

Dagvattenstrategi

för Falu kommun



Utarbetat av
Falu Energi & Vatten AB
Stadsbyggnadskontoret
Trafik- och Fritidsförvaltningen
Datum 071016

Antagen av kommunfullmäktige 2008-03-13

1. Bakgrund	3
2. Syfte	3
3. Strategi	4
4. Åtgärder för att driva arbetet enligt strategins principer	4
5. Avgränsning	4
6. Allmänt om dagvatten	5
6.1 Bortledande av dagvatten	5
6.2 Minskad infiltration	6
6.3 Föroreningar i dagvatten.....	6
7. Lagstiftning	7
8. Organisatorisk ansvarsfördelning för dagvatten	7
8.1 Nyexploatering	7
8.2 Vid befintlig bebyggelse.....	9
9. God dagvattenhantering	10
9.1 Säkerställa avrinningsvägar för att förhindra översvämning.....	10
9.2 Lokalt omhändertagande av dagvatten, LOD.....	10
9.3 Rening av förorenat dagvatten.....	11
10. Principer för dagvattentaxa	12
11. Markanvändning och reningskrav för dagvatten	13
12. Markförhållande i Falu kommun	14
13. Recipienter i Falu kommun	15
Källhänvisning	15
Litteraturtips	15
Bilagor	
Ordlista	16
Lagstiftning	18
Miljöbalken.....	18
Plan- och bygglagen, PBL	18
Lagen om allmänna vattentjänster	18
Trafikbelastning i Falu kommun	20
Recipientklassificering	21

1. Bakgrund

*Dagvatten*¹ är framför allt regn och smältvatten som hindras från att *infiltrera* marken på grund av *hårdgjorda ytor*. Enligt Miljöbalken definieras dagvatten som *avloppsvatten*. Traditionellt har dagvatten hanterats genom snabb avledning via ledningar till *recipienter*. Detta kan dock medföra att stora mängder föroreningar transporteras till sjöar och vattendrag. En snabb avledning ställer dessutom stora krav på ledningssystemen. När ledningarna blir överbelastade blir följden översvämning och *bräddning*.

Samhällsdebatten om klimatförändringar har ökat medvetenheten om problem som kan uppstå med översvämningar. Kännedomen om de nackdelar som traditionell dagvattenhantering för med sig har ökat, samtidigt ses dagvatten alltmer som en resurs för att upprätthålla *hydrologisk balans* i mark och vattendrag samt för att skapa vackra miljöer i bebyggelse med till exempel dagvattendammar.

Lagen (2006:412) om allmänna vattentjänster började gälla 2007-01-01 och innehåller förändringar i synen på dagvatten jämfört med föregående VA-lag. I den nya lagen finns bland annat ändrade regler för avgiftsuttag för dagvattenhantering.

Med detta som bakgrund har Anna Perols, Karin Eliasson och Lars Östlund från Kommunstyrelseförvaltningen (Stadsbyggnadskontoret), Sven-Erik Andersson och Lars-Gunnar Pettersson från Trafik- och Fritidsförvaltningen och Carl Inge Bruhn, Alf Gyllefjord, Gunilla Mååg och Lovisa Larsson från Falu Energi & Vatten AB tillsammans utarbetat en dagvattenstrategi för Falu kommun.

2. Syfte

Syftet med detta dokument är att presentera den dagvattenstrategi som har utarbetats i Falu kommun. Dokumentet vill öka kunskapen om dagvatten, förtydliga ansvarsfördelningen mellan de olika verksamhetsutövarna och tjäna som underlag vid arbete med dagvattenfrågor.



¹ Kursiverade ord förklaras i ordlistan i bilaga 1.

3. Strategi

- Dagvatten ska omhändertas på ett säkert, miljöanpassat och kostnadseffektivt sätt
- Dagvatten ska utnyttjas som en resurs för att skapa vackra miljöer
- Åtgärder ska prioriteras efter nytta

4. Åtgärder för att driva arbetet enligt strategins principer

- Klargöra ansvarsfördelningen mellan verksamhetsutövarna
- Använda VA-taxan som ekonomiskt styrmedel
- Planera och säkerställa sekundära avrinningsvägar där så är möjligt
- Omhänderta dagvatten lokalt, *LOD*, så långt det är möjligt
- Rena förorenat dagvatten innan det leds till recipienten
- Lokalisera och begränsa de största utsläppskällorna
- Lokalisera och skydda de mest känsliga recipienterna



*Dagvatten kan avledas på ett estetiskt vis utan att ledningsnätet belastas.
(Foto: Thomas Larm, Sweco Viak)*

5. Avgränsning

Dagvattenstrategin omfattar synen på dagvatten inom hela Falu kommun, men tyngdpunkten ligger inom *verksamhetsområde* för dagvatten, samt de områden som kommunen har väghållar- eller markägaransvar för. Utanför verksamhetsområdet är det fastighetsägare, samfälligheter, dikesföreningar, väghållare med mera som har ansvaret för att hanteringen sker på ett sätt som uppfyller miljömål och lagstiftning.

