

Rensning



Intelligente renseløsninger

Hydrofilter

Hydrosystem

Hydrosystem er nok markedets mest unikke decentrale filterløsning i forbindelse med LAR.

Vi kan håndtere en bred vifte af applikationer og generere vandkvaliteter, der er tilpasset flere af nutidens mest indflydelsesrige og afgørende standarder og normer.

Forestil dig ... Et filter, der kan optage tungmetaller, kulbrinter, suspenderede stoffer og udskille olie på en måde, så recipienten allerede nu kan gøre krav på god økologisk tilstand.

Læs videre og tag del i dens muligheder men selvfølgelig også dens begrænsninger.

Filtrene er udviklet igennem mere end 10 år, hvorfra erfaring og målte værdier er tilgængelige. Faktisk kan vi for det meste, i modsætning til de fleste andre, specificere præcis, hvilke muligheder der er tilladt for den pågældende løsning.

Vi kan levere "Plug & Play" løsninger samt udvikle specialløsninger inklusive layout m.m. Vedligeholdelse sikres via aftaler med virksomheder, der har erfaring i branchen.

Vi samarbejder med førende plast- og betonrørsproducenter, så velkommen og kontakt os for mere info!

Dimensionering

For at vælge den passende filterløsning - følg punkterne nedenfor ...

- 1. Hvilket overfladeareal gælder, hvor regnvand / regnvand samler sig og skal bortskaffes, samt eventuel trafikintensitet?**
- 2. Hvilket flow gælder og evt. mulig regnintensitet?**
- 3. Prioriterede stoffer, der skal filtreres / optages?**
- 4. Installationsmuligheder / begrænsninger?**



Grundvandsdirektivet

Målet med grundvandsdirektivet er, at alt overflade-, kyst- og grundvand - recipienten - skal kunne klassificeres som god tilstand fra og med 2015 (S). Miljøstyrelsen har det overordnede ansvar, men lokalt er det kommunerne der overvåger og sikrer, at de ønskede niveauer opretholdes.

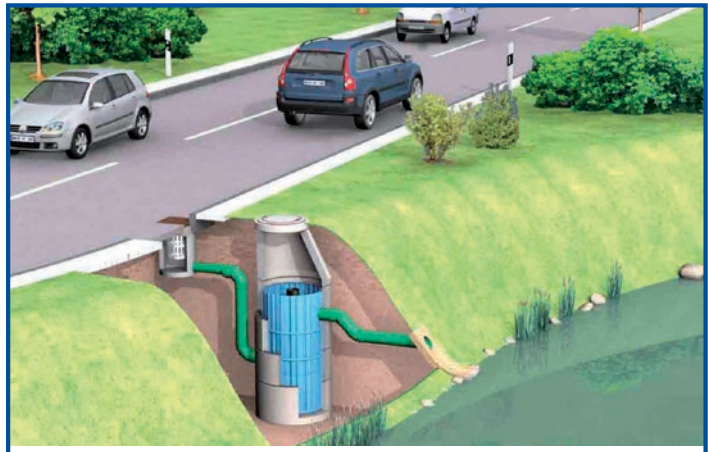
Fælles for EU er der forskellige lokale standarder vedrørende vandløb og recipienter, i Sverige hedder det MKN (Eng = EQS) & i Tyskland er det DiBt, som er det styrende institut.

Vores filtre er tilpasset både MKN og DiBt standarderne.



Optager urenheder

Reducerer forurenet regnvand, forhindrer frigivelse af tungmetaller, forhindrer algeopblomstring, optager kulbrinter og metaller fra tage og udskiller olie - vores Hydrofilter giver unikke muligheder.



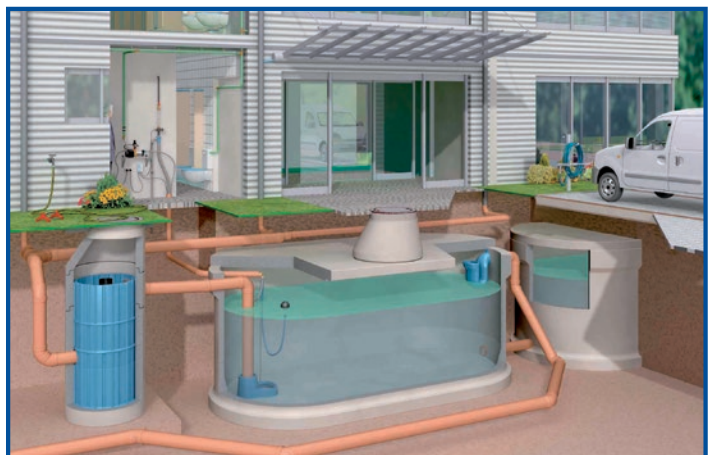
Renholdelse af regnvandsmagasiner

Hydrofiltrene sikrer bibeholdt infiltrationskapacitet og holder magasinerne rene. Eventuel udskylning kan undgås og gøre installationen lettere. Infiltreret/forsinket vand får god status og arbejder hen mod gældende standarder.



Genanvendelse

Ønsker du at benytte dig af regnvand i mangel af kommunal tilslutning og pga. udtørrede brønde eller for at omgå vandingsforbud m.m., sikrer hydrofiltrene en tilstrækkelig god vandkvalitet.



Filterkapacitet

Rensning af overfladevand

Målte værdier i tabellen gælder for den i EU fælles miljøkvalitetsstandard for vandløb /recipienter, i Sverige kaldet MKN (Koncentrationer i µg/l, medmindre andet er angivet).



	Dagvatten	Utgående konc efter filter	Udspædnings faktor	MKN (NVV)
Cu (kobber) (20-130)		<25	<1,25	<20
Zn (zink) (60-600)		<80	<1,1	<75
Cd (cadmium) (0,5-3)		<0,25	<3	<0,08
Pb (bly) (10-300)		<10	<1,4	<7,2
Ni (nikkel) (5-30)		<20	<1	<20
P (phosphor) (200-600)		<200	<0,75	<2 mg/l
TSS (40-400mg/l)		25 mg/l	<0,6	<40 mg/l
Cr (chrom) (1-20)		<15	<1-10	<0,05
Hg (kviksølv) (0,05-0,5)		<?*	<1-2	<0,3
Nonylphenol (0,3-0,5)		<?*	<1	<0,1
Oktylphenol (0,014-0,021)		<?*	<4	<0,005
Endosulfan (0,02)		<?*	<1,3-4	<1,3
DEHP (1-5)		<?*	<1	<0,1
Fluoranten (0,03-0,04)		<?*	2	0,05
Benso(a)pyren (0,3-30)		<0,1	<1	2 ng/l
TBT (0,2-1,2) ng/l		?*		

* Tests udføres i øjeblikket og vi ved at filtrerne påvirker resultaterne positivt, spørgsmålet er bare hvor meget.

