

Dagvattenanläggningar

Det finns många olika typer av dagvattenanläggningar. För att kunna välja rätt anläggning på rätt plats samt vara medveten om skötselbehovet ges nedan en beskrivning av respektive anläggning.

Gränsdragningen mellan de olika anläggningarna är inte alltid tydlig, då många av anläggningarna utgår från samma principer. Vissa av dagvattenanläggningarna kan anpassas till att hantera både dagvatten och skyfall.

I denna bilaga beskrivs följande anläggningar:

- Infiltration i grönyta
- Skelettjord
- Genomsläppliga beläggningar
- Nedsänkt växtbädd
- Dammar och våtmarker
- Svackdike
- Makadamdike
- Vegetationsklädda tak
- Tekniska system för rening av dagvatten: Oljeavskiljare och Brunnsfilter

Infiltration i grönyta



Lämplig användning Dagvatten från vägar, gator, parkering, bostadsområden och hustak.

Funktion: Rening Partikelbundna föroreningar fastläggs vid översilning och infiltration.

Fördelar

- + Bidrar till trög avledning och viss fördröjning av dagvatten
- + Bidrar med naturlig grundvattenbildning
- + Bidrar till grönska i stadsmiljön

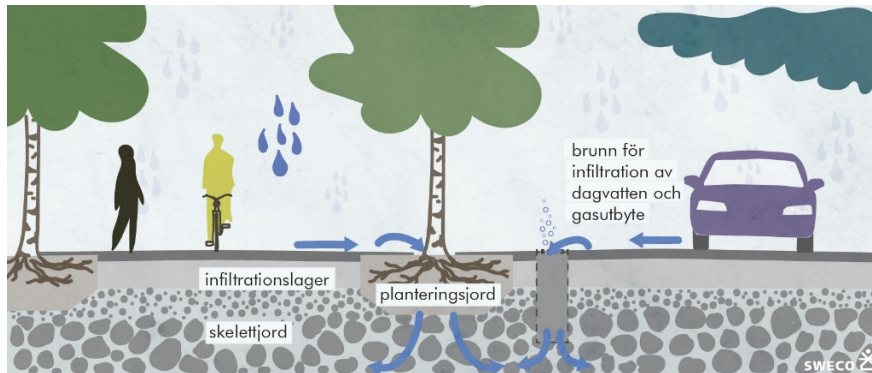
Att tänka på

- Ytbehov påverkas av ytans utformning och infiltrationsförmåga. Ytbehovet minskar för nedsänkta ytor och ytor med god infiltration.
- Risk att infiltrationsförmågan försämras successivt.
- Ytor som tar emot starkt förorenat dagvatten kan vara olämpliga som rekreatiönsändamål.
- Medelhögt underhållsbehov (gräsklippning, renhållning, bortforsling av sediment).



Exempelbild översilningsyta. Foto: Sweco

Skelettjord



| | |
|--|--|
| Lämplig användning | Dagvatten från bostadsområden, torgytor och parkeringsytor där man vill skapa goda betingelser för träd i en hårdgjord miljö. |
| Funktion: Enklare rening/Rening | Enklare rening (skelettjord: makadam), Rening (skelettjord: nedvattnad jord). Avskiljer partikelburna föroreningar genom sedimentation och filtrering. Makadam har högre infiltrationskapacitet och magasineringsförmåga, men inte lika god reducering av lösta föroreningar som nedvattnad jord. |
| Fördelar | + Bidrar till fördröjning + Litet ytbehov ovan mark + Kan vid perkolations bidra med naturlig grundvattenbildning + Bidrar till grönska i stadsmiljön |
| Att tänka på | <ul style="list-style-type: none"> • Träden kan under växtsäsongen fånga växtnäringsämnen och delar av nederbörden. • Risk för att infiltrationskapaciteten minskar successivt. • Lågt underhåll (kontroll och rensning av in- och utlopp samt sandfång) |



