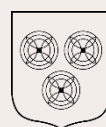




STRATEGI
PROGRAM
HANDLINGSPLAN
POLICY
✓ **RIKTLINJE**
REGLER

Riktlinje för dagvattenhantering



**ORSA
KOMMUN**

Skriven av: Kotekma AB, 2020-08-18, Håkan Danielsson

Beslutad av: Kommunfullmäktige § 127

Datum för beslut: 2020-10-26

Dokumentet gäller för: Orsa kommun

För revidering ansvarar: verksamhet samhälle

Datum för revidering:

Diarienummer: OK KS 2020/00175

Bilagor: 6

Innehåll

1	Inledning	6
1.1	Dagvatten utanför verksamhetsområde	6
2	Befintlig allmän dagvattenanläggning.....	7
3	Planprocessen	8
3.1	Dialog och samverkan.....	8
3.2	Klimatanpassning	8
3.2.1	Skyfall.....	8
3.3	Översiktsplan.....	9
3.4	Detaljplan	9
3.5	Dagvattenutredning	11
3.6	Fördröjning.....	12
3.6.1	Fördröjning	13
3.7	Exploaterings-, markanvisnings- och marköverlåtelseavtal	13
4	Projektering och bygglov	14
4.1	Projektering.....	14
4.2	Dimensionering av dagvattensystem.....	14
4.3	Höjdsättning.....	15
4.4	Förhandsbesked	15
4.5	Bygglov / anmälan	15
4.5.1	Tekniskt samråd och kontrollplan	16
4.5.2	Remiss i bygglovshanteringen.....	16
5	Drift och underhåll.....	16
5.1	Allmän dagvattenanläggning.....	16

5.2	Dagvattenanläggning Gata.....	17
5.3	Öppna dagvattenanläggningar.....	17
5.4	Säkerhet vid öppna dagvattenanläggningar	17
5.5	Hantering av snö.....	18
6	Recipenter.....	18
7	Föroreningar i dagvatten.....	19
7.1	Rening av dagvatten.....	19
8	Riktlinjer för olika typer av markanvändning	20
8.1	Ny bebyggelse	20
8.1.1	En och tvåbostadshus – nya områden	20
8.1.2	Flerbostadshus och skolor – nya områden.....	21
8.1.3	Industrier och verksamhet – nya områden	21
8.2	Befintlig bebyggelse	21
8.2.1	En- och tvåbostadshus, flerbostadshus och skolor – befintliga områden 21	
8.2.2	Industrier och verksamheter – befintliga områden.....	22
8.3	Gator, vägar och parkeringar	22
8.3.1	Nya områden	22
8.3.2	Befintliga områden	23
8.4	Parker, grönytor och torg	23
8.4.1	Nya områden	23
8.4.2	Befintliga områden	23

Bilagor

Bilaga 1 Ordlista

Bilaga 2 Definition av den allmänna anläggningen

Bilaga 3 Flödesschema plan- och byggprocessen

Bilaga 4 Roller och ansvar i plan- och byggprocessen

Bilaga 5 Föroreningar i dagvatten

Bilaga 6 Exempelsamling

1 Inledning

Detta dokument är Orsa kommuns dagvattenriktlinjer

Riktlinjerna ska användas som underlag för hantering av dagvatten i översiktsplan, detaljplaner, vid bygglov, övrig byggnation, anläggande av vägar och parkeringsplatser, ombyggnad av dagvattennätet samt översyn av nuvarande dagvattenhantering i kommunen.

Verksamhetsområde Samhälle ansvarar för dagvattenriktlinjerna och dess revidering.

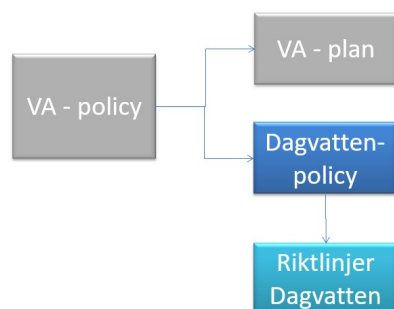


Bild 1: Dokumentöversikt

Det övergripande målet med dagvattenriktlinjerna är att dagvattenhantering i Orsa kommun ska ske på ett långsiktigt hållbart sätt för att uppnå en god ekologisk och kemisk status i sjöar och vattendrag samt för att minimera översvämningsrisken.

En genomarbetad planering för omhändertagande av dagvatten är en förutsättning för att undvika problem med översvämningar, fuktskador på byggnader och anläggningar samt att vägar undermineras och skärs sönder. Vidare ger en god planering förutsättningar att minska spridningen av förorenat dagvatten och skydda känsliga recipienter.

Definition av dagvatten

Med dagvatten avses (NFS 2016:1) nederbördsvatten, dvs. regn- eller smältvatten, som inte tränger ned i marken, utan avrinner på markytan. Med recipienter avses här sjöar, vattendrag, mark och grundvatten som är mottagare av dagvatten.

Lokalt omhändertagande av dagvatten

LOD är Lokalt Omhändertagande av Dagvatten på fastighet/kvartersmark eller allmän plats med syfte att minska, fördröja och rena dagvatten.

När begreppet LOD skapades fokuserades det främst på infiltration av dagvatten och att det då inte skulle behövas en allmän dagvattenanläggning (inklusive ledningsnät) inom området. Idag har begreppet fått en vidare betydelse och syftar på åtgärder som görs nära källan (på fastighets- och allmän platsmark) även om en allmän dagvattenanläggning i form av ledningsnät krävs för bortledning av det dagvatten som inte kan hanteras lokalt.

1.1 Dagvatten utanför verksamhetsområde

För områden som ligger utanför verksamhetsområde för dagvatten gäller miljöbalkens regler som säger att den enskilde fastighetsägaren har ansvar för den verksamhet som denne bedriver inom fastigheten och den miljöpåverkan eller de risker verksamheten medför. Ett

ansvar som kan vara ett delat ansvar för fastighetsägare och eventuella samfällighetsföreningar.

Det huvudsakliga sättet att hantera dagvatten utanför verksamhetsområde är att omhänderta dagvattnet lokalt. Det mest effektiva sättet att fördröja dagvattnet är att låta det tränga ned naturligt (infiltreras) i fastighetens grönytor eller genom andra genomsläppliga ytor, till exempel grus. Andra exempel är att minska andelen hårdgjord yta eller anlägga gröna tak, svackdiken, stenkistor etc. Vissa fastigheter ingår i dikningsföretag och kan då undersöka möjligheten att koppla sitt dagvatten dit.

I detaljplaneområden utanför verksamhetsområde för dagvatten regleras inte ansvarsförhållandena genom reglerna i lag om allmänna vattentjänster. Istället är det miljöbalkens regler som anger vem som ansvarar för att ta hand om dagvattnet. Enligt miljöbalken är dagvatten inom detaljplanlagt område avloppsvatten. Hantering av avloppsvatten är miljöfarlig verksamhet och lagen ställer därmed särskilda krav på den som är verksamhetsutövare och den som har tillsyn över verksamheten. I praktiken hamnar ansvaret för att ta hand om dagvattnet i inom detaljplaneområden utanför verksamhetsområden på de enskilda fastighetsägare som har behov av att leda bort vatten.

Kommunens ansvar för planläggningen är det samma oavsett om planområdet ligger inom ett verksamhetsområde för dagvatten eller om det inte gör det. Kommunen ska alltså vid planläggning med detaljplan bland annat kunna visa att dagvattenhanteringen går att lösa.

2 Befintlig allmän dagvattenanläggning

Orsa är en mindre kommun med ca 6 800 invånare där en relativt låg andel är anslutna till den allmänna VA-anläggningen. Idag består den befintliga dagvattenanläggningen i Orsa av både ledningsnät, trummor och diken. Enligt Orsa Vatten och Avfall AB:s databas består dagvattennätet i dagsläget av totalt ca 40 500 meter dagvattenledning och av ca 2000 st dagvattenbrunnar med sannolikt varierande huvudmän.

Vad gäller topografin är centrala Orsa är relativt flackt men omkringliggande områden kännetecknas i stor utsträckning av en sluttande terräng ner mot Orsasjön. Jordarter i de flackare områdena domineras av silt och i den sluttande terrängen längre från Orsasjön och Oreälv är jordarten främst morän med bergsinslag.

Vägdagvatten – en större väg som går genom Orsa är Europaväg 45 som tillsammans med Orsa centrum består av vägar som är relativt hårt trafikerade och avvattnade via den allmänna VA-anläggningen.

Den allmänna dagvattenanläggningen mynnar i flera fall ut i diken och bäckar som det inte finns ett givet rättsligt medbestämmande över. Det kan finnas ett behov att utreda ansvarsförhållanden och rättigheter gällande detta. Den slutliga recipienten för dagvatten i området är Oreälv och Orsasjön. Den kemiska statusen exkl kvicksilver i bedömda vatten är god.

Verksamhetsområde för dagvatten är främst beläget i centrala Orsa samt i relativt nyexploaterade bostadsområden, dvs dagvattenfunktionen finns inte i kulturbebyggelse – exempelvis Hansjö, Stackmora och liknande.

