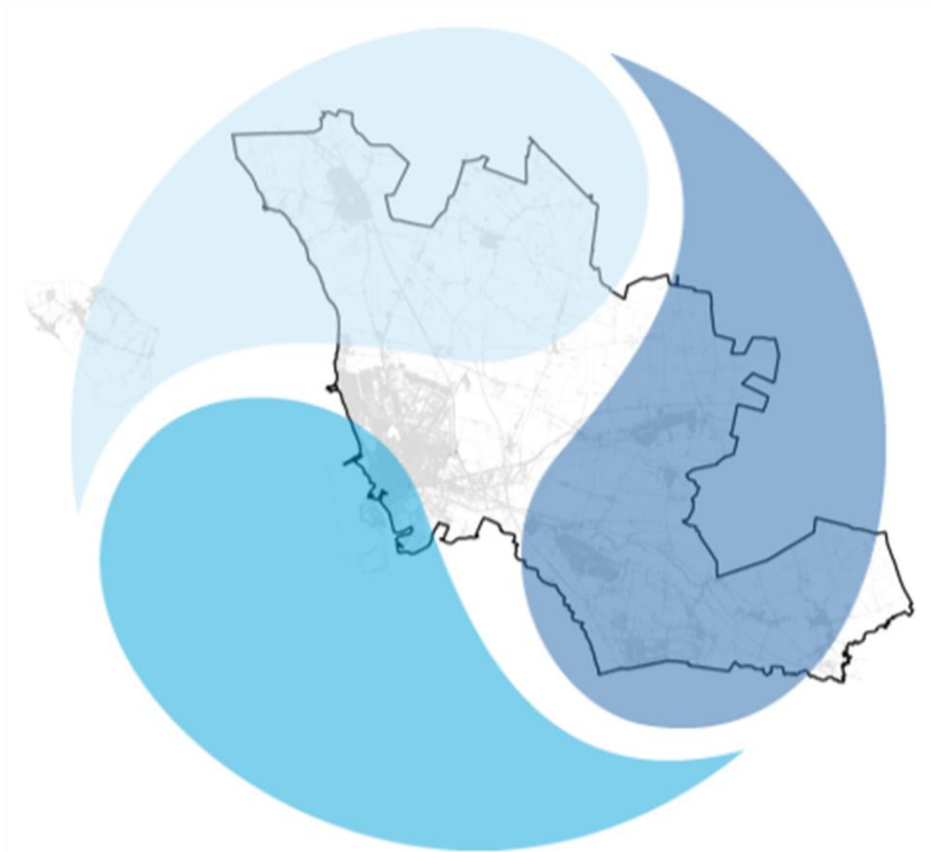


# Dagvattenplan Landskrona stad



## Styrgrupp

Åsa Peetz	Avdelningschef ledningsnät och Projekt, NSVA
Mats Norberg	Gruppchef Ledningsnät, NSVA
Johan Nilsson	Planchef, Landskrona stad
Jörgen Hanak	Miljöchef, Landskrona stad
Fredrik Christensson	Projektledare, WSP
Maria Karlsson Green	VA-ingenjör, NSVA

## Arbetsgrupp

Lisa Lindekranz	Planarkitekt, Landskrona stad
Olle Nordell	Ekolog, Landskrona stad
Eva-Lotta Bengtstin	GIS-utvecklare, Landskrona stad
Maria Karlsson Green	VA-ingenjör, NSVA
Eric Gunnarsson	VA-ingenjör, NSVA
Anna Dahlström,	VA-ingenjör (praktikant), NSVA
Fredrik Christensson	Projektledare, WSP

## Innehåll

Inledning .....	3
Nulägesbeskrivning .....	4
Sammanfattning .....	4
Vattendrag och grundvattentäcker .....	6
Markförhållanden .....	7
Föroreningsbelastning .....	8
Ansvarsfördelning .....	8
Planering .....	8
Skötsel .....	8
Stadens utveckling .....	10
Åtgärdsplan .....	10
Uppdateringar och fortsatt arbete .....	12
Bilagor .....	12
Referenser .....	12

## Inledning

Landskrona stad har en dagvattenpolicy som antogs 2012. Denna anger riktlinjer för förhållningssätt för dagvattenhantering. För att kunna omsätta policyn i praktiken behövs ett mer konkret beslutsunderlag. Policyn anger dagvattenplan som ett viktigt fortsatt arbete.

## Bakgrund

Inom Landskrona stad finns ett behov av att kunna presentera en långsiktig plan för utvecklingen av dagvattenhantering. Den framtagna dagvattenpolicyn identifierade dagvattenplan som ett fortsatt arbete för att uppnå en hållbar hantering av dagvatten. Dagvattenplanen kommer att vara det operativa dokumentet för avsedd målgrupp.

