

Filtrering



Intelligenta filterlösningar

Våra Hydrosystem

Våra Hydrosystem är sannolikt marknadens mest unika gällande decentraliserade filterlösningar och LOD.

Vi kan klara en mängd applikationer och generera vattenkvalitéer som är anpassade mot flera av dagens mest tongivande och avgörande standarder och normer.

Tänk er... Ett filter som kan absorbera tungmetaller, kolväten, suspenderade ämnen samt separera olja och det på ett sätt så att recipienten kan tillgodoräkna sig god ekologisk status redan nu.

Läs vidare och ta del av dess möjligheter men självklart också dess begränsningar.

Filtrena är dock utvecklade under mer än 10 års tid varför erfarenhet och mätvärden finns att tillgå. Vi kan faktiskt mestadels, till skillnad från de flesta övriga, specificera exakt vilka möjligheter som medges för applikationen i fråga.

Vi kan leverera lösningar "Plug & Play" samt utarbeta speciallösningar inkluderande layout etc.

Underhåll säkras via avtal med företag som har branschvana.

Vi samarbetar såväl med ledande Plast och Betongrörsleverantörer som Grossist, så välkomna och kontakta oss för mer info!

Dimensionering

För att välja lämplig filterlösning – följ nedan punkter...

1. Vilken YTA gäller där Dagvatten / Regnvatten samlas och skall omhändertas samt eventuell trafikintensitet?



2. Vilka flöden gäller och / eventuell regnintensitet?



3. Prioriterade ämnen som skall filtreras / absorberas?



4. Installationsmöjligheter / begränsningar?



Vattendirektivet

Målet med Vattendirektivet är att allt yt-, kust- och grundvatten – recipienten – skall kunna klassas till god status fr.o.m. 2015. Naturvårdsverket bär det övergripande ansvaret men lokalt är det Länsstyrelsen via Miljö & Hälsa inom resp. kommuner som övervakar och förelägger att önskade nivåer upprätthålls. Gemensamt för EU finns sedan olika lokala normer gällande vattendrag och recipienter, i Sverige benämns detta MKN (Eng = EQS) & i Tyskland är det stället DiBt som är det styrande institutet. Våra Filter är anpassade både mot MKN & DiBt.



Absorberar föroreningar

Reducerar nedsmutsat dagvatten, förhindrar utsläpp av tungmetaller, förebygger algblooming, absorberar kolväten och metaller från tak samt separerar olja - vårt Hydrofilter erbjuder unika möjligheter.



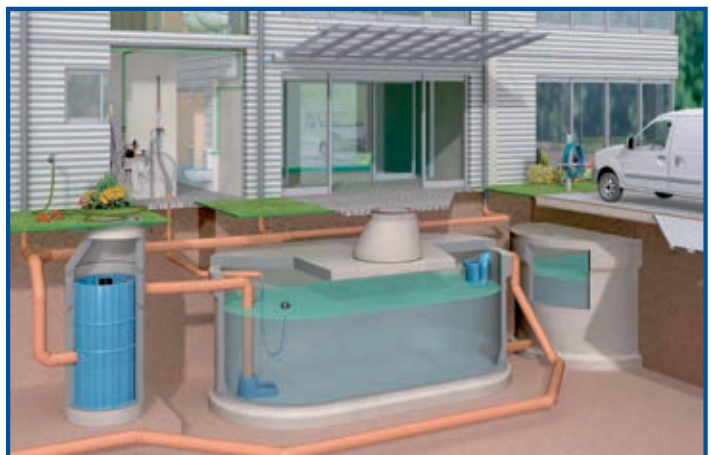
Rena dagvattenmagasin

Hydrofilterna säkrar bibehållen infiltrationskapacitet och håller magasinerna rena. Ev spolning kan undvikas och göra installationen enklare. Infiltrerat / fördröjt vatten får god status och arbetar mot gällande normer.



Återvinning

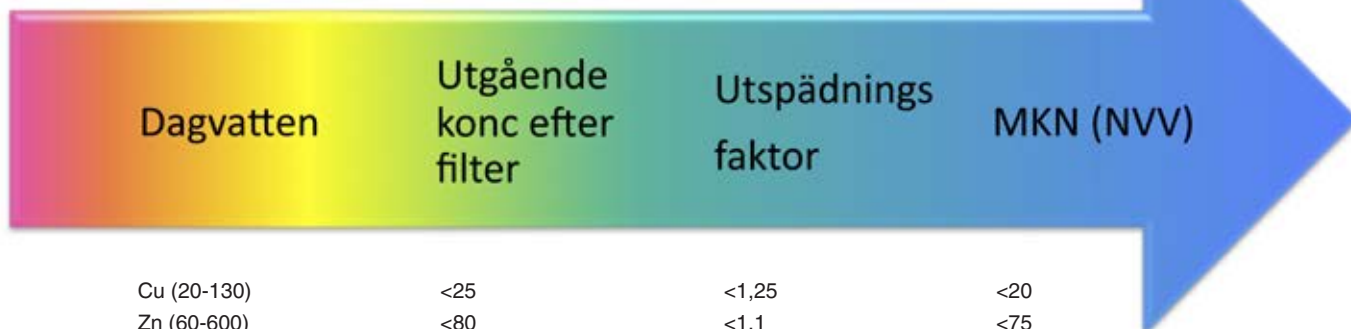
Om man önskar ta vara på Regnvattnet vid avsaknad av kommunal anslutning och p.g.a. uttorkade brunnar eller för att kringgå bevattningsförbud etc. så säkrar Hydrofilterna en tillräckligt god vattenkvalité.



Filterkapacitet

Rening av dagvatten

Mätvärden i tabellen gäller för Miljökvalitetsnormen för Vattendrag / Recipienter gemensam för EU, i Sverige kallad MKN (Koncentrationer i µg/l om inget annat anges).