Orsas dagvattennät består främst av betongledningar sannolikt dimensionerade enligt gamla riktlinjer (2-års regn) vilket förutsätter att ytavrinningen sker på ett säkerställt sätt vid intensivare regn. Reningsfunktionen består främst av sandfång i rännstensbrunnar och i vissa fall oljeavskiljare på enskilda fastigheter.

Det befintliga dagvattennätet i Orsa är under utredning både vad gäller material och läge. Även huvudmannaskapet för de olika beståndsdelarna har oklarheter, ex gamla förhållanden

som behöver klargöras gällande dagvattenledningar som avleder vatten från trafikverkets vägar, dagvattenledningar från äldre exploateringsområden som avleder till bäckar mm.

Definition av den allmänna dagvattenanläggningen se bilaga 2.

3 Planprocessen

3.1 Dialog och samverkan

För att skapa långsiktigt hållbara dagvattenlösningar krävs dialog och samarbete mellan alla berörda parter i plan- och bygglovsprocessen. Vid detaljplanering, bygglov samt nyanläggning eller större ombyggnationer av ledningsnät, vägar, parkeringsplatser eller andra hårdgjorda ytor samt grönytor ska de krav som finns på dagvattenhantering vad gäller infiltration, fördröjning och rening följas.

Arbetsgången i plan- och byggprocessen redovisas i flödesschemat i bilaga 3

En samlad bild över vilka ansvar de olika funktionsområdena har i plan- och byggprocessen redovisas i kommunens Dagvattenpolicy och i bilaga 4.

3.2 Klimatanpassning

Klimatförändringarna beräknas för Orsa medföra ökad nederbörd och tätare intervall mellan intensiva regn. Dagvattenriktlinjerna har därför som mål att skapa en robust och klimatanpassad dagvattenhantering. Dessutom är det viktigt att förbättra dagvattnets kvalitet för att kunna uppnå miljökvalitetsnormer för vatten.

En förutsättning är att dagvattenfrågan kommer in tidigt i samhällsplaneringsprocessen.

Då kan man;

- ✓ fastställa en säker höjdsättning för byggnader relativt omgivande gator och mark
- ✓ skapa möjligheter för fördröjning och infiltration av dagvatten, vilket minskar utsläppen till recipient
- ✓ reservera markytor, så kallade översvämningssytor, för att kunna hantera stora regnmängder i samband med kraftiga skyfall
- ✓ skapa grönare samhällen med öppna dagvattenlösningar som ger ökad trivsel och bättre skydd mot värmeböljor
- ✓ bilda fördröjande dammar och våtmarker också i utkanten av bebyggelse.

3.2.1 Skyfall

Skyfall definieras enligt Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut (SMHI) som, ett regn med regnvolym om minst 50 mm/tim eller 1 mm/min.

Med hjälp av modern simuleringsteknik finns verktyg för att analysera samhällens sårbarhet innan skyfallen inträffar. Man kan undersöka vad som händer när de allmänna dagvattensystemen är överbelastade. Den del av dagvattenavrinningen som inte ryms i dagvattensystemen måste fördröjas eller avledas ytleddes. Resultaten påvisar lågpunkter, lågstråk och instängda områden där byggnation bör undvikas.

I planeringssituationer kan Länsstyrelsen Dalarnas lågpunktskatering 2015 användas.

3.3 Översiktsplan

Översiktsplanen anger inriktningen för den långsiktiga utvecklingen av den fysiska miljön. I ÖP redovisar kommunen grunddragen i den avsedda mark- och vattenanvändningen, hur den byggda miljön ska användas, utvecklas och bevaras, vilken hänsyn som ska tas till allmänna intressen samt hur riksintressen och miljökvalitetsnormer tillgodoses. I planering och lokalisering av ny bebyggelse ska även hänsyn tas till såväl pågående klimatförändringar som förändrade vattenflöden.

Checklista för att i ÖP säkerställa hanteringen av dagvattenfrågor:

- ✓ utifrån tillgängligt kartmaterial (inkl skyfallskartering), prognoser och utredningar undersöka förutsättningarna för dagvattenhantering beträffande översvämningsrisker, skyfall och recipienthänsyn
- ✓ i samband med översyn av ÖP beakta följande aspekter
 - kommunens dagvattenpolicy
 - avrinningsområden
 - översvämningsområden (konsekvensbedömning av skyfall)
 - lågpartier
 - naturområden lämpliga för dagvattenhantering
 - hänsyn till samhällsviktig verksamhet.

3.4 Detaljplan

I en detaljplan regleras hur mark och vatten ska användas och hur bebyggelsen ska se ut inom ett visst område. I detaljplanen regleras sådana frågor som har stöd i 4 kap. PBL och syftet med regleringen måste vara förenligt med de syften som anges i lagens 2 kapitel. En detaljplan gäller från det att den vinner laga kraft tills den upphävs, ändras eller ersätts av en ny detaljplan.

Detaljplanen ska ange hur dagvattenfrågan ska lösas och vem som har ansvaret för att genomföra detta. Om detaljplaneområdet ligger utanför verksamhetsområde för avlopp eller dagvatten kan dagvattenanläggningen behöva regleras i form av t.ex. en gemensamhetsanläggning.

Checklista för att i detaljplan säkerställa hanteringen av dagvattenfrågor.

Dagvatten i detaljplanarbetet	Ansvar
Ta fram underlag från översiktlig planering, kommunala styrande dokument som kan vara vägledande och undersök förutsättningarna för dagvattenhantering exv. via befintlig skyfallskartering.	Planförfattare
Klargör om planområdet ingår i verksamhetsområde för dagvatten.	

Dagvatten i detaljplanarbetet	Ansvar
Startmöte med berörda funktioner som hanterar frågeställningar av typen;	Planförfattare
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Geografiska hänsynstaganden och dimensionerande flöden ✓ Recipienter och vilka utsläppskrav som kan vara aktuella ✓ Befintliga utredningar som kan vara aktuella ✓ Befintliga dagvattenanläggningar ✓ Skapa gemensam behovs- och kravbild ✓ Behov av särskild skyfallskartering 	
Initiera dagvattenutredning, utredningens resultat ska användas som underlag för framtagande av planbeskrivning och planbestämmelser.	Planförfattare
Dagvattenutredningen bör innehålla punkterna enligt kapitel 3.5 nedan.	
Innehåll och omfattning av dagvattenutredning	Stadsbyggnad
Granskning av dagvattenutredning utifrån kommunens dagvattenpolicy och dagvattenriktlinjer	Stadsbyggnad
Ta fram förslag till ansvarsfördelning för dagvattenanläggningen	Planförfattaren
Bedömning av behov av kommunalt huvudmannaskap för dagvatten	Stadsbyggnad
Ta fram beslutsunderlag gällande verksamhetsområde för dagvatten	VA-huvudmannen
Utformningen av markanvändningen och dagvattenhantering via planbestämmelser och planbeskrivning	Planförfattare

Med planbestämmelser kan följande regleras för att uppnå en långsiktigt hållbar dagvattenhantering:

Inom allmän plats

- ✓ **markanvändning** för gemensamma ändamål, park, natur och skydd
- ✓ bestämmelser för att reglera byggnadsverks **placering**, exempelvis pumpstation
- ✓ **markförhållanden och vegetation**, exempelvis höjdsättning, infiltrationsytor, diken och våtmark

Inom kvartersmark

- ✓ **markanvändning** för tekniska anläggningar, avsätta ytor för dagvattenanläggningar (dagvattenändamål, fördröjning, dike, våtmark, damm osv.)
- ✓ **bebyggelsens omfattning**

- ✓ **utnyttjandegrad**
- ✓ **begränsning av markens utnyttjande**, begränsa var det får byggas eller begränsa det som får byggas
- ✓ **placering** för att reglera byggnadsverks och tomters placering
- ✓ bestämmelser om **utförande** som reglerar byggnadsteknik och markens genomsläpplighet, exempelvis förbud mot källare, endast gjuten platta, schaktningsnivå eller att marken ej får hårdgöras
- ✓ bestämmelser om **mark och vegetation** för att bestämma markens höjd och lutning.
- ✓ **skydd mot störningar**, krav på skyddsåtgärder som är nödvändiga för att marken ska bli lämplig att bebygga
- ✓ **administrativa bestämmelser** om markreservat för allmännyttiga ändamål eller markreservat för gemensamhetsanläggningar.

3.5 Dagvattenutredning

Det är av största vikt att dagvattenfrågorna analyseras redan i starten av översikts- respektive detaljplaneprocessen. Dagvattenfrågorna ska sedan utvecklas under den fortsatta plan och byggprocessen.

Det är planförfattarens ansvar att dagvattenutredning tillförs planprocessen. Samråd ska i dagvattenutredningen alltid ske med VA-huvudmannen som bidrar med kunskapsunderlag och kompetens.

