udføres af autoriserede kontrollanter på beholdere med en kapacitet på 100 m<sup>3</sup> eller derover, som anvendes til opbevaring af flydende affaldsprodukter, og som ikke kræver tilladelse i medfør af Miljø- og Energiministeriets bekendtgørelse nr. 623 af 30. juni 2003 ("slambekendtgørelsen") § 20, stk. 1, som følge af at beholderen er indrettet og drevet i overensstemmelse med de regler, der gælder for opbevaring af husdyrgødning fra erhvervsmæssigt husdyrhold.

En beholders kapacitet kan nedbringes, f.eks. til under 100 m<sup>3</sup>. Det skal sikres, at nedbringelsen sker på en sådan måde, at der ikke ved en fejltagelse kan ske opfyldning af beholderen udover kapaciteten med udslip til følge. Nedbringelsen sker ved etablering af huller i beholderen i det aktuelle nedbringelsesniveau. Hvis muligt, skal hullerne være på ca. 50 x 40 cm (længde x Bredde). På beholdere lig med eller under 1.500 m<sup>3</sup> skal der være 1 hul, på beholdere over 1.500 m<sup>3</sup> skal der være 2 huller. På beholdere med kabler kan der ikke altid etableres huller med den nævnte størrelse. Hullerne gøres så store som muligt, gerne runde ved udboring. Som minimum bør ø150 mm pr. hul tilstræbes. Der anbringes 1 hul pr. 500 m<sup>3</sup> oprindelig beholderkapacitet. Hullerne markeres, f.eks. med farve og afskærmes med hegn/net, således at Arbejdstilsynets regler vedrørende sikkerhed, hegning m.v. er overholdt, og på en sådan måde, at der ikke er risiko for, at mennesker og dyr falder i beholderen.



*Nogle beholdere består af strengbetonelementer (Spæncom), hvor elementerne er forspændt med indstøbte tætliggende lodrette stållinere. For at minimere antallet af liner, der skæres over kan der i disse tilfælde anvendes boring af ø110 mm huller, der dog som minimum skal have samme åbningsareal som ø150 mm hul. Dette kan gøres ved at placere 2 ø110 mm huller lodret og banke det tiloversblevne beton ud.*

### *Påbud*

Kommunalbestyrelsen kan beslutte, at 10 års beholderkontrol skal udføres af autoriserede kontrollanter på beholdere af den ovennævnte type, selvom den er under 100 m<sup>3</sup>, hvis der er begrundet tvivl om, at den pågældende beholder overholder husdyrgødningsbekendtgørelsens krav til styrke eller tæthed.

Hvis opførelsetidspunktet - 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 beholdere, 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. nugældende husdyrgødningsbekendtgørelses § 17, stk. 2 (nr. 604 af 15. juli 2002).

## **1.3 Ansvar for, at beholderkontrollen gennemføres**

### *Bruger*

Det er brugeren af beholderen, der har ansvaret for, at der gennemføres 10 års beholderkontrol, jf. § 4, stk. 1 i bekendtgørelsen nr. 723 af 12. september 1997 om kontrol af beholdere for flydende husdyrgødning, ensilage eller spildevand.

Hvis brugeren ikke ønsker kontrol gennemført, eksempelvis fordi beholderen ikke antages at opfylde kravene til styrke eller tæthed, skal beholderen tages ud af drift, tømmes for beholdervæske og gøres uanvendelig, f.eks. ved at tilløbet fjernes eller tilproppes, og dette skal meddeles kommunalbestyrelsen, jf. bekendtgørelsens § 7. Hertil kan anvendes skema 1B, se senere.

### *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 1A), som kan indhentes hos kommunalbestyrelsen. Brugeren henvender sig til kommunalbestyrelsen, som fremsender skemaet påført oplysninger om rekvisition. Kommunalbestyrelsen vedlægger ordningens seneste liste over autoriserede kontrollanter.

Brugeren udfylder skemaet og rekvirerer 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, og kontrol ikke er gennemført. Tilsvarende gælder, hvis det er mere end 10 år siden foregående kontrol er gennemført.

### *Service*

Kommunalbestyrelsen kan som en service skrive til de brugere, hvis beholdere inden for det næste år skal 10 års kontrolleres, 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, tidligere kontrol 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 skal 10 års kontrolleres.

Hvis brugeren ikke ønsker beholderkontrol, returneres skema 1B til kommunalbestyrelsen med erklæring om, at beholderen tages ud af drift, tømmes for beholdervæske 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 1A.

### *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 kontrollen anvendes følgende skemaer:

- 2: Vurderingsskema
- 3: Normalt eftersyn, direkte forhold (typeafhængigt, se bilag 2)
- 4: Normalt eftersyn, indirekte forhold

samt eventuelt

- 5: Supplerende eftersyn, Omfang og rekvisition.

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 (udfyldelse af skema 3 og 4), samt eventuelt et supplerende eftersyn (skema 5A og 5B).

### *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. Dette er normalt en ekstraydelse, da ikke alle kontrollanter er i stand til at måle kabelkraft. 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 kan udbedres. Skemaet indeholder een af følgende konklusioner:

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

Hvis der er behov for vedligehold, reparation eller supplerende eftersyn, 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.

Bemærkninger i øvrigt vedrørende beholderens og omgivelsernes tilstand, som er uden betydning for beholderens styrke og tæthed, kan gives i særligt felt på vurderingsskemaet. Disse bemærkninger må ikke inddrages i den endelige konklusion vedrørende beholderens tilstand.

### *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, kan der være behov for et supplerende eftersyn. 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 2, 3 og 4 - som udgør tilstandsrapporten fra det normale eftersyn - til brugeren. Brugeren gøres samtidig opmærksom på, at hvis supplerende eftersyn ikke gennemføres, vil det 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, eller om beholderen i stedet tages ud af drift til kommunalbestyrelsen, 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 kommunalbestyrelsen, evt. gennem 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, vurderer kommunalbestyrelsen, evt. i samråd med kontrollanten, beholderens tilstand og drager endelig konklusion.

Hvis brugeren ønsker, at supplerende eftersyn ikke skal foretages og at beholderen tages 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, tømt for beholdervæske og gjort uanvendelig.