Dagvatten	Utgående konc efter filter	Utspädnings faktor	MKN (NVV)
Cu (20-130)	<25	<1,25	<20
Zn (60-600)	<80	<1,1	<75
Cd (0,5-3)	<0,25	<3	<0,08
Pb (10-300)	<10	<1,4	<7,2
Ni (5-30)	<20	<1	<20
P (200-600)	<200	<1	<200
N (1,2-2,7 mg/l)	<1,5 mg/l	<0,75	<2 mg/l
TSS (40-400mg/l)	25 mg/l	<0,6	<40 mg/l
Cr (1-20)	<15	<1,5	<10
Hg (0,05-0,5)	<?*	<1-10	<0,05
Nonylfenol (0,3-0,5)	<?*	<1-2	<0,3
Oktylfenol (0,014-0,021)	<?*	<1	<0,1
Endosulfan (0,02)	<?*	<4	<0,005
DEHP (1-5)	<?*	<1,3-4	<1,3
Fluoranten (0,03-0,04)	<?*	<1	<0,1
Benzo(a)pyren (0,3-30)	<0,1	2	0,05
TBT (0,2-1,2) ng/l	?*	<1	2 ng/l

* Tester genomförs för närvarande och vi vet att filterna påverkar resultatet positivt, frågan är bara hur mycket.

Filtreringskapacitet Hydrosystem

Mätvärden i tabellen visar kompletterande filterprestanda och testresultat. (Filtret är vidare DiBt godkänt-tysk standard).

Ämne	Enhet	Standardtak		Koppartak		Zinktack		Parkering bostadsområde		Huvudled		Hydro-System
		från	till	från	till	från	till	från	till	från	till	
Summaparametrar												
Konduktivitet	[µS/cm]	25	270	25	270	25	270	50	2400	110	2400	< 1500
pH-värde	[-]	4,7	6,8	4,7	6,8	4,7	6,8	6,4	7,9	6,4	7,9	7,0 - 9,5
Näringsämnen												
Fosfor	[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												
Kadmium	[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
Koppar	[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
Nickel	[µg/L]	2	7	2	7	2	7	4	70	4	70	< 20
Krom	[µg/L]	2	6	2	6	2	6	6	50	6	50	< 50
Organiska ämnen												
Polyaromatiska kolväten (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
Mineraloljor	[mg/L]	0,1	3,1	0,1	3,1	0,1	3,1	0,1	6,5	0,1	6,5	< 0,2

Ovan testdata är baserade på en årlig genomsnittsförbrukning och belastning.

Hydrosystem 1000

Hydrosystem 1000

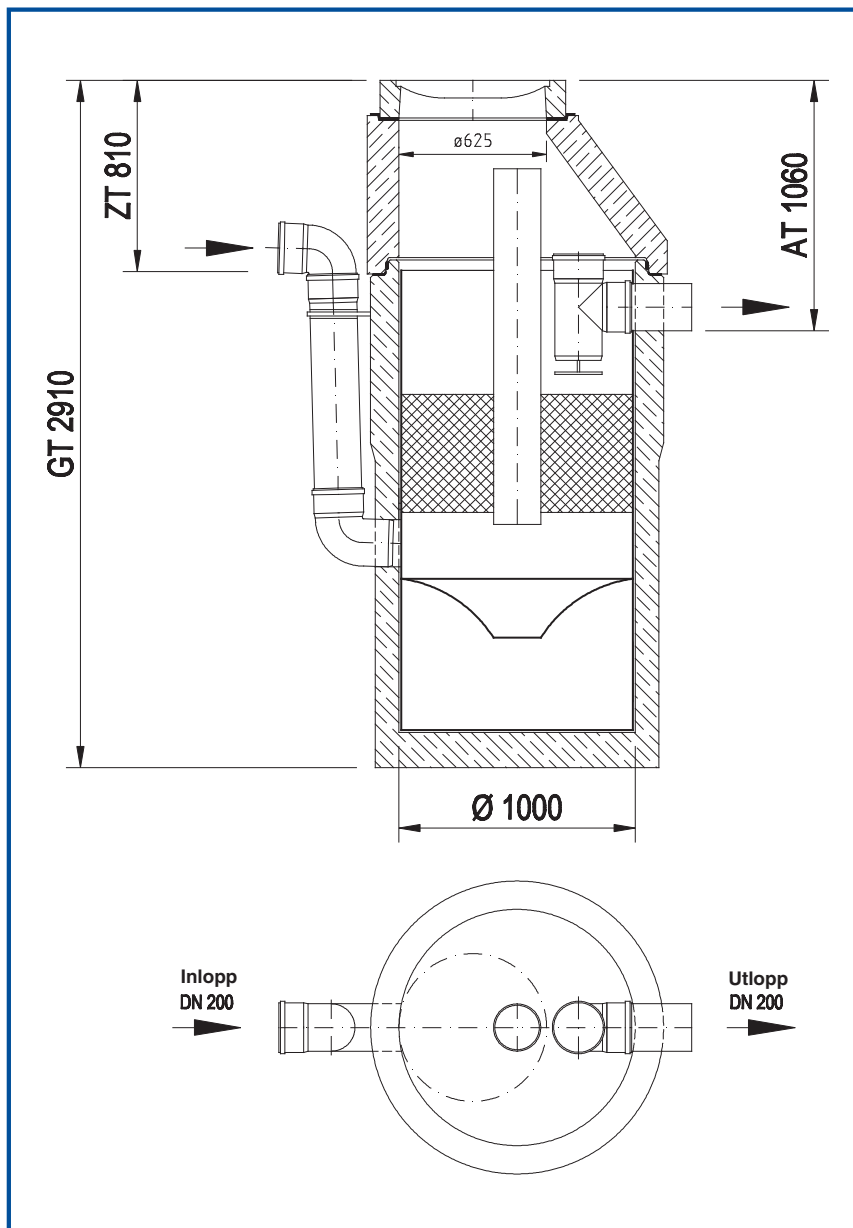
- Monterad i Betong brunn.
(Plast finns också)
 - "Heavy Traffic" (dagvatten) för ytor upp till max 1000 m²
 - "Metal" (enbart metaller) för ytor upp till max 1000 m²
 - "Roof" (tak) för ytor upp till 1000 m²
- Obs! Ytorna kan begränsas neråt i storlek vid stark belastning,
Kontakta oss.
- Maxflöde, hydrauliskt, 12 l/s
 - Minflöde, hydrauliskt, 2.5 l/s
- Obs! ovan baseras på att regelbundet underhåll och rengöring genomförs.
- Vikt: Upp till 350 kg (beroende filtertyp) exkl brunn.



