

## **KAPITEL 3**

---

# **VATTEN OCH AVLOPP**

## 3.1 Ledande dokument

---

### **Anläggnings AMA 13**

Allmän material- och arbetsbeskrivning för anläggningsarbeten, Svensk byggtjänst

### **Dagvattenhanteringsplan – [LÄNK](#)**

Tyresö kommun, uppdaterad 2011

### **Riktlinjer för dagvattenhantering – [LÄNK](#)**

Tyresö kommun

### **Daglig – [LÄNK](#)**

Dagvattenlösningar i gatumiljö

### **Samtliga publikationer utgivna av Svenskt Vatten - [LÄNK](#)**

<http://www.svensktvatten.se/>

Se även 1.2 Ledande dokument – gemensamma för alla kapitel.

## 3.2 VA

---

### 3.2.1 Allmänt

Dessa anvisningar är avsedda att användas som underlag vid projekterings- och beskrivningsarbete samt vid utförande av allmänna VA- anläggningar. Anvisningarna baseras på AMA 13. Där text hänvisar till ett fabrikat eller typ, kan likvärdigt komma i fråga. Samhällsbyggnadsförvaltningen avgör vad som kan avses som likvärdigt.

### Lokala föreskrifter

För uppställning av bodar, upplag etc. kontaktas samhällsbyggnadsförvaltningen.

### Placering av ledningar

VA-ledningar läggs i gatu- eller annan allmän mark. Ledningar läggs på olika nivåer om inte avrinningsförhållandena kräver samma nivå. Grunt förlagda ledningar kan komma i fråga.

### Ledningars avstånd till träd

Något generellt avstånd går inte att ange utan en bedömning med beaktande av följande tre faktorer ska göras i varje specifikt objekt:

1. Trädart
2. Ålder
3. Jordvolym

Se VA-Forsk Rapport 1992-14, ”Trädrötter och ledningar”.

### Ledningar i gata

Samordning ska ske med andra ledningsdragande verk.

### Distansmarkering

Följande anordningar ska distanseras:

1. Ventiler
2. Brand- och spolposter
3. Brunnar

Avståndet mellan skylt och den anordning som ska skyltas får vara maximalt 10 m. I första hand används stolpar för belysning, vägmärken, gatunamn och brandposter.

För brunnar, ventiler etc. används distansstolpe, längd 150 cm
För brandpost används distansstolpe, längd 270 cm
Spillvatten markeras med gul färg
Dagvatten markeras med brun färg
Vatten markeras med blå färg
Brandpost markeras med röd skylt.

Vid skyltning används följande förkortningar:

Beteckning på ritning      Beteckning på skylt

Nedstigningsbrunn	NB	NB
Tillsynsbrunn	TB	TB
Spolbrunn	SB	SB
Rännstensbrunn	RB	-
Avstängningsventil	AV	AV
Servisventil	SV	SV
Brandpost	BP	BP
Spolpost	SP	SP

## Relationsuppgifter

Relationsuppgifter ska överlämnas till samhällsbyggnadsförvaltningen minst 1 vecka innan slutbesiktning äger rum.

Inmätning ska göras av ventiler, brunnar, brandposter, brytpunkter och korsande ledningar, annat än vanliga el, och tele.

All inmätning ska ske med koordinater i system SWEREF 99 1800. Höjdsystem ska vara RH2000. Inmättningsdata ska lämnas till samhällsbyggnadsförvaltningen. Uppgifter om höjdfixar och polygonpunkter erhålls från mät- och kartenheten. Inmättningsdata till samhällsbyggnadsförvaltningens ledningskartverk ska lämnas som DWG-fil på cd i Auto CAD Map version 2000 eller senare.

På kopia av VA-ritning redovisas uppgifter om ledningstyp, material, dimensioner, nivåer etc. Driftinstruktioner, i den mån att det finns för anläggningen ska vara på svenska och lämnas in i tre (3) exemplar.

## **Arbete på väg**

Vägavstängning ska ske enligt Trafikverkets ”Behörighet att utföra vägarbeten”. Det finns webbutbildningar i olika nivåer 1–3b, de utbildningarna ska arbetsgivarna kunna intyga att utförarna har.

