



**Vattenrening och återanvändning av vatten.
För vår samtid och vår framtid.**

”De beslut vi fattar idag om lösningar för vattenrening och återanvändning av vatten, påverkar framtida levnadsvillkor”

Under de närmaste åren kommer många att söka lösningar för att bättre ta hand om dagvattnet i våra tätorter. För att fånga vattnet och hålla bädden på plats krävs en korrekt dimensionerad låda.

Trög avledning av dagvatten sker oftast i öppna utdragna system och på allmän platsmark. Teknisk utformning som används för en trög avledning är ofta svackdiken, bäckar och kanaler. Vid en samlad fördröjning samlas dagvatten från större avrinningsområden på allmän platsmark och systemen är oftast öppna såsom dammar, våtmarker eller sjöar.

Istället för att leda ner dagvatten i ett underjordiskt ledningssystem kan vattnet ledas till en regnbädd. Det är viktigt att använda rätt substrat i bädden för att passa växter och funktion. En regnbädd kan beskrivas som en sänkning i landskapet, täckt med vegetation dit dagvatten kan ledas.

JOM har ett flexibelt system av betongfundament som möjliggör unik utformning för varje plats där vattnet skall fångas. Konceptet bygger på att efterlikna den naturliga hydrologiska vattencykeln och att ta hand om dagvattnet nära källan. En korrekt konstruerad regnbädd bör kunna infiltrera och rena vatten på liknande sätt som sker i naturliga miljöer s.k biomimik, som ett naturligt biofilter genom fördröjning och filtrering av dagvattnet.

Dagvattnets föroreningsinnehåll är också en viktig aspekt som styr vilken typ av lösning som kan användas. Under växtsäsongen tar växterna upp fosfor och kväve ur vattnet som de omvandlar till biomassa. Svampar och bakterier är viktiga och ingår i processen för vattenreningen.

Konstruktionen består av en yta täckt med vegetation ovan ett preparerat filtermaterial och ett dräneringsrör i botten. Delar av vattnet avdunstar till atmosfären, tas upp av växterna, eller infiltreras ner i filtermaterialet. En regnbädd kan i genomsnitt reducera toppflöden med 80 % och totala avrinningsvolymerna med 30 %, beroende på storlek och konstruktion. I filtermaterialet/substratet renas dagvattnet från föroreningar via kemikaliska, fysikaliska och biologiska processer.

Beroende på vilka förutsättningar som finns på platsen kan en regnbädd antingen vara designad för att möjliggöra infiltration till den underliggande jorden, leda vidare vattnet med hjälp av ett dräneringsrör i botten eller en kombination av dem båda. Exempel på platser där regnbäddar används med framgång är parkeringsplatser, längs med gator, refuger, privata bostadsområden, industriområden eller andra typer av restytor.

Klimatförändringarna kräver åtgärder

Klimatförändringarna kommer bidra till mindre stabila väderförhållanden med längre torrperioder och fler kraftiga regn, vilket i sig kräver åtgärder för att anpassa dagvattenhanteringen.

Städerna växer vilket leder till att andelen hårdgjorda ytor ökar och den naturliga infiltrationen minskar. Utvecklingen innebär en ökad avrinning och större dagvattenvolymer som måste tas omhand.

Dagvatten i städer förorenar recipienter och skapar obalans i ekosystemet. Regnbäddar skapar förutsättningar för att dagvattnet filtreras genom växtsubstratet och renas på väg ut mot recipienten genom att substratet i lådan fördröjer och filtrerar dagvattnet.

Regnbädden är en vegetationsbeklädd markbädd med fördröjningszon för infiltrering och rening av dagvattnet. Vilka komponenter man anlägger bestäms utifrån önskad design, syftet med ytan samt behovet av vattenrening och/eller fördröjning. En växtbädd kan integreras direkt i naturen eller byggas som en regnbädd med element för att fånga upp vattnet.

