

# 5 Bundfældningstanken

## 5.1 Generelt

Formålet med bundfældningstanken er at fjerne bundfældelige stoffer og flydestoffer fra spildevandet, før det ledes til videre behandling. Tidligere blev bundfældningstanken kaldt septiktank eller trixtank (Emscherbrønd).

Bundfældningstanken skal udføres, så:

- bundfældelige stoffer og flydestoffer tilbageholdes,
- ophvirvling af slam undgås,
- vandtemperaturen efter opblanding ikke overstiger 35° C.

*Slam*

Det tilbageholdte stof skal opbevares, og der vil ske en vis nedbrydning af stoffet, indtil tanken tømmes.

Det slam, der synker til bunds i tanken, går i forrådelse. Da der ikke er ilt til stede, sker der en anaerob nedbrydning, hvor der udvikles aggressive gasarter, og gasboblerne kan trække allerede bundfældet slam med op og give anledning til lugtgener og eventuelt tæring i betontanke. Normalt er der dog ingen gener, hvis udluftningen er udført korrekt. Ved rådneprocessen reduceres slammængden lidt.

## 5.2 Krav til placering og udformning af bundfældningstanke

Regn- og drænvand må ikke tilledes bundfældningstanken.

Bundfældningstanken skal placeres således, at inspektion, pasning og tømning er mulig.

Bundfældningstanken skal i nærheden af bygninger placeres, så reglerne i DS 415 "Norm for fundering af bygninger" er overholdt. For yderligere oplysninger henvises endvidere til DS 440 "Norm for mindre afløbsanlæg med nedsivning".

Bundfældningstanken skal kunne indeholde slam svarende til 1 års produktion. En person producerer pr. år ca. 60 l flydeslam og 180 l bundslam.

Spildevandets opholdstid i bundfældningstanken bør være cirka 24 timer.

Disse krav til slamvolumen og opholdstid medfører følgende mindstekrav til vand- og slamvolumener i tanke til 1 og 2 boliger:

Antal boliger	Antal personer	Vandvolumen liter	Bundslamvolumen liter	Flydeslamvolumen liter	Totalvolumen liter
1	1 - 5	800	900	300	2000
2	6 - 10	1600	1800	600	4000

Kravene til mindste totalvolumen af bundfældningstanke fremgår af nedenstående tabel.

	Antal personer stk.	Antal boligenheder stk.	Volumen af bundfældningstanke m <sup>3</sup>
Helårsbeboelse	1-5	1	2
	6-10	2	4
	11-15	3-4	6
	16-20	5-6	8
	21-25	7-8	10
	26-30	9-10	12
Helårsbeboelse uden wc-tilslutning	1-5	1	1,6
	6-10	2	2
	11-15	3-4	3
	16-20	5-6	4
	21-25	7-8	5
	26-30	9-10	6

Bundfældningstanke skal være opdelt i mindst 2 og maksimalt 3 kamre.

Gennemløbshullerne mellem de enkelte kamre skal have mindst samme dimension som tilløbet.

Bundfældningstanken skal udformes, så vandet får længst mulig vej gennem tanken og således, at bundslam og flydeslam holdes tilbage.

Der skal være et højdetab gennem tanken på minimum 50 mm, når der anvendes dykket tilløb, og minimum 100 mm når indløbet udmunder frit i tanken.

Indløbsrøret kan enten have frit indløb i det første kammer eller føres ind via et T-stykke med samme dimension som tilløbet. T-stykket skal føres mindst 0,30 m ned under vandoverfladen og mindst 0,20 m op over vandoverfladen.

Udløbet fra bundfældningstanken skal udføres som et dykket udløb, der føres mindst 0,30 m ned under vandoverfladen. Udløbet kan udføres som T-stykker eller som dykplader. T-stykker eller dykplader skal føres mindst 0,20 m op over vandoverfladen.

Bundfældningstanken skal være udluftet. Mindre tanke (1-2 husstande) kan udluftes gennem et udluftet tilløbssystem. Større tanke skal udluftes separat. Ved separat udluftning skal udluftningen placeres så højt som muligt i tanken og fortrinsvis i det første kammer. Udluftningsledningen skal være ført over terræn og udmunde, så den ikke giver anledning til lugtgener, jf. DS 432 "Norm for afløbsinstallationer".

