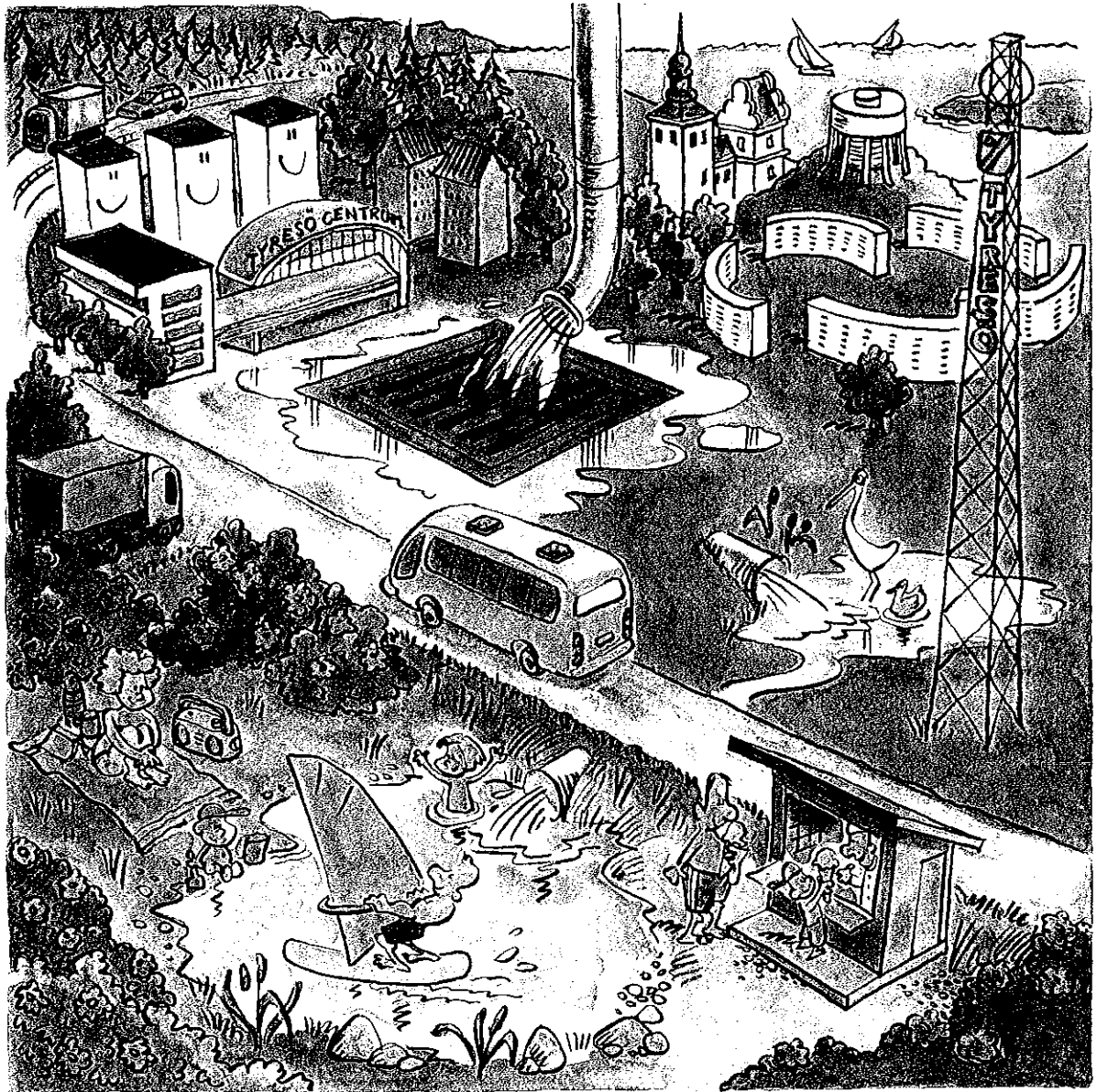


# Riktlinjer för dagvattenhantering i Tyresö kommun





# Förord

Tyresö kommun ska vara den mest attraktiva bostadsorten i Stockholm för alla åldrar. När Tyresöbor tillfrågas vad det är som gör Tyresö till en attraktiv kommun att leva i, lyfts ofta den vackra naturen fram. Utöver att vi nyttjar naturens resurser som vatten, mark, skogar och luft, är tillgången till naturen i sig en resurs som ger livskvalitet. Det är därför nödvändigt att vi verkar för att långsiktigt vårda naturen genom att exempelvis arbeta för få en god ekologisk balans i våra sjöar och vattendrag.

Dessa riktlinjer för dagvattenhantering har arbetats fram som en del i arbetet med att uppnå EU:s vattendirektiv och Sveriges miljömål som rör yt- och grundvatten. Riktlinjerna ska även vara vägledande och användbara i det praktiska arbetet för fastighetsägare, byggansvariga, projektörer samt kommunens egna handläggare. Riktlinjerna har tagits fram av tjänstemän inom kommunstyrelseförvaltningens berörda verksamheter för miljötillsyn, bygglov, planering, mark- och exploatering, miljöövervakning, VA, gata och park med ett visst stöd av konsultföretaget SWECO VIAK.

Dokumentet består dels av ett antal övergripande och förebyggande riktlinjer, dels av de ståndpunkter för omhändertagande av dagvatten som ska gälla vid olika typer av markanvändning. För fördjupningar, se bilagorna.

De begrepp som finns redovisade i dessa dagvattenriktlinjer, markeras den första gången de nämns *kursivt* för att förtydliga att de finns angivna i begreppsförklaringen (bilaga 1).

Illustrationer, Ulf Swerin om inget annat anges  
Foto, Johanna Östhem om inget annat anges

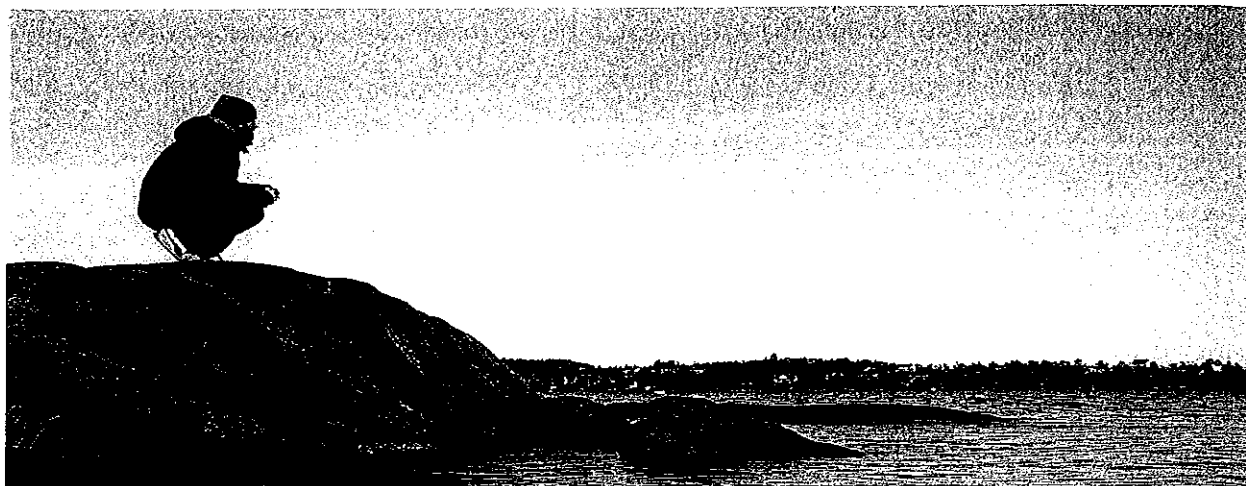


# Innehållsförteckning

1. Sammanfattning.....	7
1.1 Läsanvisning.....	10
2. Inledning .....	11
2.1 Syfte.....	11
3. Mål.....	13
3.1 Detaljmål.....	13
4. Bakgrund .....	15
5. Riktlinjer .....	19
5.1 Övergripande riktlinjer.....	19
5.2 Dagvattenklassificering och tillämpningar .....	21
5.3 Föroreningsklasser .....	22
5.4 Riktlinjer för dagvatten med låga halter av föroreningar, klass 1 .....	22
5.5 Riktlinjer för dagvatten med låga till måttliga halter av föroreningar, klass 2.....	23
5.6 Riktlinjer för dagvatten med måttliga halter av föroreningar, klass 3.....	23
5.7 Riktlinjer för dagvatten med höga halter av föroreningar, klass 4-5 .....	23
6. Åtgärder .....	27
6.1 Åtgärder vid källan .....	27
6.2 LOD .....	27
6.3 Övriga dagvattenanläggningar.....	28
7. Ansvarsfördelning och tillsyn.....	29
7.1 Stadsbyggnadskontoret .....	29
7.2 Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund .....	30
7.3 Tekniska kontoret.....	31
7.4 Vägverket.....	32
7.5 Verksamhetsutövare .....	32
Referenser .....	33

Bilaga 1	Begreppsförklaring
Bilaga 2	Recipientklassificering och avrinningsområden i Tyresö
Bilaga 3	Reningsbehov och riktvärden för dagvatten
Bilaga 4	Exempelsamling - dagvattenhantering
Bilaga 5	Vad en anmälan av dagvattenanläggning ska innehålla
Bilaga 6	Mål och lagstiftning
Bilaga 7	Drift och underhåll





## 1. Sammanfattning

Dessa riktlinjer för dagvattenhantering ska via detaljinformation och konkreta exempel (se exempelsamlingen i bilaga 4) vara vägledande och användbara i det praktiska arbetet för fastighetsägare, byggansvariga, projektörer samt kommunens egna handläggare. Riktlinjerna har tagits fram för lättare kunna uppnå EU:s vattendirektiv och Sveriges miljömål som rör *yt-* och *grundvatten*, se bilaga 6. Detta dokument redovisar de riktlinjer som gäller för dagvattenhantering i Tyresö.

Med *dagvatten* avses regn-, spol- och smältvatten på såväl kvartersmark som allmän mark och som rinner på hårdgjorda ytor, över genomsläpplig mark, i diken eller ledningar till *recipienter* (det vill säga mottagare av dagvatten). Recipienter kan vara grundvatten, sjöar, vattendrag eller hav.

Dagvattnet för med sig föroreningar som metaller, oljor, organiska miljögifter och näringsämnen till sjö, hav eller vattendrag. Föroreningarna i dagvattnet kommer dels från tydliga källor som till exempel industrier eller byggnadsmaterial, dels från mer diffusa källor som exempelvis luftföroreningar från vägtrafik. Dagvatten är en betydande källa till förorening av sjöar och vattendrag och dessa riktlinjer har tagits fram som redskap och vägledning för att minska denna negativa påverkan.