## Syfte/mål

Målsättningen för dagvattenplanen är att den ska utgöra ett operativt dokument. Planen ska bestå av ett kortfattat dokument med tillhörande kartmaterial och bilagor för fördjupning. En stor del av informationen ska återfinnas i GIS-databaser. Dagvattenplanen ska utgöra ett stöd för tjänstepersoner i diskussioner med politiker och allmänhet.

## Målgrupp

Dagvattenplanen riktar sig i första hand till tjänstepersoner och politiker inom Landskrona stad och NSVA, samt även till exploatörer och fastighetsägare.

## Läsanvisning

Varje delkapitel inleds med en sammanfattning. Kortfattade beskrivningar finns i huvuddokumentet medan detaljer är inlagda i bilagor. Samtliga kartor finns också i digitala GIS-lager, tillgängliga för berörda tjänstepersoner.

## Avgränsning

Dagvattenplanen är begränsad till verksamhetsområde för dagvatten och hanteringen av dagvatten från rännstensbrunnar till utloppspunkter i recipienten. Dagvatten som avleds via spillvattenledning avhandlas inte i denna plan då det kommer att ingå i en saneringsplan som tas fram av NSVA. Instängda områden utanför verksamhetsområdet redovisas men behandlas inte vidare i dagvattenplanen. Översvämningsrisker till följd av höjd havsnivå kommer att behandlas i Landskronas Klimatanpassningsplan. I Klimatanpassningsplanen kommer även extrema skyfall att behandlas, vilket kan påverka planerade åtgärder. Åtgärder för att få en heltäckande bild av ledningsnätet förs i NSVAs kontinuerliga arbete med reinvesteringsplaner och filmplaner.

## Arbetsmodell

Styrgruppen har träffats tre gånger för att besluta om riktlinjer och fortsatt arbete. En förvaltningsöverskridande arbetsgrupp har följt dessa riktlinjer och tillsammans tagit fram underlag och diskuterat fram åtgärdsförslag.

## Nulägesbeskrivning

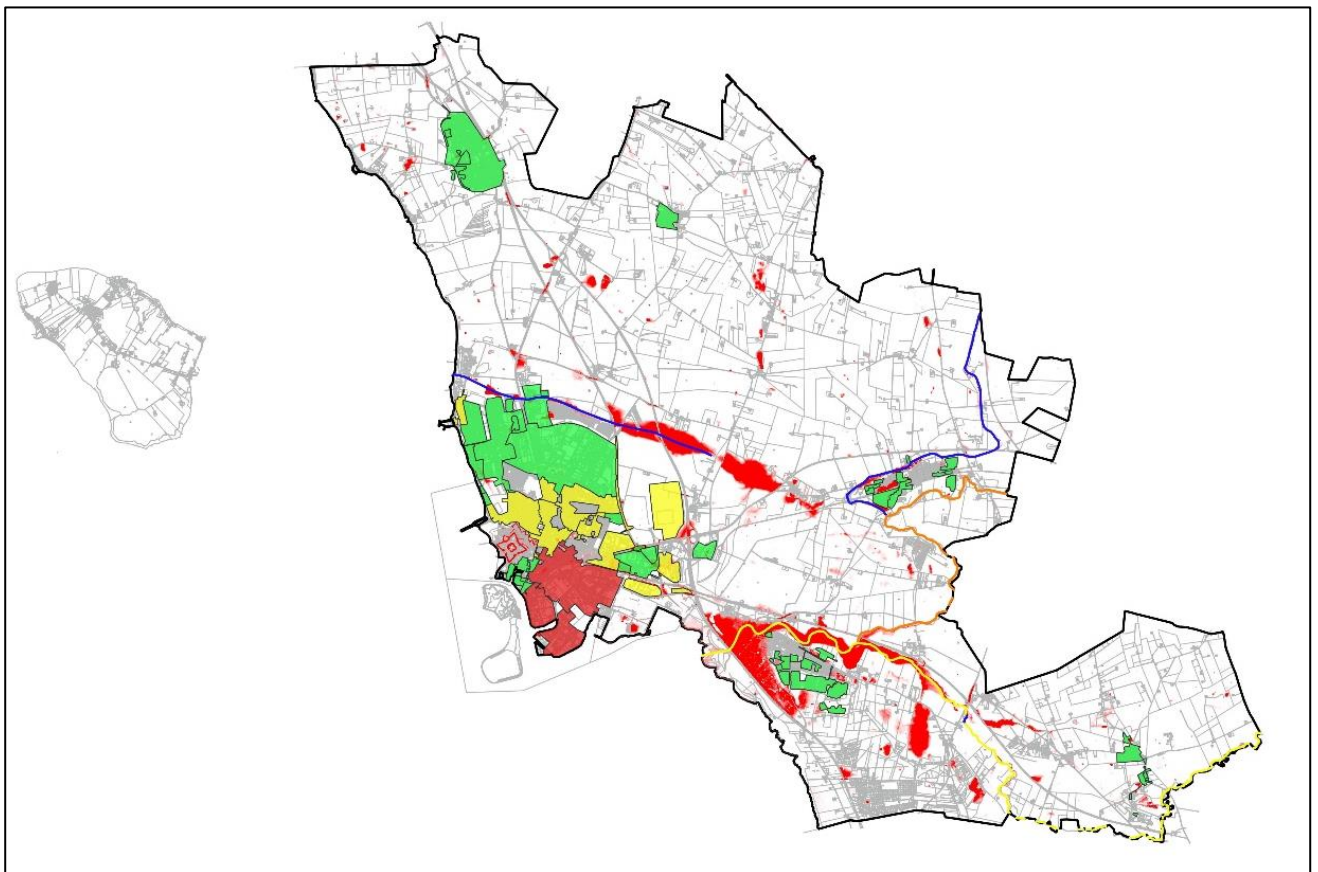
Information och data har inhämtats genom bland annat intervjuer, samt beräkningar har gjorts, för att beskriva befintlig situation gällande:

- Instängda områden
- Föroreningskoncentrationer i dagvattnet
- Driftstörningar
- Källaröversvämningar
- Vattenförekomster och dess status
- Bebyggelseutveckling
- Typ av verksamheter och bebyggelse

Läs hela nulägesbeskrivningen i Bilaga 1.

## Sammanfattning

All insamlad information och genomförda utredningar har bearbetats och sammanställts i en resultat-karta enligt Figur 1 . Att det finns rödmarkerade områden i kartan innebär att man ska vara uppmärksam på dagvattenhanteringen i dessa områden, gällande flöde och/eller kvalitet.



Figur 1 - Sammanställd information.

Ledningsnätet i Landskrona är till största del separerat men det finns fortfarande några områden som har ett kombinerat system. Det är önskvärt med mer detaljerad dokumentation om ledningarnas status vad gäller bland annat ålder och driftstörningar. Kontinuerlig sammanställning av detta sker i NSVAs dagliga arbete med reinvesterings- och filmplaner. Genom åren har några områden varit frekvent utsatta för översvämningar och åtgärder har då genomförts, bland annat vid utlopp i havet. En översvämningsmodell, utförd av konsultbolaget

DHI, visar på eventuella framtida problem på grund av förväntad ökad nederbörd. Ett exempel är att räddningstjänsten kan behöva säkra sina vägar in till centrum. Dagvattnets föroreningsinnehåll finns det ingen djup kunskap om. De mindre orterna som främst består av villaområden, bör dock inte försämra dagvattnets kvalitet.

Från den sammanställda informationen och bearbetningen av denna har några områden identifierats som mer prioriterade för åtgärder än andra.

## Landskrona tätort

Inom tätorten finns en del identifierade problemområden där det kan finnas ett behov av åtgärder:

### Borstahusen

En utloppsledning har visat sig vara underdimensionerad i förhållande till den hårdgjorda ytan som är ansluten. Detta orsakar problem uppströms och det finns flera inrapporterade fall med fastigheter som har drabbats av översvämning.

### Hyllingelyckan

I Bostadsområdet Hyllingelyckan finns det kombinerat ledningssystem, vilket troligen är en orsak till att det förekommer översvämningar i ledningsnätet nedströms. Många fastigheter har kopplat bort sina stuprör från spillvattenledningar och låter istället vattnet rinna fritt på gatorna.

### Industriområdet

Det stora området i centrala Landskrona med hamn- och industriverksamhet står för större delen av föroreningsbelastningen till dagvattnet och i slutändan Öresund. Föroreningar som bly och krom dominerar både i provtagningar och i beräkningar baserade på schabloner. I dessa områden är det extra viktigt att se till kvaliteten på dagvattnet som når havet.

### Sandvången

Det förekommer relativt ofta ytligt stående dagvatten i området kring Sandvångens bostadsområde. Analyser av ledningssystemet visar att det är hårt belastat av de hårdgjorda ytorna och att befintliga ledningar kan ha svårt att klara framtida ökad belastning på grund av klimatförändringen.

### Örja villaområde

Örja villaområde har tidigare varit hårt drabbat av översvämningar då det är ett instängt område där det har varit svårt att leda bort dagvattnet. Här finns också fortfarande en del gator med kombinerade ledningar. Havsvatten kan också dämna upp i utloppsledningarna.

### Öster

Öster är ett område som tidigare har pekats ut som ett riskområde, i och med DHIs modellering av framtida nederbörd. Det är däremot inte ett område med kända översvämningssproblem i dagsläget.

