

Huvuddokument

Dagvattenplan Helsingborgs stad

Samarbetsprojekt mellan förvaltningar och VA-bolag. Antagen av
kommunfullmäktige den 17 oktober 2023

Sammanfattning

Denna dagvattenplan har tagits fram av NSVA, Stadsbyggnadsförvaltningen, Stadsledningsförvaltningen och Miljöförvaltningen inom Helsingborgs stad. Syftet med dagvattenplanen är att arbeta för att få en långsiktigt hållbar plan för dagvattenhantering. Svenskt Vattens definition av en hållbar dagvattenhantering är att "tröga upp och reducera dagvattenavrinningen från våra samhällen så långt som det är möjligt. Därmed uppnås att man minskar risken för skador vid översvämningar och minskar utsläppen av dagvattenföroreningar till recipient." Genom trög avrinning förbättras också vattenbalansen genom att det möjliggör en ökad infiltration till markvattenmagasin och grundvatten.

Dagvattenplanen utgör ett operativt dokument där åtgärdsförslag tagits fram för att öka kapaciteten i dagvattensystemet samt för att arbeta aktivt med att minska föroreningsbelastning på recipienter. Dagvattenplanen är uppdelad i fyra delar; ett huvuddokument samt tre bilagor.

Huvuddokument

I huvuddokumentet beskrivs syftet med dagvattenplanen, dess

avgränsningar och hur finansiering av åtgärder ska ske. Stadens processer, ansvarsfördelning och gällande lagstiftning kopplat till dagvattenhantering klargörs även i huvuddokumentet. Även utformningsprinciper för dagvattenanläggningar beskrivs, vilket kan ses som ett komplement till Helsingborgs dagvattenpolicy och NSVA:s projekteringsråd vid utformning av dagvattenanläggningar.

Bilaga 1 - Nulägesbeskrivning

Beskriver dagvattensituationen i dagsläget utifrån tekniska avrinningsområden, föroreningsbelastning, kapacitet i ledningsnät med tillhörande dagvattenanläggningar, recipienter, markförhållanden, dikningsföretag och instängda områden.

Bilaga 2 - Åtgärdsförslag

Åtgärdsförslag har tagits fram med syftet att förbättra dagvattenkvalitet och kapacitet i stadens dagvattensystemet. Finansiering, tidplan och ansvarsfördelning för åtgärder presenteras.

Bilaga 3 - Riktlinjer för dagvattenutsläpp

Beskriver de riktlinjer och riktvärden för föroreningsutsläpp till dagvatten som gäller inom Helsingborgs stad.

Styrgrupp

Carl Welin (Planchef, Avdelningen för Stadsplanering, SBF)

Emelie Lewin (Avdelningschef Drift och underhåll, SBF)

Lena Åkesson (Avdelningschef Miljö- och hälsoskyddstillsyn, MF)

Lena Gerdtsen (Översiktsplanechef, Avdelningen för Stadsplanering, SBF)

Marie Holmqvist (Avdelningschef Stadsmiljö, SBF)

Åsa Peetz (Avdelningschef Ledningsnät och Projekt, NSVA)

Arbetsgrupp

Elisabeth Lindkvist (Utvecklingsingenjör, Avdelningen för drift och underhåll, SBF)

Anna Olsson (SBF, Vattenplanerare, Avdelningen för Stadsplanering, SBF)

Stina Sandgren (Klimatstrateg, Avdelningen för stadsplanering, SBF)

Hanne Hansen (Landskapsarkitekt, Stadsmiljöavdelningen, SBF)

Sandra Vestlund (Planarkitekt, Avdelningen för stadsplanering, SBF)

Anton Snell ((Planarkitekt, Avdelningen för stadsplanering, SBF)

Martin Trellman (Markförvaltare, Avdelningen för strategisk samhällsutveckling, SLF)

Erik Persson (Miljöinspektör, Avdelningen för miljö- och hälsoskyddstillsyn)

Claes Nihlen (Miljöstrateg, Avdelningen Miljöstrategi och uppföljning, MF)

David Jönsson (Miljöstrateg, Avdelningen Miljöstrategi och uppföljning, MF)

Elin Sjöstedt (Projektledare/utredare, Avdelningen Ledningsnät och projekt, NSVA)

Denice Aderklint (Utredare, Avdelningen Ledningsnät och projekt, NSVA)

Jakob Sannum (Utredare, Avdelningen Ledningsnät och projekt, NSVA)

Gülden Gorani (Utredare, Avdelningen Ledningsnät och projekt, NSVA)

Ordlista

En mindre ordlista följer för att underlätta förståelse av några av de begrepp som används i dagvattenplanen.

- **Vattenförekomst:** en beskrivning av vattendrag av viss storlek, nomenklaturen kommer från EU:s vattendirektiv och hänger ihop med att en avgränsning för statusklassningar.
- **Recipient:** den naturliga vattenmiljön där en utsläppspunkt, av avlopps- eller dagvatten, mynnar. En recipient kan exempelvis vara en bäck, ett vattendrag, sjö eller kustvatten.
- **Vattendrag:** sötvatten som strömmar genom landskapet och mynnar ut i hav eller sjö.
- **Ekosystemtjänst:** funktioner i ekosystem som gynnar människor och som bidrar till mänsklig välfärd och livskvalitet. Några exempel på ekosystemtjänster är fotosyntes, jordmånsbildning, pollinering, mat, rent vatten och bioenergi.
- **Båtnadsområde:** De områden som får nytta av ett dikningsföretag.
- **Trög avrinning:** Dagvattensystem som ökar dagvattnets rinntid.

- **Miljökvalitetsnorm:** Ett juridiskt styrmedel som anger föroreningsnivåer i en vattenförekomst.
- **Kulvert:** En trumma eller rörledning som avleder dagvatten under exempelvis en väg.
- **VISS:** En databas över klassningar och kartor över alla Sveriges större sjöar, vattendrag, grundvatten och kustvatten.
- **Morfologi:** Utformningen av ett vattendrag.
- **Perkolera:** Infiltrerat vatten från nederbörden rör sig nedåt i markprofilen mot grundvattnet.
- **LAV:** Lagen om allmänna vattentjänster.

1. Inledning



Flera aktörer inom samhället delar ett ansvar för att skapa en hållbar dagvattenhantering. Dagvattenplanen riktar sig till politiker och tjänstemän inom Helsingborgs stad och NSVA, samt till exploatörer och fastighetsägare. Dagvattenplanen ska fungera som en vägvisare för samtliga berörda aktörer och ska även fungera som ett operativt dokument med konkreta förbättrande åtgärdsförslag. Utöver dagvattenplanen finns även en dagvattenpolicy i Helsingborg stad, se länk nedan. Dagvattenpolicyn antogs 2015 och beskriver generella principer som gäller för hantering av dagvatten i Helsingborgs stad.

Dagvattenpolicy 2015

I huvuddokumentet i dagvattenplanen förtydligas hur Helsingborgs stad vill arbeta med stadens processer som berör dagvatten,

gränsdragningar för olika ansvarsområden samt hur den gällande lagstiftningen påverkar både privat och offentlig verksamhet.

1.1 Syfte

Syftet med dagvattenplanen är att ta fram konkreta förslag som bidrar till att:

- öka den tillgängliga kapaciteten i det befintliga dagvattensystemet för att möta kommande utmaningar med ett förändrat klimat.
- förbättra dagvattenkvaliteten inom de tekniska avrinningsområdena för att på sikt uppnå gällande miljökvalitetsnormer i vattenförekomster och övrigt vatten.
- beskriva det befintliga dagvattensystemet och Helsingborgs stads recipienter.
- förtydliga olika aktörers ansvar för dagvattenhantering kopplat till gällande lagstiftning, Svenskt Vattens publikationer och övriga målstyrningsdokument inom staden.

1.2 Avgränsningar

Dagvattenplanens geografiska avgränsning avser främst de områden där staden har verksamhetsområde för dagvatten, de så kallade tekniska avrinningsområdena. Där det har ansetts motiverat har även delar av det naturliga avrinningsområdet inkluderats i analyser för att ta fram åtgärdsförslag. Dagvatten som avleds till spillvattenförande ledningar har inte behandlats i detta dokument utan tas upp i NSVA:s saneringsplan för Helsingborg. Dagvatten- och skyfallsproblematik i så kallade instängda områden behandlas främst i Helsingborgs stads översiktsplan samt i stadens arbete med klimatanpassningsåtgärder. Stigande havsnivåers påverkan av stadens dagvattenhantering har inte analyserats i dagvattenplanen.

1.3 Dagvattenplanen som ett operativt dokument

Dagvattenplanen och tillhörande åtgärdsplanering antas i Helsingborgs kommunfullmäktige. Dagvattenplanen gäller fram tills att den ersätts av en ny. Förutsättningar för att genomföra dagvattenplanens föreslagna åtgärder är att de beslutas i stadens budget och i NSVA:s affärsplan. Stadens åtaganden finansieras via skatteuttag (skattekollektivet) medans NSVA:s åtaganden

finansieras via VA-taxan (VA-kollektivet). Åtgärdsförslagen ska ses över årligen i samband med respektive förvaltningars/bolags budgetarbete. Anses förutsättningarna för att genomföra åtgärdsförslag ha förändrats behöver eventuella omprioriteringar förankras i kommunfullmäktige.

2. Dagvattenkvalitet



EU:s ramdirektiv för vatten (2000/60/EG) ska säkra en god vattenkvalitet i Europas yt- och grundvatten. Det ställer krav på att EU:s medlemsländer arbetar på ett gemensamt sätt med inriktning på att minska föroreningar, främja hållbar vattenanvändning och förbättra tillståndet för vattenberoende ekosystem. För att bedöma miljöpåverkan av dagvatten på en recipient behöver föroreningsutsläpp kvantifieras, både från nyexploateringar och i befintlig miljö. Modellberäkningar och provtagningar är metoder som kan användas för att få kunskap om de mängder och halter föroreningsutsläpp som sker till dagvatten.

Helsingborgs stad har riktvärden för utsläpp av föroreningar till dagvatten. Syftet med riktvärdena är att begränsa föroreningsutsläpp från befintlig miljö och nyexploateringar för att på sikt kunna följa miljökvalitetsnormerna för vattendragen inom staden. En mer utförlig beskrivning av hur riktvärdena ska tillämpas presenteras i Bilaga 3.

2.1 Lagstiftning och ansvar

Vattendirektivet är infört i svensk lag genom miljöbalken, och det är Vattenmyndigheterna (utsedda länsstyrelser) som med stöd av Havs- och vattenmyndigheten ansvarar för genomförandet av vattenförvaltningen. I arbetet ingår att kartlägga vatten, bedöma

och klassificera dess tillstånd och påverkan samt fastställa miljö kvalitetsnormer och åtgärder för att uppnå god vattenkvalitet. Arbetet pågår i cykler om sex år där den nuvarande perioden avslutas 2027. För sjöar, vattendrag och kustvatten ska den ekologiska statusen klassificeras som God eller Hög. Statusen för recipienten får inte försämrats och om god status inte uppnås ska åtgärder vidtas för att nå detta mål. Enligt miljöbalken 5 kap. 3§ och 11§ så har staden ett ansvar för att miljö kvalitetsnormer för vatten följs samt ett ansvar att följa Vattenmyndighetens åtgärdsprogram.

Pollutors Pay Principle eller "förorenaren betalar" är en del i de allmänna hänsynsreglerna i miljöbalken 2 kap. 3§. Denna princip innebär att den som förorenar dagvatten även ska bekosta åtgärder för att rena detta dagvatten. Miljönämnden har ansvar för tillsyn enligt 26 kap. miljöbalken. Dagvatten kan klassificeras som avloppsvatten och en anläggning för hantering av sådant vatten bedöms då som anmälningspliktig miljöfarlig verksamhet enligt miljöbalken. Med stöd av miljöbalken kan således också krav ställas på rening av dagvatten. I miljöbalkens 5:e kapitel framgår myndigheters och kommuners ansvar för att miljö kvalitetsnormer flöjs, till exempel vid provning av olika verksamheter och åtgärder.

Plan- och bygglagen (2010:900) reglerar hur den fysiska miljön, det vill säga exploatering och byggnation, utformas. I planeringsskedet möjliggörs framtida fördröjnings- och reningsanläggningar för dagvatten. Enligt plan- och bygglagen ska miljö kvalitetsnormer för vatten följas i planläggning.

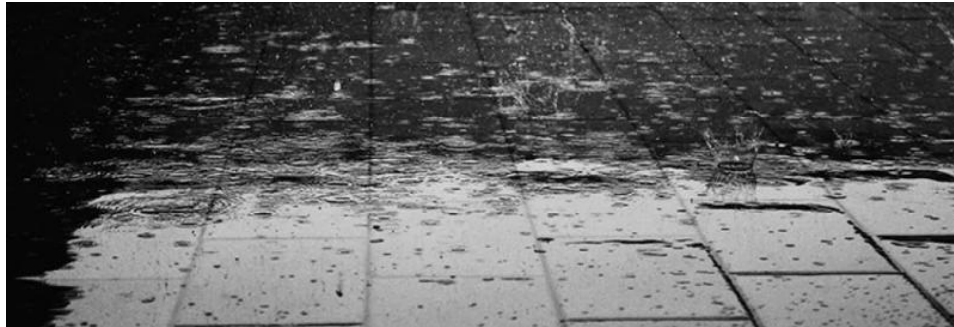
Lagen om allmänna vattentjänster (LAV) reglerar om det med hänsyn till skyddet för människors hälsa eller miljön behöver ordnas dagvattenavledning i ett större sammanhang för en viss befintlig eller blivande bebyggelse. En hållbar dagvattenhantering innebär bland annat att vattenflöden och vattenkvaliteter inte ska påverka recipienter negativt. LAV kan kopplas till EU:s vattendirektiv och målen om god status i recipienter.

Allmänna bestämmelser VA (ABVA) innehåller föreskrifter/bestämmelser för användning av den allmänna VA-

anläggningen. Klicka på länken för att komma till de lagar och regler som gäller i Helsingborgs stad.

LAV och ABVA

3. Dagvattenkapacitet



Framtidens klimatförändringar väntas påverka infrastruktur och bebyggelse på olika sätt. Regnperioderna förväntas gradvis att bli fler och mer intensiva, samtidigt som perioderna med höga temperaturer och torka kan bli fler och längre. Att aktivt arbeta för att förbättra kapaciteten för att hantera dagvattenflöden och volymer i stadens dagvattensystem är viktigt för att kunna säkra infrastruktur och bebyggelse från översvämningar.

För att i framtiden kunna bedriva en hållbar dagvattenhantering och kunna sätta in rätt åtgärder vid rätt tid och plats finns ett stort behov av realtidsinformation över koncentrationer och flöden i stadens dagvattensystem. Den snabba teknologiska utvecklingen inom Internet of Things och trådlös sensorteknik möjliggör för automatiserade och mer kostnadseffektiva flödes- och föroreningsmätningar. Om ett realtidssystem för dagvatten byggs upp så kan man, utifrån VA-kollektivets perspektiv, uppnå en större hydraulisk säkerhet. Detta innebär att man kan optimera hela dagvattensystemet och driften av det, exempelvis tröskelnivåer, bräddnivåer, tömningsflöden, med mera. Man skulle då kunna styra dagvattensystemet utifrån väderprognoser, som att öka uppehållstider vid torrväder.

3.1 Regeringsbeslut gällande hållbar dagvattenhantering

Från och med år 2021 har regeringen beslutat om etappmål för hållbar dagvattenhantering med följande preciseringar:

1. Etappmål om dagvattenhantering i ny eller ändrad bebyggelse

Alla kommuner har senast 2023 integrerat en hållbar dagvattenhantering i planläggning av ny bebyggelse eller vid påtagliga ändringar av befintlig bebyggelse.

2. Etappmål om dagvattenhantering i befintlig bebyggelse

I de kommuner där det finns risk för betydande påverkan av dagvatten på mark, vatten och den fysiska miljön i befintlig bebyggelse, har senast 2025 genomfört en kartläggning och tagit fram handlingsplaner för en hållbar dagvattenhantering samt påbörjat genomförandet av planerna.

3.2 Ansvar för stadens dagvattensystem

Utbyggnad och driftansvar för stadens ledningsnät ligger generellt på VA-huvudmannen (staden). I Helsingborgs stad är det NSVA som sköter VA-verksamheten inom verksamhetsområdena, dock ligger huvudmannaskapet kvar hos Helsingborgs stad.

Huvudmannaskapet och verksamhetsområdet regleras av LAV. Den 1:e januari 2023 inträdde förändringar i LAV, som riksdagen beslutat om. Förändringen innebär att det senast 31 dec 2023 ska finnas en aktuell vattentjänstplan, som beskriver kommunens långsiktiga planering av hur behovet av allmänna vattentjänster ska tillgodoses. En bedömning av hur VA-anläggningar fungerar vid en ökad belastning som uppkommer vid skyfall ska även finnas beskriven i vattentjänstplanen.

Det drift- och underhållsansvar som NSVA har gällande dagvattenledningsnätet gäller fram till förbindelsepunkt mot fastigheter. NSVA ansvarar för avledning av dagvatten upp till det dimensionerande regn som gällde enligt branschstandard vid tiden för utbyggnad. Regn och skyfall med högre återkomsttid ansvarar Helsingborgs stad för genom utformning av gator och stadsplanering.