Kommunens ambition är att dagvattnet inte ska innehålla mer föroreningar när det rinner ut i sjö, grundvatten, hav eller vattendrag än vad nederbörden innehåller. Det är viktigt att rena dagvattnet i olika tekniska anläggningar, men det är minst lika viktigt att minska föroreningshalterna i dagvattnet direkt där det uppstår.

För att vattenbalansen inte ska rubbas, bör dagvatten i första hand omhändertas lokalt, det vill säga att regn- och smältvatten tas upp av växter eller renas naturligt innan det når sjö, hav eller vattendrag. Ett sätt att klara detta är att tillämpa olika lösningar för lokalt omhändertagande av dagvatten (*LOD*).

*LOD* innebär att dagvattnet inte leds till sjöar och vattendrag, utan istället tas omhand lokalt genom *infiltration* eller *perkolation*. Med *infiltration* menas att dagvattnet leds ned i de övre marklagren och *perkolation* är när dagvattnet leds till hålrum i marken som till exempel stenfyllning och sedan sjunker ned i marken.

En klassning av dagvatten har gjorts utifrån de föroreningar som kan förväntas från olika typer av markanvändning. Dagvattnet har klassats in i 5 olika föroreningsklasser efter olika typer av markanvändning, se tabell 1.

Tabell 1. Sammanställning av dagvattnets föroreningsklasser i Tyresö

Föroreningsklass	Markanvändning	Tänkbara föroreningar
<b>1. Låga halter av föroreningar</b>	Park- och andra grönytor inom detaljplanlagt område.	Luffföroreningar (våtdeposition av svavel och kväve), bakterier (avfall, fågel- och djurfekalier), gödnings- och bekämpningsmedel.
<b>2. Låga till måttliga halter av föroreningar</b>	Mindre villaområden och normaltäta radhusområden med inslag av grönstråk, takytor, promenadytor samt cykel- och mopedvägar utan större inslag av föroreningar från trafik eller < 5 000 f/d*.	Bakterier (avfall, fågel- och djurfekalier, djurhållning), luffföroreningar (våtdeposition av svavel och kväve), bekämpnings- och gödningsmedel från jordbruk, förzinkade belysningsstolpar, vägräcken etc. samt ev. kopparkoppartak och biltvätt på gator och vägmark.
<b>3. Måttligt höga halter av föroreningar</b>	Tätbebyggda radhusområden och flerfamiljshusområden, gator och vägar med 5 000 – 15 000 f/d*, idrottsplatser, kontorsområden och p-platser, koncentrerade till större partier av hårdgjorda ytor.	Näringsämnen, <i>suspenderat material</i> , bakterier, biologiskt nedbrytbart material (bensin, diesel m.m. och naturligt organiskt material), organiska kemikalier (kolväten från bränsle, lösningsmedel m.m.), bensin, diesel m.m., tungmetaller samt halkbekämpningsmedel.
<b>4 + 5. Höga halter av föroreningar</b>	Vägar med >16 000 f/d*, högfrekventerade p-platser och p-hus, vägtunnlar samt industriområden.	Näringsämnen, suspenderat material, bakterier, biologiskt nedbrytbart material (bensin, diesel m.m. och naturligt organiskt material), organiska kemikalier (kolväten från bränsle, lösningsmedel m.m.), tungmetaller samt halkbekämpningsmedel m.m.

\* Fordon/dygn

De sjöar och vattendrag som utgör recipienter för dagvatten har också klassificerats utifrån vattnens näringstillstånd samt känslighet för närsalter, organiska ämnen och tungmetaller samt känslighet för förändringar i vattenomsättning. Se tabell 2.

De sjöar och vattendrag som utgör recipienter för dagvatten har också klassificerats utifrån vattnets näringstillstånd samt känslighet för närsalter, organiska ämnen och tungmetaller samt känslighet för förändringar i vattenomsättning. Se tabell 2.

Tabell 2: Känslighetsklassificering för olika vattenområden – recipienter

Recipient	Mycket känslig	Känslig	Mindre känslig
Albysjön	X		
Barnsjön	X		
Drevviken		X	
Erstaviken			X
Fatburen	X		
Grändalssjön	X		
Kalvfjärden	X		
Karptjärn		X	
Lillströmsträsk		X	
Långsjön		X	
Tyresö-Flaten		X	
Vissvassfjärden		X	
Åva träsk		X	
Åvaåns sjöar	X		
Ållmora träsk	X		
Ållmorafjärden	X		
Öringesjön	X		

Beroende på föroreningsklass och mottagande recipient reglerar riktlinjerna hur dagvattnet ska tas omhand, det vill säga vilket reningskrav som ska ställas.

Infiltrationsförmågan i mark måste dock prövas i varje enskilt fall innan riktlinjerna tillämpas enligt tabell 3.



Tabell 3. Reningskrav – känsliga mark- och vattenområden i Tyresö

Recipient Förorenings- klass	Mark		Sjöar och vattendrag		
	Lämplig för infiltration	Inte lämplig för infiltration	Mycket känslig	Känslig	Mindre känslig
<b>Klass 1</b> Låga halter	I/P* och fördröjning	Dike el. dagvtnledn.	Inte rening	Inte rening	Inte rening
<b>Klass 2</b> Låga – måttliga halter	I/P* och fördröjning	Dike el. dagvtnledn.	Inte rening – viss rening	Inte rening	Inte rening
<b>Klass 3</b> Måttliga halter	I/P* och fördröjning	Dike el. dagvtnledn.	Viss rening	Viss rening	Inte rening
<b>Klass 4</b> Höga halter	Rening före I/P* el. avledn. till annan anl.	Rening före avledn. till annan anl.	Rening el. avledn. till mindre känslig R**	Viss rening el. avledn. till mindre känslig R**	Inte rening – viss rening
<b>Klass 5</b> Höga halter	Rening före avledn. till annan anl.	Rening före avledn. till annan anl.	Rening och/el. avledn. till mindre känslig R**	Rening el. avledn. till mindre känslig R**	Viss rening

\* I/P – Infiltration/Perkolation

\*\* R – Recipient

Tyresös dagvattensystem ska leda bort nederbörden på ett säkert, miljöanpassat och kostnadseffektivt sätt så att invånarnas säkerhet, hälsa och ekonomiska intressen inte hotas. Dagvattnet får inte heller bidra till en försämrad miljö.

Det innebär:

- I första hand ska åtgärder sättas in mot föroreningarnas källor så långt det är tekniskt, ekonomiskt och juridiskt möjligt.
- Dagvattnet i bebyggelse ska hanteras så att mark och sjöar tillförs så mycket vatten som möjligt utan att belastningen av föroreningar blir för hög.
- Förorenat dagvatten som inte kan tas emot av en recipient bör renas lokalt eller föras till mindre känsliga recipienter.



Tyresös metoder för att driva arbetet utifrån riktlinjerna är:

- VA-taxan
- myndighetsutövning
- åtgärder och underhåll i egna fastigheter, trafikanläggningar, parker och hus vid nybebyggelse, större förändringar och underhåll
- att ställa krav vid inköp och skötsel av egna fordon och vid upphandling av entreprenörer
- exploateringsavtal
- information till fastighetsägare, företag och allmänhet.

## 1.1 Läsanvisning

Dessa riktlinjer för dagvattenhantering i Tyresö kommun består av ett huvuddokument och sju bilagor.

- Kapitel 1 innehåller en sammanfattning av vilka riktlinjer som gäller för dagvattenhantering i kommunen samt hur dessa riktlinjer ska tillämpas.
- Kapitel 2 redogör för syftet med dagvattenriktlinjerna och förklarar varför detta dokument tagits fram.
- Kapitel 3 förklarar vilka bakomliggande mål som finns för dagvattenhanteringen rent generellt, men även vilka detaljmål som finns för Tyresö.
- Kapitel 4 går djupare in på de lokala förhållandena inom Tyresö kommun. Avsnittet innehåller även definitionen för dagvatten samt en ingående beskrivning på vilka miljöstörande ämnen som kan finnas i dagvatten.
- Kapitel 5 är detta dokumentets kärndel, där återfinns vilka riktlinjer som ska finnas för dagvattenhanteringen samt hur dessa ska tillämpas. Dagvattnet ordnas enligt fem olika klasser utefter uppskattad föroreningshalt.
- Kapitel 6 innehåller konkreta förslag och exempel på hur man kan gå till väga för att minska föroreningsinnehållet i dagvattnet. Vidare innehåller avsnittet exempel på lösningar för lokalt omhändertagande av dagvatten samt andra typer av dagvattenanläggningar.
- Kapitel 7 beskriver ansvarsfördelningen för hur och när dessa dagvattenriktlinjer ska tillämpas.
- I avsnittet referenser anges de huvudsakliga informationskällorna till dessa riktlinjer.
- I bilaga 1 finns en begreppsförklaring.
- Bilaga 2 innehåller beskrivningar och klassificeringar av Tyresös sjöar, fjärdar och vikar.
- I bilaga 3 redovisar Tyresös riktvärden för dagvatten och dessutom beskrivs bedömningsgrunderna för när dagvatten ska anses vara så förorenat att reningsåtgärder behöver sättas in.
- I bilaga 4 återfinns en exempelsamling för dagvattenhantering.
- I bilaga 5 finns en beskrivning av vad en anmälan av dagvattenanläggning ska innehålla enligt miljöbalken.
- I bilaga 6 beskrivs vilka mål och vilken lagstiftning som ligger bakom dagvattenhanteringen.
- Bilaga 7 innehåller information om den drift- och det underhåll av Tyresös vägnät som är sammankopplat med dagvattenhanteringen.





## 2. Inledning

Då mark bebyggs ändras regnvattnets naturliga avrinningsförhållanden och därmed vattnets kretslopp. Vattnet kan inte längre infiltrera i mark och bilda grundvatten utan avleds snabbt via ledningar till sjöar och vattendrag. Tillsammans med dagvattnet förs även de föroreningar som samlats på hårdgjorda ytor som exempelvis trafik-, centrum-, industri- och bostadsområden. På så vis följer miljöstörande ämnen såsom metaller, oljor, organiska miljögifter och näringsämnen till sjö, hav eller vattendrag.

