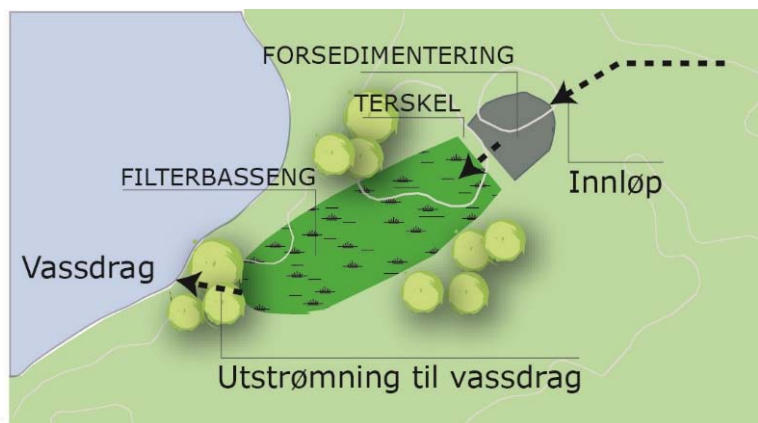
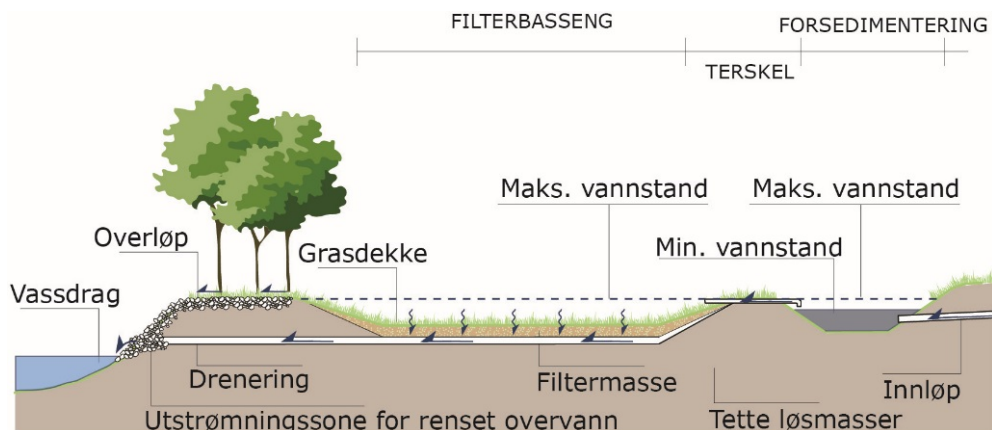


FILTERBASSENG

Temablad nr. 4

Prinsippskisse



Prinsippskisse (plan/snitt) av sentralt filterbasseng for overvann fra urbane områder (Ill.: COWI).

Dimensjonering/arealbehov

Dimensjoneringen er avhengig av tilrenningsarealets størrelse, filtermaterialets infiltrasjonskapasitet, dimensjonerende nedbør og stedlig krav til maks. påslipp til offentlig overvannssystem eller vassdrag. Arealbehovet til infiltrasjonsflaten er ca 14 % av tilrenningsarealet (tett flate/reduert areal) for nedbørfrekvens 25 år (gjelder nedbørstasjon Tønsberg – Kilen klimafaktor 1,4, infiltrasjonskapasitet 2,4 m/døgn og konsentrasjonstid 10 min). Maks. vannoppstuvning på infiltrasjonsflaten vil være ca 25 cm.

Rensegrad

Forutsatt gode filtermasser (sandjord) er følgende rensegrader realistiske:

Suspendert stoff (partikler): 80 - 95 %	Tungmetaller: 80 - 95 %
Totalfosfor: 50-80 %	Organisk stoff: 70 - 90 %
Organiske miljøgifter (PAH, PCB): 80 - 95 %	

Rensegraden kan økes ved å tilføre filtermassen et reaktivt filtermedium (sorpsjonsmateriale) med stor evne til kjemisk binding av forurensningsstoffer, eksempelvis olivin, skjellsand eller granulert kalk.

