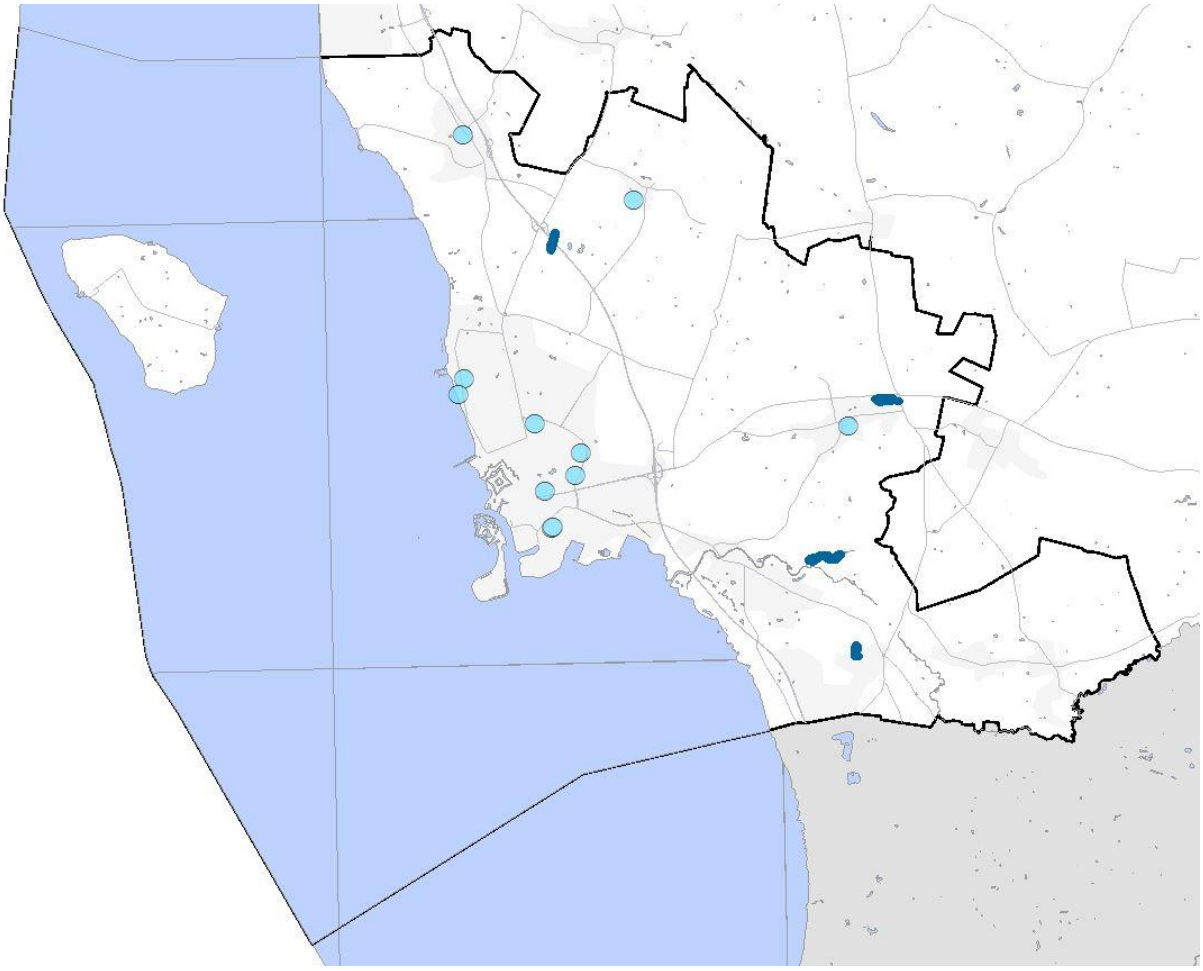
Antagen av Teknik- och servicenämnden 2018-01-17

Dagvattenplan Landskrona

Bilaga 2 – Åtgärdsförslag



Innehåll

Inledning och läsanvisning 2
Landskrona tätort 2
Borstahusen 2
Sandvången 4
Hyllingelyckan 5
Industriområdet 6
Öster och Örja 7
Övriga åtgärder inom tätorten 7
Glumslöv 9
Härslöv 10
Häljarp 10
Asmundtorp 11
Framtagna förslag på våtmarksområden 12