Rensningskapacitet hydrosystem

Målinger i tabellen viser supplerende filterydelse og testresultater. (Yderligere er filteret DIBT godkendt - tysk standard).

Emne	Enhed	Standard tag		Kobber tag		Zink tag		Parkering by område		Hovedledning		Hydro-System
		fra	til	fra	til	fra	til	fra	til	fra	til	
Sum parametre												
Ledningsevne	[uS/cm]	25	270	25	270	25	270	50	2400	110	2400	< 1500
pH-værdi		4,7	6,8	4,7	6,8	4,7	6,8	6,4	7,9	6,4	7,9	7,0 - 9,5
Næringsstoffer												
Phosphor	[mg/L]	0,06	0,50	0,06	0,50	0,06	0,50	0,09	0,30	0,23	0,34	0,20
Ammonium	[mg/L]	0,1	6,2	0,1	6,2	0,1	6,2	0,0	0,9	0,5	2,3	0,3
Nitrat	[mg/L]	0,1	4,7	0,1	4,7	0,1	4,7	0,0	16,0	0,0	16,0	-
Tungmetaller												
Cadmium	[µg/L]	0,2	2,5	0,2	1,0	0,5	2,0	0,2	1,7	0,3	13,0	< 1,0
Zink	[µg/L]	24	4 880	24	877	1 731	43 674	15	1 420	120	2 000	< 500
Kobber	[µg/L]	6	3 416	2 200	8 500	11	950	21	140	97	104	< 50
Bly	[µg/L]	2	493	2	493	4	302	98	170	11	525	< 25
Nikkel	[µg/L]	2	7	2	7	2	7	4	70	4	70	< 20
Chrom	[µg/L]	2	6	2	6	2	6	6	50	6	50	< 50
Organiske stoffer												
Polyaromatisk kulbrinte (PAH)	[µg/L]	0,4	0,6	0,4	0,6	0,4	0,6	0,2	17,1	0,2	17,1	< 0,2
Mineralolie	[mg/L]	0,1	3,1	0,1	3,1	0,1	3,1	0,1	6,5	0,1	6,5	< 0,2

Ovenstående testdata er baseret på et årligt gennemsnitligt forbrug og belastning.

Hydrosystem 1000

Hydrosystem 1000

- Monteret i Betonbrønd. (Kan også monteres i en plastbrønd)
- "Tung Trafik" (regnvand) til overflader op til maksimalt 1000 m²
- "Metal" (metal tage) til overflader op til maksimalt 1000 m²
- "Tag" (almindeligt tag) til arealer op til maksimalt 1000 m²

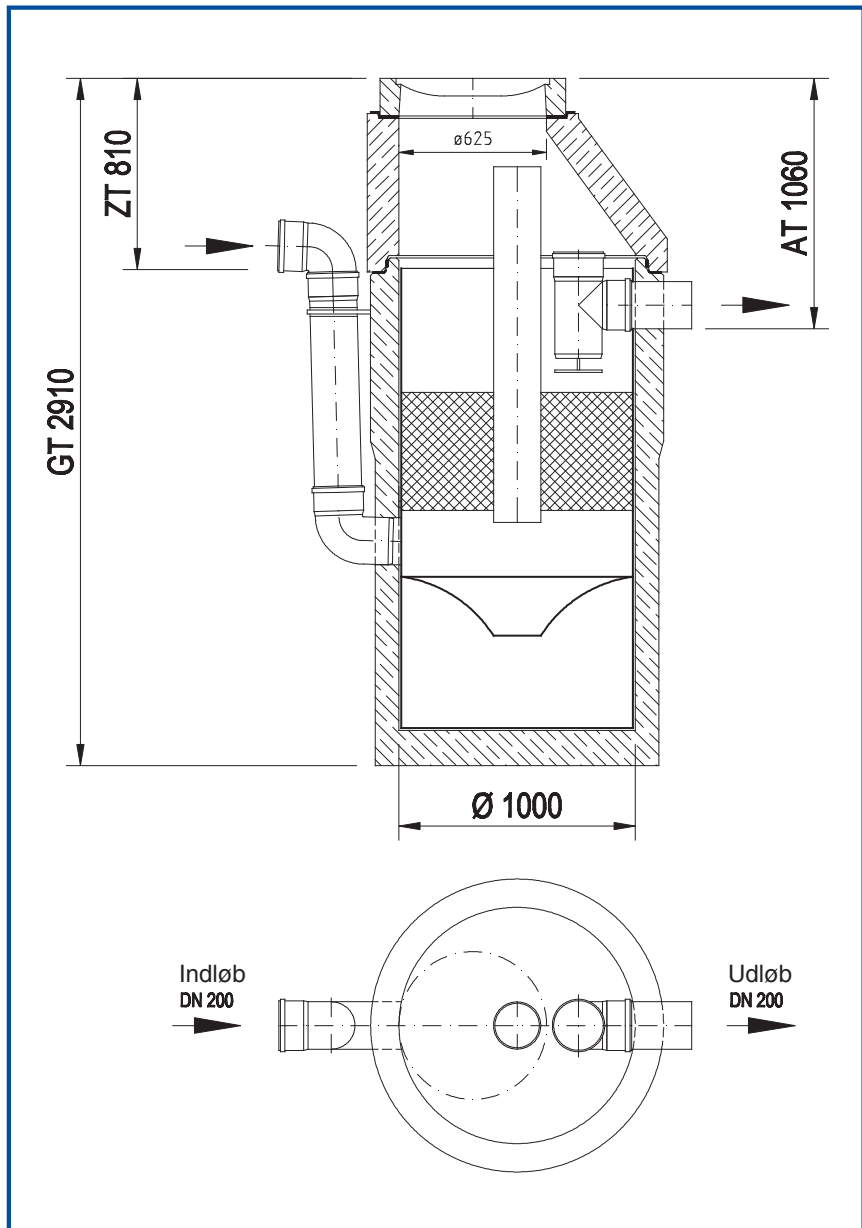
Bemærk! Overfladerne kan reduceres i størrelse i tilfælde af stor belastning, kontakt os for beregning.