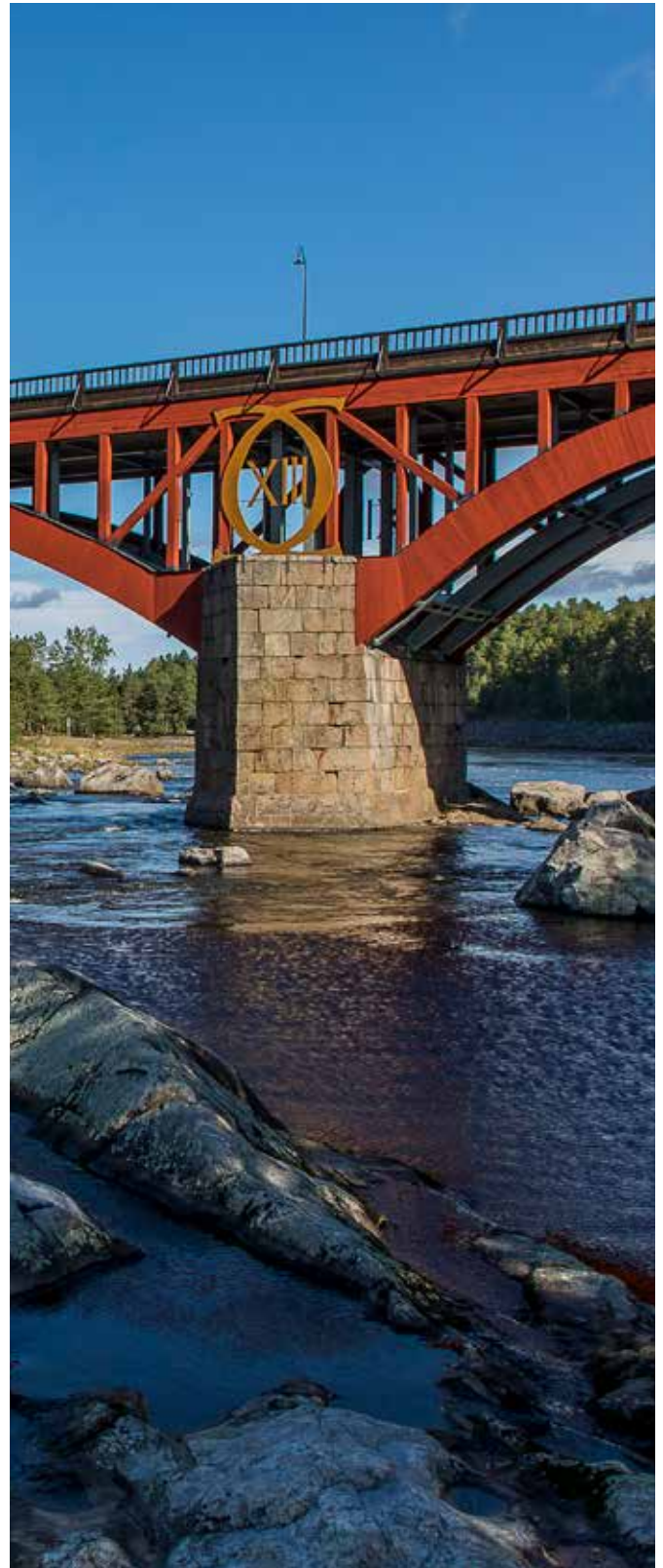
Dagvattnet måste renas

Höga koncentrationer av dagvattenutsläpp i små vattendrag kan förstöra biotoper för många hotade växter och djur. Vidare kan dagvatten som inte flödesutjämnas vid en kraftig nederbörd orsaka översvämning och erosion i vattendragen.

Ramdirektivet för vatten, även kallad Vattendirektivet, trädde i kraft år 2000 och innehåller EU-ländernas gemensamma mål för vatten. Syftet med direktivet är att medlemsländerna tillsammans ska arbeta med gemensamma åtgärder för att skydda och förbättra allt vatten inom EU. I och med att Vattendirektivet trädde i kraft får man inte längre leda förorenat dagvatten ut i vattendragen utan någon eftertanke på vattnets kvalitet.

Vi måste skydda och skapa balans i ekosystemet.

Grönblå infrastruktur behöver skötas och underhållas för att fungera som det är tänkt. Det är viktigt att planera för underhåll redan i början av projektet när man utformar systemet.



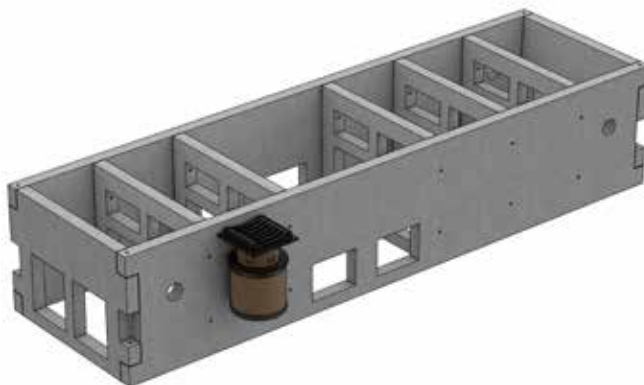
Regnbäddar

Regnbädd Nobel

Produktinformation

Vi utformar bädden efter varje projekts enskilda behov och krav.