6. Allmänt om dagvatten

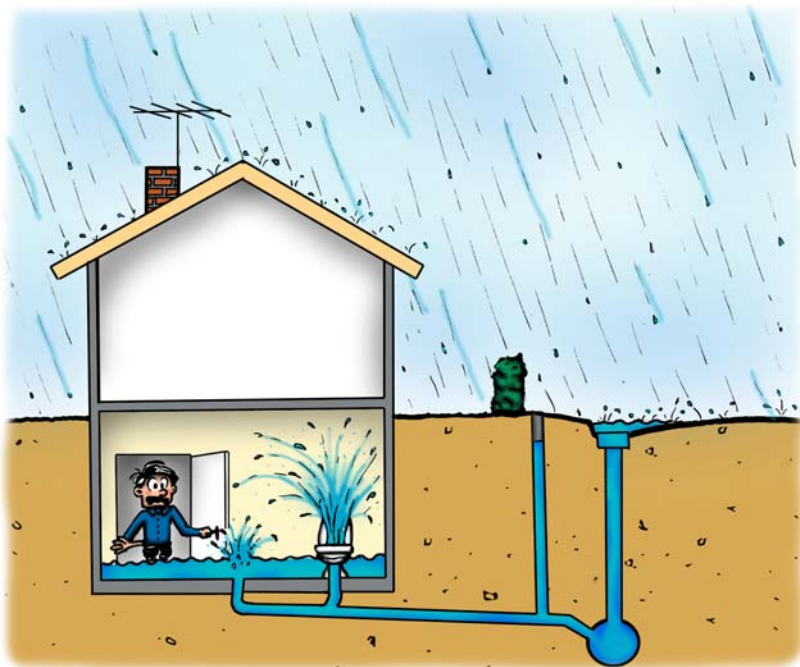
Dagvatten har traditionellt hanterats genom snabb avledning till recipient via ledningar. Nackdelen är risken för översvämningar, att föroreningar sprids och att den naturliga infiltrationen minskar.

6.1 Bortledning av dagvatten

Avledningen av dagvatten kan ske i kombinerade, duplikata eller separerade ledningssystem.

Det kombinerade systemet

Det kombinerade systemet leder både dagvatten och spillvatten i gemensam ledning till avloppsreningsverket. Kraftiga regn kan orsaka källaröversvämningar och bräddningar i ledningsnät och reningsverk. Höga flöden försämrar även driften vid reningsverket. Fördelen med det kombinerade systemet är att dagvattnet renas och att avledningen är effektiv. Metoden används inte idag vid nyanläggning.



*Källaröversvämning kan orsakas av att dagvatten och spillvatten leds i gemensam ledning.
(Bild Mathias de Maré, Malmö VA-verk)*

Det duplikata systemet

Det duplikata systemet leder dagvatten i enskild ledning direkt till recipienten. Kraftiga regn kan medföra uppdamningar och översvämningar. Växt- och djurliv kan skadas i de fall dagvattnet innehåller mycket föroreningar. Recipienten kan även drabbas av att vattentillförseln är ojämn. Fördelen med det duplikata systemet är att avledningen är effektiv och att det inte belastar spillvattennätet. Det duplikata systemet kan även kombineras med till exempel dagvattendammar som bromsar upp och renar dagvattnet. Det duplikata systemet används idag vid nyanläggning.

Det separata systemet

I det separata systemet leds dagvatten bort i öppna diken. Fördelen med denna avledning är att ledningsnätet inte blir belastat och att vatten kan infiltrera marken så att växter kan bryta ner föroreningar. Denna metod är vanlig i glesare bebyggelse, men kan användas även i tätbebyggda områden där det finns tillräckliga ytor.

6.2 Minskad infiltration

Då regn hindras från att infiltrera marken på stora hårdgjorda ytor så minskar grundvattenbildningen och den hydrologiska balansen rubbas. När grundvattennivån sjunker blir tillförseln till vattendrag mindre vilket påverkar växt- och djurliv. En sänkning av grundvattennivån kan också leda till sättningar i marken med skador på byggnader som följd.

6.3 Föroreningar i dagvatten

Dagvatten från trafikerade vägar har generellt sett högst föroreningshalt och ökad trafikintensitet ökar mängden föroreningar. Andra föroreningskällor är koppar- och plåtytor, byggnadsmaterial, färg, lim och fogmassor. Odlingsmark förorenar dagvatten genom läckage av näringsämnen och bekämpningsmedel. Kväve och metaller transporteras i atmosfären långa sträckor och förorenar dagvatten. Se tabell 1 nedan över vilka ämnen som förekommer i dagvatten och hur de påverkar miljön.

