



§ 27

Antagande av Vänersborgs dagvattenplan

KS 2021/453

Beslut

Kommunstyrelsen föreslår **kommunfullmäktige** att anta Vänersborgs dagvattenplan att börja gälla omgående. Dagvattenplanen ska utgöra en del av Blåplan del 2 vid nästa revidering.

Sammanfattning av ärendet

Kommunstyrelsen har fattat beslut (KS 2018/24) att en dagvattenplan ska tas fram. Samhällsbyggnadsnämnden ansvarar för framtagandet av dagvattenplanen som efter antagande i kommunfullmäktige ska utgöra en del av kommunens Blåplan. Kommunen ansökte och beviljades bidrag av länsstyrelsen för framtagande av dagvattenplanen.

Arbetet har bedrivits förvaltningsövergripande och naturliga avrinningsstråk har identifierats och mångfunktionella ytor i kommunen pekas ut för rening, utjämning och avledning av dagvatten. Dagvattenplanen ger stöd i frågor som rör ansvar för dagvatten och skyfall, i befintlig bebyggelse så väl som i planprocessen.

Beslutsunderlag

- Kommunstyrelseförvaltningens tjänsteskrivelse, 2022-02-01
- Dagvattenplan för Vänersborgs kommun
- Samhällsbyggnadsnämndens beslut, 2021-11-18, § 83



2022-02-02

Dnr: KS 2021/453

Handläggare

Lars Rudström
lars.rudstrom@vanersborg.se
0521-72 11 10

Mottagare

Ärendets kontakt

Antagande av Vänersborgs kommuns dagvattenplan

Förslag till beslut

Kommunstyrelsen föreslår kommunfullmäktige att anta Vänersborgs dagvattenplan att börja gälla omgående. Dagvattenplanen ska utgöra en del av Blåplan del 2 vid nästa revidering.

Sammanfattning av ärendet

Kommunstyrelsen har fattat beslut (KS 2018/24) att en dagvattenplan ska tas fram. Samhällsbyggnadsnämnden ansvarar för framtagandet av dagvattenplanen som efter antagande i kommunfullmäktige ska utgöra en del av kommunens Blåplan. Kommunen ansökte och beviljades bidrag av länsstyrelsen för framtagande av dagvattenplanen.

Arbetet har bedrivits förvaltningsövergripande och naturliga avrinningsstråk har identifierats och mångfunktionella ytor i kommunen pekas ut för rening, utjämning och avledning av dagvatten. Dagvattenplanen ger stöd i frågor som rör ansvar för dagvatten och skyfall, i befintlig bebyggelse så väl som i planprocessen.

Fördjupad beskrivning av ärendet

Syftet med dagvattenplanen för Vänersborgs kommun är att bygga en långsiktig plan genom att vidareutveckla vilka riktlinjer och krav som är nödvändiga för att nå kommunens mål kring dagvatten, vattenkvalitet och skyfall. Dagvattenplanen syftar även på att ge stöd i frågor som rör ansvar för dagvatten och skyfall, i befintlig bebyggelse så väl som i planprocessen.

På sikt ska arbetet leda till att förbättra recipienternas status och förebygga översvämningar som följd av intensiva och/eller långvariga regn samt skyfall, och på så sätt knyta an till kommunens antagna dagvattenpolicy samt de mål som ska uppfyllas som del i att uppfylla vattenförvaltningens åtgärdsprogram. Det vatten som uppstår och avrinner ytligt över marken när det regnar eller när snö smälter kallas för *dagvatten*. Dagvatten som rinner över markytor för med sig föroreningar och sprider dessa vidare till recipienten.

Beredning

Planen har tagits fram i samarbete med berörda förvaltningar.
Samhällsbyggnadsnämnden har 2021 SBN 2021/252 beslutat att förorda kommunfullmäktige att anta planen.

Underlag

Dagvattenplan för Vänersborgs kommun

Samhällsbyggnadsnämndens beslut 2021 SBN 2021/252

Eva Ferm Björklund

Chef hållbar utveckling

Bilagor

Dagvattenplan för Vänersborgs kommun

Sändlista

Samhällsbyggnadsnämnden

Länsstyrelsen i Västra Götalands län



2022-02-01

Dnr: KS 2021/453

Handläggare

Lars Rudström
lars.rudstrom@vanersborg.se
0521-72 11 10

Mottagare

Kommunfullmäktige

Yttrande över Vänersborgs dagvattenplan

Bakgrund

Kommunstyrelsen har fattat beslut (KS 2018/24) att en dagvattenplan ska tas fram. Samhällsbyggnadsnämnden ansvarar för framtagandet av dagvattenplanen som efter antagande i kommunfullmäktige ska utgöra en del av kommunens Blåplan.

Sammanfattning av yttrande

Dagvattenplanen syftar delvis på att vidareutveckla och förtydliga vilka riktlinjer och krav som är nödvändiga för att nå dagvattenpolicyns mål kring dagvatten och skyfall. Dagvattenplanen syftar även på att ge stöd i frågor som rör ansvar för dagvatten och skyfall, i befintlig bebyggelse så väl som i planprocessen. På så sätt blir den ett viktigt verktyg i tjänstepersonernas dagliga arbete. Genom det arbetssätt som dagvattenplanen förmedlar skapas möjligheter för kommunen att ställa om till en mer hållbar dagvattenhantering, där rening, fördröjning och gestaltning av dagvatten är viktiga beståndsdelar.

Dagvattenplanen har tagits fram i nära samarbete och förankrats med kommunens arbetsgrupp genom dialog, workshoptillfällen och arbetsmöten. Representanter från Kretslopp och vatten, Tekniska, Plan, Miljö och hälsa samt Kommunstyrelseförvaltningen har ingått i arbetsgruppen.

Yttrande

Syftet med dagvattenplanen för Vänersborgs kommun är att bygga en långsiktig plan genom att vidareutveckla vilka riktlinjer och krav som är nödvändiga för att nå kommunens mål kring dagvatten, vattenkvalitet och skyfall. Dagvattenplanen syftar även på att ge stöd i frågor som rör ansvar för dagvatten och skyfall, i befintlig bebyggelse så väl som i planprocessen.

På sikt ska arbetet leda till att förbättra recipienternas status och förebygga översvämningar som följd av intensiva och/eller långvariga regn samt skyfall, och på så sätt knyta an till kommunens antagna dagvattenpolicy samt de mål som ska uppfyllas som del i att uppfylla vattenförvaltningens åtgärdsprogram. Det vatten som uppstår och avrinner ytligt över marken när det regnar eller när snö smälter kallas för **dagvatten**. Dagvatten som rinner över markytor för med sig föroreningar och sprider dessa vidare till recipienten.

Enligt Lagen om allmänna vattentjänster (LAV) är VA-huvudmannen skyldig att inom ett verksamhetsområde ta ansvar för dagvattenhanteringen inom befintlig eller blivande

2022-02-01

Dnr: KS2021/453

samlad bebyggelse. Verksamhetsområde för dagvatten ska inrättas om dagvattnet utgör en risk för människors hälsa eller för miljön och samordning i ett större sammanhang är nödvändigt. Det är enligt LAV kommunfullmäktige som ska fatta beslut om att inrätta verksamhetsområden. Det är sedan VA-huvudmannen som ska sköta och drifva Va-anläggningarna.

Kommunstyrelseförvaltningen har varit delaktig i workshops och arbetsgruppsmöten under hela arbetets gång. Synpunkter har förts fram löpande i arbetet och har inga ytterligare synpunkter på föreliggande förslag till dagvattenplan för Vänersborgs kommun.

Eva Ferm Björklund
Chef hållbar utveckling

Förnamn Efternamn.
Titel 2

Bilagor

- Dagvattenplan för Vänersborgs kommun
- Samhällsbyggnadsnämndens yttrande SBN 2021/252



§ 83

Antagande av Vänersborgs dagvattenplan

SBN 2021/252

Beslut

Samhällsbyggnadsnämnden föreslår kommunfullmäktige att anta Vänersborgs dagvattenplan att börja gälla omgående. Dagvattenplanen ska utgöra en del av Blåplan del 2 vid nästa revidering.

Sammanfattning av ärendet

Kommunstyrelsen har fattat beslut (KS 2018/24) att en dagvattenplan ska tas fram. Samhällsbyggnadsnämnden ansvarar för framtagandet av dagvattenplanen som efter antagande i kommunfullmäktige ska utgöra en del av kommunens Blåplan.

Kommunen ansökte och beviljades bidrag av länsstyrelsen för framtagande av dagvattenplanen.

Arbetet har bedrivits förvaltningsövergripande och naturliga avrinningsstråk har identifierats och mångfunktionella ytor i kommunen pekats ut för rening, utjämning och avledning av dagvatten. Dagvattenplanen ger stöd i frågor som rör ansvar för dagvatten och skyfall, i befintlig bebyggelse så väl som i planprocessen.

Beslutsunderlag

- Tjänsteskrivelse antagande av Vänersborgs dagvattenplan
- Vänersborgs dagvattenplan
- Bilaga 1 Konkreta åtgärder för rening av dagvatten och skyfallshantering
- Bilaga 2 Ansvarsmatris
- Bilaga 3 Sammanställning av lagar och texter

Sändlista

Kommunstyrelseförvaltningen,
miljö- och byggnadsförvaltningen,
samhällsbyggnadschef,
VA-chef,
utredningschef



2021-11-11

Dnr: SBN 2021/252

Handläggare

Daniel Larsson
daniel.larsson@vanersborg.se
Anders Dahlberg
Anders.dahlberg@vanersborg.se

Mottagare

Samhällsbyggnadsnämnden

Antagande av Vänersborgs dagvattenplan

Förslag till beslut

Samhällsbyggnadsnämnden föreslår kommunfullmäktige att anta Vänersborgs dagvattenplan att börja gälla omgående. Dagvattenplanen ska utgöra en del av Blåplan del 2 vid nästa revidering.

Sammanfattning av ärendet

Kommunstyrelsen har fattat beslut (KS 2018/24) att en dagvattenplan ska tas fram. Samhällsbyggnadsnämnden ansvarar för framtagandet av dagvattenplanen som efter antagande i kommunfullmäktige ska utgöra en del av kommunens Blåplan.

Kommunen ansökte och beviljades bidrag av länsstyrelsen för framtagande av dagvattenplanen.

Arbetet har bedrivits förvaltningsövergripande och naturliga avrinningsstråk har identifierats och mångfunktionella ytor i kommunen pekas ut för rening, utjämning och avledning av dagvatten. Dagvattenplanen ger stöd i frågor som rör ansvar för dagvatten och skyfall, i befintlig bebyggelse så väl som i planprocessen.

Fördjupad beskrivning av ärendet

Enligt ”Åtgärdsprogram för Västerhavets vattendistrikt 2018-2021” ska kommunerna senast år 2021 ha tagit fram planer för hur dagvattnet ska hanteras inom kommunen med avseende på kvalitet och kvantitet. Dagvattenplanerna ska bidra till att de åtgärder vidtas som behövs för att miljö kvalitetsnormerna för vatten ska kunna följas.

Åtgärdsprogrammet utgår från EU:s ramdirektiv för vatten, och krav på åtgärderna är bindande. I gällande översiktsplan, antagen den 13 december 2017, § 197, pekas även dagvattenfrågan ut som angelägen. Vänersborgs kommun har en dagvattenpolicy, men denna motsvarar inte vattenmyndigheternas krav på dagvattenplan. I den befintliga policyn saknas tydlig tillämpning, ansvarsfördelning samt beskrivning av hur dagvattenfrågan kommer in i olika arbetsprocesser.

För att skapa en plan för långsiktig hållbar dagvattenhantering behövdes en förvaltningsövergripande samverkan där arbetet bedrevs med workshops och arbetsmöten. Naturliga avrinningsstråk har identifierats och mångfunktionella ytor i kommunen pekas ut för rening, utjämning och avledning av dagvatten. Dagvattenplanen syftar även på att ge stöd i frågor som rör ansvar för dagvatten och skyfall, i befintlig bebyggelse så väl som i planprocessen. Genom det arbetssätt som dagvattenplanen

förmedlar skapas möjligheter för kommunen att ställa om till en mer hållbar dagvattenhantering, där rening, fördröjning och gestaltning av dagvatten är viktiga beståndsdelar. I dagvattenhandbokens sju underkapitel beskrivs dagvattenhanteringen utifrån de förutsättningar, möjligheter och utmaningar som finns i kommunen. Krav och riktlinjer som tagits fram i arbetet ligger till grund för föreslagen på strategiska åtgärder som ska ligga till grund för vidare analys och prioritering av nödvändigt arbete med dagvatten och skyfall.

Arbetet fortskrider under 2021-2022 med framtagning av checklistor, recipientbedömning och reningsmatris enligt föreslagna åtgärder. Utbildningsinsatser för kommunens tjänstepersoner planeras även under perioden.

Med stöd av förordningen (2009:381) om statliga bidrag till lokala vattenvårdsprojekt (LOVA) beslutade Länsstyrelsen den 10 december 2018 att bevilja stöd med högst 80 % av totalkostnaden, dock högst 776 000 kronor till Vänersborgs kommun för framtagande av dagvattenplan. Slutrapporten inkom den 27 september 2021. Totalt redovisade kostnader enligt slutredovisningen uppgick till 777 091 kronor. Projektet har fram till slutdatum underskridit kostnaderna som redovisades i ansökan om bidrag varpå det slutgiltiga stödet justerades till 621 673 kronor.

Beredning

Ärendet har beretts i samverkan mellan Kommunstyrelseförvaltningen, Miljö och byggnadsförvaltningen samt Samhällsbyggnadsförvaltningen.

Andreas Knutsson

Samhällsbyggnadschef

Bilagor

Vänersborgs dagvattenplan

Bilaga 1 Konkreta åtgärder för rening av dagvatten och skyfallshantering

Bilaga 2 Ansvarsmatris

Bilaga 3 Sammanställning av lagar och texter

Sändlista

Kommunstyrelseförvaltningen, miljö- och byggnadsförvaltningen, samhällsbyggnadschef, VA-chef, utredningschef

RAPPORT

VÄNERSBORGS KOMMUN

Vänersborg dagvattenplan

UPPDRAGSNUMMER 30008224



Foto: Vänersborgs kommun

LEVERANSHANDLING

2021-06-16

SWECO AB
21331 VATTENSYSTEM

ANNA DAHLSTRÖM, HILDE BJÖRGAAS,
TOVE LINDFORS OCH PIA SJÖHOLM

Sammanfattning

Dagvatten och skyfall i samhällsplaneringen är en högaktuell utmaning i alla Sveriges kommuner. Dels för att genom en hållbar dagvatten- och skyfallsplanering upp nå en förbättrat miljö men också att minska risken för översvämningar.

Dagvattenhanteringen i Vänersborgs kommun har, liksom i många andra kommuner, till stor del utformats med konventionella system där dagvatten huvudsakligen avleds via ledningar under mark till närmaste recipient. Kommunen har tidigare tagit fram en dagvattenpolicy med syfte att ge en samsyn över de principer som gäller för dagvattenarbetet i staden. I policyn finns mål och ställningstaganden för kommunens dagvattenhantering.

Dagvattenplanen syftar delvis på att vidareutveckla och förtydliga vilka riktlinjer och krav som är nödvändiga för att nå dagvattenpolicyns mål kring dagvatten och skyfall. Dagvattenplanen syftar även på att ge stöd i frågor som rör ansvar för dagvatten och skyfall, i befintlig bebyggelse så väl som i planprocessen. På så sätt blir den ett viktigt verktyg i tjänstepersonernas dagliga arbete. Genom det arbetssätt som dagvattenplanen förmedlar skapas möjligheter för kommunen att ställa om till en mer hållbar dagvattenhantering, där rening, fördröjning och gestaltning av dagvatten är viktiga beståndsdelar.

Kommunen har tagit fram en Blåplan i tre delar som bland annat synliggör vilka konsekvenser mark- och vattenanvändning kan få för kommunens vattenförekomster. Denna dagvattenplan ska inarbetas i Blåplanens del två som hanterar vatten och avlopp. Då blir den även tillgänglig för byggherrar, fastighetsägare, konsulter och andra aktörer som verkar inom kommunen.

Dagvattenplanen har tagits fram i nära samarbete och förankrats med kommunens arbetsgrupp genom dialog, workshoptillfällen och arbetsmöten. Representanter från Kretslopp och vatten, Tekniska, Plan, Miljö och hälsa samt Kommunstyrelseförvaltningen har ingått i arbetsgruppen.

I dagvattenhandbokens sju underkapitel beskrivs dagvattenhanteringen utifrån de förutsättningar, möjligheter och utmaningar som finns i kommunen. Krav och riktlinjer som tagits fram i arbetet ligger till grund för föreslagen på strategiska åtgärder som ska ligga till grund för vidare analys och prioritering av nödvändigt arbete med dagvatten och skyfall.