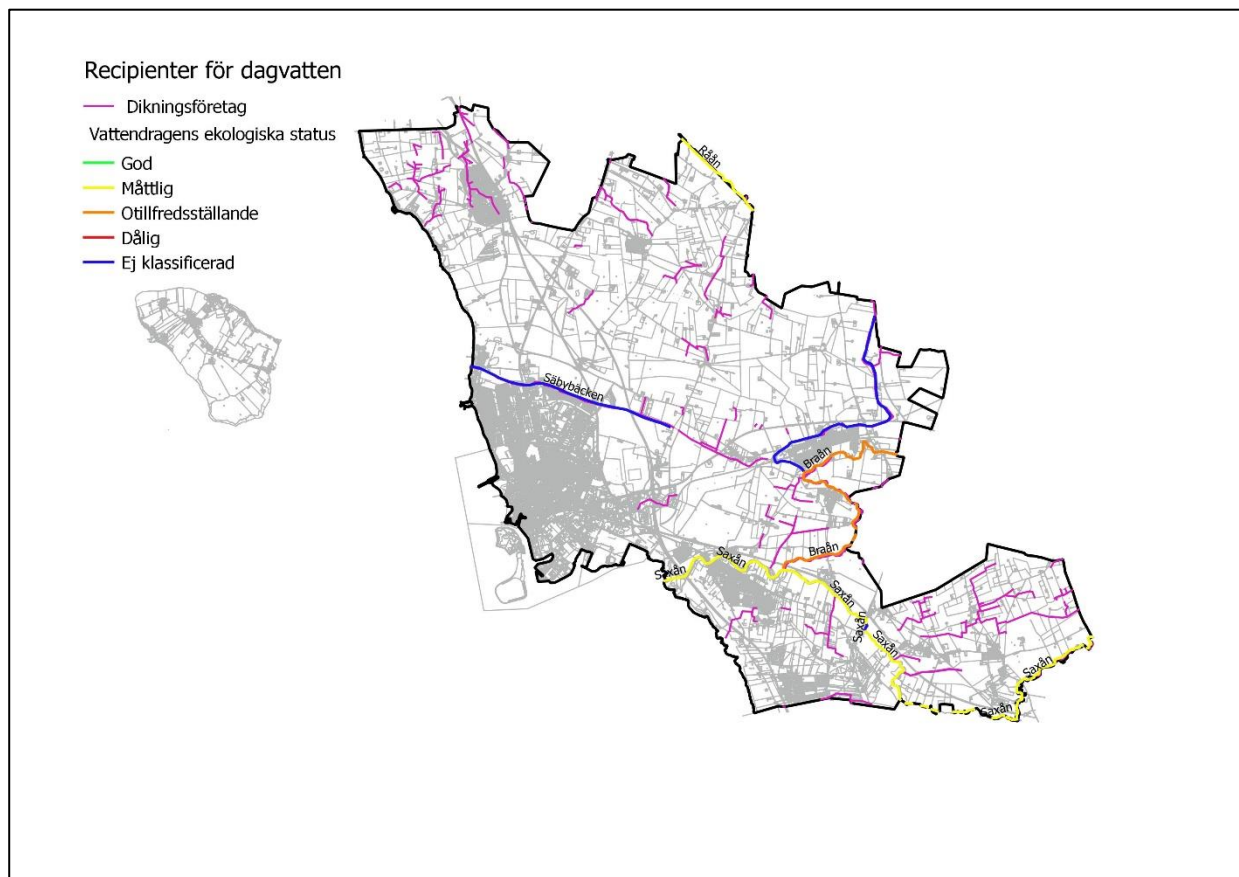
## Glumslöv, Härslöv, Asmundtorp och Häljarp

I de mindre orterna är översvämningssproblematiken inte lika stor som i tätorten. Inrapporterade översvämningar härleds ofta till vattendragen eller havet. Dagvattenplanen är avgränsad till att endast analysera ledningsnätet men mindre åtgärdsförslag läggs fram även för dess orter.

## Vattendrag och grundvattentäkter

De större vattendragen i Landskrona är Råån, Saxån/Braån och Säbybäcken. Det finns också en mängd mindre vattendrag inom kommunen. Saxån/Braån har det största avrinningsområdet inom kommunen och mynnar i Öresund. Även Säbybäcken har sitt utlopp i Öresund. Råån rinner i kommunens nordöstra gräns och har ett mindre upptagningsområde i kommunen. Råån har sitt utlopp i Öresund (i Helsingborg). Råån och Saxån/Braån är statusklassade i VISS (Vatteninformation Sverige). Ekologisk status i Råån och Saxån är klassad som Måttlig medan Braåns ekologiska status bedöms som otillfredsställande. Statusen ska ligga till grund för framtida arbete med att nå miljömålen och följa EUs ramdirektiv för vatten.

Läs mer om  
recipienter för  
dagvatten i  
Bilaga 1.