Bundfældningstanken skal være afdækket med et tæt dæksel, der skal have en styrke svarende til den aktuelle færdsel. Dækslet må ikke dækkes til med jord.

Dækslet skal være placeret således på bundfældningstanken, at inspektion, pasning og tømning er mulig.

Bundfældningstanken skal være tæt svarende til kravene i DS 455 "Norm for tæthed af afløbssystemer i jord".

Både bundfældningstank og skillevægge skal have tilstrækkelig styrke og bestandighed i forhold til de belastninger, de udsættes for.

### 5.3 Godkendelse af bundfældningstanke

Fabriksfremstillede bundfældningstanke skal VA-godkendes. VA-godkendelsen gives af By- og Boligministeriet på grundlag af en funktionsafprøvning eller en beregningsmæssig eftervisning af volumen og kammeropdeling.

VA-godkendelse gælder for bundfældningstanke til 1 eller 2 husstande. Alle godkendte tanke til en bolig har et volumen på 2 m<sup>3</sup> eller mere.

*Tanke opbygget på stedet*

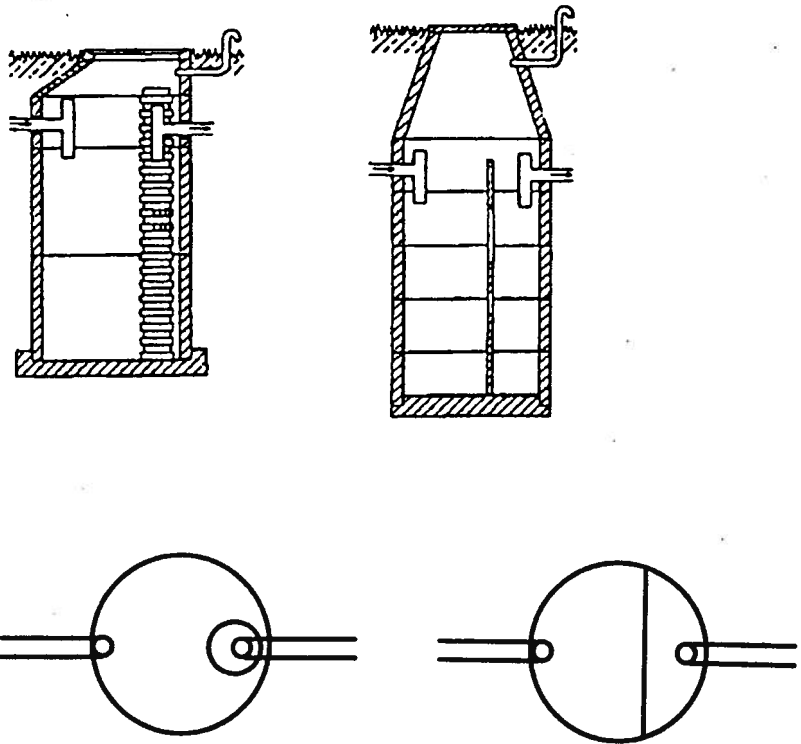
Tanke opbygget på stedet eller ombygning af eksisterende tanke skal godkendes af kommunen. Tankene skal opfylde kravene til totalvolumen og kammeropdeling som angivet i denne vejledning.

### 5.4 Opdeling af bundfældningstanke i flere kamre

*Kammeropdeling*

For at sikre en god tilbageholdelse af slam skal en bundfældningstank indrettes med 2 eller 3 kamre.

Ved 2-kammertanke bør det første kammer svare til ca. 70-90 % af det samlede tankvolumen. Eksempler på 2-kammertanke er vist i figur 5.1.