3.3 Dimensionering och utformning av dagvattensystemet

Vid dimensionering av stadens dagvattenledningsnät finns det två funktionskrav som ledningsnätet ska uppfylla. Det första är

kapacitet vid fylld ledning och det andra är att maximal uppdämning upp till marknivå vid en viss återkomsttid tillåts. Återkomsttiden beror på vilken typ av bebyggelse som åsyftas. Anvisningar för att uppnå dimensioneringskrav för nylagt ledningsnät är beskrivna i Svenskt Vattens publikation P110, som började gälla 2016. Det befintliga ledningsnätet har tidigare dimensionerats enligt rekommendationer i Svenskt Vattens publikation P90 och P28. Dimensioneringskraven enligt den gällande P110 har anpassats till framtida klimatförutsättningar med mer frekvent förekommande kraftig nederbörd, se tabell 2.1.

Tabell 2.1 Minimikrav på återkomsttider för regn vid dimensionering av nya dagvattensystem.

Nya duplikatsystem	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	10	> 100 år
Tät bostadsbebyggelse	5	20	> 100 år
Centrum- och affärsområden	10	30	> 100 år

Tabell 2.1. Dimensioneringskrav för nya dagvattensystem, ref. Svenskt vattens publikation P110 (2016)

Det finns flertalet dikningsföretag i Helsingborg stad. Utsläppsflöden till avvattningsföretagen regleras ofta av äldre förrättningar, ibland från 1900-talets början, och ligger generellt på schablonvärden mellan 0,8-1,5 l/s,ha. När mark exploateras i staden så behöver utsläppsflödena från exploateringsområdet sättas i relation till nuvarande hydrologiska situation i recipienten. Det är inte alltid det är lämpligt att använda sig av schablonvärden för utsläpp av dagvattenflöden till recipienter.

NSVA förespråkar att hantering av dagvatten i första hand utformas med hållbara och öppna lösningar istället för konventionell avledning via ledningar. En hållbar dagvattenhantering efterliknar naturens sätt att hantera regnvatten med trög avrinning och möjlighet till infiltration. Utöver en trögare avledning kan en hållbar dagvattenhantering även bidra till ett flertal ekosystemtjänster som rening av dagvatten, ökad biologisk mångfald, estetiska värden och rekreation. Exempel på hållbar dagvattenhantering är meandrande diken, öppna fördröjningsmagasin, gröna tak och växtbäddar med en renande

funktion. NSVA har tagit fram ett dokument som beskriver projekteringsråd för dagvattenanläggningar. Projekteringsråden har fokus på VA-detaljer i projekteringen. Kompletterande råd gällande parkmiljö, naturvård, ekosystemtjänster och skyfallshantering ska inhämtas från respektive avdelning på Helsingborg stad vid projektering av dagvattenanläggningar.

Om öppna dagvattenanläggningar inte är möjliga eller lämpliga att anlägga i befintlig miljö eller i nyexploateringar så kan en kombination av öppna anläggningar och underjordiska anläggningar vara lämplig. I vissa fall fungerar endast underjordiska lösningar, exempelvis en kolmakadambädd, som kan gynna olika typer av ekosystemtjänster.

3.4 Investerings- och reinvesteringsplaner

Drift och underhåll av dagvattenledningar innebär bland annat att hantera problem med rotintrång, igensättningar, läckage och felaktiga anslutningar. För att få ett fungerande ledningsnät utförs behovsbedömning av åtgärder på ledningsnätet.

Ledningsnätsåtgärder läggs sedan löpande in i NSVA:s investerings- och reinvesteringsplaner. Reinvesteringsplanen hos NSVA pekar ut vilka ledningar som bör läggas om och tidpunkten för detta.

4. Dagvattenhantering i stadens processer

Helsingborgs stads översiktsplan anger inriktningen för den långsiktiga utvecklingen av den fysiska miljön. Översiktsplanen omfattar hela kommunen och ska ge vägledning för hur mark- och vattenområden ska användas och hur den byggda miljön ska användas, utvecklas och bevaras.

I översiktsplanen anges riktlinjer för hur vi ska ta hand om dagvatten vid ny bebyggelse:

- Ny sammanhängande bostadsbebyggelse, ny mångfunktionell bebyggelse och nya verksamheter ska vara anpassad och utformad för att kunna hantera ett 100-årsregn med klimatfaktor. All planering ska utgå från ett avrinningsperspektiv och sträva efter att förbättra lågvattensituationen nedströms

samt värna den naturliga hydrologin. Vattnets rinnvägar ska inte hindras.

- Skyfalls- och dagvattenåtgärder, såväl i liten som större skala, ska i första hand genomföras ovan mark.
- Mångfunktionella lösningar med hög hänsyn till biologiska och rekreativa värden ska eftersträvas genom förvaltningsövergripande samarbete inom staden.
- När vi omgestaltar eller förtätar i redan bebyggd miljö ska vi minska belastning på dagvattensystemet genom att i första hand tillämpa lösningar ovan mark, så kallad trög avledning.

Översiktsplanen är inte juridiskt bindande, men ett viktigt verktyg som anger eftersträvad inriktning för hur vi ska ta hand om dagvattnet när vi bygger vår stad.

4.1 Flödesschema för dagvattenhantering

Ett flödesschema har tagits fram för Helsingborgs stad för att förtydliga ansvarsfrågor för dagvatten inom stadens processer (Figur 1-5). Flödesschemat speglar samarbetet mellan olika instanser inom staden gällande dagvatten. Övriga vattenslag behöver även hanteras i stadens processer, men beskrivs inte i dagvattenplanen.

Flödesschemat börjar på detaljplanenivå och slutar med drift och underhåll av anlagda dagvattenanläggningar.

Förkortningar som förekommer i flödesschemat:

NSVA – Nordvästra Skånes Vatten och Avlopp

MF – Miljöförvaltningen

SBF – Stadsbyggnadsförvaltningen

MEX – Mark- och exploateringsenheten,

Stadsledningsförvaltningen

Exploator - MEX eller privat exploator, beroende på markägarförhållandena

Detaljplan

<i>Fas</i>	<i>Syfte</i>	<i>Process</i>
1	Begäran om planbesked	Lämpligheten att exploatera provas Planarkitekt, NSVA, MF, MEX och SBF tar fram beslutsunderlag i plangrupsberedning. Plangrupsberedning informerar stadsplaneringsforum där beslut om vidare prövning tas. Beslut om planbesked fattas i stadsbyggnadsnämnden.
2	Positivt planbesked	Information om detaljplan och insamling av underlag Planarkitekt kallar remissinstanser till startmöte för planarbete. NSVA lyfter frågor gällande dagvatten.
3	Dagvattenutredning	Utformningsförslag för dagvattenhantering tas fram NSVA, MF och SBF bestämmer, i samråd med exploatör, om vad som ska ingå i dagvattenutredningen för detaljplanen. Dagvattenpolicyns riktlinjer tillämpas. Det är exploatören som ansvarar för beställning och samordning av dagvattenutredning. Hållpunkter i en dagvattenutredning är startmöte, avstämningsmöte och granskningsmöte för att få samsyn.
4	Samråd och granskning av detaljplan	Information och granskning av framtagna utformningsförslag för dagvattenhantering Sakägare, stadens förvaltningar och kommunala bolag samt myndigheter lämnar synpunkter och planarkitekt arbetar vidare med dessa.

Figur 1. Detaljplansprocess

Bygglov och VA-anmälan

<i>Fas</i>	<i>Syfte</i>	<i>Process</i>
1	Ansökan om bygglov	Lämpligheten att bebygga provas
2	Byggsamråd	Information och granskning av bygglovshandlingar
3	VA-anmälan	Anslutning till kommunalt dagvattennät utreds
4	Beslut om startbesked	

Figur 2. Process för bygglov och VA-anmälan

Projektering och avtal

<i>Fas</i>	<i>Syfte</i>	<i>Process</i>
1	a) Exploateringsavtal b) Markanvisning	Reglera kostnader och ansvar för dagvattenhantering för gällande detaljplan
2	Projektering	Framtagande av förfrågningsunderlag med tillhörande VA-ritningar.
3	Drift och underhåll	Behov av speciella drift- och skötselinstruktioner identifieras.

Figur 3. Projekteringsprocess

<i>Fas</i>	<i>Syfte</i>	<i>Process</i>
1 Byggtid	Anläggning av dagvattenanläggning	Projektledare uppdaterar NSVA och SBF om evt. förändrade förutsättningar i bygghandlingar. NSVA är med på teknikmöten.
2 Dokumentation	Handlingar dokumenteras och digitaliseras.	Projektledare överlämnar digitala relationsritningar till respektive GIS-avdelning inom SBF och NSVA.
3 Slutbesiktning	Anläggningens funktion slutbesiktigas	Projektledare överlämnar relationsritningar samt drift- och skötselinstruktioner till NSVA och SBF. NSVA och SBF ska vara med på besiktningen och vid behov är NSVA med på förbesiktning med entreprenör.
4 Garantibesiktning	Anläggningens funktion garantibesiktigas	Projektledare överlämnar hela dagvattenanläggningen till NSVA och SBF. NSVA och SBF ska vara med på besiktningen.

Figur 4. Process för entreprenadskede

Drift och underhåll

<i>Fas</i>	<i>Syfte</i>	<i>Process</i>
1 Instruktioner för drift och underhåll	Fastställa ansvar för framtida drift och underhåll	Projektledare kallar NSVA och SBF till möte. Gränsdragningar fastställs och skötselrutiner fastställs i respektive förvaltnings skötselplan.

Figur 5. Process för drift och underhåll

5. Utformning av dagvattenanläggningar



Dagvatten och utformningen av dagvattenanläggningar kan medföra flera olika ekosystemtjänster. Ekosystemtjänster är alla produkter och tjänster som naturens ekosystem ger oss människor

vilka bidrar till vår välfärd och livskvalitet. De är viktiga för att bibehålla och främja uppbyggnad av uthålliga samhällen. Ett träd som planteras binder även koldioxid, renar luften, beskuggar och tillhandahåller biologisk mångfald genom att vara boplats åt andra organismer. Öppna dagvattenlösningar både nyttjar ekosystemtjänstfunktionerna och erbjuder ytterligare mervärden. Naturliga processer, såsom sedimentation, vegetation och biologiskt aktiva miljöer, kan med fördel rena dagvatten. Öppna och gröna dagvattenlösningar som exempelvis svackdiken, infiltrationsdiken och våtmarker är effektiva på att rena, hålla vattenvolymer och infiltrera vatten till marken. En öppen dagvattenlösning kan lokalt bidra till en stor ökning av antalet arter i närområdet, både i själva anläggningen och runt om den. Vatten är idag ofta en bristvara i bebyggelse och omkringliggande landskap och samtidigt livsnödvändigt för nästan allt levande. Även underjordiska dagvattenanläggningar, kolmakadambäddar eller liknande, kan medföra ökad biologisk mångfald och rening av dagvatten. Alla dessa funktioner är ekosystemtjänster.

Vegetation deltar i dessa funktioner genom att bromsa vattenhastigheten, skapa ytförstoring och ge energi åt mikrobiella reningsprocesser. Träd och organismer runt anläggningarna kan också vara gynnsamma för funktionerna. Trädrötter stabiliserar kanter och vattenbryn och motverkar erosion. Rötter och markorganismer skapar en lucker markstruktur som är gynnsam för infiltration. Trädkronornas beskuggning skapar en varierad och måttlig solinstrålning så att vissa vegetationsslag eller alger i vattnet inte får överhand. Skötseln är viktig för att optimera anläggningarnas goda funktioner. Stora tätheter av änder och att karp planteras in i exempelvis dammar kan direkt motverka anläggningarnas funktion genom att förstöra vegetationen vilket gynnar tillväxten av alger samt grumlar upp tidigare sedimenterade föroreningar. Karp har även en negativ inverkan på insekter och groddjur när vattenväxter försvinner.

Öppna dagvattenlösningar kan även bidra med ekosystemtjänster utöver anläggningarnas rent tekniska nyttor. I bebyggelse, tillsammans med de grönområden de skapar, fyller de estetiska och rekreativa

funktioner. Många dagvattenanläggningar har blivit populära områden för närboende att besöka. Genom att dagvattnet synliggörs för allmänheten skapas även förståelse för den lokala dagvattenhanteringen och de utmaningar det för med sig. Dagvattenanläggningar kan utformas på många olika sätt, vilket gör att de kan ha mer naturlika utseenden i parkmiljöer eller mer stadsmässiga utseenden i stadsområden. Då vatten och vegetation fungerar buffrande på temperatursvängningar ger de även ett mer gynnsamt mikroklimat i närområdet, inte minst under värmeböljor. I ett landskap med få vattenmiljöer utgör öppna dagvattenanläggningar också viktiga livsmiljöer för flertalet organismer. Växter, insekter, groddjur, fladdermöss och fåglar trivs ofta mycket bra i och kring dagvattenanläggningarna. Många vanliga och även ovanliga arter har observerats vid anläggningarna. Tillsammans med stadens parker och grönområden utgör de öppna dagvattenanläggningarna en viktig del av en funktionell grön infrastruktur på landskapsnivå.

5.1 Riktlinjer för gestaltning av dagvattenanläggningar

Dagvattenanläggningar på allmän platsmark bör utformas så att de ger rekreativa värden. Frågor som berör drift, tillgänglighet och trygghetsaspekter ska belysas. I tätt exploaterade områden där många människor vistas och där staden strävar efter en hög standard på allmän platsmark ska särskilda krav ställas på gestaltning. Tre olika gestaltningsnivåer för dagvattendammar beskrivs nedan, vilka beror på exploateringsgrad, se figur 6-8.

Tät: Gestaltningsnivån tät bör användas vid en tät exploatering och kan exempelvis innehålla inslag av gradänger, kajkanter och räcken. Växtligheten ovanför högvattenytan ska vara planterad vegetation. Eventuellt kan exotiska arter användas så länge de inte är invasiva. Växtvalet bedöms från fall till fall. Vattenvegetationen ska vara spontanetablerad, eventuellt planterad.



Figur 6. Exempel på gestaltningsnivå tät.

Medel: Gestaltningsnivån medel bör användas i stadens bostadsområden utanför centrum och i byarna, och kan exempelvis innehålla soffor, bryggor och gångvägar. Växtligheten ovanför högvattenytan ska vara planterad vegetation med inhemska arter. Vattenvegetationen ska vara spontanetablerad. Vid grusiga/sandiga förhållanden eller när man lägger sand på området förordas spontan etablering av fältskiktet.



Figur 7. Exempel på gestaltningsnivå medel.

Bas: Gestaltningsnivån bas bör användas i landskapet utanför staden, exempelvis i eller intill naturområden och naturreservat samt i väg- och industriområden, och ska vara naturlig. Växtligheten ovanför högvattenytan och vattenvegetationen ska vara spontanetablerad.



Figur 8. Exempel på gestaltningsnivå bas.

Utöver de ovan listade riktlinjerna för gestaltning föreslås ett fortsatt arbete (i Bilaga 2 – Åtgärdsförslag) med att sammanställa ett dokument som beskriver principiella dagvattenlösningar, det vill säga ett referensbibliotek av olika typer av dagvattenlösningar, deras för- och nackdelar, grundförutsättningar, utformningsprinciper, ungefärliga kostnader samt i vilka typer av områden de olika lösningarna passar bäst.

6. Dikningsföretag -ansvarsfrågor



Ett dikningsföretag är samfälligheter som bildas av fastighetsägare och andra aktörer för avvattning av jordbruksmark. I Helsingborgs stad finns flertalet dikningsföretag, för närmare beskrivning se kartlager i Bilaga 1.

Ett dikningsföretag hanterar markavvattning inom ett så kallat båtnadsområde. Ett dikningsföretag kan vara vilande eller aktivt. Om ett dikningsföretag är vilande och behöver aktiveras så kan länsstyrelsen utse en syssloman till förvaltare. Ett aktivt dikningsföretag har en styrelse. Ibland kan staden i sin roll som markägare vara delägare i ett dikningsföretag. I länsstyrelsens digitala vattenarkiv finns mycket information att hämta vad gäller dikningsföretag, exempelvis gällande tillstånd för låg- och högvattenflöden.

När en exploatör planerar att förändra utsläppsflöden av dagvatten till ett dikningsföretag ska kontakt tas med dess styrelse/syssloman i ett tidigt skede. Det kan finnas behov av dagvattenutredningar som ser över hur vattendragets status kan påverkas av ett förändrat flöde eller förändrade föroreningsmängder. Det kan även behöva upprättas avtal eller överenskommelser som reglerar kostnads- och ansvarsfrågor. Exploatören ansvarar för att ta fram erforderliga utredningar och avtal eller överenskommelser. När omprövningar sker av dikningsföretag, i samband med exploateringar inom verksamhetsområdet för dagvatten, så ska kostnadsfördelning uppdateras. VA-verksamheten tar då kostnader kopplat till ett ökat utsläppsflöde av dagvatten.

Att anpassa avledning av dagvatten till ett dikningsföretag innebär inte per automatik att statusen på recipienten höjs.

Dikningsföretagen har tillkommit långt innan EU:s vattendirektiv och förrättingarna som reglerar utsläppsflöden till dikningsföretagen tar inte hänsyn till direktivets intentioner. När mark exploateras i staden så behöver utsläppsflödena från exploateringsområdet sättas i relation till nuvarande hydrologiska situation i recipienten för att god status ska kunna uppnås.