Med hjälp av detta dokument tydliggörs vilka riktlinjer för dagvattenhantering som finns i Tyresö. Genom att klargöra ansvarsfrågor för olika aktörer gällande dagvatten vid olika skeden i samhällsbyggnadsprocessen kommer handläggningen både gällande plan-, bygg- och miljöfrågor att effektiviseras. Riktlinjerna ska tjäna som stöd för kommunens förtroendevalda och tjänstemän i bedömningen av enskilda ärenden och vid kontakter med kommunens invånare, företag med flera.

Riktlinjerna för dagvattenhanteringen är framtagna utifrån vedertagna uppfattningar om vilka föroreningar som man kan förvänta sig från en viss typ av markanvändning och därför är det inte alltid givet vilken riktlinje som ska gälla, en bedömning bör göras från fall till fall.

### 2.1 Syfte

Syftet med att upprätta riktlinjer för dagvattenhantering är att skapa genomtänkta, miljöanpassade och kostnadseffektiva rutiner för att ta hand om dagvattnet. Hanteringsmetod för dagvattnet ska bedömas utifrån dagvattnets föroreningshalt och recipientens känslighet. Även möjligheten att förbättra närmiljön ska beaktas vid planering av dagvattenhantering.

Syftet med dagvattenriktlinjerna är också att integrera kommunens arbete med miljömål av både nationell och lokal karaktär, samt att arbeta mot en hållbar utveckling. Riktlinjerna ska via detaljinformation och konkreta exempel vara vägledande och användbara i det praktiska arbetet för:

- fastighetsägare
- byggansvariga
- projektörer
- kommunens handläggare av detaljplaner, miljöärenden och bygganmälningar.

Riktlinjerna ska inte enbart tillämpas vid planering av nya områden utan de ska även kunna tillämpas i ett vidare sammanhang i områden som inte berörs av pågående detaljplanering. Förutsättningarna för omhändertagande av dagvatten och tillämpning av lämpligaste reningsmetod måste dock prövas i varje enskilt fall.

tyresö kommun





### 3. Mål

Syftet med att skapa genomtänkta, miljöanpassade och kostnadseffektiva rutiner för att ta hand om dagvattnet kan delas in enligt följande:

#### Funktionella och ekonomiska

- skapa riktiga förutsättningar redan i planarbetet
- skapa genomtänkta rutiner för dagvattenhanteringen
- använda kostnadseffektiva lösningar
- minska risken för översvämning
- använda LOD och dagvatten som en resurs

#### Ekologiska

- minska belastningen av föroreningar på recipienter
- minska avloppsbräddningar
- öka de biologiska förutsättningarna, bland annat genom att behålla träd, vegetation och genomsläppliga ytor
- upprätthålla den hydrologiska balansen
- förhindra igenväxning i sjöar och vattendrag

#### Sociala

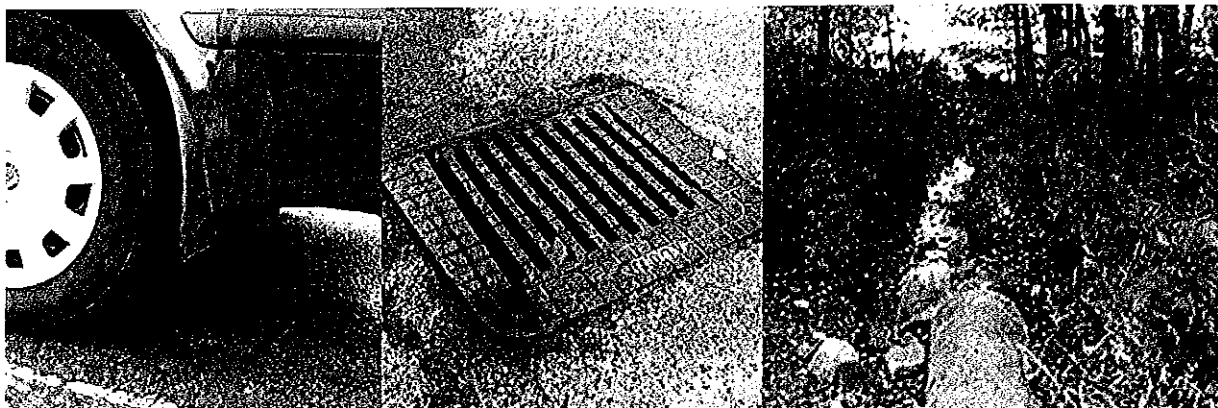
- förbättra närmiljön genom synlig och estetisk dagvattenhantering

#### 3.1 Detaljmål

Riktlinjerna ska utgöra underlag för att:

- vid exploatering eftersträva en så liten ökning som möjligt av andelen hårdgjord yta, till exempel genom att använda genomsläppliga beläggningar
- verka för att diffusa källor till föroreningar i dagvatten åtgärdas (åtgärder vid källan)
- tidigt utreda lokalisering av anpassade dagvattenlösningar i föregripande planläggning, projektering och exploatering av bebyggelseområden. Utredningarna bör ge en god beslutsgrund för val av tekniska lösningar för vatten från vägar och vägområden, fastigheter samt bebyggelse. I dessa utredningar bör även ingå att bedöma behov av utjämningsmöjligheter och eventuella anläggningars möjligheter att motstå kraftig nederbörd
- klargöra vem som har juridiskt och ekonomiskt ansvar för dagvattenanläggningar och dagvattenutsläpp
- förbättra hanteringen av snö, halkbekämpning, halksand och gatuhållning.





Exempel på dagvattnets väg från källa mot recipient

## 4. Bakgrund

De klimatscenarier som uppmålas för den kommande 100-års-perioden kan komma att innebära påfrestningar på våra samhällens förmåga att avleda ökade nederbörds mängder och avvattna (dränera) bebyggelsen. De klimatförändringar som kan få en stor betydelse på våra avloppssystem är ökade regnintensiteter och regnmängder samt höjda vattennivåer i hav, vattendrag och sjöar<sup>1</sup>. Enligt en lokal klimat- och sårbarhetsutredning för Tyresö kommun tyder klimatmodeller emellertid på en minskad nederbörd på runt 10-20 procent för perioden år 2071-2100.

Tyresö är befolkningsmässigt en snabbt växande kommun med både kustlinje och många vattendrag. Urban förtätning av områden innebär ett högre tryck på naturen i form av punktvisa störningar. Detta ställer höga krav på en väl fungerande dagvattenhantering både i dagens läge och inför framtiden.

### Definition av dagvatten

Det finns ingen tydlig definition för dagvatten enligt lag. Stockholms stads definition lyder: "Dagvatten är ytavrinnande regn-, spol- och smältvatten som rinner på öppen mark och/eller på hårdgjorda ytor, via öppna (mark och diken) eller slutna (ledning) transportsystem, till vatten- eller markrecipient-er"<sup>2</sup>. På naturliga marker som skog eller på

ängar, renas vattnet genom perkolation ned igenom jordlagren och når så småningom grundvattnet. I och med exploateringen som har skett och fortfarande sker, minskar andelarna gröna ytor och de hårdgjorda ytorna tar allt mer plats i samhället. Detta gör att vattnets naturliga vägar i många fall skärs av, avrinning från hårdgjorda ytor ökar och belastningen på nuvarande ledningsnät ökar. De hårdgjorda ytorna består till största delen av tak och vägar. När det regnar tar vattnet först med sig föroreningar som finns i luften och sedan följer tungmetaller och petroleumprodukter med från vägarna där bilarna är den största källan till föroreningar.

Dagvatten är en betydande källa till förorening av sjöar och vattendrag. Det bästa sättet att snabbt nå en förbättring av föroreningsinnehållet i dagvattnet är att angripa och försöka kontrollera källan, under förutsättning att man vet vilken den är. När källan är eliminerad, eller under uppsikt är det de diffusa utsläppen som utgör de stora problemen. De diffusa utsläppen såsom luftföroreningar, trafik och byggnadsmaterial är dessutom betydligt svårare att få bukt med. Trafiken är den största källan till föroreningar i dagvattnet. Dagvattnet från vägar innehåller ofta stora mängder föroreningar, exempelvis PAH, zink, koppar, olja och krom (se tabell 4).

<sup>1</sup> Svenskt Vatten AB. (2007). *Klimatförändringarnas inverkan på de allmänna avloppssystemen*.

<sup>2</sup> Larm T. (1998). *Klassificering av dagvatten och recipienter, samt riktlinjer för reningskrav*. PM 1998-12-18, VBB VLAK. Uppdragsgivare: Stockholm Vatten AB.

Tabell 4. Exempel på metaller och ämnen som förorenar dagvatten

Metall/ämne	Påverkan på människor, djur och vatten	Huvudsakliga lokala källor till spridning och förorening av dagvatten
<b>Bakterier</b>	Innebär ett problem huvudsakligen vid badplatser.	Bräddat avloppsvatten och djurspillning.
<b>Bly (Pb)</b>	Bly är giftigt för allt liv och har en skadlig inverkan på växter, djur och människor.	Blybatterier, skorstenskragar och fordon.
<b>Bromerade flamskyddsmedel</b>	Lagras i fettvävnad hos människor och djur. Det saknas mycket kunskap kring hälsoeffekterna av flamskyddsmedel. Långvarig exponering i djurförsök visar effekter på lever, sköldkörtel, reproduktion, fosterutveckling samt allergi.	Behandlat material som ska skydda från brand, exempelvis textilier som kläder, bilstolar, möbler och elektroniska produkter. Läckage och diffus spridning.
<b>Kadmium (Cd)</b>	Kadmium är giftigt och fungerar som tillväxthämmande på växter. Ämnet är cancerframkallande för djur och människor, kan leda till benskörhet och minskad fortplantningsförmåga.	Batterier och fordon samt diffus spridning från avfallsdeponier.
<b>Koppar (Cu)</b>	Särskilt giftigt för vattenlevande djur och växter. Den vanligaste effekten av kopparförgiftning hos människor är att tarmfloran slås ut.	Vanliga spridningskällor är byggnader (tak) och fordon.
<b>Krom (Cr)</b>	Negativ påverkan på växter och djur, cancer- och allergiframkallande hos människor.	Fordon, byggnader och legeringar.
<b>Kvicksilver (Hg)</b>	Mycket giftigt för växter, djur och människor. Ansamlas i hjärna, lever och njurar.	Varor som innehåller kvicksilver, t.ex. lysrör, lampor och batterier. Även diffus spridning från avfallshantering förekommer.
<b>Nickel (Ni)</b>	Negativ påverkan på växter och djur, cancer- och allergiframkallande hos människor.	Trafik och förbränning av fossila bränslen.
<b>Näringsämnen (fosfor &amp; kväve) (P &amp; N)</b>	Övergödning i sjöar och hav orsakar bl.a. algblomning och ger upphov till syrebrist.	Bräddat avloppsvatten, djurspillning och gödsling. För kväve, främst atmosfäriskt nedfall (från avgaser och annan förbränning).
<b>Olja</b>	Skadligt för människor och djur, giftigt för växter.	Oljeutsläpp, trafik, läckage från fordon och cisterner samt trafikolyckor.
<b>PCB (polyklorerade bifenyler)</b>	Giftigt för människor och djur. Hormonstörande och cancerframkallande.	Fogmassor i byggnader, båtbattnfärger, mjukgörare i plaster, kablar och transformatorer.
<b>PAH (Polycykliska aromatiska kolväten)</b>	Cancerframkallande och giftigt för människor. Speciellt giftigt för vattenlevande djur.	Småskalig vedeldning, avgaser och däck.
<b>Zink (Zn)</b>	Giftigt för vattenlevande djur och växter.	Byggnader, fordon och infrastruktur, t.ex. stolpar och räcken.