- Maksimalt flow, hydraulisk, 12 l/s

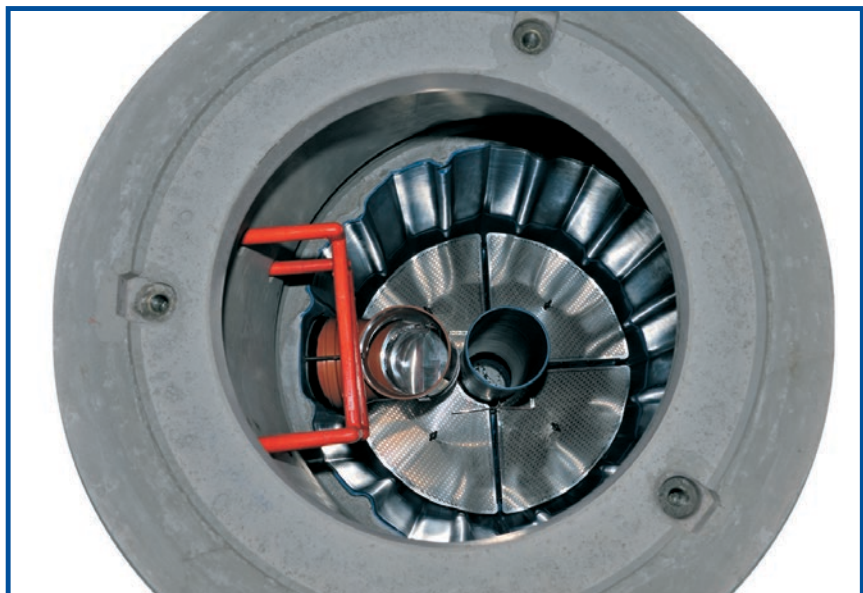
- Min flow, hydraulisk, 2,5 l/s

Bemærk! Ovenstående er baseret på, at der udføres regelmæssig vedligeholdelse og rengøring.

- Vægt: Op til 350 kg (afhængig af filtertype) eksklusive brønd.



Komplet filter monteret i plastbrønd inklusive kegle og dæksel.



Hydrofilter 1000 er monteret i en eksisterende 1000 brønd.

Hydrosystem 2000

Hydrosystem 2000

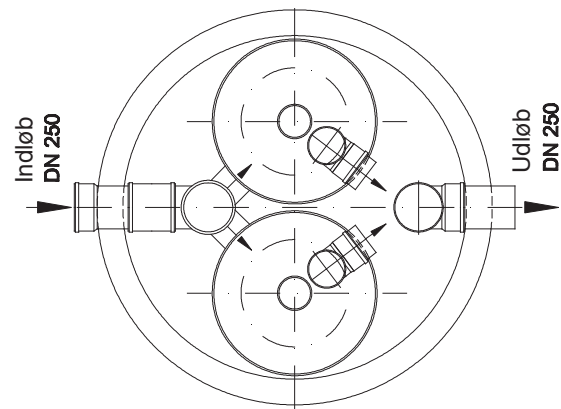
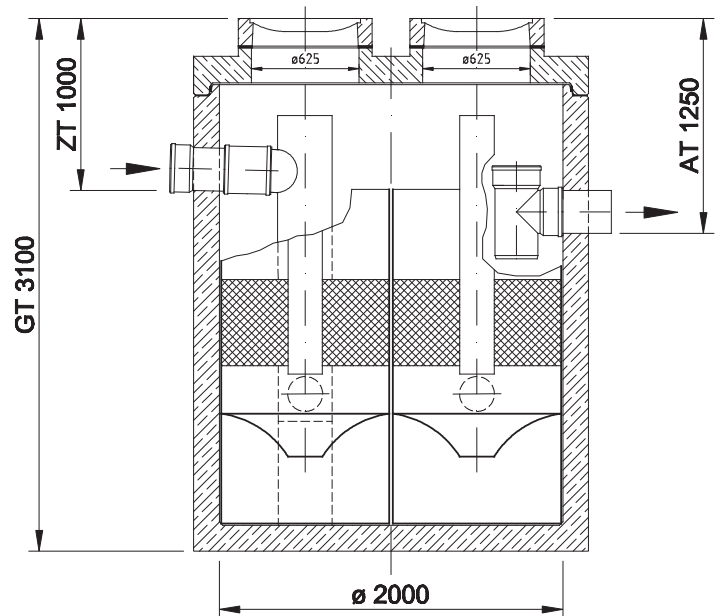
- Monteret i Betonbrønd. (Kan også monteres i plastbrønd)
- "Tung Trafik" (regnvand) til overflader op til maksimalt 2000 m²
- "Metal" (metal tage) til overflader op til maksimalt 2000 m²
- "Tag" (almindeligt tag) for arealer op til maksimalt 2000 m²

Bemærk: Arealerne kan reduceres i størrelse i tilfælde af stor belastning, kontakt os for beregning.

- Maksimalt flow, hydraulisk, 24 l/s
- Min flow, hydraulisk, 5 l/s

Bemærk! Ovenstående er baseret på regelmæssig vedligeholdelse og rengøring.

- Vægt: Op til 700 kg (afhængig af filtertype) eksklusive brønd.



Hydrosystem 3000

Hydrosystem 3000

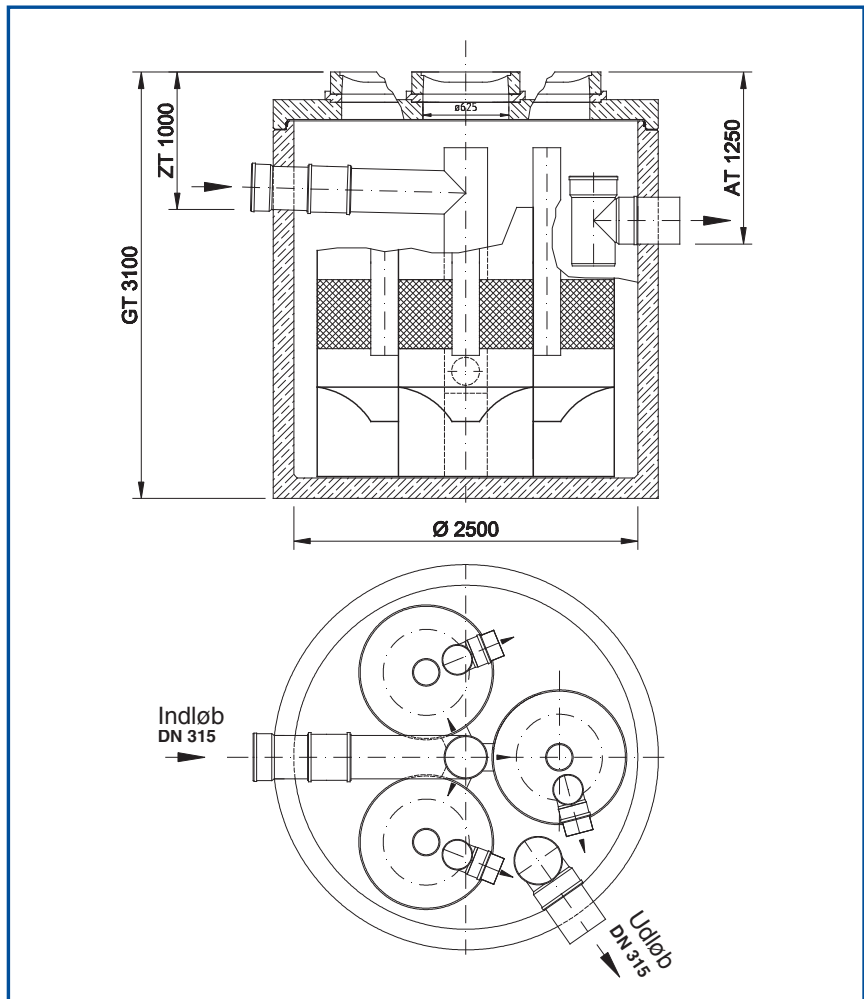
- Monteret i Betonbrønd. (Plastik fås også)
- "Heavy Traffic" (regnvand) til overflader op til maksimalt 3000 m²
- "Metal" (kun metaller) til overflader op til maksimalt 3000 m²
- "Tag" (loft) til arealer op til maksimalt 3000 m²

Bemærk! Overfladerne kan reduceres i størrelse i tilfælde af stor belastning, kontakt os for beregning.

