



# Fotosamling

Typiske beholdertyper samt beholderskader mv.

# Fotosamling

Typiske beholdertyper samt beholderskader mv.



Til vejledning i kontrol af gyllebeholdere er der udarbejdet en fotosamling, der viser typiske beholdertyper samt beholderskader mv. Fotosamlingen kan downloades på [www.beholderkontrol.dk](http://www.beholderkontrol.dk).

**Udarbejdet af:**

Beholderkontrolordningen

Gregersensvej 4

2630 Taastrup

Byggeri og Anlæg

13. maj 2019

## Indhold

1.	Indledning.....	4
2.	Betonbeholdere med kabler.....	5
3.	Betonbeholdere uden kabler .....	12
4.	Bloksten .....	13
5.	Stålbeholdere .....	15
6.	Træbeholdere .....	18
7.	Laguner .....	19
8.	Beholderkontrol.....	22

## **1. Indledning**

Til vejledning i kontrol af gyllebeholdere er udarbejdet en fotosamling, der viser typiske beholdertyper, beholderskader mv

Samlingen indeholder en række fotos, der er grupperet som angivet nedenfor:

Betonbeholdere med kabler  
Betonbeholdere uden kabler  
Bloksten  
Stålbeholdere  
Træbeholdere  
Laguner  
Beholderkontrol



## 2. Betonbeholdere med kabler



Foto 1: Agri-beholder af betonelementer, der er sammenspændt med skjulte kabler efter montage af elementer.



Foto 2: Beholder af betonelementer, der er sammenspændt med synlige kabler efter montage af elementer.



Foto 3: To Muleby beholdere. Muleby beholdere har udvendige kabler.



Foto 4: Perstrup beholder med samling mellem 2 elementer. Beholderen har udvendige kabler, som dog kan være overstøbte som her (under tilsynet skal det være muligt at færdes rundt om beholderen).





Foto 5: Perstrup beholder med udvendige kabler og dywidag-samlinger.



Foto 6: Beholdere fra Spæncor har udvendige kabler. Beholderen har låseelement til fastholdelse af kabler.



Foto 7: En RC-tank med teltoverdækning. Der er udvendige kabler.



Foto 8: TC-tanken findes i få eksemplarer fra 1994-95. Den har udvendige kabler. Beholderen har låseelement til





Foto 9: Dette er en Lundsby beholder, der har udvendige kabler og låseelement til fastholdelse af kabler.



Foto 10: Møn beholder med et karakteristisk udseende. Møn beholder har udvendige kabler (under tilsynet skal det være muligt at færdes rundt om beholderen).





Foto 11: På billedet ses låseelementet på en nyere Muleby beholder. Låseelementet er skjult af en rund plastafdækning.



Foto 12: Dette er en ældre Muleby beholder, hvor opspændingen af kablerne på et vinkeljern er skjult bag.



Foto 13: På de ældste Muleby beholdere er opspændingen sket med spredte opspændingsstykker.



Foto 14: På de fleste Perstrup beholdere er opspændingen sket som vist her. Kablerne er ikke overstøbte på denne beholder.



### 3. Betonbeholdere uden kabler



Foto 15: Denne betonbeholder består af betonelementer, hvor der er gummiprofil mellem elementerne. Beholderen holdes sammen af to jernbetonbånd, der er udført efter montage af elementerne. Den findes i meget få eksemplarer.



Foto 16: Armeret betonbeholder støbt på stedet.

#### 4.     **Bloksten**



*Foto 17: Blokstensbeholder, der er opbygget af krumme siloblokke, 200x500 mm. Blokstensvæggen er armeret og hulrum i blokkene er udstøbt med beton.*



*Foto 18: Ajlebeholdere som denne er ofte opbygget af bloksten, der dog ikke er krumme.*





Foto 19: Blokstensbeholder, der er pudset.



Foto 20: Blokstensbeholder, der er forsynet med spændebånd. Det er afgørende for båndenes positive virkning, at de opsættes af eller i samarbejde med en specialist, der kan vurdere båndenes virkning og den kraft, som de bør spændes til.



Side 15 | Bilag 4 Fotosamling - typiske beholdertyper samt



Foto 23: Stålbeholder med væg af flade profiler. Beholderen har fundament under terrænniveau.



Foto 24: Stålbeholder med væg af flade profiler. Nogle stålbeholdere er som rustbeskyttelse glaserede, men hvis glasuren beskadiges, rustner stålet meget hurtigt.





Foto 25: Dette er en beholder i rustfrit stål, delvis nedgravet. Der er ingen tegn på rustangreb. Der er meget få af denne type i Danmark.



Foto 26: Lukket stålbeholder, der i visse tilfælde kan anvendes til opbevaring af flydende husdyrgødning.



## 6. Træbeholdere



Foto 27: En beholder af træ. Den består af lodrette imprægnerede træstave sammenholdt med spændebånd. Bundplade af beton er i terrænniveau.