Tabell 1. Lista över ämnen som förorenar dagvatten
(Tabellen är hämtat från www.stockholmavatten.se, 2007-05-10)

Ämne	Påverkan	Huvudsakliga källor till spridning och förorening
Kviksilver	Mycket giftigt för människor, djur och växter	Varor som innehåller kvicksilver. Diffus spridning vid avfallshantering
Kadmium	Mycket giftigt för människor och djur	Fordon
Bly	Mycket giftigt för människor och djur	Skorstenskragar, fordon, färg
Zink	Giftigt för vattenlevande djur och växter	Byggnader, fordon, stolpar och räcken.
Koppar	Giftigt för vattenlevande djur och växter	Byggnader (tak) och fordon
Krom	Negativ påverkan på människor djur och växter	Fordon, färg och byggnader
PAH (polyaromatiska kolväten)	Cancerogent och giftig för människor och vattenlevande djur	Trafikavgaser och däck samt småskalig vedeldning
PCB	Giftig för människor och djur	Fogmassa i byggnader, elkondensatorer, kablar och transformatorer
Olja	Skadlig för människor och djur	Oljeutsläpp, trafik, läckage från fordon, trafikolyckor
Fosfor	Övergödning i sjöar och vattendrag., orsakar algblomning och ger upphov till syrebrist	Bräddat avloppsvatten, djurspillning och gödning.
Kväve	Övergödning i sjöar och vattendrag, orsakar algblomning och ger upphov till syrebrist	Förbränning, trafik och vedeldning
Bakterier	Problem vid badplatser och för tamdjur	Bräddat avloppsvatten och djurspillning

7. Lagstiftning

Lagen om allmänna vattentjänster, Miljöbalken, Plan- och bygglagen, Ordningslagen och Boverkets föreskrifter reglerar dagvattenhantering. Lagen om allmänna vattentjänster, som började gälla 1 januari, 2007, innehåller vissa skillnader mot föregående 1970-års VA-lag. I bilaga 2 presenteras de viktigaste punkterna angående lagstiftning gällande dagvatten.

8. Organisatorisk ansvarsfördelning för dagvatten

Vid nyexploaterade områden finns det möjlighet att lösa dagvattenfrågorna på många olika sätt och därför ska frågan tas upp i ett tidigt skede av planeringen. I befintliga områden är det viktigt att översvänningsrisk och föroreningar begränsas. För att driva ett framgångsrikt arbete krävs det att varje aktör vet sitt ansvarsområde. Nedan följer en beskrivning över hur ansvarsfördelningen ser ut både vid nyexploatering och vid befintliga områden.

8.1 Nyexploatering

Processen kan beskrivas på följande sätt:

Idé ⇒ Planering ⇒ Utbyggnad av infrastruktur ⇒ *Bygglov* och *byggnämnan* ⇒ Byggnation på enskild tomt ⇒ Erfarenhetsåterföring

Idé

Synen på dagvattenhanteringen framgår av denna dagvattenstrategi för Falu kommun.

Planering

Stadsbyggnadskontoret har ansvaret för *översikts- och detaljplanering*. Planläggning bedrivs i projektgrupper där förutom Stadsbyggnadskontoret bland annat Falu Energi & Vatten, Trafik- och Fritidsförvaltningen samt Miljöförvaltningen ingår. Kompetensen för dagvatten ska finnas hos Falu Energi & Vatten och övriga aktörer medverkar med sin specifika kompetens.

Översiktsplanering

Stadsbyggnadskontoret ansvarar för att dagvattenfrågan tas upp i ett tidigt skede inom översiktsplanering. Kontoret bekostar de översiktliga underlag, t ex *geoteknik* och *geohydrologi*, som behövs i detta skede av planeringen.

Stadsbyggnadskontoret ansvarar för och bekostar i normala fall dagvattenutredning/dagvattenplan om behov av sådan finns, t ex vid fördjupad översiktsplan.

Detaljplanering inklusive programsleden

Stadsbyggnadskontoret ansvarar för att dagvattenfrågan tas upp och behandlas i detaljplaner. I framtagande av detaljplan ingår även förprojekteringen av dagvattenlösning. Falu Energi & Vatten ansvarar för och bekostar förprojektering av dagvattenlösning vid kommunala exploateringar förutsatt att området är eller kommer att bli del av verksamhetsområdet för dagvatten. Det sker i samverkan med Trafik- och Fritidsförvaltningens förprojektering av gator och allmän plats. När annan exploatör är ansvarig för den utbyggnad som detaljplanen



Bild: Mathias de Mare

avser ansvarar denne för, utför och bekostar förprojekteringen av dagvattenlösningen. Falu Energi & Vatten granskar i dessa fall lösningen inom projektgruppsarbetet. Där dagvattenfrågan är utredd ska stöd för granskningen av bygganmälan kunna återfinnas i detaljplanen.

Under planprocessen och innan detaljprojekteringen påbörjas ska beslut tas om verksamhetsområdet för dagvatten ska utvidgas och omfatta områden utanför.

Utanför detaljplan

Utanför detaljpanelagda områden hanteras dagvattenfrågan i lovgivningen och bygganmälan.

Utbyggnad av infrastruktur

Falu Energi & Vatten ansvarar för och bekostar projektering och utbyggnad av dagvattenanläggningar inom verksamhetsområdet utom vid *gemensamhetsanläggningar*. Det sker i samverkan med Trafik & Fritidsförvaltningens projektering och utbyggnad av gator och allmän plats. Stadsbyggnadskontoret medverkar med kunskapsöverföring från planskedet. Målsättningen är att *anläggningsavgiften* för dagvattenanslutningen ska täcka Falu Energi & Vattens totala kostnader för projektering och utbyggnad i kommunen. Detta innebär inte att full kostnadstäckning måste uppnås för varje exploateringsområde för sig



Parkeringsytor kan anläggas med genomsläppliga material så att dagvattnet kan infiltrera marken

Bygglov och bygganmälan

Byggherren ansvarar för och bekostar utredning/projektering av dagvattenlösning på den enskilda tomten. Stadsbyggnadskontoret ansvarar för granskning och beslut av bygglov och bygganmälan. Falu Energi & Vatten bidrar med sin kompetens.