Dagvattenutredning ska ta ställning till:

- ✓ befintliga förhållanden, lågpunkter eller instängda områden olämpliga för byggnation (vid olika flöden)
- ✓ befintliga förhållanden, avvattning och ledningar
- ✓ hur recipienten klassas och gällande MKN-vatten
- ✓ kapacitetsberäkningar och beräknade dagvattenflöden innan och efter exploatering
- ✓ vilka föroreningsbelastningar beräknas från området och påverkan på recipient.

Dagvattenutredningen ska ge förslag till;

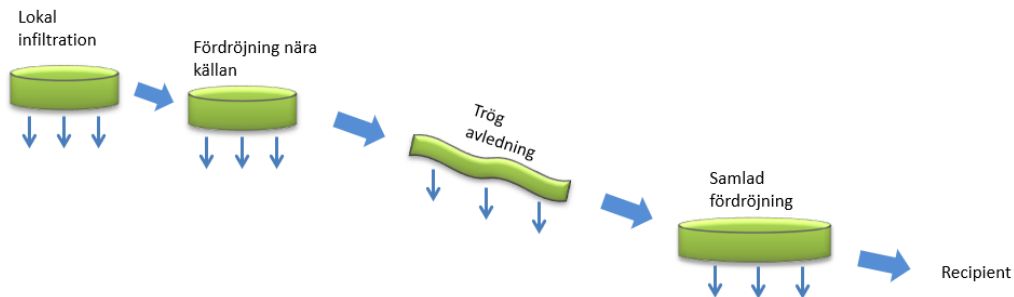
- ✓ ytor för sekundära vattenvägar vid extrem nederbörd
- ✓ hur bebyggelse ska skyddas vid skyfall
- ✓ hur avrinningen ska anordnas utifrån lokala förutsättningar (jordarter mm)
- ✓ ytor som kan tillåtas översvämmas
- ✓ möjligheterna till omhändertagande lokalt utifrån lokala förutsättningar
- ✓ höjdsättning
- ✓ typ av fördröjning och var den ska lokaliseras
- ✓ vem som ansvarar för fördröjningen
- ✓ vilka krav som ska ställas på rening av dagvatten
- ✓ behov av allmän anläggning för dagvatten

- ✓ systemlösning för dagvattenhanteringen
- ✓ förprojektering som visar ett scenario hur dagvattenhanteringen kan lösas ur teknisk synvinkel
- ✓ behov av investeringar samt drift och underhållskostnader.

3.6 Fördröjning

Fördröjning av dagvatten syftar till att säkerställa att nedströms system inte översvämmas, men fördröjning och infiltration av dagvatten innebär också ofta vinster i form av ett reducerat föroreningsinnehåll då dagvattnet når recipientmiljöerna. Krav på fördröjning från olika områden ska företrädesvis ställas utifrån kapacitet i nedströms system och mottagande recipients känslighet. I bedömningen ska platsspecifika förutsättningar, miljömässiga faktorer och kostnadseffektivitet vägas in.

Det finns många olika tekniska lösningar som kan fördröja dagvatten längs avrinningsvägen. I figur nedan redovisas en principskiss gällande exempel i fördröjnings- och reningskedjan.



Kategori	Lokal infiltration	Fördröjning nära källan	Trög avledning	Samlad fördröjning
Exempel	Infiltration och fördröjning i gräs-, grus- och makadamfyllningar. Stuprörsavledning och infiltration på gräsytor. Genomsläppliga beläggningar. Gröna tak. Dammar.	Infiltration och fördröjning i gräs-, grus- och makadamfyllningar samt magasin. Infiltration på gräsytor. Genomsläppliga beläggningar. Översvämningsytor. Diken, dammar, våtmarker.	Svackdiken. Bäcker, diken. Sekundära avrinningsvägar i grönstråk, på gång- och cykelvägar och gator.	Dagvattendammar. Våtmarksområden. Översvämningsytor i parker och i jordbrukslandskapet

Fördröjningsmagasin kan lokaliseras inom eller i nära anslutning till exploateringsområdet alternativt mellan exploateringsområdet och recipienten.

Det som avgör lokalisering och storlek på fördröjningsmagasin är:

- ✓ tillgänglighet till mark för avvattning och fördröjning
- ✓ mervärden av öppen dagvattenhantering

- ✓ kapacitet på befintligt ledningsnät
- ✓ kostnader för magasin och framtida skötsel
- ✓ kostnader för ledningsdragning eller öppna avrinningsvägar
- ✓ tillgänglighet till naturliga översvämningssområden
- ✓ konsekvenser av översvämningar.

Fördröjningsmagasin med infiltration bör inte tillämpas om:

- ✓ marken har dålig genomsläpplighet
- ✓ grundvattnet ligger nära markytan
- ✓ marken innehåller föroreningar som kan föras vidare vid infiltration
- ✓ det finns risk för förorening av vattentäkt
- ✓ marken lutar och lägre liggande bebyggelse eller anläggningar kan påverkas.

3.6.1 *Fördröjning*

Dagvatten som uppstår på kvartersmark ska tas om hand inom kvartersmark. På samma sätt ska dagvatten som uppstår på allmän platsmark hanteras på allmän platsmark. Omhändertagandet lokalt utformas så att i normalfallet 10 mm regn (nederbörd) infiltreras inom fastigheten. Kan infiltration inte ske behöver dagvattnet fördröjas. Det är viktigt att fördröjning utrustas med bräddfunktion så att även flöden som överskrider 10 mm kan hanteras, 10 mm regn motsvarar en volym av 1 m³ per 100 m² hårdjord yta.

För att utjämna flödet av dagvatten till ledningsnätet och recipienter ska krav på infiltration/fördröjning av dagvatten alltid övervägas:

- ✓ i framtagande till nya detaljplaner
- ✓ vid försäljning av kommunal mark för exploatering
- ✓ vid förnyelse och kompletteringar inom allmän platsmark
- ✓ vid förhandsbesked samt bygg- och marklov
- ✓ i samband med tillsynsärenden.

3.7 Exploaterings-, markanvisnings- och marköverlåtelseavtal

Till genomförandet av en detaljplan skrivs vanligtvis antingen ett exploateringsavtal eller ett markanvisningsavtal följt av ett marköverlåtelseavtal beroende på om marken är privat eller kommunal.

Gällande dagvatten kan avtal innehålla;

- ✓ anvisningar som säkerställer detaljplanens intentioner gällande dagvattenhantering (riktlinjer för höjdsättning, fördröjning och säkerställa den dagvattenhantering som tagits fram i dagvattenutredningen)
- ✓ ansvarsfördelning gällande drift och underhåll av föreslagna dagvattenanläggningar

- ✓ eventuella kostnadsansvar för uppgradering eller flytt av VA-anläggningar som orsakas som en följd av exploateringen
- ✓ krav på att byggherren tillhandahåller till kommunen protokoll från besiktningar av dagvattenanläggning där dess avsedda funktion säkerställs.

4 Projektering och bygglov

4.1 Projektering

Under projekteringsfasen tas konkreta lösningar fram för hur man ska bygga anläggningen så att en hållbar dagvattenhantering uppnås. Det innebär t.ex. att höjdsatt nybyggnadskarta används som underlag och att höjdsättning anges på fastighet. Vidare projekteras infiltrationslösningar, fördröjning, eventuell rening och bortledning av dagvattnet. Ledningar, diken och andra anordningar dimensioneras enligt Svenskt Vattens anvisningar och med hänsyn till klimatförändringens effekter.

Skötselplaner ska tas fram.

Granskning av projekteringshandlingar för allmän platsmark samordnas av allmän platsställare. Vid enskilt huvudmannaskap för allmän plats ska granskningen styras via exploateringsavtalet.

4.2 Dimensionering av dagvattensystem

Vid dimensionering av anläggningar med lång livslängd är det nödvändigt att ta höjd för framtida förändringar i nederbörd, därför behöver nederbördsvärden multipliceras med klimatkfaktor 1,25. Klimatbedömningar är färskvara och är beroende av vilka scenarier som man bedömer som mest trovärdiga. Det är viktigt att följa det aktuella kunskapsläget om klimatförändringarna, vilket redovisas av SMHI.

VA-huvudmannen ansvarar för utformningen av den allmänna VA-anläggningen så att funktionen säkerställs upp till dimensioneringskrav enligt Svenskt Vattens publikationer.

Funktionskrav för nya dagvattensystem är:

- ✓ avvattning av hårdgjorda ytor och andra ytor ska ske så att risken för skador på anläggningar och fastigheter minimeras.
- ✓ dagvattnet ska så långt som möjligt fördröjas för att reducera både toppflöden och utsläpp av föroreningar.
- ✓ anläggningar för fördröjning ska planeras in på såväl kvartersmark som allmän platsmark när behov finns ur översvämningssynpunkt.
- ✓ dagvattnet ska vid behov renas beroende på bedömningar av olika recipienters känslighet och dagvattnets sammansättning.
- ✓ extrema skyfall ska kunna hanteras i ytliga system utan att skador uppstår på anläggningar och byggnader.

När dagvattenledningarna går fulla når dagvattnet till slut markytan. Vilka konsekvenser som uppstår när dagvatten avrinner ytligt på marken bestäms av hur bebyggelse och övrig infrastruktur är utformad och höjdsatt. Denna typ av planering är inte en fråga enbart för VA-huvudmannen utan är något som den kommunala förvaltningen som helhet ansvarar för.

