



Vänersborgs kommun

VÄNERSBORGS KOMMUN

Dagvattenplan, bilaga 2 till Blåplan del 2
(INNEHÅLLANDE SKYFALLSÄTGÄRDER)



Foto: Vänersborgs kommun

2024-01-10

Sammanfattning

Dagvatten och skyfall i samhällsplaneringen är en högaktuell utmaning i alla Sveriges kommuner. Dels för att genom en hållbar dagvatten- och skyfallsplanering uppnå 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	Arbetsätt	5
1.4	Läsanvisning	7
2	Dagvattenöversikt	8
2.1	Vad är dagvatten och skyfall?	8
2.2	Utmaningar med dagvatten och skyfall i samhället	9
2.3	Vänersborgs förutsättningar	9
2.4	Lagstiftning och styrande dokument	12
2.4.1	Lagar som berör dagvatten	12
2.4.2	Vattenmyndigheternas åtgärdsprogram	13
2.4.3	Regeringens nya etappmål för dagvatten	13
2.5	Vänersborgs kommuns mål med dagvattenhantering	14
2.6	Vänersborgs dagvattenpolicy	14
3	Dagvattenplan – krav, riktlinjer och vägledning	15
3.1	Riktlinjer för hållbar dagvattenhantering	15
3.2	Krav på rening och fördröjning av dagvatten	17
3.2.1	Vägledning vid val av dagvattenanläggning	19
3.2.2	Vägledning vid utformning av dagvattenanläggning	21
3.3	Krav på anmälan om dagvattenanläggning	22
3.4	Krav vid dimensionering av nya dagvattensystem	23
3.5	Krav och riktlinjer för hantering av skyfall	25
4	Åtgärder	28
4.1	Strategiska skyfalls åtgärder	28
4.2	Förslag och exempel på anläggningsåtgärder	30
4.2.1	Förslag på åtgärder	31
4.2.2	Anläggningarnas genomförbarhet	32
4.2.3	Schablonmässig kostnadsbedömning anläggningstyper	32
5	Ansvar	33
5.1	Arbetsfördelning, dagvatten- och skyfallsproblem inom befintlig bebyggelse	34
5.2	Arbetsfördelning avseende av dagvatten- och skyfall vid om- och nybyggnation	36
6	Uppföljning av dagvattenplanen	38

1(40)

6.1	Blåplansgruppen	38
	Referenser	40

Bilagor

Bilaga 1 Konkreta potentiella åtgärder för rening av dagvatten och skyfallshantering

Bilaga 2 Ansvarsmatris

Bilaga 3 Sammanställning av lagar och lagtexter

1 Inledning

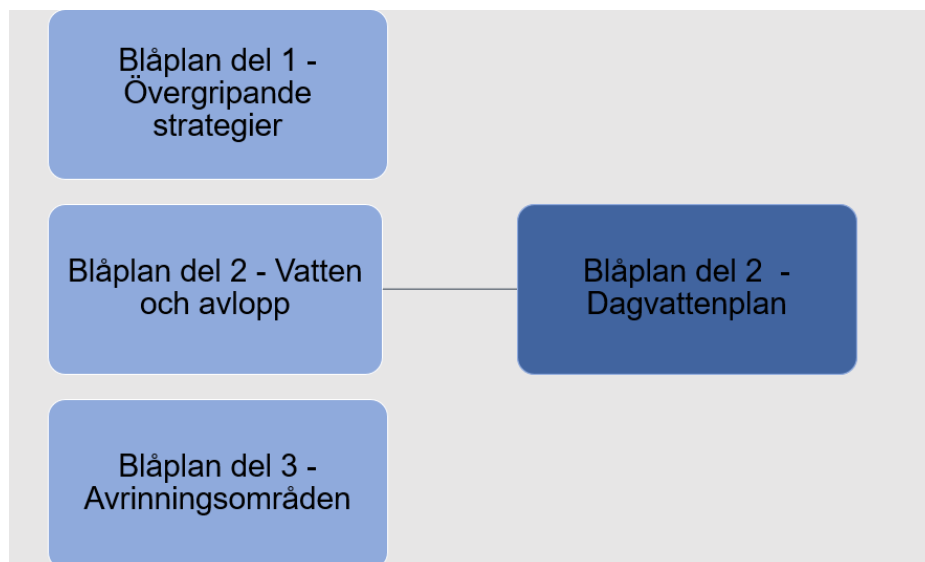
1.1 Bakgrund och syfte

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 Arbetssätt

Dagvattenplanen har tagits fram i nära samarbete med kommunens arbetsgrupp.