Exempelbilder skelettjord. Foto: Sweco

Genomsläppliga beläggningar

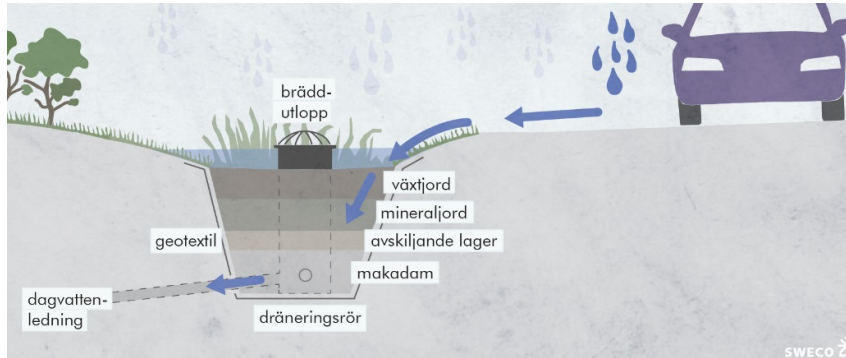


| | |
|---------------------------|--|
| Lämplig användning | Dagvatten från parkeringar, GC-vägar, vägar (asfalt, grus, hålsten eller genomsläppliga fogar). |
| Funktion: Rening | Partikelbundna föroreningar fastläggs vid infiltration. |
| Fördelar | <ul style="list-style-type: none"> + Bidrar till viss fördröjning av dagvatten (begränsas av infiltrationskapacitet). Effektiv ytanvändning pga. fördröjning direkt under beläggningsytan. + Kan vid perkolations bidra med naturlig grundvattenbildning + Växtlighet kan integreras och bidra till god gestaltning i stadsmiljön i annars sterila ytor. |
| Att tänka på | <ul style="list-style-type: none"> • Minsta anläggningsdjup 10 cm porös makadamfyllning under markyta. • Hög belastning av suspenderat material och vägghållning skapar risk för igensättning. • Passar ej i kraftig lutning. • Markens genomsläpplighet och förmåga att hålla kvar föroreningar minskas med tiden. • Underhållsbehov styrs av val av beläggning. Exempel på underhåll är gräsklippning, ogrärensning, tvätt och sugning av beläggning, återställning av fogmaterial. |