### *Tilstandsrapport*

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

### *Fremsendelse*

Senest 10 dage efter afholdelse af normalt eftersyn fremsender kontrollanten tilstandsrapport (foreløbig, hvis der skal foretages supplerende eftersyn) til kommunalbestyrelsen til dennes videre behandling og afgørelse. Kopi tilsendes brugeren.

## **1.6 Kommunalbestyrelsens vurdering og afgørelse**

### *Afgørelse*

Når tilstandsrapporten foreligger, og brugeren ikke via kommunalbestyrelsen 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/reparation/supplerende syn 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, tømmes for beholdervæske 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 for beholdervæske og gjort uanvendelig f.eks. ved at tilløb fjernes/tilproppes senest 1. juli det efterfølgende år, med mindre kontrollanten anbefaler krav om tidligere tømning.

*Ikke alle beholdere må efterlades i tomt tilstand, idet det kan give risiko for opskydning af bund, hvis der kan komme opadrettet vandtryk på bunden. Det tilrådes, at der fyldes vand i sådanne beholdere til et sikkert niveau.*

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 indskærper med hjemmel i miljøbeskyttelseslovens § 68 og 69, som ikke kan påklages til anden administrativ myndighed.

Da kravene til styrke og tæthed er bredt formulerede funktionskrav, skal Skov- og Naturstyrelsen anbefale, at kommunen foruden meddelelse af de omtalte indskærpelser giver brugeren af beholderen forhåndsvarsling efter reglerne i miljøbeskyttelseslovens § 75.

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 et eftersyn, udarbejdet tilstandsrapport ved autoriseret kontrollant, og kommunalbestyrelsen på baggrund heraf har foretaget vurdering af beholderens styrke og tæthed, hvis der er gået 10 år siden beholderens opførelse eller seneste eftersyn. Hvis beholderen har været ude af drift i mere end 5 år, skal et eftersyn altid gennemføres.

## **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: Skov- og Naturstyrelsen (formand), Kommunernes Landsforening, kommunale miljøsamarbejder, Dansk Landbrug (2 repræsentanter), 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.

Skov- og Naturstyrelsen fastsætter forretningsorden mv. for bestyrelse og sekretariat.

## **1.8 Udtalelse om tilstandsrapport**

### *Klage*



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 Skov- og Naturstyrelsen.

## **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, re-

funderer bestyrelsen gebyret helt eller delvist.

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

Skov- og Naturstyrelsen kan efter indstilling fra bestyrelsen ændre de nævnte gebyrer.

Af bevillingsmæssige grunde indbetales beløbene til Skov- og Naturstyrelsen, 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 200 m<sup>3</sup>.

#### *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 eller anden afdækning. 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 m<sup>3</sup>. 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 5.000 m<sup>3</sup>, men de fleste er dog mindre end 2.000 m<sup>3</sup>. Der findes enkelte beholdere, der er større end 5.000 m<sup>3</sup>.

#### *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 som holdes sammen af spændte kabler.

I dag er der i Danmark i dag ca. 250 stålbeholdere og ca. 25 træbeholdere i brug. Der anvendes også nogle laguner i beton eller plastmembran til opbevaring af gylle. Antallet er lavt.

Der er følgende skøn over antallet af opførte og kontrollerede (med udgangen af 2003) beholdere på mere end 100 m<sup>3</sup> og deres opførelsestidspunkt. En del beholdere, især ældre, er dog taget ud af

drift eller sløjfet.

Opført før 1970, ca. 2.000,  
Opført 1970 - 1987, ca. 20.000.  
Opført 1988 - 1993, ca. 11.000.  
Opført 1994 - 2002, ca. 10.000.

heraf kontrolleret, ca. 600.  
heraf kontrolleret, ca. 11.500.  
heraf kontrolleret, ca. 8.500.

### *Billedsamling*

Til nærværende vejledning er der udarbejdet et billedsamling, der indeholder billeder af beholdertyper, nedbrydningsmekanismer, skader og erfaringer fra afholdte eftersyn, se bilag 3.

## **2.2 Beholdertyper**

### *Materialer*

Beholderne opdeles i typer efter det materiale, som beholdervæggen er opført i. Materialerne er beton, bloksten, stål, træ og andet. Væghøjden er som regel 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
- \* Laguner

### *Pladsstøbte*

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. Væggen kan være støbt i 2 omgange med et vandret støbeskel på midten.

### *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. Der er opført enkelte beholdere med indhold på ca. 9.000 m<sup>3</sup> eller mere i Danmark.

### *Elementbeholdere, generelt*

Betonelementerne, der fremstilles på fabrik, monteres løst på bundpladen og spændes sammen med kabler. 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 øjenkrogene eller jernene sammensvejses. Efter montage af forskalling og/eller tætningsliste udstøbes mellemrummet med beton eller mørtel. På en enkelt rektangulær beholderstype sammenspændes elementerne med rustfrie bolte.

### *Elementer, spændte, generelt*

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

### *Elementer, spændte, ydre kabler*

Elementbeholdere med ydre kabler har disse placeret på element ydersiden, 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 med 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.

### **2.2.2 Blokstensbeholdere**

#### *Materiale*

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 udspæringer 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 m<sup>3</sup>, men blokstensbeholdere findes med indhold op til 3.000 m<sup>3</sup>.

Blokstensbeholdere kan være pudset eller overfladebehandlet indvendig og/eller udvendig. Nye-re blokstensbeholdere kan have ydre banket i overgangen bund-væg som ved elementbeholdere. En del blokstensbeholdere er opført som selvbyg af landmanden.

Der kan være monteret spændte bånd eller kabler omkring beholderen.

### **2.2.3 Stålbekholdere**

#### *Materiale*

Stålbekholdere har betonbundplade som andre beholdertyper, dog oftest placeret i terrænniveau og med randfundament til frostfri dybde. Vægge er fremstillet af glatte eller bølgeformede firkantede stålplader, der enten er glasemaljerede, maledede eller galvaniserede og som er samlet med nitter eller bolte. Enkelte stålbekholdere er udført i rustfrit stål. 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. Der er i perioden 1975 – 90 opført ca. 250 stålbekholdere.

Ståltanke, f.eks. tidligere gas- eller olietanke, størrelse op til ca. 150 m<sup>3</sup>, anvendes i begrænset omfang til opbevaring af ajle eller gylle. Det er en forudsætning, at disse har den fornødne styrke og holdbarhed. Almindelige gamle olietanke anses ikke for anvendelige på grund af risikoen for korrosion [5].