Inledning och läsanvisning

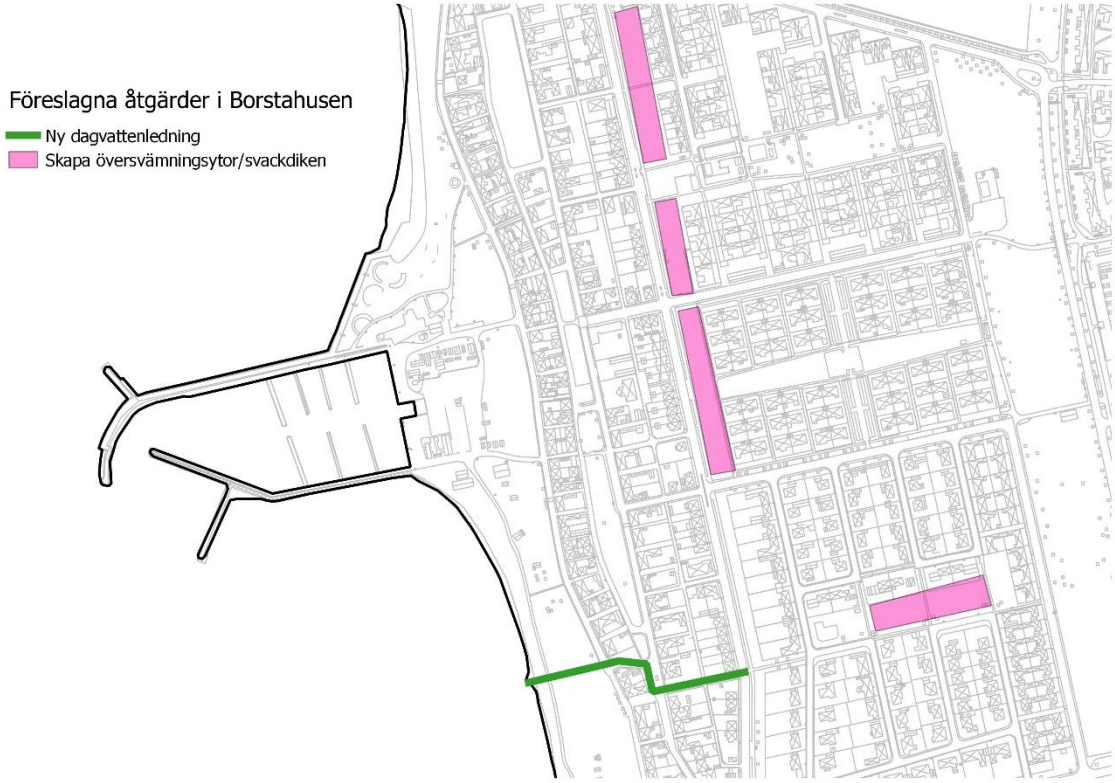
Denna skrift beskriver kortfattat vilka åtgärder som anses vara nödvändiga på dagvattennätet inom Landskrona Stad. Åtgärdsförslagen har tagits fram utifrån idag kända brister i nätet. Skriften kommer att uppdateras varefter åtgärderna genomförs och då ny kunskap och åtgärdsbehov framkommer. Efter genomförda modelleringar kommer fler konkreta förslag att arbetas fram. För problembilder och mer detaljerad bakgrund hänvisas till dagvattenplanens Bilaga 1- Nulägesbeskrivning.

Landskrona tätort

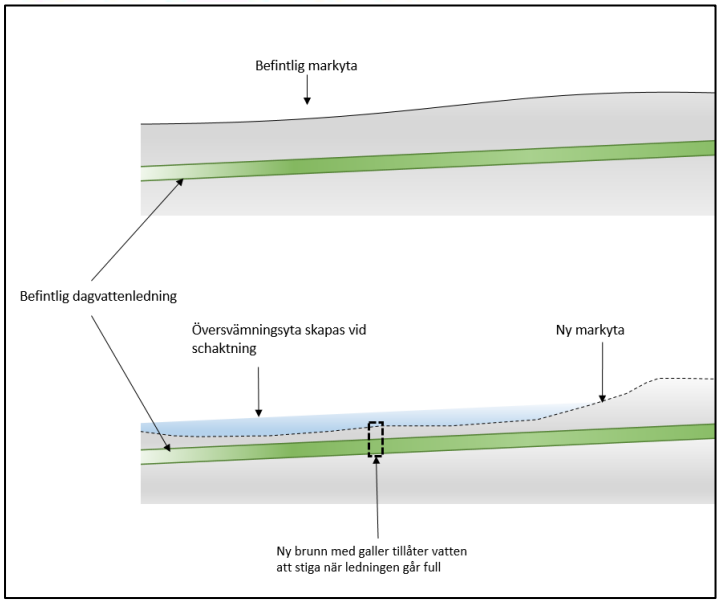
Borstahusen

En dimensionsökning från 600mm till 800mm på sträckan i figur 1 – föreslagna åtgärder i Borstahusen, skulle förbättra kapaciteten för att leda dagvatten ut i havet. Ledningssträckan som behöver bytas ut är 230 meter lång. Ett komplement till denna åtgärd är att uppströms denna ledning hitta ytor för fördröjande åtgärder. Detta bör genomföras i samordning med Stadsmiljöavdelningen vid omgestaltningar och exploateringar uppströms dessa ytor.

