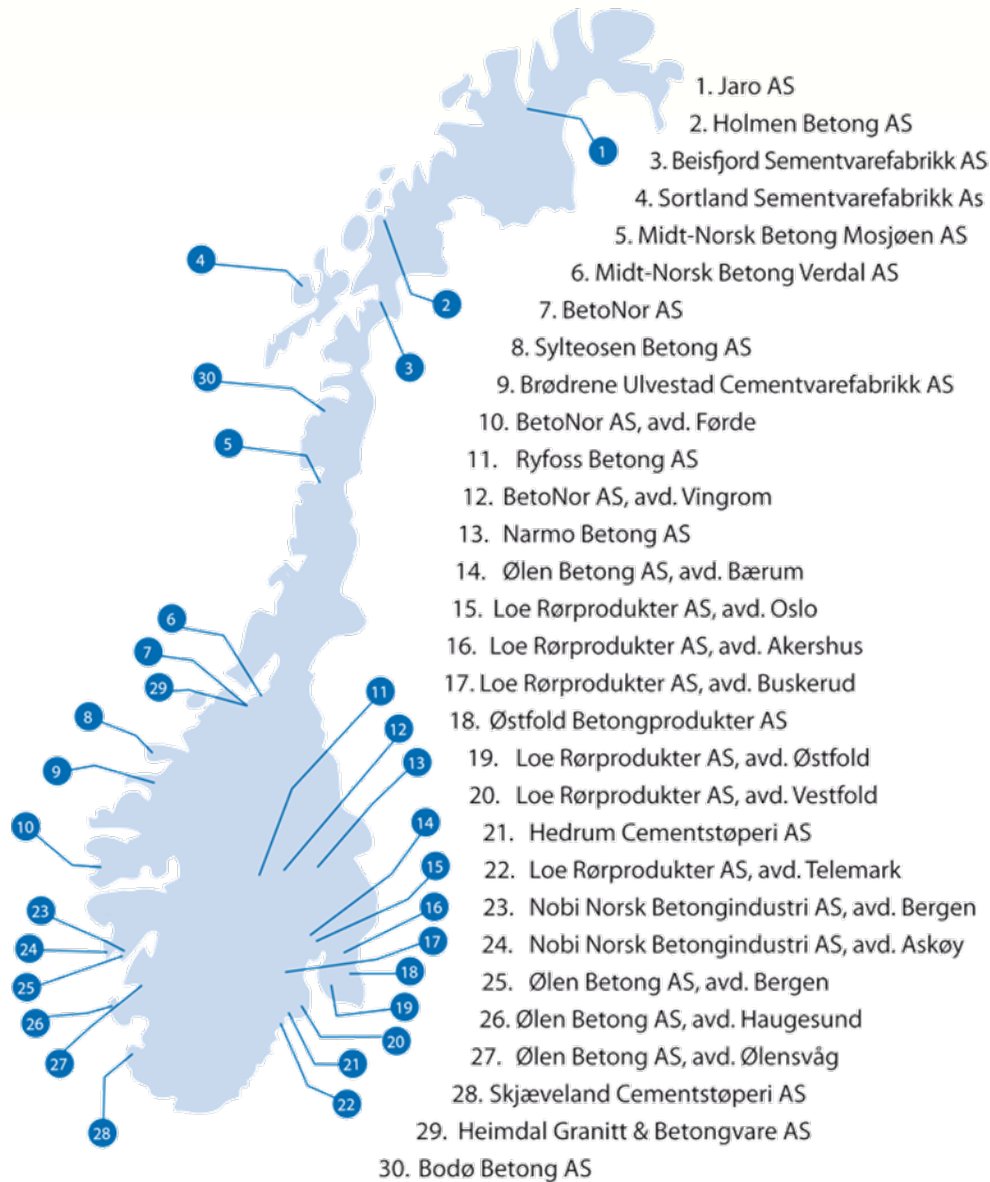




Nye utskillere i betong

Helgeland Driftsassistanse VA

20 og 21 september





- Stor geografisk spredning i hele landet
- Felles normerte produkter
- Felles ressurser på produktutvikling
- Definerte kvalitetsnormer og minstekrav
- Felles innkjøp
- Felles profilering



Søk:

[Nyheter](#)

[Om Basal](#)

[Produkter](#)

[Teknisk informasjon](#)

[Kontakt oss](#)

[Medlemssider](#)



Åpning av Loe Rørfabrikk

Loe rørfabrikk arrangerte en storslagen åpning av den nye fabrikk i Hokksund 1. september 2011

[Les mer](#)



E6 skal graves opp flere tusen steder

Å ta utbytte av E6 i Norge er i seg selv et stort arbeid. Under E6 i Løderen blir det betong- og jernstikk, samt arbeid med å legge ut og sette opp...

Veivesenet velger betongrør i nord

Vegvesenet skal erstatte gamle stikkrenner av metall. Arbeidet har startet i nord - de velger betongrør

[Les mer](#)



EPD; Miljødeklarerer av betongrør

Basal medlemsbedrifter kan nå møte de økende kravene til å dokumentere sine produkters miljøegenskaper.

[Les mer](#)



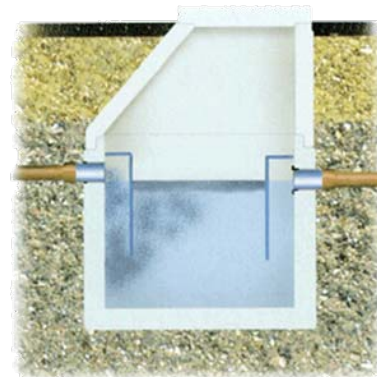
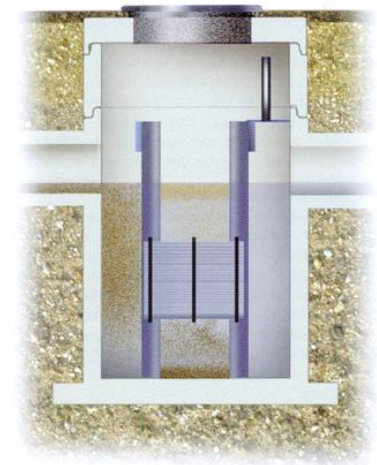
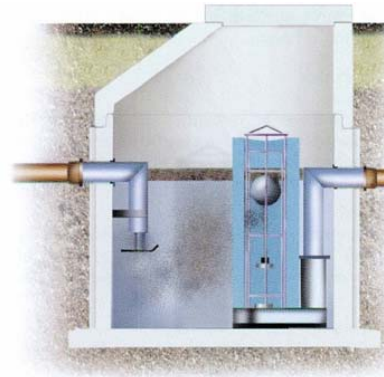
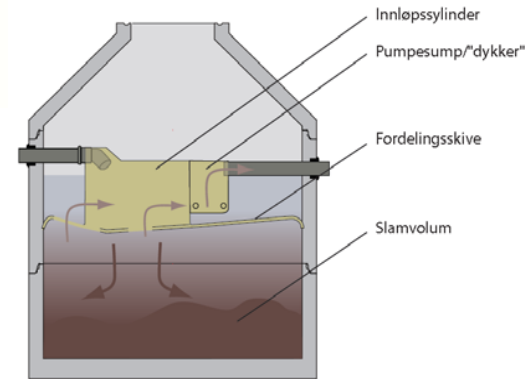
Prøv våre beregningsprogrammer:

Kapasitetsberegning for sirkulære stikkrenner/kulverter med innløpskontroll

Vannføringsberegning



- Slamavskiller og minirenseanlegg
- Olje- og bensinutskiller
 - Koalescensutskiller
 - Lamellutskiller
- Fettutskiller



Hvorfor oljeutskiller og hvor?