#### **2.2.4 Træbeholdere**

##### *Materiale*

Der er tidligere (ca. 1970 - 75) opført en del gødningsbeholdere i imprægneret træ. Beholderen er sammenholdt af stålpændebånd, der ikke er rustbeskyttede. Dette giver disse bånd en begrænset holdbarhed/levetid. Beholderne er, som de fleste stålbeholdere, placeret med bund i terrænniveau. De fleste opførte træbeholdere er taget ud af drift, men der er fortsat ca. 25 i brug.

#### **2.2.5 Laguner**

Ordet lagune dækker normalt over en rektangulær beholder med skrå eller lodrette sider. Hvis lagunen har skrå sider, er disse understøttet af en skrå udgravning og en jorddæmning. Bund og sider kan være beton (lodrette eller skrå sider), betonelementer (lodrette sider), fiberbeton (skrå sider) eller polymermembran (skrå sider).

##### *Fiberbeton*

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

##### *Polymermembraner*

Der er i periode ca. 1975 – 1980 opført mere end 100 laguner med polymermembran. De allerfleste anvendes ikke længere til husdyrgødning, da de ikke har haft den fornødne holdbarhed.

Til opbevaring af flydende husdyrgødning anvendes også, dog i meget beskedent omfang, gødningsbeholdere udført som en lagune beklædt med polymermembran. De er normalt jorddækkede til overkant af beholder (nedgravet beholder). Beholdertypen anvendes ikke meget. Siden 1986 har det været en generel opfattelse, at gyll laguner med kunststofmembraner og lignende konstruktioner ikke over en længere periode kan opfylde kravet om at kunne modstå påvirkningen fra omrøring og tømning.

Efter 2001 er det igen tilladt at opføre laguner med Polymermembraner, hvis de opfylder de skærpede krav til dugens holdbarhed og styrke, og lagunen skal være forsynet med overdækning og kontrolbrønd. Disse krav er angivet i Landbrugets Byggeblad: 103\_04\_30, se [11].

### 2.2.6 Andre beholdere

#### *Murværk*

Gødnings- og ajlebeholdere kan være udført af almindeligt murværk. Beholderne er cirkulære eller rektangulære. Oftest er intet eller kun en beskeden del af beholderen over terræn. Beholderne er små, normalt under 200 m<sup>3</sup>, og fra før 1975. Beholderne har ofte været utætte, men ajlen har tætnet jorden omkring beholderen, så der ikke sker udslip. I forbindelse med kontrol er det vigtigt, at dette lag ikke ødelægges.

### 2.2.7 Beholderbunde

#### *Materiale*

Alle beholderbunde i nyere beholdere 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.

Fra 2002 er stålfiberbeton i en tykkelse på ned til 130 mm meget anvendt.

#### *Keglebund/skrå bund*

Nogle nyere beholderbunde er kegleformede eller skrå med et dybdepunkt i midten eller forskudt herfor, f.eks. tæt på væg.

#### *Sump*

En beholderbund kan være forsynet med pumpe- og sump, der er en fordybning i beholderbunden tæt på væg (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. En del stålbeholdere er dog funderet under terræn.

### 2.2.8 Låg og afdækning

Beholdere for flydende husdyrgødning skal som udgangspunkt have fast overdækning som kan være betonlåg, flydedug, teltoverdækning eller lignende.



Der er dog mulighed for at etablere anden tæt overdækning hvis der føres logbog. Anden tæt overdækning kan være naturligt flydelag, halm, letklinker (Leca) eller lignende. Det fremgår af logbogen hvordan en tæt overdækning etableres.

### *Materiale*

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

\* Betonlåg i pladsstøbt armeret beton. Disse låg findes især på gamle ajlebeholdere. Betonlåg(vandret), der er understøttet af en eller flere betonsøjler og af beholdervæggen, er fremstillet i et antal (vifteformede) elementer. Låget er faststøbt til søjletop, men ikke til beholdervæg.

\* Telt af plast (polymerdug), der i beholdermidte er understøttet af en centreret træ-, plast- eller stålmast. Teltdugen er fastgjort til beholdervæggens overkant eller yderside.

## **2.2.9 Inspektionsbrønd**

### *Formål*

Omfangsdræn/drænlag med inspektionsbrønd (pejlebrønd) er kun almindelig ved beholdere opført efter 1988 og nedgravet mere end ca. 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. En inspektionsbrønd bør have en diameter på ca. 300 mm, men de findes med diameter ned til 100 mm.

### **2.2.10 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 enkeltspjæld, anbragt på beholdervæggens inder- eller yderside, eller et dobbeltspjæld (et ydre og et indre). Spjæld er fremstillet af stål, som skal være rustfrit. Det har siden 1988 været forbudt at montere spjæld mellem fortank og beholder, men ældre beholdere med rustfrit spjæld må fortsat anvendes, men det skal være sikret således, at uforvarende åbning ikke kan finde ske. Spjældstang mellem spjæld og betjeningsgreb, skal være forsynet med ”styr”, der hindrer udbøjning af stangen. Mange gylleudslip skyldes funktionssvigt ved spjæld.

#### *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 skal være beskyttet mod betjening. Hvis spjældet ikke er rustfrit anbefales det at tilstøbe med beton eller fjerne spjældet. Ved fjernelse af spjæld skal reparation af beholdervæg udføres korrekt for opnåelse af tæthed.

#### **2.2.11 Helt nedgravede beholdere**

##### *Kontrol*

Der gælder særlige forhold vedrørende kontrol af disse beholdere, der ofte har betonlæg/dæk, da de ikke kan besigtiges fra ydersiden.

## 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 betonlågsunderside kan erodere på grund af syrepåvirkningen (overfladenedbrydning). Eksempler på nedstyrkede låg findes.

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 jerntværsnit og dermed beholderens styrke. Rust fylder mere end det jern, som det er dannet af, hvilket ofte giver revnedannelser i betonen, eventuelt med afsprængning af armeringens dækkende betonlag.

Spændebånd på træbeholdere er normalt ikke rustfaste. Omfattende korrosion og sprungne bånd ses i nogen udstrækning. Sådanne bånd har en begrænset levetid.