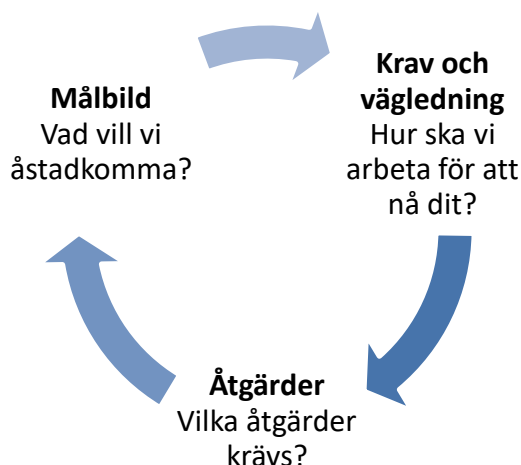
Ett antal projektmöten i form av **workshops** har hållits tillsammans med en arbetsgrupp från Vänersborgs kommun. Syftet med workshops har varit att skapa förutsättningar för att synliggöra alla ingående pusselbitar för alla i arbetsgruppen, enas om en gemensam målbild samt skapa utrymme att få insikt 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.

Under 2024 har dagvattenplanen uppdaterats och arbetsgruppen har representanter från Kretslopp och vatten, Tekniska, Plan, Fastighet och service, Gata, Miljö och hälsa samt Kommunstyrelsen har ingått i arbetsgruppen,



Figur 2. Arbetsprocess för framtagande av dagvattenplanen.

6(40)

2024-01-10

DAGVATTENPLAN, BILAGA 2 TILL BLÅPLAN DEL 2

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 kommun¹ (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. Förnyelsetakten 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 områdets 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 2022–2027 kopplar åtgärd 4 och 5 an till kommunens ansvar för arbetet med att uppnå med MKN:

Åtgärd 4: 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.

Åtgärd 5: 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.

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

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.

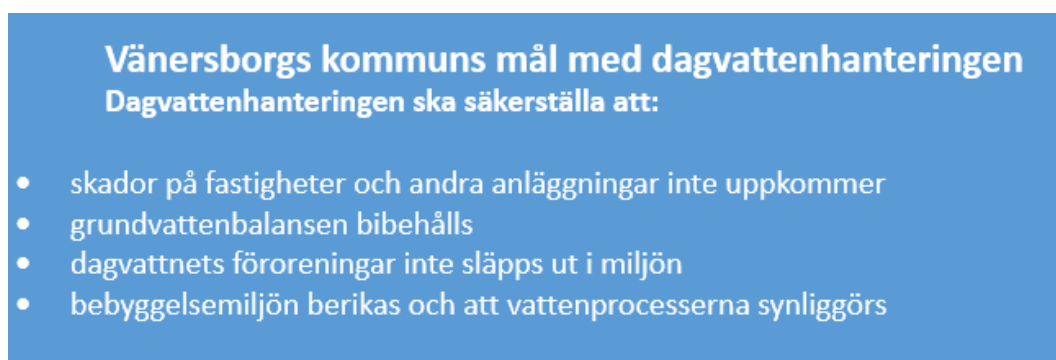
Det andra etappmålet beskriver att kommuner med risk för betydande påverkan av dagvatten på mark, vatten och den fysiska miljön i befintlig bebyggelse, ska genomföra en kartläggning samt ta fram en handlingsplan för hållbar dagvattenhantering. Kartläggningen och handlingsplanen ska vara framtagna samt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



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 våghållning, 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.
- 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.

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

-
- 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. Lokal 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 konkretisering av dagvattenpolicyn och syftar till att åskådliggöra 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.