Dikningsföretag kan behöva omprövas till följd av en exploatering, vilket kan innebära nya villkor för exempelvis kostnadsfördelning och dagvattenutsläpp. Detta kan i vissa fall vara en tidskrävande

process. Om dikningsföretaget har spelat ut sin roll kan man ansöka om att det ska avvecklas. Det är då viktigt att säkerställa att allmänna och enskilda intressen inte skadas till följd av att dikningsföretaget upphör att existera.

7. Ansvarsfördelning

Nedan redogörs kortfattat vilket ansvar för dagvattenhantering som olika parter inom Helsingborgs stad har.

7.1 Dagvatten inom Helsingborgs stad

Helsingborgs stad har ansvar för dagvatten i ett antal olika roller, se figur 9.



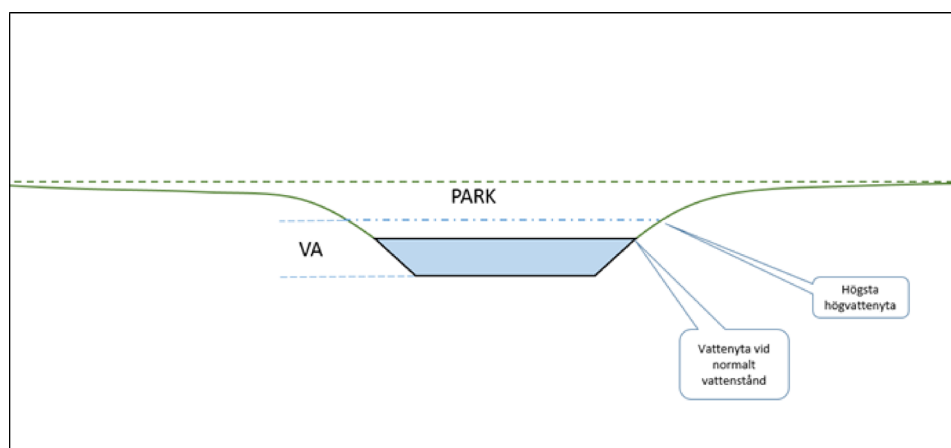
Figur 9. Parter som hanterar dagvatten inom staden.

Både inom och utanför verksamhetsområde är staden ansvarig för dagvattenhantering genom sin roll som fastighetsägare på stadens fastigheter och/eller väghållare. Genom NSVA är staden ansvarig för dagvatten inom verksamhetsområdet för dagvatten. NSVA:s uppdragsgivare är Stadsbyggnadsnämnden, vilken beslutar om NSVA:s affärsplan och VA-taxa. Allt som ska åstadkommas inom vatten och avlopp finns att läsa om i den beslutade affärsplanen hos NSVA. VA-huvudmannaskapet ligger kvar hos Helsingborgs stad, under Stadsbyggnadsnämnden.

Utöver de parter som hanterar dagvatten inom staden så finns fler aktörer som är väghållare, exempelvis Trafikverket och samfälligheter som hanterar gemensamhetsanläggningar för gata.

7.2 Skötsel av dammar

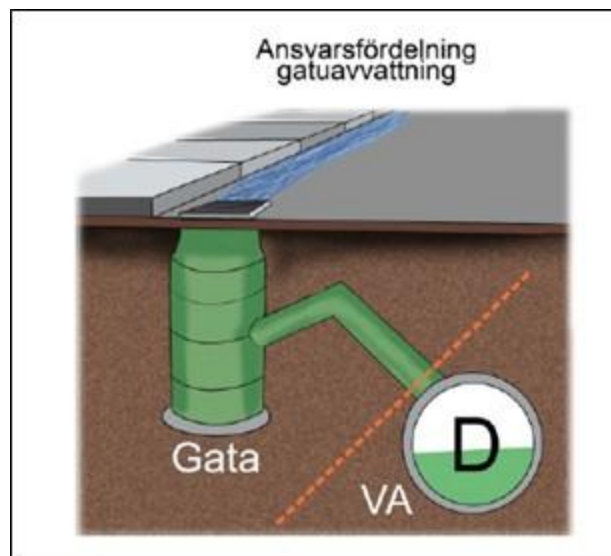
Skötseln av stadens dagvattendammar är uppdelad mellan Stadsbyggnadsförvaltningens och NSVA:s respektive driftavdelningar, se figur 10. NSVA sköter de tekniska funktionerna, utlopp och inlopp, samt har ansvar för magasinen upp till högsta högvattenyta, med undantag för anläggningar som endast tar emot dagvatten från allmän platsmark. I dessa fall är väghållaren ansvarig för drift och underhåll. Utöver detta ligger ansvaret på Stadsbyggnadsförvaltningens driftavdelning. I de flesta fall uppgår högsta högvattenyta till släntrönen vid en damm. Objektsspecifika ansvarsuppdelningar gällande skötsel regleras genom skriftliga överenskommelser. En skötselplan för dagvattenanläggningar ska tas fram vid projektering för att undvika missförstånd. Den framtagna skötselplanen kan behöva justeras efter några års drift när vegetationen har etablerats. Skötsel kan vara olika beroende på vilka natur- och rekreationsvärden som uppkommer vid respektive anläggning.



Figur 10. Ansvarsfördelning mellan NSVA:s och SBF:s driftavdelningar för stadens grönytor.

Väghållaren ansvarar för att hålla rännstensbrunnar samt servisledningen till huvudledningen i gatan rensade. Brunnar måste ha ett kontinuerligt underhåll för att minimera igensättning med översvämningar som konsekvens. Regelbunden gatusopning samt slamsugning av rännstensbrunnar utförs i Helsingborgs stad på de gator där staden är väghållare. Slamsugning sker vartannat år och sopning sker minst två gånger per år. Figur 11 visar ansvarsfördelningen mellan NSVA och väghållaren vad gäller

skötsel av rännstensbrunnar och dagvattenledningar inom verksamhetsområde för stadens dagvattenhantering.



Figur 11. Ansvarsfördelning för rännstensbrunnar och dagvattenledningar mellan NSVA och väghållaren.

7.3 Tillsyn av dagvatten

Miljönämnden är tillsynsmyndighet för dagvatten vad avser dagvattenkvalitet och påverkan vid utsläpp till recipienter. Större delen av dagvattnet i Helsingborg avleds och hanteras i stadens dagvattensystem och släpps sedan ut i olika vattenförekomster. En mindre andel dagvatten avleds sedan tidigare i så kallade kombinerade ledningar som då även är spillvattenförande. De kombinerade ledningarna hanteras i NSVA:s saneringsplan för Öresundsverket. Miljönämnden bedriver tillsyn av spillvattenledningar samt pumpstationer uppströms Öresundsverket, främst med avseende på bräddningar. Öresundsverket och bräddningar vid verket är länsstyrelsens tillsynsområden.

Vidare utför miljönämnden tillsyn av så kallade miljöfarliga verksamheter i enlighet med miljöbalken. Verksamheterna är uppdelade i tre nivåer (A, B, C) där A och B innebär att ett särskilt tillstånd behöver sökas hos mark- och miljödomstolen alternativt miljöprövningsdelegationen vid länsstyrelsen. För nivå C krävs inget tillstånd utan verksamheterna behöver i stället lämna en anmälan till miljönämnden för handläggning innan start. Miljönämnden har tillsynsansvaret för en A-, de flesta B-, och

samtliga C-verksamheter i Helsingborg. Övriga A- och B-verksamheter kontrolleras av länsstyrelsen. Uppdelningen i de tre prövningsnivåerna handlar ytterst om verksamheternas miljörisker där A bedöms ha störst påverkan. Miljönämnden bedriver också tillsyn av verksamheter som inte faller under någon prövningsnivå men som ändå kan påverka miljön, så kallade U-objekt. Det kan då handla om mindre verkstäder, små anläggningar för energiproduktion, växthus med mera. Tillsynsintervallet för objekten sker utifrån en riskbedömning.

De kontroller som miljönämnden bedriver sker oftast utifrån ett bestämt fokusområde, till exempel avfallshantering, kemikalier eller energitillsyn men det kan även handla om klagomål. Vad gäller dagvatten har det under årens lopp bedrivits olika tillsynsprojekt inom avgränsade områden som exempelvis Ättekulla och Berga industriområden. Åtminstone indirekt ingår dagvatten för det mesta i tillsynen eftersom det, beroende på verksamhet, ofta är ett fokus på hur kemikalier och avfall hanteras på en fastighet och uppställning av fordon och transporter. I de fall som hantering av kemikalier och avfall sker utomhus med risker för dagvattenpåverkan genom läckage blir detta frågor för tillsynen och krav på potentiella åtgärder. De krav på åtgärder som kan ställas enligt miljöbalkens allmänna hänsynsregler måste dock vara proportionella och rimliga. Det innebär att en avvägning behöver göras där nyttan med en specifik åtgärd vägs mot kostnaderna för ett sådant försiktighetsmått.

8. Bilagor

Bilaga 1 - Nulägesbeskrivning

Bilaga 2 - Åtgärdsförslag

Bilaga 3 - Riktvärden för dagvattenutsläpp

Bilaga 1 - Nulägesbeskrivning

Dagvattenplan Helsingborgs stad

Samarbetsprojekt mellan förvaltningar och VA-bolag. Antagen av
kommunfullmäktige 17 oktober 2023.

Inledning

Nulägesbeskrivningen är en sammanfattning av dagvattensituationen i Helsingborgs stad. Dagvatten beskrivs ur olika perspektiv såsom de tekniska avrinningsområden, föroreningsbelastning, recipienter, markförhållanden, dikningsföretag och skyfallskartering.

1. Avrinningsområden



Nulägesbeskrivningen till denna dagvattenplan fokuserar på olika avrinningsområden av dagvatten som finns inom Helsingborgs stad. Vattendelarna för ett avrinningsområde kan vara naturliga topografiska höjder som är ett så kallat naturligt avrinningsområde.

Vattendelarna för ett avrinningsområde kan även vara ledningsnät under markytan som kan korsa de naturliga barriärerna, ett så kallat tekniskt avrinningsområde. Där det tekniska avrinningsområdet mynnar ut i en recipient blir det tekniska avrinningsområdet en del av det naturliga. Dagvattnet blandas med och blir en del av naturvattnet i recipienten.

Den naturliga hydrologin förändras när markanvändningen inom ett avrinningsområde ändras. Om markytor hårdgörs så ökar dagvattenflöden till recipienter vid regnperioder respektive minskar vid torrperioder. Förändringen av dagvattenflöden beror på att infiltrationen i mark, markfukten och i slutändan markvattenmagasinet minskar. Flöden av dagvatten från hårdgjorda ytor uppstår dessutom vid andra tillfällen än när naturmark annars hade genererat flöden, exempelvis på sommaren då små recipienter har väldigt låga flöden. När markanvändningen i ett avrinningsområde förändras så kan även dagvattnets föroreningsgrad öka, dels på grund av verksamheters föroreningsutsläpp men även på grund av utebliven infiltration och rening i mark. Föroreningar hamnar även i dagvatten via luftburna utsläpp som tillförs till regnvattnet via våt- och torrdeposition. En god dagvattenhantering måste därför försöka att minimera denna förändring genom att återinfiltrera, flödesdämpa och rena dagvattnet innan det når recipienten.

1.1 Naturliga avrinningsområden

Inom Helsingborgs stad finns det ett antal naturliga avrinningsområden vilka avgränsas av topografiska vattendelare. I figur 1 kan huvudavrinningsområdena för vattenförekomsterna Råån, Vege å och Öresund i Helsingborgs stad ses.

Figur 1. Huvudavrinningsområdena för vattenförekomsterna Råån, Vege å och Öresund i Helsingborgs stad.

1.2 Verksamhetsområde för dagvatten

Inom verksamhetsområdet för dagvatten finns de så kallade tekniska avrinningsområdena, där stadens ledningsnät avleder dagvatten. Ett verksamhetsområde kan vara begränsat till endast en vattentjänst, exempelvis dagvatten, men kan även innefatta vattentjänster för spillvatten och dricksvatten. Beslut om vilka områden som ingår i verksamhetsområdet för dagvatten tas i kommunfullmäktige. År 2022 fanns ca 185 mil dagvattenledningar som tillhörde det kommunala dagvattennätet. Förutom att dagvatten avleds från privata fastigheter så avleds även ca 167 ha av stadens vägytor, parkeringsytor, parker, och torgytor till dagvattennätet. Trafikverkets vägytor avleder dagvatten från uppskattningsvis 20 ha till dagvattennätet. Utbredningen av verksamhetsområdet för dagvatten i Helsingborgs stad kan ses i figur 2.

Esri GeoDataStore, Intermap, NASA, NGA, USG, ... 2 km Powered by Esri

Figur 2. Utbredningen av verksamhetsområdet för dagvatten i Helsingborgs stad.

2. Vattendrag och kustvatten



I Helsingborgs stad finns vattenförekomster och andra recipienter av dagvatten. Dagvatten från de olika tekniska avrinningsområdena, som ligger inom verksamhetsområdet, avleds till en utloppspunkt i ett vattendrag eller i Öresund. I tabellen nedan ses en överblick över vattenförekomster (mörk grön) och flöden till dessa.

Råån	Skavebäcken	Hasslarpsån	Oderbäcken
Lussebäcken	Hjälmhultsbäcken	Mörarpsbäcken	Rögle dammar
Bårslövsbäcken	Ödåkrabäcken	Fleningediket	
	Välåbäcken	Mossadiket	
	Flöjabäcken	Rosendalsbäcken	

Helsingborgsområdet	Norra Öresund	Mellersta Öresund	Skälderviken
Gåsebäcken	Hittarpsbäcken	Råån	Skavebäcken
Pålsjöbäcken	Sofierobäcken	Rydebäcken	Hasslarpsån
	Larödsbäcken		Oderbäcken

Tabell1. Vattenförekomster, biflöden och övrigt vatten.

I figur 3 ses en karta över de tekniska avrinningsområdena kopplade till de större vattenförekomsterna Råån, Hasslarpsån, Skavebäcken samt till kustvattnet Öresund.

Esri GeoDataStore, Intermap, NASA, NOAA, USGS, ... 2 km Powered by Esri

Figur 3. Karta över de tekniska avrinningsområdena kopplade till de större vattenförekomsterna Råån, Hasslarpsån, Skavebäcken samt till kustvattnet Öresund.

I figur 4 ses en mer detaljerad karta vilken visar vilka tekniska avrinningsområden som är kopplade till vattenförekomsternas biflöden. Ett exempel som kan ses i kartan är avrinningsområdet för Lussebäcken, vilken är ett biflöde till vattenförekomsten Råån.

Figur 4. Tekniska avrinningsområden som avleder dagvatten till vattenförekomsternas biflöden.

De olika recipienterna skiljer sig åt gällande vilken vattenstatus de har samt hur det tekniska avrinningsområdet påverkar dem.

Recipienterna beskrivs utifrån miljökvalitetsnormer (MKN) samt lokal kunskap och tidigare utredningar (exempelvis naturvärdesinventeringar).

VATTENDRAGEN

2.1 Råån

Råån är en av Sveriges minsta huvudvattendrag och har sin början vid Duveke i Svalövs kommun. I höjd med Sireköpinge börjar en mer och mer markerad dalgång som fortsätter ända ut till mynningen vid Råå i Helsingborg. Längs dalgången mynnar en rad biflöden i Rååns huvudfåra. De flesta biflödena är mer eller mindre kulverterade. Lussebäcken och Tjutebäcken är de två största biflödena och löper öppna i stora delar av sin sträckning.

Förutom dalgången utgörs nästan hela avrinningsområdet av odlingsmark. Rååns dalgång har höga naturvärden och i ån finns en del ovanliga och även rödlistade arter. Råån har en fin öringpopulation och det finns även bland annat kräftor och ål i ån och dess biflöden. Vattenkvaliteten är starkt jordbrukspåverkad av höga halter närsalter. Flödesvariationen i ån är stor. Vid högflöden riskerar framförallt Tågarps samhälle i Svalöv och bebyggelsen i

Råå vid mynningen att drabbas. Vissa torrsomrar kan även flödet i Rååns huvudfåra bli lågt. Huvudfåran tar emot dagvatten från Tågarps samhälle i Svalöv, samt Vallåkra, Gantofta, Ättekulla industriområde och Råå samhälle. Råån påverkas även av dagvatten via urban markanvändning. Råån har haft återkommande problem med fiskdöd sedan 2019-2022.

Bottenfaunaundersökningar, elfiskeundersökningar, flödesdata och data om vattenkemi finns. Recipientkontrollen av Råån samordnas av Rååns vattenrådsförbund. Kvalitetskravet för Råån är god ekologisk status 2033. Rååns tekniska avrinningsområde (exklusive Lussebäcken) är ca 267 ha och har dagvattenanläggningar med en total uppskattad reglervolym på 7600 m³.

2.1.1 Bårslövsbäcken

Bårslövsbäcken är ett biflöde till Råån. Bäcken tar emot dagvatten från Bårslövs samhälle och nästan hela avrinningsområdet är rörlagt. Rörledningarna mynnar i en sioravin till Råådalen som går öppen ett par hundra meter. Flödet här har orsakat omfattande erosion i ravinen och spolat ut erosionsmaterial i Rååns huvudfåra. NSVA har ett projekt 2022-2023 som innefattar att projektera och bygga en fördröjningsanläggning för att minska erosionen i ravinen i Råådalen.