Stålbeholdere, der ikke er tilstrækkeligt beskyttet mod korrosion, vil korrodere som følge af gyllepåvirkning. Ved skader i beholderens overfladebeskyttelse dannes der hurtigt huller i beholderen.

#### *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.

#### *Industrispildevand*

I nogle tilfælde *tilføres* der industriaffald eller –spildevand til gødningsbeholderen. Dette kan komme fra slagterier, mejerier, fiskeindustrien, m.v. Det er i nogle tilfælde meget aggressivt overfor beton og stål.

#### *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 væskerne tilsættes kalk, der giver en basisk væske, som ikke er aggressivt overfor beton.

Tilsætning af svovlsyre til gyllen i stalden for at nedbringe ammoniakfordampningen kan eventuelt nedbryde beton i stalde, kanaler og beholdere. anbefalinger for valg af beton bør derfor følges jf. Landbrugets Byggeblad nr. 102.17.19 ”Vejledning i valg af betonkvalitet i forbindelse med forsuring af gylle” 2003. [12]

#### *Biogas*

Biogas produceres i beholdere med låg eller afdækning, der giver indesluttet luft over gødningen, produceres biogas, se beskrivelsen under gylle ovenfor.

#### *Biogasgylle*

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<sub>2</sub>), ilt, temperatur og regnvand. Frost påvirker især 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 sammen med fugt, ubeskyttet jern til at ruste.

#### *Regnvand*

Regnvand i sig selv er ikke skadelig for beton, men det er en forudsætning for andre skader. Der-

for bør beholdere være udformet således, at vand ledes væk fra opadvendende betonoverflader, vægoversider og betonlåg.

Regnvand, der siver ned i jorden rundt om beholder kan give et opadrettet vandtryk på beholderbund. Risikoen er størst, hvor beholderen er nedgravet i lerjord.

### *Frost*

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).

Isdannelser i beholderen (på væskeoverfladen) kan have skadet elementer og elementfuger.

Frostskader i betonen, hvis denne ikke er frostbestandig, ses i form af revner og/eller "springere".

### *Brand*

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.

### *Påkørsler*

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.

### *Andre mekanismer*

Kabler under jord kan beskadiges som følge af sten, murbrokker eller lignende i tilfyldningen. Sådanne materialer samt maskiner, halmfyrkasse m.v. bør heller ikke henlægges eller opstilles op ad beholderen.

Nedbrydning kan tillige forårsages af f.eks. alkalikiselreaktioner, 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.

## **2.3.2 Typiske skader**

### *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.

### *Typiske*

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].

### *Enkeltrevner*

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 indstøbningsdele.
- \* 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 rustet, 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 gylle eller udfældning af rust

### *Fuger*

Fuger mellem elementer kan være udført af beton, mørtel, bitumen- eller gummibånd. 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, trærodde med videre.

#### **2.3.3 Beholderbunde**

##### *Revner*

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 er sjældent forekommende og er uden holdbarhedsmæssig betydning på grund af lav armeringsprocent.

##### *Forvitring m.v.*

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

#### **2.3.4 Bund-væg**

##### *Revner*

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, dårlig udstøbning eller skader som følge af opskudt bund) ved denne sammenstøbning.

#### **2.3.5 Spjæld**

##### *Korrosion m.v.*

Spjæld og spjældstang kan være tæret eller deformeret i en sådan grad, at tæthed og funktion ikke er opfyldt. Ikke rustfrie spjæld er leveret indtil 1978, men alle disse spjæld skulle være udskiftet senest i 1981, men det er ikke altid sket.



### 2.3.6 Betonbeholdere

#### *Revner*

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

#### *Forvitring m.v.*

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.

#### *Udfældninger*

Udfældninger ses primært ved revner og kan være gylle, kalk (fra betonen), rust eller alkalikiselgel. Udfældningerne kan være tegn på skader i betonen.

#### *Kabler*

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 rusttæret som følge af kabelbeskadigelse eller manglende beskyttelse.

På nogle beholdertyper har det vist sig, at kabler under terræn er rustet over. Dette kan dels skyldes manglende rustbeskyttelse af kabler ved låsen eller at kabelbeskyttelsen er beskadiget under tilfyldning med sten- eller brokkeholdigt tilfyld omkring beholder.

Kabler over terræn kan være beskadiget på grund af påkørsel eller brand.

#### *Kabellåse*

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.

#### *Spændebånd*

Spændebånd skal være beskyttet mod korrosion og må ikke vise tegn på tæring. Se afsnit 2.2.4: Træbeholdere.

#### *Fuger*

Utætheder i fuger viser sig 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**

#### *Revner*

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 fuger mellem bloksten kan skyldes frost som følge af vandindtrængning i toppen af beholderens væg. Netrevner er oftest svindrevner i pudslag.

#### *Korrosion*

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.

#### *Forvitring m.v.*

Forvitring af beton som følge af frost ses især på beholdervæggens øverste del og overside. Der bør på oversiden være en afdækning f.eks. af mørtel for at lede vand væk.

#### *Udfældninger*

Udfældninger er enten rust, kalk (hvide), 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 kalkudfældninger. 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.

### **2.3.8 Stålbekholdere**

#### *Korrosion*

Stålbekholdere 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.

#### *Andet*

Haner, rørtilslutninger m.v. monteret i beholdervæg eller gennem bund skal være tætte.

### **2.3.9 Træbeholdere**

Beholdere af træ kan have revner/mellemrum mellem plankerne som følge af udtørring. Disse tætnes normalt "automatisk", når der tilføres gylle. Stålspændebånd kan have korrosionsskader. Undertiden er de rustet over. Se afsnit 2.2.4.

### **2.3.10 Andre beholdere**

#### *Forvitring m. v.*

Den del af en murværksbeholder, der er over terræn, kan være nedbrudt som følge af frost.

Laguner er beholdere af beton, bloksten, eller plastmembran (polymermembran). I beton- og Blokstensbeholdere kan der være grove revner. Plastmembranen i de gamle membranlaguner har beskeden holdbarhed, og de fleste af disse laguner er nedlagt.