Exempelbild genomsläpplig beläggning. Foto: Sweco

Nedsänkt växtbädd

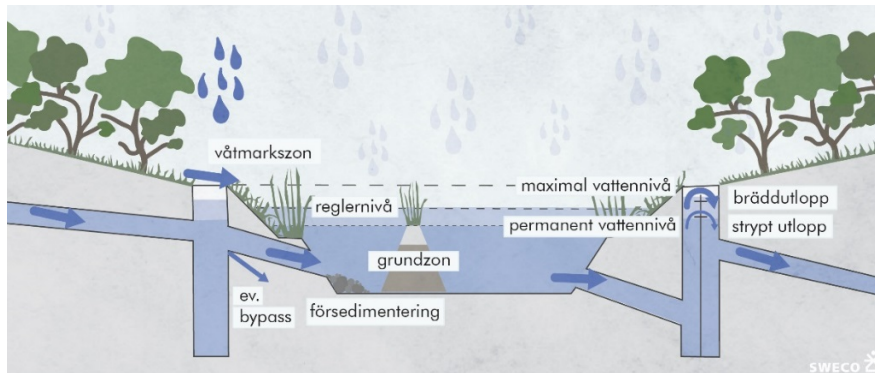


| | |
|---------------------------|---|
| Lämplig användning | Dagvatten från bostadsområden, parkeringar, centrumområde och vägar. |
| Funktion: Rening | Avskiljer partikelbundna och lösta föroreningar genom sedimentation, filtrering och nedbrytning |
| Fördelar | <ul style="list-style-type: none"> + Viss fördröjning (utgörs främst av våtvolum ovan bädd till nivå för bräddutlopp) + Avskiljning av oljespill + Kan vid perkolation bidra med naturlig grundvattenbildning + Bidrar till grönska i stadsmiljön |
| Att tänka på | <ul style="list-style-type: none"> • Minsta anläggningsdjup 1 m. • Varierande växtlighet från gräsarter till träd. I stadsmiljö kan nedsänkta växtbäddar få ett mer urbant uttryck utan slänter och med inlopp via sandfång eller dagvattenbrunn. • Risk för att infiltrationskapaciteten minskar successivt. • Underhåll likt vanlig plantering (klippning, ogrärensning, bevattning, kontroll av in- och utlopp, tömning sandfång). |



Exempelbilder nedsänkta växtbäddar. Foto: Sweco

Dammar och våtmarker



Lämplig användning En uppsamlande lösning som i första hand används för rening och fördröjning.

Funktion: Rening Avskiljer partikelbundna föroreningar genom sedimentation och lösta föroreningar genom nedbrytning från växter och mikroorganismer. Förutsätter permanent vattenspegel och grundzoner med växtlighet.

Olja kan fångas upp på vattenyta genom nedsänkt utlopp.

Fördelar

- + Bidrar till fördröjning
- + Kan utformas för utjämning av extrema flöden
- + Avskiljning av oljespill
- + Kan vid perkolation bidra med naturlig grundvattenbildning
- + Bidrar till grönska i stadsmiljön

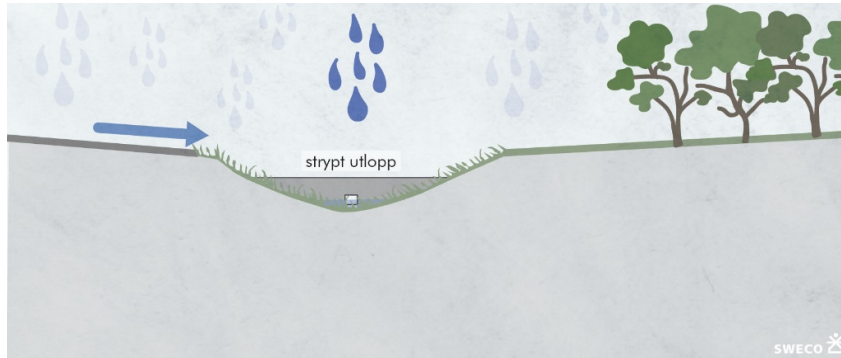
Att tänka på

- Minsta anläggningsdjup ca 1 m, men anläggningen måste anpassas till nivån på anslutande dagvattenledningar vilket ofta gör den djupare.
- Kan vara svåra att integrera i centrummiljöer.
- Anläggningen ska vara lättillgänglig för arbetsfordon att sköta drift och underhåll.
- Medelhögt underhållsbehov för dammar (kontroll av in- och utlopp och erosionsskador, rensning av skräp, gallring av vegetation, sedimenttömning).
- Lågt underhållsbehov för våtmarker.



