

Hanteringen av dagvatten på tomter

Denna anvisning är i första hand avsedd för projekterare. Vid planering av sådana åtgärder, som hänför sig till byggande av ett dagvattensystem eller dräneringssystem, ska hos byggnadstillsynen säkerställas om projektet förutsätter ett bygglov.

Syftet med lagen om områdesanvändning är att planmässigt utveckla dagvattenhanteringen, infiltrera och fördröja dagvattnet på den plats där det ansamlas, förebygga olägenheter och skador som dagvatten orsakar i och med att klimatet förändras och bidra till att dagvatten inte leds in i spillvattenavlopp.

Byggnadsordningen för Helsingfors stad bestämmer entydigt att dagvattnen ska infiltreras på tomten i stället för att ledas bort. Det är viktigt av den orsaken att klimatförändringen ökar förekomsten av extrema väderförhållanden, såsom störtregn och torrperioder. Torrperioderna orsakar att marken torkar och att grundvattennivån sjunker. Plötsliga störtregn ökar åter risken för översvämningar och erosion.

Skadeverkningarna av extrema väderförhållanden kan effektivt förebyggas med användning av genomsläppliga ytmaterial på gårdarna och med infiltrering och fördröjning av dagvattnet. Ett ekologiskt system för dagvattenhantering renar också dagvattnet från orenheter, ökar naturens mångfald i stadsmiljön och tjänar som bäst som ett element som ökar trivseln på tomten.



Bild 1. Konstruktion som fördröjer dagvattnet i Eko-Vik.

Innehåll

Definitioner	3
Bestämmelser om hanteringen av dagvatten	4
Byggnadsordningen för Helsingfors stad: hantering av dagvatten på en tomt	4
Lagen om vattentjänster: anslutning till dagvattenavlopp	5
Områdesanvändningslagen: olägenhet som dagvatten orsakar	5
Bygglagen: ändring av det naturliga vattenflödet	6
Vattenlagen: dikning	6
Att beakta vid projektering	7
Avledning av dagvattnen i områden med ett kombinerat avloppssystem	7
Infiltreringskonstruktioner	7
Genomsläppliga ytmaterial	8
Fördröjningskonstruktioner	9
Gröna tak	9
Öppna diken	9
Snö och smältvatten från snö	10
Översvämningssleder	10
Bäckar	10
Grundvattenområden	10
Dränering av byggnadsgrunder	10
Hur hanteringen av dagvattnen visas i bygglovsstadiet	11
Dagvattenplanens innehåll	12
Dagvattensystemets dimensionering och avrinningskoefficienterna	13
Mer information	15
Lagar, förordningar och bestämmelser	15
Standarder och anvisningar	15
Webbsidor	15
Foton och ritningar	15

Definitioner

Med **dagvatten** avses regn- eller smältvatten som ansamlas på markytan och på byggnadstak eller andra ytor i bebyggda områden. Vattnet från tak utgör vanligen den största enskilda delen av mängden dagvatten på en tomt.

Dräneringsvatten är vatten som kapillärt sugts upp i byggnadsgrunden, byggnadens grundkonstruktion och markskikten under bottenbjälklaget och vatten som från markytan infiltreras i markskikten intill grundkonstruktioner och som leds bort med hjälp av drändiken. Dräneringsvatten är inte dagvatten, men på hanteringen av sådana tillämpas bestämmelserna om dagvatten.

Med **en fastighets dagvattensystem** avses interna konstruktioner och byggnadsdelar för hantering av dagvatten på en tomt. Fastighetens ägare eller innehavare svarar för dessa konstruktioner ända fram till anslutningspunkten.

Med **fastigheters gemensamma dagvattensystem** avses till exempel vid fastigheters gränser belägna för fastigheterna gemensamma svackor, öppna diken och trummor via vilka dagvatten som uppkommer på tomtarna kontrollerat kan ledas bort.