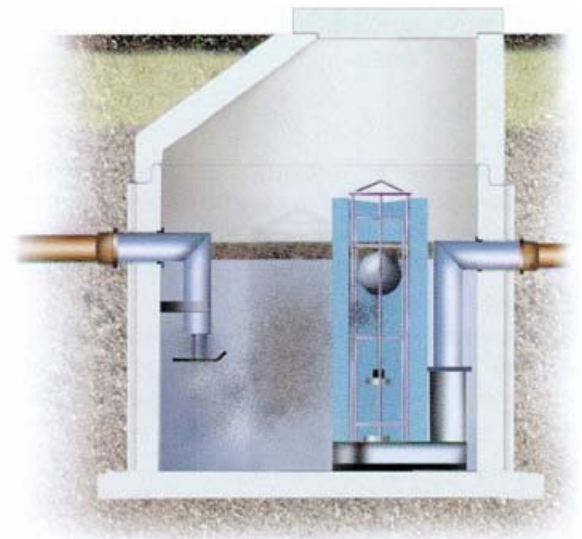


- For å behandle spillvann fra industrielle prosesser, kjøretøyvask, avfetting og rensing av oljebelagte gjenstander.
- For å behandle oljeforurenset regnvann fra parkeringsplasser, veier, lagerplasser.
- Gjenvinne ethvert oljespill fra et bestemt område.





- Gjeldene standard NS-EN 858-1
 - Klasse 1 (< 5 mg restolje/liter)
 - klasse 2 (<100 mg restolje/liter)
- Kapasiteten oppgis i NS (nominell strørrelse)
- Prefabrikkerte utskillere har ikke lenger krav om våtvolumer, overflateareal eller oppholdstid men **Funksjonskrav**



Regelverk olje- og fettutskillere



Forurensningsforskriften Del 4. Avløp



- Kap 11 Generelle bestemmelser om avløp
- Kap 12 Krav til utslipp av sanitært avløpsvann fra bolighus, hytter og lignende – Anlegg < 50 pe
- Kap 13 Krav til utslipp av kommunalt avløpsvann fra mindre tettbebyggelser – Anlegg < 2000 pe / 10000 pe (ikke < 50 pe)
- Kap 14 Krav til utslipp av kommunalt avløpsvann fra større tettbebyggelser – Anlegg > 2000 pe / 10000 pe
- **Kap 15 Krav til utslipp av oljeholdig avløpsvann**
- **Kap 15a Påslipp**
- Kap 15b Rensing av avløpsvann



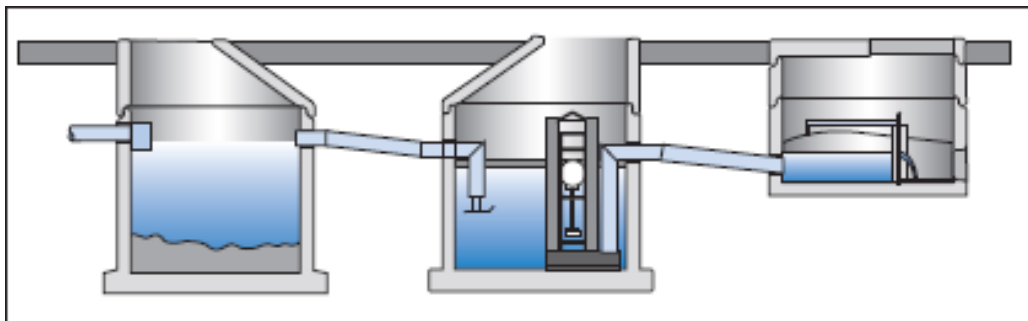
- (§ 15-7) Utslipp
 - Ved utslipp av oljeholdig avløpsvann skal oljeinnholdet ikke overstige **50 mg/l.**
- Test ≠ reell situasjon (belastning, konsentrasjon emulgering, kjemikalier, partikkler etc)
- Dimensjoneringen gjøres etter NS-EN 858-2
kapasiteten oppgis da i nominell størrelse (**NS**) og det er da lagt inn kalkulasjons- og sikkerhetsfaktorer.

$$NS = (Q_r + f_x \cdot Q_s) \cdot f_d$$



Sandfang

- Dykket innløp/strømningsregulator, åpent utløp
- Oppsamlingsrenne er ikke sandfang
- Fjerne slam og større partikler samt partikkelbundet forurensning (tungmetaller)
- Øke oppholdstiden, spaltningstid
- Kan aldri bli for stort! Sjeldnere tømning, roligere strømming
- Fordelaktig med stort overflateareal

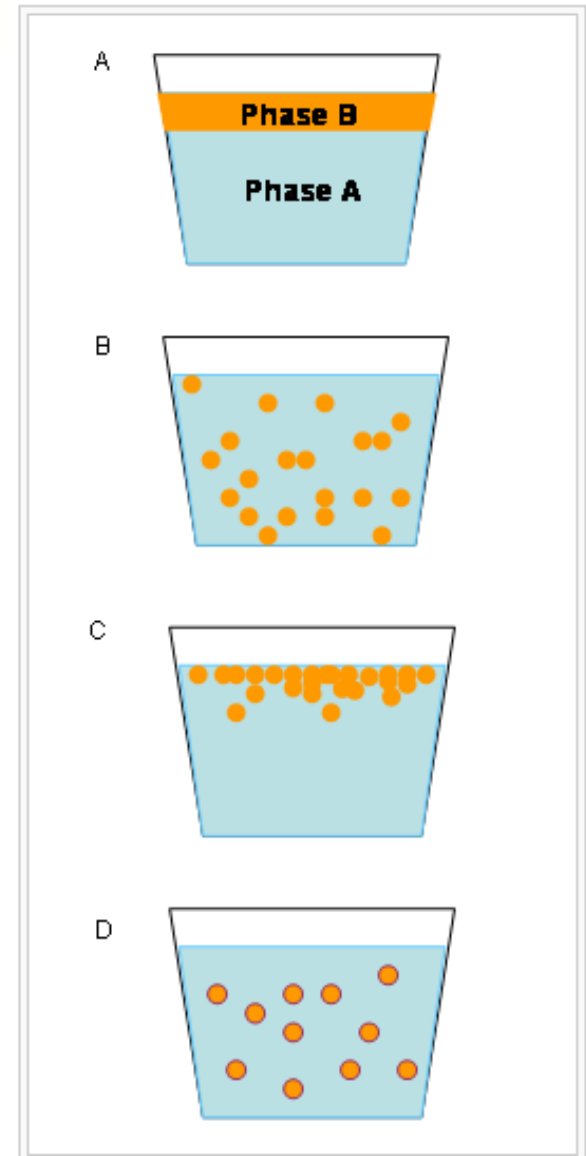


Skal kunne ta representativ prøve.
fritt fallende stråle eller fra turbulent strømming