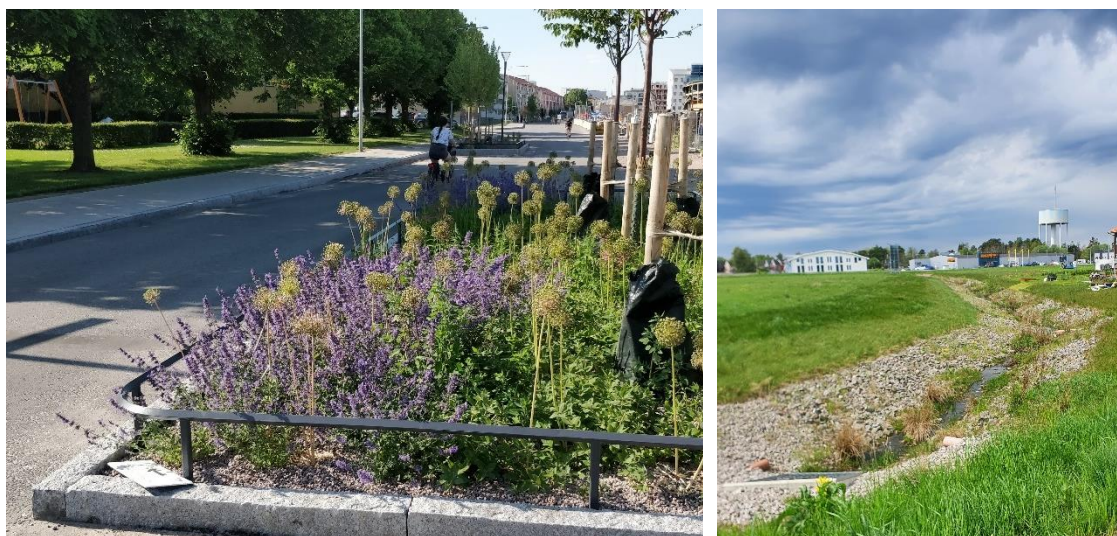
Öppna, gröna dagvattenanläggningar bidrar till rening av dagvatten. Där markens förutsättningar medger ska infiltration eftersträvas för att upprätthålla vattenbalansen.

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 magasinerar 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 avvattnings 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 magasineringsförmåga, 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 planeringsskeden, 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 renings kategorierna *rening*, *enklare rening* och *födröjning/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 zinktak 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	Födröjning/ Infiltration	Funktion: Födröjning 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 – Fabriksgränd), 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 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 vattenspegel 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.