Grönytor inom området bör kunna schaktas ur till skålformade svackdiken för att fördröja och minska avrinningen, eller användas som översvämningsytor, se figur 3 för exempel på hur man skapar översvämningsytor. En beräknad volym som blir tillgänglig genom sådana åtgärder är ca 1000 m^3, utspritt på markerade ytor.



Figur 1 - föreslagna åtgärder i Borstahusen



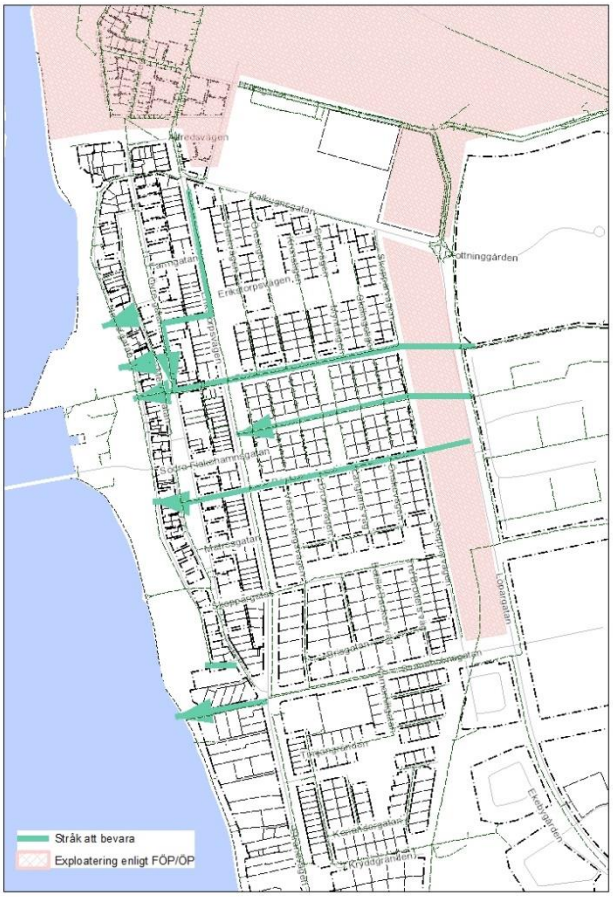
Figur 2 – Exempel på hur det går att skapa översvämningsytor av grönytor invid befintliga dagvattenledningar. När ledningen går full kan vattnet stiga via en gallerbrunn och tillfälligt magasineras i översvämningsytan. När det finns kapacitet i ledningen igen sjunker vattnet ner via brunnen och leds vidare mot recipienten.

Borstahusen	**1 Omläggning** dim 600 till 800	**2 Skålning** av gräsytor
Bedömd projektkostnad	**2,5**	**1**

Övriga åtgärdsförslag för Borstahusen

Utöver framtagna och kostnadsberäknade åtgärder som skulle avlasta hela området, har det framkommit idéer på mindre åtgärder som kan hjälpa enstaka fastigheter eller användas i kommande detaljplanearbeten. Nedanstående åtgärder har inte detaljstuderats eller prissatts i dagvattenplanen.

- Det kan genomföras punktinsatser vid vissa översvämningsdrabbade fastigheter. Till exempel bör man se över *gatornas lutning* och undersöka om det går att uppföra *kantstenar* vid vissa sträckor för att leda vattnet bort från fastigheter.
- Eftersom exploatering är planerad längre inåt landet är det viktigt att hålla så kallade *sekundära avrinningsvägar* öppna. Vid extrema regn används dessa som kontrollerade ytliga avrinningsvägar och översvämningsytor. Behovet av att hitta sådana avrinningsvägar identifierades av NSVA i samband med stadens arbete med ny översiktsplan. Vid detaljplanearbetet är det viktigt att ta hänsyn till föreslagna avrinningsvägar. En översikt är presenterad i Figur 3. I samband med exploatering i området bör man kunna skapa möjligheter för dagvattenhantering som integreras i parkmiljön



Figur 3 – Naturliga avrinningsvägar som bör säkras.

Sandvången

Ledningen som tar dagvattnet vidare från Sandvången har i nulägesbeskrivningen bedömts som underdimensionerad. En större utredning bör tas fram över området och området bör prioriteras när modeller över ledningsnätet tas fram.