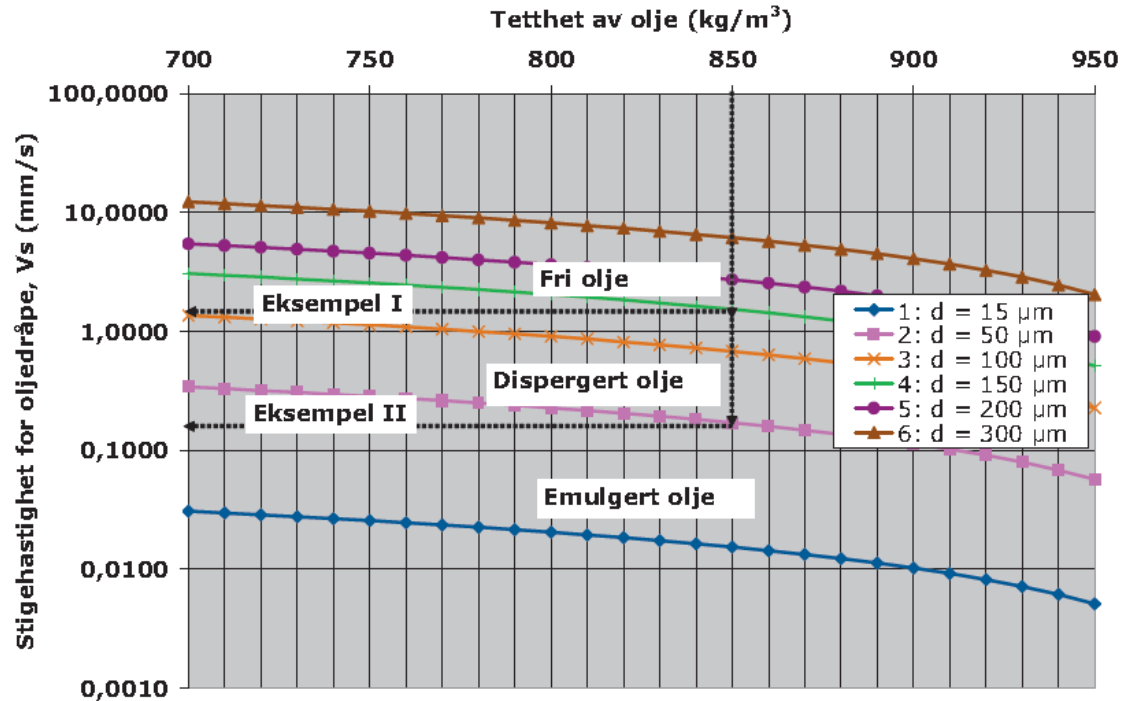
Emulgering/dispergering



- A Ingen emulsjon. To ikke blandbare væsker.
- B De to væskene er sammenblandet i en emulsjon
- C Væskene separeres ved at dråpene, som har lavere tetthet og flyter til toppen og ved koalescering.
- D Emulsjon med stabilisator (kjemisk emulsjon). Og resulterer i en finfordelt **IKKE** utskillervennlig løsning.



Stigehastighet

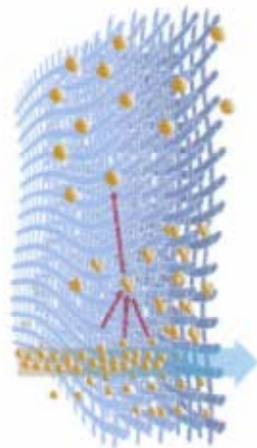


- Hvis dråpediameteren er 150 µm, vil oljedråpen bruke ca. 11 minutter på å stige 1 m.
- Hvis dråpediameteren bare er 50 µm, vil oljedråpen bruke ca. 1 time og 40 minutter på å stige 1 m.

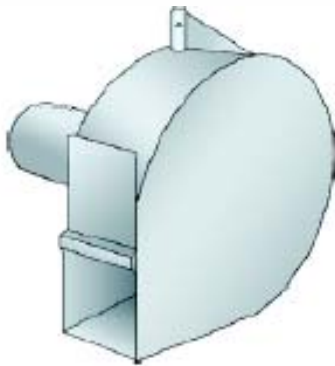
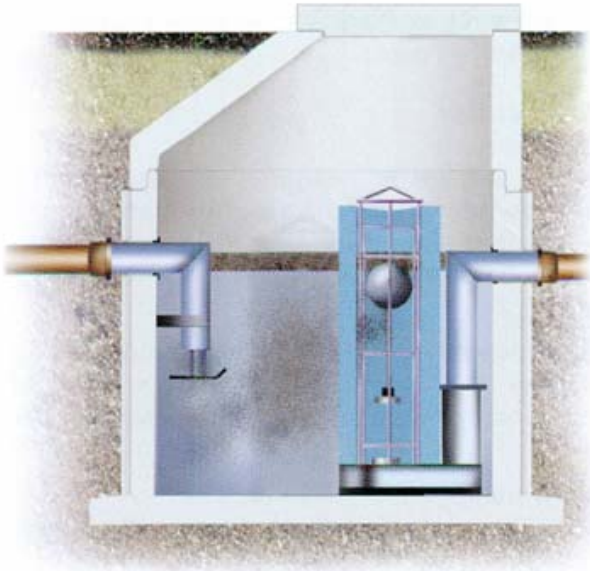
Koalescensutskiller



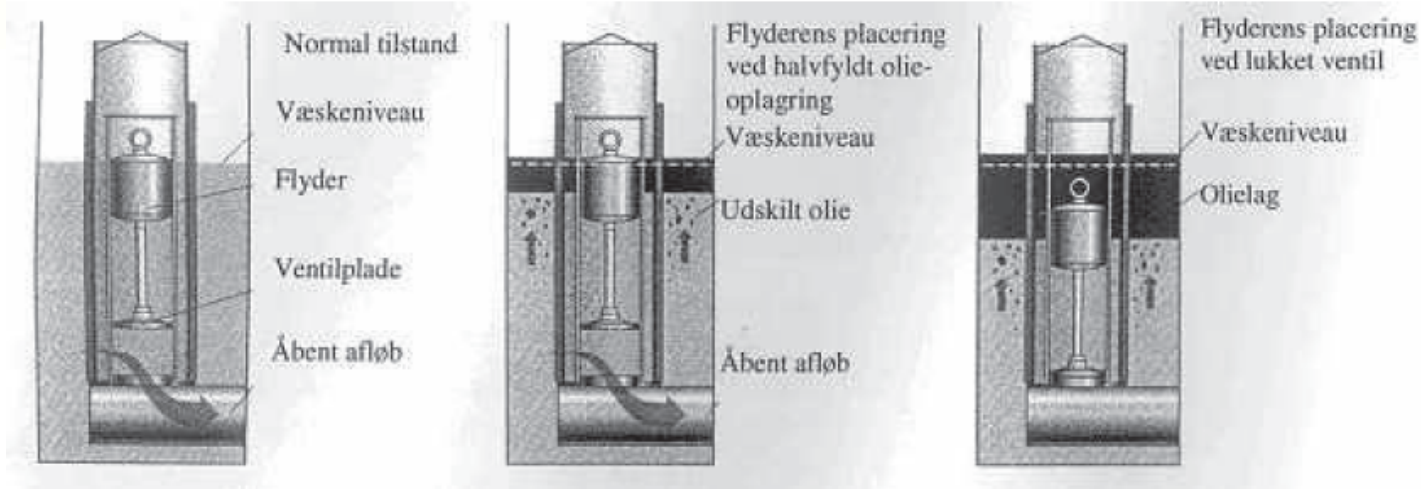
- Koalescens = sammengroing
- Små suspenderte oljedråper "fanges" og smelter sammen på koalescensmaterialet og transporteres gjennom "filteret" og til overflaten
- Gravimetrisk oljeutskiller har ingen funksjon dersom oljen foreligger som en stabil kjemisk emulsjon.