Innehållsförteckning

1	Inledning	4
1.1	Bakgrund och syfte	4
1.2	Planens som en del av det strategiska VA-arbetet	4
1.3	Arbets sätt	5
1.4	Läs anvisning	6
2	Dagvattenöversikt	7
2.1	Vad är dagvatten och skyfall?	7
2.2	Utmaningar med dagvatten och skyfall i samhället	8
2.3	Vänersborgs förutsättningar	8
2.4	Lagstiftning och styrande dokument	11
2.4.1	Lagar som berör dagvatten	11
2.4.2	Vattenmyndigheternas åtgärdsprogram	12
2.4.3	Regeringens nya etappmål för dagvatten	12
2.5	Vänersborgs kommuns mål med dagvattenhantering	13
2.6	Vänersborgs dagvattenpolicy	13
3	Dagvattenplan – krav, riktlinjer och vägledning	14
3.1	Riktlinjer för hållbar dagvattenhantering	14
3.2	Krav på rening och fördröjning av dagvatten	16
3.2.1	Vägledning vid val av dagvattenanläggning	18
3.2.2	Vägledning vid utformning av dagvattenanläggning	20
3.3	Krav på anmälan om dagvattenanläggning	21
3.4	Krav vid dimensionering av nya dagvattensystem	22
3.5	Krav och riktlinjer för hantering av skyfall	24
4	Åtgärder	27
4.1	Strategiska åtgärder	27
4.2	Förslag och exempel på anläggningsåtgärder	29
4.2.1	Förslag på åtgärder	29
4.2.2	Anläggningarnas genomförbarhet	31
4.2.3	Schablonmässig kostnadsbedömning anläggningstyper	31
5	Ansvar	32
5.1	Arbetsfördelning, dagvatten- och skyfallsproblem inom befintlig bebyggelse	33
5.2	Arbetsfördelning avseende av dagvatten- och skyfall vid om- och nybyggnation	35
6	Uppföljning av dagvattenplanen	37

1(39)

6.1	Blåplansgruppen	37
	Referenser	39

Bilagor

Bilaga 1 Konkreta potentiella åtgärder för rening av dagvatten och skyfallshantering

Bilaga 2 Ansvarsmatris

Bilaga 3 Sammanställning av lagar och lagtexter

1 Inledning

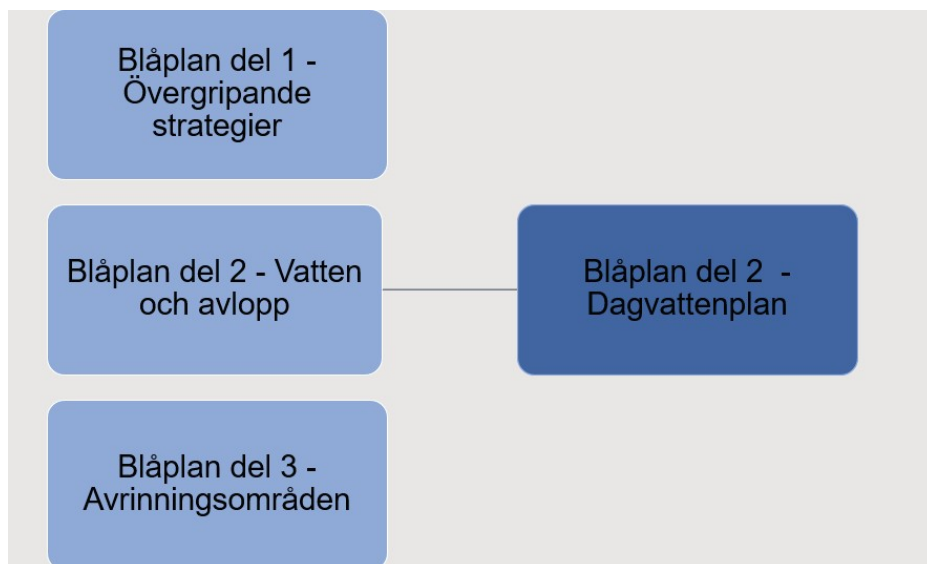
1.1 Bakgrund och syfte

Syftet med dagvattenplanen för Vänersborgs kommun är att bygga en långsiktig plan genom att vidareutveckla vilka riktlinjer och krav som är nödvändiga för att nå kommunens mål kring dagvatten, vattenkvalitet och skyfall. Dagvattenplanen syftar även på att ge stöd i frågor som rör ansvar för dagvatten och skyfall, i befintlig bebyggelse så väl som i planprocessen.

På sikt ska arbetet leda till att förbättra recipienternas status och förebygga översvämningar som följd av intensiva och/eller långvariga regn samt skyfall, och på så sätt knyta an till kommunens antagna dagvattenpolicy samt de mål som ska uppfyllas som del i att uppfylla vattenförvaltningens åtgärdsprogram.

1.2 Planens som en del av det strategiska VA-arbetet

Vänersborgs kommun har tagit fram en Blåplan med syfte att ge en övergripande bild samt vara ett planerings- och beslutsunderlag för förvaltningen av grund- och ytvattenförekomster (Vänersborgs kommun, 2015). Blåplan del 2 utgör ett stöd för VA-planeringen i kommunen och antogs av samhällsbyggnadsnämnden i 2015. Föreliggande kapitel föreslås utgöra ett tillkommande kapitel 7 i Blåplan del 2, se Figur 1. All information rörande dagvatten har samlats från andra delar av Blåplan del 2 och finns nu i detta kapitel. Texterna rörande dagvatten har till viss del omarbetats för att skapa ett sammanhang i kapitel 7.



Figur 1. Dagvattenplanens tillhörighet i det strategiska VA-arbetet i Vänersborgs kommun.

1.3 Arbetsätt

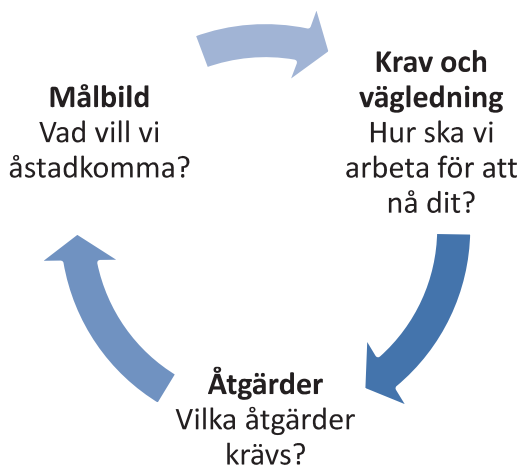
Dagvattenplanen har tagits fram i nära samarbete med kommunens arbetsgrupp.

Ett antal projektmöten i form av **workshops** har hållits tillsammans med en arbetsgrupp från Vänersborgs kommun. Syftet med workshops har varit att skapa förutsättningar för att synliggöra alla ingående pusselbitar för alla i arbetsgruppen, enas om en gemensam målbild samt skapa utrymme att få insikt i varandras förutsättningar. Fyra workshops hölls under 2019 och 2020, med fokus på respektive skyfall, föroreningar i dagvatten, åtgärder och ansvar.

Under processens gång hölls även ett antal **arbetsmöten**. Vid dessa möten behandlades specifika frågeställningar tillsammans med berörda tjänstemän. Syftet med arbetsmötena var dels att diskutera för arbetet viktiga frågor och inriktningar, dels att sammanställa synpunkter på det delresultat som har betydelse för arbetets fortsatta inriktning. Krav, riktlinjer och åtgärder som presenteras i dagvattenhandboken har sin grund i workshoparbetet, se Figur 2. Kommunens arbetsgrupp har bidragit med information och avvägningar som behövts för att kunna ta fram dagvattenplanen.

Representanter från Kretslopp och vatten, Tekniska, Plan, Fastighet och service, Gata, Miljö och hälsa samt Kommunstyrelsen har ingått i arbetsgruppen och även det arbete som har bedrivits i kölvattnet av varje workshop.

Arbetet har pågått från hösten 2019 till våren 2021.



Figur 2. Arbetsprocess för framtagande av dagvattenplanen.

1.4 Läsanvisning

Dagvattenplanen är uppbyggd i fem olika delar: Dagvattenöversikt, Dagvattenplan – krav, riktlinjer och vägledning, Åtgärder, Ansvar och Uppföljning av dagvattenplanen.

I den inledande delen, kapitel 2, ges en dagvattenöversikt för vilka generella utmaningar som kan uppstå med dagvatten och skyfall samt kommunens förutsättningar. Därefter ges en kort beskrivning av kommunens mål med dagvattenhantering och dagvattenpolicy, som antogs av kommunfullmäktige år 2011 som en separat handling¹.

Kapitel 3 redogör för Vänersborgs kommuns krav och riktlinjer för dagvatten- och skyfallshantering. Här ges även vägledning vid val och utformning av dagvattenanläggningar.

Vidare beskrivs strategiska åtgärder för Vänersborgs fortsatta arbete med dagvatten i kapitel 4. Exempel på renings- och skyfallsåtgärder återfinns även i detta kapitel.

Kapitel 5 beskriver kommunens ansvarsfördelning för dagvatten och skyfall inom befintlig bebyggelse och vid större om- och nybyggnation. Bilaga 2 utgör en matris för ansvarsfördelning och syftar till att vara stöd i kommunens arbete med dagvatten i planprocessen.

Slutligen i kapitel 6 beskrivs arbetet med uppföljning av dagvattenplanen.

I bilaga 1 återfinns kartering av de förslag på konkreta åtgärder för rening av dagvatten och skyfallshantering som har diskuterats av arbetsgruppen under arbetet med att ta fram dagvattenplanen.

Bilaga 3 är en sammanställning av relevanta lagar och lagtexter kopplade till dagvatten och skyfall.

Ytterligare läsning om dagvatten och skyfall

- Riktlinjer och policy för dagvattenhantering i Vänersborgs kommun (KF 2011-02-02 §6, Dnr KS 2010/544)
- LOD, Lokalt omhändertagande av dagvatten på villatomter och bostadsgårdar. Råd, tips och inspiration, Vänersborgs kommun
- Svenskt vattens publikation P110
- Svenskt vattens publikation P105
- Stigande vatten – en handbok för fysisk planering i översvämningshotade områden, Länsstyrelsen i Västra Götalands och Värmlands län, 2011

¹ KF 2011-02-02 §6, Dnr KS 2010/544

2 Dagvattenöversikt

2.1 Vad är dagvatten och skyfall?

Det vatten som uppstår och avrinner ytligt över marken när det regnar eller när snö smälter kallas för **dagvatten**. Dagvatten som rinner över markytor för med sig föroreningar och sprider dessa vidare till recipienten.

Enligt Lagen om allmänna vattentjänster (LAV) är VA-huvudmannen skyldig att inom ett verksamhetsområde ta ansvar för dagvattenhanteringen inom befintlig eller blivande samlad bebyggelse. Verksamhetsområde för dagvatten ska inrättas om dagvattnet utgör en risk för människors hälsa eller för miljön och samordning i ett större sammanhang är nödvändigt. Det är enligt LAV kommunfullmäktige som ska fatta beslut om att inrätta verksamhetsområden. Det är sedan VA-huvudmannen som ska sköta och drifva VA-anläggningarna.

Under vissa förutsättningar faller dagvatten in under definitionen för avloppsvatten. Avloppsvatten definieras i 9 kap. 2§ Miljöbalken som:

- Spillvatten eller annan flytande orenlighet
- Vatten som använts för kylning
- Vatten som avleds för sådan avvattning av mark inom detaljplan som inte görs för viss eller vissa fastigheters räkning
- Vatten som avleds för avvattning av en begravningsplats

Klassningen avloppsvatten innebär att dagvatten omfattas av bestämmelser om miljöfarlig verksamhet som kräver tillstånd eller anmälan, tillsyn och rening.

Dagvatten utanför detaljplan eller avledande för en eller vissa fastigheter räkning räknas därmed normalt inte som avloppsvatten som regleras av Miljöbalkens 9 kap. Undantag kan gälla om dagvattnet är så förorenat att det går att hänföra till flytande orenlighet med risk för människors hälsa och miljö (Naturvårdsverket, 2021).

Förorenat vatten som uppstår på viss eller vissa fastigheter som inte klassas som avloppsvatten hanteras ofta av miljökontor som en miljöfarlig verksamhet enligt MB 9:1.

Dagvatten som förekommer i spillvattenledningar benämns också som tillskottsvatten eller ovidkommande vatten.

Kraftiga regntillfällen som genererar höga vattenflöden kallas för **skyfall**.

Dagvattensystem kan inte dimensioneras för att omhänderta de extrema flöden som uppstår vid ett skyfall. I händelse av att ett skyfall inträffar kommer vatten att avrinna på markytan i lågstråk utifrån höjdsättning och ansamlas i lågpunkter. Definitionen av ett skyfall varierar, men SMHI:s definition av skyfall är minst 50 mm på en timme eller minst 1 mm på en minut.

2.2 Utmaningar med dagvatten och skyfall i samhället

Dagvatten betraktas många gånger som ett problem, men bör istället ses som en resurs för att skapa mervärden i samhället. En hållbar dagvattenhantering kan bidra till gestaltning och välbefinnande i bebyggda miljöer samt gynna ett flertal ekosystemtjänster.

I områden med jungfrulig mark infiltrerar dagvatten till grundvattnet, där markens förutsättningar medger detta. På så sätt fås en naturlig rening av dagvattnet och en god vattenbalans bibehålls. I takt med att städer expanderar och förtätats med nya bebyggelseområden och vägar ökar i regel mängden hårdgjorda ytor. När naturmark tas i anspråk på detta sätt ändras dagvattnets naturliga avrinning. Avdunstningsförmågan och möjligheten till infiltration i marken minskar. En större del av nederbörden rinner på de hårdgjorda ytorna istället för att infiltrera till grundvattnet eller rinna fram över bevuxen yta.

Denna mänskliga påverkan på den naturliga vattenbalansen kan leda till problem med en skev fördelning av vatten i städerna. Hårdgjorda ytor medför ett snabbare avrinningsförlopp med högre flödestoppar och risk för översvämning av ledningssystemet till följd. Medan minskad naturlig infiltration och avrinning över naturmark kan leda till grundvattensänkning och uttorkning av naturliga vattenområden, vilket i sin tur riskerar att påverka bland annat tillgången av dricksvatten, markens stabilitet och biologisk mångfald.

Det är vanligt att äldre stadsdelar avvattnas till dagvattenledningar vars dimensioner är lägre än de rekommendationer som är aktuella idag. Detta medför utmaningar vid anläggning av nya dagvattensystem som ansluter till befintliga ledningar med lägre kapacitet. Därtill ökar andel bebyggd yta med ökade avrinnande flöden som följd.

Förtätningen och expanderingen av städerna innebär även att ytor som tidigare valts bort då de inte ansetts vara lämpliga för bebyggelse, nu bebyggs. Samtidigt ökar medvetenheten och kraven vid fysisk planering på att säkerställa skyfallshanteringen i samhället. Klimatförändringarna kommer innebära att samhällena måste kunna hantera fler perioder med kraftigare regn samt höga vattennivåer i vattendrag, sjöar och hav. Med klimatförändringarna ökar även risken för torka och därmed ökar behovet att ta tillvara vattnet.

Exploatering av samhällen innebär vanligen en ökad mängd föroreningar i dagvattnet. Med dagvattnet sprids föroreningar och utsläpp från mark och byggnader till grundvatten, vattendrag, sjöar och kustvatten. Kraven på rening av dagvatten och utredning av verksamhetens påverkan på statusen i våra yt- och grundvatten har även ökat som en del i målet att uppnå god vattenkvalitet i samtliga vattenförekomster enligt miljökvalitetsnormerna (MKN).

2.3 Vänersborgs förutsättningar

I Vänersborgs kommun, liksom i många övriga kommuner i Sverige, leds det mesta av dagvattnet inom tätorter direkt ner i ledningar under mark och vidare till närmaste

recipient. Lokalt omhändertagande av dagvatten (LOD) är än så länge ovanligt i tätorterna.

Ledningsnätet för dagvatten utgjordes år 2010 av cirka 190 km ledning och fem dagvattenpumpstationer. Förnysetakten var låg. De senaste 20 åren har ett omfattande saneringsarbete skett i kommunen med syfte att separera dagvattnet från spillvattnet. Separeringsarbetet blev klart år 2020 och antalet källaröversvämningar har minskat markant i och med detta arbete. Separeringen av dagvatten från spillvatten bidrar till minskad risk för bräddning av spillvatten till recipient vid kraftig nederbörd, vilket har en positiv inverkan på statusen i kommunens recipienter. Verksamhetsområden för dagvatten² finns för tätbebyggda delar inom kommunen, se Figur 3.

Dagvatten från Vänersborgs kommun leds huvudsakligen till recipienterna Vänern, Göta Älv och Vassbotten. Vänern utgör en dricksvattenkälla för elva kommuner där Vänersborgs kommun är en av dem. Göta Älv utgör dricksvattenkälla för samhällen nedströms Vänersborgs kommun. Vassbotten bidrar med rekreation och naturvärden till invånarna i Vänersborg. Det finns dessutom ett stort antal övriga recipienter inom Vänersborgs kommun varav många har en övergödningsproblematik. Vänersborgs kommun har en stor tillgång till sjöar och vattendrag, varav 27 klassas som ytvattenförekomster (Vatteninformationssystem Sverige, 2021). Tillsammans med tillgången till vatten följer ett ansvar att nå upp till gällande miljökvalitetsnormer (MKN) för vattenförekomsterna.

I *Blåplan del 3 Avrinningsområden*³ redovisas områden vars topografi styr avrinningen av ytvatten. För varje avrinningsområde beskrivs bland annat området geografi, våtmarker samt rådande status i ytvatten (sjöar och vattendrag) och grundvatten.

² Verksamhetsområde för dagvatten (VOD) är ett geografiskt område inom vilket dagvattentjänst ordnats genom allmän VA-anläggning, och beslutas av kommunen. VA-huvudmannen ansvarar för att inom VOD ta hand om dagvattnet från kvarters- och allmän platsmarks förbindelsepunkt. Utanför VOD är det Miljöbalkens regler som anger vem som ansvarar att ta hand om dagvattnet.