Komplett filter monterat i Brunn inkl kona och Betäckning.



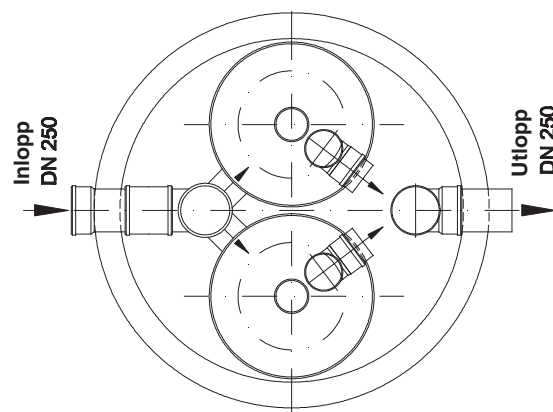
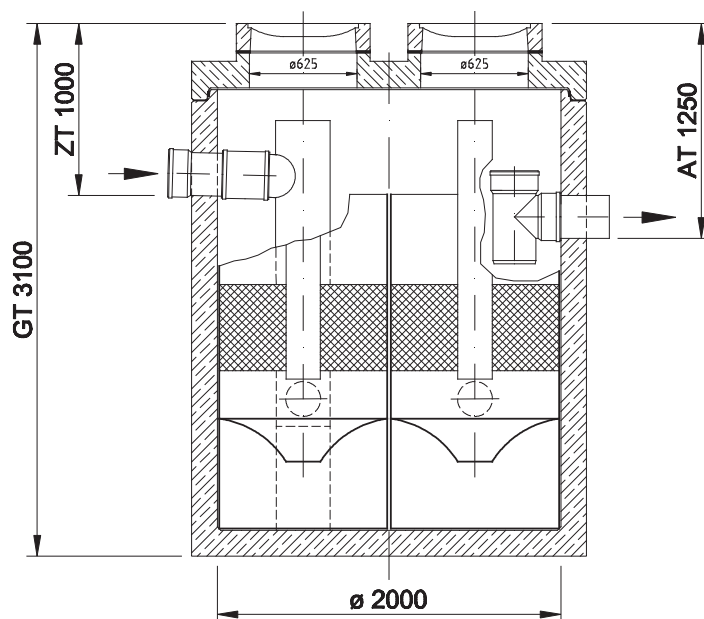
Hydrofilter 1000 monteras i befintlig 1000 brunn.



Hydrosystem 2000

Hydrosystem 2000

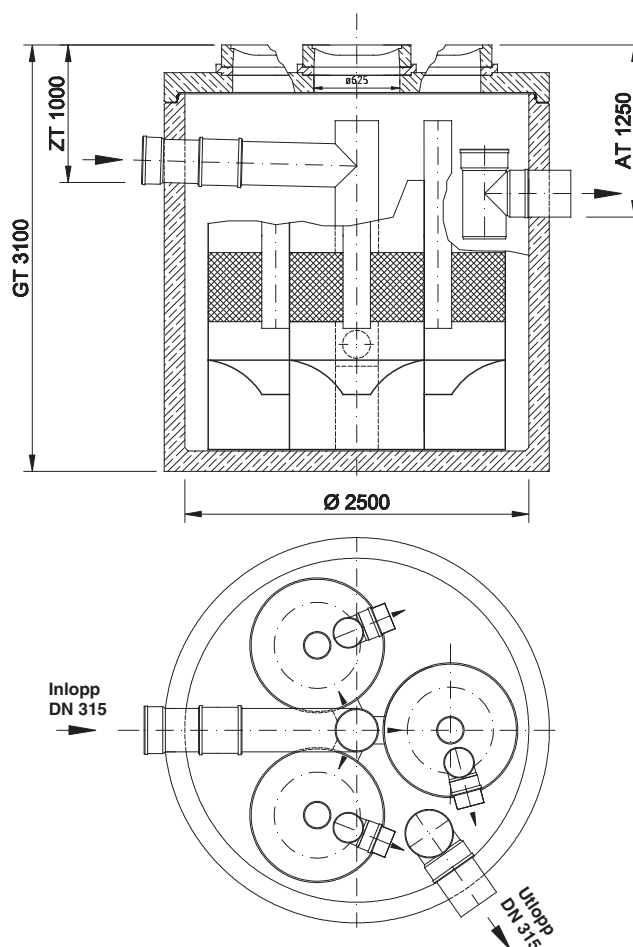
- Monterad i Betong brunn.
(Plast finns också)
 - "Heavy Traffic" (dagvatten) för ytor upp till max 2000 m²
 - "Metal" (enbart metaller) för ytor upp till max 2000 m²
 - "Roof" (tak) för ytor upp till 2000 m²
- Obs! Ytorna kan begränsas neråt i storlek vid stark belastning,
Kontakta oss.
- Maxflöde, hydrauliskt, 24 l/s
 - Minflöde, hydrauliskt, 5 l/s
- Obs! Ovan baseras på att regelbundet underhåll och rengöring genomförs.
- Vikt: Upp till 700 kg (beroende filtertyp) exkl brunn.