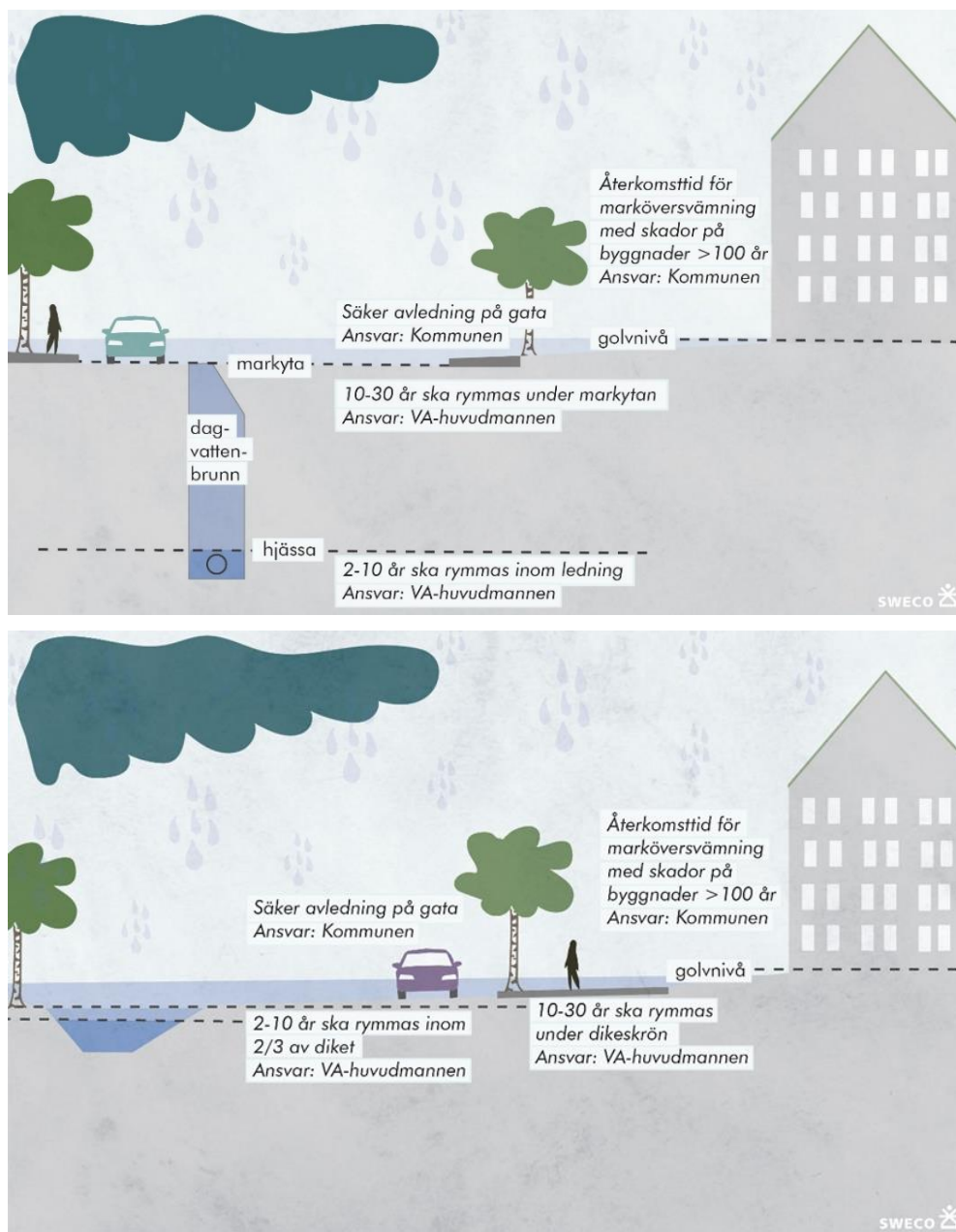
Hänsyn ska tas till aktuell klimatfaktor vid dimensionering.

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.

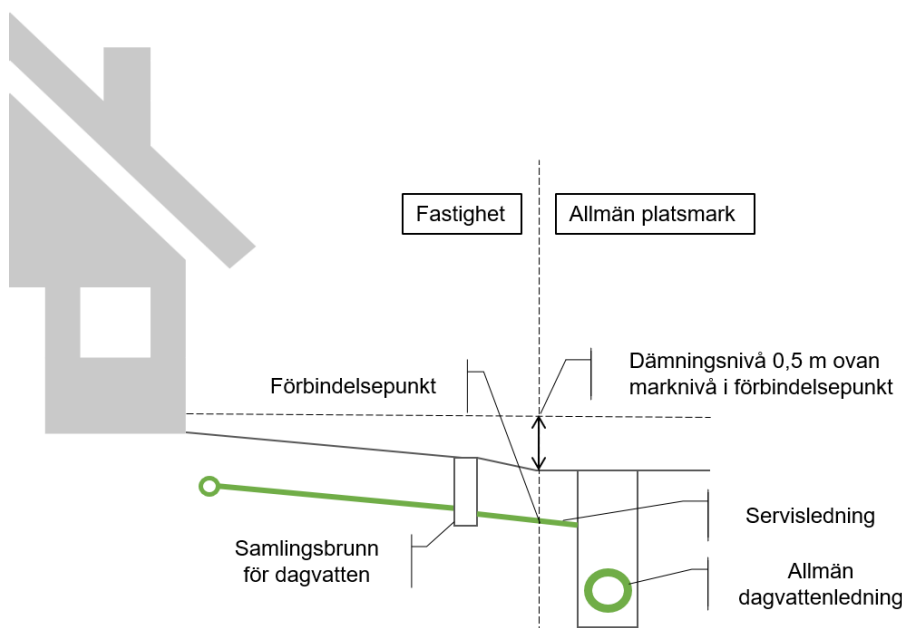
Tabell 2. Minimikrav på återkomsttider för regn vid dimensionering av nya dagvattensystem enligt rekommendation av Svenskt Vatten.