Koalescensutskiller

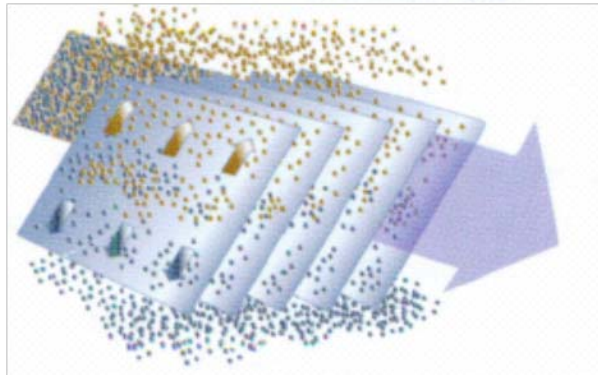
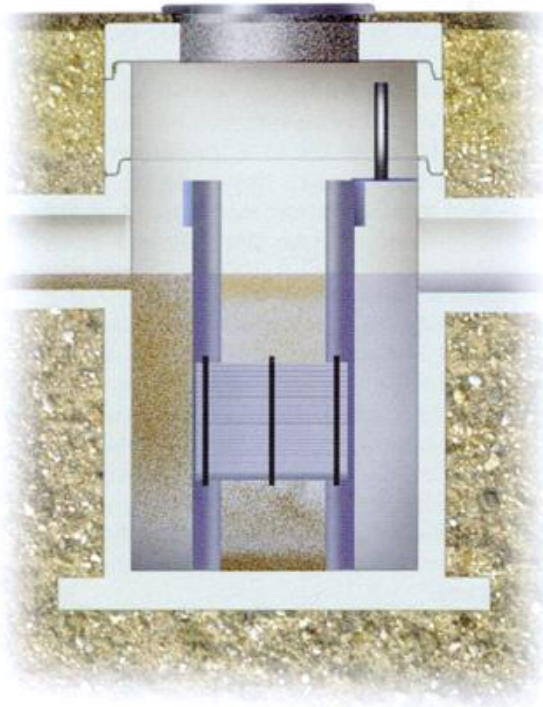


- Klasse 1
- NS 3-50
- Bilvaskeanlegg, industri, overvann, mm
- Skal ha alarm og lukkeanordning, kommunen kan gi dispensasjon.



- Bør anvendes på utskillere der lagringskapasiteten raskt kan bli oppbrukt
- Bør ikke anvendes dersom utskilleren tilføres regnvann

Lamellutskiller

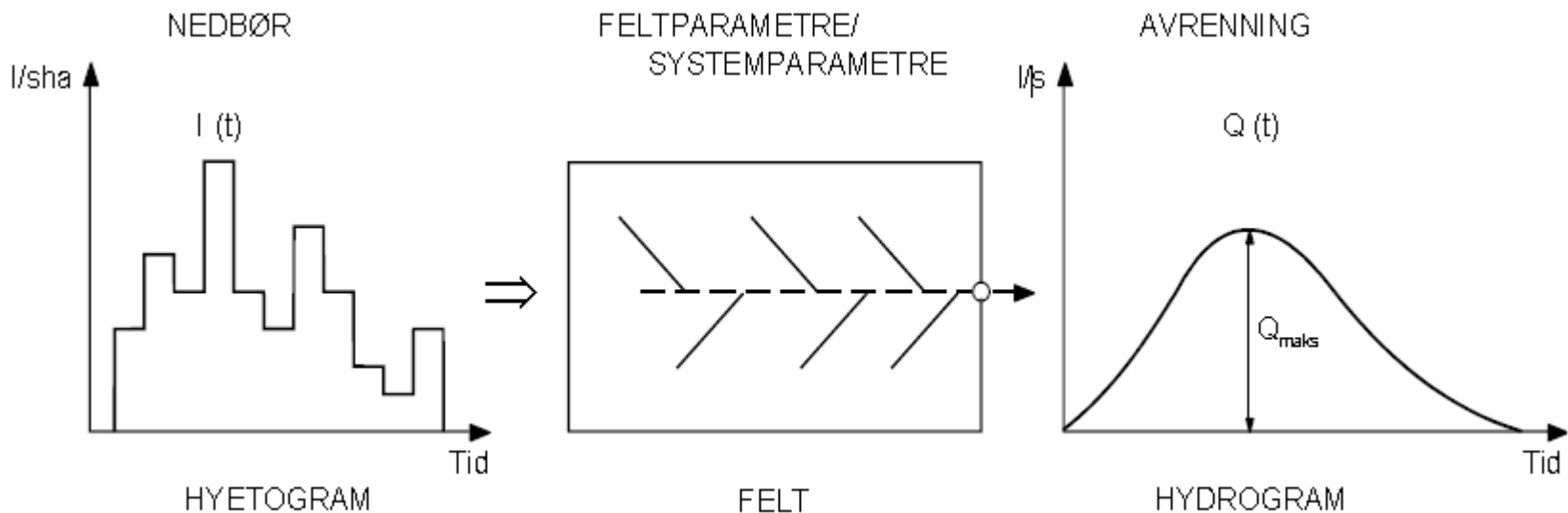


- Alt vann renses
- Overflatevann, veier, parkeringsplasser etc.
- Mindre turbulens
- Holder tilbake olje og partikler
- Økt effektivitet som følge av mindre stige/synke avstand for partikler og oljedråper