- Maksimale flow, hydraulisk, 36 l/s
- Min flow, hydraulisk, 7,5 l/s

Bemærk! Ovenstående er baseret på regelmæssig vedligeholdelse og rengøring.

- Vægt: Op til 1.100 kg (afhængig af filtertype) eksklusive brønd.



Hydrosystem 4000

Hydrosystem 4000

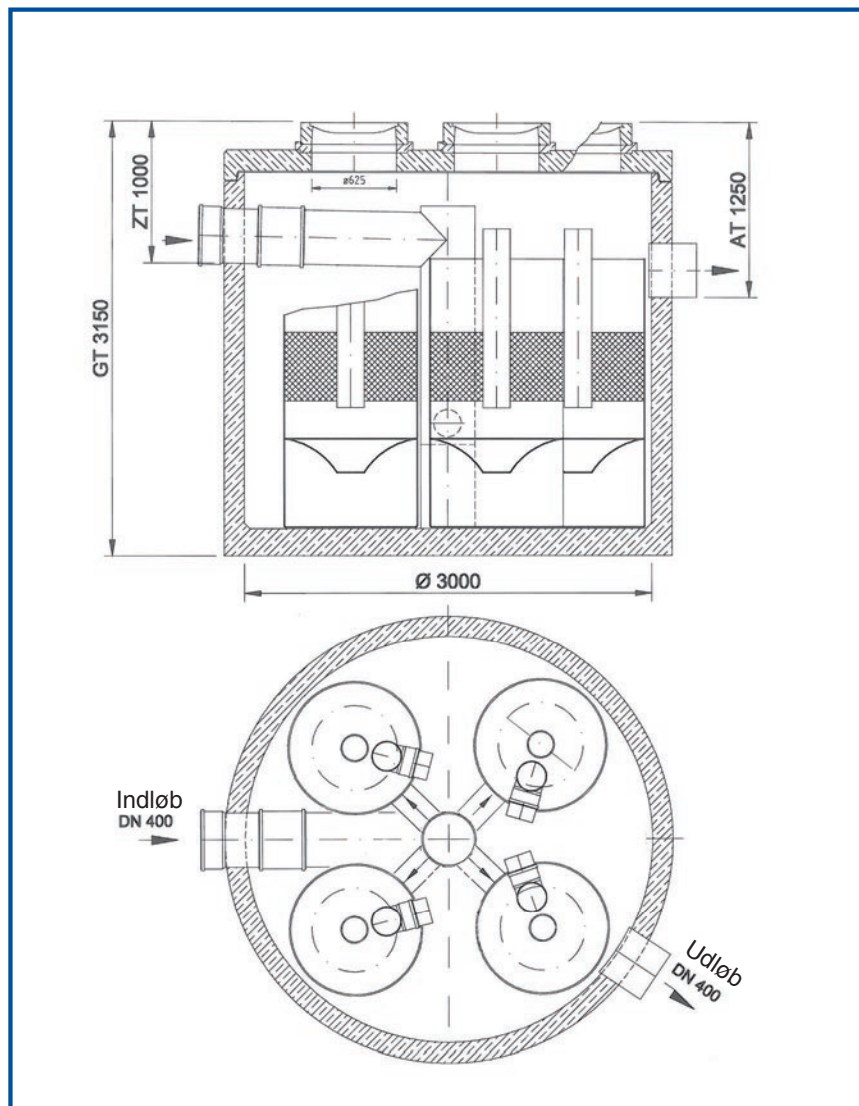
- Monteret i Betonbrønd. (Kan også monteres i plastbrønd)
- "Heavy Traffic" (regnvand) til overflader op til maksimalt 4000 m²
- "Metal" (kun metaller) til overflader op til maksimalt 4000 m²
- "Tag" (loft) til overflader op til maksimalt 4000 m²

Bemærk! Overfladerne kan begrænses nedad i størrelse i tilfælde af stor belastning, kontakt os.

- Maksimalt flow, hydraulisk, 48 l/s
- Min flow, hydraulisk, 10 l/s

Bemærk! Ovenstående er baseret på regelmæssig vedligeholdelse og rengøring.

- Vægt: Op til 1.500 kg (afhængig af



Funktionsprincip

1. Vand, der skal filtreres / renses, ledes via rørledningen ind i (i bunden) af filteret.

2. Efter at have passeret indløbet kommer vandet ind i den hydrodynamiske separator, hvilket skaber en kraftig radial strømning. Det betyder, at partiklerne begynder at bundfælde sig, og det gælder først og fremmest de tungere partikler, såsom sand, som så falder ned i bunden af filteret.

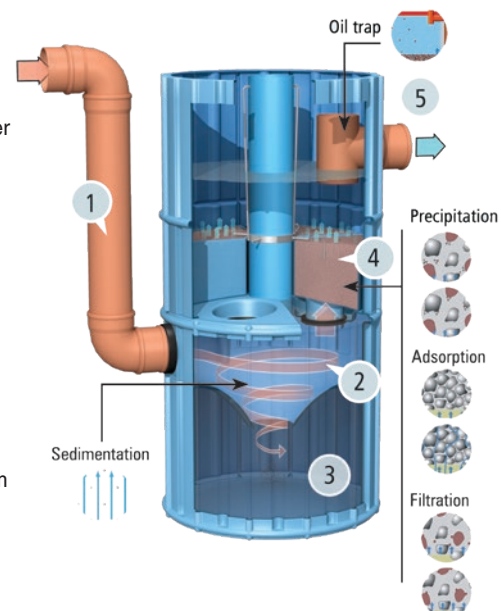
3. I bunden af filteret er der en speciel opsamlingsbeholder for slam/sand/snavs, som er tilgængelig via "By-pass" inde i filterhuset. (Tømning sker ved at suge beholderen tom).