## **Schaktning**

Innan schaktning påbörjas ska sågning eller skärning av bitumenbundet marklager utföras. Den sågade ytan ska, om möjligt, vara parallell med underliggande ledning eller följa gatans huvudlinje. Asfaltkanten ska vara jämn och slät samt stå vinkelrätt mot underlaget. Se 10.4.1 Schakttillstånd.

### **3.2.2 Markarbeten med mera för ledning**

#### **Rivning eller slopande av rörledning – mark**

Stödblocksförankring för närliggande ledning som är i drift får inte rivas. Brandpostledning proppas vid t-rör.

Vattenledning som slopas ska proppas vid huvudledning. Beteckningar tas bort. Skyddsror och spindelstång kapas min. 50 cm under mark. Självfallsledning proppas med betong i brunn och vid rörände.

Brunn rivs till ca 1 meter under färdig markyta och resterande del av brunnen fylls med sand som packas.

#### **Strömningsavskärande fyllning i rörgrav**

Strömningsavskärande fyllning utförs som hinder för utdränering, och/eller bortspolning av ledningsbädd och kringfyllning.

Gravsektionen inklusive eventuell ledningsbädd och förstärkt ledningsbädd fylls upp till högsta observerade grundvattennivå.

Fyllning med tätjord eller bentonitblandad sand enligt CEC.71 resp. CEC.72

#### **Materialskiljande lager av geotextil för ledningsgrav**

Materialskiljande lager utförs i såväl berg som jordschakt enligt DBB.1212 5

### 3.2.3 Vattenledning och tryckspillvattenledning

#### Allmänt

Vattenledningar dimensioneras enligt VAV P83 "Allmänna vattenledningsnät" (eller om publikationen ersatts med en ny använd den då). Läggningsdjupet bör i snöröjda ytor vara 1,7 meter till ledningens hjässa och i icke snöröjda ytor 1,5 m. Vattenledning isoleras där den inte ligger på frostfri nivå. Isolering ska ske med extruderad plast (XPS).

#### Provning

Täthetsprovning av tryckledningar utföres enligt VAV P78 och P79 (eller om publikationen ersatts med en ny använd den då).

#### Spolning och desinfektion

Spolning och desinfektion utföres enligt VAV P77, "Vattenledningar och reservoarer - spolning, rensning och desinfektion" (eller om publikationen ersatts så ska den nya utgåvan tillämpas). Vattenprov ska tas före inkoppling på nätet. Provet ska vara godkänt innan anläggningen får tas i drift. Om provtagning efter rens spolning visar att vattenledningsvattnet inte är tillfredsställande från bakteriologisk synpunkt eller med hänsyn till mikrosvampinnehåll ska ledningen desinficeras. Anmälan ska göras till Tyresö kommuns VA-avdelning, som också ska godkänna desinfektionen.

#### Ledningsmaterial:

- Rör ska levereras med ändförslutning
- Rörledning för vatten utföres av PE-rör PN10. Ledning av PE-rör utföres heldragen eller med stumsvetsad skarvar mellan servisavsättning och servisventil respektive mellan servisventil och vattenmätare. Ledningen får inte gutas in i bottenplatta eller vägg.

#### Följande märkning används:

- Vattenledningar blå stripe.
- Avloppsledningar brun stripe.

#### Tryckavlopp

- Som tryckavloppsledning används PE-rör.
- Segjärnrör kan förekomma som sjöförlagda ledningar

## Avstängningsventil

Ventil med dimension  $\geq 100$  mm ska vara av fabrikat Danfoss S-2844-4. Till avstängningsventilen används teleskopisk spindelförlängare med teleskopbetäckning. I plattyta används kvadratisk teleskopbetäckning. Avstängningsventiler med utgående diameter från 63 mm och mindre ska vara av fabrikat Danfoss S-2170.



Bild 3.1

## Servisventil

Ventil  $< 100$  mm ska vara av fabrikat Danfoss. Till servisventilen används teleskopisk spindelförlängare med teleskopbetäckning RSK 7037926. Vid dubbla servisventiler, vatten och spill, används dubbelbetäckning Danfoss S-1832-1 med låslock S-1842-1. Vid nyproduktion ska även servisventilen svetsas, RSK 4254920 32 mm, RSK 4254928 40 mm.



Bild 3.2

## Brandposter och spolposter

Till brandposter ska Thisab brandposttrumma inkl. BP 1990T PE-ända 110 inklusive automatisk dränering användas.