	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 yttledes över mark. Höjdsättningen blir styrande för vattnets väg och vattnet rinner längs låg stråk och blir stående i instängda områden. Instängda områden uppstår till följd av markens topografi och byggda barriärer hindrar dagvatten från att kunna avrinna vidare yttledes 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 bebyggelseyp).

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 planeringsskedet, 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 planeringsskedet 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.

Ny bebyggelse ska planeras och höjd sättas 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 översvämningsrisker, 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 höjd sättas 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 skyfalls 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 (Plan & bygglov, Tekniska, Gata, MoH ⁹)	Upprättad
S2	Skapa en Blåplansgrupp, se kapitel 6	KV (Plan & bygglov, Tekniska, Gata, MoH)	Upprättad
S3	Skapa ett års hjul för Blåplansgruppen som tydliggör gruppens uppgifter och mötesfrekvens.	KV	Upprättad
S4	Uppdatera dagvattenpolicy och komplettera med policy för skyfallshantering i kommunen.	KV (Plan & bygglov)	Tidplan ¹⁰
S5	Utföra känslighetsklassning av kommunens recipienter.	KV (MoH)	Tidplan (se fotnot 10)
S6	Analys och prioritering av vilket dagvatten som är prioriterat att rena baserat på belastning och recipientens känslighet	KV (MoH, Plan & bygglov)	Tidplan (se fotnot 10)
S7	Identifiera skyfallsstråk och områden lämpliga för skyfallsåtgärder utifrån kommunövergripande skyfallskartering finns.	KV (Plan & bygglov, Tekniska, MoH)	Tidplan (se fotnot 10)
S8	Arbeta vidare med den skyfallsmodell som finns med syfte att t.ex kunna detaljstudera och dimensionera problemområden.	KV (Tekniska, karta och geodata, plan & bygglov, gata)	Tidplan (se fotnot 10)

¹⁰ Uppskattad genomförande tid redovisas i Blåplan del 2

S9	Ta fram utvalda platser för tippning av förorenad snö. Föreslå reningsåtgärd om möjligt för respektive plats.	Gata (MoH, Plan & bygglov)	Tidplan ¹¹
S10	Utföra behovsutredningar för huruvida verksamhetsområde för dagvatten behöver införas i områden till vilka kommunal spill- och dricksvatten planeras byggas ut.	Plan & bygglov ¹² (KV, MoH)	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)	Tidplan (se fotnot 11)

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 befintlig bebyggelse. Åtgärderna är ej prioriterade eller analyserade ut ifrån ett genomförandeperspektiv, vilket behöver göras i kommande skeden. Åtgärderna listas nedan, och återfinns även i bilaga 1.

¹¹ Uppskattad genomförande tid redovisas i Blåplan del 2

¹² 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 drifva VA-anläggningarna inom VO.

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 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 (påbörjad), Holmängen och Tenggrenstorp . (R1, R3 och R4)
- Nedsänkningar utmed centrala gator, ex Östergatan, 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)
- Skyfallstråk (tillkommit under 2023) Blåsut området

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-nyttoanalys 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 översvämningsyta/ 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 hälsoskydds-nämnden och Samhällsbyggnadsnämnden ett gemensamt ansvar för den kommunala dagvattenhanteringen (Vänersborgs kommun, 2011). I dagvattenvattenpolicyns 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".