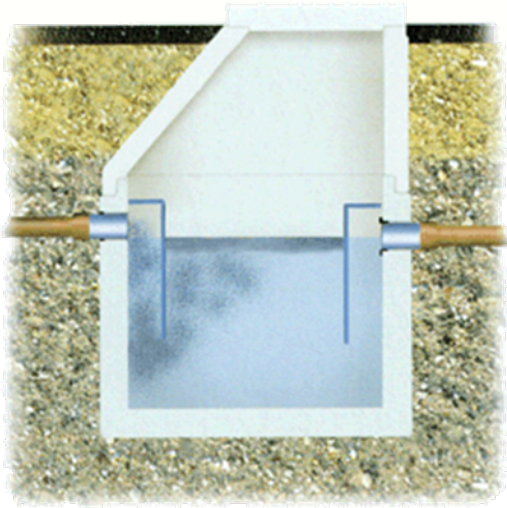
Klasse	1	2	Hydraulisk kapasitet
Belastning (l/s)	< 20	20 - 35	400



- First flush
- Store variasjoner i tilført mengde
- Ingen bypass, alt renses
- Volum og arealbesparende



Fettutskiller



- Kapasitet 2-25 L/s
- Skal luftes, areal på lufterledning \geq innløpsledning
- Tett kumlukk
- Alarm kan installeres





- Fettutskiller benyttes for å separere fett fra avløps- og prosesspillvann.
- Basal fettutskiller er en gravimetrisk utskiller som tilbakeholder fett på grunn av tetthetsforskjeller mellom fett og vann. Rolig strømningshastighet og avkjøling av avløpsvannet er og viktige parametre for å sikre en god tilbakeholdelse.
- Bør plasseres så nær kilden som mulig
- Avløpsvannet skal normalt passere et sandfang i forkant av fettutskilleren.



Bedrifter/institusjoner

- Restauranter
- Kafeer/konditori
- Catering/
ferdigmatprodusenter
- Gatekjøkken
- Kantiner
- Osv

Næringsmiddelindustri

- Meierier
- Slakterier
- Margarin/matoljefabrikker
- Hermetikkindustri
- Røkerier
- Fiske-/friteringsbedrifter



- *Slamavskiller skal sørge for mekanisk rensing med tilbakeholdelse av slam/partikler (SS)*

Et mindre avløpsanlegg må alltid ha en slamavskiller

Slamavskiller er første rensetrinn!

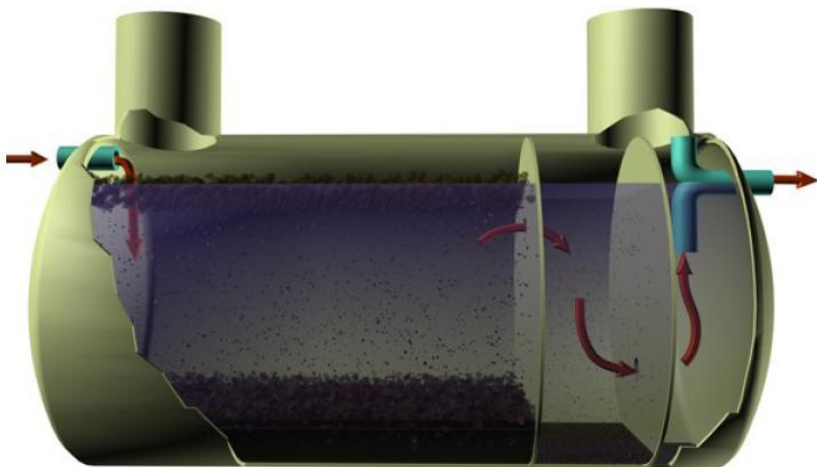


Fra 1.des 2005 ble det ikke tillatt å bruke andre standarder for slamavskillere enn NS-EN 12566-1 (slamavskillere for opptil 50 pe)

Krav til:	NS 3162 (Utgått)	NS-EN 12566 – .. (Gjeldende)
Tradisjonell - kammerinndeling	JA	NEI
slamvolum	JA	JA
utslipp (partikkel)	NEI	JA
materialstyrke	JA	JA



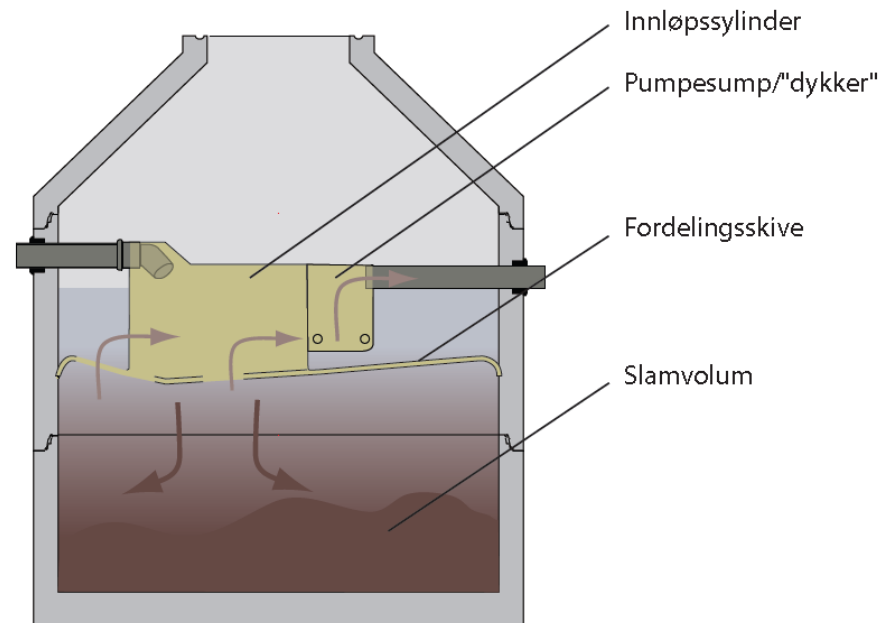
Konvensjonell 3 kamret



Oppholdstiden er dimensjonerende

1. Punktbelastning
2. Kortslutningsveier
3. Reell oppholdstid
4. Slamflukt (infiltrasjon)
5. Stort overflateareal

Basal slamavskiller





SINTEF

Produktsertifikat

Nr. 1632

SINTEF Byggforsk bekrefter at

Basal slamavskillere, type BAGA

er i samsvar med kravene i

NS-EN 12566-1:2000+A1

Innehaver av sertifikatet:

Basal as
Kirkegata 34
0154 Oslo

Produsent:
Basal as
0154 Oslo

Utstedt : 11.05.2011
Gyldig frem til: 01.07.2016

Produsenten har kontrollavtale med Kontrollrådet
for Betongprodukter

.....
Knut Ivar Edvardsen
Sertifiseringsleder



VA-bransjens kompetansesenter

Drammen, 05.01.2006

Basal AS
v/ Terje Reiersen
Karl Johans gt. 12 b
0154 Oslo

Revisjon av VA/Miljø-blad 48 - Slamavskillere

Bekreftelse på at Basal slamavskiller - type Baga er i henhold til revidert utgave av VA/Miljø-blad 48.

Som følge av nytt avløpskapittel i Forskrift om begrensning av forurensning (fastsatt av Miljøverndepartementet 15. desember 2005), samt nye NS-standarder relatert til mindre avløpsanlegg, har Stiftelsen NKF og NORVARs VA/Miljø-blad iverksatt revisjon av VA/Miljø-blad 48 – Slamavskillere.