Med ett **kommunalt dagvattensystem enligt områdesanvändningslagen** avses ett av en kommun hanterat och planerat annat dagvattensystem än vattentjänstverkets dagvattenavlopp. Ett kommunalt dagvattensystem kan bestå till exempel av öppna diken, fördröjnings- och infiltreringskonstruktioner, lakvattenleder och avlopp med undantag för vattentjänstverkets avlopp. Eftersom det i Helsingfors inte finns något heltäckande dagvattensystem, som fastigheterna kunde ansluta sig till, behandlas i denna anvisning inte kommunala dagvattensystem.

Med **ett vattentjänstverks dagvattensystem** avses ett av ett vattentjänstverk (HRM) upprätthållet dagvattenledningsnät. Det dagvattensystem som nämnts i byggnadsordningen för Helsingfors stad innebär samma sak.

Med **dagvattenavlopp** avses ledning av dagvatten och dräneringsvatten i ett vattentjänstverks dagvattenavlopp och behandling av dessa vatten.

Bestämmelser om hanteringen av dagvatten

Byggnadsordningen för Helsingfors stad: hantering av dagvatten på en tomt

- **Vid byggandet av en gårdsplan ska ytmaterial som släpper igenom vatten användas, om inte något annat följer av användningsändamålet för gårds- och vistelseområdena.** På till exempel logistik- och industriområden och på grundvattenområden belägna parkerings- och trafikområden, där dagvattnen kan innehålla betydande mängder orenheter eller där en risk för kemikalieutsläpp förekommer, är det befogat att använda täta ytmaterial. Kraven på tillgänglighet kan ibland också leda till en situation, då det inte är möjligt att använda genomsläppliga material.
- **Vid ändringar på gårdsplanen** ska områdenas vattenogenomträngliga areal i mån av möjlighet minskas och växtligheten ökas.
- **Till ansökan om bygglov för en ny byggnad eller för renovering av en befintlig byggnad** ska fogas en utredning om det planerade eller det befintliga dagvatten- och dräneringsvattensystemet. Att systemet är tillräckligt och hur det fungerar och blir underhållet ska framgå.
- Tomten ska ha ett dagvatten- och dräneringsvattensystem via vilket vattnet helt eller delvis ska **infiltreras** i marken på själva tomten, om markförhållandena tillåter detta, om detta inte medför en risk för fuktskador på byggnaderna i området. Infiltrering i marken på tomten kräver en grundundersökning och en på denna baserad grundkonstruktionsplan.
- Det dagvatten och dräneringsvatten som inte infiltreras i marken på själva tomten ska ledas genom **födröjning** till ett gemensamt dagvattensystem för fastigheterna, eller, om detta inte är möjligt, till det allmänna dagvattensystemet. **Födröjningen ska i första hand ske i form av svackor, födröjningsmagasin eller motsvarande, och i andra hand med hjälp av underjordiska födröjningslösningar.**
- **Om tomten gränsar till havet eller en å kan rent dagvatten och dräneringsvatten ledas direkt ner i dem.** Dagvattnen som uppkommer på sådana områden på tomten som är avsedda för körtrafik ska behandlas innan de leds till ett vattendrag i avsikt att förhindra oljeskador och nedskräpning.
- Byggandet av dagvatten- och dräneringsvattensystem får inte medföra olägenhet för grannarna och **vattnet får inte ledas till granntomter, körbanor, cykelbanor, trottoarer, rännstenar eller något annat allmänt område.** I undantagsfall kan Stadsmiljösektorns områdesanvändningsenhet tillåta att dagvatten leds till ett allmänt område med hjälp av ett placeringsavtal.
- Dessutom ska vad som föreskrivs i lagen om vattentjänster iakttas.

Lagen om vattentjänster: anslutning till dagvattenavlopp

Fastigheter som ligger inom ett område som omfattas av sådan avloppshantering av dagvatten, som ett vattentjänstverk sköter, ska anslutas till verkets dagvattenavlopp. Anslutningsplikten gäller också dräneringsvatten. Helsingforsnejdens vattentjänstverk är Helsingforsregionens miljötjänster (HRM).