4. Filtermediet er placeret i midten af filterlegemet og fordi vandet aspirerer i opadgående retning skal disse passeres

og derefter optage uønskede fine partikler i forskellige stadier i forbindelse med nedbrydning. Filtrene binder nu partiklerne / urenhederne og det der passerer igennem, er rensset vand.

Der er et udløb i toppen af filteret for nem rengøring, hvis filtermediet har tendens til at tilstoppe på grund af kraftig midlertidig tilsmudsning/kontamination.

5. Når vandet har passeret filtermediet, på vej op gennem filterlegemet, finder endnu et renssetrin i processen sted dvs. via en olieudskiller kan olie og lignende væsker også udskilles og det rensede vand, som ender i overfladelaget, ledes ud gennem filterudløbet.



Hydrosystem 5000

Hydrosystem 5000

- Monteret i Betonbrønd. (Kan også monteres i plastbrønd)
- "Heavy Traffic" (regnvand) til overflader op til maksimalt 5000 m²
- "Metal" (kun metaller) til overflader op til maksimalt 5000 m²
- "Tag" (loft) til arealer op til maksimalt 5000 m²

Bemærk! Overfladerne kan begrænses nedad i størrelse i tilfælde af stor belastning, kontakt os.

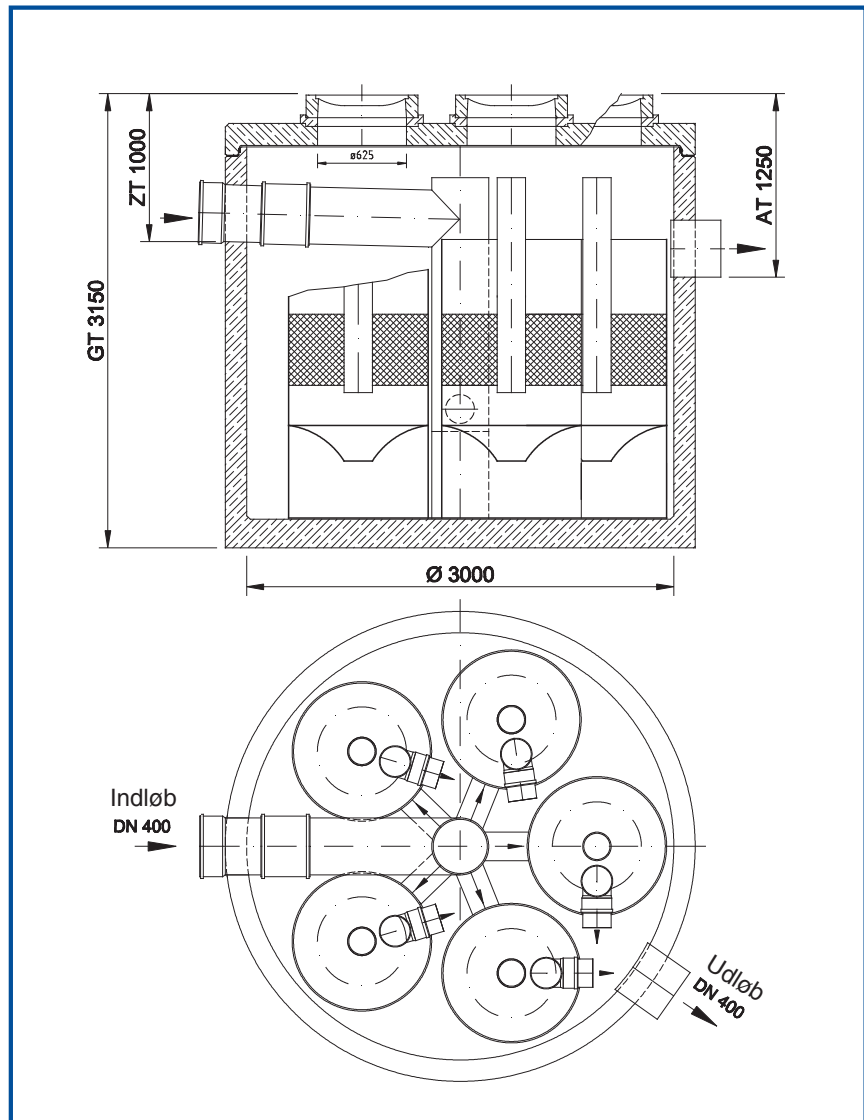
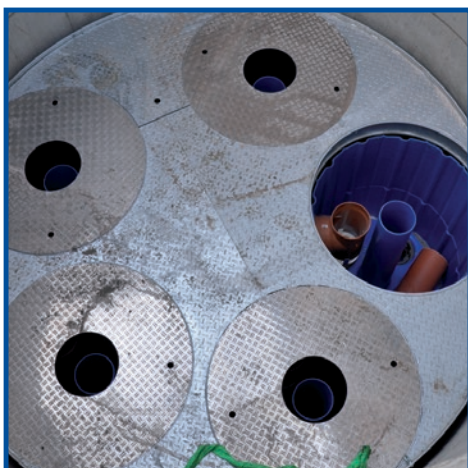
- Maksimalt flow, hydraulisk, 60 l/s
- Min flow, hydraulisk, 12,5 l/s

Bemærk! Ovenstående er baseret på regelmæssig vedligeholdelse og rengøring.

- Vægt: Op til 1.850 kg (afhængig af filtertype) eksklusive brønd.



Komplet indsats løftes på plads.

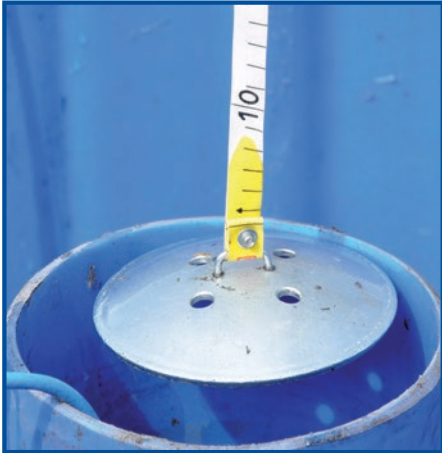


Specielt monteret gulv indvendigt over filterenheden for lettere adgang under vedligeholdelse mm.

Vedligeholdelse

De vigtigste punkter at overveje under vedligeholdelse/rengøring.

En tommelfingerregel er, at eksisterende filtre kan skylles ca.5 gange, og at dette bør ske mindst en gang pr. år.