## 2.4 Planlægning af eftersyn

### 2.4.1 Grundlag

#### *Generelt*

Del normale eftersyn udføres på grundlag af det udfyldte oplysningsskema med rekvisition (skema 1A) og aftale med bruger om tidspunkt og forudgående arbejder.

#### *Skemaer*

Ved eftersynet anvendes godkendte skemaer, skema 2 – 5.

Skemaoversigt:

Skema	1A:	Oplysningsskema med rekvisition.
	2:	Vurderingsskema.
	3:	Normalt eftersyn, direkte forhold (typeafhængigt se bilag 2).
	4:	Normalt eftersyn, indirekte forhold.
	5:	Supplerende eftersyn. Omfang og rekvisition.
	3G:	Beholderskitse (plan)

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 beholdertyper. Afvigende skemaer skal dog godkendes af 10 års beholderkontrolordningen.

### 2.4.2 Registreringer

#### *Direkte forhold*

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.

### 2.4.3 Kontakt til bruger

### *Aftaler*

Eftersynstidspunkt aftales med bruger, der forud for eftersynet skal foretage nødvendig opgravning til funderingsniveau i henhold til opgravningsskitse.

### *Bistand*

Det påhviler brugeren at sørge for stige, strøm og vand ved beholderen, eventuelt en højtryksspuler, hvis dette ønskes af kontrollanten.

### *Hjælper*

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

## **2.4.4 Sikkerhed**

### *Forholdsregler*

Kontrollanten skal i forbindelse med et eftersyn tage de fornødne personlige forholdsregler. Dette vedrører brug af stige, bevægelse på beholderlåg, ophold 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 for 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 m. 1017 af 15. dec. 1993 om byggepladsers og lignende arbejdssteders indretning og **Arbejdstilsynets 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 Dansk Landbrugsrådgivning, Landscentret, Byggeri og Teknik.

## 2.5 Normalt eftersyn

### 2.5.1 Registrering af tilstand

#### *Generelt*

Ved registrering af tilstand må kontrollanten i høj grad anvende sin byggetekniske 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:

- \* Skadetypen (utætheder, revner, forvitring m.v., rust, løse kabler osv.) bestemmes i henhold til skadeafsnittet, se 2.3.
- \* Skadegraden bedømmes til 0, 1, 2 eller 3.
- \* Skadegraden indføres på eftersynsskemaet under skadetypen og i rubrikken for den pågældende beholderdel.
- \* Hvis der optages farvefoto af skaden, anføres dette sammen med placering i skemaet (3G).
- \* 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 oftest 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 et supplerende eftersyn med nødvendige supple-

rende undersøgelser.

### *Supplerende eftersyn*

Del skal i forbindelse med det normale eftersyn tilkendes gives overfor bruger (skema 5A og 5B), hvis der skal foretages yderligere undersøgelser, et supplerende eftersyn.

## **2.5.2 Omfang**

### *Registrering*

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

Indirekte forhold (skema 4):

1. Omgivelser
2. Monteret udstyr
3. Overdækning

Direkte forhold (skema 3A – 3F):

3. Fundering
4. Inspektionsbrønd (og 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
12. Beholdervæg af træ
13. Laguner af plastmembran
14. Andre beholdere

For beholdere med kabler eller spændebånd endvidere:

15. Kabler og kabellåse
16. Spændebånd

Beholderskitse:

Plan af beholder angives på skitse i skema 3G. På planen angives placering på ejendom, eventuelt i forhold til andre beholdere, nordpil, kendetegn på beholder, placering af udgravning, større skader, fotoretning o.s.v.

### 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), bør befæstelsen holdes fri af beholdervæggen (min. f.eks. 50 mm), så der ikke kan overføres kræfter mellem befæstelse og beholder. Dette er især vigtigt ved betonelementbeholdere.

Der er eksempler på kørearealer på dæk over nedgravede beholdere. Disse dæk kan have kraftig nedbrydning og korrosion på undersiden.

Ved vurdering af kørearealer er det vigtigt at konstatere, at gyllevogne bliver større og større og kan have et hjultryk på op til 10 t.

#### *Beplantning*

Mindre beplantning, (f.eks. buske og mindre træer,) skader ikke beholderen. Ved kontrol af beholderen (se nedenfor) efterses, at rødder fra træer ikke synes at vokse ind i tanken. Er der overhængende risiko for, at store træer i stormvejr kan vælte ind over beholderen eller børn kan kravle ud over beholder bør træ (grene) fjernes.

#### *Oplæg*

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

### 2.5.4 Monteret udstyr m.v.

#### *Rør og pumper*

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



Eksempler:

- Pumper og omrørere, der drives af kraftoverføring fra traktor.
- Omrører, der går gennem beholdervæg (sjældne)
- Rør med hane på stålbeholdere

#### **2.5.5 Skjulte beholderdele**

##### *Bedømmelse*

Skjulte eller vanskeligt tilgængelige beholderdele kan have skader, der ikke kan registreres direkte. Sådanne beholderdele kan være beholderbund, beholderyderside under terræn, beholderinderside i hel eller delvis fyldt beholder, indre eller omstøbte kabler, armering i beholdervæg. Det skal fremgå af registreringskemaet, at disse beholderdele ikke er besigtiget, eller - ved mistanke om skader, der kan have væsentlig betydning for beholderens styrke og tæthed, - 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 eller udgravning kan være tegn på utæt beholderbund, overgang bund-væg eller fuger.
- Utætte fuger kan skyldes manglende kabelkraft.

#### **2.5.6 Tilgængelige beholderdele**

##### *Bedømmelse*

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 eller manglende kabelkraft. Kabler kan være skadede.
- Rustudfældninger på betonoverflader er tegn på korrosion, enten af armeringsjern eller jernholdigt tilslag.
- Hul på kabelbeskyttelse kan medføre grubetæring af og brud i kabeltråd

##### *Fundering*

Det kontrolleres, om der er tegn på uregelmæssig sætning (f.eks. kæntring) af beholderen ved at

kontrollere om beholderens overkant er vandret. Dette kan måles, ses på væskestand i beholder eller på afsat "kant" efter tidligere fyldningshøjde.

Eksempler:

- En elementbeholder, der er "kæntret" ca. 20 cm. Bunden var revnet, men beholderen i øvrigt uskadt. Den er dog taget ud af drift.
- En betonbeholder, hvor funderingen svigtede under den ene side, satte sig ca. 40 cm, hvilket medførte kraftige revnedannelser i beholderen. Reparation er næppe muligt, da beholderen er opført tæt på skrænt.