Hydrosystem 3000

Hydrosystem 3000

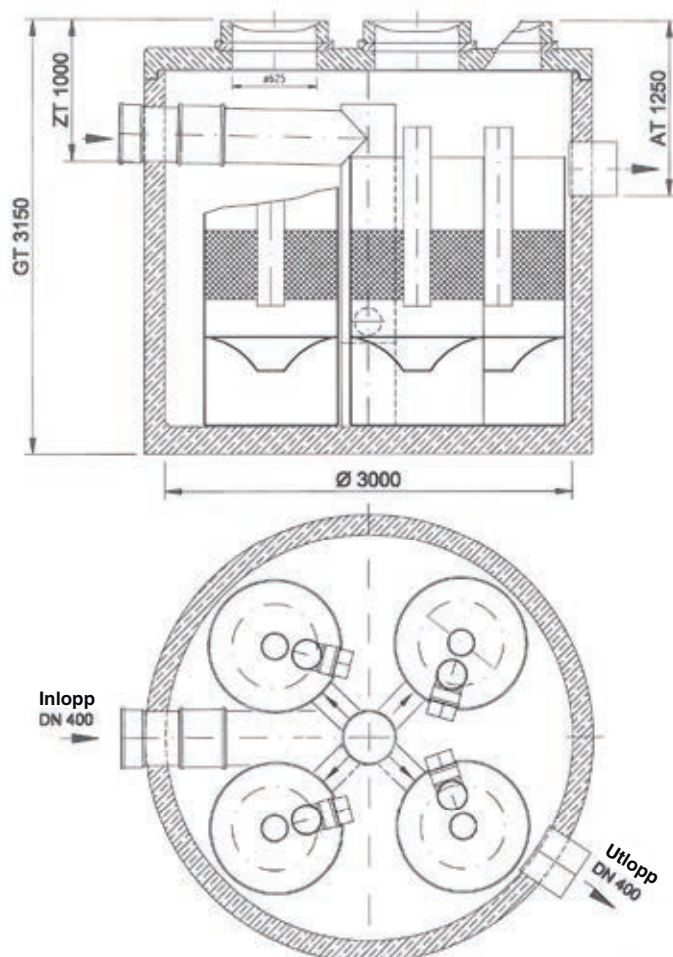
- Monterad i Betong brunn.
(Plast finns också)
 - "Heavy Traffic" (dagvatten) för ytor upp till max 3000 m²
 - "Metal" (enbart metaller) för ytor upp till max 3000 m²
 - "Roof" (tak) för ytor upp till 3000 m²
- Obs! Ytorna kan begränsas neråt i storlek vid stark belastning,
Kontakta oss.
- Maxflöde, hydrauliskt, 36 l/s
 - Minflöde, hydrauliskt, 7.5 l/s
- Obs! Ovan baseras på att regelbundet underhåll och rengöring genomförs.
- Vikt: Upptill 1.100 kg (beroende filtertyp) exkl brunn.



Hydrosystem 4000

Hydrosystem 4000

- Monterad i Betong brunn.
 - (Plast finns också)
 - "Heavy Traffic" (dagvatten) för ytor upp till max 4000 m²
 - "Metal" (enbart metaller) för ytor upp till max 4000 m²
 - "Roof" (tak) för ytor upp till 4000 m²
- Obs! Ytorna kan begränsas neråt i storlek vid stark belastning,
Kontakta oss.
- Maxflöde, hydrauliskt, 48 l/s
 - Minflöde, hydrauliskt, 10 l/s
- Obs! Ovan baseras på att regelbundet underhåll och rengöring genomförs.
- Vikt: Upptill 1.500 kg (beroende filtertyp) exkl brunn.



Funktionsprincip

1. Vatten som skall filtreras / renas leds via rörledningen in (nedtill) i filtret.

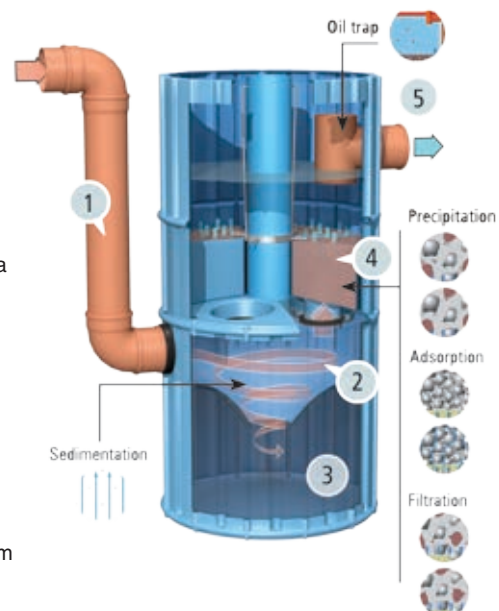
2. Efter att ha passerat inloppet hamnar vattnet i den hydrodynamiska separatoren som skapar ett starkt radiellt flöde. Detta medför att partiklarna börjar sedimenteras och det gäller framförallt för de tyngre partiklarna, såsom ex sand, som då faller ner i botten på filtret.

3. I botten av filtret finns en speciell uppsamlingsbehållare för slam / sand / dylikt som är åtkomlig via "By passen" inuti filterkroppen. (Tömning sker genom att behållaren sugs tom).

4. Filtermedierna är placerade mitt i filterkroppen och eftersom vattnet strävar

i en uppåtgående riktning så måste dessa passeras och absorberar då oönskade finpartiklar i olika steg i samband med nedbrytning. Filtren binder nu till sig partiklarna / föroreningarna och det som passerar är renat vatten. Uttag finns upptill på filtret för smidig rengöring om filtermedierna tenderar att sätta igen pga av kraftig temporär nedsmutsning / förorening.

5. När vattnet har passerat filtermedierna, på sin väg upp genom filterkroppen, så sker ytterligare ett renande steg i processen d.v.s via en oljeseparator kan olja el liknade vätskor också skiljas bort och det renade vattnet, som hamnar i ytskiktet, leds ut genom filterutloppet.