³ Samhällsbyggnadsnämnden, Antagen av kommunfullmäktige 2016-05-25.



Figur 3. Kommunala verksamhetsområden för dagvatten i Vänersborgs kommun⁴

⁴ Blåplan del 2, Vänersborgs kommun

2.4 Lagstiftning och styrande dokument

2.4.1 Lagar som berör dagvatten

Nationell vägledning för dagvattenrening saknas idag, men verksamhetsutövare och fastighetsägare ska förhålla sig till lagstadgade krav. De lagar som påverkar och reglerar arbetet med dagvatten är dessvärre inte synkroniserade med varandra, vilket gör det svårt att följa en röd tråd för dagvattenfrågan.

Vattenfrågor inom EU regleras enligt Ramdirektivet för vatten (2000/60/EG) och är juridiskt bindande för samtliga EU-länder. Direktivet infördes i svensk lagstiftning genom miljöbalken med tillhörande förordningar och föreskrifter.

Miljöbalken ställer krav på att verksamhetsutövare och fastighetsägare renar eller tar hand om dagvatten på ett sätt så att det inte orsakar olägenheter för människors hälsa och miljö. Rening av dagvatten regleras främst av miljöbalkens 2 kap med allmänna hänsynsregler och 5 kap med krav på åtgärder för att miljö kvalitetsnorm (MKN) i mottagande vattenförekomst ska uppnås. Direktivet anger att samtliga vattenförekomster ska uppnå god status/potential⁵ och tydliggör att en myndighet eller kommun inte får tillåta en plan, verksamhet eller åtgärd som riskerar att försämra eller äventyra vattenförekomstens möjlighet att uppnå MKN.

Lag om allmänna vattentjänster (LAV) reglerar kommunens skyldigheter och rättigheter när det handlar om tillhandahållande av allmänna vattentjänster.

I plan- och bygglagen hänvisas till miljöbalkens regler för miljö kvalitetsnormer. Varje plan behöver utreda sin påverkan och eventuella behövliga skyddsåtgärder avseende MKN, och utredningen kan ligga till grund för Länsstyrelsens beslut om att upphäva en detaljplan.

Jordabalken behandlar rättsförhållanden för fastegendom och klargör att var och en ska vid nyttjande av fastighet ta skäligen hänsyn till omgivningen så att inte skada uppstår. Av detta kan tolkas att en ändring av det naturliga dagvattenflödet inte får göras om det innebär negativa konsekvenser för omgivande mark.

I **Bilaga 3** ges en sammanställning av de lagar och lagtexter som berör dagvatten:

- Ramdirektivet för vatten/Vattendirektivet (2000/60/EG)
- Miljöbalken (SFS 1998:808)
- Lagen om allmänna vattentjänster, LAV (SFS 2006:412)
- Plan- och bygglagen (SFS 2010:900)
- Jordabalken (SFS 1970:994)

⁵ Ekologisk potential är en term som beskriver vilken nivå som kraftigt modifierade vattenförekomster ska uppnå kopplat till MKN.

2.4.2 Vattenmyndigheternas åtgärdsprogram

Vattenmyndigheterna ansvarar för att fastställa MKN och ta fram åtgärdsprogram för de olika vattendistrikten. I åtgärdsprogrammet för period 2016–2021 kopplar åtgärd 6 och 8 an till kommunens ansvar för arbetet med att uppnå med MKN:

Åtgärd 6: Kommunerna ska genomföra sin översikts- och detaljplanering samt prövning enligt plan- och bygglagen så att den bidrar till att miljökvalitetsnormerna för vatten ska kunna följas. Åtgärden behöver genomföras i samråd med länsstyrelserna. Åtgärden ska vara vidtagen senast tre år efter åtgärdsprogrammets fastställande.

Åtgärd 8: Kommunerna ska utveckla planer för hur dagvatten ska hanteras inom kommunen med avseende på kvantitet och kvalitet. Dagvattenplanerna ska bidra till att de åtgärder vidtas som behövs för att miljökvalitetsnormerna för vatten ska kunna följas. Åtgärden ska vara vidtagen senast tre år efter åtgärdsprogrammets fastställande.

Arbetet med och framtagande av föreliggande dagvattenplan bedöms vara ett strategiskt steg för att kunna möta kraven i åtgärdsprogrammet.

Notera att uppdaterade åtgärdsprogram kommer tas fram under 2021. Texten ovan kan därför behöva ändras.

2.4.3 Regeringens nya etappmål för dagvatten

Regeringen har beslutat om två nya etappmål för dagvatten samt ett uppdrag till Naturvårdsverket att ta fram vägledning för hållbar dagvattenhantering (VA-guiden, 2021). Etappmålen innebär bland annat att alla kommuner senast 2023 ska ha integrerat en hållbar dagvattenhantering i planläggning av ny bebyggelse. Beslutet fattades den 28 januari 2021 och har två huvudsakliga fokus:

1. Anpassa samhället till ett förändrat klimat.
2. Minska belastningen av föroreningar på lokala vattenförekomster.

Det första etappmålet rör hållbar dagvattenhantering i planläggning av ny bebyggelse eller vid påtagliga ändringar av befintlig bebyggelse. Med hållbar dagvattenhantering avses en hantering som minskar dagvattenavrinningen i samhället. I första hand bör uppkomsten av ytavrinning i bebyggda miljöer förebyggas exempelvis genom att minska andelen hårdgjorda ytor.

Det andra etappmålet beskriver att kommuner med risk för betydande påverkan av dagvatten på mark, vatten och den fysiska miljön i befintlig bebyggelse, ska genomföra en kartläggning samt ta fram en handlingsplan för hållbar dagvattenhantering. Kartläggningen och handlingsplanen ska vara framtagna samt arbete med att genomföra planerna ska ha påbörjats senast år 2025.

Den nationella vägledning för hållbar dagvattenhantering, som Naturvårdsverket har i uppdrag att ta fram, syftar till att stötta kommunernas och andra aktörers arbete med att

integrera en hållbar dagvattenhantering. Vägledningen omfattar stöd vid planläggning av ny bebyggelse och vid märkbara ändringar av befintlig bebyggelse.

Arbetet med och framtagande av föreliggande dagvattenplan bedöms vara ett strategiskt steg för att kunna möta nya regeringskrav. För åtgärder kopplade till de nya etappmålen, se kapitel 4.1.

2.5 Vänersborgs kommuns mål med dagvattenhantering

För att skapa en ökad helhetssyn i arbetet mot en hållbar dagvattenhantering i Vänersborgs kommun, har mål med dagvattenhanteringen definierats i dagvattenpolicyn, se kapitel 2.6. Kommunens mål, som finns i Figur 4, sätter till viss del ramarna för arbetet med föreliggande dagvattenplan.



Vänersborgs kommuns mål med dagvattenhanteringen
Dagvattenhanteringen ska säkerställa att:

- skador på fastigheter och andra anläggningar inte uppkommer
- grundvattenbalansen bibehålls
- dagvattnets föroreningar inte släpps ut i miljön
- bebyggelsemiljön berikas och att vattenprocesserna synliggörs

Figur 4. Kommunens uppsatta mål med dagvattenhanteringen.

2.6 Vänersborgs dagvattenpolicy

Vänersborgs kommun har arbetat fram en dagvattenpolicy som stöd för omhändertagande av dagvatten⁶. Syftet med dagvattenpolicy är att samtliga inblandade parter ska veta vilka förutsättningar som gäller för dagvatten i olika situationer (fysisk planering, byggande, gatu- och väghållning, renovering, exploatering, köp etc.).

Policyn anger en inriktning och en vägledning för dagvattenhanteringen i kommunen, men är inte en föreskrift med bindande verkan. Policyn kan peka ut de styrmedel som finns, och bör vara ett underlag för beslut om de styrmedel som kommunen själv förfogar över, såsom ABVA och andra lokala föreskrifter, taxor, detaljplanebestämmelser samt för instruktioner, budgetar och verksamhetsplaner m.m. för de kommunala förvaltningarna.

Policyn anger att följande ska tillämpas vid dagvattenhantering i kommunen:

- Dagvatten skall ses som en estetisk, biologisk och hydrologisk resurs och omhändertas på ett för platsen lämpligt sätt.

⁶ KF 2011-02-02 §6, Dnr KS 2010/544. Finns på Kretslopp & Vattens hemsida.

- Dagvatten skall hanteras på ett säkert, miljöanpassat och kostnadseffektivt sätt så att god bebyggelse- och naturmiljö kan uppnås. Dagvattnet skall användas som en resurs för närmiljön och synliggöras där så är möjligt och motiverat.
- Den naturliga vattenbalansen skall eftersträvas.
- Lokalt omhändertagande av dagvatten (LOD) skall genomföras där så är tekniskt och ekonomiskt rimligt.
- Tillförseln av dagvatten i ledningssystem skall minska.
- Förorening av dagvatten skall begränsas, främst vad gäller metall- och petroleumprodukter. Åtgärder för att minska föroreningar skall genomföras i första hand vid föroreningarnas källor där så är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt.
- Förorenat dagvatten skall där så är möjligt och motiverat separeras från rent dagvatten.

Enligt dagvattenpolicyn ska *lokalt omhändertagande av dagvatten* (LOD) eftersträvas i kommunen, där så är möjligt. Att ta hand om vattnet lokalt innebär att dagvatten fördröjs och renas nära källan. Det kan till exempel åstadkommas genom att infiltrera dagvattnet om markens förutsättningar medger detta. På så sätt erhålls en naturlig rening, den naturliga vattenbalansen bibehålls och tillförseln till ledningssystemet minskar. Lokalt hantering av dagvatten är även att omhänderta det i en anläggning för rening och/eller fördröjning inom det aktuella området som bidrar till avrinningen. Dagvatten kan även samlas upp för att nyttjas till bevattning av grönytor, tvätt av mark eller spolning av toaletter.

Inom befintlig bebyggelse där utrymme för dagvattenhantering är bristande, eller då det är miljömässigt och ekonomiskt fördelaktigt sett till ett avrinningsområdesperspektiv, kan dagvatten avledas till en uppsamlade anläggning för infiltration, rening och/eller fördröjning.

En särskild dagvattenutredning ska alltid göras vid planläggning av större områden. I områden med förorenad mark måste dagvattenfrågan särskilt uppmärksammas.

3 Dagvattenplan – krav, riktlinjer och vägledning

Dagvattenplanen är en vidareutveckling efter dagvattenpolicyn och syftar till att konkretisera krav och riktlinjer för hur Vänersborgs kommun ska arbeta med dagvatten och skyfall för kommunens mål.

3.1 Riktlinjer för hållbar dagvattenhantering

I Vänersborgs kommun ska dagvatten i första hand hanteras i öppna, gröna dagvattensystem med långsam avrinning. Hanteringen innebär att lägre flöden avleds och risken för höga flödestoppar i ledningssystemet minskar. Dessutom har de öppna anläggningarna generellt sett högre kapacitet än nedgrävda ledningar och utgör mer robusta system i händelse av ett skyfall.

14(39)

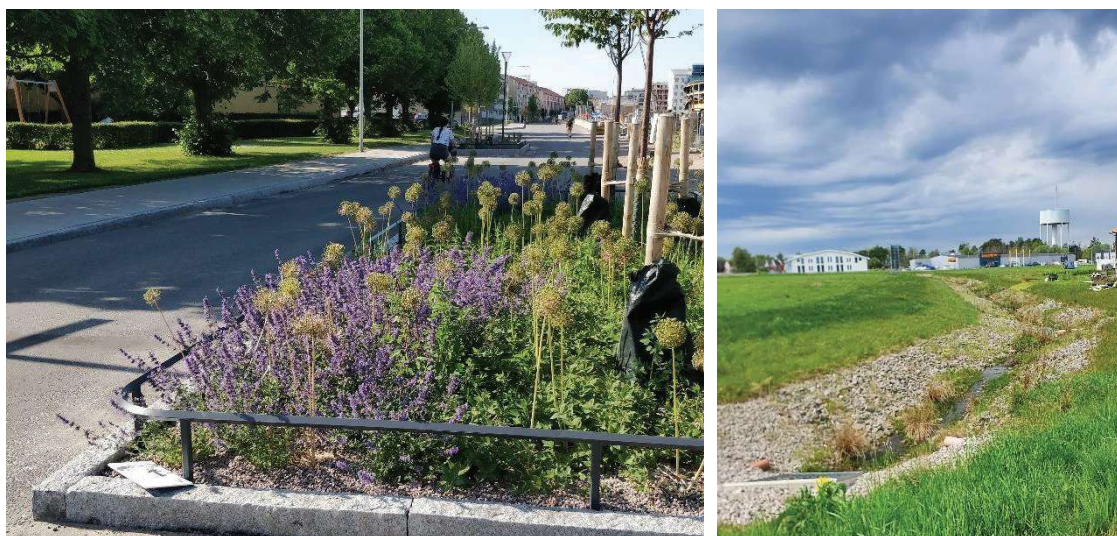
Öppna, gröna dagvattenanläggningar bidrar till rening av dagvatten. Där markens förutsättningar medger ska infiltration eftersträvas för att upprätthålla vattenbalansen.

Dagvatten ska ses som en resurs vid gestaltning för att öka tillgången till vatten, grönska och natur i bebyggda miljöer. Dagvattenanläggningarna ska utformas utifrån den aktuella platsens förutsättningar samt områdets karaktär och behov. Utformningen av en anläggning kan ha ett naturligt eller urbant uttryck beroende på önskad gestaltning, se Figur 5. Vid utformning av dagvattenanläggningar ska hänsyn tas till säkerhet och till möjlighet för god drift och underhåll.

Anläggningarna kan även utformas för att uppfylla flera olika funktioner. Till exempel kan ett parkområde användas för rekreation då det är torrt men tillåtas svämma över vid skyfall. Anläggningar med flera funktioner kallas för multifunktionella anläggningar.

Med en genomtänkt gestaltning och utformning bidrar dagvattenhanteringen till flera ekosystemtjänster. Ekosystemtjänster är direkta eller indirekta nyttor från naturen som bidrar till människors välbefinnande. Dagvattenanläggningar kan förutom vattenrening och översvämningsskydd bidra med ytterligare ekosystemtjänster som bullerreglering, klimatanpassning, pollinering, rekreation, naturpedagogik, sinnliga upplevelser, habitat, ekologiskt samspel och biologisk mångfald. I Figur 6 illustreras utvalda ekosystemtjänster som hållbar dagvattenhantering kan tillföra i urban miljö.

För att lyckas med en hållbar dagvattenhantering, god gestaltning och ökade ekosystemtjänster måste dagvattenhanteringen beaktas redan i planskedet. På så vis tydliggörs hur investeringen i dagvattenanläggningar kan ge upphov till samhällsnytta.



Figur 5. T.h. Biofilter utformat med ett urbant uttryck, som utöver för rening av dagvatten från gata, även bidrar till ett flertal ekosystemtjänster, Uppsala (Foto: Sweco). T.v. Dike för avledning, rening och fördröjning av dagvatten från ett större bostadsområde och industriområde i Holmängen, Vänersborg (Foto: Vänersborgs kommun).



Figur 6. Exempel på urbana ekosystemtjänster som kan erhållas vid en öppen, grön dagvattenhantering.

3.2 Krav på rening och fördröjning av dagvatten

I arbetet med att uppnå policy och miljömål i samtliga vattenförekomster ställer Vänersborgs kommun krav på fördröjning och rening av dagvatten vid nybyggnation och större till – och ombyggnationer. Kraven kan användas i vägledande syfte i bebyggda miljöer. Kravet bidrar även till minskad risk för översvämningar orsakade av ett överbelastat dagvattensystem.

Reningsbehovet för dagvatten är platsspecifikt och beror på hur förorenat dagvattnet är, hur stor belastning (föroreningsmängd) som når recipienten samt den aktuella recipientens status och problematik. Vänersborgs kommun har i dagsläget inga lokala åtgärdsprogram för kommunens vattenförekomster eller någon sammanställning över hur påverkade de är av dagvattenutsläpp. Tills dess att lokala åtgärdsprogram har tagits fram, används ett generellt krav på fördröjning och rening av dagvatten. Reningskraven kan anpassas utifrån åtgärdsbehovet i aktuell vattenförekomst när detta är känt.

Kommunen har tagit fram en broschyr⁷ där fastighetsägare får tips och råd om hur de kan ta hand om sitt eget dagvatten lokalt.

Krav på fördröjning och rening av dagvatten

Vid nybyggnation och större ombyggnation ska dagvatten fördröjas och renas till en volym motsvarande minst 10 mm per kvadratmeter reducerad area för ytor med avrinningskoefficient (φ) över 0,1.

Kravet gäller både på allmän platsmark och kvartersmark.

Avrinningskoefficient= Anger andel av total area som bidrar till avrinning

Reducerad area= Area som bidrar till avrinning (Total area x Avrinningskoefficient)

Räkneexempel

Ett nybyggt område omfattar 1 000 m² takyta ($\varphi=0,9$), 500 m² asfalterad parkering ($\varphi=0,8$), och 250 m² grönyta ($\varphi=0,1$). Dagvatten från området ska fördröjas och renas enligt Vänersborgs krav innan avledning sker nedströms till dagvattensystem och recipient.

Reducerad area: $(1\,000\text{ m}^2 \cdot 0,9) + (500\text{ m}^2 \cdot 0,8) = 1\,300\text{ reducerad m}^2$

Erforderlig våtvolum: $0,01\text{ m} \cdot 1\,300\text{ reducerad m}^2 = 13\text{ m}^3$

I exemplet ovan behöver 13 m³ våtvolum dagvatten fördröjas och renas i en dagvattenanläggning.