Benämning	Regnbädden Nobel har trädet centrerat. Längsidor, gavel- och stödelement består av armerad betong.
Artnr	4301
AMA-kod	DCL
Material	Betongelement är förstärkta med armeringsjärn för att klara olika punkt- och sidolaster. Öppningar är större vid trädetsplacering för att rötter skall nå ut åt sidan.
Montage	Tryckplattor placeras under samtliga hörnor, sid- och stödelement, för att få bädden jämnt placerad. Regnbädden monteras sedan med långsidor och gavel först och sammanfogas med hjälp av armeringssprintar. Stödelementen lyfts sedan ner på plats.

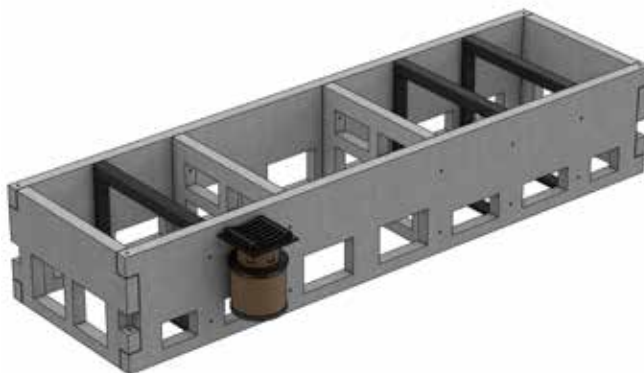


Regnbädd Sickla

Produktinformation

Vi utformar bädden efter varje projekts enskilda behov och krav.

Benämning	Regnbädden Sickla har trädet placerat centrerat. Sid- och stödelement består av armerad betong och stödet av stålbalk ger ökad volym i bädden.
Artnr	4302
AMA-kod	DCL
Material	Betongelement är förstärkta med armeringsjärn för att klara olika punkt och sidolaster. Öppningar är större vid trädetsplacering för att rötter skall nå ut åt sidan.
Montage	Tryckplattor placeras under samtliga hörnor, sid- och stödelement, för att få bädden jämnt placerad. Regnbädden monteras med långsidor och gavel först och sammanfogas med hjälp av armeringssprintar. Stödelementen lyfts sedan ner på plats.



Regnbädd Värmdö

Produktinformation

Vi utformar bädden efter varje projekts enskilda behov och krav.

Benämning	Regnbädden Värmdö har trädet placerat i ena sidan. Längsidor och stödelement består av armerad betong och stödet av stålbalk ger ökad volym i bädden.
Artnr	4303
AMA-kod	DCL
Material	Betongelement är förstärkta med armeringsjärn för att klara olika punkt och sidolaster. Öppningar är större vid trädetsplacering för att rötter skall nå ut åt sidan.
Montage	Tryckplattor placeras under samtliga hörnor, sid- och stödelement, för att få bädden jämnt placerad. Regnbädden monteras med längsidor och gavel först och sammanfogas med hjälp av armeringssprintar. Stödelementen lyfts sedan ner på plats.



Vi har allt att vinna på att behandla och fördröja dagvattnet uppströms i avrinningsområdet.

Genom att fördröja dagvattenvolymer på fastighetstomterna, i gaturummet och i parkerna får man bättre vattenrening, tar tillvara på vattnet och minskar flödet under kraftiga regn.



Fakta om infiltration och dränering

Luftbrunn för infiltration och luftning av växtbäddar

Konstruktionen använder samma teknik som vid anläggande av dagvattenbrunnar. Vi använder ett standard plaströr dia 400 mm. Ett plaströr, Ø300 mm, medger teleskopfunktion. Produkterna har två betäckningar som passar in i 35 modul då plattor med denna storlek används.

Produkterna är en del i LOD (Lokalt Omhändertagande Dagvatten). Hål i PVC-brunnens övre del tillför luft till trädrötterna samt medger också ett gasutbyte. För att säkerställa att hålen inte täpps igen måste grovt material användas närmast brunnen. Kontrollera efter anläggandet att önskat flöde uppnås. Brunnen har fyra stycken förborrade hål, Ø10 mm, för vattenutlopp. Vardera hål släpper ut ca 5 minutliter. Önskar man större utsläpp till växtbädden borras fler hål, önskas mindre mängder sätts hål igen med grov tape. Teoretiskt tillförs 70 liter vatten till brunnen vid 2 mm regn om marken har 40 kvm yta som lutar in mot brunnen.