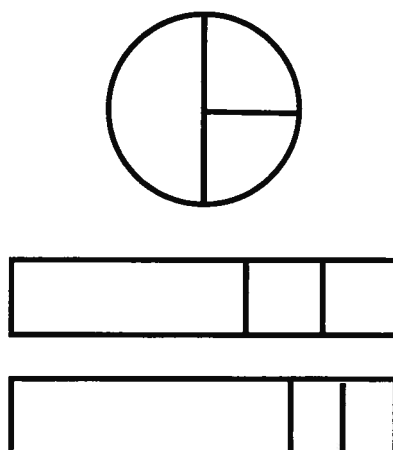


**Figur 5.1**

Eksempler på kammeropdeling i bundfældningstanke med 2 kamre.

Ved 3-kammertanke bør det første kammer svare til ca. 50-70% af det samlede tankvolumen, og resten deles ligeligt mellem de resterende to kamre.

Eksempler på 3-kammertanke er vist i figur 5.2.



**Figur 5.2**

Eksempler på kammeropdeling i bundfældningstanke med 3 kamre.

*Placering af  
gennemløbshuller*

Gennemløbshullet/hullerne mellem det første og det andet kammer bør placeres i en afstand fra bunden svarende til  $\frac{2}{3}$  af vanddybden. Gennemløbs-

hullet/hullerne mellem det andet og det tredje kammer bør placeres i en afstand fra bunden svarende til 1/3 af vanddybden. Gennemløbshullerne skal anbringes, så vandet får længst mulig transportvej gennem tanken. Hvis gennemløbshullerne udformes som slidser, skal afstanden fra slidsernes overside til vandspejlet i tanken være minimum 0,2 m.

#### *Overfladens størrelse*

Hvis bundfældningstanken opbygges på stedet, skal der være et vist forhold mellem overfladens areal og tankens totale volumen, for at bundfældningsegenskaberne kan opretholdes.

$$\frac{\text{Overfladeareal (m}^2\text{)}}{\text{Totalvolumen (m}^3\text{)}} \text{ bør ligge i intervallet } 0,6 - 0,9 \text{ m}^2/\text{m}^3$$

### 5.5 Materialer

Bundfældningstanke findes i beton, glasfiberarmeret polyester og i plast (PEM). Til tanke, der opbygges på stedet, anvendes som regel betonbrøndringe.

### 5.6 Vedligeholdelse

Når afløbet er tilsluttet en bundfældningstank, bør man være påpasselig med, hvad man kommer i afløbet. Ting, der ikke kan nedbrydes ved rådneprocessen, såsom kaffegrums, cigaretskod, klude, bleer mv., bør ikke tilføres tanken. Desuden kan overdreven brug af wc-rens og kalkfjerningsmidler skade tankens funktion. Disse oplysninger skal fremgå af den driftsinstruktion, kloakmesteren afleverer sammen med anlægget.

### 5.7 Genbrug af eksisterende anlæg

#### *Forundersøgelse*

I forbindelse med renovering af ældre anlæg kan det være relevant at undersøge, om den eksisterende bundfældningstank kan indgå i det nye anlæg. En sådan undersøgelse skal bl.a. omfatte følgende spørgsmål:

1. Er tanken tilgængelig for eftersyn og tømning ?
2. Er rumfanget tilstrækkeligt ?
3. Er T-stykkerne intakte ?
4. Er tanken - specielt bunden af tanken - tæt ?
5. Er betonen af god kvalitet, eller er der svovlbrintetæringer over vandoverfladen?
6. Er tanken udluftet?
7. Skal tilløbssystemet laves om?

#### *Tankstørrelse*

Det anbefales, at volumen fastsættes som anført i afsnit 5.2. Såfremt der anvendes et mindre volumen, vil der være risiko for, at rensningen bliver utilstrækkelig for en sikker funktion af nedsivningsanlægget. Hvis der anvendes

en mindre tank, skal der ske en hyppigere tømning af tanken. Ejeren bærer i alle tilfælde det fulde ansvar for bundfældningstankens kvalitet og funktion.