2.1.2 Lussebäcken

Lussebäcken är Rååns största biflöde med tre olika förgreningar. En gren börjar vid Helsingborgs ridhus och rinner söderut genom naturreservatet Bruces skog. Den andra grenen börjar vid norra delen av Påarps samhälle, rinner förbi Vasatorps golfklubb och möter den första grenen vid Långebergaskogen. Den tredje grenen börjar vid Tjuvamossen och rinner västerut förbi Påarp. Grenarna sammanstrålar vid Ättekulla industriområde och vattendraget rinner vidare ner i Ramlösaparken och Ramlösaravinen. Vattendraget kulverteras vid Malmöleden men går åter öppet vid Hedens idrottsplats och vidare genom bebyggelsen i Råå.

Vattendraget bedöms vara starkt föroreningspåverkat, särskilt biflödet vid Östra Ramlösa som antas påverkas av utsläpp från

Långeberga industriområde. I princip hela Långeberga industriområdes dagvatten avleds till stadens dagvattendammar innan utsläpp sker till Lussebäcken. Här vandras havsöring upp i vattendraget och Lussebäcken har historiskt drabbats av flera utsläpp med fiskdöd som följd. Från Ramlösaparken och nedströms är Lussebäcken starkt erosionspåverkad. Kartering av vattendragssträckor och elfiskeinventeringar finns samt även stationer för bottenfauna och kiselalger. Ungefär 288 ha tekniskt avrinningsområde avleder dagvatten till Lussebäcken och inom detta område finns 11 dagvattenanläggningar med en uppskattad total reglervolym på ca 43 500 m³.

2.2 Skavebäcken

Ödåkrabäcken tillhör vattenförekomsten Skavebäcken och rinner så småningom samman med

Hasslarpsån. Bäckens börjar vid motorvägen bakom NSR:s återvinningscentral på Filborna. De övre delarna är starkt dagvattenpåverkade och har mycket liten vattenföring sommartid.

Hela bäckens avrinningsområde uppströms järnvägen består i princip av bebyggelse och verksamheter, se nulägesbeskrivning av markanvändning i figur 5.



Figur 5. Nulägesbeskrivning av markanvändning i Skavebäckens avrinningsområde.

Vattnet i bäcken utgörs huvudsakligen av dagvatten. Bäckens fortsätter genom jordbrukslandskapet förbi Väla skog, Småryd och genom Duvestubbe. Vid Duvestubbe tillkommer dagvatten från Väla köpcentrum och verksamheterna i området. Bäckens rinner

vidare genom Ödåkra samhälle och möter Flöjabäcken vid Flöjen mellan Ödåkra och Kattarp. Flera vandringshinder för fisk finns längs vattendraget.

Den sammanvägda ekologiska statusen är dålig i Ödåkrabäcken. Vattendraget bedöms vara betydligt föroreningspåverkat.

Undersökningar av djurlivet i vattendraget, som bedrivits i ca 20 år, konstaterar att artantalet är förvånansvärt lågt trots den fina miljön i Duvestubbeskogen. Detta kan bero på NSR:s sopanläggning, avlopp från Helsingborgs tätort eller att vattendraget har en stor andel dagvatten i förhållande till naturvatten. Norra delen av Ödåkrabäcken är belastad av återkommande översvämningar och pågående erosion.

Den nyanlagda dammen Ödåkra sjö har syftet att minska näringsbelastningen till Ödåkrabäcken. Ungefär 237 ha tekniskt avrinningsområde avleder dagvatten till Ödåkra- och Välabäcken. Inom det tekniska avrinningsområdet finns dagvattenanläggningar med en uppskattad total reglervolym på ca 85 000 m³.

2.2.1 Flöjabäcken

Flöjabäcken är ett biflöde till Skavebäck. Bäckens börjar efter Frostgatans dagvattenmagasin som tar emot dagvatten från Väla och Ödåkra. Därifrån rinner bäcken norrut mot Flöjen där den rinner samman med Ödåkrabäcken. Nedströms magasinet är bäcken starkt jordbrukspåverkad. Några delsträckor uppvisar gott fall men vid Flöjen finns en trång passage under järnvägen. Här är marken låglänt och översvämmas ofta.

2.2.2 Hjälmsbäcksbäcken

Hjälmsbäcksbäcken är ett biflöde till Skavebäck. Bäckens tar emot dräneringsvatten och dagvatten från området kring Allerum. Vattendraget går öppet från Hjälmsbäckssamhälle och rinner vidare genom skogsområdena vid Hjälmsbäckss kungsgård och sedan norrut mot Skavebäckens för att slutligen nå Skälderviken. Mycket fina vattendragmiljöer finns vid Hjälmsbäckss kungsgård där inga dikningsföretag finns. Bäckens karaktär och omgivande natur skapar goda spridningsmöjligheter för växt- och djurliv och bör bevaras. Där bäcken passerar Jonstorpsvägen i Hjälmsbäck finns

översvämningssproblem. Bäckens är även högt belastad av närsalter.

2.3 Hasslarpsån

Hasslarpsåns övre delar består av flera vattendrag, med gott fall, som sammanstrålar i höjd med Hyllinge. Hasslarpsån rinner vidare norrut med ett sämre fall. Vid Välinge möter ån den lika stora grenen, Skavebäcken. Strax därefter rinner Hasslarpsån samman med Vege å för att slutligen mynna ut i Skälderviken.

Hasslarpsåns vattenkvalitet är starkt jordbrukspåverkad med höga halter av närsalter. Vattendragets morfologi är också starkt påverkat av ett intensivt jordbruk som avspeglas i en låg artrikedom. Biotopvårdande åtgärder i en betesmark vid Hasslarps dammar har haft positiva effekter på biologisk mångfald och flertalet rödlistade arter har efter det påträffats i området. Flödesvariationen i ån kan vara stor. I de nedre delarna av både Hasslarpsån, Skavebäcken och Vegeåns huvudfåra finns platser som frekvent drabbas av översvämningar. Detta beror framför allt på avrinningsområdets topografi vilken karaktäriseras av bra fall i de övre delarna och stora, flacka områden med litet fall i de nedre delarna. Vid sommartid kan även Hasslarpsån ha mycket låga flöden. Kombinationen av dessa låga flöden tillsammans med hög temperatur, obefintlig beskuggning och stora bevattningsuttag gör att Hasslarpsån samt nedre delen av Vege å ofta har låga till mycket låga syrgashalter vid sommartid. När basflödet i ån är lågt kan dagvattnet från ett häftigt sommarregn sannolikt påverka den redan stressade Hasslarpsån. Bottenfaunaundersökningar, elfiskeundersökningar, flödesdata och data om vattenkemi finns. Hasslarpsån har otillfredsställande ekologisk status och ska uppnå god status till 2033.

Dagvattenytor som belastar Hasslarpsån är delar av Berga, Väla industriområde, Väla, Ödåkra, Tostarp, Mörap, Allerum-Hjälmskult, Kattarp, Hasslarp samt ytterligare blandade småytor. Utöver detta dagvatten belastar delar av Hyllinge och delar av Bjuv också Hasslarpsån, vilka ligger i Bjuvs kommun. Dagvattnet från Hasslarps samhälle och från Hyllinge och Bjuv är de enda som mynnar ut direkt i Hasslarpsån.

2.3.1 Mossadiket

Ett litet biflöde till Hasslarpsån som avvattnar Kattarps samhälle och det som en gång varit Kattarps mosse. Diket är fördjupat och påverkat av tidigare rensningar. Kattarps mosse är en nyckelbiotop med flera rödlistade arter. Naturvärdena där är beroende av gamla träd och buskar som får stå kvar, samt död ved i olika former. Eventuellt åtgärder som påverkar vegetationen vid Mossadiket ska samrådask med Skogsstyrelsen först.

2.3.2 Fleningediket

Fleningediket är ett litet biflöde till Hasslarpsån som avvattnar Fleninge samhälle. Stora delar är kulverterade men diket går öppet den sista kilometern vid Sockerbruksdammarna. Det öppna diket är fördjupat och påverkat av tidigare rensningar.

2.3.3 Mörarpsbäcken

Mörarpsbäcken är ett biflöde till Hasslarpsån och ett underjordiskt dikningsföretag öppnas upp strax söder om Mörarp. Bäcken rinner genom Mörarps samhälle och sedan vidare norrut mot Hyllinge. Mörarpsbäcken är till stor del rätad och löper genom ett jordsbrukslandskap. På vissa sträckor finns dock värdefulla naturmiljöer bestående av äldre exemplar av bland annat ask och bok, men även flacka slänter som är potentiella svämplan. Vid provtagning har det upptäckts att bottenfaunan är föroreningspåverkad och man har konstaterat att det finns frekventa föroreningsutsläpp som belastar bäcken. Mörarpsbäcken är det enda vattendraget i Hasslarpsåns system med dokumenterad öringförekomst, både lekande och vandrande.

2.3.4 Rosendalsbäcken

Rosendalsbäcken är ett starkt jordbrukspåverkat biflöde till Hasslarpsån som tar emot dagvattnet från Tostarps industriområde. Vattendraget rinner österut från Holk. Bäcken möter Hasslarpsån vid Hyllinge. Dagvatten från industriområdet är väl omhändertaget i en stor dagvattendamm/ våtmark vid Trafikplats Kropp. Vattnet passerar även den stora Rosendalsvåtmarken (15 ha) innan det rinner ut i Hasslarpsån.

2.4 Oderbäcken

Bäcken börjar vid Vålinge och rinner mot nordost genom Rögge,

vidare in i Höganäs kommun och mynnar slutligen ut i Skälderviken mellan Jonstorp och Farhult. Vattendraget är starkt påverkat av tidigare rensningar och ligger i ett låglänt område. Oderbäcken tar endast emot små mängder dagvatten från Helsingborgs stad men även lakvatten från en nedlagd deponi i Rögge. Bäckens har idag dålig ekologisk status och ska uppnå god status till 2033.

2.5 Gåsebäcken

Bäcken rinner öppet genom den djupt skurna ravinen i Jordbodalen och avrinningsområdet består av bebyggelse och till viss del fruktodling. Delar av Dalhem, Filborna och Adolfsberg avvattnas till Gåsebäcken. I Gåsebäckssystemet finns bland annat dagvattendammar vid Barnens skog och Regnbågsdammen vid Adolfsberg. I Jordbodalen kan man anta att en del framträngande grundvatten bidrar till flödet. Trots de fina miljöerna i Jordbodalen är livet i vattendraget mycket sparsamt.

Vid Malmöleden kulverteras Gåsebäcken och leds under stadsdelen Gåseback och slutligen ut i Öresund. Gåsebäckens naturliga avrinningsområde är ungefär 600 ha varav hälften utgörs av det tekniska avrinningsområdet. Det finns en recipientmodell av Gåsebäcken som antyder att föroreningsbelastningen teoretiskt räknat ligger inom en godkänd föroreningsbelastning eftersom det finns så pass många dagvattenanläggningar. Dock behövs kontrollmätning med vattenprover för att bekräfta utredningens slutsatser eftersom reningsfunktionerna på dagvattenanläggningarna är varierande och obekräftade. De ekologiska undersökningarna som genomförts visar att bäcken är väldigt artfattig, vilket bedöms bero på en hög dagvattenpåverkan.

2.6 Pålsjöbäcken

Genom Pålsjö skog rinner ett antal bäckar varav vissa inte är vattenförande hela året. En bäck kommer från norr och tar emot dagvatten från Maria Park. En andra gren tar emot dagvatten från stadsdelarna Pålsjö Östra och Ringstorp. De öppna vattendragsträckorna är fina miljöer för vattenorganismer men då det huvudsakliga flödet utgörs av dagvatten är vattenkvaliteten sannolikt dålig för flertalet arter. Statusen för bottenfauna är hög i det norra biflödet av Pålsjöbäcken och i det södra biflödet bedöms den vara god. Pålsjöbäckens södra biflöde bedöms vara måttligt

föroreningspåverkat och dess norra biflöde bedöms vara svagt föroreningspåverkat. Dessa bedömningar gällande Pålsjöbäcken är inte delar av en officiell statusklassning för vattendraget utan baseras på utredningar som genomförts internt inom staden.

En ny bäck, i form av ett tvåstegsdike, är anlagd i anslutning till Pålsjö skog. Syftet är att förbättra vattenkvaliteten, fördröja dagvatten samt bidra med en ökad biologisk mångfald.

Tvästegsdiket ansluter till det norra biflödet i Pålsjöbäcken.

Pålsjöbäckarna följer mer eller mindre tydliga raviner nedför

Landborgen och marken är tämligen lättroderad, varför det är svårt att bedöma hur mycket erosion som beror på dagvattnet.

Genom åren har försök gjorts att förstärka bäckarna med block och betong med resultatet att bäcken letat sig vid sidan av de gjutna rännorna. Längst ner mot sundet är bäcken kulverterad. Den kulverterade bäckmynningen sträcker sig 250 meter ut i sundet, vilket innebär ett vandringshinder för hela bäcksystemet.

2.7 Hittarpsbäcken

Bäcken börjar vid Allerum-Kungshult och rinner västerut genom Hittarp där den mynnar ut i Öresund. I den övre delen finns naturreservatet Allerums mosse som är en rest av ett stort mossområde.

2.8 Larödsbäcken

Larödsbäcken är ett 350 meter långt, öppet vattendrag i en ravin som kulverterats vid utmynningen i Öresund nedanför Laröd.

Bäcken tar emot dagvatten från en stor del av Laröds samhälle.

2.9 Sofierobäcken

Sofierobäcken är ett litet vattendrag som börjar med dräneringsvatten från åkrarna öster om

Sofieroskogen. Bäcken rinner sedan västerut genom

Sofieroskogen i fina vattendragsmiljöer och vidare genom Sofieros slottsträdgård med slutligt utlopp i Öresund. Bäckens norra gren tar emot dagvatten från delar av Laröds samhälle. Inne i Sofieros slottsträdgård har bäcken erosionsproblem på grund av högt vattenflöde.

Det finns en nyanlagd våtmark öster om Sofieroskogen som har

syftet att minska näringsbelastningen till Sofierobäcken. Våtmarken gynnar även bevarandet av biologisk mångfald i form av habitat för fåglar, grodor och sländor.

2.10 Rydebäcken

Rydebäcken mynnar ut i Öresund vid Rya golfbana och är ett relativt litet vattendrag. De övre delarna omges av åkermark och bäcken rinner sedan vidare genom Rydebäck samhälle. Bäckens är beskuggad och har steniga bottensträckor och därmed gott om reproducerande öring. Elfiskeundersökningar visar att bäcken har en av de högsta öringtätheterna i Skåne. Historiskt har det dock förekommit föroreningsutsläpp vilket har lett till fiskdöd. I Rydebäcksgrenen ses en betydande erosion.

I Rydebäck finns en våtmark som restaurerades 2015 i anslutning till Rydebäcken. Våtmarken förbättrar vattenkvaliteten och fördröjer dagvatten från närliggande bebyggelse. Den bidrar även med habitat för grodor, vilket gynnar bevarandet av den biologiska mångfalden.

KUSTVATTNEN OCH GRUNDVATTEN

2.11 Öresund Helsingborgsområdet

Kustvattenområdet för Öresund Helsingborgsområdet sträcker sig från Miatorp i söder till Pålsjö i norr, helt inom Helsingborgs stadsgränser, och saknar mynningar till större vattenförekomster med miljö kvalitetsnormer. Föroreningskällor som pekats ut är avloppsreningsverk, hamnaktiviteter, kustnära industrier och dagvattenutsläpp. Badvattenkontroller som staden utför mäter enbart bakteriehalter i vattnet, vilket innebär att det finns en osäkerhet i hur dagvattnet påverkar badplatserna. Kustkontrollprogram för en rad lokaler längs kusten finns, se länk.

Kustkontrollprogram

Öresund Helsingborgsområdet uppnår i dagsläget inte god ekologisk status, vilket beror på hamnverksamhet och

övergödning. Kvalitetskravet är måttlig status och gäller till 2027 för just denna vattenförekomst inom Helsingborgsområdet. För övriga vattenförekomster gäller god ekologisk status 2027. Att Öresund Helsingborgsområdet endast har kravet måttlig status beror på att förbättringsåtgärderna som skulle krävas från hamnverksamhetens påverkan inte bedöms ekonomiskt rimliga att genomföra, avvägt mot det samhällsintresse som verksamheten utgör. Förbättringsåtgärder som krävs från övriga påverkanskällor ska genomföras, och för dessa bedöms det möjligt att uppnå god status till 2027.

Till Öresund Helsingborgsområdet leds en majoritet av hela Helsingborg stads dagvatten ut i havet via underjordiska ledningar. De mindre vattendragen Gåsebacken och Pålsjöbacken är kulverterade sista sträckan ut i havet. Sundet är en mindre känslig recipient än de små vattendragen på grund av utspädningseffekten. Enligt VISS är det framförallt höga föroreningshalter av koppar och antracen som härstammar från den diffusa källan "urban markanvändning". Dagvattenhanteringen varierar kraftigt inom de olika tekniska avrinningsområdena och har sin grund i topografiska förutsättningar. Historiskt sett har dagvatten nedanför Landborgen hanterats helt utan fördröjning för att undvika översvämningar när dagvatten ovanför Landborgen trycker på i ledningsnätet. Dagvatten ovan Landborgen har mer fördröjning kopplat till sig.

2.12 Mellersta Öresund

Kustvattenförekomsten Mellersta Öresund sträcker sig från Landskrona i söder till Råå i södra Helsingborg. Råån och Rydebäcken, med sina biflöden Lussebäcken och Heabäcken, mynnar ut i Öresund inom denna kuststräcka.