### **2.5.7 Inspektionsbrønd**

#### *Brønd*

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

#### *Omfangsdræn*

Kontrol er normalt ikke mulig.

### **2.5.8 Forurening af jord**

#### *Opgravning*

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.

Beholdere af træ og de fleste af stål har bund i niveau med terræn. Her er opgravning ikke nødvendig. Opgravning kan også udelades ved beholdere, der er uden kabler og som har inspektionsbrønd med drænlag under bund. Se også boreprøver senere.

#### *Boreprøver*

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.

## Skadegrader

*Utætheder karakteriseres således:*

*Skadegrad 0: Ingen udsivning.*

*Skadegrad 1: Ubetydelig lokal udsivning.*

*Skadegrad 2: Tydelig udsivning, der kan standses ved vedligeholdelse eller mindre udbedring.*

*Skadegrad 3: Udsivning eller hul i beholder, der kan udbedres ved omfattende indgreb.*

Ved beholdere med inspektionsbrønd og omfangsdræn tages ikke jordprøver, hvis der ikke er gylle eller anden beholdervæske i inspektionsbrønden.

## Analysér

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.

## 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 fra opgravningen indeholder store eller skarpe sten, murbrokker eller lignende.

### 2.5.9 Låg og afdækning

## Eftersyn

Låg(dæk) og afdækning af beton kontrolleres ved 10 års beholderkontrollen for tilstand og for om det har eller vil skade beholderen. Kontrollen omfatter primært lågets underside, da det er denne, der udsættes for nedbrydning.

Eksempler:

- Betonelementdæk, der har "sat sig" som følge af opskydning af bund.
- Bærende jern i betondæk, der trafikeres af gyllevogn, er så rusten, at bæreevnen er stærkt reduceret.

## Skadegrader

*Betonlåg karakteriseres således:*

*Skadegrad 0: Ingen skader.*

*Skadegrad 1: Ubetydelig overfladeskader på underside/små revner.*

*Skadegrad 2: Tydelige skader på underside, på jern og større revner.*

*Skadegrad 3: Skader, som medfører kassation af lag/dæk.*

## Beholderbund

### *Tilgængelighed*

Det kan ikke forventes, at beholderbund kan besigtiges, da den næsten altid er dækket af gylle eller anden beholdervæske.

### *Oplysninger*

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 tømt beholder (supplerende eftersyn). Udsivende gylle i udgravning kan være tegn på revnet og utæt bund.

Skadegrader anvendes ikke her, men oplysninger om eventuelle skader noteres i skema 3.

Eksempler:

- Se under låg og afdækning, afsnit 2.5.9.
- \* Utæthed mellem væg og bund som følge af opskudt bund.
- \* Gylle i udgravning ved beholderbund.

### *Supplerende eftersyn*

Supplerende opgravning kan 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.

## Overgang bund-væg

### *Opgravning*

Ved beholdere med bund under terrænniveau og uden dræn inspiceres den synlige del af samlin-

gen mellem bund og væg i opgravningen for skader og utætheder. Ved beholdere med bund i terrænniveau er overgangen synlig uden opgravning.

#### *Skadegrader*

*Utætheder ved overgang bund-væg karakteriseres således:*

*Skadegrad 0: Ingen udsivning.*

*Skadegrad 1: Ubetydelig lokal udsivning.*

*Skadegrad 2: Tydelig udsivning, der kan udbedres ved vedligehold eller mindre udbedring.*

*Skadegrad 3: Udsivning eller hul i beholder, der kan udbedres ved omfattende indgreb.*

#### *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. Se også beholderbund ovenfor.

### **Spjæld**

#### *Type*

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

I stålbeholdere ses ofte rørgennemføringer med hane på den udvendige side af beholder. Træbeholdere har oftest rørforbindelse ned gennem bunden.

#### *Skadegrader*

*Tilstand i og ved spjæld karakteriseres således:*

*Skadegrad 0: Ingen bemærkninger.*

*Skadegrad 1: Anvendes normalt ikke.*

*Skadegrad 2: Tydelig udsivning, der kan standses. Rusttæring eller utæthed, der kan repareres. Manglende styr på stang eller låsesystem.*

*Skadegrad 3: Skade på spjæld, der ikke kan udbedres, samt spjæld som ikke er rustfri. Spjæld skal udskiftes eller tilstøbes.*

### *Supplerende eftersyn*

Nyt eller forlænget kontrolbesøg skal kræves, hvis spjæld ikke kan kontrolleres ved det normale eftersyn.

### **Beholdervægge af beton og bloksten**

#### *Fyldningsgrad*

Kontrol af beholderens indre afhænger af dens fyldningsgrad på kontroltidspunktet. Graden notes på skemaet (skema 4).

#### *Skader*

Synlige dele af væggen, inklusive synlig del af væginderside, besigtiges. Det registreres, om beholderens konstruktionsmateriale viser skader eller symptomer på nedbrydning (erosion, revner, frostskafer, korrosion). Ved elementbeholdere kontrolleres fuger for materialeskader. Skadetyperne og deres bedømmelse er behandlet i afsnit 2.3.2 til 2.3.11.

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

#### *Bloksten*

Specielt blokstensbeholdere kan være underarmede 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.