### Hantering av dagvatten i Tyresö

I Tyresö kommun hanteras dagvatten huvudsakligen konventionellt med separata ledningssystem för dagvatten och *spillvatten*. Dagvattnet leds vanligen direkt till recipienten.

Några reningsanläggningar för dagvatten har tagits i bruk under senare år. Kolardammen och Fornuddsparkens dagvattenanläggningar är sådana exempel. För dagvattentransporten

finns såväl öppna diken som rörledningar. Mer information om detta finns i Tyresö kommuns dagvattenhanteringsplan.

Stora nederbörds mängder under kort tid, skapar ibland problem med översvämningar i dagvattensystemet. Ett annat problem med dagvattnet är att det transporterar näringsämnen och metaller till sjöar och andra reci-





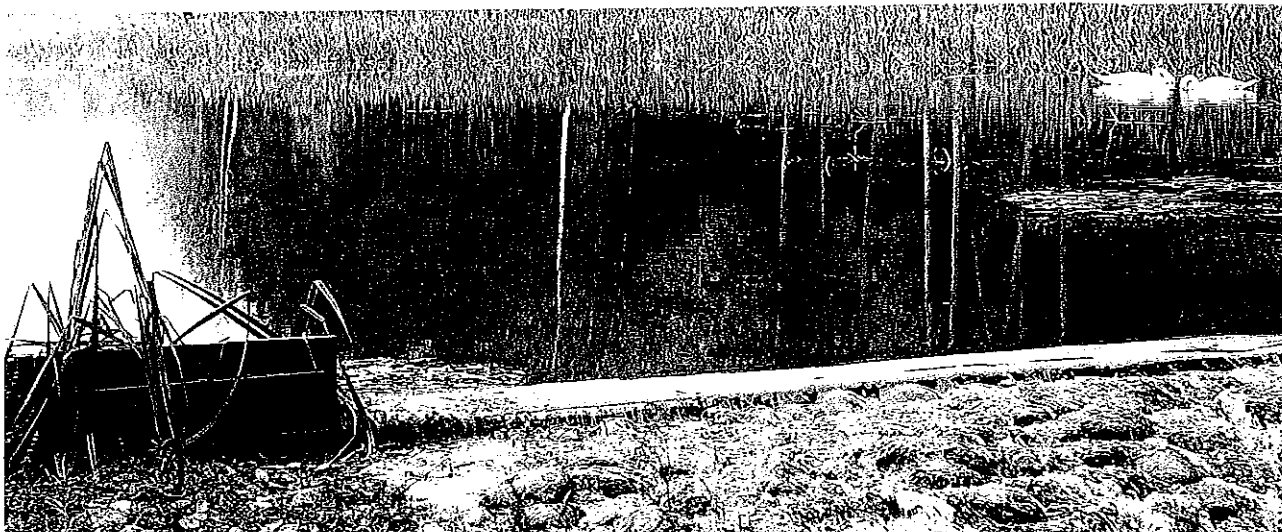
pienter. Gödningen bidrar till att sjöar och vattendrag växer igen.

Den kuperade sprickdalsterrängen i Tyresö innebär ofta ett annat problem i dagvattenhanteringen. Det kan många gånger vara svårt att finna områden som är lämpliga för infiltration på grund av att marken ofta består av berg eller tät lera.

Huvuddelen av Tyresös dagvattenledningar byggdes under 1960- och 70-talen. Dagvatt-

enanläggningarnas funktion följs inte upp fullständigt och skötselprogram saknas för vissa anläggningar. Dagvattenhanteringsplanen för kommunen upprättades år 1998. Denna behöver utvidgas till att omfatta nya omvandlingsområden och uppdateras med nya åtgärder kopplade till dessa dagvattenriktlinjer. Arbetsrutiner behövs för projektering, detaljplanearbete och för hur informationsflödet ska ske mellan kommunens olika kontor.





Kolardammen renar dagvatten från delar av Bollmora, Fårdala, Öringe och Krusboda

## 5. Riktlinjer

### 5.1 Övergripande riktlinjer

För information om planerade och befintliga dagvattenanläggningar och åtgärder inom dagvattenområdet, se Tyresö kommuns dagvattenhanteringsplan.

- Dagvattnet ska i första hand omhändertas lokalt genom infiltration eller perkolation inom tomtmark. Att göra detta ska syfta till att undvika eller minimera behoven av att leda bort och på annan plats eller i annan anläggning behandla dagvattnet. Det finns platser och situationer där det är olämpligt att in-

filtrera dagvatten. Infiltration är inte lämpligt i följande fall:

- om marken är förorenad
- om marken har dålig genomsläpplighet
- om området är ett skyddsområde för grundvattentäkter
- om dagvattnet är till högre grad förorenat (innan det har renats)
- om grundvattenytan befinner sig nära markytan
- om området är ett *utströmningsområde* för grundvatten.

I fall beskrivna ovan kan dock specifika lösningar för LOD finnas, se bilaga 4 för exempel.

**Förutsättningarna för omhändertagande av dagvatten och val av lämplig reningsteknik prövas i varje enskilt fall.**

**Den som planerar att anlägga en anordning för rening av dagvatten ska kontakta Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund eftersom det kan bli nödvändigt att göra en anmälan enligt miljöbalken innan arbetet startar.**

## Hänsyn vid kemikalieanvändning och materialval

- Enligt gällande miljölagstiftning ska **alla som använder kemikalier**, använda de som är minst skadliga ur miljösynpunkt. Den som vidtar en åtgärd som kan vara skadlig för miljön ska vidta rimliga försiktighetsåtgärder.
- **Materialval** är viktigt att beakta vid **byggande och anläggande** av fastigheter, byggnader och väganläggningar. Koppartak och material med förzinkade ytor som inte har försegats exempelvis lackats, bör undvikas så långt det är möjligt.
- **Bilar eller andra fordon ska inte tvättas på gatan** eller på garageinfart med avledning till allmänt dagvattensystem.
- Vid användning av **kemiska produkter för rengöring och avfettning** ska vattnet inte ledas till dagvattensystemet även om miljöanpassade kemikalier används.
- **Lagring och hantering av kemikalier** inomhus och utomhus ska ske så att spill eller läckage inte kan nå dagvatten. Kemikalier bör därför lagras invallade<sup>3</sup>. Invallade förvaringsytor utomhus ska vara hårdgjorda och försedda med tak.

## Vid planering, exploatering och byggande

- Dagvatten som innehåller **måttliga till höga halter föroreningar**, kan komma att kräva viss rening eller rening innan infiltration/perkolation. (Se tabell 3 och bilaga 4).
- **Förorenat dagvatten ska om möjligt renas vid källan** det vill säga där föroreningen uppstår. Om det är tekniskt möjligt ska förorenat dagvatten ledas separat till en reningsanläggning utan att blandas med mindre förorenat dagvatten.
- Om **förutsättningar saknas för lokalt omhändertagande** av dagvatten, ska vattenflödet vid behov **utjämnas och fördröjas innan avledning** sker till ledningsnätet eller till recipient. Beroende på dagvattnets

föroreningsklass, kan viss rening eller rening komma att krävas före avledning till lämplig recipient (se tabell 1-3 samt avsnitt 5.4-5.8).

- Såväl **kombinerade system som dupli-katsystem** bör vid behov **utrustas med utjämningsmagasin** för att minska flödesvariationerna och motverka översvämningar vid kraftig nederbörd.
- **Avrinningen från en tomt eller ett markområde** bör inte öka jämfört med förhållandena före eventuell exploatering av området. Dagvattnet ska hanteras inom det område där det bildas, och bortledning av dagvatten till annat område eller annan anläggning ska undvikas.
- **Till bebyggelseområden** eller motsvarande ska intilliggande naturområden bevaras för att fungera som dräneringsyta och utjämnare av dagvattenflöden.
- **Dagvattenanläggningar bör utformas** så att de blir en tillgång i tätortsbilden eller resurs för bevattning av grönytor.
- Då det gäller **byggnaders avvattning**, till exempel takvatten och dräneringsvatten, ska kraven på god dagvattenhantering beaktas.
- **Spill- och dagvatten ska alltid avledas åtskilda** vilket innebär maximal flexibilitet inför framtida utnyttjande av olika lokala dagvattenlösningar. Separata systemlösningar innebär heller ingen överbelastning och störning på spillvattenrening vid kraftig nederbörd.
- **I samband med ombyggnation** ska möjligheten att tillämpa mer naturanpassade öppna system (diken, våtmarker, dammar etc.) istället för ledningar beaktas. Vid behov bör anläggningarna förses med slamfång och eventuellt oljeavskiljare.
- Vid **avledning av dagvatten** väljs öppna diken framför kulvertar eller andra former av slutna system. Möjligheter att återställa redan kulverterade vattendrag och utdikade våtmarker bör tas tillvara.

<sup>3</sup> Se Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund riktlinjer för lagring av kemikalier och farligt avfall.

- **Vegetation och genomsläppliga ytor ska vid såväl villa- som flerbostadsbebyggelse**, ses som en tillgång för dagvattenhanteringen och i möjligaste mån bevaras.
- **Vid om- eller nybyggnad** ska vid behov utredas om kapaciteten på eventuella dagvattenledningar/diken nedströms är tillräckliga enligt anvisningar i rapport P90 av Svenskt Vatten. Om kapaciteten blir för liten för de förväntade flödena efter ombyggnaden/nybyggnaden ska tillräckliga fördröjningsåtgärder utredas och anläggas. Vid speciellt känsliga områden, exempelvis områden som enligt KRÖS<sup>4</sup>-utredningen identifierats som riskområden, finns det skäl att dimensionera efter regn med tätare återkomsttider än de som anges i rapport P90.