Hyllingelyckan

Hyllingelyckan delas av en höjdrygg i två delar vilket gör att ytvatten har en naturlig avrinning både norrut och söderut. Strax norr om bostadsområdet finns en grönyta i en naturlig lågpunkt där en uppsamlande dagvattenledning löper. Grönytan föreslås schaktas ur ytterligare, och dagvattenledningen kan öppnas upp för att skapa fördröjningsvolymer (magasin 1). En volym på ca 270 m^3 bör kunna skapas i området och samtidigt göras till ett trevligt grön-blått inslag i staden. En mer detaljerad utredning över detta måste utföras.

Söder om bostäderna finns en grönyta som också är intressant att använda för ett fördröjningsmagasin (magasin 2). Denna mark är inte kommunal, vilket innebär att överenskommelser med fastighetsägare måste genomföras innan ett magasin kan planeras.

Det finns endast kombinerade ledningar i gatorna idag, varför åtgärder tidigare har gjorts för att avleda dagvattnet på ytan genom att täta rännstensbrunnarna med plåtar. De boende upplever problem med detta system, till exempel att det lätt bildas isiga områden under vintern. Därför är ytterligare ett förslag att separera ledningsnätet och lägga nya dagvattenledningar. Dagvatten från gator och fastigheter leds till fördröjningsmagasin i söder innan det släpps vidare till befintligt ledningssystem.

Figur 4 – Föreslagna åtgärder för Hyllingelyckan.

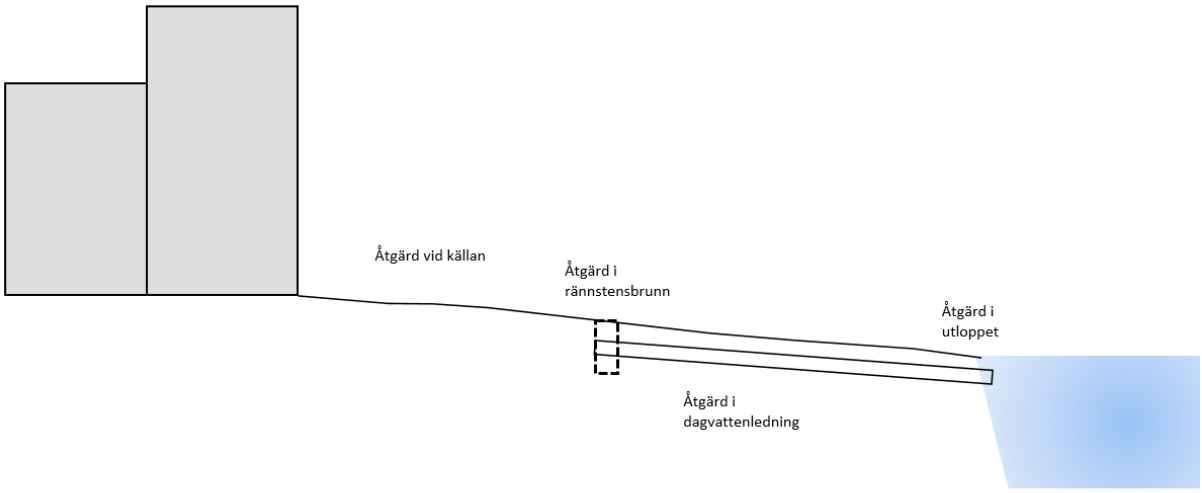
Hyllingelyckan	**Magasin 1** 270 m3	**Magasin 2** 1200 m3	**Ledningar i gator**
Nettokostnad	200 000	640 000	1 860 000
Arbetsplatsomkostnader och entreprenörarvode	86 000	275 200	799 800
Kontraktssumma	286 000	915 200	2 659 800
Projektering (15 %)	42 900	137 280	398 970
Risk och oförutsett (10 %)	33 000	105 000	306 000
Projektsumma	**362 000**	**1 157 000**	**3 365 000**
Bedömd projektkostnad	**4,5-5,5 Milj kr**		

Industriområdet

Inom industri- och hamnområdet är det till stor del aktuellt med åtgärder för att minimera föroreningshalterna som når dagvattnet. Dagvattenkvalitet är ett svårt och komplext ämne och det finns begränsade kunskaperna om hur man mest effektivt utför åtgärder för att reducera föroreningshalterna, framförallt i befintliga områden. För att hitta de områden där det finns mest föroreningar i dagvattnet och för att kunna sätta in åtgärder där de gör mest effektiv nytta föreslås en åtgärd i form av ett provtagningsprogram. Provtagningsprogrammet bör innefatta följande punkter:

- Potentiella föroreningskällor (verksamheter, vägar, med mera)
- Vilken typ av föroreningar handlar det om
- Provtagningspunkter
- Provtagningsförfarande (flödesproportionellt eller stickprov)
- Tidplan
- Tolkning av resultaten

Utifrån provtagningarnas resultat bör man kunna ringa in vilket område som ska prioriteras för åtgärder. Åtgärder kan exempelvis vara att sätta filter i de mest utsatta rännstensbrunnarna eller att anlägga någon annan form av avskiljare. Åtgärder kan genomföras antingen vid källan, eller på olika punkter i ledningssystemet:



Industriområdet	
Uppskattad kostnad provtagningsprogram	**0,5-1 Milj kr**

Öster och Örja

Öster och Örja villaområde står som riskområden på grund av deras instängda läge. Åtgärder har tidigare genomförts i Örja villaområde för att reducera riskerna för översvämningar. Ingen specifik åtgärd för de båda områdena har tagits fram inom arbete med dagvattenplanen. Utredning över de båda områdena bör göras, till exempel kan man framöver göra en detaljerad modellering över avrinningsområdet som når Örja villaområde. En sådan modellering planeras att genomföras år 2023 enligt NSVAs affärsplan. När man har fått ett helhetsgrepp över platserna kan konkreta åtgärder tas fram och läggas in i åtgärdslistan. En rensning av Örjadiket bör också genomföras. Problematiken kring havsvatten som dämmer upp i dike och utloppsledningar behandlas i arbetet med klimatanpassning.

Övriga åtgärder inom tätorten

Inom tätorten finns planer på förtätning av stadskärnan. Ytterligare hårdgjorda ytor riskerar att öka belastningen på befintliga dagvattenledningar. De krav på dimensionering som fanns när ledningarna byggdes såg annorlunda ut jämfört med de som föreslås i den nya publikationen P110, se jämförelser i Tabell 1 och Tabell 2.

Tabell 1 – Riktlinjer för dimensionering, P90

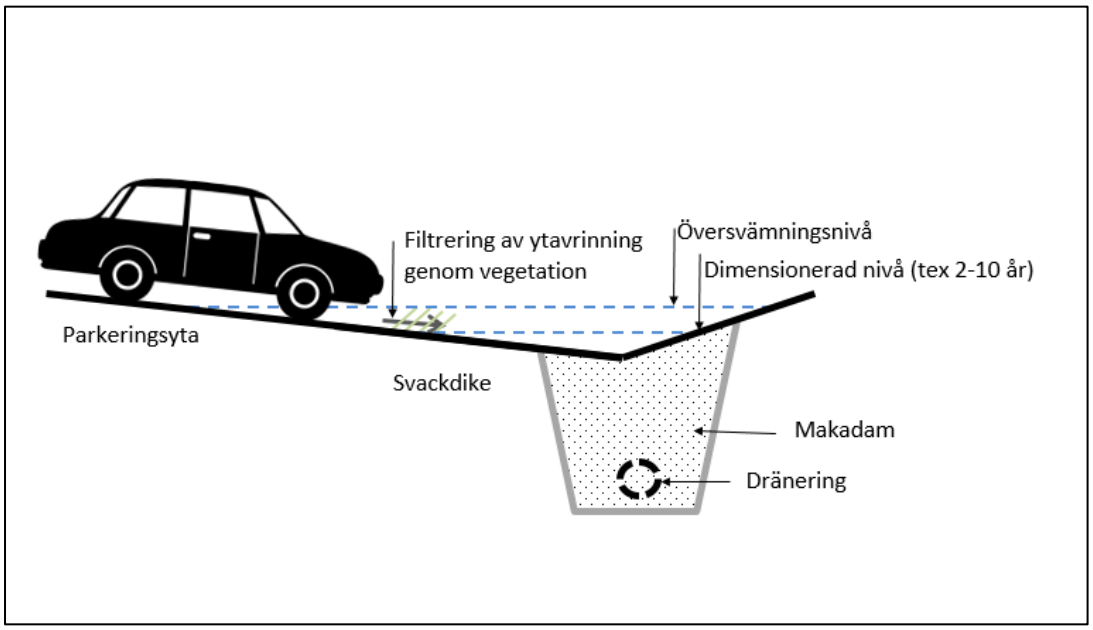
Typ av område	**Dimensionering för fylld ledning**	**Återkomsttid för trycklinje i marknivå**
Ej instängt område utanför citybebyggelse	1 år	10 år
Ej instängt område inom citybebyggelse	2 år	10 år
Instängt område utanför citybebyggelse	5 år	10 år
Instängt område inom citybebyggelse	10 år	10 år