RSK 2358284 avgörs efter hur hög brandposten blir.

Inspänningsstag ska användas. Ett materialavskiljande lager av geotextil samt singel för dränering läggs under trumman.

Brandpost placeras med tanke på åtkomlighet för normalt underhåll och snöröjning.

A-koppling med metallfläns ska vara gängad, sms 1167. Till spolposter ska användas Thisab teleskopisk spolposttrumma med spolpost SP 1985T, RSK 2358255 (med anpassning till längden). Trummans teleskoplängder är anpassade till spolpost SP 1985T. Levereras komplett med SP 1985T, betäckning och automatisk dränering (RSK 421 10 96).



Bild 3.3

## Anbörning

För avgrening på ledning av PE 32, 40, 50 och 63 samt vid inkoppling av servisledning för vatten på befintlig huvudledning får anbörning utföras. Anbörningsbygel av typ Hawle rostfritt grenstycke eller likvärdig ska användas. Vid nyanläggning ska motsvarande avgrening göras med vårtrör. Skydd för rörledning med skyddsledning. Utförande med glidskor.



Bild 3.4

## 3.2.4 Självfallsledning

### Allmänt

Dimensionering enligt VAV P90. ”Dimensionering av allmänna avloppsledningar” (om publikationen ersatts så ska den nya utgåvan tillämpas). Vid horisontella fall ska 5 promilles lutning eftersträvas som minsta lutning för att självrensning kan uppnås.

Separata ledningar för spillvattenavlopp samt dag- och dränvattenavlopp utförs. Dag- och dränvatten från fastighet för vilken vattenavledning med större fördel kan ske på annat sätt, till exempel till anläggning för lokalt omhändertagande av dagvatten (LOD), även kallad uthållig dagvattenhantering, se P105, ska i första hand prövas. Se kapitel 8.

I vissa fall kan renovering av befintlig ledning vara ett alternativ till omläggning. Den mest gynnsamma teknisk-ekonomiska lösningen väljs från fall till fall. Renovering utförs enligt VAV P66, ”Renovering av avloppsledningar”(eller om publikationen ersatts med en ny så ska den nya utgåvan tillämpas).

### Provning och kontroll

Utförs enligt VAV P50 (eller om publikationen ersatts med en ny använd den då).

### Ledningsmaterial

Dimension  $\leq 400$  mm.

- Rörledning av plaströr, ledningarna ska vara släta PVC-rör.

Dimension  $> 400$  mm.

- Rörledning av armerade betongrör enligt PB-421.
- Rörledning av plaströr enligt PB-5 får utföras efter överenskommelse med samhällsbyggnadsförvaltningen.

### Skarvmetod för betongrör

För att ansluta plaströr mot betongrör ska svep av typ Aboco användas.



*Bild 3.5: Aboco mac övergångskoppling*



### 3.2.5 Lättryckavlopp (LTA)

Skillnaden mellan ett LTA-system och ett konventionellt avloppssystem är att för LTA-systemet behövs en pumpenhet som pumpar bort avloppsvatten medan det konventionella avloppssystemet medger avrinning genom självfall till huvudledningsnät. En pumpenhet består av pump, pumpsump, spillvattenbehållare, elutrustning, elautomatik, nivågivare, larmindikator och en backventil vid fastighetsgräns. LTA-systemet medger att ledningarna förläggs grundare än konventionellt avloppssystem och även att ledningarna förses med frostskydd (värmekabel).