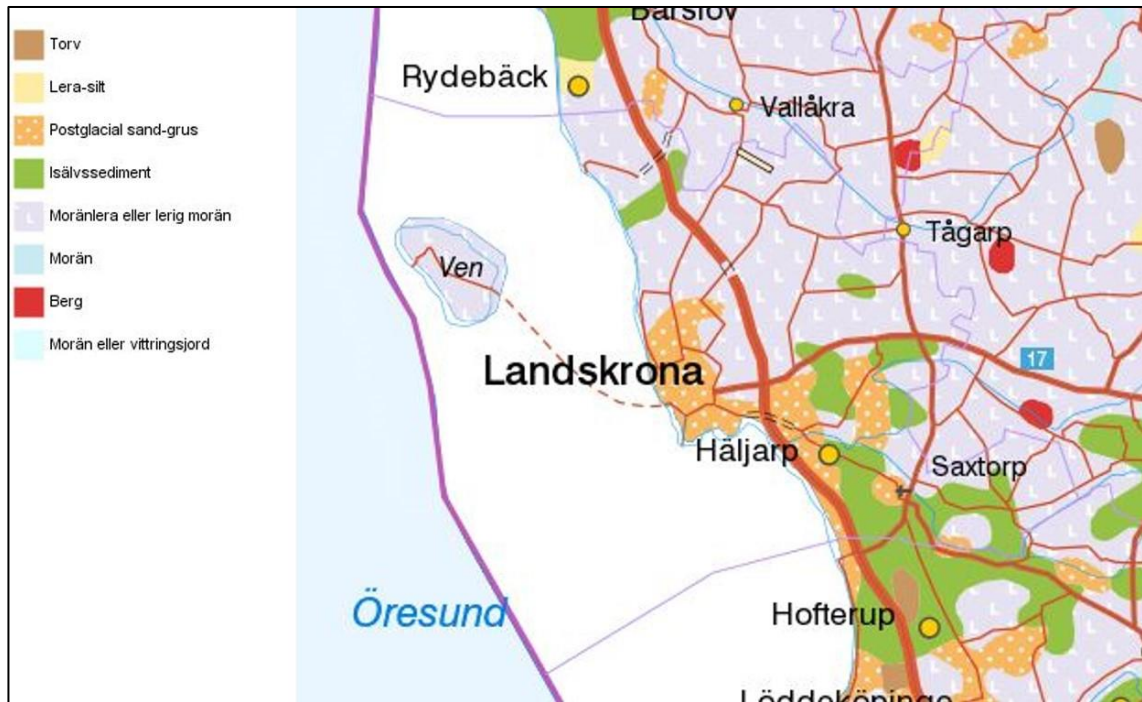


Figur 2 – Sammanställning över vattendrag och dikningsföretag i Landskrona

## Markförhållanden

Karaktern på jordarterna varierar inom kommunen. Detta ger också olika förutsättningar för vilken sorts dagvattenhantering som är lämplig. Till exempel innebär lera en begränsad möjlighet för infiltration, medan sandjordar är mer genomsläppliga.

Enligt jordartskartor från SGU domineras större delen av kommunen av moränlera. I söder består jordarten främst av isälvsediment medan man finner inslag av sand-grus i de mer centrala delarna.



Figur 3 – översiktliga jordartsförhållanden inom kommunen ( (Sveriges Geologiska Undersökning, 2015)). Lera innebär begränsad möjlighet för infiltration av dagvatten.

Jordarterna inom kommunen ger olika förutsättningar för dagvattenhantering.



## Föroreningsbelastning

Beroende på vilka verksamheter som verkar på de ytor som avvattnas för dagvattnet med sig olika sammansättningar av föroreningar till recipienten.

Generellt är det framförallt tungmetaller som följer med, men även mindre mängder av närsalter och organiskt material. Det finns ingen, eller begränsad, provtagning inom kommunen, varför en uppskattad

föroreningsbelastning från varje avrinningsområde har beräknats med hjälp av datormodellprogrammet StormTac. Resultatet har sedan jämförts med riktvärden enligt Bilaga 3.

Läs mer om dagvatten och föroreningar i Landskronas dagvattenpolicy.

Högst halter kan man förvänta sig i dagvattnet från industri- och hamnområdena i söder. Resultaten från schablonberäkningarna finns i Bilaga 1.

Landskrona stad har genomfört provtagningar i sediment vilka visar förhöjda halter av bland annat bly och krom. Även de analyser som har genomförts av luftföroreningar visar att bly är mycket förekommande i industriområdet jämfört med referensvärden.