Tabell 2 – Riktlinjer för dimensionering, P110

Återkomsttider i år vid dimensionering av nya dagvattensystem			
Nya duplikatsystem	Återkomsttid för regn vid fylld ledning	Återkomsttid för trycklinje i marknivå med marköversvämning som följd	Återkomsttid för marköversvämning med skador på byggnader.
Utom tätortsbebyggelse	2	10	>100
Tätortsbebyggelse	5	20	>100
Centrum-/industri-/affärsområden	10	30	>100

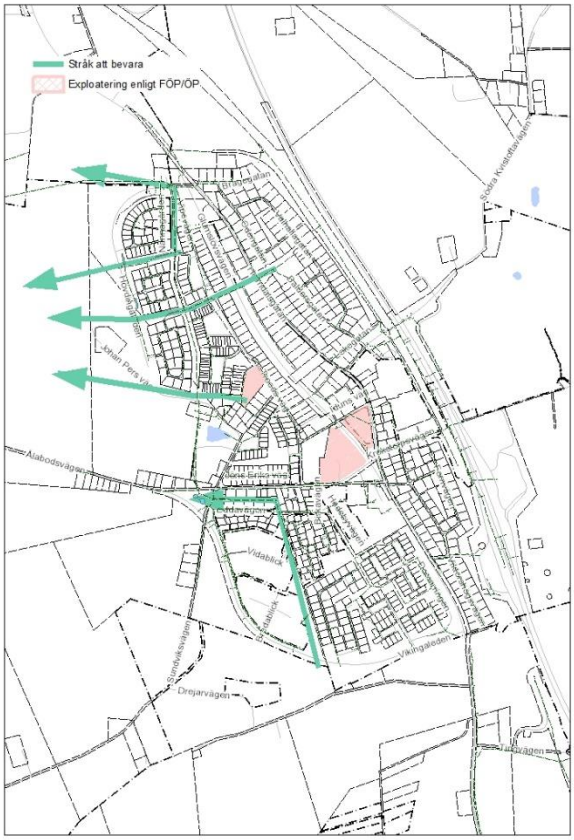
Lokalt omhändertagande och stadsförsköning

För att öka säkerhetsmarginalerna i det befintliga ledningsnätet och samtidigt försköna stadsmiljön, föreslås att dagvattnet omhändertas lokalt på de större allmänna ytorna, som parkeringsplatser och torg. Sådana lösningar kan succesivt byggas ut i takt med att man gör förändringar i stadsbilden till exempel vid ombyggnationer av allmän platsmark och gator. Grönytor och så kallade regnträdgårdar förskönar stadsbilden samtidigt som avrinningen blir trögare. Åtgärden syftar både till en ombyggnad av stadsmiljö och en avlastning av dagvattennätet och föreslås ske i samband med ett förskönings- eller åtgärdsprogram för centrum av staden.



Glumslöv

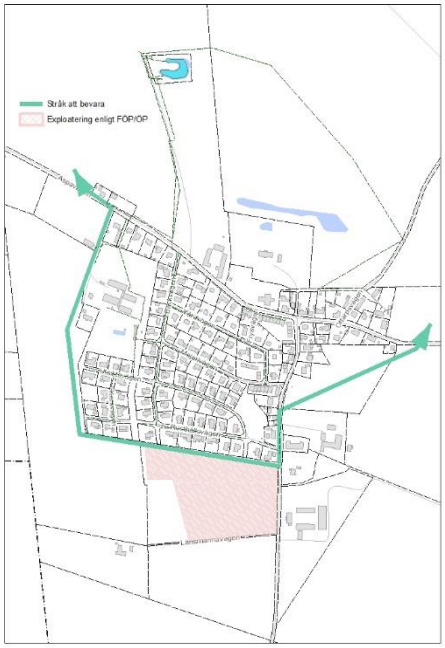
Inga specificerade åtgärder är framtagna för Glumslöv eftersom det i dagsläget inte är ett översvämningsdrabbat område. Man bör däremot säkerställa att det finns större ytliga avrinningsvägar kvar genom samhället. I Figur 5 illustreras några sådana vägar som är framtagna utifrån höjdinformation. Vid de planerade exploateringarna är det viktigt att säkerställa att man inte bygger för de naturliga rinnvägarna, utan att de finns kvar som sekundära avrinningsvägar.



Figur 5 – Naturliga avrinningsstråk att bevara.