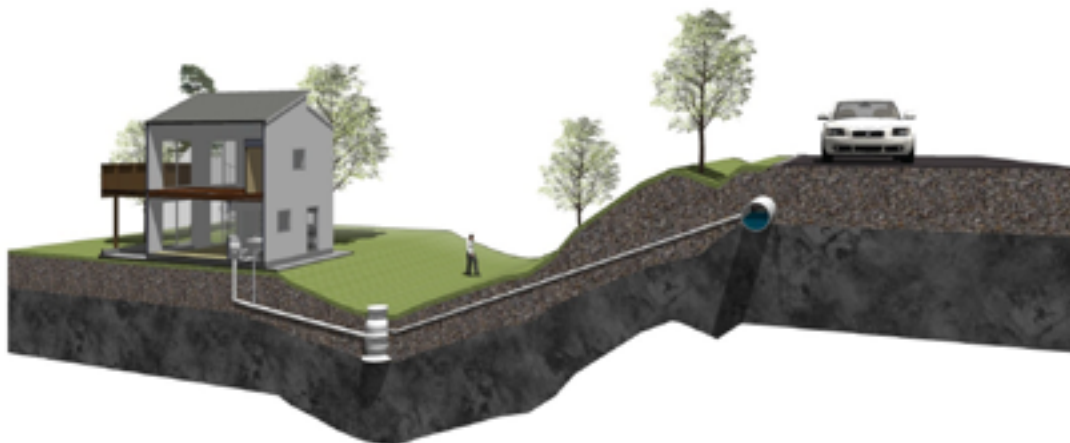


Bild 3.6

#### LTA för fastighetsägarna

- Huvudmannen, kommunen, väljer leverantör av VA– system.
- LTA-enheten (pumpstationen) tillhör fastighetens VA-installation och placeras på tomtmark utan någon form av servitut, ledningsrätt eller dylikt och med kostnadsfri tillgänglighet för kommunens drift, underhåll och förnyelse, i enlighet med vattentjänstlagen (2006:412).
- Förbindelsepunktens läge är på sedvanligt sätt, dvs. vanligtvis 0–0,5 meter utanför fastighetsgräns.
- Fastighetsägaren äger samtliga ledningar mellan hus och LTA-enhet samt mellan LTA-enhet och förbindelsepunkt. Fastighetsägaren är även ansvarig för installation, drift, underhåll och förnyelse av självfallsledning från byggnad till LTA-enheten samt för tryckavloppsledningen från LTA-enheten till förbindelsepunkten i fastighetsgräns.
- LTA-enheten placeras så att kommunens och fastighetsägarens önskemål uppfylls. Kommunens önskemål om skälig åtkomlighet och god arbetsmiljö måste tillgodoses.

- Fastighetsägaren ansvarar för och bekostar pumpens elförsörjning och eventuella värmekablar vid grund förlagda ledningar.
- Kommunen svarar för inköp och leverans samt underhåll och förnyelse av LTA-enheten.
- Fastighetsägaren svarar för installation av LTA-enheten mot ersättning för merkostnaden. Med merkostnad avses tillkommande kostnad för fördjupning av schakt för LTA-enheten, anslutning av framdragna servisledningar till huvudledningsnätet samt anordnande av elledningar för drift av pump och automatik (larm) till fastighetens el-central.
- Ersättning avseende merkostnad för LTA-installationen regleras genom reduktion på anläggningsavgiften, enligt gällande VA- taxa.
- Elförsörjningen ansluts till 3-fas 10 A trög över två separata säkringsgrupper, en för pump motor och en för larm vid hög vattennivå. Larmet ska bestå av röd lampa som placeras väl synlig (eventuellt även ljusdiod) inom byggnaden. El-central bör vara placerad ovan mark i medföljande skåp.
- För anläggande av spillvattenledning inom fastigheten samt installation av LTA-pumpenhet krävs anmälan till bygglovsenheten.
- LTA-pumpenheten beställs hos samhällsbyggnadsförvaltningen i Tyresö kommun (VA-avdelningen). Detta kan göras när anmälningsblankett och ritning på VA-installation inlämnats och godkänts av bygglovsenheten genom ett startbesked. Beställning lämnas in senast 14 dagar före beräknad tidpunkt för leverans.
- LTA-pumpenheten (exkl. pump) levereras av samhällsbyggnadsförvaltningens VA-avdelning efter överenskommelse med fastighetsägaren. Pumpen installeras av VA-avdelningen när anläggningsavgiften reglerats och installation godkänts.
- Innan återfyllning kring LTA-enheten och förbindelsepunkten utförts ska VA-avdelningen inspektera anläggningen.
- Tillförs anläggningen otillåtna ämnen, produkter eller föremål enligt Tyresö kommuns allmänna bestämmelser för användande av de allmänna VA- anläggningarna (ABVA) som förorsakar skada på LTA-enheten, ansvarar fastighetsägaren för reparationskostnaderna.
- Fastighetsägaren har tillsynsansvar för LTA-enheten och ska omgående anmäla fel och drift störningar till VA- avdelningen.

## 3.2.6 Brunnar

### Allmänt

Självfallsledningar ska förses med nedstigningsbrunnar eller tillsynsbrunnar i brytpunkter i plan och profil.