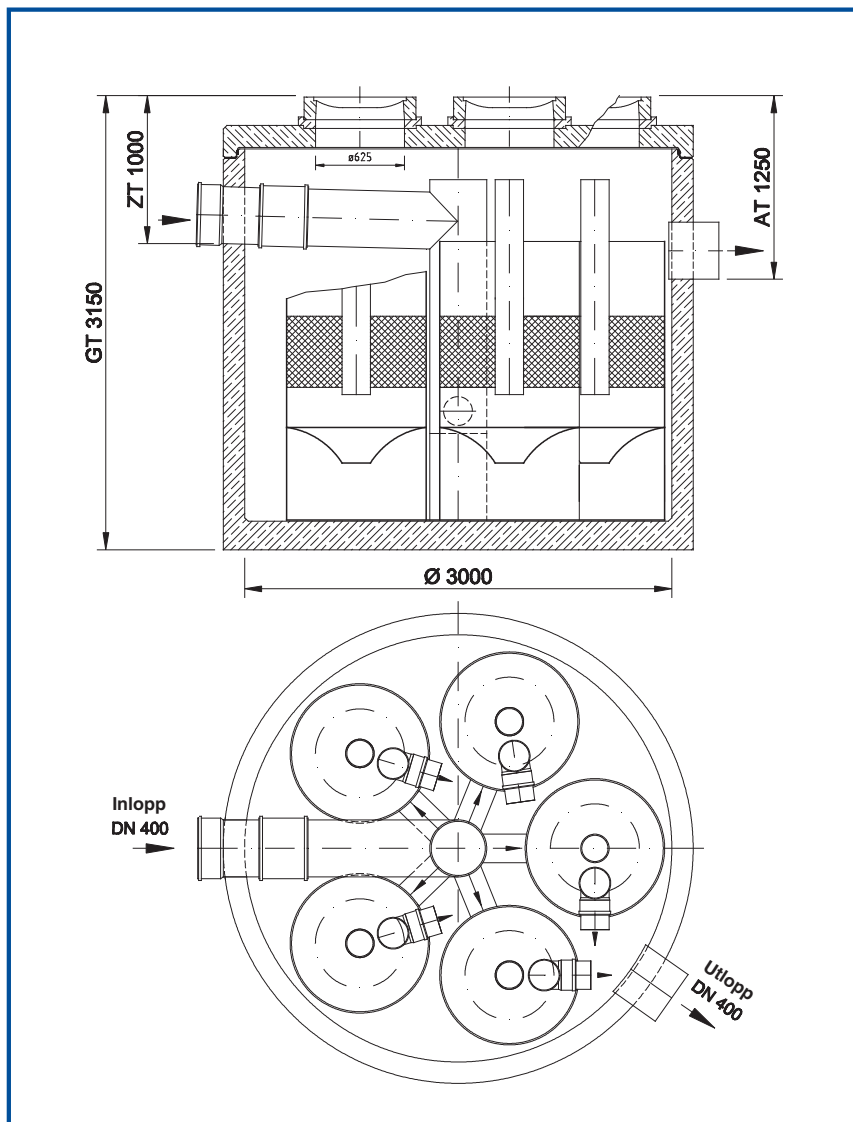
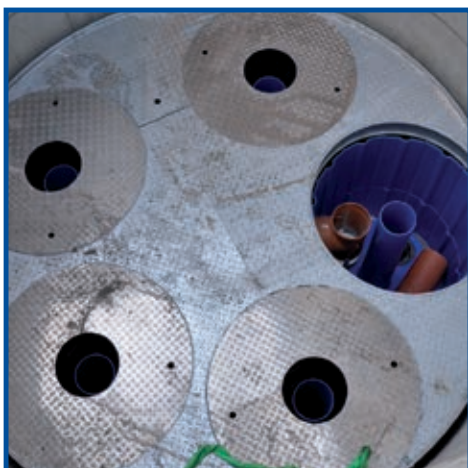
Hydrosystem 5000

Hydrosystem 5000

- Monterad i Betong brunn. (Plast finns också)
 - "Heavy Traffic" (dagvatten) för ytor upp till max 5000 m²
 - "Metal" (enbart metaller) för ytor upp till max 5000 m²
 - "Roof" (tak) för ytor upp till 5000 m²
- Obs! Ytorna kan begränsas neråt i storlek vid stark belastning,
Kontakta oss.
- Maxflöde, hydrauliskt, 60 l/s
 - Minflöde, hydrauliskt, 12.5 l/s
- Obs! Ovan baseras på att regelbundet underhåll och rengöring genomförs.
- Vikt: Upp till 1.850 kg (beroende filtertyp) exkl brunn.



Komplett enhet lyfts på plats

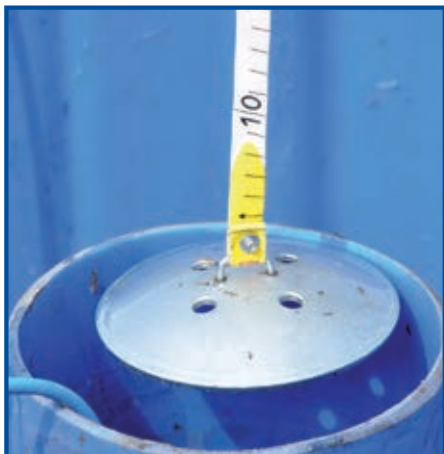


Speciellt golv monterat invändigt över filterenheten för enklare åtkomst vid Underhåll etc.

Underhåll

De viktigaste punkterna att tänka på vid Underhåll / Rengöring.

En tumregel är att befintliga filter kan spolas ca 5 ggr och att detta bör göras minst 1 ggr/år.



1. Mängden (höjden) slam eller sediment mäts i botten av filtret. Fixtur ansluten till måttband förs ned via filtrets "By pass".



2. Flödet genom filterenheterna mäts. Komplet pumpenhet förs ner genom filtrets "By pass".



3. Vatten pumpas genom filterenheterna och mätvärden erhålls. Vid ca 6 l/s eller lägre genomströmning skall enheterna spolas.



4. Spolustrustningen förs ned genom filtrets "By pass".



5. Det specialanpassade spolmunstycket placeras under filterenheterna. Genom munstycket leds både luft och vatten och spolar smutsen upp genom filtret.