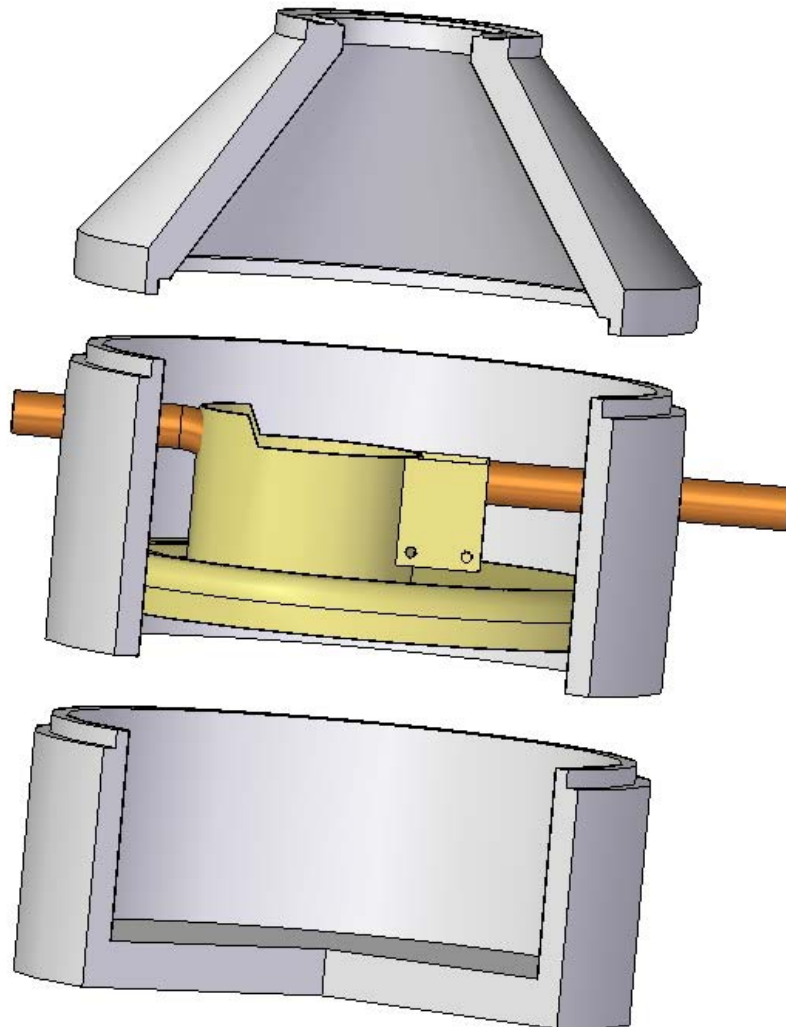
Den reviderte utgaven av VA/Miljø-blad 48 vil bli utgitt i februar 2006. Det er også planlagt revisjon av andre VA/Miljø-blad som omhandler mindre avløpsanlegg, slik at disse bladene er i henhold til gjeldende forskrifter og standarder.

Norsk Rørsenter bekrefter med dette at Basal slamavskiller - type Baga vil tilfredsstillere kravene i den reviderte utgaven av VA/Miljø-blad 48, under forutsetning av at mottatte testresultater og dokumentasjon er korrekt.

Vennlig hilsen

Asle Kvam
(Sivilingeniør)

Enkel montering



Slamavskiller volum 2 m3 DN 2000				
Pos	Deler som inngår	Antall	Byggehøyde	Vekt
1	Kumring m/bunn	1	560	1950
2	Pakning	2		
3	Inngår ikke			
4	Kumring med Vannfordelingskive	1	1000	2230
5	AR-pakning	2		
6	Dykker	1		
7	Flyteslamskjerm (tilleggsutstyr)	1		
8	Innløpssylinder	1		
9a	Kjegle	1	800	1600
10	Lokk	1	65	70
Totalt:			2425	5850

Slamavskiller volum 4 m3 DN 2000				
Pos	Deler som inngår	Antall	Byggehøyde	Vekt
	Kumring m/bunn	1	860	2550
	Pakning	2		
3	Inngår ikke			
4	Kumring med Vannfordelingskive	1	1000	2230
5	AR-pakning, 110 mm	2		
6	Dykker, 110 mm	1		
7	Flyteslamskjerm (tilleggsutstyr)	1		
8	Innløpssylinder	1		
9a	Kjegle	1	800	1600
10	Lokk	1	65	70
Totalt			2725	6450

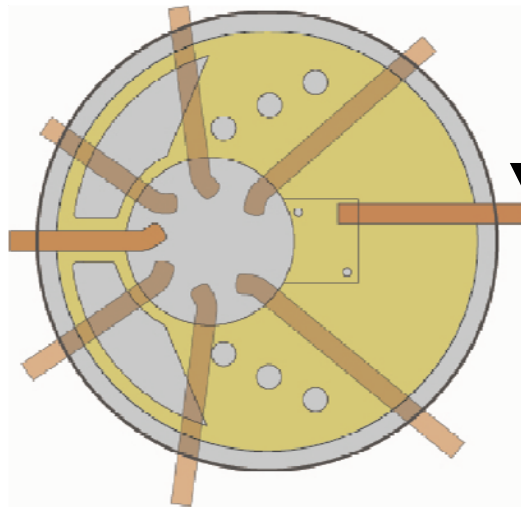
Slamavskiller volum 7 m3 DN 2000				
Pos	Deler som inngår	Antall	Byggehøyde	Vekt
1	Kumring m/bunn	1	560	1950
2	Pakning	3		
3	Kumring	1	1000	1830
4	Kumring med Vannfordelingskive	1	1000	2230
5	AR-pakning	2		
6	Dykker	1		
7	Flyteslamskjerm (tilleggsutstyr)	1		
8	Innløpssylinder	1		
9a	Kjegle	1	800	1600
10	Lokk	1	65	70
Totalt			3425	7680

Alternativt med topplater. Gjelder samtlige modeller:

9b	Kumring	1	500/1000	
9c	Topplater	1	160	

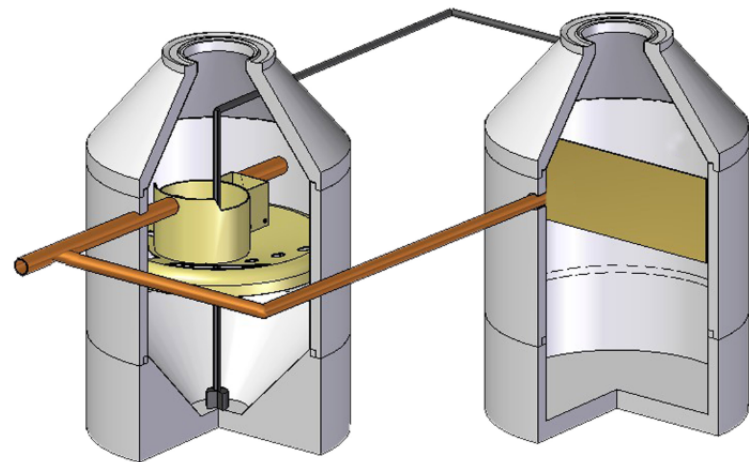
Valgmuligheter

Stor hydraulisk kapasitet, slamvolum kan derfor bli begrensende faktor



Innløpets plassering kan varieres, men må føres inn over innløpssylinderen

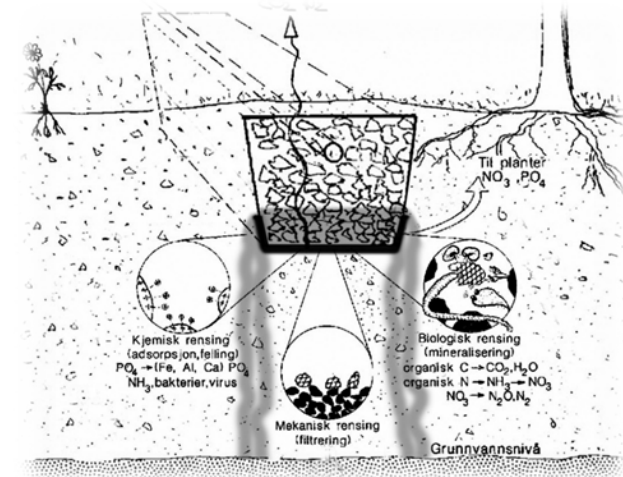
Utløpet må ha en plassering i forhold til vannfordelingsskiven som vist på illustrasjonen.

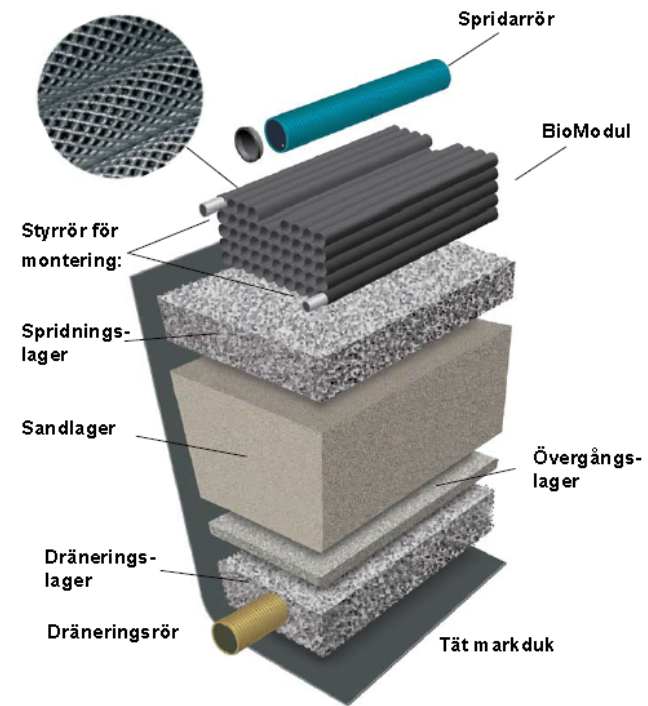
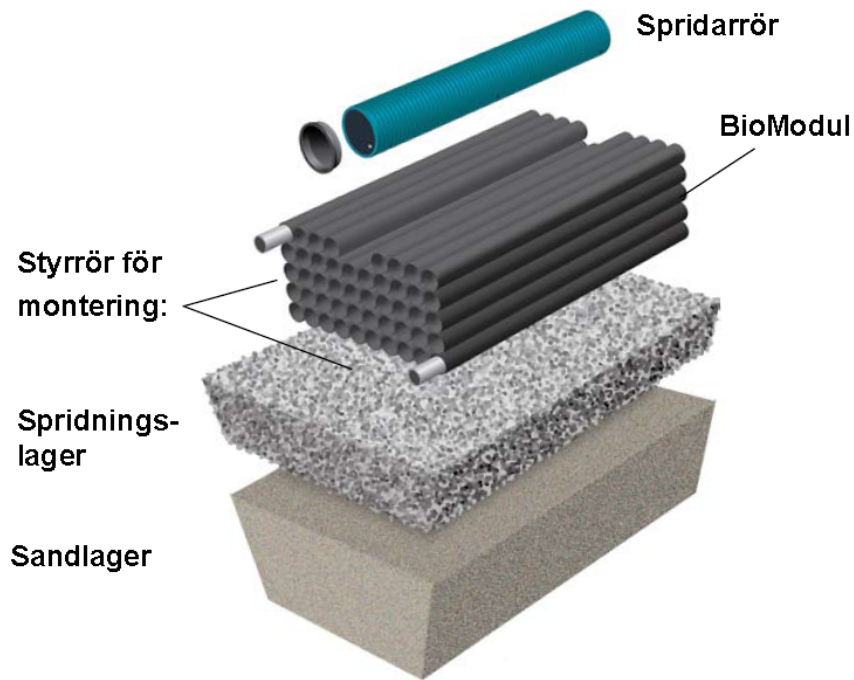


Levetid Infiltrasjonsanlegg



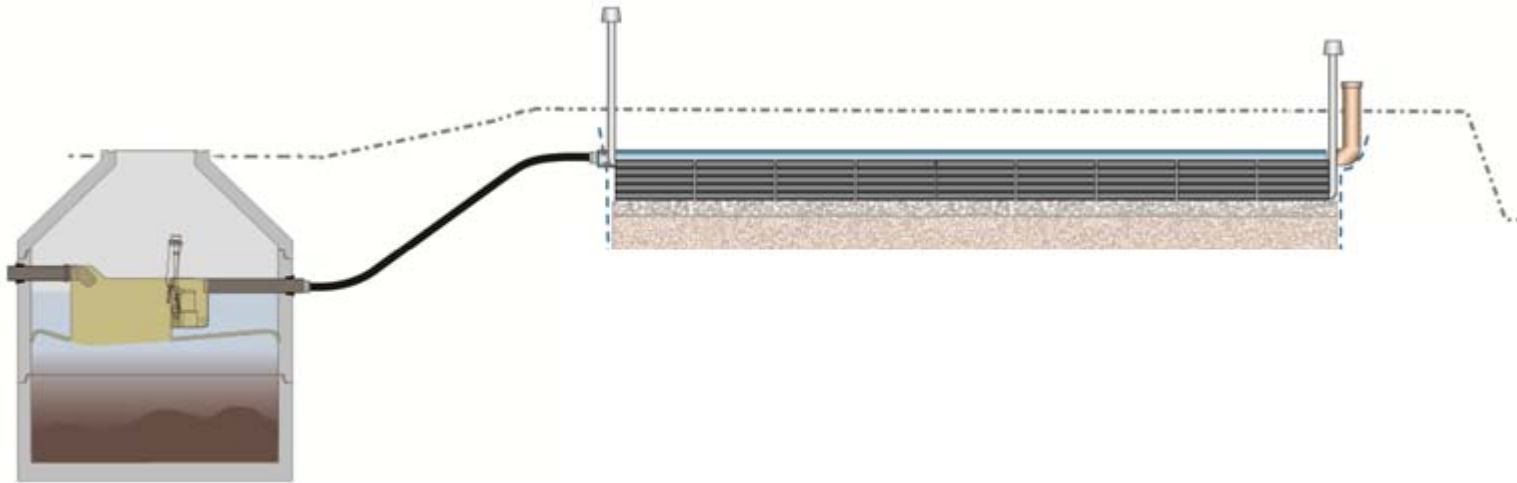
- Basert på 2 parametre
 - Jordas evne til å absorbere fosfor
 - Utvikling av biofilm på infiltrasjonsflaten –reduisert infiltrasjonskapasitet