Den kommunala miljöförvaltningsmyndigheten kan ändå på ansökan bevilja fastigheter befrielse, antingen tills vidare eller för en viss tid, från skyldigheten att ansluta sig till dagvattenavlopp, **om följande villkor uppfylls:**

- Anslutningen till dagvattenavlopp blir oskälig för fastighetens ägare eller innehavare med beaktande av kostnaderna, det obetydliga behovet av sådan avloppshantering av dagvatten som vattentjänstverket sköter eller någon annan motsvarande särskild orsak;
- Befrielsen inte riskerar en ekonomisk och ändamålsenlig skötsel av avloppshanteringen av dagvatten och
- Dagvattnet från den fastighet som befrias från anslutning kan bortledas på något annat ändamålsenligt sätt. Om till exempel alla dagvatten på fastigheten, dräneringsvattnen inbegripna, kan infiltreras inom den egna fastighetens område, kan fastigheten ansöka om befrielse från anslutningsplikten. Om befrielse ansöks hos Helsingfors stadsmiljösektors miljötjänster via Lupapiste.

Områdesanvändningslagen: olägenhet som dagvatten orsakar

I kapitel 13 a i områdesanvändningslagen ingår särskilda bestämmelser om dagvatten och ett kollegialt organ som kommunen utser utövar tillsyn över att bestämmelserna iakttas. I Helsingfors är detta organ Stadsmiljösektorns miljö- och tillståndssektion.

Sektionen kan ålägga fastighetens ägare eller innehavare att eliminera en olägenhet som dagvattnen orsakar. Om elimineringen av olägenheten kräver gemensamma arrangemang för flera fastigheter, kan sektionen på en fastighetsägares initiativ och efter att ha hört de övriga fastighetsägarna och -innehavarna bestämma om bortledandet av dagvattnen på fastigheten eller fastigheterna eller andra dagvattenhanteringsåtgärder.

I fråga om fastigheters gemensamma arrangemang följs åter 135 § i bygglagen, enligt vilken ett beslut om samreglering ska inbegripa en regleringsplan, i vilken det bestäms hur området eller utrymmet ska användas, iståndsättas och underhållas samt hur kostnaderna för regleringen ska fördelas och betalas.

Sektionen får utfärda ett förordnande om samreglering, om regleringen på ett bestående sätt främjar användningen av flera fastigheter och den inte orsakar någon fastighet oskälig belastning. Om de som saken gäller inte kommer överens om de ersättningar som hänför sig till regleringen, avgörs saken i enlighet med lagen om inlösen av fast egendom och särskilda rättigheter.

Fastighetens ägare eller innehavare svarar för hanteringen av dagvattnen på sin fastighet.

Bygglagen: ändring av det naturliga vattenflödet

Om den naturliga höjden på markytan på en fastighet som utgör byggplats ändras eller det vidtas andra åtgärder som ändrar det naturliga vattenflödet på en fastighet, är fastighetens ägare eller innehavare skyldig att se till att åtgärderna inte medför betydande olägenhet för grannarna. Om fastighetens ägare eller innehavare försummar sin skyldighet, ska kommunens byggnadstillsynsmyndighet på ansökan bestämma att olägenheten ska rättas till eller undanröjas.

Bestämmelsen gäller också den som äger en gata, ett trafikområde och annat allmänt område.

Vattenlagen: dikning

Dikning regleras av kapitel 5 i vattenlagen. Det riksomfattande Tillstånds- och tillsynsverket som inleder sin verksamhet i början av året 2026 avgör sådana lovsärenden som avses i vattenlagen, utövar tillsyn över att lagen iakttas och sköter andra uppgifter som i lagen påförts verket.

Den kommunala miljöförvaltningsmyndighetens och dikningsförvaltningens behörighet regleras av kapitel 5. Den kommunala miljöförvaltningsmyndigheten utövar också tillsyn över att vattenlagen iakttas.



Bild 2–5: Människan ökar själv mängden dagvatten genom att uppföra byggnader och belägga marken med ogenomsläppliga material. Avledning av dagvattnen i ett underjordiskt rörledningssystem är en osäker lösning som kräver underhåll då risken för plötsliga störtregn ökar. Det leder också till att marken torkar ut för mycket. Syftet med bestämmelserna om avledning av dagvatten är att förebygga olägenheter.