## Ansvarsfördelning

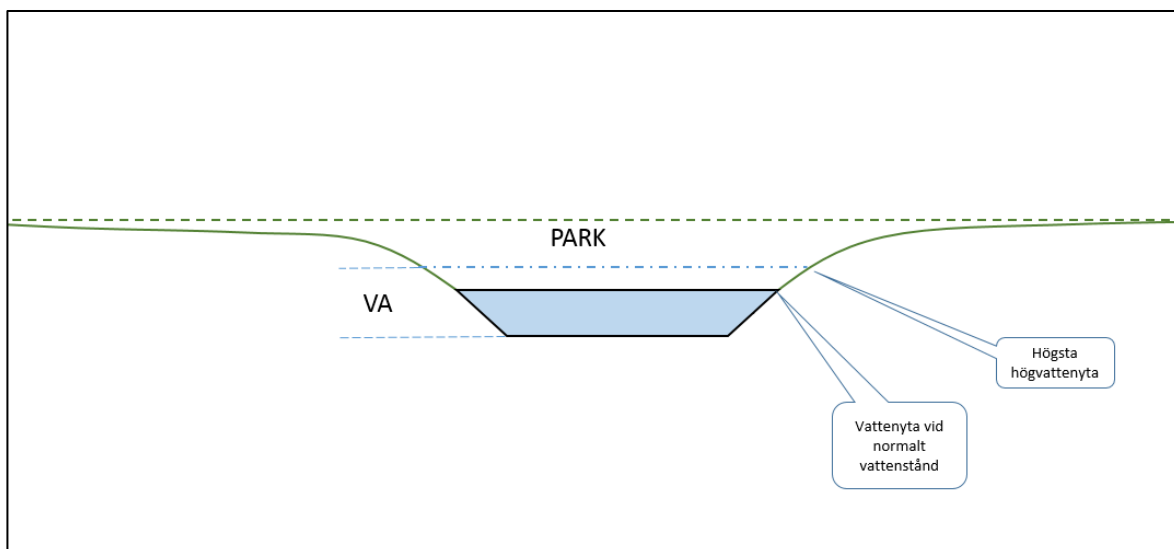
### Planering

I samband med att dagvattenpolicyn för Landskrona togs fram utarbetade man ett flödesschema som beskriver ansvarsfördelningen mellan kommunens olika förvaltningar och bolag. Ansvaret för en hållbar dagvattenhantering vilar på många olika förvaltningar i en kommun. Att skapa översvämningssytor och sekundära avrinningsvägar är till stor del en stadsplaneringsfråga och något som måste lösas i ett tidigt skede av planeringen.

Läs mer om roller och ansvarsfördelning i Landskronas dagvattenpolicy.

### Skötsel

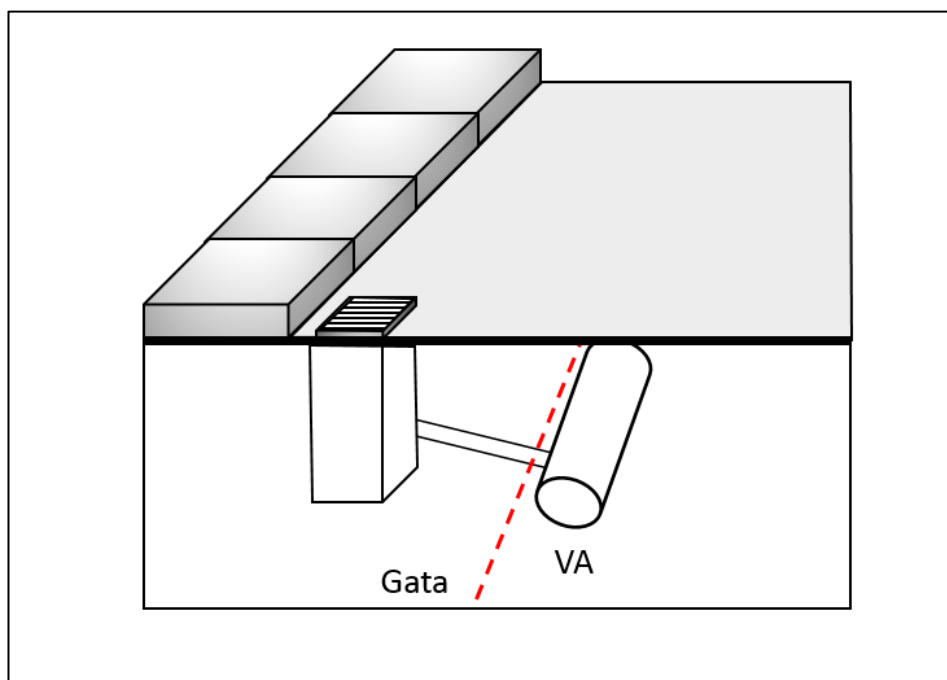
Skötseln av dagvattendammar är uppdelad mellan Landskrona stad och NSVA. NSVA sköter de tekniska funktionerna, utlopp och inlopp, samt har ansvar för dammarna upp till högsta högvattenyta. Utöver detta ligger ansvaret på kommunens driftavdelning. I de flesta fall uppgår högsta högvattenyta till släntkrönen vid en damm. Objektsspecifika ansvarsuppdelningar gällande skötsel kan regleras i exempelvis markavtal.



Figur 4 – Ansvarsfördelning för en dagvattenanläggning i ett parkområde

En skötselplan för dagvattenanläggningar bör tas fram tidigt för att undvika missförstånd.

Gatuavdelningen ansvarar för att hålla rännstensbrunnar rensade, samt förbindelseledningen till huvudledningen i gatan. Brunnar måste ha ett kontinuerligt underhåll för att minimera igensättning.