Utanför detaljpanelagda områden eller där dagvattenfrågan inte är hanterad i gällande detaljplan, görs granskningen och bedömningen av kontrollplanen utifrån byggherrens förslag på hur dagvattnet ska omhändertas. Detta bekostas av byggherren. Stadsbyggnadskontoret samråder med Falu Energi & Vatten och Miljöförvaltningen om lämplig dagvattenlösning.

Byggande på tomt

Byggherren ansvarar för att byggandet sker enligt bygglov och bygganmälan.

Erfarenhetsåterföring

Falu Kommun ska verka för erfarenhets- och kunskapsåterföring inom dagvattenhantering.

8.2 Vid befintlig bebyggelse

Ansvarsfördelningen för befintlig bebyggelse ser ut på följande vis:

- Falu Energi & Vatten är *huvudman* för den *allmänna VA-anläggningen* och ansvarar för omhändertagande, skötsel och drift av anläggningen för dagvatten fram till utloppet i recipienten. Falu Energi & Vatten ansvarar för rening av dagvatten från normal bebyggelse där behov finns. Detta finansieras av dagvattentaxan.
- Trafik & Fritid ansvarar för avvattning av de gator och andra allmänna platser som kommunen är huvudman för. De ansvarar också för att snöhanteringen sker på ett ur miljösynpunkt tillfredsställande vis.
- Vägverket ansvarar för rening och säker avledning av dagvatten från de vägar som tillhör dem.
- Banverket ansvarar för rening och säker avledning av dagvatten från de områden som tillhör dem.
- Miljöförvaltningen är ansvarig för en stor del av tillsynen enligt miljöbalken.
- Miljöförvaltningen är ansvarig för att sprida information till allmänheten om att inte förorena dagvattnet.
- Fastighetsägare är ansvariga för att förhindra förorening av dagvatten och för att avledningen inom fastigheten sker på ett säkert sätt.



Trafik- och Fritidsförvaltningen har ansvar för avvattning av gator och allmän platsmark.

9. God dagvattenhantering

I följande avsnitt beskrivs metoder som kan användas för att minska dagvattnets negativa effekter och för att göra dagvatten till en resurs.

9.1 Säkerställa avrinningsvägar för att förhindra översvämning

Vid nyexploatering ska det i ett tidigt skede planeras för avrinningsvägar för dagvatten. I befintlig bebyggelse är det viktigt att varje fastighet är ansluten till den allmänna anläggningen för dagvatten eller har en väl fungerande LOD-anläggning.

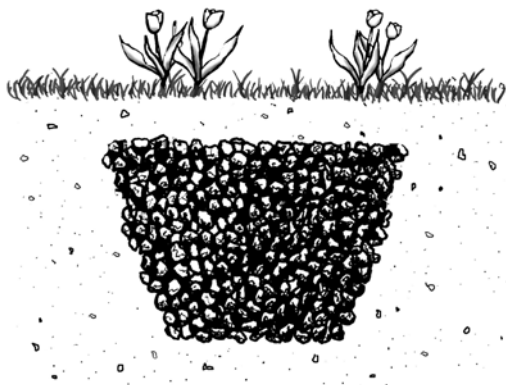
9.2 Lokalt omhändertagande av dagvatten, LOD

Syftet med lokalt omhändertagande av dagvatten är att angripa problemen vid källan. Vid LOD kan dagvattnet infiltrera marken eller fördröjas inom området. Med små LOD-anläggningar kan både flödesmängderna i den allmänna anläggningen och transporten av föroreningar till recipienten minska. Ytterligare fördel är att den hydrologiska balansen upprätthålls om vattnet tillåts infiltrera marken.

Dagvatten kan omhändertas med hjälp av olika LOD-lösningar både på enskild mark, på *allmän platsmark* och i kombination med den allmänna anläggningen för dagvatten. Stora delar av Falun ingår i världsarvet, vilket kan försvåra anläggning av LOD-anordningar.

Infiltration

Det finns olika tekniker för att främja infiltration. Vatten från tak kan ledas ut på gräsmattan med hjälp av stuprörsutkastare, *svackdiken* kan ha en viss magasinerande effekt och dessutom öka infiltrationen. Med hjälp av infiltrationsmagasin (till exempel en stenkista) kan man fördröja vattnet och öka markens förmåga till infiltration. För att minska ytavrinningen kan man även välja genomsläppliga beläggningsmaterial. Exempel på sådana är singel och naturgrus, natursten med genomsläppliga fogar eller genomsläppliga asfaltsbeläggningar.



Med hjälp av en stenkista kan dagvattnet fördröjas och markens förmåga till infiltration öka.