Luftbrunnspaket med teleskoprör och sandfång. Konkav betäckning i gjutjärn 350x350 mm. Artnr 721200. EN 124 -C250.



Plan betäckning som passar med markplattor 350x350 mm. Artnr 721100. EN 124 -C250.

Gatubetäckning 390x450 mm. Artnr 721300. Artnr 721100.



Konkav betäckning i gjutjärn 350x350 mm för rännen.

För varje installation måste hänsyn tas till hur vatten "fångas"

- Om ytan lutar in mot brunnen bör bräddavloppet anslutas så att brunnen inte översvämmas. Risken för pölbildning över brunnen minskar. Beräkningar kan göras av hur mycket vatten som infiltreras, så att rätt stödbevattning kan göras.
- Ligger brunnen i lutning behövs inget bräddavlopp. Blir brunnen full rinner vattnet vidare.
- En dränering av gropens botten bör ske så att vatten inte blir stående vid stora regnmängder under lång tid. Vatten måste kunna ledas bort från trädgropen för att undvika att en "sjöbotteneffekt" uppstår med tiden.

Regnbädd med tillbehör

Nedan tabell visar på vilka delar som ingår i uppbyggnaden och möjlighet att kombinera en regnbädd, utifrån rådande förutsättningar, volymkrav och möbleringsutrymme.

Regnbädd DCL

Typ	Dimension (mm)	Artnr	Höjd (mm)
4301 Nobel Betongstöd, träd centrerat	1400x2800	4314/28B	1000
	1400x4200	4314/42B	1000
	1400x4900	4314/49B	1000
	1400x5600	4314/56B	1000
4302 Sickla Stålbalk, träd centrerat	1500x3000	4315/30S	800
	1500x4500	4315/45S	800
	1500x5250	4315/52S	800
4303 Värmdö Stålbalk, träd i sidan	1500x3000	4315/30S	800
	1500x5250	4315/52S	800



Regnbädd med markgaller.

Svetsad ram

Dimension (mm)	Artnr	AMA-kod
4950x1420	4549/1420	DCL
5660x1420	4556/1420	DCL
4200x1400	4542/14	DCL
4900x1400	4549/14	DCL
5600x1400	4556/14	DCL
3000x1500	4530/15	DCL
4500x1500	4545/15	DCL
5250x1500	4552/15	DCL

Luftbrunnspaket

Typ	Dimension (mm)	Artnr	Vikt (kg)	AMA-kod	Klass
Plan	150x150	459000	10	PDB/PDY	B 125
Konkav	350x350	711100	51	PDB/PDY	EN124 C 250
Plan	350x350	721200	51	PDB/PDY	EN124 C 250
Plan	380x490	721300	47	PDB/PDY	EN124 D 400

Stamskydd

Typ	Dimension (mm)	Artnr	AMA-kod	Stålkvalitet
Betula	H852xB605	510109	DDC	S355JR
Illusion	H955xØ557	510108	DDC	S355JR
Tilia	H1500xØ492	510304	DDC	S355JR

Förankring av rotklump

Stamomkrets (cm)	Artnr	Trädhöjd (m)	Vajerlängd (m)
12–25	4901	2,5–4,5	4
25–45	4902	4,5–7,5	5

Markgaller

Typ	Dimension (mm)	Artnr	Vikt (kg)
Klassiskt 2.0	1380x1380	CLQ14070	189
Klassiskt 2.0	1480x1480	CLQ15070	230
Klassiskt 1.0*	1400x1400	457210	191
Klassiskt 1.0*	1500x1500	455210	207
Lateral 2.0	1380x1380	LAQ14070	190
Lateral 2.0	1480x1480	LAQ15070	220
Rondello 2.0	1480x1480	ROQ15070	265

*Klassisk 1.0 har en något mjukare form och väger mindre.

Rotbrygga

Typ	Dimension (mm)	Artnr	AMA-kod	Belastningsklass
Haga	690x690	474991	DDC	EN124- 50 kN
Haga	740x740	474191	DDC	EN124- 50 kN
Klassisk	700x700	452771	DDC	EN124-30 kN
Lateral	750x750	457921	DDC	EN124-30 kN



Tryckplatta för hörn till regnbädd/trädgrop. 500x500x120 mm till hörnor och 500x250x120 mm till stöd och sidelement.



Järn i Offentlig Miljö
Gudbyvägen 58, 194 92 Upplands Väsby
info@jom.se Tel +46 (0)8 6870010

www.jom.se