#### *Skadegrader*

*Revner karakteriseres med hensyn til revnevidde sådan:*

*Skadegrad 0: Ingen revner og revner med revnevidde under 0,1 mm*

*Skadegrad 1: Revnevidde fra 0,1 – ca. 0,3 mm, uden aktiv gennemsivning.*

*Skadegrad 2: Revner med aktiv gennemsivning og revner med revnevidde over ca. 0,3 mm, som kan repareres.*

*Skadegrad 3: Revner, hvor reparation af revne ikke er mulig/forsvarlig.*

*Rust/korrosion karakteriseres således:*

*Skadegrad 0: Ingen rust/korrosion eller få rustpletter.*

*Skadegrad 1: En del rustpletter. Enkelte dæklagsskader. Skal ikke repareres.*

*Skadegrad 2: Tegn på korroderet armering, dæklagsproblemer. Reparation er nødvendig.*

*Skadegrad 3: Statiske problemer som følge af tæret armering. Reparation lader sig vanskeligt gennemføre.*

*Forvitring, afskalninger og springere karakteriseres således:*

*Skadegrad 0: Ingen, lidt eller få.*

*Skadegrad 1: En del, dog uden betydning.*

*Skadegrad 2: Omfattende og af betydning for holdbarhed. Reparation nødvendig.*

*Skadegrad 3: Kan ikke repareres.*

*Udfældninger karakteriseres således:*

*Skadegrad 0: Intet, lidt.*

*Skadegrad 1: En del, uden betydning.*

*Skadegrad 2: Udsivende gylle. Tætning skal udføres.*

*Skadegrad 3: Anvendes normalt ikke.*

*Supplerende eftersyn*

Supplerende eftersyn kan kræves, hvis:

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

### 2.5.10 Beholdervæg af stål

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

Ståltanke kan kontrolleres efter samme regler som stålbeholdere, suppleret med en vurdering af tankens egnethed til gylle opbevaring.

#### *Skadegrader*

*Stålbeholdervægge karakteriseres således:*

*Skadegrad 0: Ingen skader.*

*Skadegrad 1: Småskader, uden betydning.*

*Skadegrad 2: Udsivende gylle. Reparation, herunder udskiftning af plader, er nødvendig.*

*Skadegrad 3: Mange skader, udskiftning af mange plader nødvendig.*

#### *Supplerende eftersyn*

Supplerende eftersyn er normalt ikke aktuel, men kan kræves, hvis:

- beholderen har materialenedbrydning, der kræver nærmere undersøgelser.
- Der konstateres forhold, der kræver udførelse af statiske beregninger.
- Ståltank er af ukendt opbygning.

### 2.5.11 Beholdervæg af 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 er ikke aktuel, men kan kræves, hvis:

- beholderen har nedbrydning i træmassen, der kræver nærmere undersøgelser.



## Skadegrader

*Trævægge karakteriseres således:*

*Skadegrad 0: Ingen skader.*

*Skadegrad 1: Småskader, uden betydning.*

*Skadegrad 2: Udsivende gylle, reparation nødvendig, udskiftning af planker kan være nødvendig.*

*Skadegrad 3: Mange skader, reparation er ikke mulig.*

### 2.5.12 Laguner

Laguner af beton kontrolleres som udgangspunkt som betonbeholdere af samme type. Dette gælder også betonlaguner af fiberbeton.

Membranlaguner kontrolleres i henhold til Landbrugets Byggeblad 103.04-30 [11].

### 2.5.13 Kabler og kabellåse

#### *Opgravning*

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

Ved gennemgang af kabler og kabellåse anvendes skema 3F, der har checkliste for hvert enkelt kabel og kabellås. Der laves en sammenfattende vurdering i henhold til nedennævnte angivelser af skadegrader.

#### *Kabler*

Kabler må ikke mangle opspændingskraft eller være knækkede/sprungne. 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 kablet (noteres under revner).

#### *Kabellåse*

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

### *Kabelkraft*

Kabler undersøges for kabelkraft. Ved mistanke om manglede kraft foretages eventuelt måling på kabler.

Kontrollanten udfører målingen eller angiver på blanketten, om der er behov herfor. 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.

Hvis kontrollanten selv udbedrer eventuelle skader på kabler, kabelbeskyttelse eller kabellåse ved eftersynet udføres dette før eftersynet gennemføres, men det angives i rapporten (skema 4), hvad der er udført.

### *Skadegrader*

#### *Kabler og kabelbeskyttelse karakteriseres således:*

*Skadegrad 0: Intet.*

*Skadegrad 1: Ubetydelige skader.*

*Skadegrad 2: Kabel er knækket eller så beskadiget, at det skal udskiftes.*

*Skadegrad 3: Anvendes normalt ikke.*

#### *Kabellåse karakteriseres således:*

*Skadegrad 0: Intet.*

*Skadegrad 1: Ubetydelige skader.*

*Skadegrad 2: Reparation (indfedtning, beskyttelse) eller udskiftning.*

*Skadegrad 3: Anvendes normalt ikke.*

### **2.5.14 Spændebånd**

#### *Træbeholdere*

Træbeholdere er forsynet med flere spændebånd af fladstål. Samlinger er udført som svejsninger eller 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]. Der er

normalt ikke anvendt stål, der opfylder disse krav. Det angives i rapport, at sådanne bånd har begrænset holdbarhed og skal skiftes hvert 10 – 20 år.

### *Blokstensbeholdere*

Nogle blokstensbeholdere ligeledes forsynet med spændebånd. Ved disse beholdere er spændebåndene normalt monteret som følge af en vurderet risiko for kollaps af beholder. Spændebånd, der er korroderet eller er af tvivlsom kvalitet tillægges ingen styrkemæssig effekt. Blokstenbeholdere kan også være forsynet med kabler af samme slags som anvendes til elementbeholdere.

### *Skadegrader*

<i>Spændebånd karakteriseres således</i>
<i>Skadegrad 0: Intet.</i>
<i>Skadegrad 1: Ubetydelige skader.</i>
<i>Skadegrad 2: Skader. Udskiftning nødvendig.</i>
<i>Skadegrad 3: Anvendes normalt ikke.</i>

## 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 klares af kontrollanten. Det er især karakteren 3, der kan medføre dette. Kontrollanten redegør konkret for behovet for supplerende eftersyn i skema 5. Et supplerende eftersyn omfatter særlige undersøgelser og/eller udførelse af statistiske 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).
- Undersøgelse af betonstyrke.
- Undersøgelse af betonkvalitet.
- Bestemmelse af armeringsmængde og -placering.
- 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 2, 3 og 4 - som udgør den foreløbige tilstandsrapport fra det normale eftersyn - til brugeren. **Det skal tydeligt fremgå, at rapporten er foreløbig.** 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. **Rapporten indsendes til kommunalbestyrelsen.**

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 kommunalbestyrelsen, evt. gennem 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 tømt for beholdervæske.

## 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 1A: Oplysnings- og dataskema med rekvisition.
- Skema 2: Vurderingsskema.
- Skema 3: Normalt eftersyn, direkte forhold, herunder skitse af beholder (skema 3G).
- Skema 4: Normalt eftersyn, indirekte forhold.
- Eventuelle bilag, herunder fotos.