Funksjon

Et filterbasseng fungerer i prinsippet på samme måte som en infiltrasjonsgrøft eller et regnbed. Filterbassenget ivaretar fordrøyning og rensing og etableres vanligvis som sentrale anlegg. Løsningen er velegnet i områder med tette løsmasser. Anleggene har vanligvis grasbevoaket filteroverflate som hindrer gjentetting av filteret. Anleggene er godt egnet til flerbruk (lek/rekreasjon) og kan integreres i grøntanlegg/parker. Under regn tilføres vann på overflaten og det etableres et vannspeil når tilrenningen er større enn infiltrasjonskapasiteten. Under og etter regnet siger vannet ned i filtermassen og etter en tid er filteroverflaten tørrlagt og anlegget kan benyttes til andre aktiviteter samtidig som anlegget er klart for neste regn. Det infiltrerte vannet renses gjennom filtermassen og fanges opp av drengssystemet. En separat forsedimenteringsenhet vil redusere tilslamming av filteroverflaten.



Langstrakt filterbasseng for gatevann plassert i et parkområde i by (Fornebu). Innløpet sees i forgrunnen. Anlegget har ikke forsedimenteringsenhet utover sandfang i gata (foto: COWI).

FILTERBASSENG

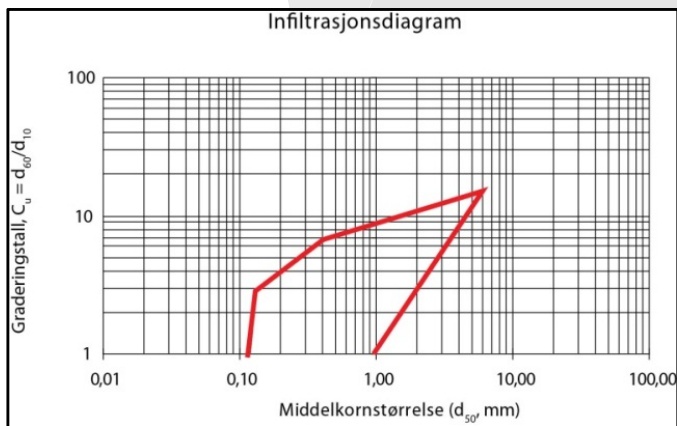
Temablad nr. 4

Utforming

Anlegget er bygd opp av tilførte filtermasser (sandjord) med en underliggende drenering. Anleggstypen er godt egnet i områder med naturlige tette masser. Overflaten tilsås med gras. Før innløpet til filterbassenget bør man ha en forsedimenteringsenhet for å begrense tilførselen av slam til filteroverflaten.

Drift og vedlikehold

Filteranlegget driftes tilsvarende som et plenareale. Forsedimenteringsenheten slamsuges hvert 2. – 4. år. God forsedimentering og et tett grasdeke forhindrer gjentetting av filteroverflaten. Filterflater langs høytrafikkerte veier har fungert tilfredsstillende i mer enn 15 år.



Grænsekurve for anbefalte filtermasser (naturlig sandmasse, ikke knuste masser). Filtermasser som ligger innenfor rød grænsekurve samt har $d_{10} > 0,1$ mm, $d_{50} > 0,3$ mm og maks 2 % $< 0,063$ mm (silt), er tilfredsstillende. Filtermassen tilsettes 5-10 volum-% lite omdannet organisk materiale (torv) i de øverste 15 cm. Filteroverflaten tilsås med gras



Filteranlegg med nedsenkede grasdekte filterflater integrert i et parkanlegg. Overvann fra omkringliggende boligbebyggelse tilføres filteranlegget (Scharnhäuser Park, Stuttgart, foto: COWI).