Figur 5 – Ansvarsfördelning för avvattning av gator (efter Svenskt vatten P110).

## Stadens utveckling

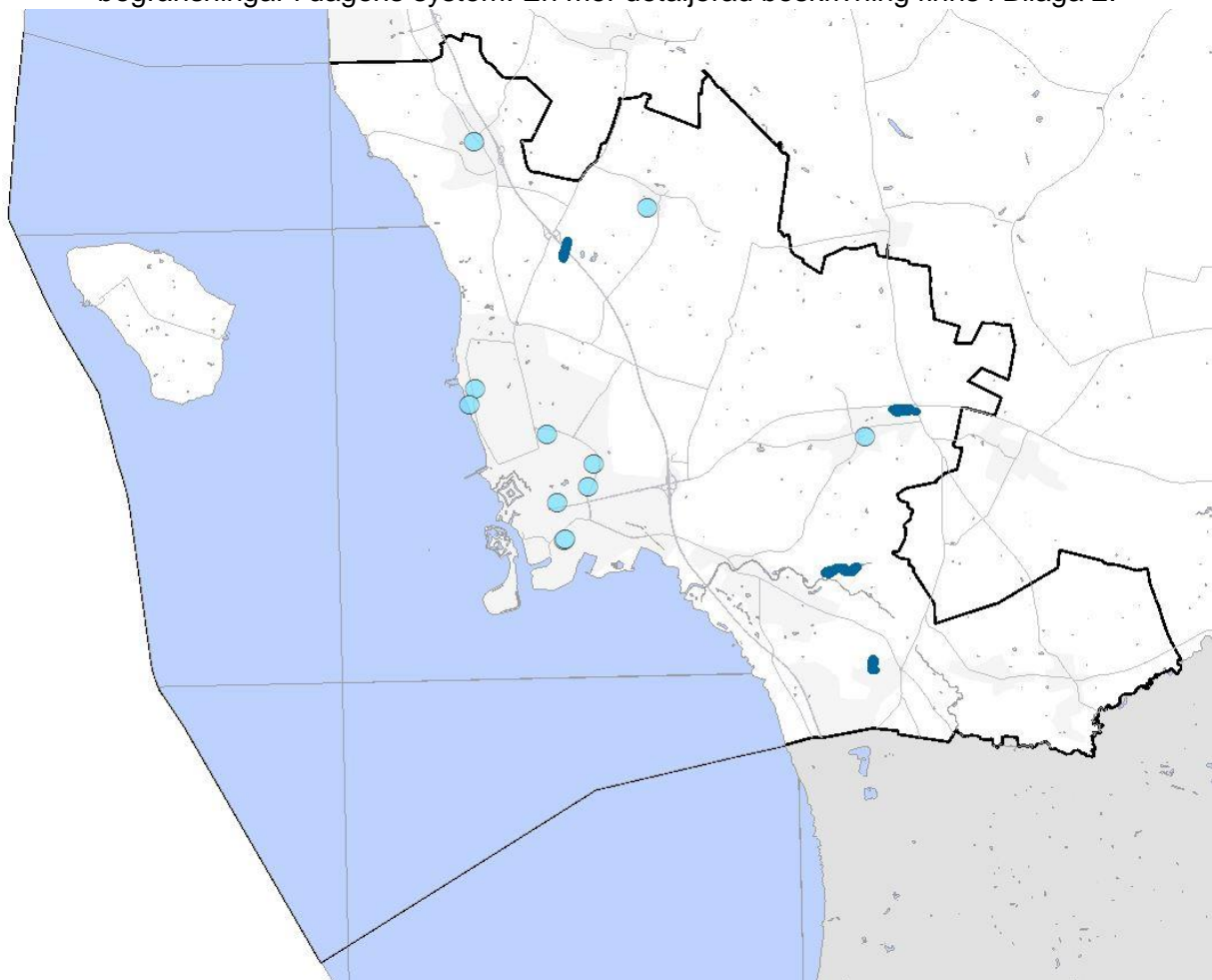
I gällande översiktsplan för Landskrona pekas flera framtida exploateringsområden ut. Det är främst förtätningar av tätorterna som är aktuellt. Detta innebär en ökad hårdgörningsgrad i kommunen och ytterligare belastning på dagvattennätet. Exploatering och stadsförnyelse kommer att kräva fördröjningsåtgärder för att inte försämra dagens förhållanden.

När ytor hårdgörs riskerar belastningen på ledningsnätet att öka

För att kunna hantera en ökade avrinning krävs det en aktiv planering så att det inte uppstår negativa konsekvenser. Kraven beror bland annat på ledningsnätets status, recipientens känslighet och övriga områdesspecifika förutsättningar. En viktig del i planeringen är att integrera dagvattenplaneringen i stadsplanering och tillgodose att det finns reservsystem som kan hantera stora nederbörds mängder. Dagvattenhantering ska ske i linje med den antagna dagvattenpolicyn.