(Bild Mathias de Maré, Malmö VA-verk)

Förutsättningarna för infiltration av dagvatten är att de geohydrologiska förhållandena möjliggör transport av vatten. Vid förorenad mark kan infiltration vara olämplig på grund av att transporten av föroreningar ökar. Dagvattnet bör inte vara för nedsmutsat vid infiltration eftersom det kan förorena grundvattnet. Förhöjda vattenhalter i markytan kan periodvis orsaka ytuppmjukning.

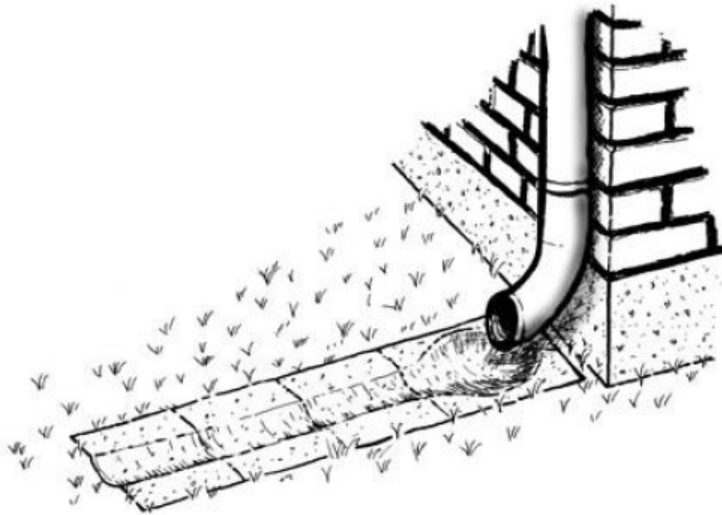


Bild: Mathias de Maré

*Infiltration av takvatten
(Bild Mathias de Maré,
Malmö VA-verk)*

Fördröjning

Fördröjningsmagasin syftar till att flödesmässigt avlasta ledningssystemet. Fördröjningsmagasin kan vara till exempel dammar eller underjordiska magasin av makadam, rör eller betong. Fördröjande åtgärder fungerar även som sedimentavskiljare. Fördröjningsmagasin ansluts till ledningssystemet.

9.3 Rening av förorenat dagvatten

Förorenat dagvatten kan renas med LOD-anläggningar. Till exempel dammar, svackdiken och magasin under mark kan fungera som sedimentationsanläggningar. Växtlighet och marklager med hög bakteriell aktivitet och mycket humusämnen fungerar som filter. Om risk finns för att föroreningar i mark kan spridas ska anläggningar göras täta mot omgivande mark med till exempel gummiduk.

Brunnar kan vara konstruerade för att sedimenterat material ska kunna avskiljas. Vid vägar, industrifastigheter och parkeringsytor kan reningsanläggning med oljeavskiljande funktion installeras för att minska transporten av skadliga ämnen i dagvattnet.

10. Principer för dagvattentaxa

Brukningsavgiften för dagvatten har tidigare varit inkluderad i brukningsavgiften för spillvatten. I den nya vattentjänstlagen finns det krav på separata brukningsavgifter för spillvatten och dagvatten. Anläggningsavgiften för dagvatten har sedan tidigare varit separat och ska så förbli.

För att finansiera omhändertagande och rening av dagvatten ska en brukningsavgift införas. Avgiftsprinciper för några olika kategorier följer nedan:

- Villor och hyresfastigheter betalar en brukningsavgift som är baserad på antalet bostadsenheter.
- Industri- och affärsfastigheter betalar en brukningsavgift som är baserad på fastighetens tomtyta
- Väghållare och ägare av allmän platsmark betalar brukningsavgift per avvattnad yta. Till det kommer en föroreningsfaktor som motsvarar den föroreningsgrad som finns.

För att skapa drivkraft för LOD kan brukningsavgiften och anläggningsavgiften reduceras eller helt tas bort för en fastighet som infiltrerar eller fördröjer sitt dagvatten.



*Den som infiltrerar eller fördröjer sitt dagvatten kan få reducerad brukningsavgift.
(Bild: Mathias de Maré, Malmö VA-verk)*

11. Markanvändning och reningskrav för dagvatten

Tabellen nedan vill ge vägledning hur olika områden förorenar dagvatten och vilka åtgärder som behöver vidtas innan dagvattnet kan infiltrera marken eller ledas till en recipient.

Tabell 2. Vägledning hur olika områden förorenar dagvatten och vilka åtgärder som ska vidtas

Markanvändning	Föroreningshalter i dagvatten	Mark		Recipient		
		Lämplig för infiltration	Inte lämplig för infiltration	Mycket känslig	Känslig	Mindre känslig
Industriområden inkl. lokalgator	Måttliga–Höga	Rening före infiltration	Dagvattenledning	Rening	Viss rening	Ej rening
Centrum med torg och parkeringsytor	Måttliga–Höga	Rening före infiltration	Dagvattenledning	Rening	Viss rening	Ej rening
Flerfamiljshus inkl. parkeringsytor och lokalgator	Måttliga	Infiltration, fördröjning	Dagvattenledning eller dike	Viss rening	Ej rening	Ej rening
Villaområden inkl. lokalgator	Låga	Infiltration, fördröjning	Dagvattenledning eller dike	Ej rening	Ej rening	Ej rening
Parker och naturmark	Låga	Infiltration	Dagvattenledning eller dike	Ej rening	Ej rening	Ej rening
Lokalgator <8 000 fordon/dygn	Låga	Infiltration, fördröjning	Dagvattenledning eller dike	Ej rening	Ej rening	Ej rening
Vägar 8 000-15 000 fordon/dygn	Låga-Måttliga	Infiltration, fördröjning	Dagvattenledning eller dike	Viss rening	Ej rening	Ej rening
Vägar >15 000 fordon/dygn	Måttliga–Höga	Rening före infiltration	Dagvattenledning	Rening	Viss rening	Ej rening