Samt, hvis der er udført supplerende eftersyn:

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

Tilstandsrapporten skal beskrive eventuelle fejl, mangler og skader ved beholderen, samt foreskrive, hvorledes disse kan 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, krav om tømning eller forbud mod fyldning over et vist niveau.

### *Styrke*

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.

## *Reparation*

Ved reparation forstås normalt et indgreb i beholderen som tætning af utætheder, revner i beton-beholdere, 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 hel eller delvis fyldning** af beholderen i perioden indtil reparation.

## *Akut risiko*

Hvis kontrollanten konstaterer en akut risiko for væsentlig forurening orienteres kommunalbestyrelsen straks, og det henstilles samtidig til brugeren at foretage udbedring hurtigst muligt.

## *Konklusion*

Tilstandsrapporten indeholder een af følgende konklusioner:

1. Der er ingen bemærkninger vedrørende 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 reovering. Det indstilles derfor, at den tages ud af drift.

Denne konklusion sker normalt på grundlag af en eller flere skadegrader 3.

4. Brugeren har ikke ønsket en påkrævet supplerende undersøgelse eller måling af kabelkraft. Det indstilles derfor, at beholderen tages ud af drift.

Hvis brugeren ønsker, at beholderkontrollen skal afrapporteres uden et nødvendigt 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 tømt for beholdervæske.

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 beholderkontrollordningen" med henblik på at få en udtalelse fra bestyrelsen om rapporten. Foreløbig rapport indsendes, hvis der kræves gennemført et supplerende eftersyn.

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

[1] Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 604 af 15. juli 2002: Bekendtgørelse om erhvervsmæssigt dyrehold, husdyrgødning, ensilage m.v. med senere ændringer nr. 161 af 17. marts 2004, nr. 813 af 19. juli 2004 og nr. 815 af 20. juli 2004.

[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 30. juni 2003 om anvendelse af affaldsprodukter til jordbrugsformål, § 20, 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.

[9] Beholdere til flydende husdyrgødning, ensilagesaft og spildevand. SBI-Rapport 244, 1995 med tillæg af marts 2003.

[10] Vedligeholdelse af landbrugets bygninger og anlæg. Orientering nr. 81, Statens Jordbrugstekniske Forsøg, 1993.

[11] Landbrugets Byggeblad 103.04.-30 Udenomsfaciliteter. Lagune til opbevaring af gylle. 3. oktober 2003

[12] Landbrugets Byggeblad 102.17.19 Vejledning i valg af betonkvalitet i forbindelse med for-suring af gylle, 2003.

[13] Landbrugets Byggeblad 106.04-54 Svovlsyrebehandling af gylle i stalde med delvis spalte-gulv, 2004.

## Bilag 1

### Definitioner

<i>Ajle:</i>	Urin separeret fra fast gødning.
<i>Beholdervæske:</i>	Flydende husdyrgødning, ensilagesaft, industrislam, kartoffel-frugtsaft m.v., som oplagres i beholderen.
<i>Bruger:</i>	Den, der anvender en beholder (som ikke nødvendigvis er den samme som ejer).
<i>Ensilagesaft:</i>	Væske fra ensilage, roeffald m.v.
<i>Flydende husdyrgødning:</i>	Ajle, gylle og møddingsaft, samt enhver sammenblanding af fast gødning med ajle, gylle og møddingsaft.
<i>Fortank:</i>	Opsamle- og pumpebrønd placeret mellem stald (gyllekanal og beholder. Indholdet er normalt ikke over 100 m <sup>3</sup> .
<i>Gylle:</i>	Blanding af halm, fast gødning og urin (ajle).
<i>Gødningskælder:</i>	Se gyllekælder.
<i>Gødningskanal:</i>	Se gyllekanal.
<i>Gyllekælder:</i>	Ældre betegnelse for rum under staldgulv med højde under ca. 1,40 m.
<i>Gyllekanal:</i>	Kanaler og rum under staldgulv/spaltegulv. Rumhøjden er normalt ikke over 1,20 m.
<i>Miljøtilsyn:</i>	Miljøtilsyn med erhvervsmæssigt dyrehold udføres af kommunalbestyrelsen.
<i>Møddingsaft:</i>	Væske der løber fra fast gødning under opbevaring på møddingen, samt det regnvand, der falder på møddingpladsen.
<i>Møg:</i>	Fast gødning.
<i>Spildevand:</i>	Mælkerumsvand, samt vand fra vask af produkter fra husdyrhold, foderrekvisitter og lignende fra almindelig landbrugsdrift.
<i>Tilstandskontrol:</i>	Indsamling af data, eftersyn, vurdering og rapportering.
<i>Tilstandsrapport:</i>	Rapportering af tilstandskontrol

## **Bilag 2**

### **Skemaoversigt**

Skema 1A: Anmodning om beholderkontrol

Skema 1B: Erklæring om, at beholder tages ud af drift

Skema 2: Vurdering af beholder

Skema 3A: Eftersyn – Direkte forhold (pladsstøbt betonbeholder)

Skema 3B: Eftersyn – Direkte forhold (betonelementbeholder)

Skema 3C: Eftersyn – Direkte forhold (blokstensbeholder)

Skema 3D: Eftersyn – Direkte forhold (stålbeholder)

Skema 3E: Eftersyn – Direkte forhold (træbeholder)

Skema 3F: Eftersyn – Direkte forhold (kabelkontrol)

Skema 3G: Beholderskitse

Skema 4: Eftersyn – Indirekte forhold

Skema 5A: Meddelelse om behov for supplerende eftersyn

Skema 5B: Erklæring om behov for supplerende eftersyn

Skema 1 er kommunernes ejendom og udleveres ved henvendelse hertil.

Skema 2 til 5 tilhører ordningen og er udleveret til alle autoriserede kontrollanter.

## **Bilag 3**

### **Billedsamling**

Samlingen indeholder en række billeder, der er grupperet som angivet nedenfor

#### Indhold

- 1. Beholdertyper**
- 2. Bloksten**
- 3. Betonbeholdere med kabler**
- 4. Betonbeholdere uden kabler**
- 5. Stålbekholdere**
- 6. Andre beholdere**
- 7. Beholderkontrol**