Exempelbilder dammar. Foto: Sweco

Svackdike

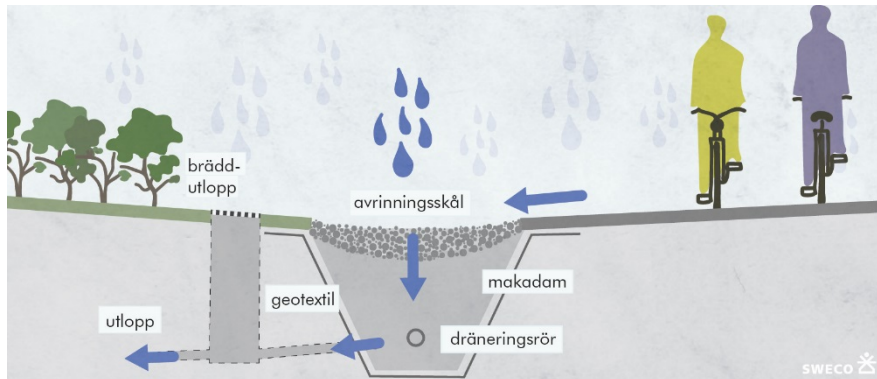


| | |
|-------------------------------------|---|
| Lämplig användning | I anslutning till hårdgjorda ytor och ytor där det finns behov av att avleda dagvatten. |
| Funktion: Enklare rening | Avskiljer grövre partiklar genom sedimentation. Ett väl tilltaget dike där dagvatten kan infiltrera i marken ökar reningen. |
| Fördelar | <ul style="list-style-type: none"> + Bidrar till trög avledning och viss fördröjning av dagvatten + Kan bidra med säker avledning av höga flöden + Kan fungera som förbehandling innan annan anläggning + Bidrar till grönska i stadsmiljön |
| Att tänka på | <ul style="list-style-type: none"> • Minsta anläggningsdjup 0,5 m. • Behov av kompletterande reningssteg för rening av finare partiklar och lösta föroreningar • Medelhögt underhållsbehov (gräsklippning, renhållning, bortforsling av sediment, kontroll av in- och utlopp och erosionskador). |



Exempelbild dike. Foto: Sweco

Makadamdike



Lämplig användning Dagvatten från hårdgjorda ytor eller ytor med behov av avledning.

Funktion: Enklare rening Avskiljer främst partikelbundna föroreningar genom fastläggning och sedimentation.

Fördelar

- + Bidrar till fördröjning
- + Kan bidra med säker avledning av höga flöden
- + Kan vid perkolations bidra med naturlig grundvattenbildning
- + Kräver liten yta och kan vara del av en körbana

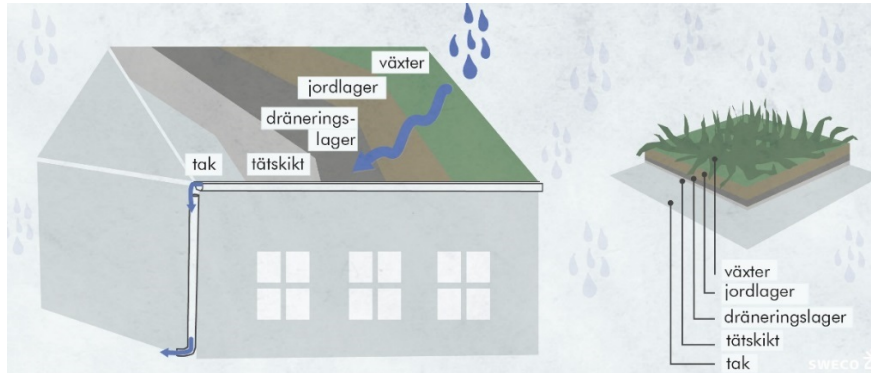
Att tänka på

- Minsta anläggningsdjup 0,5 m.
- Risk för att infiltrationskapaciteten minskar successivt.
- Lågt underhållsbehov (rensning av skräp och ogräs, kontroll av in- och utlopp)



Exempelbild makadamdike. Foto: Sweco

Vegetationsklädda tak



| | |
|----------------------------------|--|
| Lämplig användning | På tak för att fördröja och reducera mängden dagvatten. Gröna tak kan användas för att sänka avrinningskoefficienten från ett område och därmed sänka fördröjningsbehovet. |
| Funktion: Fördröjning | Magasinerar och fördröjer dagvatten. Ingen fördröjning kan tillgodoräknas efter att vegetationen blivit vattenmättad. |
| Fördelar | <ul style="list-style-type: none"> + Bidrar till fördröjning sett på årsbasis + Kräver inget ytbehov + Bidrar till grönska i stadsmiljön + Bidrar till mervärden så som bullerreducerande, renare luft och motverkar temperaturvariationer |
| Att tänka på | <ul style="list-style-type: none"> • Dagvattenavrinningen beror på takets lutning, växtlighet och tjocklek. • Den vattenhållande förmågan är sämre vintertid. • Bidrar inte till rening (dagvatten som faller på tak är inte särskilt förorenat), utan kan ge visst näringsläckage vid gödsling. • Underhåll bevattning under torrperioder |