6. Samtliga filterenheter spolas. Det smutsiga vattnet som tränger upp sugs bort från själva filtret till en separat uppsamlingsbehållare. Vatten pumpas på nytt genom filterenheterna och nya mätvärden erhålls. Vid flöden på 6-8 l/s och mer så kan spolningen avslutas.



7. När filterna "mättats" och otillräckliga flöden mäts upp, trots spolning, så måste filterenheterna bytas ut. De lyfts då upp genom brunnens kona / betäckning via integrerade lyftöglor.

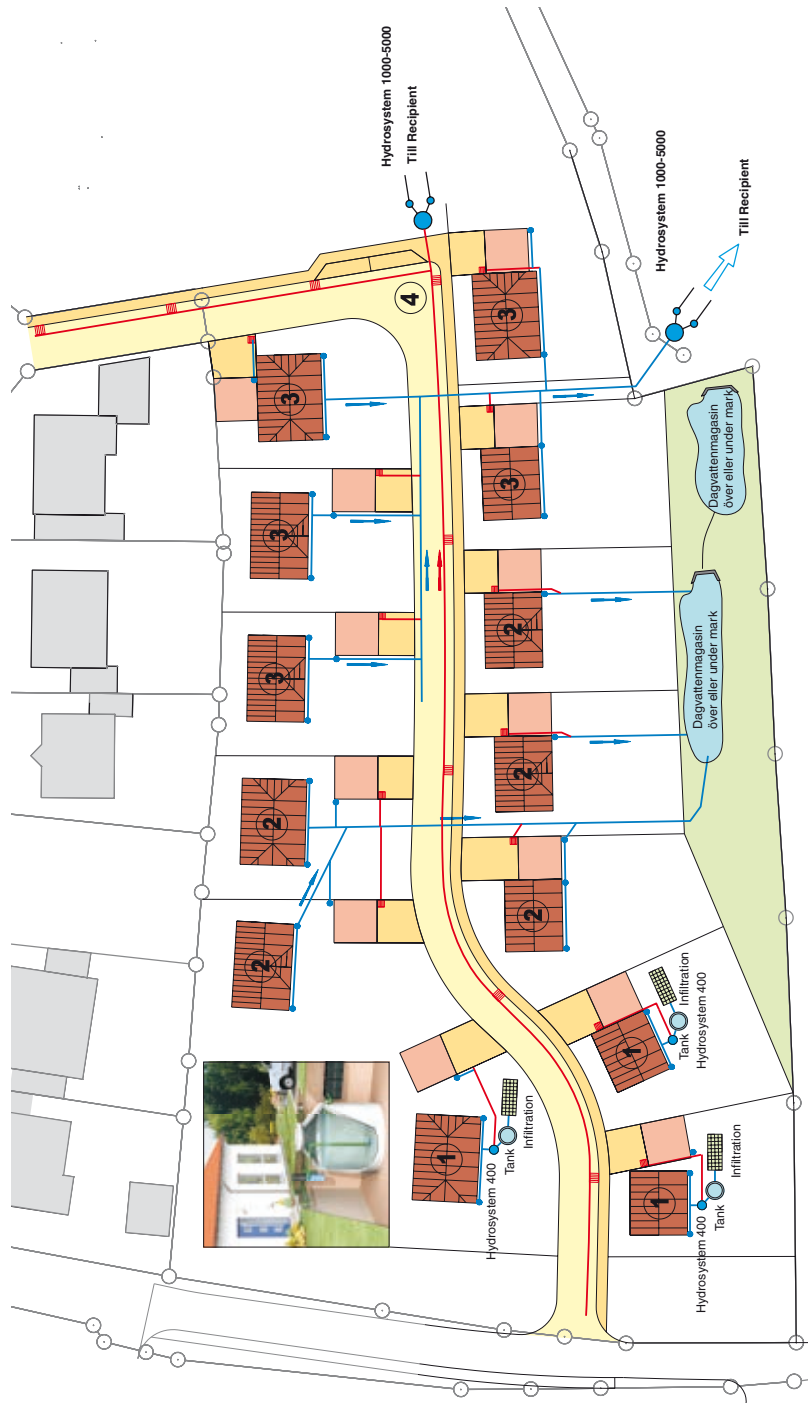
Installationexempel - Bostadsområde

1. Återvinning av regnvatten.
Vårt Hydrosystem 400 säkrar en högkvalité på vatten som samlas i önskad tank.
Dess överflylnadsskydd leder vattnet till lämplig infiltrationslösning ex Pluvial från PlastInject Watersystem AB.