Innehållet i tabellen är hämtat från Stockholmvattens dagvattenstrategi, www.stockholmvatten.se, 070620

I bilaga 3 finns en lista på de vägar i kommunen som har en trafikbelastning på mer än 8000 fordon per dygn.

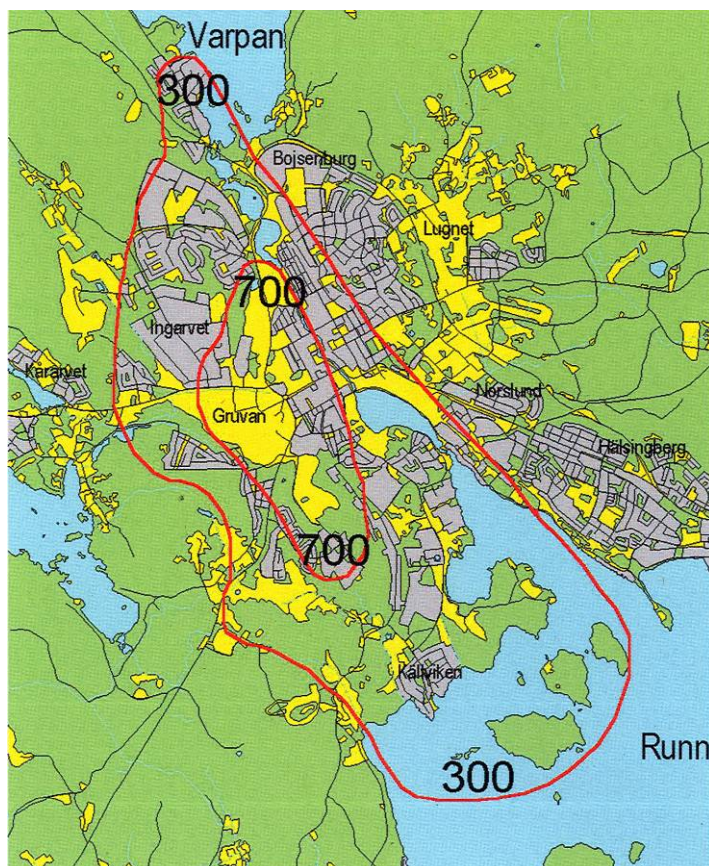
Om mark är lämplig för infiltration av dagvatten beror på dess genomsläpplighet och förmåga att infiltrera vatten. Det beror även på om marken är förorenad, vilket i så fall gör den olämplig för infiltration. Kapitel 12 behandlar markförhållande i Falu kommun.

Hur recipients känslighet ska bedömas beskrivs i kapitel 13.

12. Markförhållande i Falu kommun

Falu tätort bär stora spår av den forna gruvdriften. Stora mängder metaller och försurande svaveldioxid spreds över det område som är dagens tätort. Bland annat innehåller marken höga halter av bly, koppar, arsenik och kvicksilver. Metallhalterna i detta område är långt över de riktvärden som anger när människor och natur kan ta skada. Idag är det mest sjöar och vattendrag som utsätts för de urlakade metallerna. Bilden nedan visar områden i Falu tätort med högre blyhalter än 300 respektive 700 mg per kilo jord. Vid så höga värden finns rekommendationer för svamp- och bärplockning.

På grund av Faluns speciella miljöhistoria krävs det extra utredning innan LOD förespråkas. Om dagvatten infiltrerar marken urlakas metallerna och det kan bli en stor tillförsel av förorenande metaller till sjöar och vattendrag. I dessa områden passar det bättre med fördröjande LOD-lösningar med täta underskikt. Bilden nedan är en vägledning vid bedömning om marken har för höga halter av metaller för att vara lämplig för infiltration



Karta över områden i Falun där blyhalterna överstiger 300 respektive 700 mg per kilo jord. (Källa: Miljökontoret i Falu kommun)

13. Recipienter i Falu kommun

Då recipienter ska klassificeras enligt tabell 2 är det främst känslighet mot metaller, organiska ämnen och närsalter som ska bedömas. Recipients känslighet för förändringar i vattenomsättningen är ytterligare en parameter som är viktig. Vissa recipienter är även känsliga för att de tidvis kan ha låga flöden.

I bilaga 4 redovisas de sjöar och vattendrag i Falu kommun som är recipienter för dagvatten och som enligt kändedom är belastade av metaller eller närsalter. Även recipienter som är känsliga av andra anledningar listas i bilagan.