Att beakta vid projektering

Avledning av dagvattnen i områden med ett kombinerat avloppssystem

Med ett kombinerat avloppssystem avses spillvattenavloppet från ett vattentjänstverk, där det utöver spillvatten också transporteras dagvatten. I Helsingfors finns flera gamla bostadsområden med kombinerade avloppssystem.

Anslutning av en fastighets dagvattenavlopp till ett spillvattenavlopp är möjligt endast, om alla följande villkor uppfylls:

- HRM:s spillvattenavlopp har byggts före året 2015.
- Spillvattenavloppet har dimensionerats även för avledning av dagvatten.
- I området finns inget avloppsledningsnät för dagvatten, till vilket fastigheten kunde anslutas.
- HRM förmår ta hand om dagvattnet som leds till spillvattenavloppet.

Mängden dagvatten som ska ledas till ett kombinerat avloppssystem ska minimeras så att genomsläppliga ytmaterial används på tomten, så att takvattnen allt enligt möjlighet infiltreras decentraliserat och så att dagvattnen som ska ledas i spillvattenavloppet fördröjs i förts hand med olika ovanjordiska arrangemang, om en ovanjordisk fördröjning inte är möjlig, ska för dagvattnen som ska ledas bort byggas en underjordisk fördröjning.

I samband med stambytet i en fastighet som ligger på ett område med ett kombinerat avloppssystem rekommenderas att spillvatten- och dagvattenavloppen på tomten byggs som separata, fastän dagvattnen ännu i det stadiet leds till ett kombinerat avloppssystem. Med separeringen bereder man sig på ett framtida separatavloppssystem på gatan.

Infiltreringskonstruktioner

Om dagvattnet inte kan infiltreras direkt i den underliggande marken (öppet system), ska det ledas via en genomsläpplig yta till vattenfördröjande konstruktionsskikt och/eller -konstruktioner (slutet eller kombinerat system), från vilka det kontrollerat leds bort längs drändikesrör.

Infiltreringen kan lättats genomföras decentraliserat utan att koncentreras till ett ställe. Det är till exempel förnuftigast att leda takvattnen från varje stuprör med öppna rännor till lämpliga ställen i terrängen. Om takvattnen leds via rännbrunnar till endast en eller två infiltreringskonstruktioner, överstiger mängden vatten lätt markens infiltreringskapacitet.

I en sådan situation, då man ändå vill göra en centraliserad infiltreringskonstruktion, bör man beakta att avståndet till ens egen eller grannens byggnad är tillräckligt.

Infiltreringskonstruktioner som placeras på sluttningen på övre sidan av byggnaden ska ha ett skyddsavstånd till byggnaden på minst 10 meter. Utöver det ska konstruktionen vara så djup, att det undviks att vatten leds till byggnadens grundkonstruktion.

Infiltreringskonstruktioner som placeras på sluttningen på nedre sidan av byggnaden ska ha

ett skyddsavstånd till byggnaden på 3 meter och infiltreringskonstruktionen ska vara så djup att det undviks att vatten leds till byggnadens grundkonstruktion.

På sådana tomter, där det inte är möjligt att infiltrera alla dagvatten, samlas endast dagvattnen från täta ytor till fördröjning medan överloppet leds bort från tomten. På tomtpartier täckta med växtlighet och tomtpartier som är genomsläppliga försöker man däremot med hjälp av lutningar och svackor infiltrera dagvattnen decentraliserat i ytskiktet. Vid behov planeras i kanterna av sådana områden en dagvattenbrunn för överloppsvatten som eventuella störtregn orsakar, varvid man hindrar att överloppsvatten rinner över till granntomten.

Genomsläppliga ytmaterial

Då genomsläppliga ytmaterial läggs på sådana områden, där underlagets genomsläpplighet är dålig, får vattnet som infiltreras genom den genomsläppliga ytan och konstruktionsskikten under den inte bli stående ovanpå det ogenomträngliga underlaget. Vattnet får inte heller okontrollerat ledas mot byggnader. Därför bör underlagets yta allt enligt behov formas så att den lutar i rätt riktning och vid behov bör det genomsläppliga ytmateriallets konstruktionsskikt dräneras.