#### Annan verksamhetsutövning

- **Bensinstationer** ska ha separat oljeavskiljare<sup>5</sup> för dagvatten. Varken Naturvårdsverkets ”gamla” råd (SNV 1975:10) eller standarden (EN 858-1 och EN 858-2) klarar alla dimensioneringar eftersom de inte behandlar emulgerad olja utan enbart fri olja.
- Inom bebyggelseområden där avloppssystemet är överbelastat, bör **VA-huvudmannen** uppmana fastighetsägare att på frivillig väg utnyttja lokala dagvattenlösningar.
- Dagvattnets föroreningsinnehåll ska reduceras genom **gaturenhållning, sopning och regelbundet underhåll** av dagvattenbrunnar.

<sup>4</sup> KRÖS – klimatrelaterade ras-, översvämnings och skredkänsliga områden. Tyresö kommun, 2008.

<sup>5</sup> Dagvattnet ska renas i oljeavskiljare med filter, s.k. klass 1-avskiljare eller med hjälp av likvärdig eller bättre teknik. Avskiljaren ska dimensioneras så att den klarar minst ett 2-års regn. Utgående vatten från oljeavskiljaren får maximalt innehåll 5 mg opolära alifatiska kolväten per liter vatten. Konstruktion, dimensionering m.m. av slam- och oljeavskiljare, ska ske enligt europainorm (EN 858-1 och EN 858-2).

- Urlakningen av metaller till mark och dagvatten bör minimeras genom **målning av förzinkade** belysningsstolpar, räcken, övriga gatustolpar och byggnader som inte är belägna på genomsläppligt markunderlag. Stolpar, räcken och byggnadsdetaljer ska successivt bytas ut (i samband med att de är uttjänta) mot mer miljöanpassade alternativ.
- Vid **klottersanering och fasadtvättning** ska rengöringsmedel väljas som inte förorenar dagvattnet.
- **Handelsgödsel eller kemiska bekämpningsmedel ska undvikas** vid skötsel och drift av anlagda park- eller grönytor. **Vid underhåll** av sådana ytor ska miljöanpassade redskap och driv- eller smörjmedel väljas.
- Alternativa metoder eller produkter för **halkbekämpning** bör väljas för att minimera användandet av traditionellt vägsalt.

## 5.2 Dagvattenklassificering och tillämpningar

Att bestämma dagvattnets sammansättning är komplicerat och både personal- och kostnadskrävande. Det är därför generellt bättre att använda sig av schablonvärden som finns framtagna utifrån olika typer av markanvändning (se bilaga 3).

En klassning av dagvatten har gjorts utifrån de föroreningar som kan förväntas från olika typer av hårdgjorda ytor. Det bör dock påpekas att detta är en grov klassning och att det inte alltid är givet vilken föroreningsklass som vattnet ska tillhöra eftersom det ofta innehåller olika ämnen med olika föroreningshalter, (se tabell 1).

Tillfälliga aktiviteter såsom anläggningsarbeten i ett *avrinningsområde* kan avsevärt öka dagvattnets föroreningshalter. Dagvatten från ett villaområde eller ett normaltätt radhusområde med en samlad parkering på en större hårdgjord yta, bör klassas som mer förorenat än dagvatten som kommer från andra liknan-

de bostadsområden där dagvattnet tas om-hand inom varje enskild fastighet.

Trafiken spelar en stor roll i nedsmutsning av dagvatten. Årligen slits tusentals ton vägbe-läggning och däcksmaterial loss från Sveriges vägar. Stora mängder cancerframkallande kolväten (PAH) och en rad andra farliga äm-nen, till exempel zink, kadmium, bly och vissa klorerade organiska produkter sprids på detta vis till miljön (se tabell 4). Ytterligare spridningskällor från fordon är spill och läck-

age av drivmedel, bromsolja, frostskyddsvät-ska, smörjoljor, fett och rostskyddsmedel, samt slitage på bromsar. Vägdayvattens innehåll av föroreningar påverkas av typ av trafik, trafikvolym, nederbördsförhållanden, dränering, vägytans karaktär samt drift- och underhållsåtgärder. I marken styrs föroren-ingarnas rörlighet och giftighet av jordart, pH-förhållanden, syrgasförhållanden med mera.

### 5.3 Föroreningsklasser

Tabell 1. Sammanställning av dagvattnets föroreningsklasser i Tyresö

Föroreningsklass	Markanvändning	Tänkbara föroreningar
<b>1. Låga halter av föroreningar</b>	Park- och andra grönytor inom detaljplanelagt område.	Luftföroreningar (våtdeposition av svavel och kväve), bakterier (avfall, fågel- och djurfekalier), gödnings- och bekämpningsmedel.
<b>2. Låga till måttliga halter av föroreningar</b>	Mindre villaområden och normal-täta radhusområden med inslag av grönstråk, takytor, promenad-ytor samt cykel- och mopedvägar utan större inslag av föroreningar från trafik eller < 5 000 f/d*.	Bakterier (avfall, fågel- och djurfekalier, djurhållning), luftföroreningar (våtdeposition av svavel och kväve), bekämpnings- och gödningsmedel från jordbruk, förzinkade belysningsstolpar, vägräcken etc. samt ev. kopparkoppar och biltvätt på gator och vägmark.
<b>3. Måttligt höga halter av föroreningar</b>	Tätbebyggda radhusområden och flerfamiljshusområden, gator och vägar med 5 000 – 15 000 f/d*, idrottsplatser, kontorsområden och p-platser, koncentrerade till större partier av hårdgjorda ytor.	Näringsämnen, <i>suspenderat material</i> , bak-terier, biologiskt nedbrytbart material (bensin, diesel m.m. och naturligt organiskt material), organiska kemikalier (kolväten från bränsle, lösningsmedel m.m.), bensin, diesel m.m., tungmetaller samt halkbekämpningsmedel.
<b>4 + 5. Höga halter av föroreningar</b>	Vägar med >16 000 f/d*, högfrekventerade p-platser och p-hus, vägtunnlar samt industri-områden.	Näringsämnen, <i>suspenderat material</i> , bak-terier, biologiskt nedbrytbart material (bensin, diesel m.m. och naturligt organiskt material), organiska kemikalier (kolväten från bränsle, lösningsmedel m.m.), tungmetaller samt halkbekämpningsmedel m.m.

\* F/dygn – fordon/dygn

### Tillämpningar

**Förutsättningarna för omhändertagande av dagvatten och val av lämplig reningsteknik prövas i varje enskilt fall.**

**Den som planerar att anlägga en anordning för rening av dagvatten ska kontakta Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund eftersom det kan bli nödvändigt att göra en anmälan enligt miljöbalken innan arbetet startar.**

### 5.4 Riktlinjer för dagvatten med låga halter av föroreningar, klass 1

- Dagvatten från park- och grönytor kan omhändertas lokalt genom infiltration eller

perkolation eller ledas direkt till ytrecipient utan föregående behandling.

- Om förutsättningar saknas för lokalt omhändertagande ska vattenflödet vid behov utjämnas och fördröjas innan det avleds till ledningsnätet eller till recipienten.

### 5.5 Riktlinjer för dagvatten med låga till måttliga halter av föroreningar, klass 2

- Dagvattnet ska i första hand omhändertas lokalt genom infiltration eller perkolation inom tomtmark för att undvika eller minimera dess bortledande (se kapitel 6 eller bilaga 4 för exempel).
- Om förutsättningar saknas för lokalt omhändertagande ska vattenflödet vid behov utjämnas och fördröjas innan det avleds till ledningsnätet eller till recipienten.
- Dagvatten från mindre bostadsområdets takytor och promenadytor och liknande, utan större inslag av föroreningar från trafik (< 5 000 f/dygn), ska inte behöva renas annat än i undantagsfall (till exempel om det finns risk att recipient skadas). Källan till föroreningen bör i första hand åtgärdas (se kapitel 6 eller bilaga 4 för exempel). Denna riktlinje gäller vid nyanläggning eller större ombyggnation.

### 5.6 Riktlinjer för dagvatten med måttliga halter av föroreningar, klass 3

- Dagvatten som innehåller måttliga halter av föroreningar kan komma att kräva viss rening innan infiltration/perkolation (se kapitel 6 eller bilaga 4 för exempel). Denna riktlinje gäller vid nyanläggning eller större ombyggnation.
- Om förutsättningar saknas för lokalt omhändertagande av dagvatten, ska vattenflödet vid behov utjämnas och fördröjas innan det avleds till ledningsnätet eller till recipient. Beroende på dagvattnets föroreningsklass, kan viss rening komma att krävas före avledning till lämplig recipient (se tabell 1-3). I de fall dagvatten måste avledas via ledningssystem till recipient ska Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund

kontakts för en bedömning av recipientens känslighet. Denna riktlinje gäller vid nyanläggning eller större ombyggnation.

- Dagvatten från trafikytor med trafikflöden med 5 000 – 15 000 f/dygn kan komma att kräva viss rening före infiltration/perkolation (se kapitel 6 eller bilaga 4 för exempel) om det finns risk att recipienten skadas. Denna riktlinje gäller vid nyanläggning eller större ombyggnation.
- Dagvatten från hårdgjorda lågfrekventerade p-platser och långtidsparkeringar (mer än 12-timmar) bör omhändertas genom till exempel lutning mot gräsytor runt p-ytan, bortledning och rening i singelförsedda skåldiken, växtupptag i trädgröpar eller genom öppen beläggning för direkt infiltration under p-ytan (se bilaga 4 för exempel). Denna riktlinje gäller vid nyanläggning eller större ombyggnation.
- Koppar- och förzinkade tak och byggnadsmaterial bör undvikas vid ny- eller ombyggnation. Om detta inte går att undvika ska dagvattnet omhändertas inom den egna fastigheten.