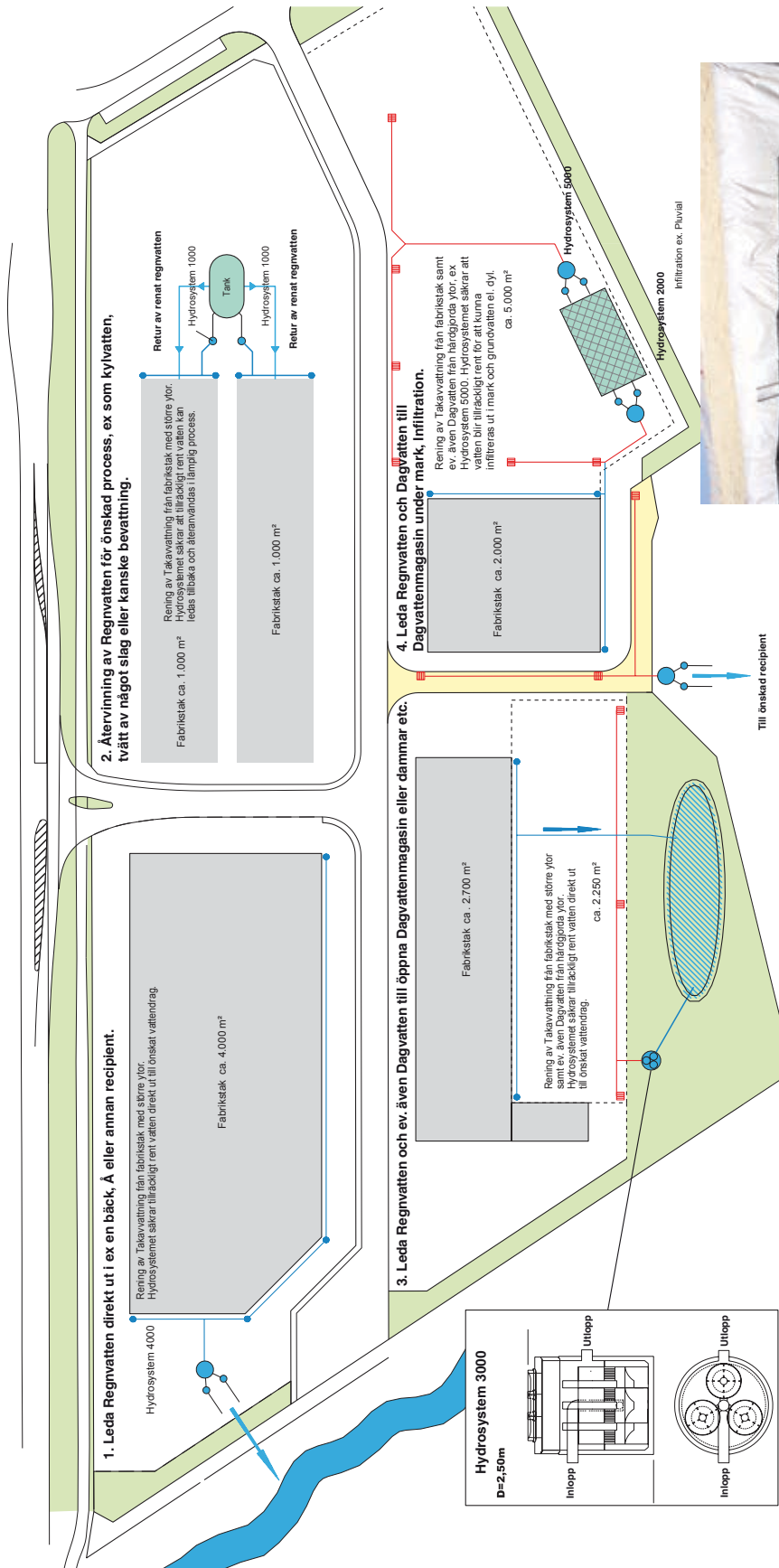
2. Dag och regnvatten leds via brunnar och takavvattningsystem till enskilda filter som placeras lokalt utmed installerade rörledningar.
Filterrat vatten leds till antingen Infiltrationsmagasin under mark eller öppna Magasin där tillräcklig plats erbjuds.

3. Dag och regnvatten leds via rörledningar till lokala "centrala" Hydrosystem, ex 1000-5000, där större ytor upptill 5000 m² kan filteras före vattnet hamnar i tänkt recipient.

4. Dagvatten från vägar och hårdgjorda ytor leds till lokala Hydrosystem, ex 1000-5000, enl principen ovan i punkt 3.



Installationexempel - Industriområde



Beskrivning

Ett effektivt modulärt filter med unika egenskaper som kan installeras direkt under markytan och avhängt vilket filtermedium som väljs kan regnvatten från normala tak med ytor upp till 175 m², metaltak med dito ytor, trafikområden upp till 100 m² samt även intensivt trafikerade ytor upp till dito storlek renas.

Filtret är extremt effektivt och det renade vattnet kan ex ledas direkt tillbaka till bäckar och vattendrag men kan också anslutas till uppsamlingssystem och tankar för att sedan återvinnas alt. hamna i det kommunala systemet eller direkt ut i grundvatten.

Systemet är utvecklat för att möta vattenmyndigheternas nya ansvar att se till att EU:s ramdirektiv för vatten genomförs i Sverige. Via teleskops tillbehör (inkl lock) blir filtret extra lättåtkomligt för ev översyn.

De speciellt framtagna filtermedierna är lätt utbytbara via inbyggt handtag och skall med normal belastning klara upp till 2 års installation / drift. Totalt erbjuds 4 st olika filtermedier avhängt applikation. (Std tak, metall tak, std trafik & intensiv trafik).

Filtret har konstruerats för min höjdskillnad mellan inlopp / utlopp ca 350 mm.



Funktionsprincip

1. Vatten som skall filtreras / renas leds via rörledningen in (nedtill) i filtret.

2. Efter att ha passerat inloppet hamnar vattnet i den hydrodynamiska separatoren som skapar ett starkt radiellt flöde. Detta medför att partiklarna börjar sedimenteras och det gäller framförallt för de tyngre partiklarna, såsom ex sand, som då faller ner i botten på filtret.

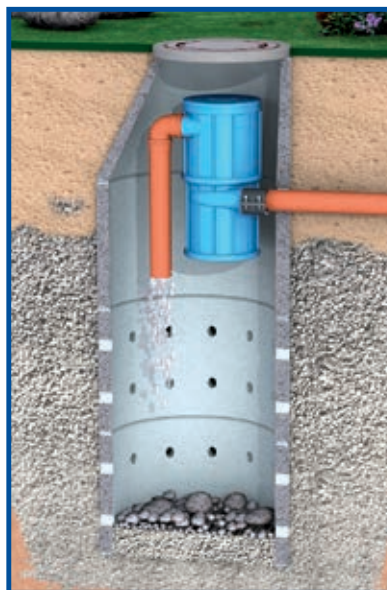
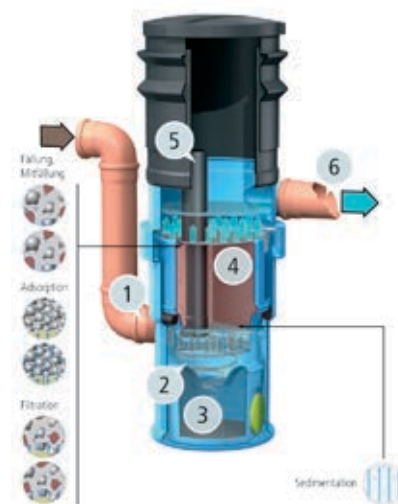
3. I botten av filtret finns en speciell uppsamlingsbehållare för slam / sand / dylikt som kan tömmas.