2.13 Norra Öresund

Kustvattnet Norra Öresund sträcker sig från Sofiero i söder till Kullens fyr i norr. Majoriteten av påverkansområdet ligger i Höganäs kommun och enbart 200 ha tekniskt avrinningsområde finns i Helsingborg. Det som är påkopplat ligger mellan Väg 111 och kusten och är mestadels villor och radhus. Vattenförekomsten

har idag en god ekologisk status och de åtgärdsförslag som finns listade i VISS har ingen koppling till dagvatten.

2.14 Grundvattenförekomster

Även grundvatten är en recipient för dagvatten eftersom ytvatten kan infiltrera genom marken och perkolera ner till grundvattnet. Det finns föreskrifter för samtliga grundvattenförekomster vilket kan innebära restriktioner inom skyddszonerna. Vattenförsörjningen inom Helsingborgs stad kommer idag från Sydvatten och leds till vattentäkten Örbyfältet. Örby berggrundvattentäkt är en reservvattentäkt för Helsingborgs stad. Vattentäkten Ramlösa hälsobrunns grundvattentäkt är för Carlsberg Sveriges produktion av flaskvatten. Inom skyddade grundvattentäkter finns områdesspecifika bestämmelser över vilka aktiviteter som är tillåtna. Det kan till exempel vara förbjudet att låta dagvatten nå ner till grundvattentäkter eftersom grundvattnet då kan förorenas. Det kan även finnas restriktioner gällande schaktning och masshantering inom vattenskyddsområdena.

Grundvattenförekomsten Helsingborgssandstenen är idag klassad till otillfredställande kemisk status och god kvantitativ status, medan övriga grundvattenförekomster i kommunen uppnår god kemisk och kvantitativ status.

3. Miljökvalitetsnormer



EU:s ramdirektiv för vatten antogs år 2000 med syfte att skydda och förbättra alla vatten inom EU. Vattendirektivet är infört i svensk lag i huvudsak genom vattenförvaltningsförordningen i miljöbalken. Vattenmyndigheterna, det vill säga utsedda länsstyrelser, har ansvar för genomförandet av vattenförvaltningen med stöd av Havs- och vattenmyndigheten. Vattenförekomster ska kartläggas,

bedömas, klassificeras för tillstånd och påverkan, samt fastställa miljökvalitetsnormer (MKN) och åtgärder för att uppnå god vattenkvalitet. Arbetet med MKN pågår i cykler om sex år. MKN för vatten består av olika kvalitetskrav som ska uppnås, till exempel "god ekologisk status". Både den ekologiska och kemiska statusen behöver klaras för att uppnå god status. Kvalitetskraven preciseras i kvalitetsfaktorer som inte enbart innebär haltbegränsningar av utvalda ämnen. De kan också handla om hydrologisk regim, konnektivitet och morfologiskt tillstånd i vattenförekomsten.

För ytvattenförekomster klassas den ekologiska statusen mellan hög-dålig, se figur 6 till höger och VISS-karta i figur 7. Målsättningen är att vattenförekomster ska ha god eller hög status och inte får försämrats om inget undantag anges. I Helsingborgs stad finns åtta vattendrag och kustvatten samt två grundvattenförekomster som idag (år 2023) har beslutade MKN.

Vattenförekomsterna kan ha mindre bäckar och biflöden kopplade till sig som leder dagvatten mot huvudrecipienten.

Ekologisk status
Hög
God
Måttlig
Otillfredställande
Dålig

Figur 6. De olika kategorierna av ekologisk status.

Figur 7. Karta hämtad från VISS som visar den ekologiska statusen i vattenförekomsterna.

3.1 Statusklassade vattendrag och kustvatten

En översikt gällande ekologisk status för de statusklassade vattendragen och deras utlopp i kustvatten kan ses i figur 8 nedan.

Vattendrag	Kustvatten
Råån	Helsingborgsområdet
Skavebäcken	Norra Öresund
Hasslarpsån	Mellersta Öresund
Oderbäcken	Skälderviken

Figur 8. Statusklassade vattendrag och deras slutliga utlopp i kustvatten.

I översikten nedan (figur 9) utläses vilka biflöden som avleder vatten till de statusklassade vattendragen.

Råån	Skavebäcken	Hasslarpsån	Oderbäcken
Lussebäcken	Hjälmhultsbäcken	Mörrarpsbäcken	Rögledammar
Bårslövsbäcken	Ödåkrabäcken	Fleningediket	
	Välabäcken	Mossadiket	
	Flöjabäcken	Rosendalsbäcken	

Figur 9. Statusklassade vattendrag med deras biflöden.

De vattendrag som avleder dagvatten till de statusklassade kustvattnen ses i översikten nedan (figur 10). De statusklassade vattendragen som mynnar ut i Öresund är Råån och för

Skälderviken är det Skavebäcken, Hasslarpsån och Oderbäcken. Det finns även mindre vattendrag som inte har MKN, såsom Sofierobäcken och Gåsebäcken med flera, som avleds till kusten.

Helsingborgsområdet	Norra Öresund	Mellersta Öresund	Skälderviken
Gåsebäcken	Hittarpsbäcken	Råån	Skavebäcken
Pålsjöbäcken	Sofierobäcken	Rydebäcken	Hasslarpsån
	Larödsbäcken		Oderbäcken

Figur 10. Statusklassade kustvatten och vattendrag som avleder dagvatten till dem.

I dagsläget uppnås ej god kemisk status för någon av ytvattenförekomsterna inom kommunen.

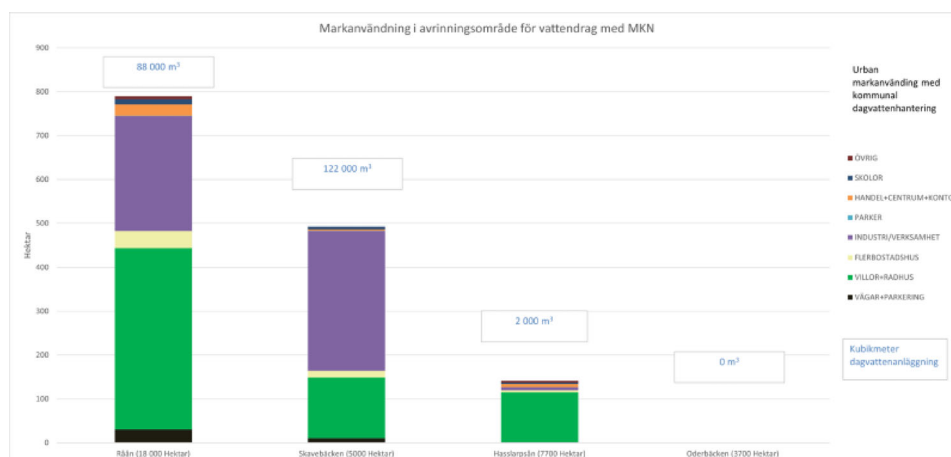
4. Föroreningsutsläpp till dagvatten



Dagvatten innehåller både organiska och oorganiska ämnen som återfinns naturligt i vår miljö, men som också härstammar från mänskliga aktiviteter som förorenar dagvattnet. Föroreningshalten i dagvatten varierar med bland annat väder och säsong, markanvändning och typ av mänsklig aktivitet. Markanvändningen inom ett avrinningsområde påverkar föroreningshalten i det dagvatten som avrinner till en recipient. En nulägesbild gällande den urbana markanvändningen och fördröjningsvolymen kopplat till recipienterna kan ses i figur 11-12.

4.1 Markanvändning och fördröjningsvolymen gällande vattendragen

Nulägesbilden visar att Råån och Skavebäcken tar emot mest dagvatten inom Helsingborgs stad och att en stor del är industridagvatten, se figur 11.

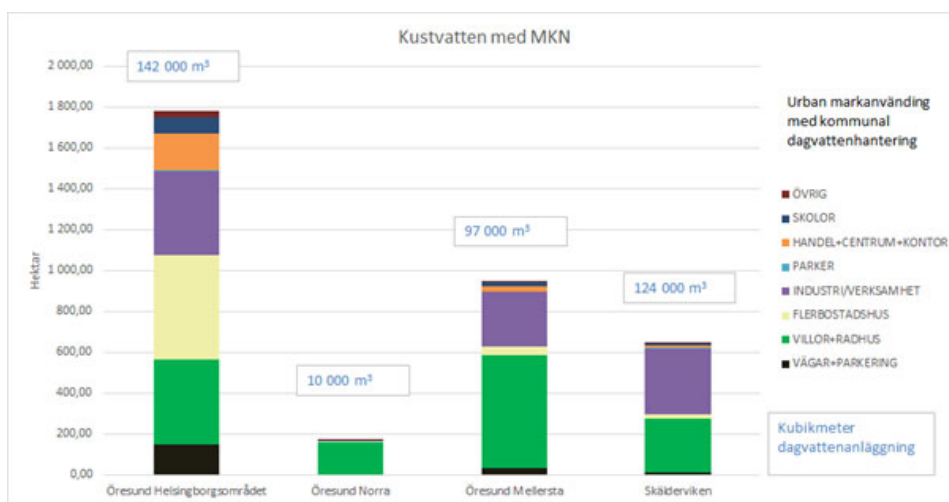


Figur 11. Markanvändning och samlad fördröjning inom avrinningsområdena för de statusklassade vattendragen.

Av de naturliga avrinningsområdenas yta utgör det tekniska avrinningsområdet enbart 5 % för Råån, 10 % för Skavebäcken, 2 % för Hasslarspån och 0,3 % för Oderbäcken. De hårdgjorda ytorna inom det tekniska avrinningsområdet genererar dock större avrinning än naturmarken, vilket kan göra figur 11 missvisande ur ett flödesperspektiv. Påverkan av dagvatten i ett vattendrag kan bli stor lokalt. Exempelvis uppskattas flödet till Ödåkrabäcken i naturreservatet Duvestubbe vara uppemot hälften dagvatten. Ödåkrabäcken är ett lokalt namn för vattenförekomsten Skavebäck. Likaså kan det tekniska avrinningsområdet till Råån verka litet. Men eftersom avrinningen från hårdgjorda ytor till största delen är belägna inom Lussebäckens delavrinningsområde blir påverkan ändå stor lokalt sett. I Skavebäck blir den lokala påverkan ännu större. Här ligger de hårdgjorda områdena företrädesvis i avrinningsområdets övre delar. Andelen hårdgjord yta och hur den är fördelad inom en vattenförekomst har inte minst en stor betydelse för påverkan i själva utsläppspunkten. Detta innebär att de tekniska/geografiska avrinningsområdena behöver brytas ner till en nivå där påverkansområdet för varje utsläppspunkt redovisas.

4.2 Markanvändning och fördröjningsvolymen gällande kustvattnen

Nulägesbilden i figur 12 visar att blandad bebyggelse avleds till Öresund Helsingborgsområdet.



Figur 12. Markanvändning och samlad fördröjning inom avrinningsområdena för de statusklassade vattendragen.

I Pålsjöbäcken och Gåseback, vilka mynnar ut i kustvattnet Öresund Helsingborgsområdet, är dagvattenflödet en stor andel av det totala flödet.

En flödesanalys av hela det naturliga avrinningsområdet kommer inte att utföras inom ramen för denna dagvattenplan, dock är det en viktig komponent i en övergripande recipientmodell eller vattenplan för Helsingborgs stads recipienter.

4.3 Föroreningskartering

En föroreningskartering har tagits fram med hjälp av det webbaserade programmet

StormTac för samtliga föroreningar som finns listade i "Riktvärden för föroreningsutsläpp till dagvatten". Schablonhalter av föroreningar, uttryckt i årsmedelvärden, är framtagna baserade på vilken typ av markanvändning och uppmätt trafikdensitet det finns inom respektive delavrinningsområde. Reningseffekten av stadens dagvattenanläggningar är inte inkluderad i beräkningarna. Vattnets väg från källa till recipient har också stor påverkan på föroreningskoncentrationerna. Om det rinner i en ledning hela vägen till utloppspunkten är det mycket sannolikt att en stor del av föroreningarna når recipienten jämfört med om vattnet passerar en damm eller rinner i ett dike i delar eller hela sträckan.

Föroreningsbelastningen varierar även över tid. Flera antaganden har gjorts i denna modell och det ska understrykas att det är en teoretiskt beräknad och modellerad bild av verkligheten.

Föroreningskarteringen är, trots osäkerheterna, ett viktigt redskap

för att arbeta vidare med EU:s vattendirektiv och etappmål 2 (se beskrivning under Huvuddokument, stycke 2)

Kartorna i detta stycke beskriver total halt av olika föroreningsutsläpp inom respektive delavrinningsområde. Grön färg visar de områden som klarar de antagna riktvärdena och övriga färger visar totala halter som överstiger riktvärdena. Halterna som redovisas är beräknade schablonhalter. I kartorna kan man utläsa till vilken recipient som olika typer av dagvattenföroreningar avleds. Information om vilka utsläppskällorna till föroreningarna är samt hur de påverkar människor och miljö är hämtade från Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten. Alla föroreningar som finns i riktvärdeslistan i bilaga 3 är inte presenterade i denna dagvattenplan, utan endast fosfor, zink och oljeindex. Beräknade halter för samtliga ämnen i riktvärdeslistan finns att tillgå hos NSVA vid förfrågan.

4.3.1 Schablonvärden av fosfor i befintlig miljö

Kartan nedan i figur 13 beskriver i olika färger halten föroreningsutsläpp av fosfor från respektive delavrinningsområde. Fosfor finns naturligt i alla levande organismer. Lite mer än hälften av fosforbelastningen på havet kommer från mänskliga aktiviteter såsom enskilda avlopp, reningsverk, industri samt tvätt- och rengöringsmedel. Trafikrelaterade fosforutsläpp härstammar från bilvårdsprodukter. Fosfor läcker även ut från trädgårdar och parker. Den sektor som bidrar med mest fosfor i miljön är jordbruket. Fosfor orsakar övergödning i vatten och om en människa får i sig för mycket fosfor kan det skada njurar och skelettet. Miljökvalitetsnormen för fosfor, för att uppnå god status för Helsingborgs vattenförekomster (sötvatten) anges till ca 35 mikrogram/L i VISS. Samtliga avrinningsområden i befintlig miljö överstiger det sänkta riktvärdet för fosfor på 50 mikrogram/L. Tidigare låg riktvärdet för fosfor på 200 mikrogram/L.

Figur 13. Halter av föroreningsutsläpp av fosfor från respektive delavrinningsområde.

4.3.2 Schablonvärden av zink i befintlig miljö

Kartan nedan (figur 14) beskriver i olika färger halten föroreningsutsläpp av zink från respektive delavrinningsområde. Zink finns naturligt i miljön i olika mineraler. Transportsektorn, el- och värmeproduktion och industrin står för de största mänskliga utsläppskällorna. Trafikrelaterade utsläpp av zink kommer från bromsbelägg, bildäck, vägbeläggning och tunneltvättar. Zink kan även släppas ut från byggnadsmaterial såsom galvaniserad och svetsad plåt, zinkplåt och ytbehandlad plåt. Höga halter av zink är skadliga för vattenlevande organismer och kan bland annat orsaka beteende- och reproduktionsstörningar.

Figur 14. Halten av föroreningsutsläpp av zink från respektive delavrinningsområde

4.3.3 Schablonvärden av oljeindex i befintlig miljö.

Kartan nedan i figur 15 beskriver i olika färger halten föroreningsutsläpp av olja från respektive delavrinningsområde. Oljespill, som hamnar i vatten, släpps främst ut från transportsektorn och industrin. Oljespill från fordon och dumpning av olja och andra sorters bränsle är exempel på utsläppskällor från den urbana miljön. Större oljespill kan ge akuta toxiska effekter på akvatiska organismer. Mindre, kontinuerligt oljespill kan orsaka effekter som nedsatt reproduktion, tillväxt, genetisk påverkan och cancer. En större del av avrinningsområdena överstiger det sänkta riktvärdet för oljeindex på 1000. Tidigare låg riktvärdet för oljeindex på 5000.

Figur 15. Halten av föroreningsutsläpp av olja från respektive delavrinningsområde.

5. Jordarter och infiltration



Infiltration är när ytvatten tränger ner i marken. Karaktären på jordarterna har en avgörande roll i hur genomsläpplig marken är, se SGU:s jordartskartering i figur 16. Detta gör att vissa områden har en naturlig förmåga att infiltrera mer nederbörd än andra och får därmed mindre vatten stående på ytan. När man exploaterar områden och hårdgör ytor byggs genomsläppligheten delvis bort eftersom exempelvis hus och asfalt inte släpper igenom väldigt lite vatten och ökar avrinningshastigheten. Impermeabla ytor i urbana miljöer kan dock eventuellt ses som positivt ur ett hälsoperspektiv då föroreningar inte riskerar att nå grundvattentäkter som används till att producera dricksvatten. Detta är varför SGU har en röd markering på hög genomsläpplighet och grön för låg, i kartan nedan (figur 16). Att strypa grundvattenbildningen helt har många andra miljömässiga nackdelar, som till exempel reducerat basflöde

till vattendrag, värmeöar och ökad risk för torka. Detta är anledningen till att infiltrationsfrågan måste övervägas i fall att det är en fördel eller nackdel i samhällsplaneringen.

Esri GeoDataStore | ArcMap | NASA NOAA USGS 1 km | Powered by Esri

Figur 16. SGU:s genomsläpplighetskarta där rött är områden med hög genomsläpplighet och blått är områden med låg genomsläpplighet.