Avståndet mellan brunnar bör vara maximalt 90 meter. Stalp ska i första hand tas upp i prefabricerad underdel. Brunnar ska ingå i provtryckningen.

### Nedstigningsbrunn

- Dimension 1 000 mm i betong
- Betäckningar: i belagda ytor tillämpas justerbar, typ A-6AS Alcliff eller Ulefoss
- I grönytor tillämpas fast, körbar betäckning av typ A-6
- Nedstigningsbrunn med sandfång kan utföras vid speciella behov

### Tillsynsbrunn

- Dimension 400 mm i plast
- Utförande enligt PDB.21 alt. PDB.22 Betäckning Uponal, teleskopisk typ L-65 körbar eller likvärdig
- För utbyte av befintliga betäckningar används i belagda ytor: typ A-5 AS, Alcliff eller Ulefoss; i grönytor: typ A-5-V, Tierp Variabel med lock

### Spolbrunn

- Dimension 200 mm i plast
- Betäckning Uponal teleskopisk typ L-63-D körbar eller Ulefoss

## Dagvattenbrunn

- Dimension 400 mm i pvc eller pp
- Dagvattenbrunn av pvc eller pp, dimension 400 mm, med vattenlås och sandfång
- Betäckningar i dike: kupolsil eller likvärdig
- I belagda ytor tillämpas Uponal L-61 D, RSK 2348696
- För dagvattenbrunnar tillämpas galler med låsfunktion inklusive gummimanschett. Brunnarna ska tåla en körbar belastning om cirka 40 ton
- Fallskydd ska användas i betongbrunnar större än 400 mm



Bild 3.7

## Perkolationsbrunn

- Utförs enligt principritning PDY.21, men med dimension 400 mm

## 3.2.7 Pumpstationer

### Avloppspumpstationer

- Prefabricerad avloppspumpstation inkl. överbyggnad med träpanel och ryggåstak standardutrustad enligt Wåge eller likvärdig. Annat utförande och utformning av överbyggnad kan godtas efter samråd med VA-avdelningen
- Avloppspumpstationen ska vara dimensionerad och utformad enligt VAV:s publikation P 47 ”Avloppspumpstationer, dimensionering, utformning och drift”
- Inkommande ledning ska förses med avstängningsmöjlighet, bräddning ska finnas
- Tryckrör ska vara utförda i rostfritt stål
- Förankringsplattan dimensioneras för grundvatten yta i marknivå
- Drift- och underhållsinstruktioner inkl. kopplingsscheman för el (insatt i pärm) ska finnas i stationen vid slutbesiktningen



Bild 3.8: Klicka för större bild

### 3.2.8 Serviser

- Förbindelsepunkt ska vara belägen 0–0,5 meter utanför fastighetens gräns
- Servisavsättning från befintlig avloppsledning av betong ska ske med sadelgrenrör när huvudledningen är 300 mm eller mindre och med inhuggning vid större dimensioner
- Servisledning får till ingen del sticka in i avloppsledningens fria genomlopp

### 3.2.9 Anordningar inom fastigheten

#### Allmänt

- I områden där dagvattenledningar finns får stuprör och annan takavvattning direktanslutas till dagvattenservisen
- I områden utan dagvattenledningar ska dagvatten tas om hand inom fastigheten genom infiltration eller annan LOD-teknik, eventuellt bräddning till vägdike

#### Vattenmätarplacering

- Vattenmätare ska placeras i uppvärmd byggnad
- Om byggnad inte finns ska vattenmätare placeras i annat frostskyddat utrymme
- Parallellkopplade vattenmätare ska eftersträvas där  $Q_n$  är större än 2,5 m<sup>3</sup>/h
- Återströmningsskydd ska monteras enligt europastandard för skydd mot förorening av dricks vatten i vatteninstallationer, EN 1717
- Vattenmätarens placering ska vara belyst och monterad på godkänd arbetsnivå