Härslöv

Inga specificerade åtgärder är framtagna för Härslöv. Orten har problem med ytavrinning från den omkringliggande åkermarken. Mycket av de problemen bedöms bli lösta i samband med genomförandet av detaljplan för Härslöv 36:1 eftersom ett avskärande dike då anläggs runt bebyggelsen. Skulle inte detaljplanen aktualiseras inom närmsta tiden kan det däremot ändå bli aktuellt att anlägga ett avskärande dike för att leda bort åkermarkens avrinning. Ett sådant stråk kan med fördel gestaltas så att det även blir tillgängligt som promenadstråk.



Figur 6 – Naturliga avrinningsstråk att bevara.

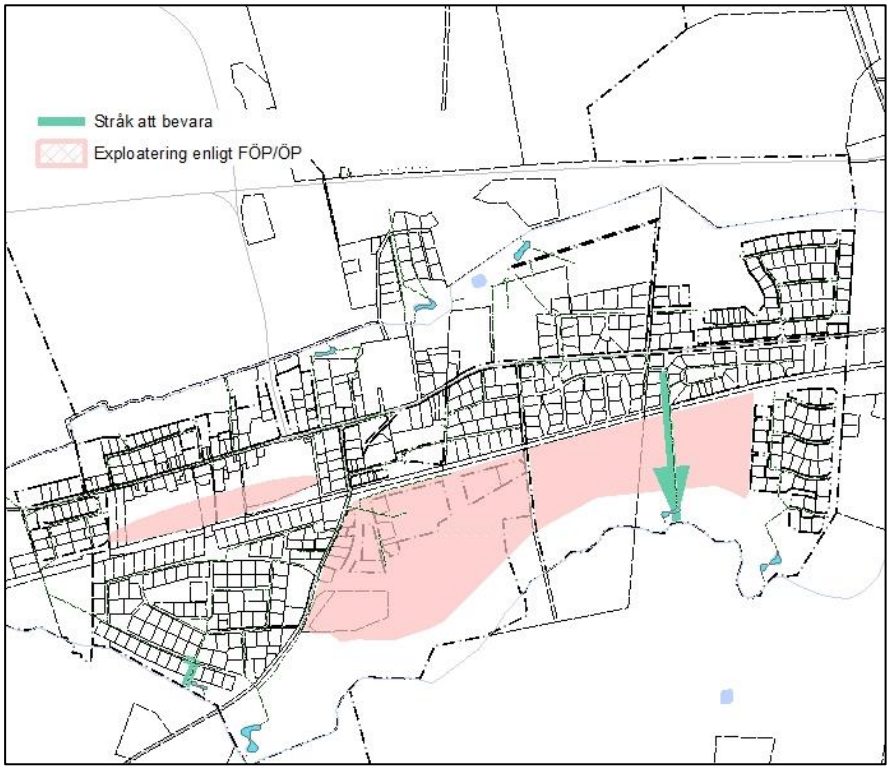
Häljarp

Häljarp identifieras som ett låglänt område där det främst sker översvämningar på grund av en hög havsnivå. Eftersom detta inte ingår inom ramen för dagvattenplanen har inga detaljerade åtgärder tagits fram för Häljarp. Den höga havsnivån kommer att behandlas i arbetet med klimatanpassning. Analysen av instängda områden och flaskhalsar visar däremot på att det finns punkter som är extra känsliga, se Bilaga 1 – Nulägesbeskrivning. Landskrona stad bör se över de ställen där vattendrag korsar vägar. Man bör också ha en tydlig rutin för skötsel av sjunkbrunnarna i området så att de inte sätts igen.

Kapacitet i befintliga dagvattendammar i Häljarp bör ses över.

Asmundtorp

Inga specificerade åtgärder är framtagna för Asmundtorp. Staden planerar viss exploatering i området och det är då viktigt att bevara vissa naturliga avrinningsstråk. Ett förslag är också att Landskrona stad tar fram översvämningskartor för de vattendrag som omgärdar Asmundtorp. Sådana kartor ger ett bättre underlag för vilka översvämningsrisker som finns.