6. Dikningsföretag



Dikningsföretag är samfälligheter som bildas av fastighetsägare och andra aktörer för avvattning av jordbruksmark. De områden som påverkas av utdikningen kallas båtnadsområden. Utdikningen i Sverige började i större skala under 1800-talet för att möjliggöra effektivare odling och annan användning av mark som tidigare varit svårordlad. Innan torrläggningen av landskapet var ekonomin baserad på djurhållning. Helsingborgstrakten exporterade kött till andra delar av landet och även till Danmark och Tyskland. Kartor från 1700-talet visar på 10% åker och 90% ängs- och hagmarker.

Det var ett brukat landskap om än utan plog.

Tillsynsmyndighet för dikningsföretagen är länsstyrelsen. Akter och kartor för dikningsföretag kan beställas hos länsstyrelsen. I kartan nedan (figur 17) ses dikningsföretag.

5 km  Powered by Esri

Figur 17. Dikningsföretag

7. Markförhållanden



Topografin spelar en stor roll för avrinning av ytvatten och är därmed avgörande även vid stadsplanering då dagvattenhanteringen ska planeras. Lågpunkter och instängda områden bör inte bebyggas eftersom detta är platser där regnvatten ansamlas och riskerar att orsaka översvämningar, se skyfallskartering i figur 18. Översiktsplanen ÖP2021 beskriver lågpunkter och pekar även ut riskområden för översvämningar.

Låglänta områden kan vara lämpliga att använda för dagvattenfördröjning eller översvämningsytor för att minska risken i närliggande områden. Inom översvämningsbara områden kan exempelvis lekplatser och grönområden utformas, som inte tar så stor skada av att marken då och då översvämmas. Mer information om höjdsättning och översvämningsrisker finns bland annat i Helsingborgs stads dagvattenpolicy och Svenskt Vattens publikation P105.

Klimatanpassning

1 km  Powered by Esri

Figur 18. Skyfallskartering Helsingborgs stad.

8. Dagvattensystemet



Inom verksamhetsområde för dagvatten ordnas avledning av dag- och dräneringsvatten via det kommunala dagvattennätet, diken och fördröjningsanläggningar. Kartan i figur 19 visar dagvattenutlopp och fördröjningsanläggningar.

Powered by Esri

Figur 19. Dagvattenutlopp och stadens dagvattenanläggningar.

I detta stycke beskrivs dagvattensystemet i några utvalda områden i Helsingborgs stad, vilka på olika sätt har översvämningssproblematik. Möjliga åtgärder, som inte utretts färdigt, beskrivs även för varje område.

8.1 Ödåkras dagvattensystem

En stor del av Ödåkrabäckens avrinningsområde ligger inom NSVA:s verksamhetsområde för dagvatten. Ödåkrabäcken är ett lokalt namn på vattenförekomsten Skavebäck. Höga dagvattenflöden vid större regn sköljer bort sediment som hamnar i bäcken. Föroreningspåverkan från dagvatten är bedömd som betydlig under alla år som provtagningar har skett inom Vegeåns

recipientkontroll. Behovet av att reglera flödestoppar av dagvatten för att minska belastningen på Ödåkrabäcken är stort.

Ödåkra har återkommande översvämningsproblem med både inläckage av tillskottsvatten i spillvattennätet och kapacitetsbrist i dagvattennätet. Merparten av rapporterade översvämningsproblem beror på att bebyggelse är belägen i instängda områden i kombination med att det finns en begränsad kapacitet i ledningsnätet.

Pågående klimatförändringar och framtida exploatering kommer att bidra till att öka översvämningsrisken ytterligare. Ödåkra är ett expansivt område i Helsingborgs stad, se länk till Helsingborgs översiktsplan från 2021 nedan. Under fliken *Tätorter* i översiktsplanen finns information om hur ny exploatering planeras i Ödåkra. Inom orangea ytor föreslås ny bostadsbebyggelse och inom mörklila ytor föreslås nya verksamheter.

Helsingborgs ÖP 2021

En översvämningskartering togs fram 2019 av DHI, där en analys baserad på MIKE-modeller resulterade i några åtgärdsförslag. Ödåkrabäcken har en trång sektion mellan två byggnader nedströms Allerumsvägen. Den trånga sektionen orsakar översvämningsproblem och flödeskapaciteten behöver ökas här för att lösa översvämningsproblemen. Detta kan enligt ett av åtgärdsförslagen från DHI göras genom att riva en av byggnaderna för att skapa en bredare naturlig sektion.

8.1.1 Fokusområde Ödåkra

NSVA kommer att arbeta strategiskt med alla vattenslag inom olika fokusområden. I NSVA:s gällande affärsplan formuleras detta enligt följande:

"Ett sätt att utveckla NSVAs strategiska arbete för ledningsnätet är att arbeta områdesvis med alla vattentjänster. Syftet är att börja med att identifiera en problembild för respektive vattenslag för att sedan ta fram nödvändiga åtgärder för drift, underhåll och förnyelse kopplade till kommunens planerade exploatering,

klimatanpassning etc. Målet är ett robust ledningsnät med tillhörande anläggningar som ska klara framtida funktionskrav."

NSVA kommer inom ramen för detta strategiska arbete att fokusera på Ödåkras dagvattensystem under 2023-2024.

Möjliga åtgärder

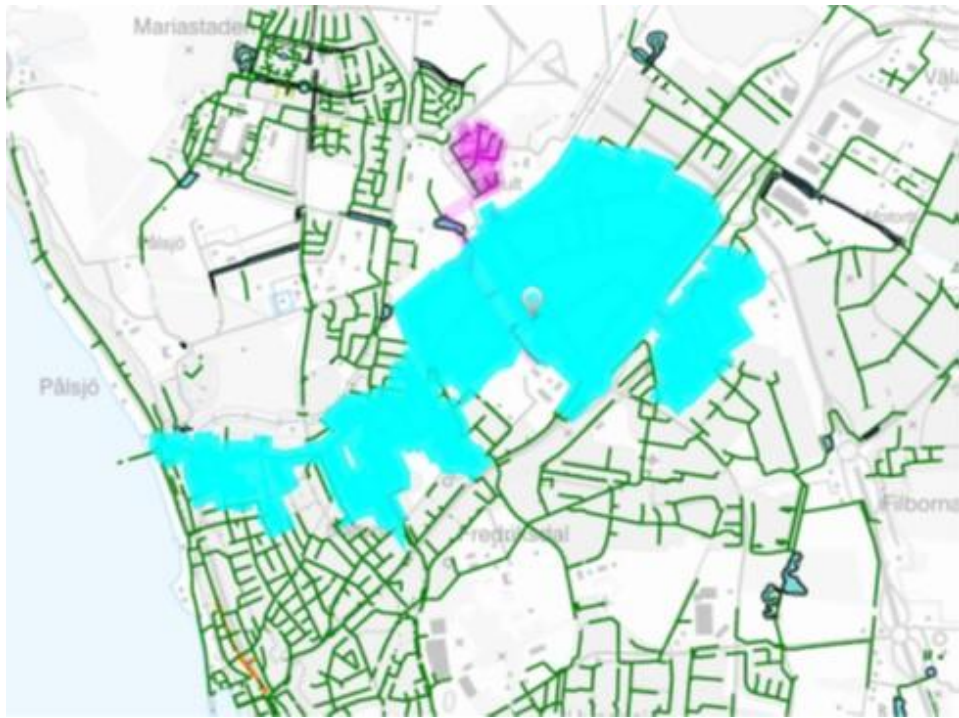
En möjlig åtgärd som innebär att belastningen på Ödåkras dagvattensystem minskas vid toppflöden är att utreda om dagvatten kan fördröjas i Ödåkra sjö. Ödåkra sjö är en reningsdamm som har anlagts av Helsingborgs stad.

Dräneringsledningar från åkermark ansluter till Ödåkra sjö på ca 1 meters djup. Om högvattenytan höjs i Ödåkra sjö så kommer dräneringsledningar att dämmas bakåt, vilket påverkar möjligheten att bruka jordbruksmarken i området. En utredning behöver svara på om det är möjligt att dämna påkopplade dränvattenledningar från åkermark och sedan ge kompensation till arrendator för detta vid högflöden.

En annan möjlig åtgärd är att se över Brandoramadammsens reglering vid Väla industriområde. Brandoramadammen fördröjer och renar dagvatten från industriområdet och släpper sedan ut det till recipienten Väla bäck. Väla bäck är ett lokalt namn på vattenförekomsten Skavebäck. En utredning behövs för att undersöka möjligheten att utnyttja den befintliga fördröjningsvolymen mer effektivt vid olika regnhändelser och justera de tre befintliga reglernivåerna i dammen.

8.2 Berga industriområdes dagvattensystem

Berga industriområde är en del av ett av Helsingborg stads större avrinningsområden, kallat HE10, och utbredningen av hela avrinningsområdet är blåmarkerat i figur 20. Det rosamarkerade området ansluter till HE10 och här planeras ett ny bebyggelse kallad Maria stationsområde. Från Maria stationsområde planeras ca 126 l/s släppas till befintligt nät via en Henkeborgsdammen till Berga industriområdes dagvattennät.



Figur 20. Avrinningsområde HE10

Berga industriområde har enligt en ledningsnätsmodell upprättad 2022 kapacitetsbrister. I figur 21 har ledningsnätet i Berga industriområde belastats med ett 2, 5 och 10 års regn. Röd markering visar markuppdämning vid ett 10-års regn, grön markering visar markuppdämning vid ett 5-års regn och rosa markering visar markuppdämning vid ett 2-års regn.



Figur 21. Markuppdämning vid olika regnbelastningar, utan åtgärder

Möjliga åtgärder för att sänka trycklinjen i Berga industriområdes dagvattenssystem har utretts. Två översvämningssytor, utformade

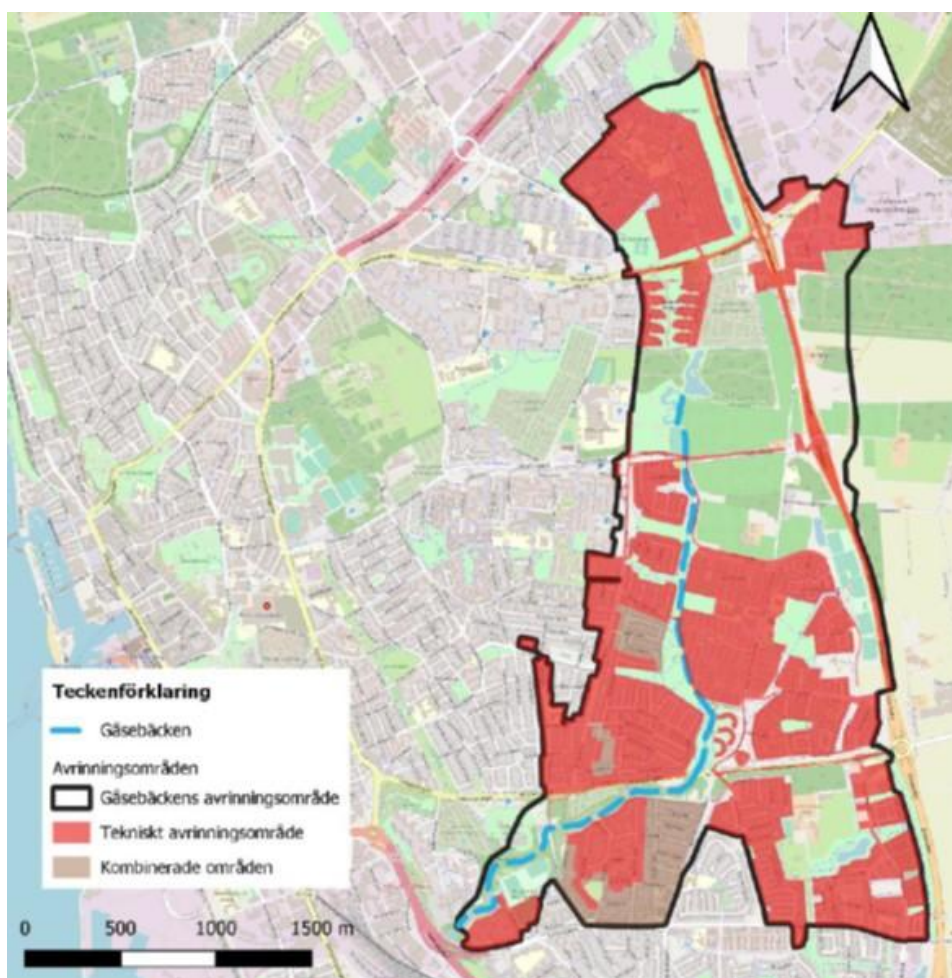
som säkerhetsventiler för dagvattennätet, kan anläggas i Kadettgatans grönstråk och i Cirkusparken. De två översvämningstorna ger god effekt på översvämningssituationen för ett 5-års regn och marköversvämningar minskar markant. Marköversvämningar minskar även vid ett 10-års regn, men med en mer måttlig effekt.

8.3 Gåsebäcken

Gåsebäcken saknar egna MKN och är inte statusklassad. Vattendraget rinner bland annat genom ravinen i Jordbodals naturreservat. Bäckens har ett bra fall, en stenig botten och omges av varierade skogsmiljöer. Detta är ovanligt goda förutsättningar för ett rikt djurliv i vattendraget. Trots detta visar undersökningar och inventeringar på ett fattigt djurliv, bestående endast av de mest tåliga arter. Bäckens hela avrinningsområde utgörs av bebyggelse med en del parkmark och fruktodling. Påverkan från dagvatten är därför uppenbar. Även om det finns dagvattenmagasin i avrinningsområdet är bebyggelsen av det äldre snittet och inte med den tröga avrinning som eftersträvas vid bebyggelse idag. Om det är vattenkvaliteten eller de onaturliga flödespulserna som ligger bakom det svaga djurlivet är svårt att säga.

Recipientmodell över Gåsebäcken

En recipientmodell har upprättats över Gåsebäcken och dess avrinningsområde inom ramen för arbetet med dagvattenplanen, se avrinningsområde i figur 22.



Figur 22. Det naturliga avrinningsområdet för Gåsebäcken

Recipientmodellen är upprättad i StormTac Web och beskriver hur den totala föroreningsbelastningen till recipienten påverkar dess föroreningsinnehåll. Recipientmodeller är ett bra verktyg att använda för att analysera ett avrinningsområde och för att arbeta mot att nå miljökvalitetsnormer enligt EU:s vattendirektiv. För att kunna ta väl grundande beslut om åtgärder i befintlig miljö samt vilka reningskrav som bör ställas på nyexploateringar kan man i recipientmodellen se en acceptabel belastning. Acceptabel belastning är den högsta totala årliga föroreningsmängden (kg/år) som kan transporteras till Gåsebäcken utan att ett angivet gränsvärde överskrids. Gränsvärdet i modellen för Gåsebäcken är den koncentration förorening i vatten som kan förekomma utan att det får negativa effekter på det biologiska livet.

Enligt de resultat som får fram ur recipientmodellen ser man ett reningsbehov för fosfor, koppar och BaP. I recipientmodellen är detta även viktat utifrån verksamheter, odlingar och väghållares behov av reningsåtgärder i avrinningsområdet. Dessa resultat är osäkra eftersom de är baserade på beräknade föroreningshalter i

recipienten. Provtagning, som en åtgärd för att kunna bestämma Gåsebäckens föroreningsinnehåll, kan användas i recipientmodellen för att ge mer rättvisande beräkningsresultat gällande reningsbehov.

Bilaga 2 - Åtgärdsförslag

Dagvattenplan Helsingborgs stad

Samarbetsprojekt mellan förvaltningar och VA-bolag. Antagen av
kommunfullmäktige den 17 oktober 2023

Inledning

Åtgärdsförslag har tagits fram under arbetet med Helsingborgs dagvattenplan för att förbättra dagvattensituationen i Helsingborg. Först presenteras generella åtgärder och därefter platsspecifika åtgärdsförslag för dagvattenkvalitet respektive dagvattenkapacitet.

Åtgärdsförslagen är framtagna av en arbetsgrupp med representanter från Stadsbyggnadsförvaltningen (SBF), Stadsledningsförvaltningen (SLF), Miljöförvaltningen (MF) och Nordvästra Skånes Vatten och Avlopp (NSVA). Dagvattenplanens styrgrupp har sedan tagit beslut om arbetsgruppens förslag till åtgärder, främst med avseende på kostnader, ansvar och tidsplan. Styrgruppen består av avdelningschefer för respektive förvaltning eller bolag. Föreslagen tidplan för åtgärder är ungefärlig. Tidplanen kommer anpassas så den följer beslutad investeringsplan för SBN och affärsplan för NSVA.

1. Generella åtgärdsförslag



De generella åtgärdsförslagen handlar om hur dagvattenhanteringen sker ur ett driftsperspektiv samt det strategiska arbetet mellan stadens olika förvaltningar. Åtgärdsförslagen i detta stycke är inte direkt kopplade till en fysisk plats utan handlar mer om tillämpning, information och samarbete.

Hbg 1:1 Tillämpa Helsingborgs stads dagvattenpolicy

Problematik:

Dagvattenfrågor bör belysas tidigt i stadens processer. Om tjänstepersoner inte lyfter dagvattenproblematik i exempelvis översiktsplaner, detaljplaner och projekt så ökar risken att stadens dagvattennät belastas för hårt, med översvämningar som följd. Det ökar även risken för att dagvattenkvaliteten försämras med en negativ inverkan på recipienterna som följd.

Åtgärdsförslag:

Tillämpa dagvattenpolicyn och tillhörande riktlinjer i plan- och bygglovsprocessen, vid tecknande av exploateringsavtal, vid VA-anmälan samt i förvaltningarnas och NSVA:s övriga projekt.