Anläggningsvolymen kan vara större än beräknad våtvolum och beror till exempel på anläggningstyp och utformning. För anläggningar där dagvatten magasineras i fyllnadsmassor (t.ex. makadamdike) måste hänsyn tas till porvolymen, vilket är den volym som inrymmer dagvatten.

Avrinningskoefficienter (φ) för olika markanvändning och bebyggelse typer framgår av Svenskt Vattens publikation P110.

I Vänersborgs kommun ska även följande riktlinjer beaktas vid dagvattenhantering:

- **Genomsläppliga markbeläggningar:** Där markens förutsättningar möjliggör till infiltration av dagvatten bör genomsläppliga markbeläggningar väljas för minskad avledning av dagvatten, rening av dagvatten och ökad grundvattentillföring.
- **Tak- och byggnadsmaterial:** Material som innehåller koppar och zink ska undvikas för att minska föroreningsbelastningen på dagvatten.

⁷ LOD, Lokalt omhändertagande av dagvatten. Finns på Kretslopp & vattens hemsida.

- **Kommunala ytor med underlag av gummi eller plast:** Filterlösning eller liknande anordning bör anläggas för att rena dagvatten från kommunens konstgräsanläggningar och andra ytor där underlaget delvis utgörs av gummi- eller plastgranulat. Syftet är att hindra spridning av granulat och mikroplaster till recipienterna. Krav på rening gäller för nya konstgräsplaner och anläggningar större än 500 m² där plast- eller gummigranulat förekommer (exempelvis lekplatser). Rening av dagvatten från större, befintliga konstgräsplaner (>500 m²) bör även ske.
- **Snötippor:** Föroreningar samlas i snö under vintern och föroreningshalterna i den smälta snön är höga. I Vänersborgs kommun finns utpekade platser för snöupplag. I samband med nya vattenskyddsföreskrifter för Vänersborgsviken och Göta Älv kommer förmodligen dessa upplagsplatser inte längre att tillåtas.

En övergripande skötselplan för snötippor ska tas fram med syfte att minska påverkan på recipienterna. Skötselplanen bör peka ut lämpliga platser för snötippor, identifiera recipienter till vilka avvattning från snötippor ej får ske samt peka ut de största snötipporna. Lokalisering av nya platser för snötippor får dock inte stå i konflikt med pågående/framtida markanvändning. De största snötipporna bör ingå i ett skötselprogram där skräp och smuts bortforslas från snötippen när snön har smält för att förhindra vidare spridning till recipient. Beroende på föroreningskoncentrationer i smältvattnet/snön kan det/den klassas som farligt avfall och deponi av vattnet/snön kräver då tillstånd.

3.2.1 Vägledning vid val av dagvattenanläggning

Val av dagvattenanläggning styrs utav den funktion som är önskad att uppnå med anläggningen. Det är prioriterat att anläggningar för dagvatten i områden med hög föroreningsbelastning syftar till att rena dagvatten. Dessa anläggningar ska dimensioneras för att ta om hand det dagvatten som först spolat av markytorna och därmed innehåller den största föroreningskoncentrationen under avrinningsförloppet. Detta flöde kallas för *first flush*. Höga flöden som avleds till en reningsanläggning riskerar att spola ur partikelbundna föroreningar och leda till erosionsproblem. Detta medför en kontraproduktiv effekt för reningsanläggningar och höga flöden bör därmed istället ledas förbi anläggningarna i en bypass-anordning. Det är vanligt att en reningsanläggning dimensioneras för ett inflöde så att ca 80–90% av den totalt avrunna årsvolymen avleds till anläggningen.

Där kapacitetsbrist i nedströmsliggande system eller recipient kan medföra problem är det prioriterat att fördröjning av dagvatten skapas. Anläggningar med en större magasinering förmåga, som till exempel dammar och våtmarker, har goda förutsättningar att även nyttjas till fördröjning av dagvatten.

Anläggningar med funktion för rening och fördröjning av dagvatten kan kombineras där behov finns och förutsättningarna medger detta. Likaså kan öppna system för trög avledning och fördröjning utformas för att även hantera skyfall. Det är i dessa fall viktigt

att beakta anläggningens funktion och utformning samt kringliggande höjdsättning så att skyfallet kan hanteras på ett säkert sätt.

Som stöd vid val av anläggningstyp utifrån förekomsten av föroreningar från olika markanvändningar kan reningsmatrisen i Tabell 1 kan användas. Matrisen utgör ett vägledande verktyg i tidiga planeringskedan, och syftar till att underlätta processen och skapa utrymme för dagvattenanläggningar. Platsspecifika förutsättningar ska emellertid alltid beaktas vid utredning för att bedöma anläggningens lämplighet. Exempel på utredningsbehov som kan motivera undantag från reningsmatrisen är tekniska förutsättningar, kostnadsnyttoanalys, recipientens status och genomförande av åtgärder inom annan del av avrinningsområdet.

matrisen görs en indelning av reningskategorierna *rening*, *enklare rening* och *fördröjning/infiltration* baserad på förväntad nivå av föroreningshalter.

Tabell 1. Reningsmatris för vägledning vid val av dagvattenanläggning utifrån markanvändning.

Föroreningshalt i dagvatten baserat på markanvändning		Renings-kategori	Funktion och exempelanläggningar
Hög	Parkering (hög frekvens*) Vägar >10 000 fordon/dygn Koppar- och zinktack Terminal- och industriområden***	Rening	Funktion: Sedimentation + filtrering eller infiltration Exempel på anläggningar är nedsänkt växtbädd/biofilter, makadamdike, skelettjord, oljeavskiljare dammar och våtmarker. Alternativt kan anläggningar med sedimentation och infiltration eller filtrering kombineras.
Medel	Parkering (låg frekvens**) Vägar 4 000–10 000 fordon/dygn Centrumområden Flerfamiljshusområden	Enklare rening	Funktion: Sedimentation, filtrering eller infiltration Exempel på anläggningar är svackdike, översilningsyta (samt anläggningar för högre reningskategori).
Låg	Villaområden Vägar < 4 000 fordon/dygn Parker och naturmark	Fördröjning/ Infiltration	Funktion: Fördröjning eller infiltration Exempel på anläggningar är ytliga och underjordiska magasin (samt anläggningar för högre reningskategori).
* Korttidsparkeringar i centrum- och handelsområden med hög besöksfrekvens. ** Långtidsparkeringar samt bostadsparkeringar. *** Föroreningshalt i dagvattnet kan variera mellan medel-hög beroende på verksamhet.			
Exempel på vägar inom respektive kategori hög, medel och låg föroreningshalt i dagvatten baserat på trafikintensitet			
>10 000 fordon/dygn		Edsvägen (Gropbron, Belfragegatan), Dalbobron, Väg 2026 mellan Vänersborg och Vargön	

4 000 - 10 000 fordon/dygn	Vassbottenleden, Torpavägen (järnvägen – Lyckhemsgatan), Kungsgatan
<4 000 fordon/dygn	Södergatan (Edsgatan – Fabrikgatan), Marierovägen, Kyrkogatan (norr Drottninggatan)

Kostnader för drift och underhåll samt investering av dagvattenanläggningen är en viktig aspekt ha i åtanke vid val av anläggning. På välbesökta platser kan gestaltning av dagvattenanläggningarna bidra till rekreation och välbefinnande. Där kan det vara motiverat med ökade kostnader för att skapa öppna och gröna anläggningar med mer omfattande gestaltning. Öppna och gröna anläggningar gynnar den biologiska mångfalden och bidrar med flertalet ekosystemtjänster. På så sätt ökar även dagvattenanläggningens värde ur ett samhällsperspektiv och bidrar till ett ökat ekonomiskt värde för det aktuella området.

3.2.2 Vägledning vid utformning av dagvattenanläggning

Utformning av en dagvattenanläggning ska göras utifrån platsens förutsättningar och anläggningens primära funktion. Målsättningen ska vara att utforma dagvattenanläggningen så att den bidrar till fler mervärden, utöver dess primära funktion, till den aktuella platsen. Med en genomtänkt utformning av dagvattenanläggningarna kan ett fler ekosystemtjänster skapas, t.ex. skapa miljöer för biologisk mångfald och rekreation. Ett urval av urbana ekosystemtjänster som kan skapas genom gröna, öppna dagvattenanläggningar kan ses i Figur 6.

Nedan anges ett urval av aspekter som är viktiga att beakta i tidiga skeden.

- **Förorenad mark:** Områden med förorenad mark kan vara olämpliga för infiltration. Vid risk för spridning av dessa föroreningar bör dagvattenanläggningar utformas täta vilket är kostnadsdrivande. Alternativt kan dagvattnet avledas ytledes till annan plats med bättre förutsättningar för omhändertagande. I de fall den förorenade marken ska saneras kan det kan finnas samordningsvinster när dagvattenanläggningar placeras på platsen där man ändå ska gräva.
- **Infiltration:** Hög genomsläpplighet är bra sett till infiltration av dagvatten och att den naturliga vattenbalansen bibehålls. Snabb infiltration kan innebära sämre förutsättningar för rening av dagvattnet innan det når till grundvattnet. Inom områden där markanvändning ger upphov till hög föroreningsbelastning, kan rening av dagvatten innan infiltration vara lämpligt.
- **Hög grundvattenyta:** Hög grundvattenyta kan användas för att hålla en permanent vattenspiegel i dagvattenanläggningar där det önskas. Risken är dock att grundvattnet fyller volymer avsedda för fördröjning samt att grundvattennivån påverkas. För att motverka det kan anläggningarna utformas täta vilket är kostnadsdrivande avseende anläggningarnas konstruktion. Hög grundvattenyta kan även medföra höga kostnader i anläggningsfasen.

- **Branta förhållanden:** Dagvattenflöden som leds ner i branta raviner utgör en risk för ras och skred. Vid brant marklutning måste risk för erosion och bortspolning tas i beaktan.
- **Risk för oljespill:** I områden med risk för oljespill kan kompletterande oljeavskiljande funktion behövas. Risken bedöms dels utifrån sannolikhet att ett oljespill inträffar dels utifrån konsekvensen om detta skulle inträffa. Oljeavskiljning kan åstadkommas med genomtänkt utformning av dagvattenanläggningarna. Olja kan bindas i infiltrationsytors och beläggningars övre lager och därefter brytas ner över tid. Olja kan även samlas upp i dagvattenanläggningar och hindras från att spridas vidare med hjälp av nedsänkta och stängbara utlopp eller absorberande länsar. Oljeavskiljare renar inte det "normala" dagvattnet, men kan användas som komplement till övriga dagvattenanläggningar där risk för större oljeläckage förekommer.
- **Säkerhet och tillgänglighet:** I områden där människor kommer i kontakt med dagvattenanläggningen är det viktigt att säkerhet och tillgänglighet beaktas vid utformning. Att skapa trygga anläggningar är en förutsättning för att kunna implementera dagvattenåtgärder inom kommunen. Djupa anläggningar bör undvikas i stadsmiljö och det ska vara lätt att ta sig upp ur anläggningen. Många gånger går det att undvika stängsel genom en genomtänkt utformning. Vegetation kan även utgöra en grön barriär i dagvattendammar för att inte komma för nära en öppen vattenspegel. Säkerhet inkluderar även att det ska vara en trygg och öppen plats för invånarna. Det är viktigt att beakta lutningsförhållanden för tillgängligheten.

Det finns mer att beakta vid utformning av anläggningar än vad som kan inkluderas i denna dagvattenplan. Aspekt som t.ex. vattenverksamhet, geotekniska förutsättningar, stabilitet och naturvärden brukar tas med i lite senare skeden, så som förstudier och förprojekteringar.

3.3 Krav på anmälan om dagvattenanläggning

Dagvattenanläggningar omfattas av anmälningsplikten i 9 kap. 2§ Miljöbalken (MB) samt 13§ och 14§ i förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd. Anmälningsplikten är kopplat till det dagvatten som enligt MB klassas som avloppsvatten. Alla dagvattenanläggningar som anläggs ska anmälas. Anmälan ska göras senast 6 veckor innan anläggningen börjas byggas. Undantaget är ledningar som anläggs endast med syfte att avleda till en allmän avloppsanläggning. Det är verksamhetsutövaren som ska göra anmälan. När Vänersborgs kommun inom ett projektområde är verksamhetsutövare är det Tekniska som ska lämna in anmälan av dagvatten- och skyfallsanläggning till Miljö och hälsa. Notera att dagvattenanläggningar utanför verksamhetsområde kan kräva anmälan enligt Miljöbalken om vattnet kan klassas som en flytande olägenhet.

3.4 Krav vid dimensionering av nya dagvattensystem

Nya dagvattensystem som anläggs ska dimensioneras enligt Svenskt Vattens⁸ rekommendationer på funktionskrav, se Tabell 2. Funktionskraven anges som minimikrav på återkomsttider för olika dimensioneringsnivåer och är uppdelade utifrån bebyggelse typer i samhället. Funktionskraven appliceras även för öppna system och illustreras för ett dike i Figur 7.

Krav på dimensionering av nya dagvattensystem

Dimensionering ska ske enligt rekommendationer i Svenskt Vattens publikation P110.

Vid nybyggnation ska dämningnivån för anslutna servisledningar för dagvatten samt ledningar för husgrundsdräneringar fastställas 0,5 m ovan marknivå i förbindelsepunkten, se illustration i Figur 8.

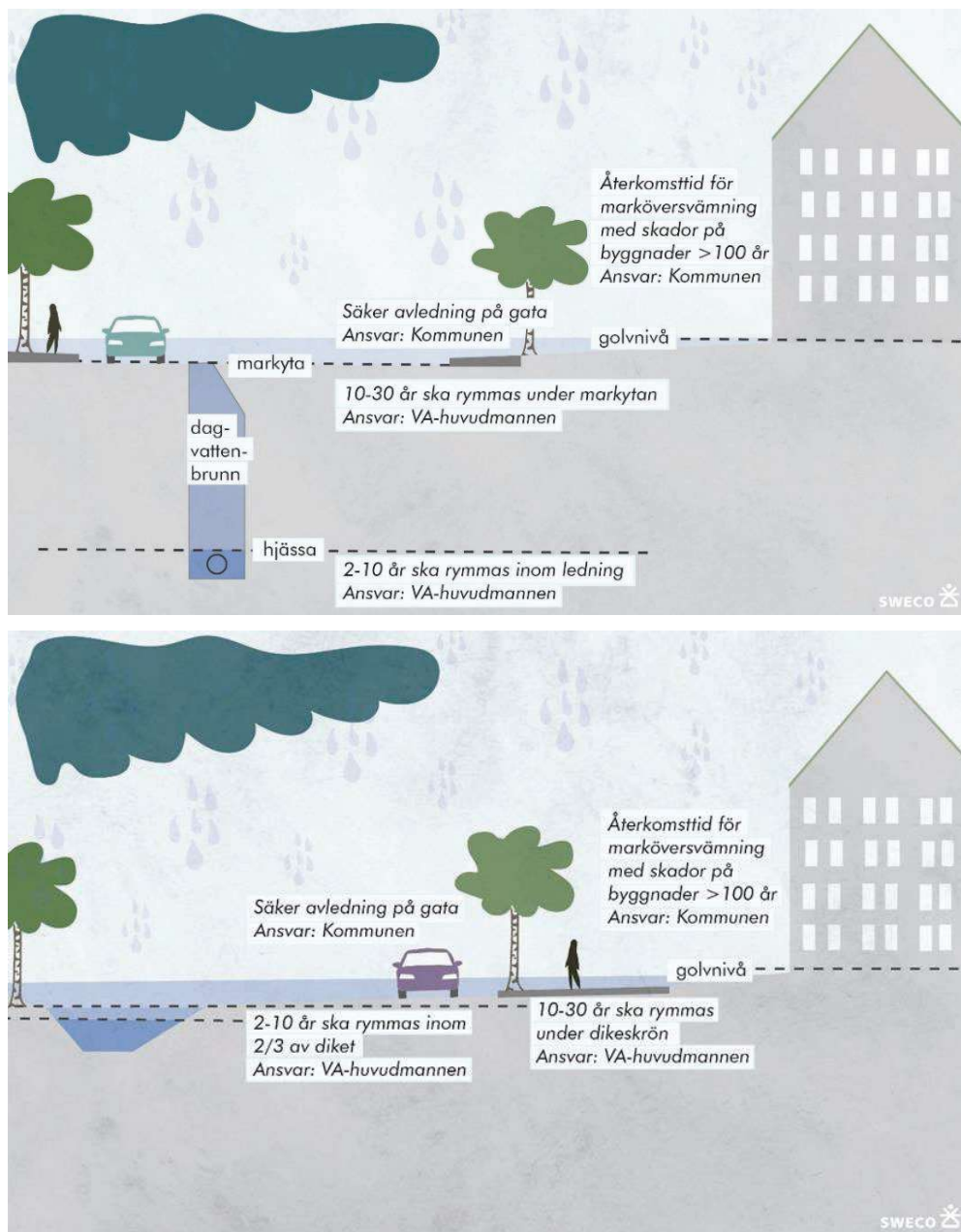
Hänsyn ska tas till aktuell klimatfaktor vid dimensionering.

Som en konsekvens av klimatförändringarna förväntas nederbörden att öka i mängd och intensitet i framtiden. För att nya dagvattensystem ska ha tillräcklig kapacitet under hela sin tekniska livslängd, ska hänsyn tas till en klimatfaktor vid dimensionering. En klimatfaktor på minst 1,25 (25% ökning av nederbörden) ska appliceras för nederbörd med kortare varaktighet än en timme. Vid dimensionerande nederbörd av varaktighet över en timme ska klimatfaktorn 1,2 (20% ökning av nederbörd) användas. Klimatfaktorn ska uppdateras utifrån SMHI:s nya bedömningar allt eftersom kunskapsläget ökar.