## Olje- och bensinavskiljare

- I förbindelsepunkten till kommunalt avloppsnät får halten av mineralolja inte överskrida 50 mg/l
- Beträffande dimensionering, se VAV:s VA-Forsk Rapport nr 1994-15, ”Avskiljare för lätta vätskor och fett”. För att förhindra utsläpp av olja med mera ska oljeavskiljare installeras i utrymmen som används eller kan komma att användas till större garage, verkstad, tvätthall, lager eller liknande där olja hanteras eller oljeförorening av vatten kan uppstå
- Avskiljaren ska vara dimensionerad enligt SS-EN 858-2 och konstruerad enligt prEN-858-1
- Samråd ska ske med Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund. Efter installationen ska tömning och underhåll av avskiljaren ske så ofta som krävs för att en fullgod funktion erhålls. Besiktning, tömning och underhåll bekostas av anläggningens ägare

## Fettavskiljare

I förbindelsepunkten till kommunalt avloppsnät får halten avskiljbart fett inte momentant överstiga 50 mg/l. Värdet bör inte överskridas ens under kort tid. För att förhindra större utsläpp ska verksamheter som till exempel pizzeria, restaurang, café, bageri eller liknande utrustas med typgodkänd och funktionstestad fettavskiljare.

Avskiljaren ska vara dimensionerad enligt SS-EN 1825-2 och konstruerad enligt prEN-1825-1. Samråd ska ske med Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund. Besiktning, tömning och underhåll bekostas av anläggningens ägare. Efter installationen ska tömning och underhåll av avskiljaren ske så ofta som krävs för att erhålla fullgod funktion. I kommunens renhållningsordning regleras tömningsintervall för fettavskiljare, minst en (1) gång i månaden så länge verksamhet pågår och i övrigt efter behov för att upprätthålla en god funktion på anläggningen.

Beträffande dimensionering, se VAV:s VA-Forsk Rapport nr 1994-15, ”Avskiljare för lätta vätskor och fett”.

Fastighetsägaren ska anmäla till Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbundet (Smohf) och VA-och renhållningsavdelningen att fettavskiljare finns. Fettavskiljare töms av kommunens entreprenör.

### 3.3 Dagvatten

---

#### Lokalt omhändertagande av dagvatten, LOD (Uthållig dagvattenhantering)

Lokalt omhändertagande av dagvatten (LOD) bör beaktas och utföras där så är möjligt.

Vid nyanläggning ska det göras en individuell bedömning av varje fastighets förhållanden i samband med projekteringen. Vid åtgärder inom befintlig bebyggelse ska förutsättningarna för LOD undersökas. ”Riktlinjer för dagvattenhantering för Tyresö kommun” fastställd i februari 2009 finns som stöd och erfarenhetsbank.

#### LOD-lösningar:



*Bild 3.9 och 3.10: Exempel på LOD-lösningar, i marknivå respektive gröna tak*

#### Olämpligt i vissa fall:

- Förorenad mark
- Dålig genomsläpplighet
- Skyddsområde för vattentäkt
- Grundvatten nära markytan
- Området är utströmningsområde = där grundvattnet strömmar upp mot ytan och avdunstar eller avrinner som ytvatten
- Instängda områden

Vid större projekt föreslår kommunen en separat dagvattenutredning. En kravspecifikation på vad utredningen bör inkludera kan fås av VA-avdelningen på Tyresö kommun.

### **Hänsyn vid kemikalieanvändning:**

- Hänsyn ska visas vid användning av kemikalier och materialval.
- Enligt miljölagstiftningen ska kemikalien med minst miljöpåverkan användas.
- Bilar och andra fordon får inte tvättas på gatan eller garageuppfart.
- Lagring och hantering av kemikalier ska ske så att spill eller läckage inte kan nå grundvatten eller VA-ledningar.

### **Vid exploatering och byggande:**

- Förorenat dagvatten ska om möjligt renas vid källan.
- Om förutsättningarna saknas för LOD ska vattenflödet utjämnas och fördröjas innan det når ledningsnätet eller recipient.
- Mängden dagvatten på en tomt eller annat område bör inte öka vid exploatering.
- Till bebyggelseområden eller liknande ska naturområden sparas för att fungera som dräneringsytor eller fördröjningsmagasin.
- Spill- och dagvatten ska alltid avledas separat vilket innebär maximal flexibilitet för framtiden.
- I samband med nyproduktion föredras diken, översilningsytor, våtmark och dammar framför ledningar. Vid behov bör anläggningarna förses med slamfång och/eller oljeavskiljare.
- Vid avledning av dagvatten väljs öppna system framför slutna. Möjligheten att återställa redan kulverterade vattendrag eller andra slutna system ska övervägas.
- Vegetation och genomsläppliga ytor ska ses som en tillgång för dagvattenhanteringen och i möjligaste mån bevaras.
- Vid om- eller nybyggnad ska vid behov utredas om kapaciteten på dagvattenledningar eller diken är tillräckliga, se rapport P110 hos Svenskt vatten. Om kapaciteten blir för liten för de förväntade flödena efter ny-/ombyggnaden ska tillräckliga fördröjningsåtgärder utredas eller åtgärdas. Vid speciellt känsliga områden, exempelvis områden enligt KRÖS-utredningen identifieras som riskområden, finns det skäl att dimensionera efter regn med tätare återkomsttider än det anges i rapport P110.



