

## Hantering av mindre regn på kvartermark

Gäller en och tvåfamiljshus

### Inledning

I Norrköping har vi under lång tid påverkat vattnets naturliga kretslopp när vi lett om diken, skapat dagvattennät och hårdgjort ytor. En hårdgjord yta är en yta där vatten inte kan infiltrera marken t.ex. tak, asfalt- och betong. Allt detta har lett till att vi snabbt får bort regnvattnet från den bebyggda miljön men det har även medfört att dagens Norrköping är känslig för stora eller extrema regn. Vid kraftiga regn är systemen för små och vi kan snabbt drabbas av översvämningar som drabbar kommunens fastighetsägare och stadens infrastruktur. Hanteringen innebär också att dagvatten leds direkt ut i vattendrag, sjöar och havsvikar utan någon rening.

Vi har nu tagit fram en riktlinje för hur vi tillsammans ska hjälpas åt att minska översvänningsriskerna vid stora och extrema regn och minska mängden föroreningar till våra vattendrag, sjöar och havsvikar. För att kunna skapa ett mer naturligt kretslopp har kommunen bestämt att de mindre regnen, upp till 10 mm regn, ska tas omhand eller fördröjas nära källan. Genom detta skapas nya utrymmen i dagvattennätet. Det medför även att dagvattnet kan användas som en resurs för att skapa grundvatten eller vattna växter som i det naturliga kretsloppet samtidigt som dagvattnet kan renas genom naturens egna processer. För att vi ska kunna lyckas med detta behöver vi alla hjälpas åt. Vid ny bebyggelse behöver fastigheten planeras så att det mindre regnet, alltså upp till 10 mm regn, kan hanteras inom kvartermark. I denna information ger vi råd och tips på hur detta ska kunna ske.

### Vad ska du göra?

1. När du ska bygga ett hus behövs ett bygglov. Redan nu är det bra att se över hur dagvattnet ska hanteras. I det område där din fastighet är belägen finns ett kommunalt dagvattennät dit större regn kan ledas till. För mindre

regn, vilket vi i kommunen klassar som regn upp till 10 mm, bör du som fastighetsägare ordna en lokal hantering inom din fastighet. I slutet av detta dokument finns tips och råd på olika lösning för detta. Det finns även mer information på Nodras hemsida, <https://www.nodra.se/vatten-och-avlopp/dagvatten/>.

2. Innan byggnation hålls ett tekniskt samråd. På det tekniska samrådet ska hanteringen av de mindre regnen beskrivas. Detta ska göras i en handling som kallas VA-situationsplan, <https://www.nodra.se/vatten-och-avlopp/valkommen-som-vattenkund/ansluta-till-vatten-och-avlopp/>. På det tekniska samrådet går ni även igenom kontrollplanen för byggnationen. I kontrollplanen för byggnationen ska följande kontrollpunkt finnas med; ”vatten- spill och dagvattenanläggningen är utbyggd i enlighet med VA-situationsplanen”.
3. Efter det tekniska samrådet får du ett startbesked. Startbeskedet ges då alla delar som ska ingå i det tekniska samrådet har hanterats.
4. Vid byggnation ska dagvattenhanteringen för de mindre regnen utföras som det har beskrivits i VA-situationsplanen.
5. När byggnationen är klar sker ett slutsamråd. Då görs en kontroll av kontrollplan. Intyg och handlingar från byggnationen tas in. När alla delar är godkända utfärdas ett slutbesked.

## Råd och tips

I figur 1 visas olika tekniska lösningar som kan användas för att fördröja eller omhänderta samt rena de mindre regnen, alltså upp till 10 mm regn. När du väljer lösning är det viktigt att försöka välja en lösning som även kan ge en bra rening.

Hur mycket regn som behöver fördröjas beror på hur mycket av fastigheten som är hårdgjord dvs. hur stor yta som ej kan infiltrera vatten (ex. betong- och asfaltytor) I tabell 1 redovisas hur mycket vatten som behöver omhändertas för olika hårdgjorda ytor.

Tabell 1. Fördröjningsbehov baserat på hårdgjord yta<sup>1</sup>.

Hårdgjord yta <sup>1</sup> (m <sup>2</sup> )	Fördröjningsvolym (m <sup>3</sup> )
100	1
150	1.5
200	2

<sup>1</sup>. En yta där vatten inte kan infiltrera marken.



Figur 1. Exempel på olika åtgärder som kan vidtas på en- och tvåfamiljshus för fördröjning och rening av mindre regn. För förklaring av siffror se tabell 2.

Tabell 2. Förslag på olika åtgärder för lokal hantering av mindre regn inom en fastighet.

Nr	Rubrik	Förklaring
1	Vattentunna	Placera en vattentunna vid dina stuprör för att samla regnvatten som sedan kan användas för bevattning. Se till att det finns en mindre slang som kan fungera som utlopp. Slangen kan sedan placeras i en växtbädd eller ledas till en grön yta vilket medför att regnvattnet renas och kan användas för bevattning.
2	Gröna tak	Genom att plantera på ett tak kan en hårdgjord yta göras om till en grön yta. Om det gröna taket behöver gödslas är det viktigt att se till att överskottsvatten inte leds direkt till dagvattennätet.
3	Gröna ytor och träd	Andelen hårdgjord yta på fastigheten kan minskas genom att ha gräsmattor, planteringar, träd mm. Hårdgjorda ytor kan avledas till dessa ytor vilket medför både fördröjning och rening.
4	Växtbäddar/ plantering	Regnvatten kan ledas till en växtbädd eller plantering. Växtbädden byggs upp med makadam som då fungerar som en form av stenkista. Någon form av dränering kan finnas i botten av växtbädden.

5	Genomsläpplig beläggning	Ytor som parkeringar, uteplatser mm kan byggas upp med beläggningar som kan dränera regnvatten. Beroende på markens uppbyggnad kan någon form av dränering behövas.
6	Damm	Regnvatten från hårdgjorda ytor kan ledas till en damm med begränsat utflöde. Dammen kan vara torr när det inte regnar eller ha en vattenspegel. Växter och konstruktioner som gör att vattnet får långa rinnvägar genom dammen ökar möjligheten för en naturlig rening av dagvattnet.
7	Perkolationsbrunn och stenkista	<p>Regnvatten från hårdgjorda ytor kan ledas till en brunn med hål i, en så kallad perkolationsbrunn. Vattnet kan sedan sippra ner i grundvattnet. Detta är lämpligt på tomter som består av sand och morän. Brunnen bör ha en bräddledning till dagvattennätet.</p> <p>Regnvatten från stuprör och hårdgjorda ytor kan anslutas till en stenkista som är nedgrävd på tomten. Stenkistan består av makadam med fraktioner på till exempel 16-32 mm. Vatten fördröjs i hålrummen mellan stenarna, cirka 30-40 % av volymen består av hålrum där vatten kan fördröjas. Vattnet leds ner i stenkistan via en perkolationsbrunn. Beroende på markförhållandena där stenkistan anläggs kan delar av vattnet även infiltreras ner i omkringliggande mark. Det finns även plastkassetter som har samma funktion men är mer yteffektiva.</p>