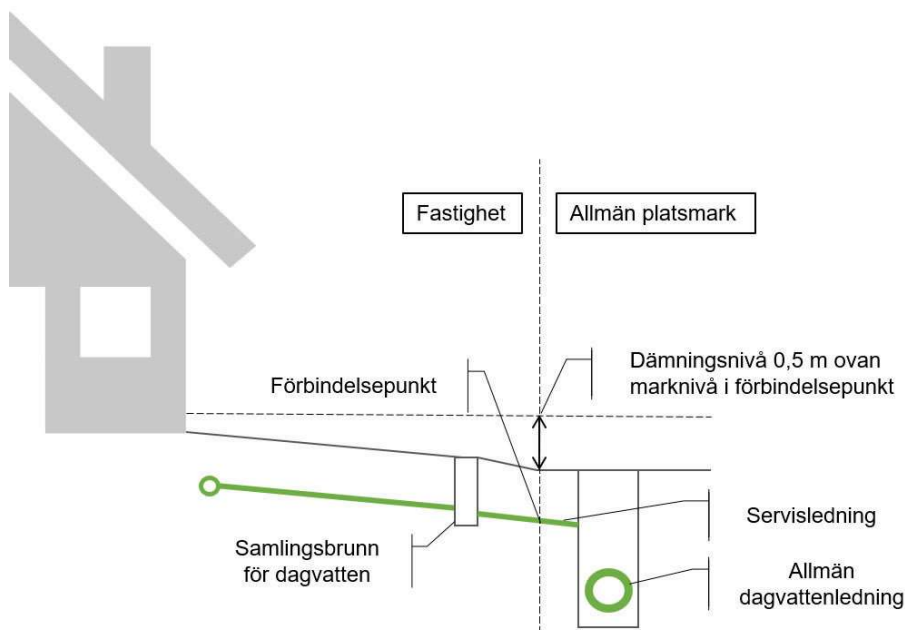
Tabell 2. Minimikrav på återkomsttider för regn vid dimensionering av nya dagvattensystem enligt rekommendation av Svenskt Vatten.

	VA-huvudmannens ansvar		Kommunens ansvar
	Återkomsttid för regn vid fylld ledning	Återkomsttid för trycklinje i marknivå	Återkomsttid för marköversvämning med skador på byggnader
Gles bostadsbebyggelse	2 år	10 år	>100 år
Tät bostadsbebyggelse	5 år	20 år	>100 år
Centrum- och affärsområden	10 år	30 år	>100 år

⁸ Avledning av dag-, drän- och spillvatten. Funktionskrav, hydraulisk dimensionering och utformning av allmänna avloppssystem. Publikation P110, januari 2016. Svenskt Vatten.



Figur 7. Illustration över höjdsättning och ansvarsfördelning vid öppen dagvattenhantering enligt rekommendation av Svenskt Vatten.



Figur 8. Illustration dämningsnivå ovan marknivå i förbindelsepunkt (Sweco, 2021).

Det är inte möjligt att på samma sätt ställa generella dimensioneringskrav på befintliga dagvattensystem. Detta då markens höjdsättning och byggnaders placering redan är fastlagda. Därtill är befintliga dagvattensystem utbyggda efter andra principer och äldre dimensioneringskrav. I många fall finns inte möjlighet att bygga nya dagvattensystem under mark när bebyggelsen förtätas. Då finns risk för kapacitetsbrist i dagvattensystemen, vilket kan leda till översvämning där vatten blir stående på markytan eller trycks upp i lågt belägna brunnar. För att säkra dessa områden mot skadliga översvämningar behövs ett nära samarbete mellan kommunens berörda förvaltningar och övriga aktörer. Lämpliga åtgärder kan vara att hitta nya vägar att avleda dagvattnet eller att arbeta med uppströms fördröjningsåtgärder som skapar en buffert i befintligt dagvattensystem.

3.5 Krav och riktlinjer för hantering av skyfall

När ett skyfall inträffar faller en större mängd nederbörd än vad dagvattensystemet är dimensionerat för. Som en följd av att dagvattensystemet inte har tillräcklig kapacitet, tvingas vatten vid skyfall att avrinna ytledes över mark. Höjdsättningen blir styrande för vattnets väg och vattnet rinner längs lågstråk och blir stående i instängda områden. Instängda områden uppstår till följd av markens topografi och byggda barriärer hindrar dagvatten från att kunna avrinna vidare ytledes från området. Utformning och höjdsättning av mark, vägar och bebyggelse blir därför avgörande för vart vattnet leds och blir stående samt vilka konsekvenser översvämningen orsakar.

Ansvarsförhållandet mellan VA-huvudmannen och kommunen illustreras i Tabell 2. VA-huvudmannen har ej rådighet att påverka skyfallsstråken då de styrs av markhöjder,

varpå kommunen ansvarar för avledningen av regn med återkomsttider som överskrider 10/20/30 år (beroende på aktuell bebyggelsestyp).

Skyfall i plan- och bygglagen

Det är huvudsakligen plan- och bygglagen (PBL) som styr arbetet med planläggning kopplat till översvämningsdrabbade områden. Nedan sammanfattas tre viktiga punkter:

- Vid planläggning ska bebyggelse lokaliseras till mark som är lämpad för ändamålet med hänsyn till bland annat risken för översvämning (2 kap. 5 § plan- och bygglagen (2010:900, PBL)).
- Mark och vattenområden ska användas för det eller de ändamål för vilka områdena är mest lämpade med hänsyn till beskaffenhet, läge och behov (2 kap. 2 § PBL).
- Länsstyrelsen ska upphäva kommunens beslut att anta, ändra eller upphäva en detaljplan om beslutet kan antas innebära att en bebyggelse blir olämplig i förhållande till risken för översvämning (11 kap. 10–11 § PBL).

Strukturen för skyfallshantering behöver utredas ur ett avrinningsområdesperspektiv för att för att säkerställa att det finns huvudstråk där skyfallet kan avledas hela vägen till recipient eller en yta som tillåts att översvämma. För att uppnå detta är det nödvändigt att skyfallshantering beaktas redan i tidiga planeringsskeden, som översiktsplanering och fördjupad översiktsplanering.

Vänersborgs kommun har tagit fram en kommunövergripande skyfallskartering baserat på en ytavrinningsmodell. Karteringen ska användas för att i tidigt planeringsskede identifiera områden med befintlig skyfallsproblematik samt identifiera huvudstråk för avledning och översvämningsytor som är lämpliga att bevara vid planering. Modellen kan även nyttjas i senare planeringsskeden till att beräkna utbredning, hastighet och vattendjup för ytliga flöden och utgör ett bra verktyg vid utredning och utformning av skyfallsstråk eller -anläggningar. Ytavrinningsmodellen planeras att vidareutvecklas med koppling av en ledningsnätsmodell, vilket ger ett förfinat resultat av skyfallskarteringen där hänsyn tas till avledning i dagvattensystemet.

Fördröjning av ett skyfall är ytkrävande och många gånger finns inte den plats som krävs tillgänglig. Där det är möjligt kan skyfallsanläggningar samordnas på multifunktionella ytor, till exempel parkområden eller fotbollsplaner, där vatten kan tillåtas att tillfälligt magasineras vid ett skyfall.

Avledning av skyfall ska göras på gator eller i grönstråk. Styrning av skyfallet görs med en genomtänkt höjdsättning och att säkerställa att avledning av höga flöden kan ske utan att orsaka risk för människors hälsa eller skador på bebyggelse. Det är viktigt att säkerställa att skyfallet kan avledas hela vägen till recipienten eller till en annan plats som tillåts översvämmas.

25(39)

Ny bebyggelse ska planeras och höjdsättas så att den inte tar skada eller orsakar skada vid översvämning vid ett skyfall.

Bebyggelse i instängda områden ska undvikas enligt Svenskt Vattens publikation P110. Om instängda områden ändå väljs för bebyggelse måste stor hänsyn tas till översvämningens risker, bebyggelse ska inte placeras i lågpunkterna samt nödvändiga skyddsåtgärder ska vidtas och säkras i detaljplan. Nya instängda områden ska inte skapas vid planering av ny bebyggelse.

Förutsättningarna för skyfallshantering i befintliga områden skiljer sig åt då höjdsättning och höjdmässigt förhållande till ledningar och recipient redan är fastställda. För befintlig bebyggelse är identifiering och konsekvensanalys av utsatta platser ett viktigt led i klimatanpassningsarbetet. För detta krävs en väletablerad samverkan och en kommunövergripande åtgärdsplanering. Förslag på strategisk åtgärd för att identifiera skyfallsstråk och områden för skyfallsanläggning inom befintliga områden ges i kapitel 4.1.

Krav på hantering av skyfall

Vänersborgs kommun ska följa de rekommendationer som ges i Länsstyrelsens faktablad 2018:5 *Rekommendationer för hantering av översvämning till följd av skyfall – stöd i fysisk planering* tillsammans med följande:

- Säker hantering av skyfall genom avledning och/eller fördröjning, ska beaktas i ett tidigt planeringsskede (ÖP och/eller FÖP) för att skapa förutsättningar att bevara lämpliga stråk och ytor.
- Ny bebyggelse ska planeras och höjdsättas så att den inte tar skada eller orsakar skada vid översvämning från regn av återkomsttid 100 år. Risken för översvämning ska bedömas i detaljplan och eventuella skyddsåtgärder säkerställs.
- Samhällsviktiga verksamheter* ska säkras mot översvämning vid regn av återkomsttid 200 år.
- Framkomlighet ska säkerställas genom max 0,2 m vatten på gata vid skyfall.
- Bebyggelse ska undvikas i instängda områden.

***Samhällsviktig verksamhet** ur ett krisberedskapsperspektiv är sådan verksamhet som uppfyller ett eller samtliga av följande premisser:

- Ett bortfall av eller en svår störning i verksamheten kan ensamt eller tillsammans med motsvarande händelser i andra verksamheter på kort tid leda till att en allvarlig kris inträffar i samhället.

- Verksamheten är nödvändig eller mycket väsentlig för att en redan inträffad allvarlig kris i samhället ska kunna hanteras så att skadeverkningarna blir så små som möjligt.

Exempel på samhällsviktiga verksamheter är sjukvård, räddningstjänst, elförsörjning, vattenförsörjning och transportsystemen (Vänersborgs kommun, 2014).

4 Åtgärder

I föreliggande kapitel presenterades de strategiska och konkreta åtgärder som behöver utföras för att arbeta i enlighet med dagvattenplanen. De strategiska åtgärderna är övergripande åtgärder som anses nödvändiga för att uppnå kommunens mål och riktlinjer med dagvattenhanteringen. Resultatet av de strategiska åtgärderna kan bli till konkreta anläggningsåtgärder.

De konkreta anläggningsåtgärderna för hantering av skyfall och dagvattenrening är nödvändiga att utreda vidare avseende genomförbarhet enligt kapitel 4.2.2.

4.1 Strategiska åtgärder

Arbetet med dagvattenplanen har mynnat ut i ett tydligt behov av strategiska åtgärder kopplade till hantering av dagvatten och skyfall i kommunen. Nedanstående åtgärder i Tabell 3 kan skapa ytterligare konkreta åtgärder, varpå regelbunden uppdatering av dagvattenplanen och prioritering av åtgärdsplanering är nödvändigt.

Tabell 3. Strategiska åtgärder för Vänersborgs kommuns dagvatten- och skyfallshantering.

Namn	Strategisk åtgärd - beskrivning	Huvudansvarig (övriga involverade inom parantes)	Tidplan
S1	Handläggarestöd dagvatten och skyfall: Göra checklistor för varje steg i samhällsbyggnadsprocessen (dagvattenhandbok)	KV ⁹ (Plan & bygglov, Tekniska, Gata, MoH ¹⁰)	2021 - 2022
S2	Skapa en Blåplansgrupp, se kapitel 6	KV (Plan & bygglov, Tekniska, Gata, MoH)	2021
S3	Skapa ett årshjul för Blåplansgruppen som tydliggör gruppens uppgifter och mötesfrekvens	KV	2021
S4	Uppdatera dagvattenpolicy och komplettera med policy för skyfallshantering i kommunen	KV (Plan & bygglov, MoH)	
S5	Utföra känslighetsklassning av kommunens recipienter	MoH (KV)	2021
S6	Analys och prioritering av vilket dagvatten som är prioriterat att rena baserat på belastning och recipientens känslighet	MoH (KV, Plan & bygglov)	2022
S7	Identifiera skyfallsstråk och områden lämpliga för skyfallsåtgärder utifrån kommunövergripande skyfallskartering	KV (Plan & bygglov, Tekniska, MoH)	2021
S8	Arbeta vidare med den skyfallsmodell som finns med syfte att t.ex kunna detaljstudera och dimensionera problemområden	KV (Tekniska, karta och geodata, plan)	2022

⁹ Kretslopp och vatten, Vänersborgs kommun

¹⁰ Miljö och Hälsa, Vänersborgs kommun

S9	Ta fram utvalda platser för tippning av förorenad snö. Föreslå reningsåtgärd om möjligt för respektive plats.	Gata (MoH, Plan & bygglov)	2022
S10	Utföra behovsutredningar för huruvida verksamhetsområde för dagvatten behöver införas i områden till vilka kommunal spill- och dricksvatten planeras byggas ut.	Plan & bygglov (KV, MoH ¹¹)	Kontinuerligt
S11	Studera bräddpunkter inom kommuner för att ta fram prioriteringsunderlag för vilka bräddar som bör åtgärdas. Samordningsvinster finns med föreslagna dagvatten – och skyfallsåtgärder (t.ex separering av avloppssystem eller uppdimensionering av spillvattenledningar). Recipientens känslighet bör beaktas.	KV (Tekniska, samordna med Plan & bygglov samt MoH)	

Av ovan nämnda strategiska åtgärder är det särskilt åtgärd S4 – S10 som knyter an till regeringens nya etappmål för dagvatten och de krav på kommuners strategiska dagvattenarbete som förväntas som följd av målen.

4.2 Förslag och exempel på anläggningsåtgärder

Förslag och exempel på åtgärder har under arbetet med dagvattenplanen tagits fram, med fokus på både skyfallshantering och rening av dagvatten från huvudsakligen befintligt bebyggelse. Åtgärderna är ej prioriterade eller analyserade utifrån ett genomförandeperspektiv, vilket behöver göras i kommande skeden. Åtgärderna listas nedan, och återfinns även i bilaga 1.

4.2.1 Förslag på åtgärder

I föreliggande kapitel finns förslag på potentiella åtgärder för rening av dagvatten och skyfallsavledning eller -fördröjning, diskuterade av Vänersborgs kommun under arbetena

¹¹ Förvaltningsövergripande fråga som Plan och Bygglov ansvarar för. Det är enligt LAV kommunfullmäktighet som ska fatta beslut om att inrätta verksamhetsområden och ingår ej i VA-huvudmannens uppdrag enligt LAV att ha den framåtsyftande planeringen för nya områden. Det är sedan VA-huvudmannen som ska sköta och drifta VA-anläggningarna inom VO.

med denna dagvattenplan. Åtgärderna och deras respektive förslag på anläggningstyp är ej prioriterade eller analyserade och ska endast anses som förslag i tidigt skede.

Syftet med åtgärdsförslagen är att i närliggande framtid kunna identifiera om samordningsvinster finns med andra projekt i staden och identifierar alltså förslag på platser där det i närtid kan byggas dagvattenlösningar baserat på dagens kunskapsläge. Parallellt bör det ske ett arbete med de strategiska åtgärderna, som efter all sannolikhet kommer belysa behovet av ytterligare åtgärder inom kommunen. Först när de strategiska åtgärderna S5 – S11 har genomförts kan en analytisk prioritering av åtgärder göras.

För att samla erfarenhet kring projektering och anläggning av dagvatten- och skyfallsanläggningar och således i framtiden minska störningar i stadsbilden vid anläggning av liknande anläggningar önskar Vänersborgs kommun prioritera utbyggnaden områdesvis. Vargön är det område där föreslår påbörja dagvatten- och skyfallsåtgärder. Sedan föreslår kommunen att påbörja utbyggnad av de åtgärder som har föreslagits för centrala staden. Denna strategi bör tas hänsyn till vid vidare arbete med åtgärder och prioritering av dessa.

Alla åtgärder som i tidiga workshopskedan föreslogs är ej med i åtgärdslistorna nedan då de av olika anledningar har bedömts ej vara rimliga att genomföra. I bilaga 1 illustreras placering av de förslag på renings- och skyfallsåtgärder som presenteras nedan. Reningsåtgärder anges med index R och skyfallsåtgärder med index SK i bilaga 1.