4.3 Höjdsättning

Det ställs krav på de som planerar och anlägger bebyggelse så att den eller intilliggande områden inte drabbas av översvämningar. Naturliga avrinningsvägar behöver skapas. Se till att inte placera byggnader i naturliga avrinningsstråk.

Kvarter, gator, grönområden och andra ytor höjdsätts så att det inte bildas instängda områden (lokala lågpunkter), där vatten kan samlas och orsaka skador på hus eller andra anläggningar. Höjdsättning ska genomföras så att det bildas sekundära avrinningsvägar när dagvattensystemen blir överbelastade.

Vid exploatering i områden med befintlig bebyggelse är den stora skillnaden att höjdsättning, höjdmässiga relationer till ledningar och recipient är fastställda. Man bör vara extra noggrann vid utredningar avseende marklutningar, instängda områden, in- och utlopp etc. Det samma gäller i områden där förbättrad dagvattenhantering krävs utan att någon form av exploatering sker.

4.4 Förhandsbesked

Den som planerar att utföra en bygglovspliktig åtgärd kan ansöka om ett förhandsbesked innan ansökan om bygglov görs. Om det är osäkert om bygglov kommer att beviljas för en åtgärd kan man först söka förhandsbesked. Behovet av att få förhandsbesked är störst vid åtgärder utanför detaljplan.

Vid handläggning av förhandsbesked och bygglov utanför detaljplan görs bedömning om marken är lämplig för ändamålet, bland annat med hänsyn till människors hälsa och säkerhet och risken för olyckor, översvämning och erosion.

I beslut om positivt förhandsbesked redovisas eventuella villkor för dagvattenhantering inför bygglovet samt information om hur remissinstanser yttrat sig angående förutsättningarna för omhändertagande av dagvatten.

4.5 Bygglov / anmälan

Inom detaljplanelagt område och sammanhållen bebyggelse krävs bygglov bland annat om man ska bygga nytt, bygga till eller väsentligt ändra hur bostaden eller fastigheten används. Vid förändringar kan anmälan behövas, även om det inte alltid behövs bygglov.

Utanför detaljplanelagt område krävs bygglov för bland annat nybyggnation och att göra större tillbyggnader eller komplementbyggnader eller om man väsentligt ändrar hur bostaden eller fastigheten används.

Tomter som tas i anspråk för bebyggelse ska anordnas på ett sådant sätt att inte betydande olägenhet för omgivningen uppkommer. Det är byggherrens ansvar att i projekteringen redovisa hur detta löses.

I bygglovsskedet granskar bygglovhandläggaren om tomten är lämplig för ändamålet. Om det aktuella området omfattas av detaljplan, görs en uppföljning av den projekterade dagvattenlösningen så att den följer detaljplanens intentioner och inte bryter mot planbestämmelserna. Även om inte detaljplanen nämner dagvattenhantering ska dagvattenriktlinjerna tas i beaktande vid hantering av bygglov. Vid bygglovsprövningen ska höjdsättning och bebyggelsens placering beaktas.

Dagvatten bör i första hand tas omhand lokalt genom infiltration, och i andra hand genom fördröjning. Byggherren bör på nybyggnadskarta eller situationsplan redovisa hur dagvattenanläggningen ska placeras. Uppföljning av detta sker i det tekniska samrådet.

4.5.1 *Tekniskt samråd och kontrollplan*

Efter att bygglovshandläggaren fattat beslut om bygglov påbörjas nästa steg, det tekniska samrådet, som fokuserar på genomförandet av byggnationen. Vid det tekniska samrådet ska byggherren och dennes kontrollansvariga redovisa hur dagvattnet ska tas omhand, exempelvis genom placering och dimensionering av dagvattenanläggningen. Anläggningen ska utgöras som en egen kontrollpunkt i kontrollplan PBL och den kontrollansvarige ska bestyrka att anläggningen utförts i enlighet med kontrollplan PBL.

Om de tekniska förutsättningarna är utredda i det tekniska samrådet lämnas startbesked. Under byggtiden kommer byggnadsnämnden att genomföra arbetsplatsbesök.

En oberoende kontrollansvarig (KA) ska se till att kontrollplan PBL och gällande bestämmelser och villkor för åtgärderna följs samt att nödvändiga kontroller utförs t.ex. kontroll av dagvattenanläggningens tekniska funktion.

När byggnationen är avslutad kallar byggnadsinspektören till ett slutsamråd för att se så att byggnationen blev som planerat. Lämpligen utförs detta ute på plats för att kunna kontrollera byggnader och dokument. Det är byggherren och dennes kontrollansvariges skyldighet att se till att samhällets lägsta minimikrav följs. Den kontrollansvariga vidimerar att kontrollplan PBL följts och att utförandet överensstämmer med Plan- och bygglagen och Boverkets byggregler.

4.5.2 *Remiss i bygglovshandlingen*

Vid prövning av bygglov fungerar miljöförvaltningen och VA-huvudmannen som remissinstans för att bevaka frågorna såsom utsläpp av dagvatten. Bland annat granskar man om föreslagen dagvattenlösning bedöms vara tillräcklig och skälig bl.a. utifrån teknisk lösning, föroreningsinnehåll och recipientens känslighet eller om ytterligare reningssteg kan behövs. Det kan även vara bra att se vad som framförts i yttranden på detaljplanen.

5 Drift och underhåll

5.1 Allmän dagvattenanläggning

Uppföljning av dagvattenanläggningars funktion samt ett planerat underhåll är en förutsättning för att upprätthålla en hållbar dagvattenhantering. Drift och underhåll för att säkerställa funktionen i dagvattenanläggningarna är den mest kostnadseffektiva åtgärden för att åstadkomma en välfungerande dagvattenhantering.

En förutsättning är att alla dagvattenanläggningar är kända, att deras funktion är dokumenterad och att ansvarsfrågan är utredd. För samtliga befintliga och föreslagna dagvattenanläggningar behöver därför en plan för drift och underhåll upprättas.

Skötselplaner ska finnas för hela den allmänna dagvattenanläggningen.

Det är lämpligt att den som projekterar en anläggning också tar fram skötselplaner. Planerna ska tydliggöra vilka aktiviteter och insatser som krävs för att upprätthålla anläggningens funktion på både kort och lång sikt.

Huvudledningar som bedöms vara icke självrensande eller på annat vis i behov av rensning ska spolvas regelbundet enligt fastställda planer. Vid spolning bedöms mängden sediment och intervall till nästa tillfälle för respektive ledning. Spolningen görs för att säkerställa den hydrauliska funktionen. Samordning ska ske med allmänplatsförvaltarens skötselplaner för rännstens- och intagsbrunnar inom vägområde.

Förutom de rutinmässiga kontrollerna som ska utföras inom skötselintervallet för respektive anläggning så är det mycket viktigt att funktionen kontrolleras efter extrema väderhändelser.

5.2 Dagvattenanläggning Gata

Regelbunden skötsel av gator behövs för att begränsa föroreningsspridningen till dagvattnet. Då gatan rengörs sopas föroreningar upp istället för att följa med dagvattnet. När gatubrunnar för dagvatten töms på grus och slam hindrar det att föroreningar fortsätter att urlakas från slammet och följa med dagvatten till recipienten.

Gator ska sopas och dagvattenbrunnar tömmas enligt fasta underhållsrutiner. Gatubrunnar i gator som nyasfalteras ska tömmas snarast efter asfaltering.

5.3 Öppna dagvattenanläggningar

För att dagvattenmagasin ska uppfylla sin funktion behövs skötsel av dem, exempelvis behöver in- och utlopp rensas och vegetation skötas.

En skötselplan ska finnas för varje dagvattenanläggning. Det ska finnas körbara ytor i anslutning till dammen för tillsyn och skötsel samt för att vid behov kunna tömma dammar på slam. För att inte tillföra näringsämnen till vattnet bör växtdelar skördas på hösten innan de vissnar ner och förmultnar. Det är mycket viktigt att skötsel aspekter finns med i plan- och projekteringskedet.

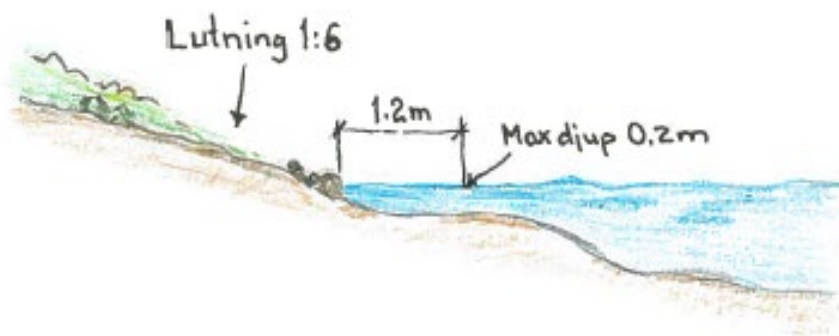
Läs mer om drift, underhåll och utformning av dagvattenmagasin i P105 (Svenskt Vatten 2011).