Det krävs ytterligare undersökningar för att alla recipients känslighet i Falu kommun ska kunna bedömas. Innan det är gjort får varje enskild recipient bedömas när det är aktuellt.

Källhänvisning

Dagvatten, teknik, lagstiftning och underlag för policy. Miljösamverkan, Västra Götaland, www.miljosamverkan.se

Dagvattenstrategi för Stockholm stad, www.stockholmvatten.se

Mathias de Maré, Malmö VA-verk

Thomas Larm, Sweco Viak

Miljökontoret i Falu kommun

Litteraturtips

En långsiktig hållbar dagvattenhantering. Planering och exempel. Författare: Peter Stahre. Utgivare: Svenskt Vatten.

Dimensionering av allmänna avloppsledningar. Publikation P90. Utgivare: Svenskt Vatten, 2004.

Lokala dagvattenlösningar för befintlig bebyggelse. www.malmo.se

Bilaga 1

Ordlista

Allmän platsmark	Mark, som i detaljplan enligt plan- och bygglagen (1987:10) redovisas som allmän plats eller, om marken inte omfattas av detaljplan, väg eller mark som funktionellt och i övrigt motsvarar sådan mark.
Allmän VA-anläggning	En anläggning som har till ändamål att tillgodose behov av vattentjänster för bostadshus eller annan bebyggelse
Anläggningsavgift	Engångsavgift för täckande av en kostnad för att ordna en allmän VA-anläggning
Avlopp	Bortledande av dagvatten och dränvatten från ett område med samlad bebyggelse eller från en begravningsplats, bortledande av spillvatten eller bortledande av vatten som har använts för kylning
Brukningssavgift	Periodisk avgift för täckande av drift- och underhållskostnader, kapitalkostnader för investeringar eller andra kostnader för en allmän VA-anläggning som inte täcks av en anläggningsavgift
Bräddning	Inkommande vatten leds obehandlat förbi den aktuella anläggningen genom bräddavloppet oftast direkt till recipienten
Byggnämnden	Prövning av en byggnads tekniska egenskapskrav enligt Plan och Bygglagen (PBL) med mera
Bygglov	Tillstånd till byggande enligt Plan och Bygglagen (PBL)
Dagvatten	Tillfälligt förekommande, avrinnande vatten på ytan av mark eller konstruktion, till exempel regnvatten, smältvatten, spolvatten, framträngande grundvatten
Detaljplan	Plan genom vilken kommunen efter prövning styr hur mark får användas och vilka byggnader eller anläggningar som får finnas
Förbindelsepunkt	Gränsen mellan en allmän VA-anläggning och en VA-installation
Gemensamhetsanläggning	Anläggning som ägs av flera fastigheter gemensamt
Geohydrologi	Vattnets transport genom marken
Geoteknik	Markens sammansättning
Huvudman	Ägare av en allmän VA-anläggning
Hydrologisk balans	Bibehållande av den naturliga grundvattennivån
Hårdgjorda ytor	Ytor som belagts med till exempel asfalt så att vattnet hindras från att infiltrera ner i marken
Infiltration	Vattnets inträngande i jord eller berglager, den vertikala vattentransporten genom markytan
LOD	Lokalt omhändertagande av dagvatten, en hantering av dagvatten inom det område där det bildats och som därmed onödiggör eller minimerar dess bortledande (till exempel infiltration, perkolation eller fördröjningsmagasin)

Recipient	Naturligt vattendrag till vilket regn och smältvatten transporteras
Svackdiken	Flacka diken med gräsvegetation där dagvatten kan ledas och infiltrera marken via dikets slänter och botten
Verksamhetsområde	Det geografiska område inom vilket en eller flera vattentjänster har ordnats eller ska ordnas genom en allmän VA-anläggning.
Översiktsplan	plan som omfattar hela kommunen och som ska ge vägledning för beslut om hur mark- och vattenområden ska användas

Bilaga 2

Lagstiftning

Myndighetsuppdrag enligt olika lagstiftningar gäller över hela kommunytan. Följande lagar berör dagvattenstrategin.

Miljöbalken

Miljöbalken gäller ”allt och alla” och är tillämpbar över hela kommunen.

Falu kommuns miljönämnd har det lokala tillsynsansvaret för att miljöbalkens bestämmelser följs och kan genom tillsyn ställa krav på hanteringen av dagvatten oavsett om området ingår i verksamhetsområdet för dagvatten eller inte. Även Länsstyrelsen och andra myndigheter kan utöver kommunen ha delar av tillsynen.

Plan- och bygglagen, PBL

Plan- och bygglagen omfattar planering, lovgivning och tillsyn överallt inom kommunen.

Falu kommuns kommunstyrelse och byggnadsnämnd svarar för olika delar av tillämpningen av lagen. Länsstyrelsens roll är att granska planläggningen och ha tillsyn över byggandet.

Översiktsplanering bedrivs under kommunstyrelsen och beslutas av kommunfullmäktige.

Detaljplaneprogram bedrivs under kommunstyrelsen och beslutas av kommunstyrelsen eller kommunfullmäktige.

Detaljplaner hanteras under byggnadsnämnden och antas vanligen av kommunfullmäktige.