- Rening av dagvatten från industriområdena Vargön, Holmängen och Tenggrenstorp. (R1, R3 och R4)
- Nedsänkningar utmed centrala gator, ex Östergatan och Vallgatan, för anläggning reningsåtgärd för dagvatten (ex. biofilter). Vid nedsänkning av gata i en större omfattning kan anläggningarna kombineras med skyfallsavledning. (R2)
- Använda parken vid Hallebergs förskola Vargön för skyfallshantering, nedsänkning av yta. (SK1)
- Hantering av skyfallsproblematik vid Sandgårdet längs väg 2050 för att skydda ev. planerad bebyggelse och väg 2050. (SK2)
- Leda om befintligt skyfallsstråk på Örnvägen och Granåsvägen på Vargön till skyfallsanläggning i Björkåsparken. (SK3)
- Skyfallstråk Östergatan mot Vänern, brett dike eventuellt kombinerad med dagvattenlösning. (SK4)

4.2.2 Anläggningarnas genomförbarhet

Förslagen till dagvatten- och skyfallsåtgärder som presenteras har ej utretts med hänsyn på genomförbarhet utan är endast förslag ut ifrån det workshoparbete som har utförts. Det krävs vidare utredning för respektive åtgärd och åtgärderna bör, som det framgår ovan, prioriteras tillsammans med de åtgärder som faller ut från de strategiska åtgärderna. Exempelvis kan det visa sig att det ur ett översvämningsperspektiv lönar sig att satsa på en större skyfallslösning, än flera mindre.

Genomförbarhetsstudier bör utföras i tidiga skeden av projekten, och innan förprojektering påbörjas rekommenderas det att undersöka de faktorer som kan medföra hög anläggningskostnad, eller svår genomförbarhet. Dessa faktorer kan vara till exempel:

- Topografiska förhållanden
- Geotekniska och geohydrologiska förhållanden
- Markägarförhållanden eller kommande planer
- Särskilda arkeologiska förutsättningar
- Särskilda naturvärden inkl. träd
- Förorenade massor
- Påverkan från stigande vatten i ett långt perspektiv

Det kan även rekommenderas att det innan eller i samband med förprojektering görs en enklare kostnad-nyttöanalys där samhällsnyttan med anläggningen vägs mot kostnaden.

Åtgärdslistorna rekommenderas kompletteras när vissa av de föreslagna strategiska åtgärderna har utförts. Exempelvis kan skyfallsmodellen och fördjupning i denna kunna motivera ytterligare skyfallsåtgärder, så väl som en klassning av recipienter samt trafikbelastning kan motivera ytterligare reningsåtgärder. Denna komplettering kommer göra åtgärdsplaneringen mer helhetlig och skapa en bättre bild av det åtgärdsbehov som faktiskt finns i kommunen.

4.2.3 Schablonmässig kostnadsbedömning anläggningstyper

En första kostnads kalkyl för respektive anläggning görs lämpligast efter en genomförbarhetsstudie, där typ av lösning samt eventuellt kostnadsdrivande faktorer har identifierats. Behövs en mycket tidig uppskattning kan Tabell 4 nedan användas som en första grov kalkyl för de olika anläggningstyper som kan vara aktuella.

Notera att marginalkostnaden för dagvatten kan variera stort. Exempelvis kan de naturliga förutsättningarna för ett svackdike redan finnas på platsen och marginalkostnaden därmed bli liten jämfört med kostnadsuppskattning nedan. Samförläggs en åtgärd i gaturummet kan marginalkostnaden för dagvattenanläggningen minska betydligt om förutsättningar finns och vissa åtgärder kan samordnas. På samma sätt kan marginalkostnaden för dagvatten öka betydligt jämfört med tabellen nedan i de fall där de platsspecifika förutsättningarna är svårare och samordningsvinster ej finns.

Tabell 4. Underlag för en initial uppskattning av anläggningskostnad.

	Anläggningskostnad	Källor
Dagvattendamm	1000 – 10 000 kr/m ² permanent vattenspegel, utan pump	(Söderberg, 2020) (Alm, u.d.), Sweco 2021
Makadam/krossmagasin och -dike	7200 – 9600 kr/m ³ (ej indexreglerad, pris från 1996)	(Ramböll, 2015)
Torr översvämningssyta/ svackdike	500 - 2000 kr/m ³	(Miljöförvaltningen Stockholm stad, 2017)
Växtbädd/biofilter	4000 – 9000 kr/m ²	(Miljöförvaltningen Stockholm stad, 2017)
Skeva om asfaltsyta	250 - 300 kr/m ²	(Miljöförvaltningen Stockholm stad, 2017)
Rörmagasin under mark	5000 kr/m ³	(Sweco, 2020)
Pumpinstallation i samband med anläggning	Stor variation beroende på storlek	(Sweco, 2020)
Rörledning dimension 500 - 800 mm	15 000 kr/m	(Sweco, 2020)
Oljeavskiljare	50 - 200 kkr	Uppskattat av Sweco, beror på typ av avskiljare

5 Ansvar

För att skapa en hållbar och långsiktig dagvattenhantering krävs samarbete mellan förvaltningar i kommunen samt mellan kommunen, exploatörer och fastighetsägare.

VA-huvudmannen ansvarar för dagvatten inom verksamhetsområde enligt §6 i Lagen om allmänna vattentjänster (LAV). Utanför verksamhetsområde för dagvatten är Miljöbalken styrande. Fastighetsägare ansvarar för dagvatten inom den egna fastigheten och i dess omedelbara närhet (även från fastigheten om den ligger utanför verksamhetsområde för dagvatten). Inom verksamhetsområde för dagvatten övergår ansvaret för dagvatten från

fastigheten till VA-huvudmannen i anslutningspunkten. Relevant lagstiftning som rör dagvatten återfinns i **bilaga 3**, sammanställning av lagar och lagtexter.

I Vänersborgs kommun har Kommunstyrelsen, Byggnadsnämnden, Miljö – och hälsoskyddsnämnden och Samhällsbyggnadsnämnden ett gemensamt ansvar för den kommunala dagvattenhanteringen (Vänersborgs kommun, 2011). I dagvattenpolicyns kapitel 6.1 beskrivs ansvarsfördelningen mellan de kommunala nämnderna. Föreliggande ansvarsfördelning går steget djupare och beskriver ansvarsfördelningen mellan respektive förvaltningar inom staden, samt vilket ansvar som åligger exploatör och övriga intressenter. Fördelningen, som även inkluderar skyfall, är därtill uppdelad i "ansvar i befintlig bebyggelse" och "ansvar i planarbetet".

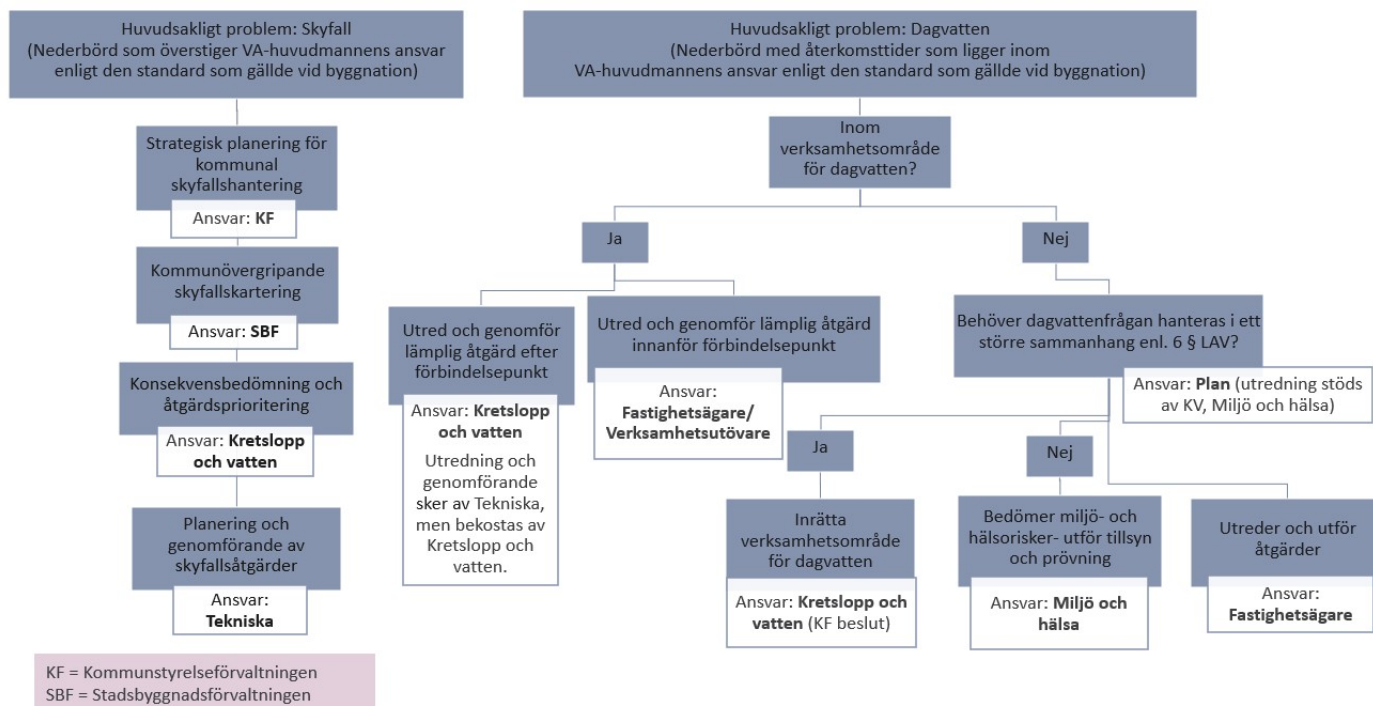
Den stora skillnaden mellan arbete med dagvatten och skyfall i befintliga områden jämfört med vid ny- och ombyggnation är att förutsättningarna i befintlig bebyggelse oftast är fastställda. I nybyggnation som föregås av detaljplan ges det mer möjligheter att påverka höjdsättningen samt vilka ytor som kan avsättas för dagvatten- och skyfallshantering. Även förutsättningar avseende kapacitet i ledningsnätet skiljer sig åt då ledningsnät i redan bebyggda områden är dimensionerade utifrån äldre krav och andra förutsättningar.

5.1 Arbetsfördelning, dagvatten- och skyfallsproblem inom befintlig bebyggelse

Dagvattenplanen är ett viktigt verktyg för att skapa en hållbar dagvattenhantering vid ny bebyggelse och vid ombyggnation, men för att uppnå Vänersborgs mål för dagvattenhanteringen krävs också insatser i befintlig bebyggelse. Dagvatten- och skyfallsåtgärder i befintlig miljö kan initieras av flera skäl och behöver inte föränsas av någon nybyggnation eller större ombyggnation. Exempelvis kan en åtgärd initieras om det föreligger en risk att MKN i recipienten ej kommer att uppnås eller i syfte att undvika framtida skador som följd av bristande kapacitet i ledningar eller skyfall.

Vem som är ansvarig beror på vilken typ av nederbörd som är det huvudsakliga problemet samt huruvida området ligger inom verksamhetsområde för dagvatten, se Figur 9.

Ansvar för problem som uppstår kopplat till dagvatten och skyfall inom befintlig bebyggelse



Figur 9. Ansvarsfördelning vid problem samt ansvar för åtgärder inom befintliga områden

VA-huvudmannens ansvar regleras genom Svenskt vattens publikation P110. Om det huvudsakliga problemet gäller nederbörd som överstiger VA-huvudmannens ansvar kan problemet inte åtgärdas enbart genom avledning i dagvattenledningar. Då krävs ett helhetstänk kring kommunens strategiska skyfallsarbete och åtgärdsplanering som ett led i att skydda bebyggelse och samhällsviktiga verksamheter.

Plan är huvudansvariga för att initiera och verkställa behovsutredning för inrättande av verksamhetsområde för dagvatten. Utredningen görs med stöd av Kretslopp och vatten, samt Miljö och hälsa. Kommunfullmäktige ansvarar för beslut om att inrätta verksamhetsområde för dagvatten. Det är först då verksamhetsområde för dagvatten har inrättats som Kretslopp och vatten ansvariga och kostnaden belastar VA-kollektivet.

Det framgår av figuren att de dagvatten- och skyfallsåtgärder som har identifierats och beskrivits i kapitel 4.2 åligger Kretslopp och vatten samt Tekniska att utreda och genomföra. Det framgår även vilket ansvar som åligger Kommunstyrelsen i mer övergripande frågor.

5.2 Arbetsfördelning avseende av dagvatten- och skyfall vid om- och nybyggnation

Nedan ges en kortfattad sammanfattning av den generella arbetsfördelningen avseende dagvatten och skyfall vid om- och nybyggnation. För fullständiga arbetsbeskrivningar hänvisas till **bilaga 2**.

Kommunstyrelseförvaltningen ansvarar för att driva strategiska planer som rör dagvatten och skyfall.

Plan ansvarar för samordningen under planprocessen. Planavdelningen ansvarar för att skapa plats för dagvattenanläggningar, säkerställa avledning av skyfall och skydd mot marköversvämningar med skador på byggnader i nya detaljplaner samt se till att mer än tekniska aspekter, t.ex. rekreation och biologisk mångfald, inkluderas. I vidare skeden ska Plan bidra med rådgivning.

Miljö och hälsa involveras i planprocessen och projekteringsskeden genom att lyfta frågor kopplade till Miljöbalken, kontrollera eventuella markundersökningar, granska och ge råd om recipientpåverkan och påverkan på naturvärden. Miljö och hälsa granskar och rådgör i frågor där behov av dagvattenrening finns samt bedömer behov av anmälan om dagvattenanläggning. Miljö- och hälsoskyddskontoret utför tillsyn enligt Miljöbalken.

Kretslopp och vatten involveras i planprocessen genom att delta och lyfta dagvattenärenden vid uppstart, granska och ge råd om höjdsättning, funktion, dimension etc. samt bedöma behov av kommunalt huvudmannaskap för dagvatten. Kretslopp och vatten är även ansvarig för att ta fram skötselbeskrivningar för anläggningar där KV är förvaltare.

Tekniska planerar för och projekterar framtida VA-anläggningar på allmän platsmark. Tekniska ansvarar för upphandling och byggledning av dagvatten- och skyfallsanläggningsarbeten, samt har även ansvaret för drift och underhåll av kommunalt VA i Vänersborg. I projekteringsskeden söker Tekniska (vid behov) tillstånd för vattenverksamhet, lämnar (vid behov) in anmälan om dagvattenanläggning om kommunen är verksamhetsutövare.

Gata ansvarar för att ta lyfta frågan om snöupplag i planprocessen, granskar och rådgör avseende dagvatten- och skyfallsanläggningar i gatumiljö. Gatuenheten ansvarar för drift och underhåll av dagvatten – och skyfallsanläggningar inom kommunalt vägområde fram till förbindelsepunkt.

Bygglov ansvarar för att detaljplanebestämmelser följs i projekterings- och byggskeden och följer upp att kommunens policy och riktlinjer om dagvatten följs upp. I projekteringskedan hanterar Bygglovsenheten förhandsbesked, anmälan samt mark- och bygglov, håller tekniskt samråd med byggherren, granskar och godkänner höjdsättning samt följer upp dagvattenhantering i upprättad kontrollplan för dagvattenanläggningar. Bygglov utför tillsyn enligt Plan- och bygglagen.

Fastighet och service ansvarar för de avtal som behövs för exploatering, följer upp exploateringsavtal och projekterar samt fram driftinstruktioner för de anläggningar som ska förvaltas av enheten. Enheten bevakar åtaganden för dagvatten- och skyfallshantering i samband med exploatering, och projektleder vid dagvattenprojekt utanför verksamhetsområde för dagvatten.

Övriga utgörs i planprocess, projektering, byggskede och drift och underhåll ofta av en exploatör eller fastighetsägare vars ansvar bland annat omfattar att bekosta, utreda, genomföra, söka tillstånd samt tillse att dagvattenhanteringen utförs enligt gällande detaljplan, avtal, bygglov etc. Vid drift- och underhållsskeden har fastighetsägare eller verksamhetsutövare ansvar för dagvattenhantering inom den egna fastigheten och dess omedelbara närhet.

I bilaga 2 finns även arbetsområden för **Blåplansgruppen**. Denna grupp föreslås upprättas som ett led i kommunens strategiska dagvatten – och vattenförvaltningsarbete (åtgärd S2) och gruppens föreslagna ansvarsområde inkluderar bland annat avstämningar i planer där dagvatten är en stor fråga, rådgivning i projekteringskedet samt ett generellt ansvar för reflektion och kunskapsöverföring efter att en nu anläggning tagits i drift. För vidare beskrivning se kapitel 6.1.

6 Uppföljning av dagvattenplanen

För att nå Vänersborgs mål med dagvattenhanteringen krävs ett långsiktigt och kontinuerligt åtgärdsarbete. Arbete med implementering av de riktlinjer, krav, åtgärdsförslag och den ansvarsfördelning som presenteras i dagvattenplanen är ett första steg. I vidare skeden kan kommunen välja att ta fram konkreta handläggarstöd beskrivna i de strategiska åtgärderna i kapitel 4.1.

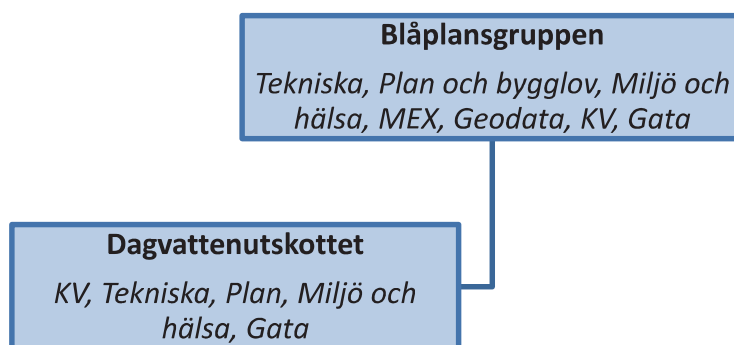
För att dagvattenplanen ska vara ett användbart underlag i kommunens dagvattenarbete behöver den hållas aktuell. I takt med att arbetet utvecklas, åtgärder utförs och kraven på kommunen förändras kommer målbild, krav och riktlinjer samt åtgärdsbehov komma att förändras. Därför ska dagvattenplanen vara ett levande dokument som revideras med jämna mellanrum. Förslagsvis görs en årlig översyn samt revidering av dagvattenplanen en gång vart fjärde år, samt i samband med revideringar i Blåplanen. Ansvarig för uppföljning och revidering är Blåplansgruppen, se kapitel 6.1.