5.4 Säkerhet vid öppna dagvattenanläggningar

Grundtanken är att dagvattenanläggningar ska vara en naturlig del av tätortsmiljön där man tar hänsyn till funktionen, biologisk mångfald, estetik, barns utveckling och säkerhet.

Dagvattendammar kan antingen ha en permanent vattenyta eller så kan de få torka ut under torrperioder. Det är viktigt att dammar utformas så att risken för olyckor minimeras. Slutningarna till dammen ska vara flacka så att särskilda säkerhetsanordningar kan undvikas. I planeringskedet ska tillräckligt utrymme ges för öppen dagvattenanläggning. Om inte tillräckligt utrymme kan ges behöver säkerhetsanordningar utföras och ansvarsrollen för anordningarnas utförande och drift ska fastställas.

Genom att undvika stängsel runt dammen får barn tillgång till vattnet - det blir inte ytterligare ett område som barnen utestängs från i bebyggelsemiljön. Dammar kräver vuxennärvaro för små barn. För de lite äldre behövs riskmedvetenhet, vattenvana och simkunighet. Lek vid dagvattendammar under uppsikt av vuxna kan ge barn nya kunskaper, glädje och utveckling i form av riskträning och självkänedom.



Exempel på utformning av släntningar i och kring en damm för att minska risken för olyckor

5.5 Hantering av snö

Uppläggning av snö är att betrakta som miljöfarlig verksamhet och de allmänna hänsynsreglerna i miljöbalken ska följas. För att motverka att verksamheten medför skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön, är verksamhetsutövaren skyldig att vidta nödvändiga försiktighetsmått.

Snö ifrån tätbebyggda områden eller industrimark kan innehålla många olika föroreningar. Snö som röjs från gator, vägar och parkeringsplatser mm ska inte tippas i eller i närheten av sjöar, vattendrag och liknande skyddsvärda vattensystem eller markområden.

Snö bör läggas upp i nära anslutning till område där den samlas in med syfte att minimera transportbehovet. Upplag bör ligga på mark med god infiltrationskapacitet och ha en inte alltför grunt liggande grundvattenyta. Marken ska vara så pass jämn så att den kan städas. Runt om upplag kan diken behöva anläggas. Smältvattnet får inte ledas direkt till sjöar eller vattendrag och ibland behövs en damm för uppsamling och rening av smältvattnet innan det leds till vattendrag eller sjö.

6 Recipienter

Med recipient i detta sammanhang avses mottagare av dagvatten från den allmänna dagvattenanläggningen. I Orsa kommun finns en rad olika mottagare av dagvatten såsom sjöar, större och mindre vattendrag och markområden.

Diken som anses vara en del av den allmänna anläggningen kan behöva särskild utredning för att klargöra äganderätt och ansvarsfördelning. Gråzonen är betydande och varje fall bör analyseras för sig.

För att kunna skydda och förbättra den ekologiska och kemiska statusen i vatten, samt kunna prioritera åtgärder måste man bedöma vattnets känslighet för närsalts- och miljögiftsbelastningar och deras värde för djur- och växtlivet resp. för människans rekreation. En klassificering av de vatten som mottar eller kan komma att motta belastat vatten från olika verksamheter är en viktig del i dagvattenplaneringen.

Gällande miljö kvalitetsnormer för dagvattenrecipienter i Orsa kommun hänvisas till VISS (VattenInformationsSystem Sverige).

De recipienter som påverkas av dagvatten i Orsa kommun redovisas nedan.

Recipient	Kommentar
Oreälv	Älv med stort flöde under hela året.
Lillån	Naturligt större bakvatten som får sin huvudsakliga omsättning via kommunens pumpning av vatten från Oreälv.
Skyttolabäcken	Bäck (dikningsföretag) som ursprungligen avvattnat skogsmark men som i sina nedre delar modifierat till att avvattna jordbruksmark och avleda dagvatten.
Enån	Naturlig å med flöde under hela året.
4 bäckar väster om Moravägen	Koordinater för de 4 utsläppspunkterna 130101.3061 6777527.9931 130238.8470 6777025.2880 130299.8571 6776819.8951 129978.2188 6775483.7787

7 Föroreningar i dagvatten

Dagvatten kan föra med sig föroreningar från material eller förorenade ytor som vattnet runnit över. Föroreningarnas typ och koncentration varierar beroende på markanvändning, kemikalieanvändning och nederbörd. Källor till föroreningar är exempelvis trafik, fria metallytor som tak, stolpar och räcken, markföroreningar, atmosfäriskt nedfall samt upplag på industritomter.

Föroreningar i dagvatten är viktigt att hantera för att säkerställa att miljö kvalitetsnormerna (MKN) för vattenförekomster följs.

Mest långsiktigt hållbart är att begränsa föroreningarna till dagvattnet redan vid källan. Man bör i första hand förhindra att dagvatten överhuvudtaget kommer i kontakt med föroreningar och i andra hand förhindra att rent dagvatten och dagvatten som kan innehålla föroreningar blandas.

Läs om exempel på ämnen som förorenar dagvatten och var de kan förekomma i bilaga 5.

7.1 Rening av dagvatten

Kommunen och VA-huvudmannen ska arbeta för att begränsa föroreningar genom att;

- ✓ vid provning och tillsyn av verksamheter uppmärksamma hur utformning av verksamheten kan minska förorening av dagvatten. Dessutom beakta behov av att rena dagvatten enligt miljöbalken
- ✓ vid planering och byggnation verka för att inte material används som släpper ifrån sig tungmetaller (till exempel koppar, zink, bly och nickel) eller andra föroreningar till dagvatten
- ✓ informera allmänheten om t.ex. tvätt av bil, användning av bekämpnings- och gödningsmedel
- ✓ använda och förespråka lösningar där förorenat dagvatten separeras från oförorenat dagvatten för att effektivisera reningsprocessen.

Enligt miljöbalken ställs krav på dagvattenrening för att säkerställa att MKN uppfylls i recipient. Eventuella krav på rening bör fastställas utifrån recipientens status och känslighet. Som princip ska rening bekostas av den som förorenar.

Tabell: Behov av rening av dagvatten vid viss markanvändning:

Markanvändning	Behov av rening
Centrumbebyggelse, handelsområden	Utredning krävs
Områden med småhus och flerfamiljshus	Inget reningskrav, men lösningar för fördröjning förordas
Industriområden	Utredning krävs, föroreningsgrad beror på verksamhet
Parker och naturmark	Inget reningskrav
Stora parkeringsområden (>50 st)	Utredning krävs
Lokalgator	Inget reningskrav
Större vägar och genomfarter	Utredning krävs

8 Riktlinjer för olika typer av markanvändning

8.1 Ny bebyggelse

8.1.1 En och tvåbostadshus – nya områden

Dagvatten ska i första hand infiltreras och fördröjas genom omhändertagande lokalt nära källan.

En väl genomarbetad planering av dagvattenhanteringen är en förutsättning för att undvika problem med översvämningar och fuktskador. Planeringen ska inkludera hur vatten avleds utan att skada bebyggelse vid kraftiga regn. Då krävs att mark och hus höjdsätts så att vattnet rinner åt rätt håll.

Man kan reducera dagvattenmängder genom att inte göra alla markytor täta av asfalt eller plattor, utan låta gräs, växter och genomsläppliga beläggningar filtrera och fördröja dagvatten. Se exempel i bilaga 6 (kompletteras vid revidering).

Nya dagvattensystem bör på ett naturligt sätt integreras i parker, gator och rekreatiomsområden så att de utnyttjas som en positiv resurs i stadsmiljön.

Trög avledning rekommenderas eftersom flöden utjämnas och föroreningar avskiljs på väg till recipienten. Med ett bäckliknande stråk får man synligt vatten och biologisk mångfald med djurliv och växter för rening. Ett annat alternativ är gräsklädda svackdiken där vattnet bromsas upp, filtreras ner i makadamlager och rinner vidare i ett smalt dräneringsrör.

Som komplement till ovanstående dagvattenhantering finns alternativet samlad fördröjning, där dagvattendammar, våtmarker eller planerade översvämningssytor anläggs längre nedströms i dagvattensystemet. Det är också ett alternativ om kommunen i samråd med VA-huvudmannen bedömer att det inte är lämpligt att omhänderta dagvattnet och/eller fördröja lokalt.

Om kommunen och VA-huvudmannen bedömer att trög avledning inte är lämpligt för ett specifikt planområde avleds dagvattnet i slutet ledningssystem. Fördröjning av dagvatten från området kan ändå behöva ske och bekostas då av exploatören.

8.1.2 *Flerbostadshus och skolor – nya områden*

Dagvatten ska infiltreras och fördröjas, samma prioritering av metoder gäller som för en- och tvåbostadshus.

Genomsläppliga markbeläggningar, gröna tak, regnträdgårdar, makadammagasin och mångfunktionella ytor är exempel på lokalt omhändertagande för fastigheter med flerbostadshus (exempel i bilaga 6). Den mångfunktionella ytan kan vara en parkyta, lekplats, gräsmatta eller bollplan som anläggs så att den tillfälligt kan ta emot dagvatten vid enstaka tillfällen då det regnat häftigt.