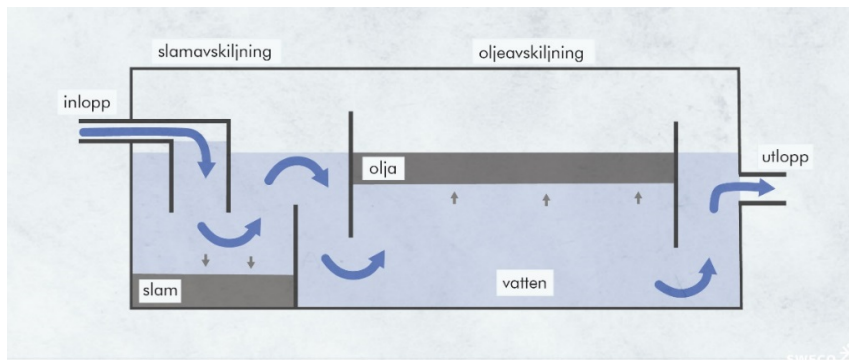


Exempelbilder vegetationsklädda tak. Foto: Sweco

Tekniska system för rening av dagvatten

Med tekniska system avses här underjordiska, tekniska lösningar för rening av dagvatten som t.ex. oljeavskiljare, brunnsfilter och filteranläggningar. Dessa kan användas inom områden där det inte finns utrymme för naturbaserade dagvattenanläggningar, t.ex. vid åtgärder i befintlig urban miljö. De kan även användas som komplement till hållbara dagvattenanläggningar, t.ex. där det föreligger risk för tillfälliga större oljespill. Dessa anläggningar ger inte ett lika stort mervärde avseende gestaltning och ekosystemtjänster till samhället.

Oljeavskiljare

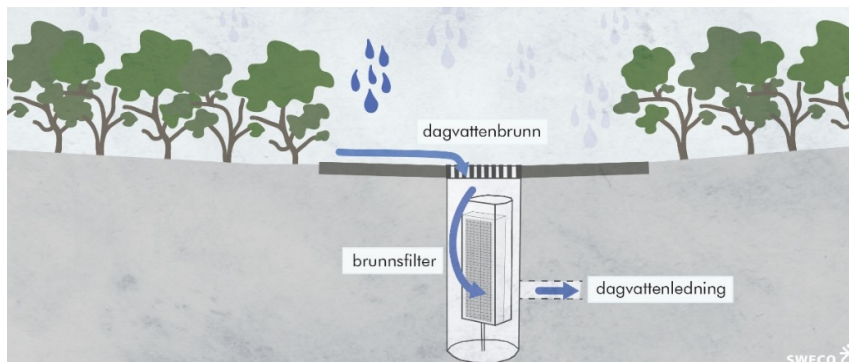


Lämplig användning Där det föreligger risk för tillfälliga, större utsläpp av olja eller där det finns behov av att skydda nedströms anläggningar från oljespill. Bör oftast kompletteras med annat reningssteg

Att tänka på

- Utformad för att avskilja höga koncentrationer av flytande oljeföreningar (ej vanligt förekommande föreningar i dagvatten).
- Stort behov av tillsyn och kräver genomtänkt hantering av sediment och oljerester.
- De ska dimensioneras efter svensk standard SS-EN 858.

Brunnsfilter



Lämplig användning Vid platsbrist i tätbebyggda miljöer och där insatser krävs i befintlig bebyggelse som parkeringsplatser och industriområden.

Att tänka på

- Osäker reningskapacitet som påverkas av filtermaterial. Saknas bräddfunktion finns risk för utlakning av föroreningar vid höga flöden.
- Kräver tillsyn och filterbyten
- Risk för igensättning vid bristande underhåll.
- Brunnar i trafikerade miljöer kan vara svåra att kontrollera och sköta.