6.1 Blåplansgruppen

Som en del av det strategiska arbetet har upprättandet av en grupp med namn "Blåplansgrupp" föreslagits (åtgärd S2). Blåplansgruppen tänks fylla en viktig funktion för samordningen med vattenförvaltningsarbetet inom kommunen, och bör ha en stor bredd som även rymmer frågor som inte endast är kopplat till dagvatten. Representanter från Tekniska, Kretslopp och vatten, Miljö, Plan och bygglov samt Gatuenheten föreslås utgöra Blåplansgruppens dagvattenutskott, se Figur 10.

Dagvattenutskottets uppgift är att, i en mindre grupp, kunna hantera dagvattenfrågor som uppstår i det vardagliga arbetet men även i planskede samt vid åtgärdsplanering. En viktig funktion som gruppen och utskottet anses ha, är att vara en mötesplats där frågeställningar och utmaningar kring vattenförvaltning, dagvatten och skyfall kan diskuteras. Dagvattenutskottets arbetsuppgifter återfinns i bilaga 2.

Sammanfattande för Blåplansgruppen och även Dagvattenutskottet föreslås vara Kretslopp och vatten.

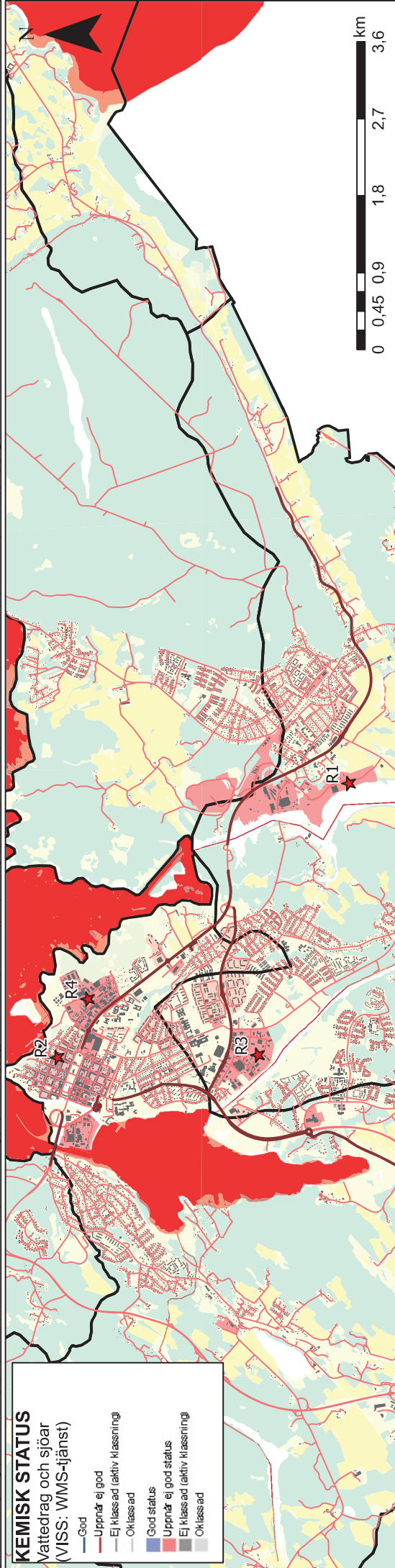
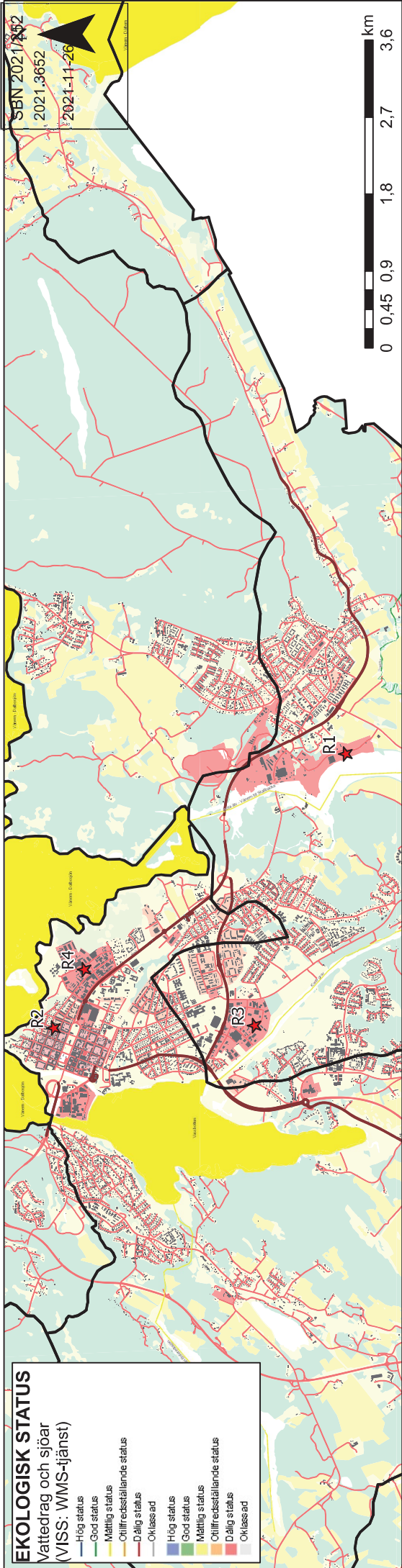


Figur 10. Förslag på representation i Blåplansgrupp respektive Dagvattenutskottet.

Förslagsvis rapporterar gruppen till en styrgrupp med representanter från kommunstyrelseförvaltningen, Kretslopp och vatten, Tekniska, Plan och Gata. Gruppen finns med i ansvarsmatrisen där föreslagna arbetsuppgifter kopplade till om- och nybyggnationer finns specificerade.

Referenser

- (2021). Hämtat från Vatteninformationssystem Sverige: www.viss.se
- Alm, S. o. (u.d.).
https://www.ltu.se/cms_fs/1.146717!/file/Dagvattennyta%20i%20befintlig%20milj%C3%B6%20Sofi%20Sundin%20et%20al.pdf. Hämtat från
https://www.ltu.se/cms_fs/1.146717!/file/Dagvattennyta%20i%20befintlig%20milj%C3%B6%20Sofi%20Sundin%20et%20al.pdf.
- Havs- och vattenmyndigheten. (2015). *Juridiken kring vatten och avlopp*.
- Miljöförvaltningen Stockholm stad. (2017). *Underlag till framtagande av lokalt åtgärdsprogram för Långsjön*. .
- Naturvårdsverket. (2021). *Dagvattenhantering idag*. Hämtat från
<https://www.naturvardsverket.se/upload/miljoarbete-i-samhället/miljoarbete-i-sverige/regeringsuppdrag/2019/bilaga-1-dagvattenhanteringen-idag.pdf>.
- Ramböll. (2015). *Dagvattenutredning för förskola vid Fjällbogatan*.
- Sweco. (2020). *Kostnadskalkyl tekniskt vatten Halmstad*.
- Söderberg, E. (2020). http://www.w-program.nu/filer/exjobb/Erik_Soderberg.pdf. Hämtat från http://www.w-program.nu/filer/exjobb/Erik_Soderberg.pdf.
- VA-guiden. (Mars 2021). *Nya etappmål för dagvatten*.
- Vänersborg kommun. (2015). *Blåplan del 2*.
- Vänersborgs kommun. (2011). *Dagvattenpolicy*.
- Vänersborgs kommun. (2014). *Översvämningsprogram, Kartläggning av Vänersborgs kust mot Vänern*.
- Vänersborgs kommun. (2015). *Blåplan del 2; Vatten och Avlopp*.
- Västra Götalands Länsstyrelse. (2011). *Stigande vatten*.



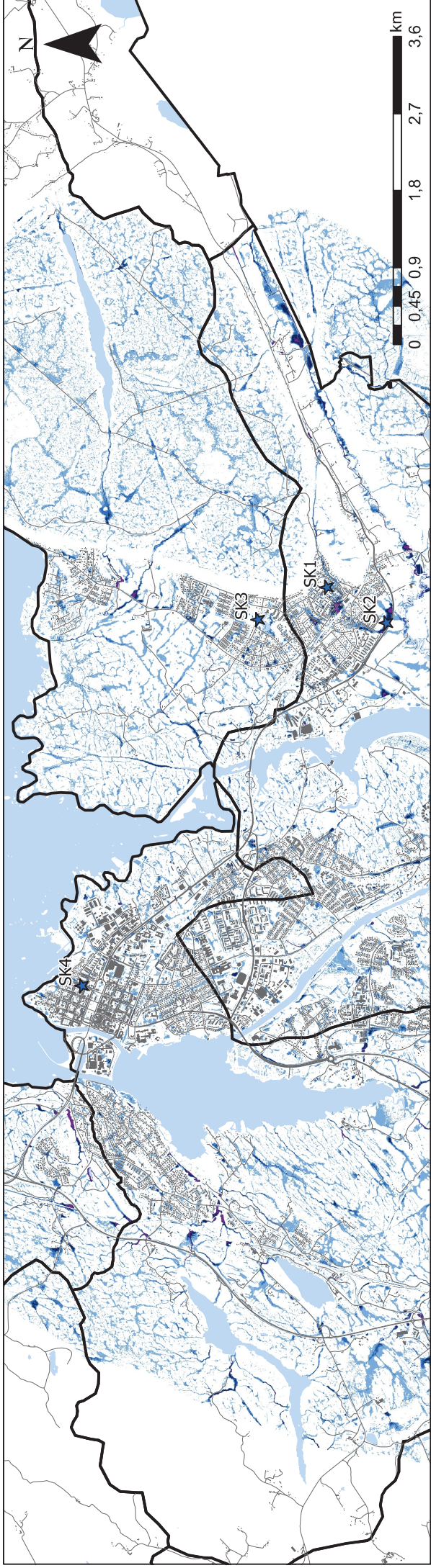
**BILAGA 1: POTENTIELLA ÅTGÄRDER RENGING AV DAGVATTEN
DAGVATTENPLAN, VÄNERSBORGS KOMMUN**

Identifierade potentiella åtgärder för rening av dagvatten. Markanvändning illustrerar föroreningsbelastningen inom avrinningsområdena. Ju mörkare röd nyans, desto högre föroreningshalter bedöms avledas med dagvattnet från markanvändningen. Indelningen av ytor baseras på fastighetskartan.

De potentiella reningsåtgärderna har identifierats på workshops och arbetsmöten med arbetsgruppen under framtagandet av dagvattenplanen. Vidare utredning av genomförbarhet, utformning av anläggning utifrån funktion och potentiella mervärden är nödvändigt.

- ★ Potentiella åtgärder: Rening av dagvatten
 - Avrinningsområden
 - Byggnader
 - Vägar > 10 000 fordon/dygn
 - Vägar
- Markanvändning
- Industriområde
 - Sluten bebyggelse
 - Hög bebyggelse
 - Låg bebyggelse
 - Barr- och blandskog
 - Lövskog
 - Åker
 - Annan öppen mark
- Skala 1:45 000 (A3-format)
Datum: 2021-06-11
Uppdragsnummer 30008224





BILAGA 1: POTIENTIELLA ÅTGÄRDER SKYFALLSAVLEDNING ELLER -FÖRDRÖJNING

DAGVATTENPLAN, VÄNERSBORGS KOMMUN

Identifierade potentiella åtgärder för skyfallshantering (avledning eller fördröjning). Kommunövergripande markavrinningsmodell ligger tillgrund för redovisade ytliga flöden och vattendjup vid ett 100-årsregn inklusive klimataktor.

De potentiella åtgärderna har identifierats på workshops och arbetsmöten med arbetsgruppen under framtagandet av dagvattenplanen. Vidare utredning av genomförbarhet, utformning av anläggning utifrån funktion och potentiella mervärden är nödvändigt.

★ Potentiella åtgärder: Skyfallshantering Maxflöde 100-årsregn, l/s/m Maxdjup 100-årsregn, m



Skala 1:45 000 (A3-format)
Datum: 2021-06-11
Uppdragsnummer 30008224



BILAGA 2 Arbetsfördelning vid om- och nybyggnation för dagvatten och skyfall

Dagvattenplan,
Vänersborgs kommun

UPPDRAGSNUMMER

30008224

DATUM

2021-06-11

	PLANPROCESSEN	PROJEKTERING	BYGGSKEDE	DRIFT OCH UNDERHÅLL (gäller vid befintliga och nybyggda anläggningar)
KF	<p>Ansvarar för att ärende lyfts till KS/KSF när det gäller startegiska planer (där ansvar för beredningen delegeras till plan</p>			
Plan	<p>Samordna och vara huvudansvarig för att dagvatten- och skyfallsfrågan behandlas i planprocessen. Ansvarar för att planeringen följer kommunens övergripande mål och visioner m.a.p dagvatten och skyfall i enlighet med Blåplan Ansvarar för att dagvattenfrågan utreds Ansvarar för att i nya detalplaner säkerställa avledning av skyfall och skydda mot marköversvämningar med skador på byggnader. Ansvarar för att i nya detalplaner säkerställa fördrojning och rening för att inte försämrå MKN Lyfter frågan om behov av att söka tillstånd/annåla vattenverksamhet i samråd med Miljö och Hälsa Ansvarar för att lyfta gestaltungsfrågor ur ett helhetsperspektiv, vilket bl.a. inkluderar rekreation, biologisk mångfald och estetik.</p>	<p>Rådgivande vid utformning av dagvatten- och skyfallsanläggningar för att följa upp detaljplanering och gestaltungsfrågor ur ett helhetsperspektiv, vilket bl.a. inkluderar rekreation, biologisk mångfald och estetik.</p>	<p>Rådgivande vid förvaltning av dagvatten- och skyfallsanläggningar för att följa upp detaljplanering och gestaltungsfrågor ur ett helhetsperspektiv, vilket bl.a. inkluderar rekreation, biologisk mångfald och estetik.</p>	
Bygglöv	<p>Rådgivande kring planbestämmelser kopplade till dagvatten Ansvarar för prövning av grundläggande dagvattenförsättningar i ärenden om förhandsbesked.</p>	<p>Övergripande ansvar och information vid bygglovshandling (mark- och bygglov samt annålan enl. PBL). Tekniskt samråd. Ansvarar att följa upp bestämmelser i detaljplan (i samråd med Kretslopp/Vatten) Granskning och godkännande av höjdsättning i bygglov/marklov. Bevaka frågor kring gestaltning och multifunktionalitet i bygglov/marklov</p>	<p>Övergripande ansvar och information under byggskedet. Ansvar för granskning, bygglov och tillsyn enligt PBL. Följa upp fördrojnings- och reningskrav genom remiss till sakkunnig. Följa upp att kontrollpunkter för dagvatten- och skyfallshantering finns i kontrollplanen. Avvakta slutbesked tills godkänd dagvatten- och skyfallsanläggning finns. Tekniskt samråd</p>	<p>Tillsyn enligt PBL.</p>
Miljö och hälsa	<p>Deltar och lyfter frågor kopplade till Miljöbalken (MB) vid uppstart. Granskar och rådger utifrån MB (ex. recipientpåverkan, behov av dagvattenrening). Bedömer behov av annålan av dagvatten- och skyfallsanläggning. Bedömer behov om ansökan/ annålan om vattenverksamhet. Bevakar att krav i MB uppfylls Bevakar multifunktionalitet vid planering av dagvatten- och skyfallshantering (t.ex. ekosystemtjänster, biologisk mångfald).</p>	<p>Kontrollerar eventuella markundersökningar. Granskar föreslagen dagvatten- och skyfallsanläggning med avseende på rening och recipient Bedömer behov av annålan av dagvatten- och skyfallsanläggning samt hanterar mottagen annålan.</p>	<p>Tillsyn och tillstånd under byggskedet enligt MB. Förelägg vid behov om försiktighetsåtgärder</p>	<p>Tillsyn enligt MB innebärande att med hjälp av information, rådgivning eller myndighetsbeslut tillse att förorenat dagvatten renas. Dessa krav kan ställas i alla skeden om inte MB efterföljs. Kvalitetsbedömning av recipienter.</p>