8.1.3 *Industrier och verksamhet – nya områden*

Dagvatten från områden med industrier och andra verksamheter varierar i sammansättning beroende på bland annat verksamhetens typ, kemikalieanvändning och trafikintensitet.

Verksamheten ska ha nödvändiga rutiner för att förebygga att dagvatten förorenas. Det ska finnas möjlighet att ta prov på dagvattnet. För vissa verksamheter krävs någon form av oljeavskiljare och/eller slamavskiljare. Slam och oljeavskiljare kan ibland anordnas i öppna system som diken och dammar med en skärm för utloppet.

Vid tillsyn och prövning av verksamhet ska, där behov finns, krav ställas på dagvattenhanteringen enligt miljöbalken.

När nya områden byggs för industrier, handel och annan verksamhet krävs fördröjning av dagvatten.

Dagvatten från särskilt förorenade ytor ska tas omhand för sig och inte blandas med renare dagvatten från exempelvis tak och husgrundsdräneringar. Det förorenade dagvattnet ska renas separat innan det släpps vidare till dagvattensystem eller recipient. Eventuella markföroreningar och skyddsområden för vattentäkt ska beaktas. I övrigt ska prioriteringsordningen följas som beskrivs under bostadshus.

Exempel på lokalt omhändertagande för områden med industrier, handel och kontor är att dagvatten rinner av till gräsytor, makadamstråk eller svackdiken som anläggs i kanten av fastigheten. Gröna tak, utkastare från stuprör, regnträdgårdar och dammar är andra exempel.

8.2 Befintlig bebyggelse

Vid exploatering i områden med befintlig bebyggelse är den stora skillnaden att höjdsättning, höjdmässiga relationer till ledningar och recipient är fastställda. Man bör vara extra noggrann vid utredningar avseende marklutningar, instängda områden, in- och utlopp etc. Det samma gäller i områden där förbättrad dagvattenhantering krävs utan att någon form av exploatering sker.

Oavsett exploatering eller inte så ska privata fastighetsägare informeras om ansvar och möjligheter att tillvara ta dagvatten inom den egna fastigheten.

8.2.1 *En- och tvåbostadshus, flerbostadshus och skolor – befintliga områden*

Äldre bebyggda centrala områden har oftast dagvattenavledning direkt till dagvattenledningar i marken.

När kommunen och VA-huvudmannen har möjlighet ska fastighetsägare informeras om hur de kan omhänderta dagvatten lokalt samt minska mängden föroreningar. Man måste dock

noggrant studera marklutningar, infiltrationsytor och om byggnaden kan påverkas innan man föreslår att dagvatten kan ledas ut på mark för infiltration.

I bygglov, nya detaljplaner och detaljplaneändringar i befintliga områden ställs i samband med förtätning krav på fördröjning.

Fördröjning krävs vid ombyggnation om VA-huvudmannen bedömer att fastighetens storlek och läge i förhållande till befintlig allmän anläggning innebär att åtgärder för fördröjning måste vidtas.

8.2.2 *Industrier och verksamheter – befintliga områden*

Enligt 8.1.3 ska verksamheter ska ha nödvändiga rutiner för att förebygga att dagvatten förorenas. För vissa verksamheter krävs någon form av oljeavskiljare och/eller slamavskiljare. Olje- och slamavskiljning kan ibland anordnas i öppna system som diken och dammar med en skärm för utloppet.

Vid tillsyn och prövning av verksamhet ska, där behov finns, krav ställas på dagvattenhanteringen enligt miljöbalken.

Vid bygglov, nya detaljplaner och detaljplaneändringar ställs krav på fördröjning. Fördröjning krävs vid nybyggnation. Fördröjning krävs vid ombyggnation om VA-huvudmannen bedömer att fastighetens geografiska läge innebär att åtgärder för fördröjning måste vidtas.

8.3 Gator, vägar och parkeringar

Ansvarsfördelningen mellan VA-huvudmannen och allmän platshållaren anges i avtal mellan parterna.

Hårt trafikerade gator och vägar förorenar dagvatten med tungmetaller, oljerester, däckpartiklar med mera. Det är därför av största vikt att dagvatten från hårt trafikerade ytor genomgår någon typ av rening innan vattnet släpps ut i recipienten. Även för gator och parkeringsplatser med lägre trafikintensitet är utformningen viktig för utgående dagvattenkvalitet och för fördröjning.

8.3.1 *Nya områden*

Fördröjning och rening

Dagvatten från gator, vägar och parkeringsplatser ska fördröjas och vid behov renas i första hand nära källan. Fördröjning och rening kan med fördel ske i ett och samma system såsom infiltration i grönytor eller skelettjord med träd, svackdike samt dagvattendamm. Om det inte är möjligt att omhänderta dagvattnet nära källan ska det fördröjas och vid behov renas på annan lämplig plats.

Krav på utredning gällande rening av dagvatten se tabell i kap 7.1.

Höjdsättning

Gatorna höjdsätts så att avvattningen fungerar även vid överbelastade dagvattensystem. En viktig princip är att gatornas nivå blir markant lägre än bebyggelsen. En annan viktig princip är att systemet av gator lutar så att det kan ske en avrinning. Om man ändå tvingas ha lågpunkter på gatan måste man hindra att vatten skadar fastigheter.

8.3.2 *Befintliga områden*

Vid detaljplaneändring och större ombyggnader av vägar och parkeringar ställs krav på att dagvatten ska fördröjas och vid behov renas.

8.4 Parker, grönytor och torg

8.4.1 *Nya områden*

När nya parker, grönytor och torg skapas gäller det att planera för dagvattenhanteringen på området.

Genom att begränsa andelen hårdgjord yta och bevara eller anlägga mark och växtlighet som kan ta hand om dagvattnet minskar behovet av fördröjning i magasin och liknande. Dagvattnet som leds till växtbäddar för träd kan förbättra trädens livsmiljö samtidigt som dagvattenmängden till ledningsnätet minskar.

Tänk i planerings- och projekteringsstadiet på hur området ska skötas och hur dagvatten kan utnyttjas för upplevelser genom öppna lösningar. En dagvattendamm, bäck eller översvämningsyta i en park kan ge mervärde för både rekreation, djur- och växtliv och dagvattensystemet i närliggande område.

8.4.2 *Befintliga områden*

Vid detaljplaneändringar eller då parkmark (allmän platsmark) ska utvecklas eller rustas upp ska kommunen samtidigt titta på hur dagvattensituationen i området ser ut samt om man kan förbättra dagvattenhanteringen inom området.

ORDLISTA

ABVA	Allmänna bestämmelser för brukande av den allmänna vatten- och avloppsanläggningen. Beslutas av kommunfullmäktige.
Allmän platsmark	Mark som i detaljplan redovisas som allmän plats, såsom gata, park och natur.
Allmän VA anläggning	En VA-anläggning över vilken en kommun har ett rättsligt bestämmande inflytande, som har ordnats och används för att uppfylla kommunens skyldighet enligt lagen om allmänna vattentjänster
Avloppsvatten	Samlingsbegrepp för spillvatten, dagvatten och dräneringsvatten
Avrinningsområde	Markområde från vilket vatten från olika delar kan avledas med självfall eller genom pumpning till en och samma punkt
Avrinningsväg	När det vatten från regn eller snösmältning som inte infiltrerar i marken rinner bort från ett område samlas det ofta ihop i större eller mindre rännilar som följer sänkor eller fåror på markytan – detta är vattnets avrinningsväg.
Bräddning	Avledning av avloppsvatten till en recipient, på grund av för stor belastning av systemet
Bygglov	Tillstånd till byggande enligt plan och bygglagen (PBL). Ges av kommunens byggnadsnämnd.
Detaljplan	Juridiskt bindande dokument som reglerar markanvändning och bebyggelse.
Dikningsföretag	Ett dikningsföretag är en form av samfällighet där fastighetsägare har gått ihop för att avvattna marken.
Dränering	Avvattning av jord eller byggnader genom avledning av vatten
Ekosystemtjänster	Begreppet används för att synliggöra de värden som naturen ger oss människor. Ekosystemtjänster är alla produkter och tjänster som naturens ekosystem ger oss människor och som bidrar till vår välfärd och livskvalitet.
Exploateringsavtal	Civilrättsligt avtal mellan markägare och kommun, upprättas i samband med genomförande av detaljplan.
Förbindelsepunkt	Gräns mellan VA-huvudmannen och fastighetsägarens ansvarsområde, normalt 0,5 meter utanför fastighetsgräns
Fördröjning	Utjämning av dagvattenflöde innan det når recipient
Infiltration	Vattnets inträngande i jordlager, den vertikala vattentransporten genom markytan.
Klimatfaktor	Ett värde som används för att beräkna hur klimatförändringar väntas inverka på exempelvis nederbördsmängden.

Klimatfaktorn avser en viss tidpunkt i framtiden, och har beräknats utifrån ett eller flera scenarier för framtida klimat.