### 5.7 Riktlinjer för dagvatten med höga halter av föroreningar, klass 4-5

- Dagvatten från trafikytor med trafikflöden med < 16 000 f/dygn innehåller höga halter föroreningar och kräver viss rening eller rening före infiltration/perkolation (se tabell 1, kapitel 6 eller bilaga 4). Denna riktlinje gäller vid nyanläggning eller större ombyggnation.
- Om förutsättningar saknas för lokalt omhändertagande av dagvatten med höga halter av föroreningar, ska vattenflödet först genomgå rening eller viss rening och vid behov utjämnas och fördröjas innan det avleds till ledningsnätet eller till recipient. Beroende på dagvattnets föroreningsklass, kan viss rening komma att krävas före avledning till lämplig recipient (se tabell 1-3). I de fall dagvatten måste avledas via ledningssystem till recipient ska Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund kontaktas

för en bedömning av recipientens känslighet. Denna riktlinje gäller vid nyanläggning eller större ombyggnation.

- Dagvatten med höga halter föroreningsinnehåll, sorteras så att de mest förorenade fraktionerna renas separat (till exempel genom att ha takförsedda bensinstationer). Dagvatten av bättre kvalitet ska i första hand kunna omhändertas lokalt genom infiltration/perkolation och i andra hand ska dagvattnen utjämnas och fördröjas innan avledning sker till ledningsnät eller recipient (se bilaga 4 för exempel). Denna riktlinje gäller vid nyanläggning eller större ombyggnation.
- Vid nyanläggning eller större ombyggnationer ska dagvatten från hårdgjorda områden som trafikerades med tunga fordon eller har högfrekventerade p-platser renas inom det berörda området eller fastigheten innan dagvattnet infiltreras/perkoleras/avleds till annan plats eller anläggning (se kapitel 6 eller bilaga 4 för exempel). Denna riktlinje gäller vid nyanläggning eller större ombyggnation.
- För anmälningspliktiga industrier avgörs vilka reningsmetoder eller -tekniker som bör tillämpas för vilken verksamhet som avses förekomma. Risker för utsläpp av miljöstörande ämnen ska också avgöra hur dagvattenhanteringen från en industri ska utformas. Samråd krävs med Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund. Denna riktlinje gäller vid nyanläggning eller ombyggnation.
- Vägbyggen som omfattas av väglagen prövas av länsstyrelsen efter samråd med kommunen. En förstudie ska upprättas för projektet. En arbetsplan med miljökonsekvensbeskrivning upprättas därefter. I det samråd som därefter sker kan kommunen föra fram krav på dagvattenhantering.
- Tillståndspliktig industri prövas av länsstyrelsen som kan ställa krav på dagvattenhantering. Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund har möjlighet att yttra sig i tillståndsprocessen.
- För industriområden avgörs vilka reningsmetoder eller -tekniker som bör tillämpas av vilken verksamhet som förekommer eller avses komma att uppkomma. Risker för utsläpp av miljöstörande ämnen ska också avgöra hur dagvattenhanteringen från en industri ska utformas. Samråd krävs med Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund. Denna riktlinje gäller vid nyanläggning eller större ombyggnation.
- Om vägen avvattnas mot ett känsligt område eller om det förekommer transport av farligt gods ska ytterligare försiktighetsåtgärder vidtas, till exempel tätt dike med avskärningsmöjlighet (se bilaga 4 för exempel). Reningskravet gäller alla nyttillkomna anläggningar samt vid ombyggnation men kan komma att gälla befintliga anläggningar där det är befogat med hänsyn till utsläppsmängder och recipientens känslighet.
- För att minska antalet stopp och start för biltrafiken och därmed resterna från däck- och bromsslitage bör större vägar och korsningar med stora trafikmängder byggas om i syfte att förbättra trafikflödena.
- I befintliga gatukorsningar eller andra vägavsnitt där resterna från däck- och bromsslitage är stort, bör dagvattenbrunnarna förses med reningsfilter eller liknande konstruktion så snart det finns tillämplig teknik. Filter ska dock betraktas som komplement till andra reningsmetoder. De kan nyttjas för enstaka brunnar där tillsyn och byte av insatser kan ske kontinuerligt.
- Magasin eller motsvarande uppsamlingsanordning för omhändertagande av väg-dagvatten ska kunna samlas upp tillräckliga vattenmängder och medge tillräcklig tid för avsättning av de i vattnet suspenderade föroreningar.
- Vägdikesmassor och slam som uppkommer i samband med underhåll av diken och dagvattenanläggningar och tömning av dagvattenbrunnar ska bedömas och omhändertas i enlighet med Vägverkets publikationer 1998:008 och 1994:8.
- Rensning av dagvattenbrunnar på starkt trafikerade vägavsnitt bör ske med täta



intervaller. För kommunala vägar ska detta utföras minst en gång årligen.

- Snö som röjs från gator, trafikplatser och parkeringsplatser ska inte tippas i eller i närheten av sjöar, vattendrag och liknande skyddsvärda vattensystem eller markområden. Snö som ligger på gator och parkeringar innehåller generellt sett högre halter av föroreningar än "vanligt" dagvatten på grund av att det ligger längre och föroreningar ackumuleras. Massorna bör tas omhand på lämpligt sätt genom att styra snötransporter till snödeponier med god miljökontroll och eventuell behandling av smältvatten så att berörda recipienter skyddas från förorening. Anordningar för omhändertagande av snö och föroreningar som följer med snön kräver bygglov av Tyresö kommuns bygglovsenhet och kan komma

att kräva anmälan enligt miljöbalken till Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund.

- Sand och grus som tas upp från gator, trafikplatser och parkeringsplatser ska inte lagras i närheten av sjöar, vattendrag och liknande skyddsvärda vattensystem. Sanden och gruset binder föroreningar som lakas ut vid lagringsplatsen. Visst sand och grus är enligt avfallsförordningen klassat som avfall från gaturenhållning och upplag av detta kan kräva antingen anmälan eller tillstånd, kontakta Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund för bedömning. Upplagen kräver även bygglov från Tyresö kommuns bygglovsenhet. Upplagen bör förvaras på platser med god miljökontroll eller tvättas före lagring så att recipienter skyddas från förorening.

## Reningskrav – känsliga mark- och vattenområden

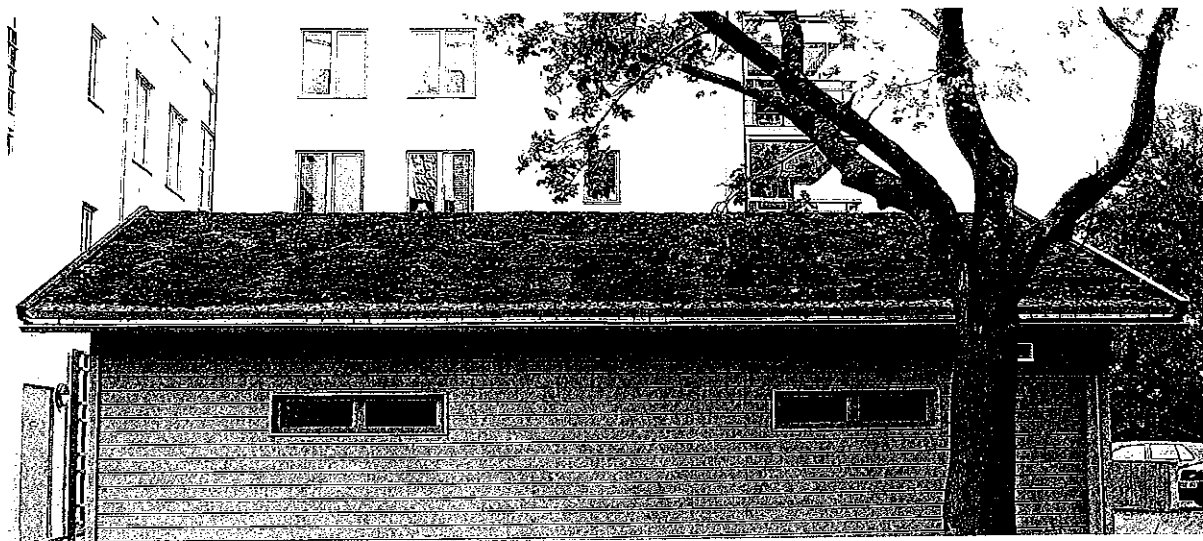
Tabell 3. Sammanställning av reningskrav i Tyresö kommun

Recipient Föroreningsklass	Mark		Sjöar och vattendrag		
	Lämplig för infiltration	Inte lämplig för infiltration	Mycket känslig	Känslig	Mindre känslig
<b>Klass 1</b> Låga halter	I/P* och fördröjning	Dike el. dagvtnledn.	Inte rening	Inte rening	Inte rening
<b>Klass 2</b> Låga – måttliga halter	I/P* och fördröjning	Dike el. dagvtnledn.	Inte rening – viss rening	Inte rening	Inte rening
<b>Klass 3</b> Måttliga halter	I/P* och fördröjning	Dike el. dagvtnledn.	Viss rening	Viss rening	Inte rening
<b>Klass 4</b> Höga halter	Rening före I/P* el. avledn. till annan anl.	Rening före avledn. till annan anl.	Rening el. avledn. till mindre känslig R**	Viss rening el. avledn. till mindre känslig R**	Inte rening – viss rening
<b>Klass 5</b> Höga halter	Rening före avledn. till annan anl.	Rening före avledn. till annan anl.	Rening och/ el. avledn. till mindre känslig R**	Rening el. avledn. till mindre känslig R**	Viss rening

\* I/P - Infiltration/Perkolation

\*\* R – Recipient





*Sedumtak, en metod för lokalt omhändertagande av dagvatten*

## 6. Åtgärder

### 6.1 Åtgärder vid källan

Dagvatten förorenas av många små källor och det är viktigt att sprida information och skapa attityder som värnar våra vattendrag. Det mest effektiva sättet att undvika förorening av dagvatten och senare vattendrag är att inte tillföra skadliga ämnen till dagvattnet.

- Mängden fria metallytor bör minimeras liksom naturfrämmande metaller såsom koppar och zink, till exempel bör koppartak och förzinkade belysningsstolpar undvikas.
- Befintliga lyktstolpar bör målas och efterhand bytas ut mot inplastade stolpar.
- Förzinkade befintliga lyktstolpar kan accepteras när dessa inte är placerade på hårdgjord yta eftersom mjukare markytor har förmåga att binda föroreningar i markens översta skikt.
- Verka för att öka användningen av mer miljöanpassade transportmedel genom information, upphandling och planläggning.
- Verksamhetsutövare som hanterar oljeprodukter ska informeras om hur de kan förbättra sina skyddsåtgärder mot spill och olyckor.

- Genomsläppliga ytor såsom gröna ska eftersträvas, till exempel ska gröna tak (sedumtak) och permeabel asfalt prioriteras. (Se bilaga 4).