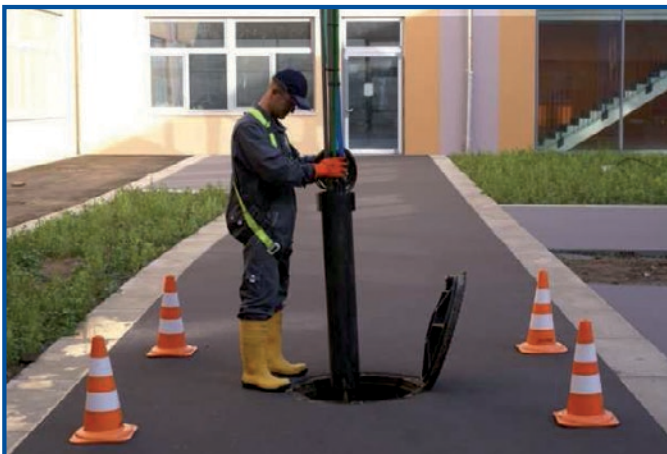
1. Mængden (højden) af slam eller sediment måles i bunden af filteret. Armatur forbundet til målebånd bringes ned via filterets "By pass".



2. Strømmen gennem filterenhederne måles. Komplet pumpeenhed føres ned gennem filterets "By-pass".



3. Vand pumpes gennem filterenhederne, og der opnås aflæsninger. Ved ca 6 l/s eller lavere gennemstrømning skal aggregaterne skylles.



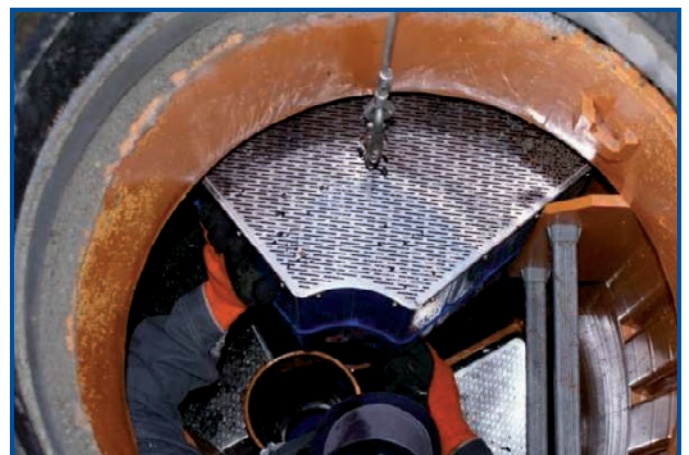
4. Skylleudstyret føres ned gennem filterets "By pass".



5. Den specialtilpassede skylledyse placeres under filterenhederne. Både luft og vand ledes gennem dysen og skyller snavset op gennem filteret.



6. Alle filterenheder skylles. Det snavsedede vand, der trænger ind, suges væk fra selve filteret til en separat opsamlingsbeholder. Vand pumpes igen gennem filterenhederne, og der opnås nye aflæsninger. Ved strømninger på 6-8 l/s og mere kan skylning afsluttes.



7. Når filtrene er "mættede", og der måles utilstrækkelige flows på trods af gennemskylning, skal filterenhederne udskiftes. De løftes derefter op gennem brøndens kegle/dæksel via de integrerede løfteøjer.

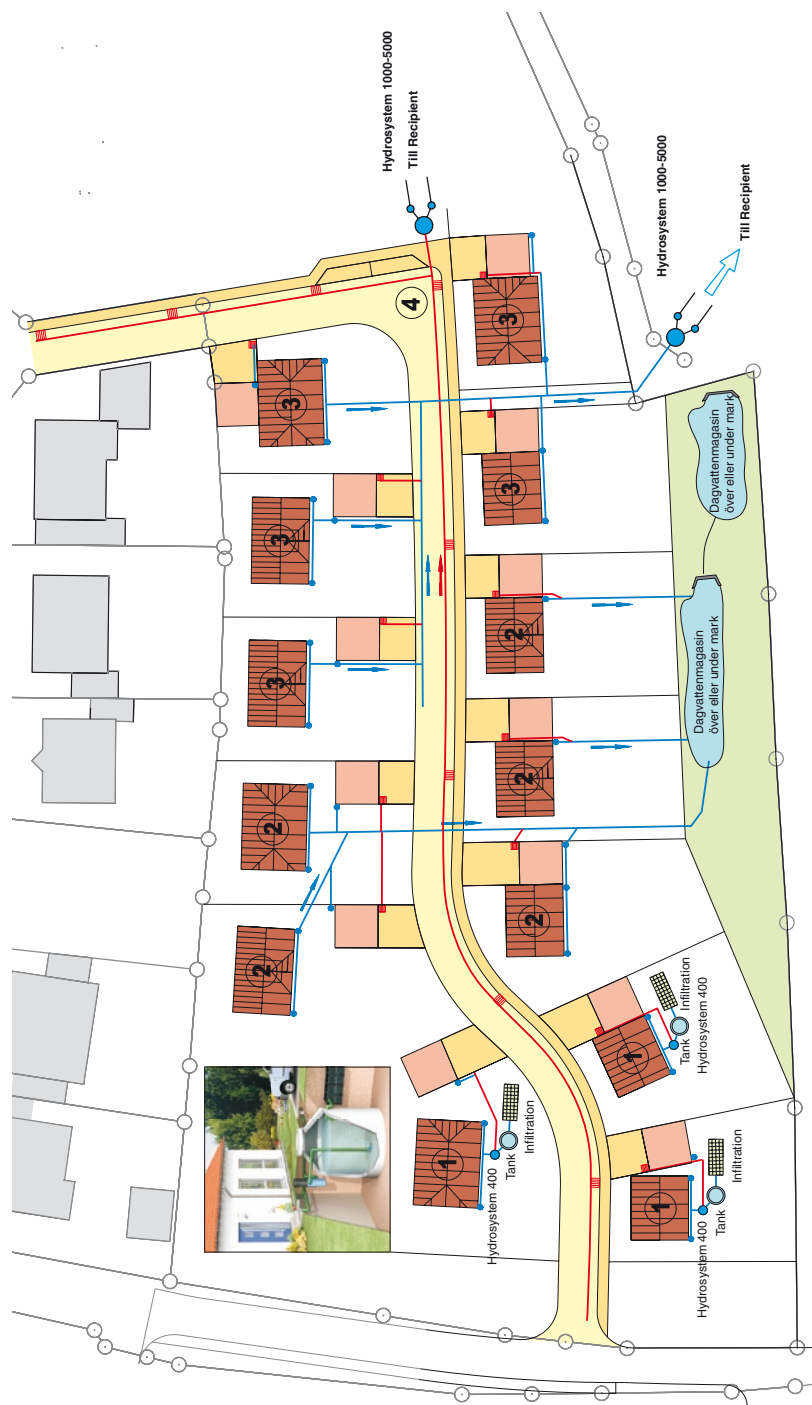
Installationseksempler – Boligområde

1. Genanvendelse af regnvand. Vores Hydrosystem 400 sikrer en høj kvalitet af vand, der opsamlles i den ønskede tank. Dens overløbsbeskyttelse leder vandet til det rigtige infiltrationsopløsning fra Pluvial fra Plastinject Watersystem AB.