#### *Kammeropdeling*

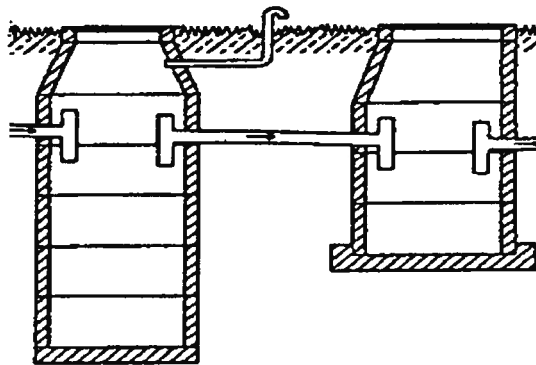
For at sikre tankens bundfældningsegenskaber skal det første kammer i en 2-kammertank være mindst 70-90 % af tankens totale volumen. Tanken skal derfor mindst have et volumen på ca. 1,4 m<sup>3</sup>, før den kan genanvendes som første kammer i bundfældningstanken for en boligenhed.

#### *Tæthed*

Tætheden og betonkvaliteten er meget vigtig. Tanken skal kunne bestå en tæthedsprøve efter DS 455 "Norm for tæthed af afløbssystemer i jord". Betonen både over og under vandspejlsniveau skal være god, og der må ikke forekomme svovlbrintetæringer i betonen over vandspejlet.

Hvis tilløbssystemet skal laves om, f.eks. fordi det kun er toilettet, der er tilsluttet bundfældningstanken i det eksisterende anlæg, vil det ofte vise sig, at en total udskiftning af tanken er mere fordelagtig.

Hvis den eksisterende tank kan genbruges, kan anlægget f.eks. opbygges som vist på figur 5.3, hvor den eksisterende tank fungerer som første kammer i den nye 2-kammertank.



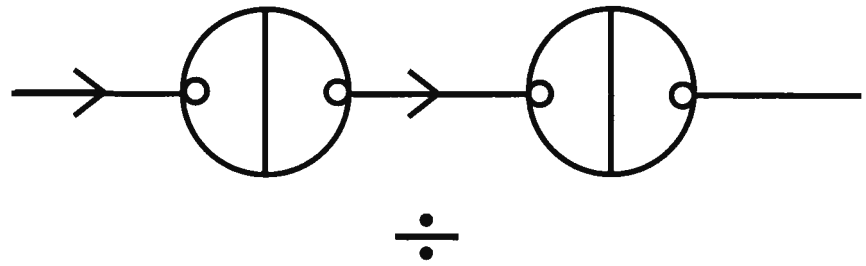
**Figur 5.3**

*Genbrug af den eksisterende tank i et nyt anlæg.*

#### *For små anlæg*

Gamle tanke med et volumen mindre end 1,4 m<sup>3</sup> pr. tilsluttet bolig kan ikke genbruges, da de ikke vil fungere tilfredsstillende som første kammer.

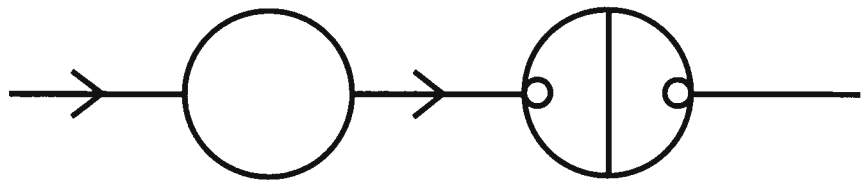
Når den eksisterende bundfældningstank i et anlæg er for lille, hjælper det ikke at sætte to flerkammertanke i serie. Hvis flerkammertanke sættes i serie som vist på figur 5.4, vil resultatet blot blive, at tilbageholdelsen er ringe i begge tanke, samt at den første tank stopper meget hurtigt til og lukker for resten af anlægget. Dette skyldes, at volumenfordelingen mellem de forskellige kamre bliver forkert, når tankene sættes i serie.



**Figur 5.4**

*Flerkammertanke anbragt i serie er en dårlig løsning.*

Den bedste løsning ved forbedring af bundfældningstanke er at lave et stort bundfældningskammer før den eksisterende bundfældningstank. At lave fortank til en eksisterende flerkammertank er en udmærket måde at udvide eller forbedre funktionen på, se figur 5.5.



**Figur 5.5**

*En stor fortank er en god løsning.*