Då marken är fusen fungerar det genomsläppliga ytmaterialet nödvändigtvis inte. Därför är det i samband med ett genomsläppligt ytmaterial bra att ha en dagvattenbrunn, till vilken smältvattnen kan ledas.

Användning av genomsläppliga ytmaterial förutsätter ett samarbete mellan gårds- och grund-/konstruktionsplaneraren.

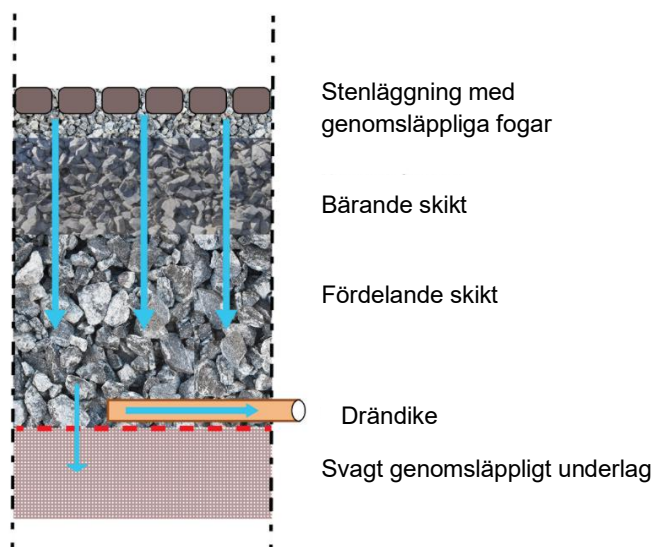


Bild 6. Ett exempel på genomsläppliga och fördröjande skikt som ska byggas på ett svagt genomsläppligt underlag och på bortledning av vatten med ett drändike.

Fördröjningskonstruktioner

Fördröjningen ska genomföras i första hand med ovanjordiska fördröjningslösningar, såsom gröna tak, regnträdgårdar eller utnyttjande av genomsläppliga ytor. En underjordisk fördröjningskonstruktion är först en sekundär lösning, om ovanjordiska lösningar inte kan användas. En underjordisk fördröjningslösning kan användas vid sidan om ovanjordisk fördröjning.

Någon underjordisk fördröjningslösning behöver inte byggas i följande situationer:

- En fördröjning skulle förutsätta byggande av en pumpstation för dagvatten.
- Byggande av ett fördröjningssystem skulle förutsätta betydande schaktning och sprängning.
- Byggande av ett fördröjningssystem skulle orsaka en risk för fuktskador i en byggnad. Till exempel system som byggs alldeles intill byggnaden eller under golvet i källaren bör undvikas.
- Byggnadsobjektet ligger nära havet.

Om en fördröjning av dagvattnen inte på något sätt är möjlig bör om utelämnandet av fördröjningen utarbetas ett motiverat expertutlåtande, som bifogas till ansökan om bygglov.

Gröna tak

En infiltrering eller fördröjning av takvattnen på en gård påverkar mest mängden dagvatten som ska ledas bort från tomten. Ett grönt tak kan användas som en del av fördröjningssystemet. Växtunderlaget på ett grönt tak som kan anses fördröjande bör ha en tjocklek på minst 100 mm.

Öppna diken

Ledning av dagvatten till ett för flera fastigheter gemensamt dagvattensystem, såsom ett öppet dike på gränsen mellan tomterna förutsätter alltid ett samtycke från ägarna till fastigheterna som gränsar till diket i fråga. Det är också skäl att säkerställa att diket är öppet och att dess lutningar fungerar på önskat sätt ända fram till det mottagande vattendraget. Ledning av dagvatten till ett dike utan att man försäkras sig om att diket fungerar kan leda till översvämningsskador på fastigheter vid nedre loppet av diket.

Underhållet av ett för flera fastigheter gemensamt dagvattensystem tillfaller ägarna till fastigheterna. Öppna diken får inte däckas upp eller ersättas med drändiken, eftersom öppna diken är ett tillförlitligare sätt än drändiken att leda dagvatten under störtregn och då marken är frusen. Trummor som hänför sig till öppna diken bör dimensioneras så stora, att de inte orsakar översvämning.