## Åtgärdsplan

Förslag på åtgärder har tagits fram för de områden där det har identifierats problem eller begränsningar i dagens system. En mer detaljerad beskrivning finns i Bilaga 2.



Figur 6 – Samanställning av åtgärdsförslag

Tabell 1 – Sammanställning av åtgärdsförslag.

Åtgärd	Kostnadsuppskattning (mkr)	Tidsintervall (år)	Ansvarig förvaltning
Borstahusen, ny utloppsledning resp. svackdiken	2.5 resp 1	0-5	NSVA/Teknik- och serviceförvaltningen/Stads miljöavdelningen
Hyllingelyckan, magasin och ledningar	4.5-5.5	0-5	NSVA
Industriområdet, provtagningsprogram	1	0-5	Teknik- och serviceförvaltningen/ Miljöförvaltningen
Modellering av ledningsnätet (prio Öster, Örja Villaområde, Sandvången)	Driftskostnad	0-5	NSVA
Genomgång av befintliga dammars kapacitet	Driftskostnad	0-5	NSVA
Inventering av befintliga dagvattenutlopp	Driftskostnad	0-5	NSVA
Genomgång av kommunala grönytor som möjliga översvämningssytor	Driftskostnad	0-5	NSVA/ Teknik- och serviceförvaltningen/Stads miljöavdelningen

Läs mer om framtagna åtgärdsförslag i Bilaga 2

För att åtgärda problemen med återkommande översvämningar i *Borstahusen* föreslås två olika åtgärder. Ett är att byta ut den befintliga utloppsledningen, från en D600 till en D800. Det andra, kompletterande, åtgärdsförslaget är att arbeta med att skapa översvämningssytor uppströms för att fördröja och minska avrinningen mot utloppsledningen. Det finns en del grönytor som skulle kunna utnyttjas, till exempel med skålformade infiltrationsdiken eller översvämningssytor. Detta arbete bör samordnas med övriga förvaltningar inom Staden i samband med omgestaltningar av parker och gator och/eller utbyggnadsplaner uppströms dessa grönytor.

I *Sandvången* finns ett bostadsområde varifrån det ibland är problem med bortledningen av dagvatten. Området bör prioriteras för modellering.

För *Hyllingelyckan* föreslås att befintligt låglänta grönområde norr om bostäderna utformas som översvämningssyta. Det finns också en lågpunkt i grönområdet söder om bostäderna där ett mindre magasin vore lämpligt. Detta är dock inte kommunens mark. Det föreslås också att man anlägger nya dagvattenledningar i gatan för att leda vattnet söderut.

För *industriområdet och varvsudden* är en första åtgärd att genomföra ett provtagningsprogram för att ringa in de mest föroreningsdrabbade sträckorna i ledningsnätet.

*Öster* pekats av DHI ut som ett framtida riskområde eftersom det till viss del ligger instängt. Inga stora översvämningssytor är dock kända men det är önskvärt att prioritera området för mer detaljerad modellering.

*Örja villaområde* ett område som fortfarande bör klassas som känsligt och man bör vara restriktiv med ny bebyggelse. Även här är det önskvärt med en mer detaljerad modellering kring området och de uppströms liggande avrinningsområdena. Efter en helhetsutredning för

området kan mer specificerade åtgärder fastställas och läggas in i åtgärdslistan. En rensning av Örjadiket bör genomföras.

För de mindre tätorterna föreslås främst att man säkrar de naturliga avrinningsvägarna som finns. Mindre punktinsatser kan göras som till exempel översyn av kantstenar eller att förändra utloppen till recipient för att reducera flöden och fånga upp eventuella föroreningsutsläpp.

Kapacitet i de befintliga dagvattendammarna bör ses över, samt samtliga dagvattenutlopp.

## Uppdateringar och fortsatt arbete

Dagvattenplanen bör uppdateras kontinuerligt. Förslagsvis görs en kontroll av hela dokumentet i samband med att översiktsplanen revideras. NSVA ansvarar för detta, tillsammans med berörda tjänstepersoner från kommunen. Åtgärdslistan kommer att uppdateras allt eftersom modelleringar och nya utredningar utförs och tidplaner och budget arbetas då in i projektplanering och affärsplan.

Information som finns i digitala kartor måste uppdateras oftare än huvuddokumentet. NSVA ansvarar för att detta görs 2 gånger om året. Kartorna kommer att vara tillgängliga för tjänstepersoner inom både NSVA och Landskrona Stad.

## Bilagor

Bilaga 1 – Nulägesbeskrivning

Bilaga 2 – Åtgärdsförslag

Bilaga 3 – Riktvärden

Bilaga 4 – Verksamhetsområde för dagvatten

## Referenser

Sveriges Geologiska Undersökning (2015). Hämtat från [www.sgu.se](http://www.sgu.se)