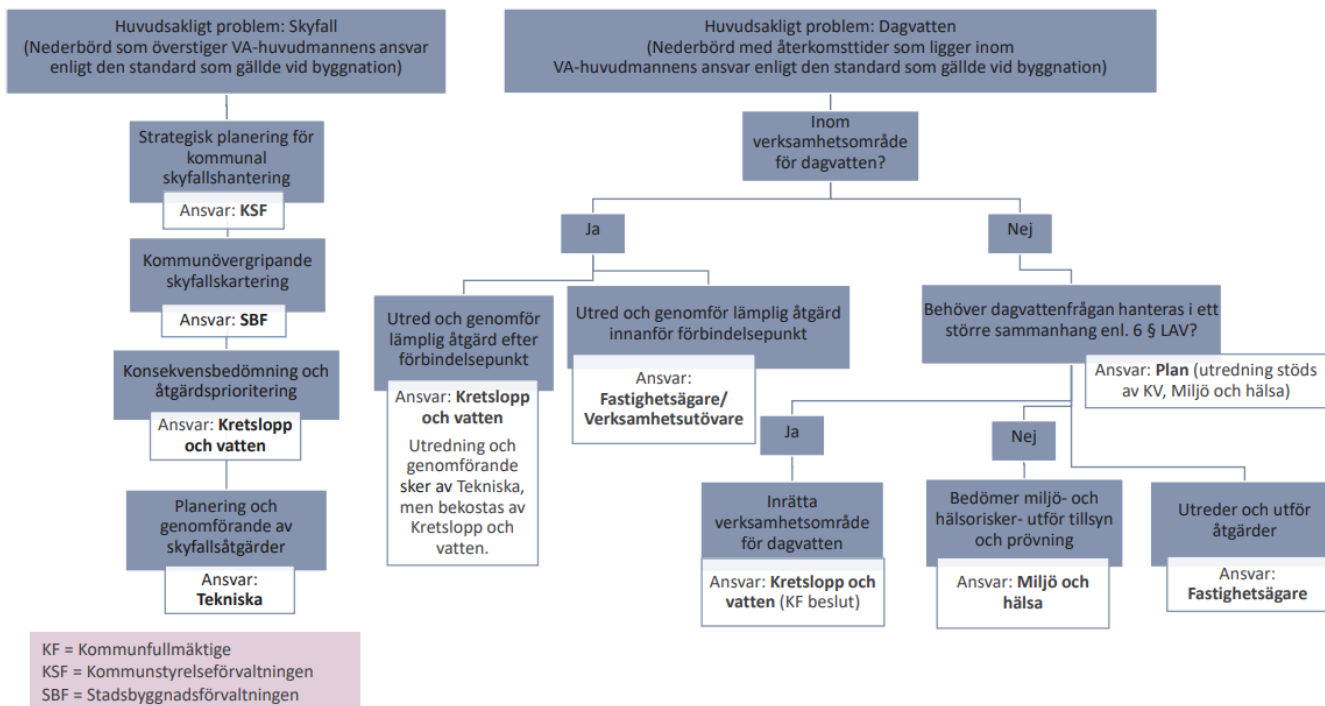
Den stora skillnaden mellan arbete med dagvatten och skyfall i befintliga områden jämfört med vid ny- och ombyggnation är att förutsättningarna i befintlig bebyggelse oftast är fastställda. I nybyggnation som föregås av detaljplan ges det mer möjligheter att påverka höjdsättningen samt vilka ytor som 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 föranledas 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 huvudmannskap 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 projekteringskedan 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.

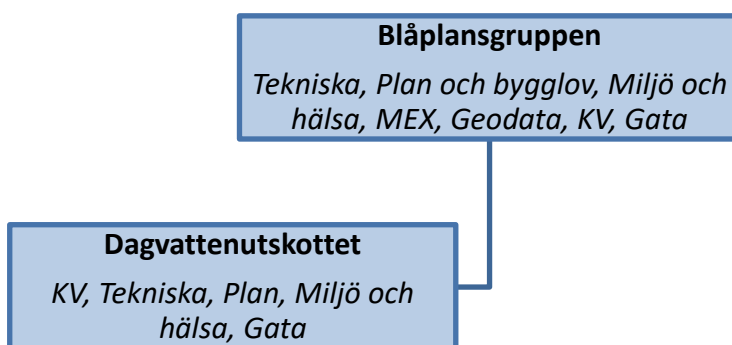
För att dagvattenplanen ska vara ett användbart underlag i kommunens dagvattenarbete behöver den hållas aktuell. I takt med att arbetet utvecklas, åtgärder utförs och kraven på kommunen förändras kommer målbild, krav och riktlinjer samt åtgärdsbehov komma att förändras. Därför ska dagvattenplanen vara 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.

Sammanställande 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-samhallet/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*.