Underhållet av ett gemensamt dike på gränserna mellan fastigheter tillfaller alla de fastigheter som gränsar till diket. Gränsdikena ska hållas öppna, även om fastigheterna skulle ha anslutits till ett dagvattenavlopp. Ett underhållet dike hindrar översvämningar genom att leda vattnet vidare till exempel i fall av störtregn, då dagvattenavloppet inte rymmer mer vatten.

Snö och smältvatten från snö

Vattnet som uppkommer då snö smälter är dagvatten.

Snöuppsamlingsplatserna ska placeras så på tomten, att smältvattnen från snön inte medför olägenhet för en granne eller för byggnader på den egna tomten. Hanteringen av smältvattnen från snön som samlats upp på den egna gården tillfaller innehavaren av fastigheten. Snöuppsamlingsplatserna ska framgå av dagvattenplanen.

Översvämningsleder

Ytskikten på en tomt ska formas så, att dagvattnen i fall av exceptionella störtregn kan ledas bort från tomten utan att äventyra byggnader antingen till ett externt dagvattensystem eller i nödfall till en gata. Översvämningsleden ska märkas ut i dagvattenplanen.

Bäckar

Bäckarna inom Helsingfors område har märkts ut i stadens karttjänst. Till exempel Korpasbäcken som leder till Lill-Hoplax är trots sitt finska namn Korppaanoja en bäck (vattendrag). Att leda dagvatten från tomter till bäckar är tillåtet endast med särskilt lov från Miljötjänsterna. Vatten som leds ut i bäckar ska fördröjas och låtas rinna ut i våtmarker eller andra motsvarande konstruktioner i avsikt att utjämna momentana toppflöden, förhindra erosion och reducera mängden näringsämnen.

Grundvattenområden

På grundvattenområden ska fästas särskild uppmärksamhet vid förhindrandet av att grundvattnet förorenas och att dess nivå sänks. På grundvattenområden får infiltreras endast rena dagvatten och som sådana betraktas vatten som regnar ner på grönområden och dagvatten som leds bort från tak.

Med infiltrering av dagvattnen upprätthålls grundvattennivån. Grundvattennivån får inte sänkas med bortledning av dräneringsvatten från husgrunder.

På grundvattenområden belägna trafik- och parkeringsområden ska beläggas med en tät och slittålig beläggning och dagvattnen som uppkommer på dem ska med fördröjning ledas till ett dagvattenavlopp.

Dränering av byggnadsgrunder

Att byggnadsgrunder hålls torra hanteras med drändiken. Vattnet som ansamlas i drändiken kallas dräneringsvatten. Vattnet leds vanligen till en dräneringsbrunn och via fördröjning till ett dagvattenavlopp. Dagvatten får inte ledas till drändiken i byggnadsgrunder och hanteringen av dagvatten får inte orsaka någon risk för fuktskador i byggnaderna. Dagvattnen ska alltid ledas bort från en byggnad med hjälp av tillräckliga lutningar.

Anslutningen till ett dagvattenavlopp kan också byggas endast för att leda bort dräneringsvattnen, även om de övriga dagvattnen från tomten inte leds till något avlopp.



Bild 7. Det är skäl att förhålla sig till dagvatten som något nyttigt, inte skadligt. Det är mycket förnuftigt att utnyttja takvattnen för bevattning i trädgården. Bild av bostadsområdet Vuores i Tammerfors, där dagvattnet som uppkommer på taket till ett småhus på ett modernt och innovativt sätt letts till en liten vattenbassäng. Motsvarande traditionell lösning vore en så under stupröret.