4. Filtermediet är placerat mitt i filterkroppen och eftersom vattnet strävar i en uppåtgående riktning så måste dessa passeras och absorberar då oönskade finpartiklar i olika steg i samband med nedbrytning. Filtren binder nu till sig partiklarna / föroreningarna och det som passerar är renat vatten.

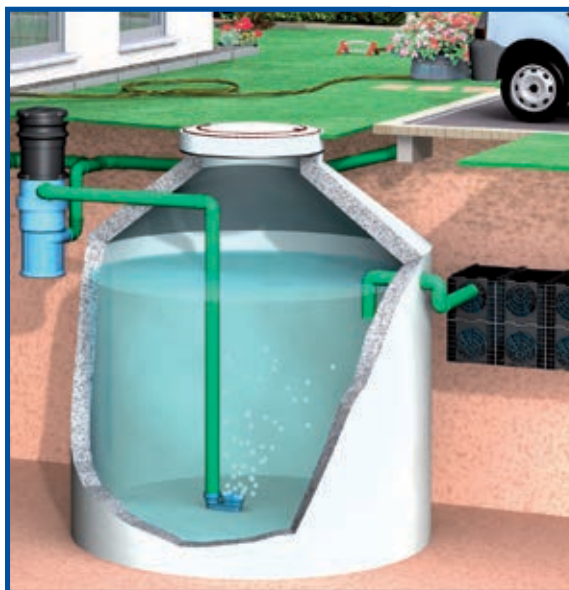
Uttag finns upptill på filtret för smidig rengöring om filtermedierna tenderar att sätta igen pga av kraftig temporär nedsmutsning / förorening.

5. Överflyllnadsskydd

6. Utlopp för renat vatten.



LOD som leds ut i mark eller grundvatten eller dylikt.



Återvinning av regnvatten. Renat vatten samlas i tank. Överflyllnadsskyddet leder det till infiltration.



Filtrering av takavvattning.

Hydrosystem Budavinci

Hydrosystem Budavinci

Om inte våra Hydrosystem 1000 – 5000 kan appliceras p.g.a. bristande plats eller annan orsak kan Budavinci vara ett alt!

Detta effektiva Hydrosystem kan i stället byggas in lokalt i brunnar där dess diameter är min. 500 mm.

Budavincilösningen erbjuder absorberande av tungmetaller, kolväten samt lösa partiklar upptill 0.2 mm (200 my)

Funktionsprincipen är samma här som övriga hydrofilter. Maximal anslutande yta är upptill 400 m² och maxflödet genom filtret är upptill 0.6 l/s eller 15 l/(sxha).

Obs! Ytorna kan begränsas neråt i storlek vid stark belastning - kontakta oss - samt är beroende av att underhåll görs på korrekt sätt, minst 1-2 ggr/år.



Hydrosystem Drain



Hydrosystem Drain

Ytterligare en medlem i hydrofamiljen finns nu här!

Vi har nu anpassat systemet även för Linjeavvattning.

Hydrosystem Drain absorberar effektivt tungmetaller, kolväten samt lösa partiklar upptill 0.2 mm. (200 my)

Filterna byggs i modullängder om 1 m med bredd 300 mm och dess

maximala anslutande yta för ankommande dagvatten är 20 m² per löpmeter. Maxflödet är upptill 0.6 l/s eller 300 l/(sxha)/m ränna.

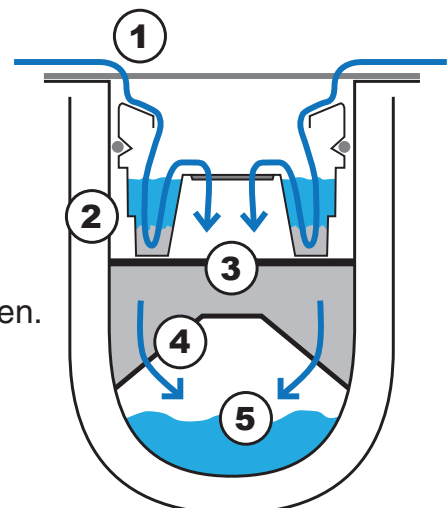
Obs! Ytan kan begränsas vid stark belastning och smutsigt vatten.

Utbyte av filter rekommenderas till en gång vart 5:e år, men

filterkroppen bör dock rengöras årligen.

Funktionsprincip

1. Dagvatten leds effektivt ner i filterkroppen.
2. Sedimentation och tyngre partiklar stannar effektivt i inbyggda fickor.
3. Grovfiltrerat vatten leds vidare ner genom filterkroppen.
4. Reningen sker effektivt genom filtermediet.
5. Renat dagvatten leds vidare till önskad recipient.





[PlastInject Watersystem AB](#), ett systerbolag till PlastInject AB, utvecklar och marknadsför produkter för hantering av vatten. PlastInject AB har funnits på marknaden sedan 1976 och är en av Sveriges ledande formsprutare med en omsättning på ca 160 miljoner och har sin verksamhet i Anderstorp, på samma sätt som PlastInject Watersystem.

Vi tillhandahåller ett attraktivt sortiment inom ovan nämnda område och erbjuder:

- Olika lösningar för uppsamling och filtrering av dagvatten.
- Olika typer av filterlösningar för att effektivt rena vatten på dess olika vägar ut i det kommunala nätet allt ut i mark och grundvatten eller för återvinning.
- Olika typer av Vattenkassetter / vattensystem som kan alltifrån att ersätta mindre stenkistor till att agera som en komplett lösning för att absorbera enorma vattenmängder under kort eller lång tid för vidare transport enl önskemål allt för återvinning.
- Olika lösningar som arbetar i samma inriktning som EU:s nya ramdirektiv.

PlastInject Watersystem AB

Box 152, 334 23 Anderstorp

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

info@plastinject.se • www.plastinject.se