Ansvarsfördelning:

Åtgärden genomförs av Helsingborgs stad tillsammans med NSVA.

Tidsplanering:

Åtgärden genomförs löpande.

Hbg 1:2 Informera fastighetsägare om lokal dagvattenhantering (LOD)

Problematik:

I många områden är det befintliga dagvattensystemet hårt belastat. Det finns flera exempel på relativt enkla åtgärder som

fastighetsägare kan vidta inom sin fastighet för att förbättra dagvattenhanteringen och därmed minska belastningen på ledningsnätet och recipienten.

Åtgärdsförslag:

Informera fastighetsägare om fördelarna med LOD. Information och förslag på åtgärder finns i Helsingborgs stad dagvattenpolicy samt på NSVA:s hemsida.

Ansvarsfördelning:

Åtgärden genomförs av NSVA.

Tidsplanering:

Åtgärden genomförs löpande.

Hbg 1:3 Upprätta ett forum för åtgärder för vatten

Problematik:

För att uppnå MKN i Helsingborgs stads vattendrag, enligt EU:s vattendirektiv och etappmål 2, behöver åtgärder tas fram för att förbättra dagvattenkvaliteten från den befintliga stadsmiljön.

Åtgärdsförslag:

Från hösten 2021 till hösten 2023 pågår en utredning gällande hur Helsingborgs stad organiserar sig i arbetet med övergripande vattenfrågor. Utredningen ska ta fram en övergripande struktur för vattenplanering. Dagvattenhanteringen i Helsingborgs stad är en del av den övergripande vattenplaneringen.

Förutom den pågående utredningen finns det ett behov av att upprätta ett forum för samarbete mellan förvaltningar, en vattengrupp, för att arbeta med åtgärder för att förbättra vattenkvalitet.

Syftet med en vattengrupp, ur ett dagvattenperspektiv:

- 1) Utredda hur man kan förbättra dagvattenkvaliteten i de mest förorenade tekniska avrinningsområdena.
- 2) Föreslå fysiska åtgärder i befintlig miljö som förbättrar vattendragens status på en övergripande nivå.
- 3) Arbeta med vattenfrågor på avrinningsområdesnivå.

Ansvarsfördelning:

Åtgärden genomförs av SBF, NSVA och MF. SBF är sammankallande. En vattengrupp föreslås, i vilken handläggare med vattenfokus från respektive förvaltning/bolag ingår.

Bedömd projektbudget:

Utredningsbehovet för kommande år fastställs under kvartal tre.

Tidsplanering:

Vattengruppen träffas regelbundet med en intention om att ses varje kvartal.

Hbg 1:4 Översyn av gällande riktvärden

Problematik:

Kunskapsläget kring föroreningar är under ständig utveckling och en översyn kring de gällande ämnen och halter som staden har antagit behöver ses över.

Åtgärdsförslag:

Översyn av gällande ämnen och koncentrationer behöver göras. Ett dokument upprättas för att tydliggöra tillämpning av riktvärden och ansvarsfrågor. Samtliga miljöförvaltningar inom de kommuner NSVA verkar i bör vara med i en arbetsgrupp och samma riktlinjer för dagvattenutsläpp bör gälla i dessa kommuner. I översynen bör även recipientfokus finnas med som grund för hur riktvärdena utformas.

Ansvarsfördelning:

Åtgärden genomförs av NSVA, MF och SBF i Helsingborgs stad. MF är sammankallande för arbetsgruppen inom Helsingborg. Övriga miljöförvaltningar inom NSVA:s ägarkommuner kommer att vara referensgrupp eller remissinstans. Detaljer kring hur samarbetet med övriga miljöförvaltningar ska fungera beslutas när arbetet startas upp.

Tidsplanering:

Åtgärden genomförs senast år 2028.

Hbg 1:5 Sortera ägandeskap av dagvattenledningar

Problematik:

Idag finns ett icke-uppdaterat underlag i NSVA:s kartdatabas gällande ägandeskap av dagvattenledningar. Det finns behov att inventera regnträdgårdar, biofilter och skelettjordar inom SBF samt att föra in utbredning och djup av dessa i kartsystemet så att de även läggs in i NSVA:s databas.

Åtgärdsförslag:

Sortera ägandeskap av dagvattenledningar mellan skattekollektivet och VA-kollektivet samt inventera dagvattenanläggningar inom SBF. Detta är av vikt att genomföra, särskilt med avseende på frågor som rör exploateringar och ansvarsfrågor.

Ansvarsfördelning:

Åtgärden genomförs av NSVA:s GIS-avdelning samt SBF:s Kart- och mätenhet.

Tidplan:

Åtgärden genomförs löpande med förväntat slutdatum 2025.

Hbg 1:6 Utred ansvar gällande kulverterade vattendrag och dagvattenanläggningar

Problematik:

Idag finns det en otydlighet i vilken förvaltning/bolag som driftar en dagvattenledning i vilken ett vattendrag är kulverterat. En utredning som förtydligar ansvar för drift och underhåll behövs.

Ett exempel från verkligheten, där ansvarsfrågan är otydlig, är den kulverterade Lussebäcken som rinner i en dagvattenledning under Landskronavägen. Denna D1800-ledning är enligt NSVA:s driftavdelning ofta fylld med sediment, vilket minskar kapaciteten i dagvattennätet. Utöver problem med igensättning så finns det även problem med trycklinjer ovan mark vid ett 5-års regn, enligt Helsingborgs dagvattenmodell.

Utredningen bör även svara på vilken förvaltning/bolag som ska driva projekt som innebär att kulverterade ledningar bryts upp i syfte att förbättra vattendragens status.

Utredningen bör även tydligt klarlägga vilka dagvattenanläggningar som tillhör VA-kollektivet respektive skattekollektivet.

Åtgärdsförslag:

En utredning tas fram som fastställer ansvarsfrågor gällande kulverterade vattendrag och dagvattenanläggningar.

Ansvarsfördelning:

NSVA är sammankallande. SBF och NSVA arbetar ihop med en konsult för att få klart utredningen och fastställa ansvarsfrågorna.

Tidplan:

Åtgärden slutförs senast år 2028.

Bedömd projektbudget:

200 000 kr för konsultkostnader. Finansiering sker till 50% av VA-kollektivet och till 50% skattekollektivet.

Hbg 1:7 Dokument gällande principiella dagvattenlösningar

Problematik:

Kunskapsläget kring olika typer av dagvattenlösningar är ständigt under utveckling. Olika dagvattenlösningarna fyller olika funktioner och kan vara bra att använda vid olika sammanhang. Beroende på lösning kan fler funktioner, förutom att omhänderta dagvatten, möjliggöras, så som olika ekosystemtjänster, rening, trivsel mm. Idag är kunskapen spridd bland olika tjänstepersoner i Helsingborgs stad och olika avdelningar har olika synsätt och erfarenheter av de olika lösningarna och dess tekniska uppbyggnader. Tjänstepersoner inom staden behöver samla sig kring dagvattenfrågor samt sammanställa erfarenheter och möjliga lösningar för framtiden.

Åtgärdsförslag:

Ta fram ett dokument som beskriver olika typer av principiella dagvattenlösningar, vilka för- och nackdelar de har. För- och nackdelar kan vara parametrar som utrymme, rening, fördröjning, säkerhet, estetik, drift, ekonomi, pedagogik, ekosystemtjänster osv. Sammanställa ett underlag som beskriver var de kan användas i stadsmiljön. Dokumentet kan vara ett underlag i detaljplane- och översiktsplaneprocessen samt i gestaltungs- och genomförandeskede samt fungera som ett kommunikationsverktyg i dialog med till exempel NSVA, konsulter, internt mm. Detaljer kring innehåll tas fram vid arbetet start.

Ansvarsfördelning:

Åtgärden genomförs av SBF i samråd med NSVA. SBF är sammankallande för arbetsgruppen.

2. Åtgärder för dagvattenkvalitet



Platsspecifika åtgärdsförslag med syftet att förbättra dagvattenkvalitet i den befintliga miljön beskrivs i detta stycke.

Hbg 2:1 Recipientmodeller

Problematik:

Miljökvalitetsnormer riskerar att inte följas i Helsingborgs vattenförekomster och vissa av de mindre vattendragen är hårt belastade av föroreningar. För att på sikt få god status i Helsingborgs recipienter behöver en kartläggning utföras gällande vilken mängd föroreningar som belastar vattenförekomster och vattendrag samt vilka aktörer som är ansvarig för föroreningsutsläpp. För att kunna följa miljökvalitetsnormerna behöver en acceptabel belastning tas fram för respektive recipient, vilket görs bäst med en recipientmodell.

Lokalisering:

Skavebäck, Hjälmsultbäcken, Pålsjöbäckens tre grenar (från Mariastaden, Romares väg och Berga), Råån, Lussebäcken, Rydebäck, Hasslarpsån.

Åtgärdsförslag:

Recipientmodeller bör upprättas över prioriterade vattenförekomster och vattendrag som nämns ovan i Lokalisering. Recipientmodeller är dynamiska verktyg som kan användas till

förbättrande åtgärder för dagvattenkvalitet inom befintliga och planerade områden.

Ansvarsfördelning:

Åtgärden ska genomföras som ett samarbetsprojekt mellan NSVA, SBF och MF. Vattengruppen (se åtgärd HE 1:3) föreslås vara forumet för att ta fram recipientmodeller. NSVA och SBF ansvarar för att söka extern finansiering för att ta fram recipientmodellerna.

Tidsplanering:

Eftersom framtagande av recipientmodeller är beroende av externa anslag så finns ingen tidplan angiven. Recipientmodeller bör tas fram enligt följande prioriteringsordning när möjlighet till finansiering uppstår: Råån, Skavebäck, Hjälmsultbäcken, Hasslarpsån, Pålsjöbäcken, Rydebäck.

Bedömd projektbudget:

Uppskattad kostnad är 100 tkr för mindre vattendrag och ca 200 tkr för vattenförekomster.

Hbg 2:2 Åtgärder gällande dagvattenkvalitet i befintlig miljö

Problematik:

Helsingborgs stad har riktvärden för föroreningsutsläpp till dagvatten. Föroreningsberäkningar i StormTac visar vilka områden som teoretiskt sett är högst belastade av dagvattenföroreningar i Helsingborgs stad, se karta i figur 1.

Åtgärdsförslag:

De avrinningsområden som släpper ut mest föroreningar till Öresund respektive vattendragen är listade nedan. Vidare utredning krävs för att utröna vilka åtgärder som är möjliga i de olika avrinningsområdena. Åtgärderna ska främja dagvattenkvaliteten i den befintliga miljön.

För avrinningsområden som avleds till Öresund har de områden med högst mängd föroreningar prioriterats och om belastningen (mängd/år) varit samma värde för flera avrinningsområden har halterna ($\mu\text{g/l}$) blivit utslagsgivande. Vattendragen med högst halter av föroreningar prioriteras och om halterna (μl) varit samma för flera avrinningsområden har mängderna (kg/år) blivit

utslagsgivande. För vattendragen har även höga mängder av kväve och fosfor blivit utslagsgivande.

Lokalisering:

Se karta nedan, som visar prioriterade områden. De rödmarkerade områdena som avleds till vattendrag och de gulmarkerade områdena som avleds till Öresund.

Esri GeoDataStore | Esri | Intermap | NASA | NGA | USG ... 1 km Powered by Esri

Figur 1. Rödmarkerade områden avleds till vattendrag och gulmarkerade områden avleds till Öresund.

Öresund - prioriterade områden

Avrinningsområdena HE10, HE22, H95, HE40, och HE41 avleder dagvatten till Öresund och samtliga av dessa har höga beräknade mängd-utsläpp:

- Fosfor: 100-200 kg/år
- Kväve: 870-1600 kg/år
- Bly: 8-16 kg/år
- Koppar: 12-23 kg/år
- Zink: 65-140 kg/år
- Kadmium: 0,39-0,78 kg/år
- Krom: 4-8,6 kg/år
- Nickel: 3,9-9,9 kg/år
- Suspenderad substans: 30 000-65 000 kg/år
- Oljeindex: 610-1200 kg/år

- BaP: 0,039-0,076 kg/år

Avrinningsområdet HE67 har höga beräknade utsläpp för följande parametrar: bly (6,1 kg/år), zink (54 kg/år), kadmium (0,28 kg/år), krom (3,1 kg/år), oljeindex (470 kg/år) och BaP (0,028 kg/år).

Avrinningsområdet H73 har höga beräknade utsläpp för parametrarna koppar (11 kg/år) och krom (3,4 kg/år).

Vattendragen - prioriterade områden

Avrinningsområden med högst beräknade halt-utsläpp avleder dagvatten till:

- Skavebäck (HE43-45, HE47-49, HE150)
- Hasslarpsån (HE149)
- Lussebäcken (HE138-139, HE140 och HE148)
- Råån (HE96)

Ansvarsfördelning:

Åtgärden ska genomföras som ett samarbetsprojekt mellan NSVA, SBF och MF. SBF är sammankallande. Vattengruppen (se åtgärd HE 1:3) föreslås vara forumet för att arbeta med vidare utredning gällande de prioriterade avrinningsområdena.

Tidsplanering:

Åtgärden bör genomföras löpande från det att planen antas.

Bedömd projektbudget:

Se åtgärd HE 1:3.

Hbg 2:3 Dagvattendamm vid Ättekulla industriområde (HE_96)

Problematik:

Råån är ett känsligt, statusklassat vattendrag, där miljö kvalitetsnormer (MKN) idag inte uppnås enligt EU:s vattendirektiv. Råån har de senaste åren påverkats negativt under varma sommarmånader, då basflöden och syrehalter i vattendraget har sjunkit till kritiska nivåer för vattenlevande organismer.

Dagvatten från Ättekulla industriområde avleds idag via två befintliga dammar, en mindre oljeavskiljardamm och en större reningsdamm, till Råån. Det finns ett behov av att ytterligare utöka den magasinering volymen för Ättekullas dagvatten för att jämna

ut flöden till Råån och för att rena ett det förorenade dagvatten som avleds från trafikerade ytor och verksamheter på Ättekulla industriområde.

Utöver behovet av en samlad dagvattenanläggning så ser staden över möjligheterna att fördröja och rena dagvatten lokalt på Ättekullas allmänna markytor. Miljöförvaltningen utför tillsyn gällande verksamheternas dagvattenhantering.

Åtgärdsförslag:

För att på sikt kunna nå målet om att uppnå MKN i Råån har ett åtgärdsförslag gällande en samlad dagvattenanläggning tagit fram. En fördamm, som gynnar sedimentering av grövre partiklar och har en oljeavskiljande funktion, anläggs väster om Ättekulla industriområde. Fördammen följs sedan av en större dagvattendamm som har en fördröjnings- och reningsfunktion. Båda dammar bör utformas med vattenspegel för att öka reningseffekten av dagvattenföroreningar genom sedimentation. Dammen bör utformas med olika reglernivåer för att hantera lågintensiva regn under varma sommarmånader och för att hantera större regn och öka säkerhetsnivån i Ättekullas uppströms liggande dagvattensystem.

Eftersom industridagvatten kan vara kraftigt förorenat är det viktigt att detta vatten inte tillåts infiltrera i mark och på sikt riskera att förorena det djupa grundvattnet. Det är viktigt att dammen utformas som en tät damm eftersom vattentäkten Helsingborgs sandsten är viktig som en reservvattentäkt för dricksvatten.

Lokalisering:

Område aktuellt för dagvattendammar, se figur 2.



Figur 2. Aktuellt område för nya dagvattendammar.

Ansvarsfördelning:

Åtgärden genomförs av NSVA. Utformningen av dammen sker i samråd med MF och SBF.

Tidsplanering:

Åtgärden genomförs senast år 2027-2028.

Bedömd projektbudget:

Beräknad projektkostnad är 17 miljoner kronor med en osäkerhet på 20%. Finansiering sker till 50% av VA-kollektivet och till 50% av skattekollektivet.

Hbg 2:4 Rening av dagvatten från ytor med hög föroreningsgrad

Problematik:

Dagvattnets innehåll av föroreningar och näringsämnen varierar kraftigt beroende på bland annat markanvändning, kemikalieanvändning, nederbörd och årstider.

Föroreningsbelastningen är generellt sett hög i dagvatten från industriområden, parkeringsplatser och motorvägar. Den enskilt största föroreningskällan i dagvatten är trafiken. Vägytor i centrala Helsingborg har en högre föroreningsgrad än vägytor utanför staden och detta är en direkt påverkan av den högre trafikintensiteten i innerstaden. Ju mer trafik, desto mer

föroreningar samlas på vägytor, som sedan spolas bort med dagvattnet till en recipient

Åtgärdsförslag:

I samband med att projekt genomförs i befintlig miljö ska NSVA och SBF se över behov och möjlighet att genomföra åtgärder för att förbättra dagvattenkvaliteten. Projekt kan innebära att ett område saneras av NSVA, dvs. att kombinerade ledningar separeras till en spillvattenledning och en dagvattenledning. Projekt kan även innebära ombyggnationer av allmänna ytor, såsom vägar, parker och torg. I samband med ombyggnationer kan det då, om behov och fysiska förutsättningar finns, byggas renings- och fördröjningsanläggningar för dagvatten.

Ansvarsfördelning:

Åtgärder föranledda av reningsbehov kopplat till trafikbelastning samt fördröjningsbehov kopplat till skyfall bekostas och genomförs av SBF.