Genom att multiplicera nederbörds mängden under dagens förhållanden med klimatfaktorn beräknas hur stor den framtida nederbörds mängden väntas bli enligt använt klimatscenario

Recipient	Mottagare av dagvatten, t.ex. vattendrag, sjöar och våtmarker
VA-huvudman	Den som äger en allmän VA anläggning.
Återkomsttid	Den genomsnittliga tiden mellan två nederbördstillfällen/översvämningar av samma omfattning. Återkomsttiden anger sannolikheten för ett enda år.
100-årsflöde/nivå/regn	Ett hundraårsflöde/nivå/regn är ett flöde/nivå/regn som återkommer vart hundra år eller med en procents sannolikhet ett visst år.

Definition av den allmänna dagvattenanläggningen och ansvarsgränser

Denna definition syftar i första hand till att definiera den befintliga dagvattenanläggningen och vara underlag för framtagande av verksamhetsområde dagvatten.

Enligt § 6 i LAV är kommunen skyldiga att inrätta verksamhetsområde för allmänna vattentjänster om det behövs med hänsyn till människors hälsa och miljön i ett större sammanhang för en viss befintlig eller blivande bebyggelse.

Dagvattentjänster omfattar bortledning av både dag- och dränvatten.

Vattentjänsterna är bebyggelseanknutna. Till bebyggelsen i det här sammanhanget räknas inte bara byggnader och liknande anordningar utan också sådan tomtmark och gator och andra allmänna platser som finns i bebyggelseområdet. Praxis anger att syftet med en allmän VA-anläggning primärt är att tillgodose hushållsförbrukares normala behov av vattenförsörjning och avlopp samt att behov för andra ändamål kommer i andra hand.

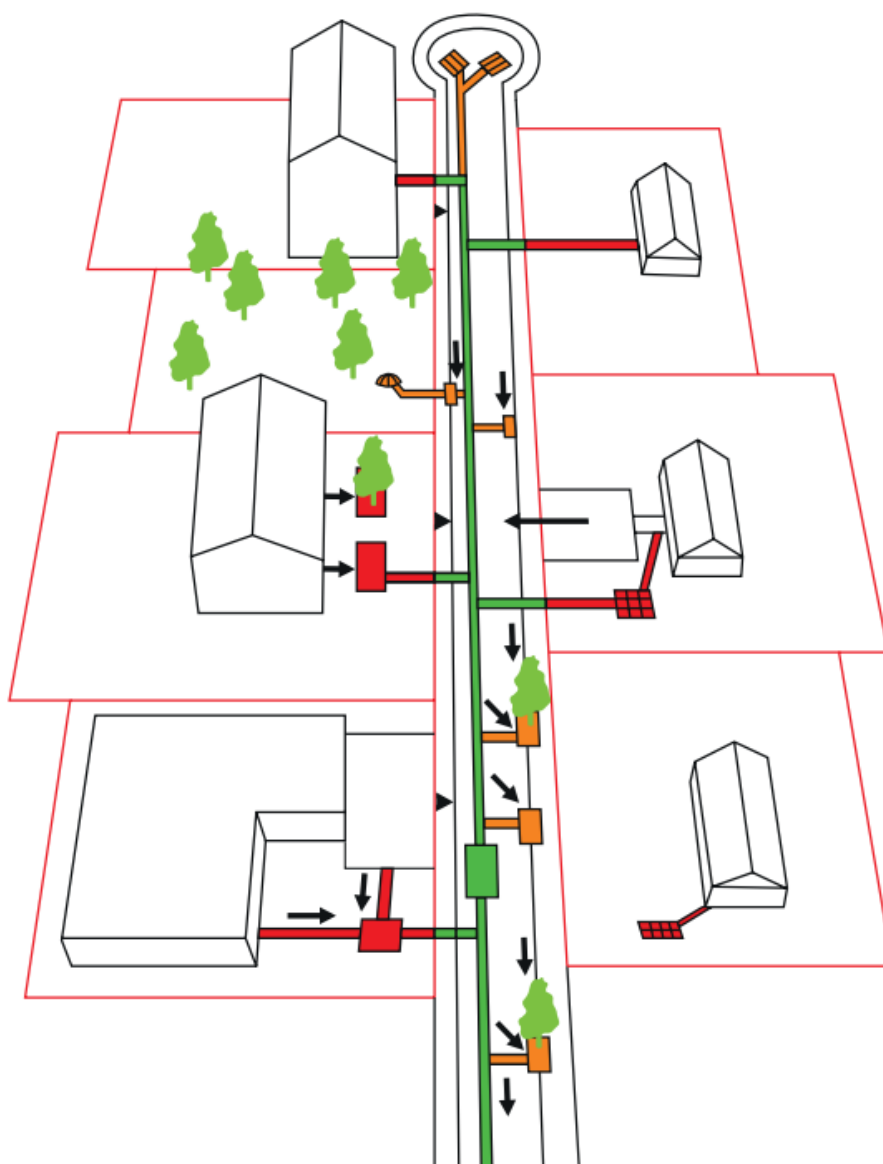
Definition, allmän dagvattenanläggning;

- ✓ är en dagvattenanläggning inom verksamhetsområde för dagvatten alternativt avlopp
- ✓ är en anläggning vars syfte är att omhänderta/bortleda eller förväntas omhänderta/bortleda dagvatten från bebyggelseområden (fastigheter, gator/vägar/allmän plats)
- ✓ är en anläggning avsedd att bortleda dagvatten hela sträckan från fastighet/allmän plats till recipient, inklusive eventuellt behov av rening
- ✓ består av såväl ledningsnät som öppna lösningar (diken, dammar etc).
- ✓ börjar uppströms i sista brunn på huvudledning som bortleder eller förväntas bortleda dagvatten från bebyggelseområden. För diken börjar den allmänna anläggningen uppströms vid sista förbindelsepunkt.

Exempel på allmänna och icke-allmänna anläggningar

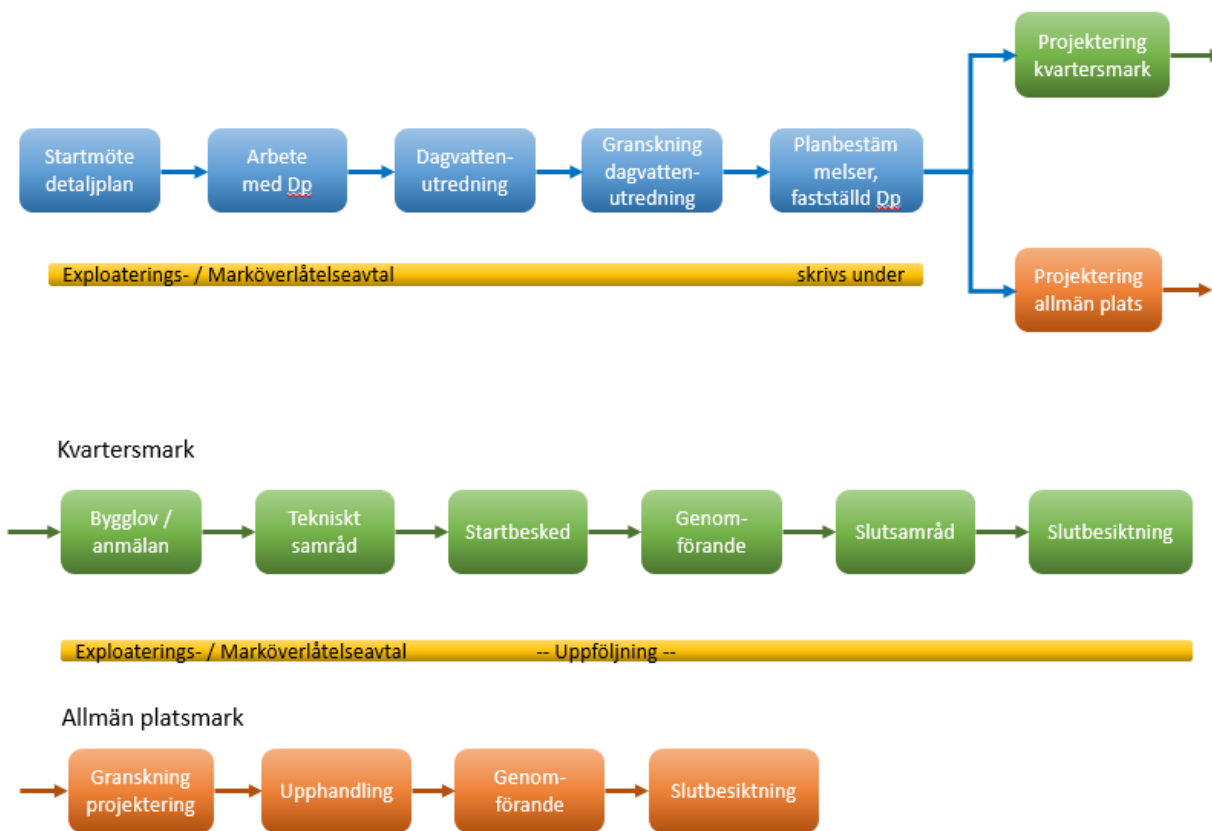
Allmän anläggning	Icke – Allmän anläggning
Ledningar som bortleder eller kan förväntas bortleda normaldagvatten från bebyggelseområden (som en del av dagvattensystemet)	Ledningar som endast bortleder dagvatten som inte kan anses vara dagvatten från bebyggelseområden
	Ledningar på fastighets-, kvartersmark eller allmän platsmark som avleder dagvatten till allmän anläggning
	Rännstensbrunnar och ledningar Dg till huvudledning
Ledningar nedströms förbindelsepunkt Df	Ledningar uppströms förbindelsepunkt Df (servisledning)
Diken som bortleder normaldagvatten från bebyggelseområden (som en del av dagvattensystemet)	Vägdiken och vägtrummor endast avsedda att avvattna gatan/vägen