Hur hanteringen av dagvattnen visas i bygglovsstadiet

Principerna för hur dagvattnen hanteras visas i byggprojektets planritning på följande sätt:

- I planritningens förklaringsavsnitt
 - som text en beskrivning av hur dagvattnen hanteras: infiltrering / fördröjning / anslutning till dagvattenavlopp eller eventuell utelämnad anslutning
- I planritningen
 - dagvattnets fördröjnings- eller infiltreringskonstruktioners placering på tomten
 - dagvattenavloppets placering på tomten och anslutningspunkt på gatuområdet
 - nödvändiga svackor
 - planerad utjämnning av tomtytan med 20 cm:s kurvintervall på hela tomtens område, jämte granntomternas och gatans planerade nivåer i den utsträckning, att tomtens anslutning till alla omgivande områden framgår.

I merparten av projekten förutsätts i beslutet om bygglov också att dagvattenplanerna levereras i form av en särskild plan. Dagvattenplanen bör då utarbetas i enlighet med de principer som antecknats i planritningen och den nedan angivna anvisningen. Planen ska levereras till byggnadstillsynen för stämpling innan systemet för hantering av dagvatten byggs.



Bild 8. Exempel på arrangemangen för dagvattenhantering i området för bostadsmässan i Jyväskylä.

Dagvattenplanens innehåll

Dagvattenplanen är en särskild plan och i utarbetandet av den deltar byggnads-, konstruktions-, grundkonstruktions-, gårdsområdes- och VVS-projekterare.

Ansvarig planerare för dagvattenplanen är i första hand konstruktions- eller grundkonstruktionsprojekteraren, som också undertecknar planen.

Huvudprojekteraren ska säkerställa att specialprojekterarna idkar samarbete. Underjordiska rörlednings- och fördröjningskonstruktioner får till exempel inte placeras så att de sammanfaller med träd som ska bevaras, kala berg eller annat liknande eller så, att byggandet av ett underjordiskt dagvattensystem skadar träd eller gårdsområden som ska bevaras på gården.

I sådana projekt, där det i villkoren för ett lov krävs att en gårdsområdesplan levereras, utarbetas dagvattenplanen utgående från gårdsområdesplanen.

Av dagvattenplanen ska framgå:

- Arrangemangen och ytmaterialen på gården enligt gårdsområdesplanen.
- Utjämnningen av ytan på hela tomten med nivåkurvor med 20 cm:s kurvintervall.
- Tomtens hörnpunkters nivåer.

- Byggnadens hörnpunkters nivåer jämte marknivå- och källarvåningarnas golvnivåer.
- I tillräcklig utsträckning nivåer utanför tomten.
- Planerade gatunivåer.
- Då en tomt ansluter till en park, planerade parknivåer.
- Formandet av markytan och ledningen av dagvattnen i tomtens gränspunkter bör vid behov också visas med åskådliggörande profiler.
- Infiltreringssystemets och eventuella olika fördröjningskonstruktioners placering och omfattning.
- Anslutningspunkten till ett externt dagvattensystem.
- Eventuella gröna taks placering och växtunderlagets tjocklek, om gröna tak utnyttjas som en del av fördröjningssystemet.
- En beräkning av dagvattensystemet dimensionering.

Dagvattensystemets dimensionering och avrinningskoefficienterna

Vid dimensionering av ett dagvattensystem bör såväl det dimensionerande flödet som den dimensionerande volymen beaktas.

Vid dimensionering av tomtspecifika dagvattensystemanslutningar används dimensioneringsanvisningen Sadevesilaitteiston mitoitus (D1/2007 Liite 7) (**Regnvatteninstallationers** dimensionering (D1/2007 Bilaga 7). Anvisningen finner man i kapitel 7: Dagvatteninstallationer i guiden Vesi- ja viemärlaitteistot (Vatten- och avloppsinstallationer) (Talotekniikkainfo).

Vid bedömning av vattenmängderna kan man i grundläggande fall använda 10 min störtregn som varaktighet på regnet (händer en gång på två år).

Nödvändiga vattenlagrande fördröjningsbassängers, -svackors, fördröjande konstruktionsskiktets tjocklekar och infiltreringsareor kan bedömas enligt principerna som framgår av Kommunförbundets Dagvattenguide.

Fördröjningsvolymen ska som utgångspunkt vara 1 m³ /100 m² vattenomsläppande yta.

På bebyggda områden beskrivs andelen borttrinnande vatten av nederbörden med en avrinningskoefficient, med vilken man avser relationen mellan den mängd vatten som i genomsnitt regnar ner på området och mängden vatten som rinner bort från området.