Åtgärd föranledd av fördröjningsbehov kopplat till ledningsnätets dimensionering bekostas och genomförs av NSVA.

Många gånger föranleds åtgärdsbehovet av en kombination av ovan och åtgärder kommer då att genomföras av NSVA och SBF.

Tidsplanering:

Åtgärden bör genomföras löpande från det att planen antas.

3. Åtgärder för dagvattenkapacitet



Platsspecifika åtgärdsförslag med syftet att förbättra dagvattenkapaciteten i den befintliga miljön beskrivs i detta stycke.

Hbg 3:1 Tillsyn av dagvattenutlopp gällande vattendragen

Problematik:

NSVA har tillsyn på ca 25 dagvattenutlopp som avleder dagvatten till vattendragen och dess biflöden i Helsingborgs stad. Det finns många dagvattenutlopp som inte är inventerade och där NSVA inte utför kontinuerligt underhåll. Om dagvattenutlopp delvis sätts igen minskar detta kapaciteten i dagvattennätet uppströms eftersom trycklinjen då höjs. Det är därför viktigt att de underhålls.

Problematiken kring dagvattenutloppen hänger även ihop med hur bland annat dikningsföretag underhålls. Om dagvatten bromsas av ett igensatt vattendrag så kommer detta att bromsa ett fritt utflöde av dagvatten från dagvattenutlopp, vilket även detta orsakar problem med en ökande trycklinje uppströms. Kartan i figur 3 visar NSVA:s samtliga dagvattenutlopp.

Esri GeoDataStore | NASA | NOAA | USGS | Helsingborgs stad | 5 km | Powered by Esri

Figur 3. NSVA:s dagvattenutlopp i Helsingborgs stad.

Enligt Naturvårdsverkets nationella tillsynsstrategi gäller följande:

Senast 2024 ska samtliga Sveriges tillsynsmyndigheter ha inhämtat information om den kommunala VA-huvudmannens egenkontroll av den allmänna anläggningen utifrån tillsynsaktiviteter. Aktivitetens syfte är att samtliga Sveriges kommuner ska ha en gemensam lägstanivå vad gäller kunskap om anläggningar inför kommande strategiperiod.

Åtgärdsförslag:

Inventera samtliga dagvattenutlopp utmed vattendragen och kustvattnen för att identifiera brister samt säkerställa att utloppens funktion bibehålls. Resultatet kommer att utgöra ett underlag för att ta fram en tillsynsplan. En åtgärdsplan tas fram för de utlopp som har brister.

Ansvarsfördelning:

NSVA ansvarar för utredning av dagvattenutlopp.

Tidsplanering:

Åtgärder för inventering, avhjälpning av akuta brister, framtagande av tillsynsplan och återkontroll genomförs senast 2027.

Bedömd projektbudget:

Tillsyns- och planarbetet ligger inom budget för NSVA:s drift- och underhåll. Övrigt tillkommande åtgärdsarbete lyfts vid behov i NSVA:s affärsplan.

Hbg 3:2 Uppdatering och kalibrering av Helsingborgs dagvattenmodell

Problematik:

Helsingborgs dagvattenmodell är i behov av en uppdatering. Dagvattenmodellen är inte stabil vid belastning med större regn eller förändrade randvillkor (ex. havsnivåhöjning). Modellen behöver ses över grundligt för att den ska bli användbar i utredningar och projekt. Nybyggda ledningssträckor behöver inkluderas i modellens ledningsnätsbeskrivning.

Åtgärdsförslag:

Konsultuppdrag med syfte att uppdatera och kalibrera Helsingborgs dagvattenmodell.

Tidsplanering:

Uppdatering av modell klar 2026

Kalibrering/flödesmätning klar 2027

Ansvarsfördelning:

Åtgärden genomförs av NSVA.

Bedömd projektbudget:

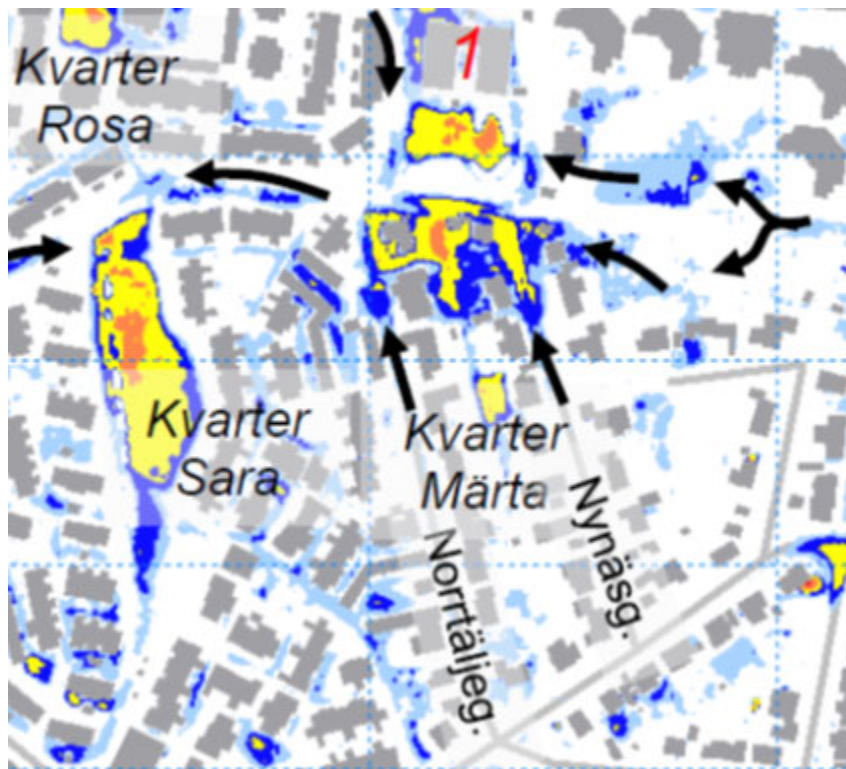
Budget för uppdatering av modell är 300 000 kr.

Budget för flödesmätning och kalibrering är 700 000 kr.

Hbg 3:3 Husensjö -sänka trycklinje i dagvattennätet

Problematik:

Vid skyfall drabbas Husensjö förskola och norra delen av intilliggande bostadskvarter Märta av översvämning, se figur 4. I modellkörning, utförd av Tyréns, ansamlas som mest 1300 m³ i norra delen av kvarter Märta och vatten står då 0,35 m mot två villor. I norra ändarna av lokalgatorna Norrtäljegatan och Nynäsgatan står vatten till ett maximalt djup på ca 0,3 respektive 0,4 m.

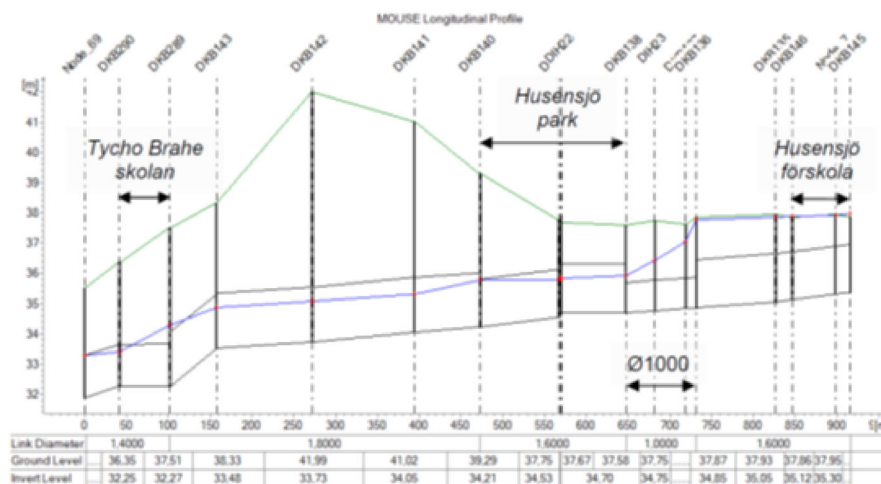


Figur 4. Skyfall över kvarter Märta. Bild från Tyréns rapport.

Åtgärdsförslag:

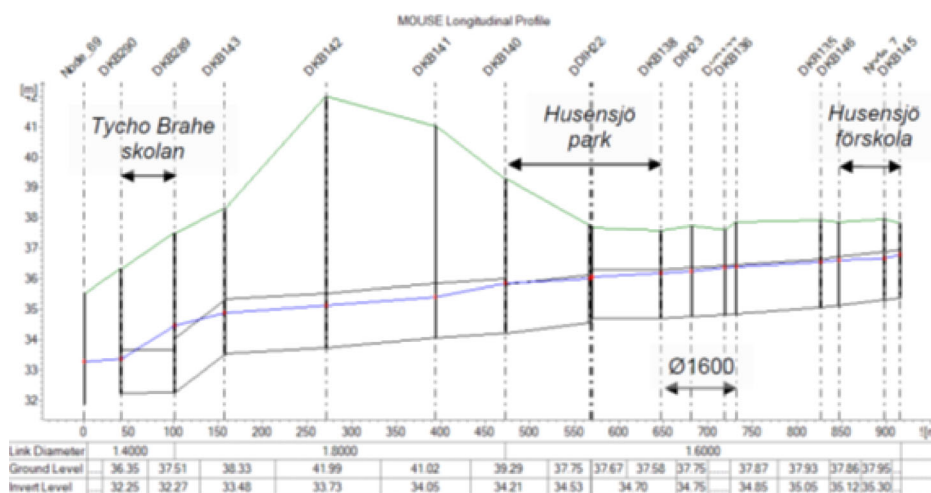
En kortare ledningssträcka med dimension 1000 mm orsakar hög trycknivå uppströms Husensjö park och lägre trycknivå nedströms parken. Genom att dimensionera upp en huvudledning från D1000 till D1600 så stiger inte trycknivån i Husensjö park över markyta eller ledningshjassa. Sträckan är mellan DKB138 och DKB13, se profil innan och efter åtgärd i figur 5-6.

Trycklinjeprofil för ledningsnätet idag



Figur 5. Modellerade trycklinjer för befintligt ledningsnät.

Trycklinje för ledningsnätet med uppdimensionering



Figur 6. Modellerade trycklinjer för ledningsnät med en uppdimensionering.

Ansvarsfördelning:

Åtgärden genomförs av NSVA.

Tidsplanering:

Åtgärden genomförs senast år 2028.

Bedömd projektbudget:

Beräknad projektkostnad är ca 3 miljoner kronor med en osäkerhet på 20%. Finansiering sker till 100% av VA-kollektivet.

Hbg 3:4 Fredriksdal - sänka trycklinje i dagvattennätet (HE_22)

Problematik:

Enligt dagvattenmodellen för Helsingborg har bebyggelse både uppströms och nedströms Fredriksdal naturområde problem med hög trycklinje i dagvattennätet, med marköversvämningar som följd vid ett 5-års regn. I takt med att nederbördsmonster förändras och allt fler större och mer intensiva regn faller så behöver åtgärder utföras för att öka dagvattennätets kapacitet och förhindra risk för skadliga marköversvämningar.

Åtgärdsförslag:

En fördröjningsanläggning, utformad som ett nödavlopp för dagvatten, behövs för att sänka trycklinjen vid en kritisk punkt nedströms Fredriksdal naturområde. Drottninghögs bostadsområde har höga trycklinjer vid mindre regn och en åtgärd skulle behövas för att öka kapaciteten att avleda dagvatten.

Det behövs en utredning, i vilken det ingår en 2D-kopplad modell för dagvatten/skyfallsvatten, som visar nyttan och konsekvenserna av att anlägga en översvämningssyta i området kring Fredriksdal.

Ansvarsfördelning:

Åtgärden genomförs av SBF och NSVA.

Tidsplanering:

Utredningen genomförs 2023-2024 och finansieras till 100% av skattekollektivet.

Bedömd projektbudget:

Utredningen bedöms kosta 200 000 kr.

Hbg 3:5 Projektutredning av dagvattensystemet i norra delen av Helsingborg

Problematik:

Det finns idag problem med upptryckning av dagvatten i marknivå vid mindre regn inom avrinningsområdet i figur 7. Rosa linje i figur 7 visar de områden där det finns risk för marköversvämningar vid ett 5-års regn.



Figur 7. Rosa linjer visar kapacitetsbrist i dagvattennätet

En modellkörning i MIKE+ visar att det finns två flaskhalsar i dagvattensystemet. En D600-ledning i Karl Johans gata behöver dimensioneras upp och dagvattenutloppet vid Kajpromenaden behöver dimensioneras upp. En projektutredning behövs för att fastställa förutsättningarna att utföra fysiska åtgärder.

Åtgärdsförslag:

En projektutredning behöver hitta en lösning för att minska trycknivåerna i dagvattennätet och avhjälpa marköversvämning.

Ansvarsfördelning:

Åtgärden genomförs av NSVA.

Tidsplanering:

Åtgärden genomförs senast 2028.

Bedömd projektbudget:

Budget ligger inom NSVA:s driftsbudget.

4. Sammanställning av åtgärdsförslag

I figur 8 ses en sammanställning av samtliga åtgärdsförslag.

Åtgärdsförslag	Tidsplan och kostnadsfördelning				
	<i>Årtal = åtgärd är genomförd senast detta år x = deltagande för poster utan kostnader utöver arbetstid</i>				
HELSINGBORG	VA drift	VA invest.	Skatte drift	Skatte invest.	MF
HE 1:3 Vattengrupp	x		x		x
HE 1:4 Översyn riktvärden	x 2028		x 2028		x 2028
HE 1:5 Sortera ägandeskap	x 2025		x 2025		
HE 1:6 Utred ansvar dagvattenanläggningar	100 000 kr 2028		100 000 kr 2028		
HE 1:7 Dokument principiella dagvattenlösningar	x		x		
HE 2:3 Dagvattendamm Ättekulla		8,5 milj kr 2028		8,5 milj kr 2028	
HE 2:4 Rening av dagvatten	x		x		
HE 3:1 Tillsyn dagvattenutlopp	x 2027				
HE 3:2 Uppdatera och kalibrera Hbg dagvattenmodell	1 milj kr 2026-2027				
HE 3:3 Husensjö		3 milj kr 2028			
HE 3:4 Fredriksdal översvämningsyta			200 000 kr 2023-2024		
HE 3:5 Dagvattenåtgärd Hbg norr	x 2028				

Figur 8. Sammanställning åtgärdsförslag

Bilaga 3 - Riktlinjer för dagvattenutsläpp

Helsingborgs dagvattenplan

Samarbetsprojekt mellan förvaltningar och VA-bolag. Antagen av kommunfullmäktige den 17 oktober 2023

Inledning

En god stadsplanering ger förutsättningarna för att fördröja och rena dagvatten samt ta tillvara på de ekosystemtjänster som dagvatten kan bidra till. Den befintliga bebyggda miljön är ett resultat av historiska utbyggnader, som mer eller mindre tagit hänsyn till behov av fördröjning och rening av dagvatten. Att arbeta med dagvattenkvalitet i den befintliga miljön är en utmaning eftersom ramarna för vad som är möjligt att åstadkomma redan är satta. Det finns ett stort behov att arbeta med föroreningskällor i befintlig miljö för att kunna uppnå miljökvalitetsnormerna i Helsingborgs vattenförekomster enligt EU:s vattendirektiv.

1. Riktvärdeslista

I tabell 1 finns de riktvärden, som gäller för föroreningsutsläpp till dagvatten i Helsingborgs stad. Riktvärdena gäller endast för dagvatten som avrinner från ytor inom verksamhetsområdet för dagvatten. Tabellen avser årsmedelvärden och är presenterade i total halt. Riktvärdena har inte samma juridisk status som exempelvis gränsvärden för utsläpp av renat spillvatten har. Detta innebär att riktvärdena inte är en direkt kravgräns.

Tabell 1. Riktvärden för föroreningsutsläpp till dagvatten

Ämne	Riktvärde (µg/l)
Fosfor (P)	50
Kväve (N)	2000
Bly (Pb)	8
Koppar (Cu)	18
Zink (Zn)	75
Kadmium (Cd)	0,4
Krom (Cr)	10
Nickel (Ni)	15
Kvicksilver (Hg)	0,03
Suspenderad substans (SS)	40 000
Oljeindex	1000
Benso(a)pyren2 (BaP)	0,03

2. Riktvärden i nyexploateringar

Riktvärdena för föroreningsutsläpp ska inte överskridas i nyexploateringar, detta gäller både i utsläppspunkt till det kommunala dagvattennätet samt i utsläppspunkt till recipient. När orörd mark tas i anspråk så finns alla förutsättningar att planera bebyggelse så att riktvärden för föroreningsutsläpp inte överskrids. Om miljöförvaltningen anser att det är nödvändigt kan hårdare krav än riktvärdena ställas på föroreningsutsläpp till vattenförekomster och övrigt vatten.

Riktvärdestext, antagen 2015

3. Riktvärden i befintlig miljö

Miljökvalitetsnormer riskerar att inte följas i Helsingborgs vattenförekomster och vissa av de mindre vattendragen är hårt belastade av föroreningar. Därför är det viktigt att riktvärden för föroreningsutsläpp tillämpas i befintlig miljö.

Riktvärden för föroreningsutsläpp till dagvatten i befintlig miljö bör varken överskridas i utsläppspunkten till det kommunala dagvattennätet eller i utsläppspunkt till recipient.

Verksamhetsutövare och fastighetsägare ska hantera sitt dagvatten på ett sådant sätt att risken för att recipienten påverkas negativt genom föroreningsutsläpp minimeras.