	PLANPROCESSEN	PROJEKTERING	BYGGSCHEDE	DRIFT OCH UNDERHÅLL (gäller vid befintliga och nybyggda anläggningar)
Kretslopp och Vatten	<p>Delta och lyft dagvatten- och skyfallsärenden vid uppstart.</p> <p>Granskning och rådgivning avseende skyfalls- och dagvattenhantering.</p> <p>Bedöma behov av kommunalt huvudmannskap för dagvatten.</p> <p>Sammanställande dagvattengruppen</p>	<p>Dimensionering av dagvattensystem med kommunalt VA-huvudmannskap.</p> <p>Söker tillstånd för vattenverksamhet vid behov.</p> <p>Remittera till Miljö och Hälsa om det är ärende utanför detaljplaneprocessen</p>	<p>Granskning av utförd dagvatten- och skyfallsanläggning och kontroll att bestämmelser enligt exploateringsavtal uppfylls.</p> <p>Besiktning av dagvatten- och skyfallsanläggning om anläggningen ska ingå i kommunal VA-huvudmannskap.</p> <p>Tillse att anläggnings- och brukningsavgift för dagvatten erläggs.</p> <p>Ta fram skötselbeskrivning för dagvatten- och skyfallsanläggning där VA är förvaltare</p>	<p>Dokumentera processen och praktiska erfarenheter av genomförda projekt</p> <p>Erfarenhetsåterföringsansvar</p>
Fastighet och service	<p>Delta och lyfter dagvatten- och skyfallsärenden vid uppstart.</p> <p>Beställa dagvatten- och skyfallsutredningar (ej planärenden)</p> <p>Bevaka åtaganden för dagvatten- och skyfallshantering i avtal i samband med exploatering.</p> <p>Ansvar för exploaterings- och marköverlåtelseavtal.</p>	<p>Ansvar för köpe- och marköverlåtelseavtal.</p> <p>Söka tillstånd/ansöka vattenverksamhet vid behov.</p> <p>Upprätta bygganvisningar.</p> <p>Tar fram driftinstruktioner för anläggningar som ska förvaltas av fastighetseenheten</p>	<p>Projektledda bygget av dagvatten- och skyfallsanläggningar vid nyexploatering utanför VOD</p> <p>Ansvar för relationsritningar innan det lämnas över till VA eller Gata/Park/Skog.</p> <p>Ta fram skötselbeskrivning för dagvatten- och skyfallsanläggning där fastighet och service är förvaltare</p> <p>Säkerställa att dagvattenhantering sker enligt bestämmelser i DP (kvarterersmark).</p>	
Gatu enheten	<p>Delta och lyfter dagvattenärenden vid uppstart.</p> <p>Granskar och rådgör avseende höjdsättning, behov av grönytor, utformning, drift, underhåll och kostnader.</p> <p>Granskar och rådgör avseende säker avledning på allmän plats vid skyfall</p> <p>Delta och lyfter snöhantering i samband med hantering av dagvatten i tidiga skeden</p>	<p>Granskar och rådgör avseende höjdsättning, behov av grönytor, materialval, utformning, drift, underhåll och kostnader.</p> <p>Granskar och rådgör avseende säker avledning längs gatan vid skyfall.</p> <p>Tar fram driftinstruktioner för anläggningar som ska förvaltas av gatueenheten</p>	<p>Motta relationsritningar och överta ansvar för vägar och grönsstruktur/allmän platsmark med kommunalt huvudmannskap efter besiktning</p> <p>Ta fram skötselbeskrivning för dagvatten- och skyfallsanläggning där gatueenheten förvaltar</p> <p>Säkerställa att dagvattenhantering sker enligt bestämmelser i DP (allmän platsmark)</p>	<p>Ansvar för drift och underhåll av dagvatten- och skyfallsanläggningar inom kommunalt vägområde fram till förbindelsepunkt (även därifrån om utanför verksamhetsområde för dagvatten).</p> <p>Ansvar för drift och underhåll av kommunala dagvatten- och skyfallsanläggningar på allmän platsmark innan förbindelsepunkt till kommunalt dagvatten- och förbindelsepunkt.</p> <p>Ansvar för drift och underhåll av kommunala dagvatten- och skyfallsanläggningars grönytor och gestaltning efter förbindelsepunkt. (VA bekostar drift och underhåll som är nödvändig för att upprätthålla funktion utifrån VA-huvudmannens ansvar.)</p>
Tekniska enheten	<p>Granskning och rådgivning avseende höjdsättning, funktion, dimensionerings- och fördrojningskrav av dagvattensystem samt drift- och skötselfrågor.</p> <p>Planera genomförandet av dagvatten- och skyfallsanläggningar och utreda möjligheter till utjämning eller andra lämpliga dagvattenåtgärder.</p> <p>Utveckla, i betydelsen förbättra, de befintliga ledningsnäten för dagvatten i förtätnings- samt utbyggnadsområden. Planera och utföra sanering av kombinerade ledningar i syfte att minska bräddningar samt att minska mängden dagvatten till reningsverket.</p>	<p>Utred och projekterar dagvatten- och skyfallsanläggningar som ska förvaltas av Gata, VA eller fastighet och service</p> <p>Dimensionering av dagvattensystem med kommunalt VA-huvudmannskap</p> <p>Tillse att allmänna dagvatten- och skyfallsanläggningar byggs så att de kan upprätthålla avsedd funktion och kondition.</p> <p>Granskning av VA-ritningar med dagvatten- och skyfallsanläggningar inför tekniskt samråd.</p> <p>Lämma in anmälan om dagvatten- och skyfallsanläggning enligt MB när kommunen är verksamhetsutövare.</p>	<p>Ansvarar för upphandling, byggledning och kontroll av dagvatten- och skyfallsanläggningsarbeten</p> <p>Bygger dagvatten- och skyfallsanläggningar som ska förvaltas av Gata, VA eller fastighet och service</p> <p>Ansvar för relationsritningar innan de lämnas till VA eller gata/park/skog</p> <p>Projektledda bygget av dagvatten- och skyfallsanläggningar på allmän platsmark innan FP till kommunalt dagvattennät</p> <p>Tillse att rätt materialval och utgörande genomförs där Kov, Fastighet och Gata är förvaltare</p>	<p>Ansvar för drift och underhåll för att upprätthålla funktionen i dagvatten- och skyfallsanläggningar med kommunalt VA-huvudmannskap efter förbindelsepunkt.</p> <p>Utred och ersätt ev. skador som dagvatten- och skyfallsanläggningen förorsakar inom VO-dagvatten.</p>

	PLANPROCESSEN	PROJEKTERING	BYGGSCHEDE	DRIFT OCH UNDERHÅLL (gäller vid befintliga och nybyggda anläggningar)
<p>Övriga</p>	<p>Exploator: Presentera dagvattenlösning, visa på att krav i PBL och MB uppfylls Bekosta utredningar Ta fram grov höjdsättning.</p>	<p>Exploator: Bekosta hydraulik- och kapacitetsberäkningar, projektering och upphandling. Genomför teknisk beskrivning av dagvatten- och skyfallsanläggning. Ta (vid behov) fram skötselplan för dagvattenhantering. Redovisa dagvattenhantering senast vid tekniskt samråd. Söka tillstånd eller lämna in anmälan om vattenverksamhet vid behov. Lämna in anmälan av dagvatten- och skyfallsanläggning enligt MB.</p>	<p>Exploator: Ansvar för att dagvatten- och skyfallsanläggningen utförs enligt DP, avtal, bygglövs etc.</p>	<p>Fastighetsägare/verksamhetsutövare: Ansvarar, bekostar och drifftar dagvattenhantering inom den egna fastigheten fram till förbindelsepunkt (även från fastighet om utanför VO dagvatten). Ansvarar för hantering/avledning av dagvatten från omkringliggande naturmark. Väghållare : Ansvarar, bekostar och drifftar dagvattenhantering inom vägområde (även från vägområde utanför VO dagvatten). Samfällighet : Ansvarar, bekostar och drifftar dagvattenhantering inom angivna geografiska område (även från angivet geografiskt område utanför VO dagvatten).</p>
<p>Blåplansgruppen Dagvattenutskottet: KV, Tekniska, Gata, Miljö och hälsa, Plan</p>	<p>Avstämning i planer där dagvatten är en framträdande fråga. Avstämning inför beställning av dagvattenutredning och vid mottagande av resultat.</p>	<p>Avstämning och rådgivning inför projektering av dagvatten- och skyfallsanläggning.</p>	<p>Avstämning och rådgivning om nya frågor uppstår kring dagvatten i byggskedet.</p>	<p>Avstämning om nya frågor uppstår kring dagvatten i förvaltningskedet. Ansvar för reflektion och kunskapsöverföring efter att en ny anläggning tagits i drift.</p>



BILAGA 3 SAMMANSTÄLLNING AV LAGAR OCH LAGTEXTER

Dagvattenplan, Vänersborgs kommun	UPPDRAGSNUMMER 30008224	DATUM 2021-04-22
--------------------------------------	----------------------------	---------------------

Ramdirektivet för vatten (2000/60/EG)

Inom EU regleras vattenfrågor enligt Ramdirektivet för vatten. Direktivet är juridiskt bindande för samtliga EU-länder. Direktivet innebär att samtliga utvalda vattenförekomster ska uppnå god status/potential¹. Direktivet har införts i svensk lagstiftning genom miljöbalken med tillhörande förordningar och föreskrifter.

I Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2013:19) beskrivs hur klassificering av ekologisk status eller potential och kemisk ytvattenstatus ska utföras. Föreskrifterna ska tillämpas av vattenmyndigheten i arbetet med fastställandet av miljökvalitetsnormer (MKN).

I lagstiftningen klargörs att en myndighet/kommun inte får tillåta en plan/verksamhet/åtgärd som riskerar att försämra eller äventyra möjligheten att nå MKN.

Enligt Vattenmyndighetens åtgärdsprogram ska kommuner genomföra både översikts- och detaljplanering enligt plan- och bygglagen så planerna bidrar till att MKN kan följas.

I plan- och bygglagen hänvisas till miljöbalkens regler för miljökvalitetsnormer. Enligt PBL kap 11 §10 ligger normerna till grund för ingripande vilket innebär att kommunala beslut om detaljplaner kan upphävas av Länsstyrelsen. Varje plan behöver utreda sin påverkan och eventuella behövliga skyddsåtgärder avseende MKN. Förordning (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön redogör hur vattenförvaltningen ska ordnas.

Exempel på vägledning:

- Miljögifter i vatten – klassificering av ytvattenstatus (2016:26)
- Vägledning för tillämpning av HVMFS 2013:19

Miljöbalken (SFS 1998:808)

Miljöbalken ställer krav på verksamhetsutövare samt fastighetsägare att se till att dagvatten renas eller tas om hand på ett sätt så att det inte orsakar olägenheter för människors hälsa eller miljön. Krav på att vattnet renas eller tas omhand kan därmed ställas.

Benämningen dagvatten används inte i miljöbalken. Att utsläpp av dagvatten ändå omfattas av miljöbalkens krav kan utläsas av kapitel 9 i miljöbalken. Exempelvis så faller dagvatten under definitionen för avloppsvatten i de fall det avleds för avvattning av mark inom detaljplan eller en

¹ Ekologisk potential är en term som beskriver vilken nivå som kraftigt modifierade vattenförekomster ska uppnå kopplat till MKN.

begravningsplats. Enligt Havs- och vattenmyndighetens rapport, Juridiken kring vatten och avlopp, likställs dagvatten med avlopp om följande tre rekvisit är uppfyllda (HaV, 2015):

- Det har vidtagits mänsklig åtgärd för att avleda vattnet
- Vattnet finns inom detaljplanelagt område eller inom äldre stadsplan
- Vattnet avleds inte endast för en viss/vissa fastigheters räkning

Om dagvattnet klassas som ett avloppsvatten enligt 9 kapitel 2 § miljöbalken och en avloppsanordning inrättas, kan det krävas att man gör en anmälan eller ansöker om tillstånd för anläggningen.

Även om dagvattnet inte är att beakta som avloppsvatten kan det ändå inrymmas i definitionen av miljöfarlig verksamhet. I de fall dagvatten kan vara en olägenhet för människors hälsa och miljö gäller kraven i miljöbalken.

Om en fysisk åtgärd som förändrar vattnets djup eller läge, avvattnar mark, leder bort grundvatten eller ökar grundvattenmängden genom tillförsel av vatten ska utföras kan det vara anmälnings- eller tillståndspliktig vattenverksamhet enligt 11 kapitel miljöbalken. Är åtgärden inte tillståndspliktig bör anläggningen anmälas för samråd enligt 12 kapitel 6 § miljöbalken.

En verksamhetsutövare är skyldig att planera och kontrollera anläggningen för att motverka att olägenheter för människors hälsa eller skador på miljön uppkommer, genom så kallad egenkontroll. Detta följer av 26 kapitel 19 § miljöbalken. Kravet på egenkontroll gäller oavsett om verksamheten är tillståndspliktig, anmälningspliktig eller inte. Vid behov kan också tillsynsmyndigheten enligt 26 kapitel 22 § miljöbalken förelägga en verksamhetsutövare att utföra de undersökningar som behövs för tillsynen. Verksamhetsutövare för dagvatten kan exempelvis vara fastighetsägare, väghållare, verksamhet som bedrivs på platsen eller den som ansvarar för ledningarna.

Skulle en miljöskada uppstå är det tydligt i miljöbalkens 2 kapitel 8 § att det är den som orsakar miljöskada som också bär ansvar för att avhjälpa miljöproblemet eller miljöskadan, avhjälpan åtgärder är anmälningspliktiga. Noterbart är att upplysningsplikt gäller för när en olycka inträffar och/eller förorening påträffats.

De krav/förbud som ställs utifrån miljöbalken får inte vara mer ingripande åtgärder än vad som behövs. Tillsynsmyndigheten ska därför alltid göra en rimlighetsavvägning med hänsyn till nyttan av skyddsåtgärden och andra försiktighetsåtgärder jämfört med kostnaderna för sådana åtgärder.

Lagen om allmänna vattentjänster (SFS 2006:412)

Lag om allmänna vattentjänster (LAV) reglerar kommunens skyldigheter och rättigheter när det handlar om tillhandahållande av allmänna vattentjänster (Miljö- och energidepartementet, 2006).

Första paragrafen lyder:

2 (4)

”Bestämmelserna i denna lag syftar till att säkerställa att vattenförsörjning och avlopp ordnas i ett större sammanhang, om det behövs med hänsyn till skyddet för människors hälsa eller miljön.”

Detta innebär att kommunerna har ett långtgående ansvar för att ordna vattentjänster och därigenom hantering av dagvatten. Om det finns behov av att ordna vattentjänster i ett större sammanhang för att skydda människors hälsa eller miljön så ska kommunen enligt LAV:

”Bestämma det verksamhetsområde inom vilket vattentjänsten eller vattentjänsterna behöver ordnas, och se till att behovet snarast, och så länge behovet finns kvar, tillgodoses i verksamhetsområdet genom en allmän VA-anläggning.”

Enligt LAV ska kommunen därmed upprätta verksamhetsområde för de vattentjänster som behövs till skydd för människors hälsa och/eller miljön.

Plan- och bygglagen (SFS 2010:900)

I plan- och bygglagen hänvisas till miljöbalkens regler för miljö kvalitetsnormer. Enligt PBL kap 11 §10 ligger normerna till grund för ingripande vilket innebär att kommunala beslut om detaljplaner kan upphävas av Länsstyrelsen. Varje plan behöver utreda sin påverkan och eventuella behövliga skyddsåtgärder avseende MKN.

Plan- och bygglagen (PBL) ger kommunen verktyg för att styra placering av bebyggelse och anpassa fysiska förutsättningar för att möjliggöra en fungerande dagvattenhantering i bebyggd miljö (Boverket, 2015). Lagen reglerar kommunens planläggning i form av översiktsplan och detaljplaner. Dessutom styr lagstiftningen prövningar av förhandsbesked och lov. Grundtanken i PBL är att mark- och vattenområdets beskaffenhet, behov och läge ska bedömas för att säkerställa att områdenas användning blir och förblir ändamålsenlig.

PBL ger kommunen möjlighet att reglera förutsättningar beträffande fysisk miljö och ansvarsfördelning för att anpassa hanteringen av dagvatten (Boverket, 2015). Noterbart är dock att vattnets kvalitet och kvantitet inte kan regleras av denna lagstiftning.

Enligt PBL ska översiktsplaner syfta till att ge vägledning beträffande beslut som rör användningen av mark- och vattenområden samt klargöra hur byggd miljö ska nyttjas, utvecklas och bevaras (Näringsdepartementet, 2010). I PBL klargörs att kommunen bär ansvar för att översiktsplanen visar vilken inriktning utvecklingen av den fysiska miljön har på lång sikt.

PBL ger stöd för kommunerna att, genom fördjupningar eller tematiska tillägg till översiktsplanen, slå fast mer detaljerade förutsättningar för hur geografiska områden ska utvecklas och bevaras (Boverket, 2015). Boverket säger nedanstående om vatten- och dagvattenhantering i översiktsplaneringen:

”Vattenanvändning och dagvattenhantering är frågor som på olika sätt självklart är lämpliga att närmare behandla i den översiktliga planeringen eftersom vattenförhållandena på flera sätt utgör förutsättning för markanvändning och exploatering.”

Genom PBL ges kommunen rätten att lösa in mark som exempelvis ska bli allmän plats (Boverket, 2015). Lagen ger också kommunen möjligheten att i detaljplaner reservera mark för de anläggningar och anordningar som krävs för att tänkt exploateringen ska vara lämplig.

PBL 11:10 (Länsstyrelsen ska överpröva kommunens beslut rörande en detaljplan ifall en miljö kvalitetsnorm enligt 5 kap miljöbalken inte följs).

Jordabalken (SFS 1970:994)

Jordabalken (JB) handlar bl.a. om rättsförhållanden för fast egendom d.v.s. jord. Bestämmelser om rättsförhållandet mellan grannar finns i 3 kap JB. Var och en ska vid nyttjande av fastighet ta skälig hänsyn till omgivningen så att inte skada uppstår. Vid grävning eller likande arbeten ska man vidta de skyddsåtgärder som är nödvändiga för att förebygga skada på angränsande mark. Av detta kan tolkas att en ändring av det naturliga dagvattenflödet inte får göras om det innebär negativa konsekvenser för omgivande mark. (Dagvatten - teknik, lagstiftning och underlag för policy, Miljösamverkan Västra Götaland, 2004).