- Urlakningen av metaller till mark och dagvatten bör minskas genom målning av förzinkade belysningsstolpar, räcken, övriga gatustolpar och byggnader som inte är belägna på genomsläpplig mark.

#### **Annan verksamhet:**

- Dagvatten från bensinstationers pumpytor ska anläggas med efterföljande oljeavskiljare.
- Inom bebyggelseområden där avloppssystemet är överbelastat, bör VA-huvudmannen uppmana fastighetsägarna att på frivillig väg utnyttja lokala dagvattenlösningar.
- Dagvattenföroreningarna ska minskas genom gaturenhållning, sopning, och regelbundet underhåll av dagvattenbrunnarna.
- Vid klottersanering och fasadtvättning väljs medel som inte skadar dagvattnet.
- Kemiska bekämpningsmedel och handelsgödsel ska undvikas vid skötsel av park och grönområden.
- Halkbekämpning bör om möjligt ske utan vägsalt.
- Snö från gator, trafikplatser och parkeringar bör inte tippas i vattendrag som är känsliga för föroreningar. Snö och liknande ligger kvar längre än dagvatten därför anses det ha ackumulerade föroreningar.
- Sand och grus som tagits upp från vägar, parkeringar och trafikplatser ska behandlas på samma sätt som snö.

Att bestämma grad av förorening på dagvatten är dyrt och komplicerat därför är det bättre att använda en schablon.

## Exempel på hantering av dagvatten i gatumiljö (Daglig)

Tyresö kommun anlägger dagvattenlösningar i gatumiljöer för bättre dagvattenhantering och säkrare trafikmiljöer. Dessa lokalt anpassade lösningar byggs och projekteras i egen regi.

Dagvatten innehåller kväve, fosfor, tungmetaller (till exempel zink, krom, koppar, bly) och partiklar från vägtrafik och hårdgjorda ytor som förorenar sjöar och hav.

Anläggningarna i gatumiljöerna anläggs genom att befintliga rännstensbrunnar till dagvattenledningarna läggs igen och vattnet leds istället till skapade grönytor där växterna tar upp så mycket som möjligt av det förorenade vattnet innan överskottet leds vidare i närliggande dagvattensystem.

Åtgärderna ökar också beredskapen för framtida översvämningar som kan komma att bli vanligare.

De gröna ytorna är placerade så att de samtidigt minskar vägbredder och asfaltytor vilket sänker hastigheter samt bidrar till säkrare och tryggare trafikmiljöer. Åtgärderna skapar även grönnare och mer estetiskt tilltalande boendemiljöer.

Åtgärderna är inspirerade av amerikanska förlagor i form av så kallade ”curves” som till exempel använts i Portland, USA.



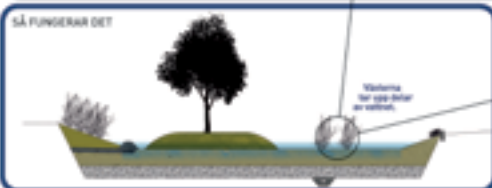
*Bild 3.11 och 3.12: Anläggning på Öringevägen, efteråt. De gröna infiltrationsytorna smalnar av vägen till ett körfält vid en upphöjd gång och cykelpassage.*



*Bild 3.13: Korsningen Sofiebergsvägen/Åkervägen/Trädgårdsvägen.*

# Hantering av dagvatten i gatumiljö

En grön yta har smått delar av den asfalterade ytan så att körsningen blir mindre vilket ska ge lägre hastigheter och göra det tryggare för skyddade trafikanter.



