

Teknisk informasjon



Dimensjonering

Ved dimensjonering av slamavskillere skal vannvolum (V) og slamvolum (S) beregnes. De viktigste faktorene for valg av riktig tankstørrelse (volum) er:

- Type anlegg
- Beregnet antall personer eller enheter tilsluttet (pe)*
- Krav til minimum oppholdstid av avløpsvannet
- Krav til tømmehyppighet

*) pe = personekvivalenter = gjennomsnittlig utslipp fra et menneske

Dimensjonerende belastning på avløpsanlegget tar utgangspunkt i antall pe og hydraulisk kapasitet. Tabell 3 og tabell 4 er retningsgivende for standard dimensjonering av avløpsanlegg i spredt bebyggelse.

Eksempel: Dimensjonerende utslippsmengder for en bolig pr. pe:
Vann: 200 liter pr. døgn
Slam: 250 liter pr. år

Tabell 3 - Beregning av pe

| Type virksomhet | Enheter | Antall pe |
|--|-------------------------|-----------|
| Fastboende | 1 person | 1 |
| Skoler | 1 elev * | 0,3 |
| Arbeidsplasser | 1 yrkesaktiv | 0,4 |
| Restauranter, kafeer | 1 stol * | 0,25 |
| Forsamlingslokaler | 1 sitteplass * | 0,03 |
| Sykehus, pleiehjem, gamle hjem og andre helseinstitusjoner | | |
| a) med eget vaskeri | 1 utnyttet sengeplass * | 1,2 |
| b) uten eget vaskeri | 1 utnyttet sengeplass * | 1 |
| Hotell, pensjonat | | |
| a) høy standard | 1 utnyttet sengeplass * | 1,2 |
| b) mildere og lav standard | 1 utnyttet sengeplass * | 1 |
| Hytter | | |
| a) med vannklosett og full sanitærteknisk standard | 1 brukerdøgn ** | 1 |
| b) med innlagt vann, men uten vannklosett | 1 brukerdøgn ** | 0,3 |
| c) uten innlagt vann | 1 brukerdøgn ** | 0,1 |
| a) med vannklosett | 1 gjestedøgn | 0,5 |
| b) uten vannklosett | 1 gjestedøgn | 0,1 |

* De ansatte tas med under arbeidsplasser ... ** 1 brukerdøgn = 1 person i 1 døgn

Beregningseksempel bolighus:

Antall pe = 5
Oppholdstid i slamavskiller: 18 timer pr. døgn
Tømming: En gang hvert andre år (slamvolum pr. år x 2)
Nødvendig vannvolum i slamavskiller: $5 \times 200 \times 18 / 24 = 750$ liter
Nødvendig slamvolum i slamavskiller:
 $5 \times 250 \times 2 = 2500$ liter
Samlet volum: $750 + 2500 = 3250$ liter
Minstekrav i Norge: $4,0 \text{ m}^3$

En slamavskiller dimensjoneres som standard for 2 års slamlagringsvolum. For eksempel en $4,0 \text{ m}^3$ slamavskiller skal ha minimum $2,0 \text{ m}^3$ slamlagringskapasitet.

For gråvannsanlegg (avløp fra bad, dusj og vask) kan slamlagringsvolumet halveres.

Fritidsbebyggelse som benyttes mer enn 90 dager pr. år, dimensjoneres vanligvis som bolig.

Tabell 4 - Hydraulisk belastning (dimensjonerende vannmengde)

| Type virksomhet | liter pr døgn |
|--|---------------|
| 1 bolig *) | 1000 |
| Hvorav gråvannet utgjør | 700 |
| 1 brukerdøgn i hytte med full sanitær standard | 200 |
| 1 brukerdøgn i hytte med innlagt vann men uten vannklosett | 150 |
| 1 brukerdøgn på campingplass med vannklosett | 100 |
| 1 besøkende på restaurant og kafé | 50 |
| 1 skoleelev | 60 |
| 1 heltidsansatt | 80 |
| 1 sitteplass i forsamlingslokale (KFR branninstruks) | 6 |

*) 1 pe = 200 l / d dersom det ikke foreligger detaljerte målinger.

Renseeffekt

Renseeffekten fra slamavskilleren er begrenset for de fleste forurensningsstoffer. Undersøkelser og tester viser at følgende renseeffekt kan forventes for henholdsvis tradisjonelle - og Baga slamavskillere.

Tabell 5 - Renseeffekt

| Forurensning | Type Slamavskiller | |
|----------------------------------|--------------------|----------|
| | Tradisjonell | VPI-Baga |
| Sedimenterbart stoff/ flyteslam | 95% | 99% |
| Suspendert stoff | 30-60% | 70% |
| Nedbrytbart organisk stoff (BOF) | 20-30% | 30-40% |
| Næringssalter (fosfor, nitrogen) | 5-15% | 15-25% |
| Bakterier (TKB) | 40-50% | 70% |