### 6.2 LOD

I syfte att minska dagvattnets skadeverkningar på yt- och grundvattenrecipienter och förhindra att den naturliga vattenbalansen påverkas negativt har arbetet med en mer kretsloppsanpassad dagvattenteknik - lokalt omhändertagande av dagvatten (LOD), börjat tillämpas. Med LOD, avses varje åtgärd syftande till att fördröja, förhindra eller minska mängden dagvatten och däri transporterade miljöstörande ämnen som annars leds från enskilda fastigheter inom kvartersmark till ledningsnät, reningsanläggningar och recipienter. Detta ska i första hand åstadkommas genom:

- infiltration eller perkolation inom tomt- och kvartersmark och
- i andra hand genom lokal fördröjning av dagvatten som magasinering och flödesutjämning innan bortledning.

Om de geologiska, hydrologiska och byggnadstekniska förutsättningarna är de rätta bör det vara självklart att infiltrera dagvatten i marken. I exempelsamlingen (bilaga 4) finns

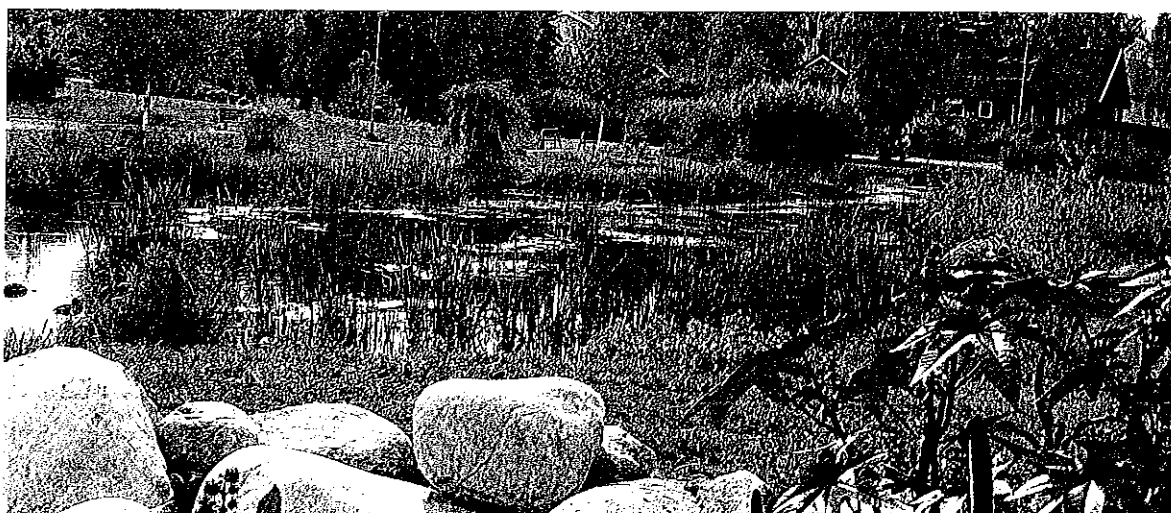
konkreta exempel på olika typer av LOD-lösningar.

Exempel på fördelar med LOD:

- Minskad mängd föroreningsämnen till ledningsnät, reningsverk och recipienter
- Minskad mängd dagvatten och/eller jämnare vattentillförsel (till ledningar, reningsverk och recipienter)
- Ökad grundvattenbildning (LOD)
- Minskade kostnader (minskat investeringsbehov i ledningsnät)
- Estetiska värden
- Miljöetiska värden
- Minskade vegetationsstörningar.

Exempel på nackdelar med LOD:

- Förhöjd vattenhalt i markytan kan tidvis medföra att ytan mjukas upp, vilket ställer krav på begränsat marknyttjande
- Om förutsättningarna på platsen inte är tillräckligt utredda kan infiltration av dagvatten leda till källaröversvämningar och sänka markpartier
- Anläggnings- och driftkostnader för till exempel dammar och reningsanläggningar
- Infiltration av förorenat dagvatten kan medföra risker, framför allt för grundvattentäkter.



Fornuddsdammen tar emot dagvatten från centrala delar av västra Trollbäcken

### 6.3 Övriga dagvattenanläggningar

Det finns även exempel på dagvattenanläggningar inte omfattas av LOD (dammar som ligger utanför tomtmark/kvartersmark).

Följande är exempel på övriga dagvattenanläggningar:

- öppna dammar (med permanent vattenyta)
- infiltrationsdammar (utan permanent vattenyta)
- våtmarker, *översilningsytor*
- diken, *svackdiken*
- dräneringsstråk eller infiltrationsmagasin
- gröna tak

- oljeavskiljande länsar och skärmbassänger i dammar
- vattendrag och sjöar/havsvikar
- flytande växtbäddar
- filteranläggningar
- brunnsfilter
- underjordiska avsättningsmagasin
- oljeavskiljare och *fördröjningsmagasin*.

Se exempelsamlingen (bilaga 4) för mer information om dessa anläggningstyper. Vissa av dessa kan dock, om de anläggs på tomt- eller kvartersmark, benämnas LOD-anläggningar exempelvis brunnsfilter, gröna tak, öppna dammar (torra eller våta), oljeavskiljare, fördröjningsmagasin och dräneringsstråk eller infiltrationsmagasin.



## 7. Ansvarsfördelning och tillsyn

Kommunstyrelseförvaltningen bär huvudansvaret för att genomföra dessa riktlinjer och dagvattenhanteringsplanen. Berörda parter, fastighetsägare, konsulter, tjänstemän, politiker och allmänheten, ska informeras så att dessa riktlinjer kan tillämpas och genomföras. Information ska anpassas till olika målgrupper och olika informationsskrifter bör tas fram för målgrupperna. Vägverket har som väghållare och sektorsmyndighet det direkta ansvaret för det statliga vägnätets och hela vägtransportsektorns miljöpåverkan inklusive påverkan på yt- och grundvatten.

Riktlinjerna ska uppdateras regelbundet, till exempel när ny teknik eller lagstiftning finns tillgänglig. När nya politiska mål har tagits bör det också kontrolleras att riktlinjerna fortfarande gäller samt om de behöver kompletteras eller ändras.

En medvetenhet om dagvattenfrågorna måste finnas i alla skeden såväl i detaljplan, bygglov, projektering som i anläggningsskedet. Ju tidigare i planprocessen som naturförutsättningarna för LOD beaktas desto större hänsyn kan tas till dem.

### 7.1 Stadsbyggnadskontoret

#### Översiktlig planering

Kommunens översiktsplan visar den övergripande strukturen över avrinningsområdenas indelning. I översiktsplanen

anges även var dagvattendammar eller motsvarande lösningar kan behöva anläggas samt vilka recipienter som är särskilt känsliga.

#### Detaljplanering

Förutsättningar för LOD ska utredas tidigt i planarbetet och en redovisning ska ske av de hydrogeologiska förhållandena på platsen, antingen genom sammanställning av befintlig kunskap eller i form av en särskild utredning. Planhandläggaren samråder med exploatör eller *byggberre*, tekniska kontoret samt Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund kring behovet av dagvattenutredningar. Tekniska kontoret projekterar själva eller beställer externt, samt granskar de utredningar som detaljplanens projektgrupp anser behöver tas fram, se vidare ”tekniska kontoret”, s 31.

Detaljplanen ska ange hur dagvattenfrågan ska lösas och vem som har ansvaret för att genomföra detta. Det är viktigt att flödena inte ökar nämnvärt jämfört med innan exploatering. Höjdsättning, bebyggelsens lokalisering samt jord- och täckmassor som underlättar infiltration bör beaktas.

Dagvattenhanteringen bör regleras med en planbestämmelse och vidare beskrivas i planbeskrivningen. Kommunen måste dock vara säker på att de naturliga förutsättningarna medger anläggande av fungerande LOD-lösningar för att undvika olägenhet för berörda fastighetsägare.

## Lokaliseringsprövning

Vid kontakter med byggherrar eller exploaterer bör förvaltningens exploateringsansvariga i ett tidigt skede göra en lokaliseringsprövning i samråd med planenheten och personal med miljökompetens. Exploatören eller verksamhetsutövaren ska uppmärksammas på dagvattenriktlinjerna.

## Exploateringsavtal

Krav på dagvattenhantering i enlighet med kommunens riktlinjer ska skrivas in i *exploateringsavtal*. Det är viktigt att blivande fastighetsägare får information om gällande riktlinjer genom till exempel utdelning av dessa riktlinjer.

## Bygglov

Enligt miljöbalken, ska den som planerar att anlägga en damm med varaktig vattenyta anmäla detta till Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund (se bilaga 5). Eventuellt behövs även bygglov enligt plan- och bygglagen. Anmälan görs hos kommunens bygglovsenhet på blankett om bygglov, marklov med mera.

Vid bygglovsprövningen beaktas bland annat höjdsättning, bebyggelsens placering och val av byggnadsmaterial. En viktig förutsättning för LOD är att det finns reglerat i form av avtal eller planbestämmelse. Bygglovshandläggaren ska, i områden med detaljplaner, som upplysning i bygglovsbeslutet ta upp att LOD finns reglerat och att frågan kommer att diskuteras vid kommande byggsamråd. I områden utanför detaljplan, där LOD inte är reglerat, ska en upplysning tas med i beslutet om att dagvattenhanteringen kommer att behandlas vid byggsamråd. Om det är verksamheter som riskerar att förorena dagvattnet ska samråd ske med miljöinspektör. Detta gäller till exempel vid anläggande av stora takytor och parkeringsplatser, körytor för tung trafik med mera. Om det krävs anmälan enligt miljöbalken bör detta stå som en upplysning i bygglovet. Exempelsamlingen som hör till dagvattenriktlinjerna kan vid behov skickas med beslutet om bygglov.

## Bygganmälan - byggsamråd

Byggherren ansvarar för att dagvattnet hanteras på det sätt som anges i detaljplaner, Bo-

verkets byggregler (6:5321, 6:642), miljöbalken etc. Vid byggsamrådet ska byggherren redovisa hur dagvattnet ska tas omhand, till exempel placering och dimensionering av dagvattenanläggningen. Anläggningen ska ingå i byggherrens kontrollplan och den kvalitetsansvarige ska bestyrka att anläggningen utförts enligt gällande regler.

## 7.2 Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund

### Miljötillsyn

Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund är tillsynsmyndighet och ska ställa de krav som behövs för att miljöbalkens bestämmelser ska följas. Krav kan preciseras så att dagvattnet ska hålla viss vattenkvalitet innan det avleds till yt- eller grundvatten. När beslut fattas om försiktighetsmått till skydd för en recipient ska den miljömässiga nyttan vägas mot den ekonomiska rimligheten. Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund ska bedriva tillsyn, ge råd och information om dagvatten och dess hantering utifrån miljöbalken och dessa riktlinjer.