Kommunstyrelsen eller byggnadsnämnden kan i vissa fall anta detaljplaner.

Bygglov och bygganmälan hanteras under och beslutas av byggnadsnämnden, besluten fattas till största delen på delegation till tjänstemän.

Lagen om allmänna vattentjänster

Länsstyrelsen utövar tillsyn över att kommunen fullgör sin skyldighet att ordna vattentjänst.

Lagen (2006:412) om allmänna vattentjänster började gälla 2007-01-01 och säger bland annat följande om dagvatten: (Punkterna är hämtade från ett seminarium om Lagen om allmänna vattentjänster som Rita Lord, Svenskt Vatten höll i Avesta den 10 maj 2006 på en träff för Dala VA-grupp.)

LOD-område tillhörande den allmänna anläggningen

- Allmän VA-anläggning kan ordnas för lokalt bortledande av dagvatten
- Kan ofta göras utan att bygga ett ledningsnät
- Bortledande och avrinning kan även ske över mark eller i diken
- Huvudmannen kan behöva bygga särskilda anordningar, t ex fördröjningsmagasin och kortare ledningsnät

Dagvatten ej längre bundet till detaljplan

- Verksamhetsområde för dagvatten (2§)
- Miljöbalkens definition av avloppsvatten fortsätter att gälla
- Detaljplaneavgränsningen bibehålls för obebyggd fastighet (24§ 3st)

24-25§ Avgiftsskyldighet för dagvatten fastighet, Df

- Då fastigheten är inom verksamhetsområdet
- Om fastigheten har behov av vattentjänsten och behovet ej kan tillgodoses bättre på annat sätt
- *Förbindelsepunkten* är upprättad och fastighetsägaren är meddelad
- Vid LOD, systemet är i funktion och fastighetsägaren är meddelad

26-27§ Avgiftsskyldighet för dagvatten gata, Dg (allmän platsmark)

- Systemet är i funktion och berörda är meddelade
- Då kostnadsansvar bör delas mellan VA-kollektivet och platshållare

28§ Dagvattenrening

- Avgifter enligt 24-27§§ som avser bortledande av vatten skall även täcka kostnaderna för den rening av vattnet som behövs med hänsyn till skyddet för människors hälsa och miljön

45§ p.2 Skadeståndsskyldighet även för ytledes rinnande vatten

- Översvämning i VA-förhållandet
- En följd av möjligheten för huvudmannen att ordna dagvattenomhändertagandet genom LOD
- "Force majeure" utesluter skadeståndsansvar
- Gäller ej skador pga inträngande vatten från en grannfastighets VA-installation eller från gatan på grund av bristande avvattningsanordningar som väghållaren svarar för

Bilaga 3.

Trafikbelastning i Falu kommun

Tabellen nedan visar de vägar och gator i Falu kommun som har en trafikbelastning på mer än 8000 fordon per dygn (beräknat på vardagar).

Gatuadress (gatudel)	Trafikbelastning (fordon/dygn)	Uppmätt år	Anmärkning
Stångjärnsvägen (Herrhagsv.-Hanröleden)	9 900	2006	
Hanröleden (Stångjärnsv.-Lv 293)	13 000	2002	Vägverkets väg
Riksväg 60 (Gruvgatan-Timmerv.)	19 500	2002	Vägverkets väg
Länsväg 60 (Hanröleden-Ingarvsv.)	10 900	2002	Vägverkets väg
Riksväg 80 (Lugnetleden-Lv 870)	10 100	2002	Vägverkets väg
Lugnetleden (Hanröleden-Lv 294)	11 500	2006	Vägverkets väg
Sturegatan (Timmerv.-Främbyv.)	8 700	2004	
Myntgatan (Strandv.-Gruvg.)	9 700	2004	
Gruvgatan (Ö. Hamng.-Myntg.)	19 600	2004	
Korsnäsvägen (Ö. Hamng.-Trotzg.)	18 700	2005	
Trotzgatan (Svärdsjö.-Korsnäsv.)	8 200	2005	

Bilaga 4

Recipientklassificering

Nedan redovisas de recipienter som är närings- och metallbelastade, samt de recipienter som är känsliga på grund av speciella förhållanden. Redovisningen är inte komplett utan avser kunskapsläget hösten 2007.

Näringsbelastade recipienter

- Lisstjärnen, Bjursås
- Tisken, Falun
- Kyrbytjärn, Vika
- Vikasjön, Vika

Metallbelastade recipienter

- Gopen, Sågmyra
- Lill Tansen, Grycksbo
- Grycken, Grycksbo
- Faluån från Kvarnbron till Slussen, Falun
- Önsbacksdammen, Falun
- Drottning Margaretas dike, Falun

Övriga recipienter som är känsliga

- | | |
|-----------------------------|----------------------------|
| • Lisstjärnsbäcken, Bjursås | Öring |
| • Rogsjön, Bjursås | Vattentäkt |
| • Önsbacksdammen, Falun | Naturvärde |
| • Stångtjärnsbäcken, Falun | Öring |
| • Högbobäcken, Falun | Bäckröding |
| • Kyrbytjärn, Vika | Fågelsjö, Natur2000-område |