I Helsingfors används avrinningskoefficienterna i tabellen nedan:

AVRINNINGSKOEFFICIENTER

Typ av område	Avrinningskoefficient k
Tak (plåt, tegel, filt)	1,0
Täta beläggningar (asfalt, betong, stenläggningar med täta fogar etc.) berg	0,8–0,9
Stenmjöl	0,7
Gröna stenläggningar med gröna fogar eller håll, stenläggning eller plattläggning med vattengenomsläppande bred fog	0,5–0,6
Grusbeläggningar (makadam, grus, sand), öppen asfalt	0,2–0,5
Gröna tak	
växtunderlag <100 mm	0,6
växtunderlag 100–300 mm	0,4
växtunderlag > 300 mm	0,1
Gräsmatta, ytor utan beläggning	0,1–0,4



Bild 9. Ett grönt tak kan användas som en del av dagvattnens fördröjningssystem, om växtunderlaget är tillräckligt tjockt. Växtunderlagets tjocklek inverkar också på hur växtligheten frodas, eftersom också växter som är anpassade till torra på ett för tunt växtunderlag helt kan torka bort vid gassande sol utan att längre repa sig.

Mer information

Lagar, förordningar och bestämmelser

- Områdesanvändningslagen (22.8.2014/682), kapitel 13 a
- Lagen om vattentjänster 119/2001, kapitel 3 a
- Bygglagen 751/2023, 138 §
- Miljöministeriets förordning om byggnaders vatten- och avloppsinstallationer (1047/2017)
- Miljöministeriets förordning om byggnaders fukttekniska funktion (782/2017), 16 §
- Byggnadsordningen för Helsingfors stad 2023, 16 §

Standarder och anvisningar

- Dagvattenguide. Kommunförbundet 2012.
- Dagvattenguidens uppdaterade kapitel för lagstiftningsändringarnas del. Bilaga till Dagvattenguiden år 2012. Finlands kommunförbund 2017.
- RT 85-11203 Viherkatot ja katto- ja kansipuutarhat, periaatteet. Rakennustieto Oy 2016.
- RT 85-11204 Viherkatot ja katto- ja kansipuutarhat, kasvillisuus ja kasvialusta. Rakennustieto Oy 2016.
- RT 85-11205 Viherkatot ja katto- ja kansipuutarhat, rakenteet. Rakennustieto Oy 2016.
- RT 89-11196 Hulevesien hallinta. Rakennustieto Oy 2015.
- RT 103006 Hulevesirakenteet. Rakennustieto Oy 2018.
- RT 103007 Hulevesirakenteiden kasvillisuus. Rakennustieto Oy 2018.
- RT 103351 Erottimet. Rakennustieto Oy 2019.
- InfraRYL 2023/2. 31200 Hulevesiviemärit. Rakennustieto Oy.
- Vettä läpäisevät päällysteet - Käsikirja suunnitteluun, rakentamiseen ja ylläpitoon. VTT Technology 201. VTT 2015.
- Talotekniikkainfo. Vesi- ja viemärlaitteistot -opas. Talotekninen teollisuus ja kauppa ry.
- Rakennusten kosteustekninen toimivuus. Ympäristöministeriön ohje rakennusten kosteusteknisestä toimivuudesta (2020)
- Pohjavesialue - rakentamistapaohje tärkeälle pohjavesialueelle rakentamisesta. Helsingin rakennusvalvonta
- Helsingin kaupungin hulevesiohjelma, Helsingin kaupungin kaupunkiympäristön julkaisuja 2018:3

Webbsidor

- Katu 2020. Suomen kuntatekniikan yhdistys.
- VYL Videot: Hulevesivideo 1, 2, 3 ja 4. Viherympäristöliiton videokanava.
- Samkommunen Helsingforsregionens miljöjänsters (HRM) webbplats, webbplatsen Dagvatten, webbplatsen Dagvattenhantering på fastigheten

Foton och ritningar

- Bilderna 1–8: Helsingfors byggnadstillsyn