Projektet är medfinansierat genom statens tilllokala utvecklingsprogram LÖVA, förmedlat av Länsstyrelsen i Stockholms län, samt genom statlig medfinansiering till miljöprojekt förmedlade av Trafikverket Region Stockholm.

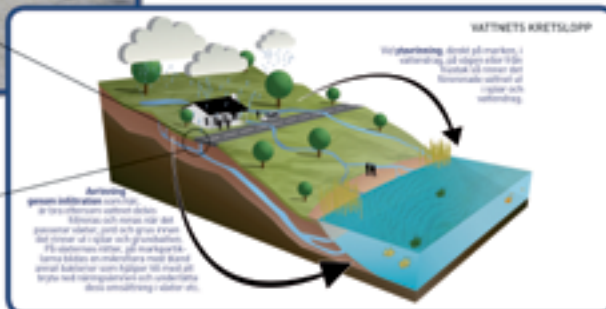
Läs mer på: [tyreso.se/dagvatten](http://tyreso.se/dagvatten)

## Lokalt omhändertagande av dagvatten (LOD)

Ökad trafiksäkerhet, trygghet och trivsel. Asfalttytor omvandlas till grönyta med planteringar och växtlighet som tar hand om och fördröjer det förorenade vägdrägningsvattnet på dess färd ut via sjöar och vattendrag ut till Östersjön.

Dagvatten innehåller bland annat kväve, fosfor, tungmetaller (t.ex. zink, krom, koppar, bly) samt miljö- och hälsoskadliga partiklar från biltrafiken som förorenar sjöar och hav. För att minska nedsmutningen och övergödningen av Ålbynsjön och Östersjön har Tyresö kommun byggt denna anläggning som tar hand om dagvattnet lokalt i gatumiljön.

Dagvattnet leds in i de gröna ytorna där växter tar upp en del av det förorenade vattnet innan eventuellt överskott vid större regn, leds vidare mot Tyresån och Östersjön.



Läs mer på: [tyreso.se/dagvatten](http://tyreso.se/dagvatten) tyresö kommun

# Hantering av dagvatten i gatumiljö

Gröna ytor är placerade så att de smular av vägen vilket ger lägre hastigheter och en säkrare och tryggare passage på det upphöjda övergångsstället. Detta prioriterar skyddade trafikanters framkomlighet och säkerhet.



Projektet är medfinansierat genom statens tilllokala utvecklingsprogram LÖVA, förmedlat av Länsstyrelsen i Stockholms län, samt genom statlig medfinansiering till miljöprojekt förmedlade av Trafikverket Region Stockholm.

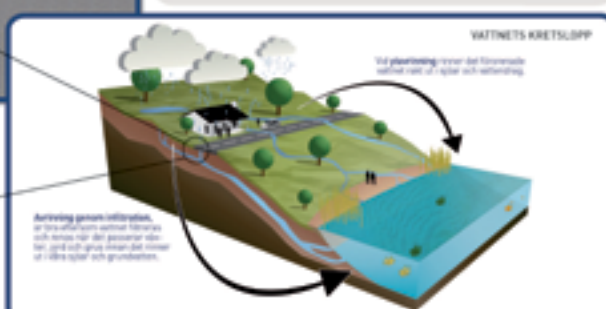
Läs mer på: [tyreso.se/dagvatten](http://tyreso.se/dagvatten)

## Lokalt omhändertagande av dagvatten (LOD)

Ökad trafiksäkerhet, trygghet och trivsel. Asfalttytor omvandlas till grönyta med planteringar och växtlighet som tar hand om och fördröjer vägdrägningsvattnets färd ut i Östersjön.

Dagvatten innehåller kväve, fosfor, tungmetaller (t.ex. zink, krom, koppar, bly) och partiklar från biltrafiken som förorenar sjöar och hav. För att minska nedsmutningen och övergödningen av Östersjön har Tyresö kommun byggt denna anläggning som tar hand om dagvattnet lokalt i gatumiljön.

Rännstensbrunnarna till dagvattenledningarna har lagts igen och vattnet leds istället via gröna ytor där växterna suger upp så mycket som möjligt av det förorenade vattnet innan diernskottet leds vidare mot Koländamännen och Östersjön.



Läs mer på: [tyreso.se/dagvatten](http://tyreso.se/dagvatten) tyresö kommun