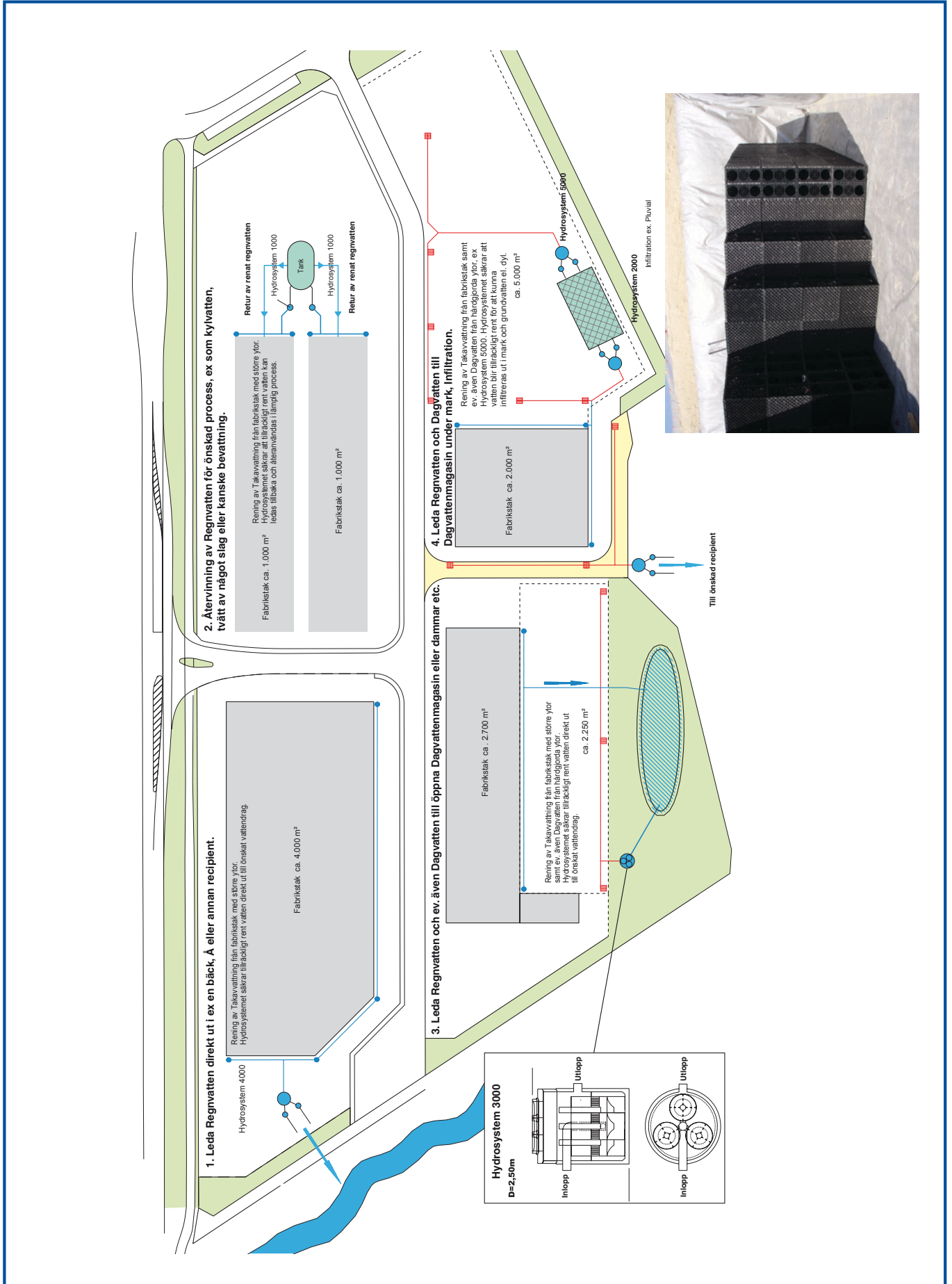
2. Dag- og regnvand ledes via brønde og tagvandsanlæg til individuelle filtre, der placeres lokalt langs installerede rørledninger. Filtret vand ledes til enten underjordiske infiltrationsreservoarer eller åbne reservoarer, hvor der er tilstrækkelig plads.

3. . Dag- og regnvand ledes via rørledninger til lokale "centrale" Hydrosystemer, f.eks. 1000-5000, hvor større arealer op til 5000 m² kan filtreres, inden vandet ender i den påtænkte recipient.

4. Regnvand fra veje og andre hårde overflader ledes til lokale Hydrosystemer, f.eks. 1000-5000, efter princippet som ovenfor i punkt 3.



Installationseksempler - Industriområde



Hydrosystem 400

Beskrivelse

Et effektivt modulfilter med særlige egenskaber, der kan monteres direkte under jordoverfladen og afhængig af hvilket filtermedium der vælges, kan regnvand fra normale tage med overflader op til 175 m², metaltage med samme areal, trafikerede arealer op til 100 m² og selv meget trafikerede arealer op til samme størrelse renses. Filteret er ekstremt effektivt og det rensede vand kan for eksempel ledes direkte tilbage til vandløb og åer, men kan også tilsluttes opsamlingsanlæg og tanke for at blive genbrugt

Systemet er udviklet for at imødekomme miljøstyrelsens nye ansvar for at sikre, at EU's

rammedirektiv for vand bliver implementeret i Danmark.

Via den justerbare overdel (inkl. dæksel) bliver filteret ekstra let tilgængeligt for eventuel inspektion.

De specialudviklede filtermedier kan nemt udskiftes via et indbygget håndtag og skal klare op til 2 års drift ved normal belastning. Der findes i alt 4 forskellige filtermedier afhængigt af hvor den skal bruges. (Alm. tag, metaltag, standard trafikerede arealer og meget trafikerede arealer). Filteret er designet til en højdeforskel mellem indløb/udløb på minimum 250 mm.



Funktionsprincip

1. Vand, der skal filtreres / renses, ledes via rørledningen ind i (bunden af) filteret.

2. Efter at have passeret indløbet kommer vandet ind i den hydrodynamiske separator, hvilket skaber en kraftig radial vandstrøm. Det betyder, at partiklerne begynder at bundfælde sig, og det gælder først og fremmest de tungere partikler, såsom sand, som så falder ned i bunden af filteret.