- Stort overflateareal
- Rikelig oksygentilførsel
- Minsker faren for gjentetting
- Økt levetid/mindre grøft
- Mulighet for spyling

Integrert pumpesump

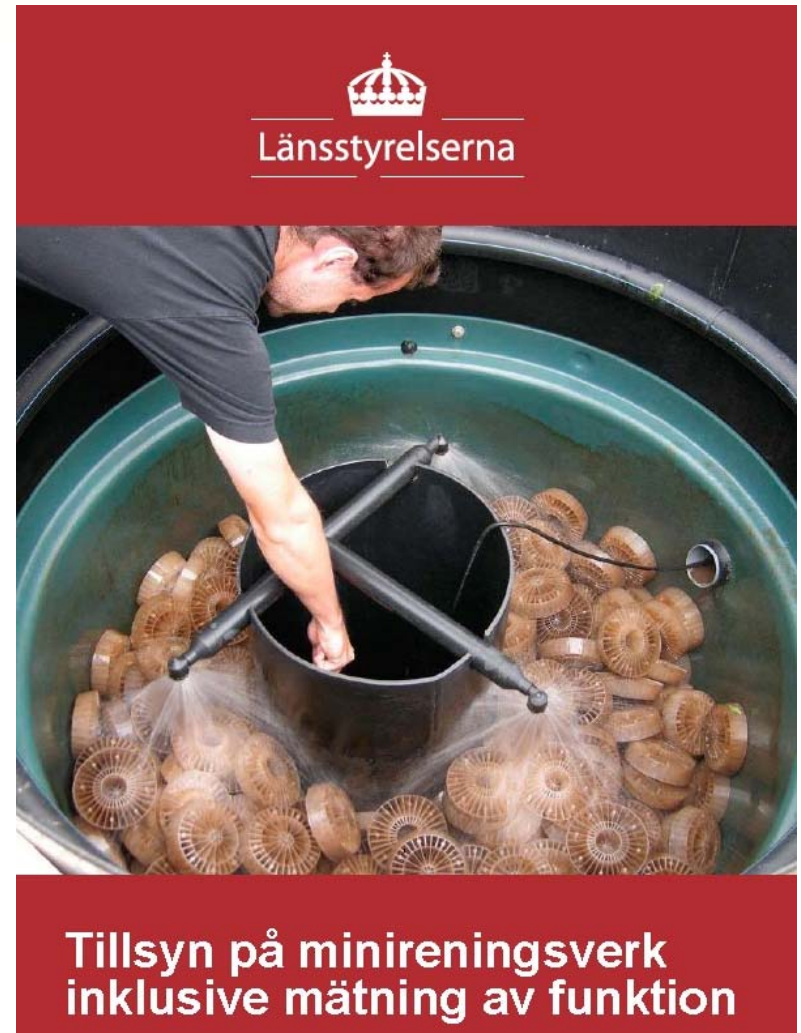


- Integrert pumpesump (støtbelaster)
- Enkelt omgjøres til et kjemisk minirenseanlegg

Tilnærmet null partikkelutslipp

Prov	Mängd partiklar gr / liter
1	0,0
2	0,0
3	0,0
4	0,0
5	0,0

- Største undersøkelsen av små private renseanlegg i Sverige (omtrent 60 forskjellige anlegg)
- 500 millioner kronor fra 2007-2010
- Undersøke om anleggene overholder utløpskravene for BOF, Tot P, (Tot N, og E.coli)
- Gjøre det lettere for kommunene å velge riktig løsning





- 4 av 25 anlegg overholdt utslippskrav til høg skyddsnivå
- BOF, Tot P, Tot N og tkb

Minireningsverk	BOD₇ (mg/l)	Tot-P (mg/l)	Tot-N (mg/l)	E coli (cfu/100ml)	Kommentarer
BAGA Easy (4)	7,0	0,1	38	<100	2 anleggningar provtagna
Reduksjon (%):	98	99	52		

- En Pumpe gir lavt energiforbruk
- Pumpen går kun når anlegget belastes.
- 2/3 i retur med kjemikalie dosering
- Lydløst anlegg
- Utløpsfilter => nitrogen fjerning



Test etter NS-EN 12566-3 med nordisk tillegg



Tabell 1. Resultat från anläggning 1 BAGA Easy med efterföljande markbädd

Anl. 1	BOD ₇			COD _{Cr}			Tot-P			SS		
	In mg/l	Ut mg/l	Red %	In mg/l	Ut mg/l	Red %	In mg/l	Ut mg/l	Red %	In mg/l	Ut mg/l	Red %
Alla värden	324	1,8	99,4	725	16,3	97,8	9,4	0,038	99,6	463	2,5	99,5
Nominell	347	1,8	99,5	723	16,6	97,7	9,3	0,039	99,6	450	2,5	99,4

Tabell 2. Resultat från anläggning 2 BAGA Easy med efterföljande BioTank

Anl. 2	BOD ₇			COD _{Cr}			Tot-P			SS		
	In mg/l	Ut mg/l	Red %	In mg/l	Ut mg/l	Red %	In mg/l	Ut mg/l	Red %	In mg/l	Ut mg/l	Red %
Alla värden	339	10,3	97,0	744	46,5	93,8	9,6	0,29	97,0	482	7,5	98,5
Nominell	355	10,6	97,0	747	47,5	93,6	9,6	0,31	96,8	475	8,3	98,3

Tabell 1. "Table B.2 – Test schedules" – fritt översatt

Sekvens	Beteckning	Antal veckor
1	Sekvensens beteckning: Etablering av biomassa i anläggningen Daglig hydraulisk belastning: Normal (nominell) Antal analysprover: Ingen provtagning	Uppstartstid enligt tillverkaren
2	Nominell Normalt flöde 4 analysprover	6
3	Underbelastning 50 % av normalt flöde 2 analysprover	2
4	Nominell med 24 h strömavbrott efter 2 veckor Normalt flöde hela perioden 5 analysprover	6
5	"Semester" – ingen använder anläggningen Inget flöde Ingen provtagning	2
6	Nominell Normalt flöde 3 analysprover	6
7	Överbelastning Överbelastning under 48 h i början av perioden och sedan normalt flöde 2 analysprover	2
8	Nominell med 24 h strömavbrott efter 2 veckor Normalt flöde hela perioden 5 analysprover	6
9	Underbelastning 50 % av normalt flöde 2 analysprover	2
10	Nominell Normalt flöde 3 analysprover	6

Samtliga analysprover är flödesproportionella dygnssamlingsprover. Totalt antal analysprover: 26