### Anmälan enligt miljöbalken

Enligt miljöbalken ska den som planerar att anordna ”en annan avloppsanläggning än sådan till vilken vattentoalet är ansluten” anmäla detta till Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund senast tre veckor innan anläggandet. Se även bilaga 5.

Anordningar som kan vara anmälningspliktiga dagvattenanordningar är sådana vars vatten kan antas innehålla höga halter av föroreningar och där rening därför bedöms behövas. Exempel:

- sedimentationsbassänger
- avsättningsdammar
- oljeavskiljare
- infiltrations/perkolationsmagasin som är ett steg efter rening
- utjämningsmagasin som är ett steg före rening.

Anmälan behöver inte göras när dagvattnet är av sådan kvalitet att vattnet kan tas omhand utan föregående rening och när det inte

finns risk för förorening av recipienten. Vid osäkerhet om anmälningsplikt ska Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund kontaktas. Vad en anmälan om dagvattenanordning bör innehålla framgår av bilaga 5.

### 7.3 Tekniska kontoret

Den befintliga dagvattenhanteringsplanen behöver kompletteras och uppdateras av tekniska kontoret. Egenkontrollprogram för de större dagvattenanläggningarna måste också utarbetas. En övergripande plan för omhändertagande av dagvatten ska tas fram och kontinuerligt uppdateras. Planen ska beskriva hur naturområden kan behöva avsättas för lokala lösningar för omhändertagande av dagvatten sett över ett större område (större än detaljplaneområden).

#### Befintliga anläggningar

Tyresö kommun är verksamhetsutövare över det kommunala vägnätet, vilket motsvarar cirka 16 mil huvud- och lokalvägar. Tekniska kontoret ansvarar för drift, underhåll och skötseln av samtliga dessa vägar inklusive tillhörande lösningar för omhändertagande av vägdagvatten.

Kommunen är även huvudman för det allmänna VA-nätet vilket regleras av Vattentjänstlagen, (SFS 2006:412). Tekniska kontoret förser innevånarna i Tyresö kommun med dricksvatten och avloppstjänster inom det geografiskt och juridiskt fastställda verksamhetsområdet. Kontorets VA-enhet underhåller och ansvarar för samtliga befintliga dricks-, spill- och dagvattennät.

För större dagvattenanläggningar ska, enligt Miljöbalken (SFS 1998:808), egenkontrollprogram finnas, exempelvis för Kolardammen och Fornuddsparkens dagvattenanläggningar. Program ska upprättas och genomföras av tekniska kontoret som är kommunens huvudman för anläggningarna.

*Förbindelsepunkten*, som normalt ligger 0,5 meter utanför fastigheten, är gränsen mellan kommunens (huvudmannens) och den enskilda fastighetens ledningar. Fastighetsäg-

aren ansvarar själv för de ledningar och andra VA-installationer som ligger innanför fastighetens gränser. Enligt Vattentjänstlagen är huvudman för ett verksamhetsområde skyldig att förse befintlig och blivande bebyggelse med vatten och avlopp inom detaljplanelagt område om inte behovet med större fördel kan tillgodoses på annat sätt, till exempel genom LOD.

Kommunen meddelar allmänna råd i ABVA (Allmänna Bestämmelser för brukande av allmänna Vatten- och Avloppsanläggningar) och kan neka att ta emot dagvatten som innehåller ämnen som inte är behandlingsbara eller på annat sätt kan ge störningar i avloppsreningsverk, i ledningarna eller i mottagande sjö eller vattendrag. Vid utsläpp till allmänt dagvattennät ska en miljömässig bedömning göras avseende belastningen på den mottagande recipienten. Tvister mellan fastighetsägare och kommun prövas av Statens VA-nämnd.

#### Fördelning av kostnader för reningsåtgärder

Om kommunen anlägger reningsanläggning för dagvatten från ett befintligt område inom detaljplan ska kostnaderna för dagvattenreningen fördelas mellan tekniska kontoret (park), väghållaren samt i förekommande fall enskilda verksamhetsutövare eller fastighetsägare. Om anläggningen renar vatten från mark utanför detaljplan kan kommunen centralt finansiera aktuell del av åtgärden. Kostnadsfördelningen beräknas för varje objekt på andel av flöde och föroreningar.

Park- och gatuavdelningarna är en del av tekniska kontoret och innefattar anläggningsverksamhet, väg- och parkverksamhet. Kontoret ansvarar för skötsel av kommunal parkmark, det vill säga detaljplanelagd park- och naturmark samt skol- och förskolegårdar. Vid dagvattenåtgärder på parkmark har kontoret en viktig roll att förena estetik med funktion och säkerhet. Kontoret ansvarar även för vägunderhåll och utbyggnad av kommunala vägar. Vid reningsåtgärder på dagvatten som innefattar kommunal väg ska kontoret bekosta åtgärden med en andel som motsvarar

vägens bidrag till föroreningen via skattekollektivet.

### **Gatuunderhåll**

Gator, gång- och cykelvägar sopas rena från sand och grus i april-maj efter snösmältningen. Rännstensbrunnar töms enligt ett speciellt schema.

## **7.4 Vägverket**

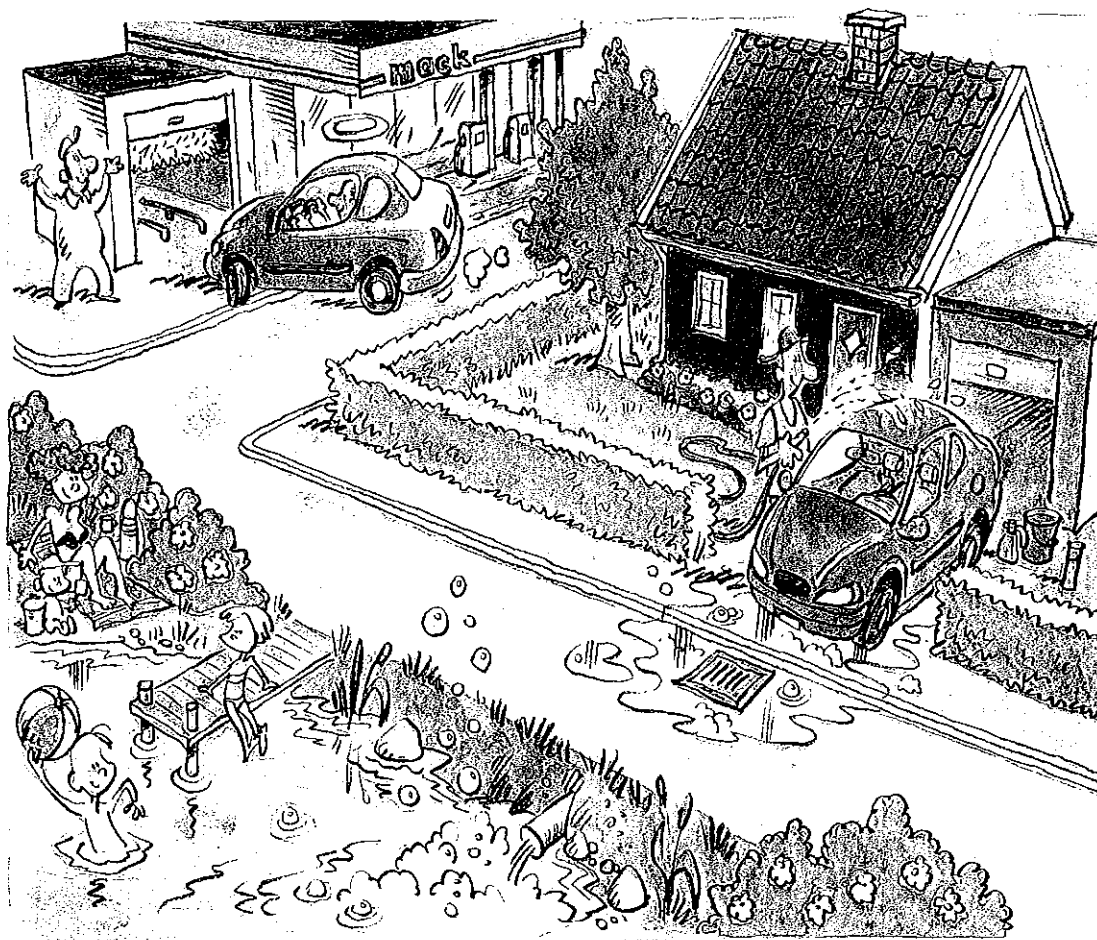
Vägverket är väghållare och därmed ansvarig för det nationella vägnätet. I Tyresö gäller det Gudöbroleden (väg 260) och delar av Tyresövägen (väg 229).

## **7.5 Verksamhetsutövare**

En verksamhetsutövare är den som vidtar en åtgärd eller bedriver en verksamhet till exempel kommunen, exploatör, vägförening eller fastighetsägare etc. Alla verksamhetsutövare lyder under miljöbalken. Det betyder bland annat att man inte får släppa ut förorenat dagvatten eller förvara kemikalier på ett sätt som innebär betydande risk för läckage. Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund har rätt, med miljöbalken som stöd, att ställa krav på renings- eller försiktighetsåtgärder för att förhindra förorening av dagvatten. Verksamhetsutövaren är även skyldig att bedriva egenkontroll enligt miljöbalken.

Verksamhetsutövare ska redovisa hur dessa riktlinjer ska följas i samband med exploatering eller omfattande ombyggnationer av en fastighet eller väg. Vilka uppgifter som ska ingå redovisas i bilaga 5.





## Referenser

Boverket & Naturvårdsverket. *Miljöinriktad fysisk planering.*

Haninges dagvattenpolicy

Miljöhandlingsprogram för Stockholms län

Rapport P90 av Svenskt vatten

Rening av vägdagvatten, SGI 1994

SNV 1975:10

SS EN 858 del 1 och 2

Stockholms dagvattenstrategi

Södertäljes dagvattenstrategi

Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbunds riktlinjer för lagring av kemikalier och farligt avfall

Tyresös dagvattenhanteringsplan

Tyresös översiktsplan

[www.va-namnden.se](http://www.va-namnden.se)

VAV-NYTT2/2000 sid. 23

Vägverkets råd rörande vägdagvatten

Västerviks dagvattenpolicy

Svenskt Vatten AB

tyresö kommun