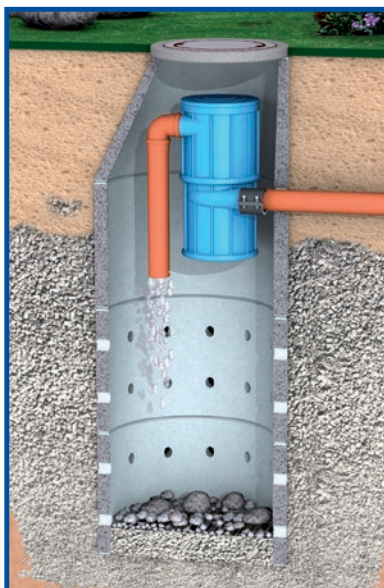
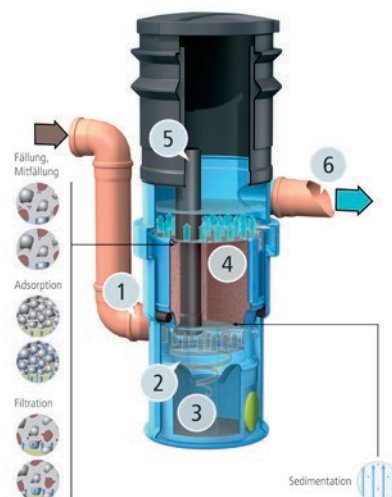
3. I bunden af filteret er der en speciel opsamlingsbeholder til slam/sand/snavs, der kan tømmes.

4. Filtermediet placeres midt i filterlegemet og fordi vandet presses i opadgående retning, skal disse passeres og derefter optage uønskede fine partikler i forskellige trin i forbindelse med nedbrydning. Filtrene binder nu partiklerne/urenhederne til sig selv, og det der passerer igennem filteret, er rensat vand.

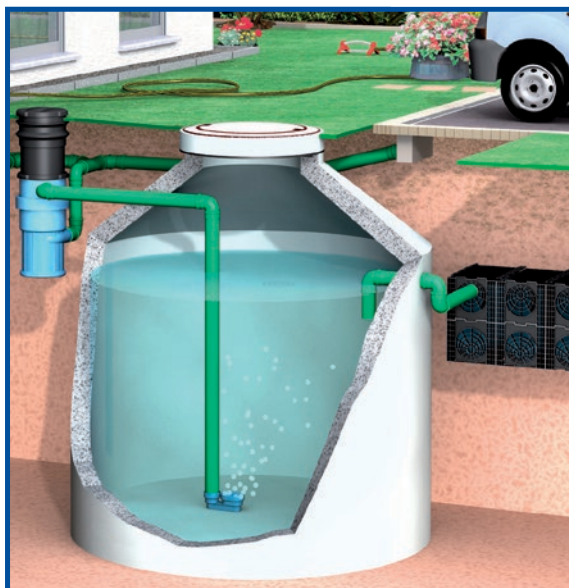
Der er udtag i toppen af filteret for nem rengøring eller udskiftning, hvis filtermediet skulle tilstoppe pga. af midlertidig kraftig tilsudsning / forurening.

5. Overløbsrør/nødafløb

6. Udløb for rensat vand.



Overfladevand, der udledes som nedsvivning.



Genanvendelse af regnvand. Renset vand opsamles i en tank. Overløbssikringen fører til faskine.



Rensning af tagvand.

Hydrosystem Budavinci

Hydrosystem Budavinci

Hvis ikke vores Hydrosystem 1000 – 5000 kan anvendes på grund af mangel på plads eller anden grund, kan Budavinci være et alternativ!

Dette effektive Hydrosystem kan i stedet indbygges decentralt i brønde, hvor dets diameter er min. 425 mm. Budavinci-løsningen kan rense for tungmetaller, kulbrinter og løse partikler op til 0,2 mm (200 my). Funktionsprincippet er det samme her som andre hydrofiltre. Maksimal tilslutningsflade er op til 400 m² og den maksimale hastighed gennem filteret er op til 15 l/s. Bemærk! Ydelsen kan begrænses nedad i størrelse ved stor belastning - kontakt os - og er afhængig af, at vedligeholdelsen udføres korrekt, mindst 1-2 gange/år.



Hydrosystem Drain



Hydrosystem Drain

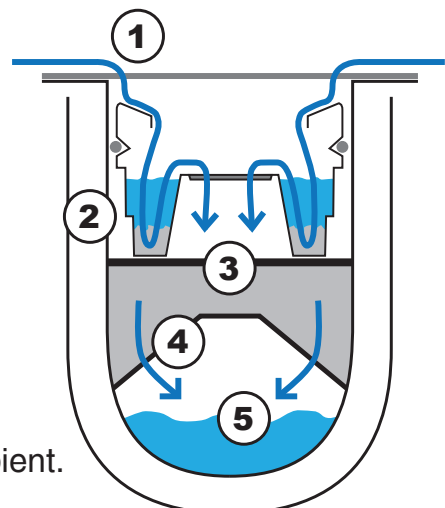
Endnu et medlem af hydrofamilien er skabt! Vi har nu tilpasset systemet til brug i linjeafvanding. Hydrosystem Drain renser effektivt tungmetaller, kulbrinter og løse partikler op til 0,2 mm. (200 my) Filteret er bygget i modullængder på 1 m med en bredde på 300 mm

og den maksimale tilslutningsflade for indkommende regnvand er 20 m² pr. løbende meter. Det maksimale flow er op til 0,6 l/s pr.m rende. (300 l/s pr. ha)

Bemærk! Ydelsen kan være begrænset af tung belastning og snavset vand. Filterudskiftning anbefales en gang hvert 5. år, men filterhuset bør rengøres årligt.

Funktionsprincip

1. Regnvand ledes effektivt ned i filteret i renden.
2. Sedimenter og tungere partikler stoppes effektivt i indbyggede lommer.
3. Groft filtreret vand ledes videre ned gennem filterlegemet.
4. Rensningen sker effektivt gennem filtermediet.
5. Renset regnvand ledes videre til den ønskede recipient.





PlastInject Watersystem AB, et søsterselskab til PlastInject AB, udvikler og markedsfører produkter til håndtering af vand. PlastInject AB har været på markedet siden 1976 og er en af Sveriges førende sprøjtetøbevirksomheder med en omsætning på cirka 160 millioner SEK og har sin virksomhed i Anderstorp, på samme adresse som PlastInject Watersystem.

Vi producerer et attraktivt sortiment inden for ovennævnte område og tilbyder:

- Forskellige løsninger til opsamling og rensning af regnvand.
- Forskellige typer renseløsninger til effektivt at rense vand på dets forskellige veje ud i det kommunale net, i jord og grundvand eller til genanvendelse.
- Forskellige typer af regnvandskassetter/regnvandssystemer, der kan variere fra udskiftning af mindre stenfaskiner til at fungere som en komplet løsning til at tilbageholde enorme mængder vand i kortere eller længere tid før videre transport efter ønske, eventuelt til genanvendelse.
- Forskellige løsninger, der virker på samme måde som EU's nye grundvandsdirektiv.

PlastInject Watersystem AB

Box 152, 334 23 Anderstorp

Tel: 0371-58 70 00 Fax: 0371-58 70 01

info@plastinject.se • www.plastinject.se