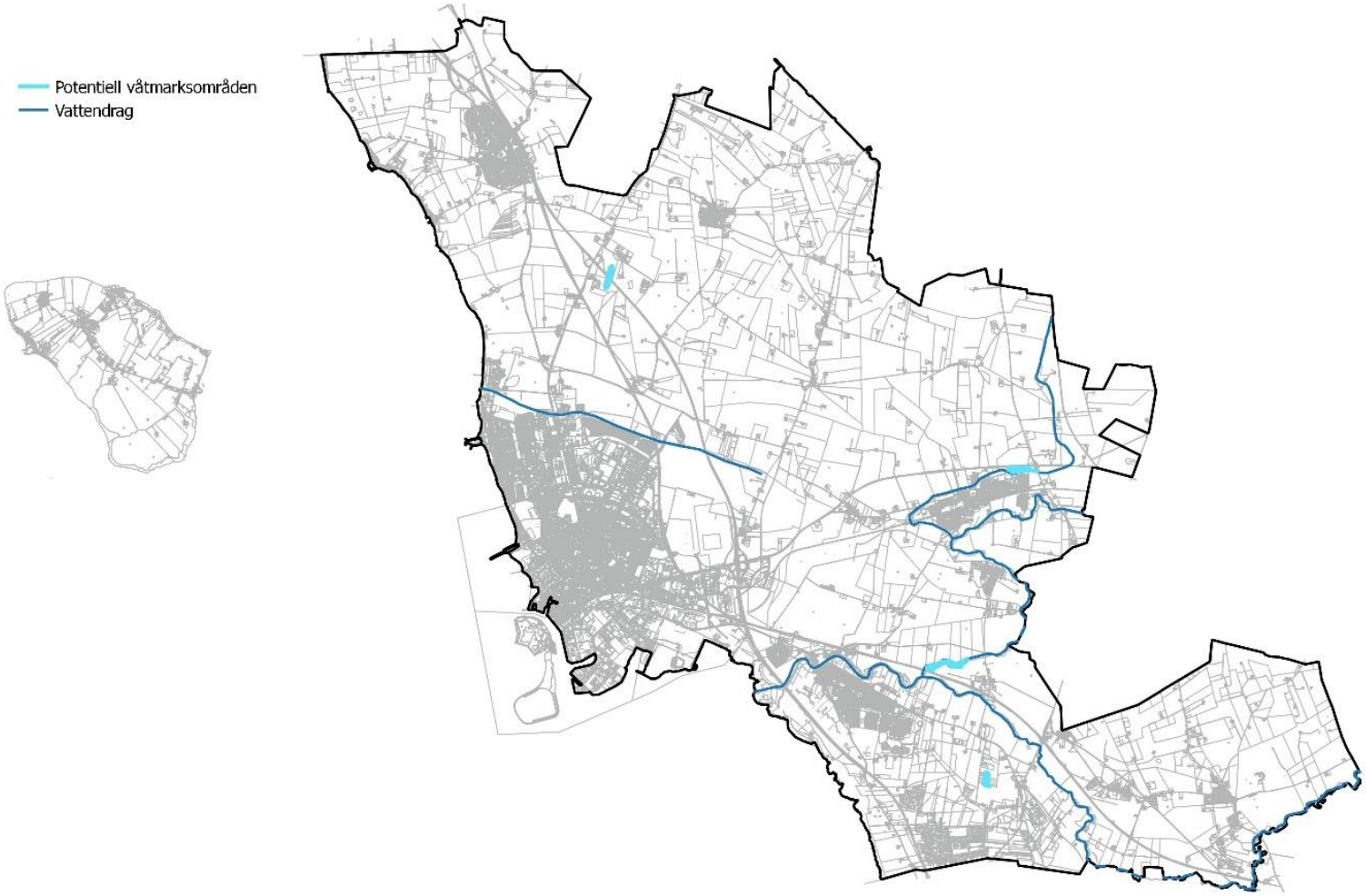


Figur 7 – Naturliga avrinningsstråk att bevara.

Det är också av betydelse att man inventerar de befintliga kulvertar där vattendragen passerar vägar. Eventuellt kan det bli aktuellt att byta ut befintliga kulvertar till större dimensioner för att inte skapa flaskhalsar. Väghållare inom Asmundtorp bör inventera sträckor där vatten kan rinna in från vägbanan till fastigheterna och eventuellt lägga kantsten som skydd.

Framtagna förslag på våtmarksområden

Dagvattenplanen är avgränsad till att endast behandla det som ligger inom kommunalt verksamhetsområde för dagvatten. NSVA har dock tidigare tagit fram förslag på platser för våtmarker, vilket finns sammanställt i rapporten *Utredning av potentiella våtmarksområden i NSVA-kommunerna.* Eftersom det inte finns någon tillgänglig sammanställning över dessa områden, fanns det önskemål från arbetsgruppen att dessa redovisas en karta i dagvattenplanen. Kartan utgör ett bra underlag i planering av såväl utbyggnader som miljöprojekt. Föreslagna platser för våtmarker illustreras i Figur 8 och ett genomförande utav dessa projekt skulle göra stor miljönytta. Sammanställning av uppskattad kostnad för genomförande samt förväntad reduktion av näringsämnen finns i rapporten som nämns ovan.



Figur 8 – Föreslagna våtmarksområden inom Landskrona stad.