Diken som tar emot dagvatten från fastighet utan förbindelsepunkt och som har betalt anläggningsavgift	
Damm i den allmänna dagvattenanläggningen som har en hydraulisk funktion vilken nedströms reglerar dagvattenflödet.	Damm (vattenyta) i den allmänna dagvattenanläggningen som inte har en hydraulisk funktion
	Recipient, mottagare av dagvatten
	Dagvattenpumpar utanför huvudledning



Röd = Fastighetsägarens ansvar
Grön = VA-huvudmannens ansvar
Orange = Allmän platshållarens ansvar

Flöde plan- och byggprocess



Roller och ansvar

Bilaga 4

Funktion	Planprocessen	Projektering/Kontroll/Bygglövsskede	Byggskede	Drift/underhåll
Samhällsplanering	<p><u>Översiktsplanering/FÖP</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Beakta översvämnings- och dagvattenfrågan • Klimatanpassningsåtgärder – ytvavrinningsanalys <p><u>Detaljplanering</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Bjuda in berörda funktioner • Se till att dagvattenutredning görs i enlighet dagvattenriktlinjer • Informera extern exploatör om krav gällande dagvattenhantering • Avsätta mark i Dp för dagvattenhantering • Beskrivning av genomförande 	<ul style="list-style-type: none"> • Bygglövshantering/prövning • Upprättar nybyggnadskarta 	<ul style="list-style-type: none"> • Tekniskt samråd med byggherre – dagvattenhantering tas upp • Fastställa och följa upp kontrollplan • Uppföljning i platsbesök och slutsamråd 	
Mark	<ul style="list-style-type: none"> • Delta i planprocessen • Informera VA om markförsäljning • Exploaterings-/markansvinningsavtal 	<ul style="list-style-type: none"> • Informera byggherrar och exploatörer om dagvatten • Servituts-/ Ledningsrättsavtal 	<ul style="list-style-type: none"> • Byggsamordning/Projektledning 	<ul style="list-style-type: none"> • Ta fram skötselplaner för kommunal mark (som inte är gata eller park)
Exploatering	<ul style="list-style-type: none"> • Kostnader dagvattenutredning • 	<ul style="list-style-type: none"> • Söka tillstånd för vattenverksamhet (markavvattning) • Upphandla projektering inkl geoteknisk undersökning 	<ul style="list-style-type: none"> • Vid extern exploatör, uppföljning av exploateringsavtal. 	
Miljö	<ul style="list-style-type: none"> • Delta i planprocessen • Informera om kända föroreningar • Lämnar information om vattenskydd, recipienter och känsligt grundvatten 	<ul style="list-style-type: none"> • Samråd gällande bygglov • Information och vägledning om dagvattenhantering 	<ul style="list-style-type: none"> • Tillsynsansvar enligt miljöbalken • Information och vägledning om dagvattenhantering 	<ul style="list-style-type: none"> • Tillsynsansvar enligt miljöbalken • Information och vägledning om dagvattenhantering
VA	<ul style="list-style-type: none"> • Delta i planprocessen • Expertstöd i planprojekt och bevakar åtgärder för dagvattensystemet utanför planområdet. • Granskning via remiss av dagvattenutredning och förprojektering. • Beakta drift och underhållsaspekter 	<ul style="list-style-type: none"> • Bistå med underlag • Granska projektering • Söker tillstånd för vattenverksamhet (allmän anläggning) • Ange anslutningspunkt till nybyggnadskartan • Tydliggöra ansvarsförhållanden för dagvattenanläggningar 	<ul style="list-style-type: none"> • Byggande av allmän dagvattenanläggning för bortledning av dagvatten. • Meddela anslutningspunkt • Upprätta VA-karta • Delta i tekniskt samråd • Informera VA-abonnenter om krav på och syfte med dagvattenhantering 	<ul style="list-style-type: none"> • Ansvarar för drift och underhåll av allmänna dagvattenanläggningen inkl tekniska och biologiska funktion • Utreder skador som den allmänna dagvattenanläggningen orsakar • Dokumentation av allmänna dagvattenanläggningen
Gata/Park	<ul style="list-style-type: none"> • Delta i planprocessen • Delta i dagvattenutredning 	<ul style="list-style-type: none"> • Delta i projektering, dagvattenhantering av allmän platsmark (gata, torg, parkering, park, natur) • Ta fram höjdunderlag till nybyggnadskartan 	<ul style="list-style-type: none"> • Byggande av dagvattenanläggning för avvattning av allmän platsmark (gata, torg, parkering) 	<ul style="list-style-type: none"> • Ta fram skötselplaner för drän- och dagvattenanläggningar på kommunal allmän platsmark

	<ul style="list-style-type: none"> • Planera för snöupplag och erforderligt vägområde • Beakta drift- och underhållsaspekter • Söker tillstånd för vattenverksamhet hos Lst 	<ul style="list-style-type: none"> • Ta fram åtgärds- och kontrollplan för dagvattenhantering under byggskedet i egna anläggningsprojekt • Vid extern exploatör granska skötselplan för öppna dagvattenlösningar • Söker tillstånd för vattenverksamhet (kommunal anläggning) 	<ul style="list-style-type: none"> • Byggande av dräneringsanläggning för markavvattning på allmän platsmark i samband med exploatering 	<ul style="list-style-type: none"> • Ansvar drift och underhåll av drän- och dagvattenanläggningar på kommunal allmän platsmark • Tömning av dagvattenbrunnar i gator och ansvar för gatsopning • Vid behov ansvar för rening av dagvatten från allmän platsmark. • Snö från områden som gator, vägar och parkeringar läggs på lämplig plats
--	--	--	--	--

Föroreningar i dagvatten

I tabellen nedan redovisar metaller och ämnen som förorenar dagvatten, dess källor samt effekter.

Källa: Dagvattenstrategi för Stockholms stad, 2002

Metaller/Ämnen	Påverkan på människor, djur och vatten	Huvudsakliga lokala källor till spridning och förorening av dagvatten
Näringsämnen (kväve och fosfor)	Övergödning i sjöar orsakar bl.a. algbloomning och ger upphov till syrebrist	Biologisk nedbrytning, djurspillning, bräddat avloppsvatten och gödsling. För kväve främst atmosfäriskt nedfall.
Kvicksilver	Mycket giftigt för människor, djur och växter	Varor som innehåller kvicksilver. Diffus spridning vid avfallshantering
Kadmium	Mycket giftigt för människor, djur och växter	Fordon och som förorening av zink
Bly	Mycket giftigt för människor, djur och växter	Skorstenskragar, fordon och infrastruktur, (ex. blymönjade broar)
Zink	Giftigt för vattenlevande djur och växter	Byggnader, fordon och infrastruktur ex. stolpar, räcken
Koppar	Giftigt för vattenlevande djur och växter	Byggnader (framför allt tak) och fordon
Krom	Har negativ påverkan på människor, djur och växter	Fordon och byggnader
PAH (polycykliska aromatiska kolväten)	Cancerogent och giftigt för människor. Giftigt för vattenlevande djur.	Trafikavgaser och däck. Småskalig vedeldning.
PCB (polyklorerade bifenyler)	Giftigt för människor och djur.	Fogmassor i byggnader. Elkondensatorer, kablar och transformatorer
DEHP (dietylhexylftalat)	Giftigt för människor och djur.	Kablar, folie, vävplast, färg, fogmedel och lim samt trafik.
Nonylfenol	Giftigt för vattenlevande organismer	Gummi, plast, trafik
TBT (tributyltenn)	Mycket giftigt för vattenlevande organismer	Båtbottenfärger, läder, plast och gummi
PFAS (Polyfluorerade föreningar)	Giftigt för vattenlevande organismer	Rengöringsmedel, brandsläckningsskum, elektroniska produkter, atmosfärisk deposition.
Olja	Skadligt för människor och djur. Giftigt för växter.	Oljeutsläpp, trafik, läckage från fordon och oljecisterner samt trafikolyckor
Bakterier	Endast problem vid badplatser	Bräddat avloppsvatten och djurspillning
Mikroplast	Små partiklar i levande djur	Däck, diffus spridning från avfall/nedskräpning, färger

Exempelsamling

Exempelsamling gällande dagvattenlösningar i Orsa kommer att efter hand byggas upp allteftersom goda exempel tas fram.