Foto 28: Træbeholdere har bundplade i terrænniveau. Spændebånd er spændt med en boltesamling. De kan også være svejst sammen.



## 7. Laguner



Foto 29: Betonlagune. Denne lagunetype har normalt nedkørsel. Den skal kontrolleres, hvis den kan indeholde over 100 m<sup>3</sup> flydende gødning.



Foto 30: Lagune af plastmembran. Sådanne laguner uden overdækning er opført i perioden 1975 til 1985. Der er i dag kun få i anvendelse, da holdbarheden ikke særlig lang.





Foto 31: Lagune af fiberbeton.



Foto 32: Lagune af beton. Opbygning og udseende af laguner kan være noget forskellig.





## 8. Beholderkontrol



Foto 34: Opgravning skal ske til niveau med bund. Ved beholdere med låseelement for kabler foretages opgravningen som her, så såvel kabler som låse kan kontrolleres.



Foto 35: Ved beholdere uden kabler kan opgravningsstedet vælges frit. Her er gravet op ved en blokstensbeholder.





Foto 36: Ved denne beholder er alle samlinger i kabler samlet over hinanden. Normalt vil de sidde spredt og der er ikke sikkert, at der er samling der hvor der graves op. Det ses, at et kabel er sprunget.



Foto 37: Ved denne beholder er de to nederste kabler sprunget. Der er aldrig problemer med at vurdere om et kabel er sprunget eller ej.





Foto 38: På sprungne kabler vil kabelforankringen normalt sidde løst som her.



Foto 39: Kabelforankringen er let rusten og en del af kablet (til højre) er ikke beskyttet.





Foto 40: Kabler over terrænen har ofte skader fra påkørsel eller andet.



Foto 41: Her er huller i tre kabler, der er udbedret.





Foto 42: Ved indvendig kontrol af lukkede gyllebeholdere skal der være hjælper, sikkerhedsline og iltforsyning.



Foto 43: Undersiden af ældre betondæk kan være meget tæret af gyllen som det ses her. Færdsel på et sådant dæk er forbunden med fare for nedstyrtning.





Foto 44: Revner ses ofte i beholdere af beton. Små revner uden gennemsivning af gylle som her er uden betydning.



Foto 45: Hvis der siver gylle gennem revnen som her skal der ske en tætning og udbedring på beholderens inderside.



Foto 46: Denne beholder er på hele indersiden skadet af sur væske som kan skyldes opblanding med ensilagesaft eller industriaffald. Der er også en skade som følge af påkørsel (vandindtrængning ses).



Foto 47: Her ses inderside af beholdervæg. Des ses kraftige revner (beholder er utæt) som følge af uens sætning af underbund. Beholderen er opført på kanten af en skråning.





*Foto 48: Rengjort bund i beholder. Bunden er revnet som følge af opskudt bund (fra udvendigt vandtryk). Beholderen er utæt, hvilket kunne konstateres som følge af udsivende gylle. Normalt kontrolleres bundplader ikke, da der ikke kræves tom beholder ved kontrol.*



*Foto 49: Møn tank med udvendige kabler. Træet er nu fjernet.*



Foto 50: Beholderlåg (undersiden) fra gødningsbeholdere. Det er kraftigt eroderet som følge af manglende ventilation og en beholdervæske, der tilsættes industriaffald.



Foto 51: Dette er centret af et beholderlåg (set ovenfra). Revnerne antyder, at der har været bevægelser, antagelig som følge af opskudt bundplade.





Foto 52: På beholdere skal der i henhold til Arbejdstilsynets bekendtgørelse være forsynet med en læselig advarende tekst. Det indgår ikke i beholderkontrollen at kontrollere disse skilte.



Foto 53: Det kan være svært at kontrollere en beholder, hvis der er tæt beplantning helt op til beholderen. Bevoksning i en afstand af min. 1 meter fra beholderen skal derfor være helt fjernet inden selve eftersynet.



Foto 54: Beholdere med spjæld, se vejledning afsnit 3.4.



Foto 55: Stålbeholder med bølgeprofil. Det ses, at rusten angriber langs samlingerne mellem vægelementerne.





Foto 56: Denne stålbeholder er ikke tæt i samlingerne.



Foto 57: Overfladebeskyttelsen på indersiden af denne stålbeholder er stort set forsvundet og pladerne rustet.



Foto 58: Spændebåndene på træbeholdere er normalt af "sort" stål, der ikke er rustbeskyttet. Hvis en beholder har stået tom et stykke tid, tørrer træet ud og der vil opstå utætheder langs træplankerne. Når beholderen igen fyldes op, vil der sive gylle ud inden.



Foto 59: Hvis blokstensbeholderen ikke er opbygget tilstrækkelig solidt, vil vand trænge ned i beholdervæggen, og den vil miste såvel styrke som tæthed. Det er vigtigt, at væggens overside er tæt og med fald, således at vand kan ledes væk.